

# PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL DURABLE

## REVISION GENERALE

### DOSSIER APPROUVÉ

### PIÈCE N°1b :

### RAPPORT DE PRESENTATION

### TOME 2 : Partie II

➤ *Analyse de l'Etat initial de l'environnement et des paysages*

Procédure	Prescription	Arrêt	Approbation	Contrôle de légalité
Élaboration du PLUi	27 mai 2010	6 décembre 2012	11 juillet 2013	
Modifications simplifiée n°1 du PLUi (MS2)		/	13 novembre 2014	
Modifications simplifiée n°2 du PLUi (MS2)	13 juin 2014	/	18 décembre 2014	
Modifications simplifiée n°3 du PLUi (MS3)	11 septembre 2014	/	18 décembre 2014	
Modification simplifiée n°4 du PLUi (MS4)	24 septembre 2015	/	17 décembre 2015	
Modification simplifiée n°6 du PLUi (MS6)	14 octobre 2015	/	17 décembre 2015	
Mise en compatibilité du PLUi (MEC1)			17 décembre 2015	
Modifications simplifiée n°7 du PLUi (MS7)	9 février 2016	/	7 juillet 2016	
Modification n°1 du PLUi (M1)		/	7 juillet 2016	
Modification n°2 du PLUi (M2)		/	7 juillet 2016	
Révision générale du PLUi	26 septembre 2013	6 octobre 2016	22 juin 2017	
Pour le Président et par délégation, Le Vice-président en charge de l'urbanisme, de l'Aménagement de l'espace et de l'Administration du droit des sols				
Christian DEZALOS				









# SOMMAIRE

Pages

## **PARTIE II - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PAYSAGES, ET PERSPECTIVES DE LEUR EVOLUTION**

### **CHAPITRE 1 : ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT**

I.	Le milieu physique	3
A.	Le relief et l'hydrographie	3
B.	La nature des sols et du sous sol	3
II.	Les milieux naturels et la biodiversité	6
A.	Les inventaires patrimoniaux et les protections réglementaires	6
B.	Les dispositions des documents de planification sur l'eau concernant les milieux naturels	17
C.	Typologie des espaces naturels de l'agglomération d'Agen	18
D.	La flore patrimoniale	30
E.	La trame verte et bleue de l'agglomération d'Agen	33
F.	Conclusion	42
III.	L'agriculture	44
A.	Données de cadrage	44
B.	Les surfaces agricoles	50
C.	Les structures d'exploitation	51
D.	Les productions	56
E.	La diversification et la commercialisation	61
F.	Le devenir de l'agriculture sur l'agglomération d'Agen	64
G.	Conclusion	71
IV.	La consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers	72
A.	Méthodologie	72
B.	Evaluation de la consommation d'espaces	72
V.	La ressource en eau	76
A.	L'état des eaux souterraines	76
B.	L'état des eaux superficielles	77
C.	La gestion de la ressource en eau	83
D.	Conclusion	90
VI.	L'alimentation en eau potable	91
A.	Organisation territoriale	91
B.	Les sources de prélèvement et d'approvisionnement	91
C.	Les prélèvements	92
D.	Les projets en cours ou à l'étude	94
E.	La protection des captages	94
F.	Le stockage de l'eau potable	99
G.	La distribution de l'eau potable	100
H.	La qualité de l'eau distribuée	102
I.	La sécurité de l'alimentation en eau potable	102
J.	Le schéma directeur d'eau potable de l'Agglomération d'Agen	102
K.	Conclusion	105
VII.	L'assainissement et la gestion des eaux pluviales	106
A.	L'assainissement collectif	106
B.	L'assainissement individuel	117
C.	La gestion des eaux pluviales	120
D.	Conclusion	128

VIII. Les nuisances et les déchets	129
A. Le bruit	129
B. L'air	143
C. Les sites et sols pollués	149
D. Les déchets ménagers et assimilés	156
E. Conclusion	161
IX. Les risques majeurs	162
A. Les risques naturels	162
B. Les risques technologiques	194
C. Conclusion	211
X. L'énergie	213
A. Consommation énergétique et émissions de Gaz à Effet de Serre sur le territoire	213
B. Les énergies renouvelables	222
C. Conclusion	230

## **CHAPITRE 2 : DIAGNOSTIC CLIMATIQUE 231**

I. Introduction	232
II. Les températures	234
A. Caractéristiques moyennes	234
B. Evolution des températures	235
C. Risques de jours de forte chaleur et de canicule	240
D. Risque de coups de froid	244
E. Conclusion	254
III. Les précipitations	255
A. Caractéristiques moyennes	255
B. Evolutions des précipitations	255
C. Risque de pluies intenses	258
D. Risque de pluies déficitaires	264
E. Conclusion	268
IV. Les orages et la grêle	269
V. Le brouillard et le vent	273
VI. Synthèse	278

## **CHAPITRE 3 : PAYSAGES, PATRIMOINES ET CADRE DE VIE 281**

I. Les paysages	282
A. Les grandes entités paysagères	282
B. Les sites de forte sensibilité paysagère	308
II. Les patrimoines	320
A. Le patrimoine naturel, historique et archéologique protégé	320
B. Le patrimoine local identifié	350
III. Synthèse des éléments d'intérêt paysagers et patrimoniaux par communes	384
IV. Synthèse des thématiques et secteurs à enjeux majeurs au regard des évolutions	416
A. La qualité des entrées d'agglomération et des zones d'activités	417
B. Le devenir du secteur de grands projets de l'agglomération ouest	433
C. Les modèles urbains et leur adaptation au lieu	440

## **ANNEXE 1 : ETUDE DU PLATEAU DE L'ERMITAGE**

## **ANNEXE 2 : ATLAS CARTOGRAPHIQUE**

## **PARTIE II**

# **ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PAYSAGES, ET PERSPECTIVES DE LEUR EVOLUTION**

# **CHAPITRE 1 : ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT**

## I. LE MILIEU PHYSIQUE

### A. Le relief et l'hydrographie

Le territoire des communes du PLUi s'organise de part et d'autre de la vallée de la Garonne, large d'environ 5 km et située entre 45 et 60 m d'altitude. Elle s'appuie sur les reliefs des plateaux des Serres, au nord, et de la Gascogne, au sud, qui culminent aux environs de 220 m.

Les altitudes restent donc relativement modérées mais les reliefs sont marqués :

- Au nord, le territoire est caractérisé par des plateaux calcaires de moyenne altitude, avec de forts dénivelés au droit des nombreux vallons encaissés, créés par le réseau hydrographique qui converge vers la Garonne. Les plateaux s'étirent en lanières étroites appelées serres, qui surplombent la plaine alluviale de la Garonne.
- Au sud, le relief est moins marqué. Il se compose surtout de collines douces à pentes moins accentuées.

Le territoire est parcouru par un réseau hydrographique dense, appartenant au bassin de la Garonne. Il s'appuie sur les reliefs des plateaux des Serres et de la Gascogne, qui culminent aux environs de 220 m. La Garonne parcourt l'aire d'étude d'est en ouest où elle reçoit les apports de nombreux affluents :

- la Séoune, la Lautheronne, le Mondot, la Masse, la Ségone, le Bourbon, et le Saint-Martin en rive droite,
- l'Auroué, l'Estressol, le Gers, le Lanauze, le Brimont, l'Aubiac, le Labourdasse en rive gauche.

Le territoire est aussi marqué par la présence forte du canal de Garonne, lieu d'activités économiques et de loisirs, qui tangente souvent les villes et le fleuve.

### B. La nature des sols et du sous sol

#### Les formations géologiques

La vallée de la Garonne comprend une vaste plaine inondable, large de plusieurs kilomètres, constituée d'alluvions modernes à base de limons, sables, et graviers. En rive gauche surtout, se succèdent une série de terrasses alluviales, constituées d'alluvions anciennes à base de sables, graviers, et galets.

Au nord du fleuve, le territoire du Pays de Serres est un plateau constitué de calcaires et de molasses, profondément entaillé par de nombreuses vallées symétriques, profondes d'une centaine de mètres. La base des versants présente des pentes modérées qui traduit la présence de roches assez tendres, de type molasses (sables, argiles et marnes), tandis que les sommets correspondent à des entablements de calcaires durs, qui donnent des forment plus abruptes.

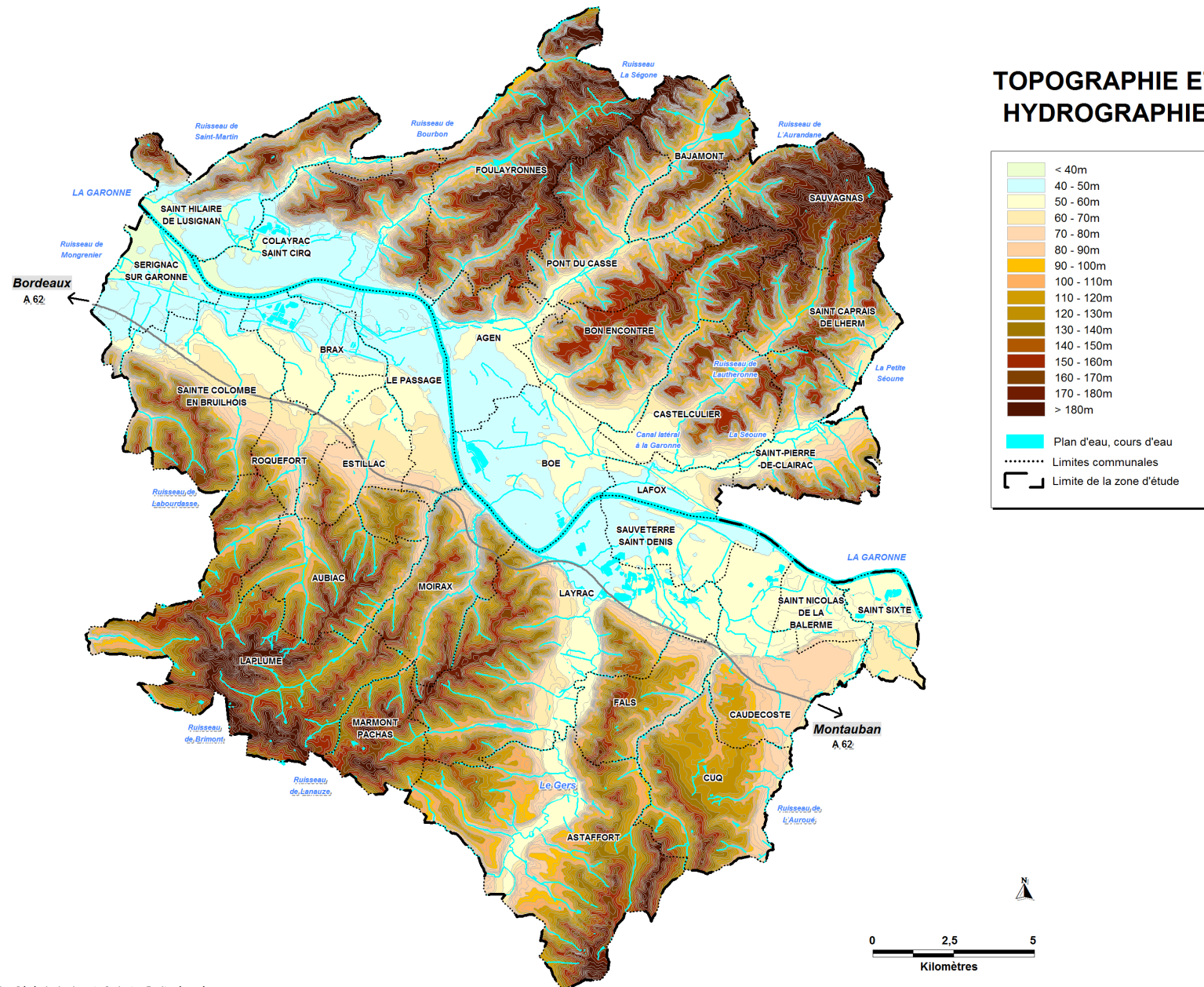
Au sud, les coteaux de Gascogne présentent un relief plus vallonné, les terrains étant surtout constitués de formations colluviales et d'éboulis, issues des terrains du Miocène, à base d'argiles et de sables.

## **La nature des sols**

Les principaux types de sols que l'on rencontre sur le territoire sont les bouldiers et les terres fortes :

- Les bouldiers sont des sols de couleur claire, à la fertilité naturelle faible, caractérisés par une texture argilo-limoneuse. Les réserves hydriques y sont faibles. Le drainage comme l'irrigation sont souvent nécessaires pour assurer à ces sols ingrats un bon potentiel agronomique. On retrouve ce type de sol sur les terrasses de la Garonne.
- Les terres fortes sont des terres argileuses, le plus souvent de type argilo-calcaire, qui forment la majorité des sols des collines de molasses et marnes tertiaires. Ces sols sont profonds et riches en argiles, ce qui confère des sols souples et collants lorsqu'ils sont humides. Leur fertilité est qualifiée de moyenne à bonne.

## TOPOGRAPHIE ET HYDROGRAPHIE



## II. LES MILIEUX NATURELS ET LA BIODIVERSITÉ

### A. Les inventaires patrimoniaux et les protections réglementaires

La zone d'étude comprend des espaces naturels qui ont fait l'objet d'inventaires scientifiques et/ou bénéficient de mesures de protection.

Ces espaces figurent dans les tableaux ci-dessous et sont représentés sur la carte « Périmètres d'inventaires et de protection des milieux naturels ».

Ils présentent une faible part du territoire de l'Agglomération d'Agen et concernent principalement le lit mineur de la Garonne, sur lequel se superposent plusieurs types des zonages

#### - Les inventaires patrimoniaux :

Type d'inventaire	Nom de la zone	Superficie	Communes de la concernées
<b>ZNIEFF de type II modernisation</b> (ensemble naturel étendu et peu transformé, dont les équilibres généraux doivent être préservés)	Vallée et coteaux du Bourbon (n°720012956)	836 ha	Foulayronnes
	Pentes des plateaux de Bel Air et Castelculier (n°720020095)	244,11 ha	Castelculier, Saint-Pierre de Clairac
<b>ZNIEFF de type I</b> (zone naturelle à très fort enjeu de préservation, lié à la présence d'habitats et/ou d'espèces rares)	Frayère d'Alose d'Agen (n°720020058)	44,05 ha	Agen, Le Passage
	Frayères à esturgeons de la Garonne (n°720014258)	10,85 ha	Boé, Le Passage
	Coteau de Castelculier (n°720014263)	27,61 ha	Castelculier
	Coteau calcaire de la Sévelotte (n°720020094)	1,25 ha	Castelculier
<b>ZICO</b> (Zone d'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux)			

Les inventaires du patrimoine naturel



**- Les zonages de protection :**

Type de protection	Nom de la zone	Superficie	Communes concernées
<b>Réserve naturelle nationale</b>	Fraysère d'Alose	47,8 ha	Agen, Le Passage
<b>Réserve naturelle régionale</b>			
<b>Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope</b>	Garonne et section du Lot	2039,92 ha	Agen, Boé, Brax, Caudecoste, Colayrac-Saint-Cirq, Lafox, Layrac, Le Passage, Moirax, Saint-Hilaire de Lusignan, Sauveterre Saint Denis, Saint Nicolas de la Balermie, Saint Sixte, Serignac sur Garonne, Sainte-Colombe en Bruilhois
<b>Site Natura 2000 au titre de la Directive Oiseaux (Zone de Protection Spéciale)</b>			
<b>Site Natura 2000 au titre de la Directive Habitats (Zone de Spéciale de Conservation)</b>	FR7200700 La Garonne	5662,22 ha	Agen, Boé, Brax, Caudecoste, Colayrac-Saint-Cirq, Lafox, Layrac, Le Passage, Moirax, Saint-Hilaire de Lusignan, Sauveterre Saint Denis, Saint Nicolas de la Balermie, Saint Sixte, Serignac sur Garonne, Sainte-Colombe en Bruilhois
	FR7200799 Carrières de Castelculier	26 ha	Castelculier
<b>Parc Naturel Régional</b>			

Les espaces protégés

## 1. Les ZNIEFF type II

*Les ZNIEFF sont des zones dont l'intérêt biologique repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence de plantes ou d'animaux rares et menacés.*

*Bien que n'ayant pas de portée réglementaire directe, les ZNIEFF ont le caractère d'un inventaire scientifique et constituent un élément d'expertise à prendre en compte dans le PLU. Elles abritent obligatoirement une ou des espèces dites « déterminantes » définies parmi les plus remarquables et les plus menacées du territoire régional, dont la présence justifie l'intérêt écologique de la zone.*

*Il existe une première génération de ZNIEFF (début en 1982) et une actualisation ou modernisation en cours (amorcée en 2004), avec pour objectifs une justification scientifique plus rigoureuse et une standardisation de l'information. Lors de cette modernisation, les contours de la ZNIEFF peuvent être revus, et il peut y avoir rajout ou retrait de certaines ZNIEFF.*

*Les ZNIEFF de type II sont des grands ensembles naturels diversifiés et peu modifiés qui présentent un très fort enjeu de préservation lié à la potentialité de présence d'habitats et/ou d'espèces rares.*

Les caractéristiques des ZNIEFF du territoire sont rassemblées dans le tableau ci-après :

Nom de la ZNIEFF	Principales caractéristiques
<b>Vallée du Bourbon</b>	<p>Vallée caractéristique du Pays de Serre, orientée nord-sud, caractérisée par un relief assez vigoureux avec des fonds de vallon assez encaissés, des pentes de coteaux bien marquées à calcaire blanc et molasses de l'Agenais. Ces pentes des coteaux sont occupées par des bois naturels, de nombreuses sources et des prairies plus ou moins maigres qui permettent la présence d'une grande diversité de milieux, à la fois frais avec des espèces du bord des eaux (série de l'aulne) et des espèces atlantiques avec la série du chêne pédonculé, ou plus thermophile, avec la série du chêne pubescent, voire dans une moindre mesure celle du chêne vert.</p> <p>De nombreuses espèces, devenues rares et/ou protégées en Lot-et-Garonne, ou plus largement en région Aquitaine, sont identifiées sur ces coteaux. On note notamment la présence de nombreuses pelouses sèches à orchidées remarquables, occupant généralement de petites superficies de façon très dispersée sur l'ensemble des coteaux de la vallée du Bourbon. En amont, les prairies humides à l'aspect bocager offrent des potentialités floristiques (notamment en orchidées des zones humides).</p>
<b>Pentes des plateaux de Bel Air et Castelculier</b>	<p>Système de coteaux présentant des surfaces encore importantes de milieux peu perturbés où se développent des habitats et des espèces assez rares et ou protégées.</p> <p>De belles stations d'orchidées subsistent localement sur les pentes. L'intérêt patrimonial du site, s'il est très localisé en ce qui concerne les chiroptères, est diffus en ce qui concerne les plantes.</p>

Les ZNIEFF de type 2

## 2. Les znief type i

Les ZNIEFF de type 1 sont des secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.

Les caractéristiques des ZNIEFF du territoire sont rassemblées dans le tableau ci-après :

Nom de la ZNIEFF	Principales caractéristiques
<b>Frayère d'Alose</b>	<p>Présence de zones de frayères pour la Grande Alose (<i>Alosa Alosa</i>) se caractérisant par des hauts fonds de graviers à l'amont de zones peu profondes.</p> <p>Cette section de cours d'eau constitue l'une des rares zones de fraie à alose identifiées et préservées de la Garonne. Ce site est également important pour le suivi spécifique de l'espèce dans la Garonne et notamment dans le système Agen-Golfech-Lamagistère. Les limites correspondent à celles de la réserve naturelle regroupant les différentes zones de fraie.</p>
<b>Frayères à esturgeons de la Garonne</b>	<p>L'Esturgeon européen (<i>Acipenser sturio</i>) est un poisson migrateur amphihalin en danger d'extinction, dont la population du bassin Gironde-Garonne-Dordogne semble être la seule encore en fonctionnement.</p> <p>Plusieurs frayères potentielles ont été identifiées sur la Garonne, qui offrent une capacité d'accueil suffisante pour le déroulement de la reproduction de l'esturgeon et le bon développement des œufs (substrat, vitesse de courant, profondeur...).</p> <p>La Garonne présente un ensemble de 14 frayères potentielles à esturgeon européen réparties entre Violle en aval et Beauregard en amont. La plupart de ces frayères potentielles bénéficient de deux Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope concernant pour l'un l'ensemble de poissons protégés (de Beauregard jusqu'à Castets en Dorthe) et pour l'autre les frayères à esturgeons (entre Ste Bazeille et Meilhan-sur-Garonne).</p> <p>La conservation et la restauration de l'esturgeon européen passent notamment par la préservation intégrale des sites de frai, indispensables à l'accomplissement du cycle biologique de l'espèce.</p>
<b>Coteau de Castelculier</b>	<p>Coteau calcaire caractérisé par la présence d'anciennes carrières souterraines présentant un intérêt majeur pour la conservation de nombreuses espèces de chiroptères : site essentiel pour l'hibernation, la reproduction, et le transit, notamment pour le Minioptère de Schreibers.</p> <p>L'exposition sud du coteau calcaire a permis également la formation de pelouses et friches méso-xérophiles et l'installation de quelques espèces d'orchidées et d'espèces végétales à affinité méditerranéenne.</p>
<b>Coeau calcaire de la Sévelotte</b>	<p>Petite friche à genévrier sur pelouse calcaire encore entretenue de façon extensive, ce qui permet le maintien de belles populations d'orchidées, dont certaines sont rares et protégées.</p>

Les ZNIEFF de type 1

### 3. Les sites d'intérêt communautaire (Zones Natura 2000 au titre de la directive « Habitats »)

*Le réseau Natura 2000 est destiné à assurer un tissu cohérent d'espaces protégés visant à maintenir la biodiversité des habitats naturels et des espèces sauvages sur le territoire européen. Il doit aussi contribuer à la mise en œuvre d'un développement durable conciliant les exigences écologiques des habitats et des espèces, avec les exigences économiques, sociales, et culturelles locales.*

*Un document de gestion, appelé Document d'Objectifs (DOCOB), est prévu pour chacun des sites. Il contient un diagnostic écologique et socio-économique du site, et propose des actions concrètes de gestion pour maintenir la biodiversité de la zone.*

*Une obligation générale de préservation des écosystèmes dans les documents d'urbanisme est posée par le code de l'urbanisme (art. L.121-1) et le code de l'environnement (art. L.122-1).*

Le territoire est concerné par deux SIC :

#### Le SIC FR7200732 « La Garonne »

La Garonne, dans la traversée du Lot-et-Garonne et de la Gironde, est un **Site d'Intérêt Communautaire** (SIC) FR 7200700 intitulé « **la Garonne** », qui a été désigné au titre de la directive européenne n°92-43, dite directive « Habitats ». Il fait partie du réseau européen d'espaces à protéger appelé Natura 2000.



Le site Natura 2000 FR 7200700 de « la Garonne »

L'intérêt de ce fleuve au niveau européen vient de sa qualité de principal axe de migration et de reproduction d'espèces piscicoles amphihalines (c'est-à-dire poissons vivant alternativement en eau douce et en eau de mer). C'est l'unique bassin d'Europe à accueillir la totalité des 8 espèces de poissons grands migrateurs amphihalins. Dans cet axe migratoire, il est à noter que le seuil de Beauregard, situé sur les communes de Boé et du Passage, constitue **le premier obstacle à la remontée des espèces depuis l'estuaire**.

Il abrite également une espèce végétale d'intérêt communautaire, l'Angélique à fruits variables (*Angelica heterocarpa*), mais celle-ci n'est pas présente en amont de Langon, car elle ne colonise que les berges soumises à influence de la marée.

Ce site dispose depuis fin 2013 d'un document d'objectifs (DOCOB) dont la finalité est de proposer des mesures de gestion et de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire, en concertation avec tous les acteurs locaux.

Pour ce site il y a nécessité de mieux gérer la pêche, de protéger et restaurer les frayères, de maîtriser les pollutions et les effets des aménagements sur le fleuve.

La Garonne est un fleuve riche en poissons blancs de la famille des cyprinidés : gardon, ablette, goujon, barbeau, et en poissons carnassiers : brochet, perche, sandre et silure. Elle est en seconde catégorie piscicole.

Le fleuve est également fréquenté par des **poissons migrateurs**, comme le mulot, l'anguille et diverses autres **espèces parmi les plus remarquables et les plus menacées de la faune piscicole ouest-européenne**. Elle constitue pour ces espèces un axe de passage, un lieu de développement et de reproduction.

Les espèces de poissons présentant un intérêt patrimonial figurent dans le tableau suivant, ainsi que leur prise en compte dans les procédures de protection actuelles : arrêté de protection de biotope (APB), directive européenne "habitats" (site Natura 2000).

Espèces de poissons	Protection dans l'APPB	Site Natura 2000		
		Protection dans la directive habitats	Fonction du site	Population relative*
Espèces migratrices				
Esturgeon ( <i>Acipenser sturio</i> )	x	x espèce prioritaire	reproduction	A
Grande alose ( <i>Alosa alosa</i> )	x	x	reproduction	A
Alose feinte ( <i>Alosa fallax</i> )		x	reproduction	A
Saumon atlantique ( <i>Salmo salar</i> )	x	x	étape migratoire	C
Truite de mer ( <i>Salmo trutta trutta</i> )	x			
Lamproie marine ( <i>Petromyzon marinus</i> )	x	x	reproduction	C
Lamproie de rivière ( <i>Lampetra fluviatilis</i> )	x	x	reproduction	C
Anguille ( <i>Anguilla anguilla</i> )				
Espèces non migratrices				
Lamproie de Planer ( <i>Lampetra planeri</i> )		x		C
Truite fario ( <i>Salmo trutta fario</i> )	x			
Bouvière ( <i>Rhodeus sericeus amarus</i> )		x		C
Toxostome ( <i>Parachondrostoma toxostoma</i> )		x		C

Population relative \* : taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport aux populations présentes sur le territoire national. A = site remarquable pour cette espèce (15 à 100 %) ; B = site très important pour cette espèce (2 à 15 %) ; C = site important pour cette espèce (inférieur à 2 %) ; D = espèce présente mais non significative.

### Les espèces piscicoles d'intérêt patrimonial de la Garonne

Ces espèces sont pour la plupart menacées en France comme l'indique le tableau suivant, établi d'après la Liste rouge des poissons menacés de France (UICN France, MNHN, SFI, ONEMA, 2010)

Espèces de poissons	Cotation UICN
Esturgeon ( <i>Acipenser sturio</i> )	En danger critique d'extinction
Anguille ( <i>Anguilla anguilla</i> )	En danger critique d'extinction
Grande alose ( <i>Alosa alosa</i> )	Vulnérable
Alose feinte ( <i>Alosa fallax</i> )	Vulnérable
Saumon atlantique ( <i>Salmo salar</i> )	Vulnérable
Lamproie de rivière ( <i>Lampetra fluviatilis</i> )	Vulnérable
Lamproie marine ( <i>Petromyzon marinus</i> )	Quasi-menacée
Toxostome ou Sofie ( <i>Parachondrostoma toxostoma</i> )	Quasi-menacée
Bouvière ( <i>Rhodeus sericeus amarus</i> )	Préoccupation mineure

Statut des espèces piscicoles d'intérêt patrimonial de la Garonne

La Garonne est également un lieu de passage d'oiseaux migrateurs : échassiers, limicoles, anatidés..., qui se déplacent le long de son cours.

### Le SIC FR7200799 « Carrières de Castelculier »

Il s'agit d'un site d'anciennes carrières souterraines, permettant à des chiroptères de s'installer. Les cavités sont localisées sur le coteau de "Pech de Mauzac", qui surplombe le ruisseau de la Lantheronne, dans la vallée de la Séoune.

C'est un site d'intérêt majeur dans la région, qui accueille des populations importantes de :

- Grands Rhinolophes (*Rhinolophus ferruquinum*), avec une centaine d'individus en hiver,
- Grands et Petits Murins, avec plusieurs dizaines d'individus observés en hiver ; il s'agit en très grande partie de Grands Murins (*Myotis myotis*) avec quelques Petits Murins (*Myotis blythii*),
- Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) avec plusieurs milliers d'individus observés au printemps, été, et automne.

Les carrières sont caractérisées par une diversité spécifique élevée avec 10 espèces observées, dont 8 sont inscrites en annexe II de la Directive Habitats :

Nom de l'espèce	Statut Directive Habitats	Période de présence dans le gîte	Importance du site pour l'espèce
Minioptère de Schreibers ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	II, IV	Mise bas, hiver, transit	Site d'intérêt majeur du fait de la présence d'une très grande colonie de mise-bas
Grand Rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferruquinum</i> )	II, IV	Hiver, transit	Présence importante en hiver
Petit Rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	II, IV	Été, hiver, transit	Présence d'une trentaine d'individus en hiver
Grand Murin ( <i>Myotis myotis</i> )	II, IV	Été, hiver, transit	Espèce présente toute l'année mais en effectifs importants en hiver
Petit Murin ( <i>Myotis blythii</i> )	II, IV	Été, hiver, transit	Présence potentielle
Rhinolophe euryale ( <i>Rhinolophus euryale</i> )	II, IV	Hiver, transit	Observations ponctuelles en hiver, été, automne
Barbastelle ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	II, IV	Été, transit	Effectifs faibles en été et en transit automnal
Vespertillon de Bechstein ( <i>Myotis bechsteini</i> )	II, IV	Hiver, transit	Quelques individus présents en hiver
Murin de Natterer ( <i>Myotis nattereri</i> )	IV	Hiver, transit	Observations ponctuelles en hiver et en transit
Vespertillon de Daubenton ( <i>Myotis daubentonii</i> )	IV	Hiver	Observations régulières en hiver avec des effectifs très faibles

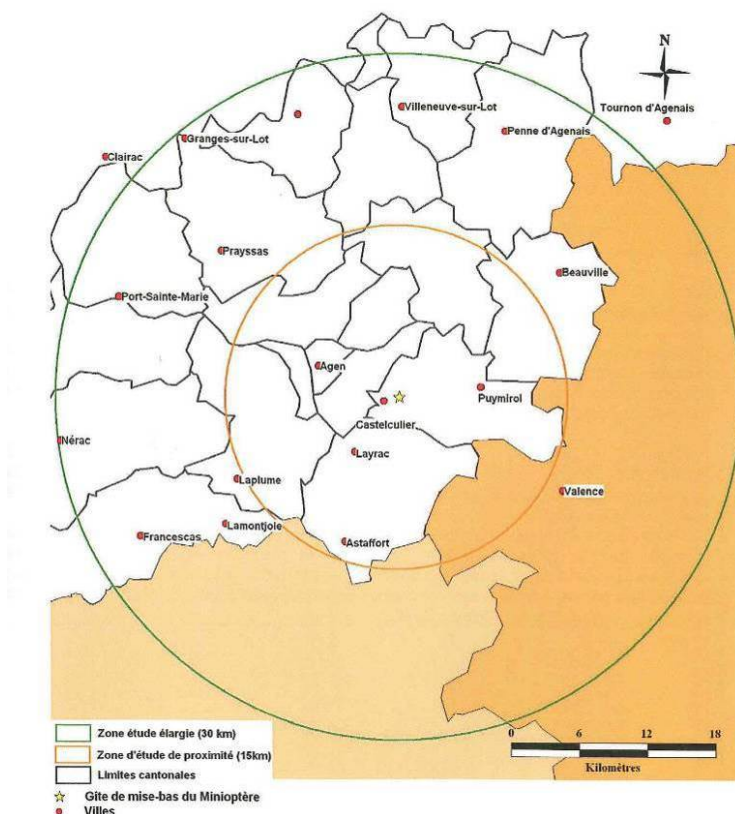
Espèce de l'annexe II : espèce dont l'habitat est à protéger par la mise en place de sites Natura 2000. Espèce de l'annexe IV : espèce à protéger strictement, même en dehors d'un site Natura 2000.

Les espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « Carrières de Castelculier »

Le Document d'Objectifs du site a été élaboré par la commune de Castelsculier (opérateur technique : CREN Aquitaine). Il a été validé le 1<sup>er</sup> février 2011.

Le périmètre validé du site Natura 2000 est de 26 ha, uniquement situé sur la commune de Castelsculier (soit en dehors du périmètre de la CCA) : il prend en compte l'ensemble de l'emprise des carrières, les boisements et les milieux prairiaux servant de corridor et zone tampon à proximité de la cavité.

Toutefois, les territoires de chasse et les territoires de transit dépassent largement cette zone. Ainsi, d'après les données scientifiques existants sur les espèces, il est nécessaire, pour assurer le maintien des populations dans un bon état de conservation, de prendre en compte une zone d'intervention de proximité de 15 km de rayon et une zone d'intervention élargie de 30 km de rayon.



Les zones de prise en compte des territoires de chasse et de transit des chiroptères  
(DOCOB du site Natura 2000 « les carrières de Castelsculier », 2011)

A l'intérieur de ces zones, quatre types d'habitats principaux sont utilisés comme zones de chasse et corridors de déplacement :

- les cours d'eau et leurs abords (milieux humides associées),
- les zones boisées (essentiellement celles composées de feuillus),
- les prairies,
- les éléments linéaires du paysage : haies, végétation rivulaire des cours d'eau, autres alignements d'arbres.



#### 4. La Réserve Naturelle Nationale de la frayère d'aloses

*Les réserves naturelles ont pour objet la conservation de la faune, la flore, le sol, les eaux, les gisements de matériaux ou fossiles, et, en général, du milieu naturel présentant une importance particulière, ou qu'il est nécessaire de soustraire aux influences humaines susceptibles de le dégrader. La réserve naturelle est dotée d'un règlement relatif à la pratique des activités humaines, et d'un plan de gestion qui définit les modes de gestion et de suivi du milieu destinés à assurer la conservation du site.*

Il existe une réserve naturelle sur le territoire de l'agglomération d'Agen : **la réserve naturelle nationale de la frayère d'alse.**

Elle a été créée le 15 mai 1981 sur les communes d'Agen et le Passage dans le but de préserver un des derniers sites de reproduction de la Grande Alose (*Alosa alosa*) de la Garonne et de la prémunir contre les travaux d'extraction de granulats dans le lit mineur et de travaux de lutte contre les inondations.

Son territoire couvre l'ensemble du lit mineur de la Garonne sur un linéaire de 2 300 m en amont du Pont Canal, soit une superficie de 48 ha. Sa fonctionnalité était en grande partie liée à la variété des fonds et des courants existants sur cette partie du fleuve.

Les suivis de l'espèce montrent ces dernières années une baisse très importante des effectifs : en effet, le stock des géniteurs était évalué à 206 800 en 1998 ; douze ans plus tard, il n'était plus que de 11 053, soit une baisse de près de 95%. A partir de 2003, le nombre ne cesse de diminuer, créant un réel problème de survie de l'espèce.

Il y a aujourd'hui peu d'aloses sur la réserve en raison des brèches créées sur le seuil de Beauregard, qui permettent une remontée plus aisée et une recolonisation du cours d'eau plus en amont, jusqu'au secteur de Golfech. La frayère d'Agen ne représente plus que 1% de la reproduction totale d'aloses sur la Garonne.

Des réflexions sont en cours pour adapter les limites de la réserve à la réalité de la reproduction de l'espèce et aux nouveaux enjeux des poissons migrateurs. La décision d'agrandissement du périmètre a été entérinée par le comité de gestion de la réserve. L'adaptation du périmètre devra être étudiée finement, tout comme le problème posé par le barrage de Beauregard devra être pris en compte.

#### 5. l'Arrêté Prefectoral de Protection de Biotope

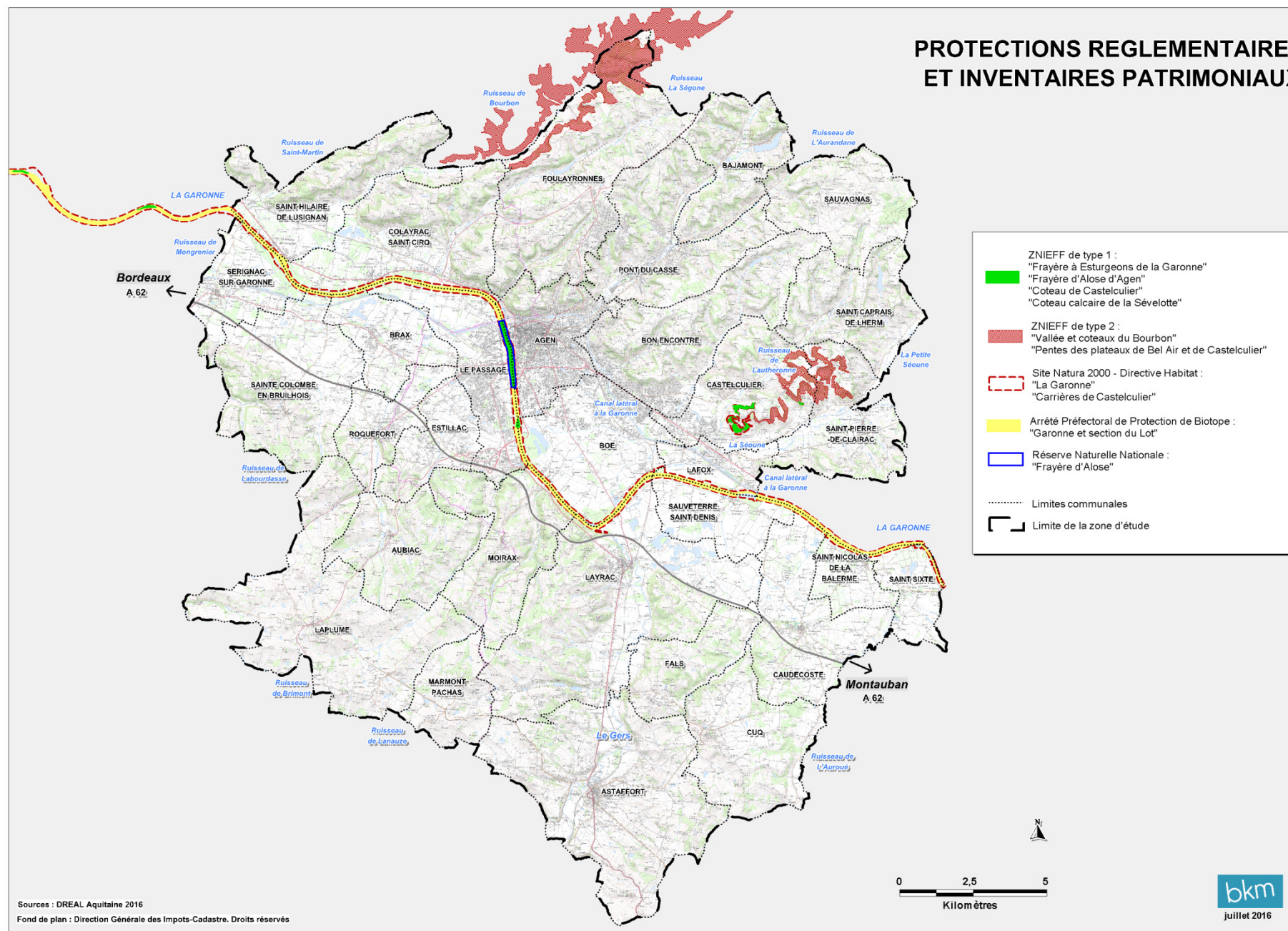
*Les Arrêtes Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) ont pour objet de favoriser la conservation des habitats (biotopes) nécessaires à l'alimentation, la reproduction, le repos, et la survie d'espèces animales et/ou végétales protégées au titre des articles L.411-1 et L.411-2 du code de l'environnement.*

Il existe un APPB sur le territoire d'étude : **Garonne et section du Lot.**

L'arrêté s'applique à la totalité du cours de la Garonne dans le département du Lot-et-Garonne et sur la section du Lot compris entre le barrage EDF du Temple-sur-Lot et sa confluence avec la Garonne. Dans l'aire d'étude, sont concernées toutes les communes riveraines de la Garonne : Saint-Hilaire de Lusignan, Colayrac Saint-Cirq, Agen, Boé, Lafox, le Passage, Layrac.

Les mesures prises sont destinées à assurer la conservation des biotopes nécessaires à la reproduction, à l'alimentation, au repos, et à la survie des espèces protégées suivantes : Esturgeon, Grande alose, Lamproie marine, Lamproie fluviatile, Saumon atlantique, Truite de mer, Truite fario.

## PROTECTIONS REGLEMENTAIRES ET INVENTAIRES PATRIMONIAUX



## **B. Les dispositions des documents de planification sur l'eau concernant les milieux naturels**

**Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)** Adour-Garonne 2016-2021 a été approuvé par le Préfet coordinateur de bassin le 1er décembre 2015. Le SDAGE est un document d'orientation stratégique pour une gestion harmonieuse des ressources en eau qui concerne l'ensemble des milieux aquatiques du bassin : fleuves et rivières, lacs, canaux, estuaires, eaux côtières, eaux souterraines libres ou captives, et zones humides.

Concernant les milieux aquatiques, il fixe comme objectifs de :

- Réduire l'impact des aménagements hydrauliques,
- Gérer, entretenir, et restaurer les cours d'eau et le littoral,
- Préserver et restaurer la continuité écologique,
- Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau,
- Réduire la vulnérabilité et les aléas d'inondation.

Il définit également **des milieux à forts enjeux environnementaux**. Généralement conservés en bon état écologique, ces milieux constituent des éléments du territoire stratégiques pour la gestion de l'eau et la préservation de la biodiversité. Ils contribuent au bon état écologique des masses d'eau.

***Les axes à grands migrateurs amphihalins (disposition D31)*** : ils constituent le potentiel de développement des espèces migratrices. Sur le territoire de l'Agenais, plusieurs cours d'eau sont classés axes à grand migrateur : la Garonne, le Gers, le Bourbon, la Séoune, l'Auroué.

***Les cours d'eau en très bon état écologique (disposition D26)*** : Il s'agit des cours d'eau en très bon état écologique (peu ou pas perturbé ou abritant des espèces remarquables), nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant. Aucun cours d'eau du territoire n'est concerné.

***Les cours d'eau réservoirs biologiques (disposition D26)***, également nécessaires au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant, les réservoirs biologiques comprennent une ou plusieurs zones de reproduction ou d'habitats d'espèces aquatiques et permettent leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant. Est considéré comme un réservoir biologique le ruisseau de Saint-Martin, en amont de la confluence de la Goutère (commune de Saint-Hilaire de Lusignan).

**Les zones humides** (dispositions D38 à D43) : Un inventaire départemental est en cours de réalisation par le Conservatoire des Espaces Naturels d'Aquitaine pour le compte du Département du Lot-et-Garonne. Dans ce cadre, plusieurs zones humides ont été inventoriées, principalement dans les fonds de vallons des affluents de la Garonne.

### **Les habitats abritant des espèces remarquables menacées**

Plusieurs espèces remarquables et menacées, aquatiques et semi-aquatiques, sont présentes sur le territoire de l'agglomération. Le SDAGE indique que leurs habitats doivent être préservés ou restaurés. Cela concerne principalement les poissons migrateurs amphihalins,

**Un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)** de la vallée de la Garonne est en cours d'élaboration. La Commission Locale de l'eau (CLE) est chargée de son élaboration et de son suivi à travers

la définition, d'ici 2017, de mesures concrètes et concertées. Ces mesures devront assurer une gestion équilibrée de la ressource en eau entre les différents usagers et favoriser le respect des milieux aquatiques et humides pour atteindre le bon état des eaux. La structure porteuse du SAGE est le Syndicat Mixte d'Etudes et d'Aménagement de la Garonne (SMEAG).

## C. Typologie des espaces naturels de l'agglomération d'Agen

Les espaces naturels de l'Agglomération d'Agen peuvent être répartis en quatre grands types :

- Les milieux forestiers,
- Les milieux thermophiles secs,
- Les milieux agricoles extensifs,
- Les milieux aquatiques et les zones humides.

Ces milieux sont décrits ci-dessous, et représentés sur la carte « Milieux naturels ».

### 1. Les milieux forestiers

#### ***Les boisements, un des principaux réservoirs biologiques du territoire***

Les boisements sont surtout présents sur les collines qui encadrent la vallée de la Garonne, là où le relief escarpé ou le sol trop peu épais rendent difficile la mise en valeur agricole. Ils sont en revanche peu présents dans la vallée de la Garonne, hormis quelques peupleraies.



**Les collines du Pays de Serres au nord, et des coteaux de Gascogne, au sud,** découpées par le réseau hydrographique, sont couvertes par des boisements étendus en lanière suivant l'axe des cours d'eau affluents de la Garonne et du Gers. Par ailleurs le parcellaire agricole, sur les plateaux et les versants, est parsemé d'un réseau plus ou moins dense de haies. A l'extrémité sud du territoire, le Néracais, aux douces collines, présente une couverture boisée plus éparse annonçant le paysage du Gers.

En fonction des conditions topographiques et de l'exposition, un large éventail de stations forestières existe, ce qui confère une certaine hétérogénéité aux peuplements (on peut parler de boisements "composites") :

- Sur les pentes exposées au sud ou à l'est, au sol calcaire, se développe la végétation de la série du Chêne pubescent (*Quercus pubescens*), et plus localement du Chêne vert (*Quercus ilex*). Les taillis forment des peuplements ouverts et bas dominés par de petits arbres tortueux de faible valeur sylvicole ; le chêne est accompagné du cortège habituel de la végétation à affinité méditerranéenne, comprenant entre autres l'Erable de Montpellier (*Acer monspessulanum*), la Viorne lantane (*Viburnum lantanum*), le Cerisier de Sainte-Lucie (*Prunus malaheba*), le Cornouiller mâle (*Cornus mas*)...
- Par endroits les taillis de chênes sont entrecoupés de plantations de pin sylvestre, pin noir, pin laricio, introduites sur d'anciennes parcelles cultivées ; des individus isolés se disséminent également au sein de la chênaie, formant alors un boisement mixte feuillus-résineux.

- Sur les pentes exposées au nord et à l'ouest, sur sol plus épais et plus humide, la végétation est de type chênaie-charmaie, composée d'espèces à affinité nettement atlantique. La végétation est plus dense et plus fermée, et présente une diversité spécifique assez élevée : Tilleul (*Tilia latifolia*), Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), Erable champêtre (*Acer campestre*), Merisier (*Prunus avium*), Alisier (*Sorbus torminalis*)....
- Enfin, sur quelques placages argilo-sableux, la série du chêne pubescent laisse la place à celle du chêne pédonculé (*Quercus robur*), où le chêne est accompagné du Châtaignier (*Castanea sativa*), parfois du Pin maritime (*Pinus pinaster*), et d'un cortège assez pauvre d'essences acidiphiles : Noisetier (*Corylus avellana*), Bourdaine (*Rhamnus frangula*), Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), éricacées... Ces boisements sont traités en taillis ou taillis sous futaie.

Dans la **plaine alluviale de la Garonne**, le réseau forestier est peu représenté à l'exception des berges de la Garonne et du Canal (voir le réseau aquatique et paludéen).

Les boisements les plus étendus sont les peupleraies, plantées dans un objectif de production sylvicole. Il s'agit de boisements monospécifiques au sous-bois très entretenu : pas de strate arbustive, strate herbacée peu variée. La diversité biologique y est faible.

Les autres boisements correspondent à de petits bosquets de chênes peu étendus et isolés au sein de la matrice agricole. Leur petite taille et leur isolement sont des facteurs limitant leur intérêt pour la biodiversité. Il s'agit toutefois des seuls espaces naturels présents dans des secteurs très artificialisés, et qui peuvent accueillir des espèces communes.

### ***Enjeux sur le territoire de l'Agglomération d'Agen***

Aucun des espaces forestiers de l'aire d'étude ne figure dans les périmètres d'inventaires patrimoniaux, en dehors de ceux compris dans la ZNIEFF de la vallée du Bourbon (une partie des versants de la rive gauche, sur la commune de Foulayronnes).

D'une manière générale, l'intérêt patrimonial de ces espaces reste mal connu et il n'est pas exclu que les boisements de l'aire du PLU recèlent des richesses patrimoniales notables.

Ils présentent des fonctions importantes dans le territoire :

- il s'agit des principaux réservoirs de biodiversité pour les espèces sylvicoles : petits et grands mammifères terrestres, chiroptères (zones de chasse, gîtes hivernaux pour certaines espèces), oiseaux forestiers (rapaces, pics, passereaux arboricoles...), nombreux insectes...
- situés sur les pentes, les boisements et les haies ont une fonction de protection des sols, et de régulation du régime hydrologique des cours d'eau en retenant une partie des eaux de ruissellement.

Les boisements étendus et peu fragmentés constituent les situations les plus favorables. Ce sont celles que l'on trouve sur les rebords des plateaux qui dominent les vallées, où les boisements s'étirent en fines lanières rarement interrompues. Une exception se situe sur la commune de Sauvagnas, à l'extrémité nord-est du territoire, où existe une forêt étendue sur un plateau, près du lieu-dit « les Termes ». Il faut noter également les coteaux boisés dits de la « chute des coteaux de Gascogne », qui dominent directement la Garonne, sur les communes de Layrac, Moirax, et Aubiac.

Sur les coteaux et plateaux, le territoire agricole est parsemé de **haies** qui subsistent malgré les restructurations du parcellaire ou les extensions de l'urbanisation. Majoritairement composées de chênes, elles assurent, comme les boisements, de nombreuses fonctions dans le territoire :



- climatique : fonction brise-vent, lutte contre l'érosion éolienne des sols,
- hydrologique : frein au ruissellement des eaux sur les pentes, lutte contre l'érosion pluviale de sols,
- écologique : rôle de corridor écologique, facilitant les déplacements des espèces entre les principaux réservoirs de biodiversité,
- cynégétique : habitat pour la faune gibier,
- paysager : rôle structurant dans le paysage agricole.

Leur intérêt est toutefois variable en fonction notamment de leur largeur, leur stratification, et leur continuité. En effet, les haies isolées au sein du parcellaire agricole présentent un intérêt moindre que les réseaux continus et bien connectés aux boisements.

Dans l'aire d'étude, la répartition des haies varie selon la situation topographique :

- elles sont quasi inexistantes dans la plaine de la Garonne, en dehors des ripisylves du fleuve ;
- sur les plateaux agricoles, les haies sont peu nombreuses et le plus souvent isolées ;
- elles sont surtout présentes sur les versants et dans les fonds de vallons des ruisseaux affluents et sous-affluents de la Garonne, où se différencient localement de petits secteurs bocagers qui contrastent avec les grands espaces agricoles des plateaux : ruisseaux de Saint-Martin, du Bourbon, du Courbarrieux (vallée de la Vêrone), de la Masse (en amont du bourg de Bajamont), de l'Aurandane, de l'Auroué.



*Réseau de haies et bosquets parsemant le territoire agricole*

## 2. Les landes et pelouses seches calcicoles

Les formations de pelouses sèches, landes, et broussailles se rencontrent principalement sur les coteaux abrupts, exposés au sud, où le calcaire affleure.

Les grandes continuités de milieux calcicoles thermophiles (pelouses et bois calcicoles) sont connectées avec le domaine méditerranéen et permettent la "remontée" d'espèces méditerranéennes vers le nord de la France.

### ***Des écosystèmes de fort intérêt patrimonial, mais menacés de fermeture***

Ces milieux occupent les pentes des coteaux calcaires qui affleurent dans la plupart des vallons des affluents de la Garonne, lorsque deux conditions sont réunies :

- pente forte au sol aride et peu profond (si la pente est moins élevée, le sol peut être cultivé),
- exposition préférentielle au sud ou à l'est.

La carte des milieux naturels montre que les pelouses et landes sont réparties en minces lanières parallèles aux vallées. Elles sont plus particulièrement étendues dans les vallons des ruisseaux de la Masse et de l'Aurandane (commune de Bajamont), du Laurethonne (commune de Saint-Caprais de Lerm), du Bourbon (commune de Saint-Hilaire de Lusignan), de la Ségone (commune de Colayrac Saint-Cirq), du Lanauze (commune de Moirax), des petits affluents du Gers (commune de Layrac), ainsi que sur la ligne de coteaux qui dominent la vallée de la Garonne, en rive droite (communes de Bon-Encontre, Agen, Colayrac Saint-Cirq). Elles forment alors des habitats pratiquement continus sur des linéaires plus ou moins importants.

Les pelouses thermophiles sont caractérisées par une végétation herbacée peu dense à base de graminées (Brachypode penné, Brome érigé...) et des plantes à fleurs à affinité méditerranéenne ; L'orchidée est la plante la plus emblématique de ces milieux, les conditions étant en effet optimales pour leur développement. Elles sont aussi souvent parsemées de buissons de Genévrier (*Juniperus communis*), Eglantier (*Rosa canina*), Viorne lantane (*Viburnum lantana*)..., qui leur confèrent un aspect physiognomique typique.

Les pratiques agricoles traditionnelles extensives (fauche, pâturage) ont longtemps permis à ces milieux de garder une végétation ouverte caractéristique. L'évolution principale qui affecte ces milieux est leur colonisation progressive par les ligneux qui conduit à terme à leur disparition et leur remplacement par une chênaie pubescente, même si, sur ces sols pauvres et arides, les évolutions sont lentes.

Cette dynamique engendre un appauvrissement de la biodiversité dans la mesure où une part importante des espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial est strictement inféodée aux milieux ouverts. Une surface notable de pelouses sèches a ainsi disparu au cours des dernières décennies. Par ailleurs les pelouses identifiées dans l'aire du PLUi sont toutes, à des degrés divers, en partie colonisées par des arbustes.



*Pelouse sèche en voie de fermeture sur un coteau d'Aubiac*

### ***Enjeux sur le territoire de l'Agglomération d'Agen***

Aucun de ces espaces ne figure dans les périmètres d'inventaires patrimoniaux, hormis ceux compris dans la ZNIEFF de la vallée du Bourbon : une partie des versants de la rive gauche, sur la commune de Foulayronnes.

Cependant, d'une manière générale, les landes et pelouses thermophiles présentent un intérêt patrimonial élevé car il s'agit de milieux très localisés en dehors de l'aire méditerranéenne.

Elles contiennent plusieurs habitats d'intérêt communautaire (annexe I de la Directive Européenne « Habitats ») et une végétation riche en espèces spécialisées peu communes, dont de nombreuses orchidées (voir plus loin le chapitre « la flore patrimoniale »).

Du point de vue faunistique, l'intérêt de ces milieux est lié à la présence :

- d'une grande richesse en insectes, due à l'abondance des plantes à fleurs,
- de reptiles, dont les effectifs sont en diminution en France,
- d'oiseaux liés aux milieux herbacés ouverts parsemés de buissons, dont certains sont peu répandus : Pie-grièche écorcheur, Engoulevent d'Europe, Alouette lulu...
- de chiroptères, dont les landes et pelouses constituent un terrain de chasse privilégié.

### **3. Les milieux agricoles extensifs**

#### ***Des écosystèmes peu étendus mais aux fonctions multiples***

Le réseau agricole extensif est constitué des milieux agricoles diversifiés, prairies, pâturages, réseaux bocagers, bandes enherbées le long des cours d'eau. Il s'agit de zones non labourées, peu fertilisées, peu traitées et qui sont dédiées à des productions pour lesquelles l'homme intervient modérément.

Dans l'aire du PLU, ces milieux sont représentés par :

- les prairies que l'on trouve surtout dans les différents vallons des affluents de la Garonne où les conditions topographiques rendent localement difficiles le développement de productions végétales intensives : les secteurs prairiaux sont ainsi assez étendus dans les fonds et sur les versants du vallon du ruisseau de la Masse (Bajamont), dans les têtes de bassin de la Petite Séoune (Saint-Caprais de Lerm) de la Ségonne (Foulayronnes), sur l'ensemble de la vallée de l'Aurendane (Bajamont, Sauvagnas), dans les vallées du Bourbon et du Saint-Martin (Saint-Hilaire de Lusignan, Colayrac Saint-Cirq), ainsi que dans les vallons escarpés de la commune de Layrac (rive gauche du Gers).
- les vergers et des vignes gérés de manière peu intensive,
- les bandes enherbées maintenues le long des cours d'eau,
- les berges de la Garonne et du Canal latéral,
- les digues qui parcourent la plaine alluviale de la Garonne.

Ces différents milieux sont occupés par une végétation à dominante herbacée, qui, si elle est peu entretenue, permet le développement d'une flore diversifiée.

Toutefois, la majorité des prairies, vignes, et vergers est aujourd'hui gérée de manière assez intensive du fait des évolutions des pratiques culturales : labours et réensemencement des prairies, fertilisation organique et minérale des sols, traitements phytosanitaires. D'une manière générale, ces pratiques vont de pair avec une diminution de l'intérêt de ces milieux pour la biodiversité.



Les secteurs les plus intéressants se situent ainsi aujourd'hui dans les secteurs les moins exploités, tels que les lisières, les bords de routes, les bandes enherbées le long du réseau hydrographique, les digues de la Garonne, les parcelles agricoles où des pratiques plus respectueuses de l'environnement ont été mises en place.

Ces espaces enherbés peuvent jouer le rôle de corridor écologique pour des espèces des milieux herbacés dans la mesure où leur entretien reste extensif (de type un fauchage tardif par an).

### ***Enjeux sur le territoire de l'Agglomération d'Agen***

Ces espaces présentent un enjeu particulier sur l'aire d'étude du fait de la présence de différentes espèces de tulipes sauvages (*Tulipa agenensis*, *Tulipa sylvestris*) qui sont inféodées à ces milieux gérés extensivement. Le département du Lot-et-Garonne est un de ceux où l'on recense le plus de ces espèces : il a donc une responsabilité particulière pour la sauvegarde de ces espèces, et leur prise en compte est un enjeu fort du PLU.

D'autres espèces peu communes sont également présentes dans ces types de milieux, comme le Glaieul d'Italie (*Gladiolus italicus*), le Colchique des près (*Colchium autumnale*), divers espèces de Narcisses (*Narcissus pseudonarcissus*, *Narcissus medioluteus*, *Narcissus incomparabilis*)...

Ces espaces à diversité floristique élevée attirent quantité d'insectes (lépidoptères notamment), reptiles, oiseaux des milieux ouverts, et ils sont un des territoires de chasse privilégiés des chiroptères.

Lorsqu'ils forment des espaces linéaires continus au sein d'espaces artificialisés (grandes cultures, urbanisation), ils jouent la fonction de corridors écologiques, permettant les déplacements des espèces animales : c'est le cas notamment des bandes enherbées le long des cours d'eau, des berges du Canal latéral et de la Garonne, des bords de routes.

Enfin, ces milieux jouent un rôle important de protection du milieu physique : protection des sols, retenue des eaux de ruissellement, épuration des eaux.

#### 4. Les milieux aquatiques et les zones humides

Les milieux aquatiques regroupent l'ensemble des cours d'eau et plans d'eau, qui constituent le réseau hydrographique du territoire.

Les zones humides sont de types variés : prairies humides, boisements alluviaux, fiches humides (mégaphorbiaies).

##### *Des milieux aquatiques fragilisés par les activités humaines*

**La Garonne** concentre des enjeux écologiques majeurs comme axe migrateur essentiel pour le passage des populations (poissons, oiseaux) vers les hauts bassins.

Malgré ses fortes potentialités (écologiques, économiques, paysagères), la Garonne est aujourd'hui fragilisée par les activités économiques et le développement urbain qui engendrent une forte pression quantitative et qualitative sur la ressource, alors que les étiages présentent un déficit structurel et que les milieux naturels associés au fleuve sont réduits.



En effet, dans le secteur d'Agen, la Garonne est marquée par :

- **un déficit hydrique estival marqué** : des volumes importants sont prélevés en Garonne, dans la nappe d'accompagnement, et dans le canal de Garonne, notamment pour l'eau potable et l'irrigation. Le SDAGE Adour-Garonne classe la Garonne en aval du Tarn en cours d'eau très déficitaire. Le Débit d'Objectif d'Etiage (DOE), qui est le débit de référence permettant l'atteinte du bon état des eaux et au dessus duquel l'ensemble des usages est satisfait, n'est pas respecté. Les conséquences sont une forte élévation des températures estivales, une baisse de l'oxygénation des eaux et des capacités d'auto-épuration du cours d'eau, autant de facteurs défavorables à la vie aquatique.

**Une faible diversité des habitats aquatiques** : ce secteur de Garonne est marqué par des endiguements longitudinaux et l'enfoncement du lit. Ce dernier ne méandrer plus depuis le XIX<sup>ème</sup> siècle : il est majoritairement figé par un encaissement et des endiguements avec un chenal d'écoulement unique et présente une faible diversité d'habitats aquatiques.

Quelques atterrissements végétalisés rompent toutefois cette monotonie. Les bancs de graviers non ou peu végétalisés sont propices à la nidification de certaines espèces d'oiseaux des rivages comme le Petit Gravelot et le Chevalier guignette. S'ils sont davantage boisés, les atterrissements peuvent accueillir diverses espèces d'oiseaux liées aux arbustes et aux arbres. Dans l'aire d'étude, les atterrissements sont souvent colonisés par des espèces végétales exotiques invasives : Jussies, Raisin d'Amérique, Herbe de la pampa, Renouée du Japon, Erable negundo, Buddleia...

Les berges sont très artificialisées dans la traversée d'Agen par leur rehaussement en digues. Les berges sont généralement stables (sauf au droit des falaises de Layrac-Moirax) mais restent fragiles lors des crues.

**Les cours d'eau affluents de la Garonne** présentent des contextes piscicoles estimés perturbés (Bourbon, Séoune), ou dégradés (Gers, Masse d'Agen), d'après le Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG) du Lot-et-Garonne (2009). Ce constat

est lié à un déficit des espèces dites « repères » : Brochet pour le Gers, Cyprinidés rhéophiles<sup>1</sup> pour le Bourbon, la Masse d'Agen, la Séoune.

Ces cours d'eau accueillent cependant une espèce migratrice à fort enjeu, l'Anguille européenne (*Anguilla anguilla*), dont les effectifs ont considérablement chuté ces dernières années, et qui fait l'objet d'un Plan de Gestion, dans le but de reconstituer les stocks. La Séoune accueille en outre deux espèces d'intérêt communautaire (inscrites en annexe I de la Directive Européenne « Habitats ») : la Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*), et le Toxostome (*Chondrostoma toxostoma*).

Dans la plaine de la Garonne, les études environnementales liées à la construction de la LGV Bordeaux-Toulouse (GPSO) et celles relatives à la construction de la liaison RD956-RD119 (amorce de la rocade ouest), ont mis en évidence l'intérêt des cours d'eau et fossés qui parcourent la plaine, ainsi que leurs abords, en tant qu'habitat pour des espèces d'amphibiens à fort enjeu écologique, comme le Crapaud calamite et le Pélodyte ponctué. Les berges ensoleillées abritent également de belles populations d'un odonate d'intérêt communautaire, l'Agriote de Mercure (ruisseau de Labourdasse à Brax et Roquefort, ruisseau à Boé, ruisseau de Brescou à Caudescote).

Les principales causes d'altération de la qualité des habitats aquatiques, recensées dans le PDPG sont :

- Le curage, le recalibrage, la rectification des cours d'eau : ces travaux d'assainissement hydraulique, réalisés dans les années 1970 conduisent à une homogénéité des habitats et une disparition des habitats les plus favorables à la vie : herbiers, radiers, sous berges. Le profil des cours d'eau est élargi, approfondi, et rectiligne : l'eau s'écoule plus rapidement aggravant les déficits estivaux ; la végétation des rives, détruite, a du mal à se réinstaller ; les berges, hautes et abruptes, deviennent instables.
- Les plans d'eau : il s'agit de retenues artificielles dédiées initialement à l'irrigation, réalisées au fil de l'eau, dans les têtes de bassin versant : plans d'eau de Talives (photo ci-contre), de Bajamont, de Saint-Caprais de Lerm... D'un point de vue qualitatif, ils entraînent un réchauffement des eaux, un fort développement de phytoplancton, une diminution de l'oxygénation des eaux. Les plans d'eau sont aussi à l'origine de l'introduction de poissons d'eau lente, responsables d'un déséquilibre biologique. Enfin, ils forment des obstacles à la continuité écologique et sédimentaire.
- Les pratiques agricoles sont aussi dommageables aux milieux aquatiques à cause des recours au drainage des prairies humides dans les fonds de vallons, à l'épandage des produits phytosanitaires et des fertilisants. L'instauration des bandes enherbées le long des cours d'eau contribue cependant à améliorer la situation.



Tous ces cours d'eau sont par ailleurs très sensibles aux phénomènes de débordement. Du fait de bassins versants aux pentes marquées, à végétation permanente limitée, et à l'imperméabilisation croissante en raison du développement de l'urbanisation, les ruisseaux connaissent de brusques montées des eaux qui entraînent des débordements accrus, ainsi que des érosions de berges et une dégradation de la végétation rivulaire.

<sup>1</sup> Poissons rhéophiles : poissons capables de vivre dans des eaux animées par un fort courant, généralement indicatrices de milieux frais, bien oxygénés, et peu pollués

## Les gravières



Les plans d'eau du territoire correspondent la majeure partie du temps à des gravières, encore en exploitation ou dont l'exploitation a cessé. Dans l'aire d'étude, ces plans d'eau sont plus particulièrement abondants en rive gauche de la Garonne (Brax, Layrac, Sauveterre Saint-Denis, Saint-Nicolas de la Balerme, Saint-Sixte), ainsi que sur la commune de Boé.

De manière générale, ces plans d'eau peuvent dans certains cas présenter un intérêt écologique : pentes douces, présence de milieux naturels en bordure. En hiver et en période de migration, ils peuvent accueillir des oiseaux d'eau s'ils bénéficient d'une certaine tranquillité. Les anciennes gravières de Brax, Layrac, Sauveterre Saint-Denis, offrent des habitats d'intérêt composés d'espèces végétales fortement patrimoniales, comme la Petite naïade ou la Naïade marine. Elles sont également utilisées par une vingtaine d'espèces d'oiseaux comme halte migratoire, zone d'hivernage, zone d'alimentation (Sterne pierregarin, Hirondelle de rivage, Petit gravelot, Grèbe huppé, Grèbe castagneux...). Les amphibiens et reptiles sont également nombreux à fréquenter ces sites (Crapaud calamite, Pélodyte ponctué, Couleuvre verte et jaune).

### *Des zones humides en forte diminution mais aux nombreuses fonctions*

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 définit les zones humides comme « des terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, lorsqu'elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année.

Elles constituent des zones tampons entre les ruissellements des pentes, les cours d'eau et les nappes souterraines. Par les multiples fonctions qu'elles accomplissent gratuitement, les zones humides constituent de véritables infrastructures naturelles qui rendent de nombreux services d'intérêt général.

Ces fonctions peuvent varier selon la configuration et la position des zones humides et selon leur importance dans le bassin versant et leur état de conservation :

- Eponges naturelles : par leur capacité à emmagasiner l'eau, temporairement ou en permanence, les zones humides contribuent à réduire l'intensité et la brutalité des crues. En restituant progressivement de l'eau qu'elles ont stockée, elles retardent l'arrivée de l'étiage et permettent une recharge plus régulière des nappes souterraines.
- Décanteurs naturels : par leur position au pied des pentes, elles captent et accumulent les produits de l'érosion des sols et évitent le colmatage du fond des cours d'eau.
- Filtres naturels : par leur capacité à retenir les matières en suspension et, sous l'action de bactéries spécialisées, à transformer les nutriments (azote, phosphore) et les pesticides transportés par les eaux de surface, les zones humides contribuent à améliorer la qualité des rivières et des nappes.
- Réservoirs de biodiversité : par les conditions de vie très particulières qu'elles fournissent, elles sont le lieu de vie d'espèces animales et végétales originales, spécialement adaptées à l'eau et à l'humidité (30% des espèces menacées sont inféodées aux zones humides).

Si l'intérêt des zones humides est aujourd'hui reconnu, leur régression s'est nettement accélérée au cours des dernières décennies dans un contexte de progression de l'urbanisation et d'intensification des pratiques agricoles. Ce sont justement ces facteurs qui sont la cause de la raréfaction des zones humides sur le territoire.

Un inventaire des zones humides du département du Lot-et-Garonne a été réalisé par le Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) d'Aquitaine. Elles sont reprotées sur la carte « Zones humides inventoriées », et sur la carte « Milieux naturels ».

Elles peuvent être différenciées en deux grandes catégories :

- les prairies humides :

Pratiquement toutes disparues de la vallée de la Garonne, les prairies humides subsistent, en minces cordons le long des cours d'eau affluents, dans les fonds des petites vallées qui n'ont pas été investies par les cultures : vallée du Bourbon, de la Masse d'Agen à Bajamont, de l'Aurendanne et ses affluents à Sauvagnas, du Saint-Martin à Saint-Hilaire de Lusignan, du Courbarieux à Foulayronnes et Agen...

- les ripisylves et les boisements riverains :

La ripisylve de la Garonne est le plus souvent localisée sur les berges, sans se poursuivre au-delà du rebord de pente. Les boisements de berges sont assez diversifiés en amont d'Agen, mais sont souvent limités en extension, sauf au droit des falaises boisées de Layrac-Moirax. Cette végétation, lorsqu'elle est suffisamment développée, accueille des populations intéressantes d'oiseaux : dortoir de plusieurs espèces de hérons dans le secteur de Layrac-Moirax (Aigrette garzette, Héron cendré, Hérons garde-bœufs), nidification du Milan noir dans les grands arbres dominants le fleuve, du Martin-Pêcheur dans les berges...

Les boisements rivulaires sont écologiquement pauvres dans la traversée urbaine d'Agen et en aval, ils restent assez minces et discontinus.

Les boisements situés sur les rives de la Garonne (replat succédant aux berges pentues) sont le plus souvent des boisements artificiels de peupliers, plantés en ligne, et dépourvus de sous bois, et parfois au sol dénudé. Les boisements riverains naturels constitués d'espèces à bois dur, de type aulne, frêne, et chêne pédonculé, sont quasiment inexistantes dans la plaine alluviale de la Garonne.

Les ruisseaux affluents de la Garonne sont soulignés par une ripisylve qui forme un boisement linéaire le plus souvent continu mais peu large, comprenant les espèces typiques des boisements rivulaires humides. Associées aux bandes enherbées, et aux zones de prairies humides, elles forment par endroits des zones bocagères qui ont un rôle important de corridor écologique pour de nombreuses espèces animales.



*Vallée du Bourbon à Colayrac Saint-Cirq*



*Vallon bocager d'un affluent de l'Aurendanne à Sauvagnas*

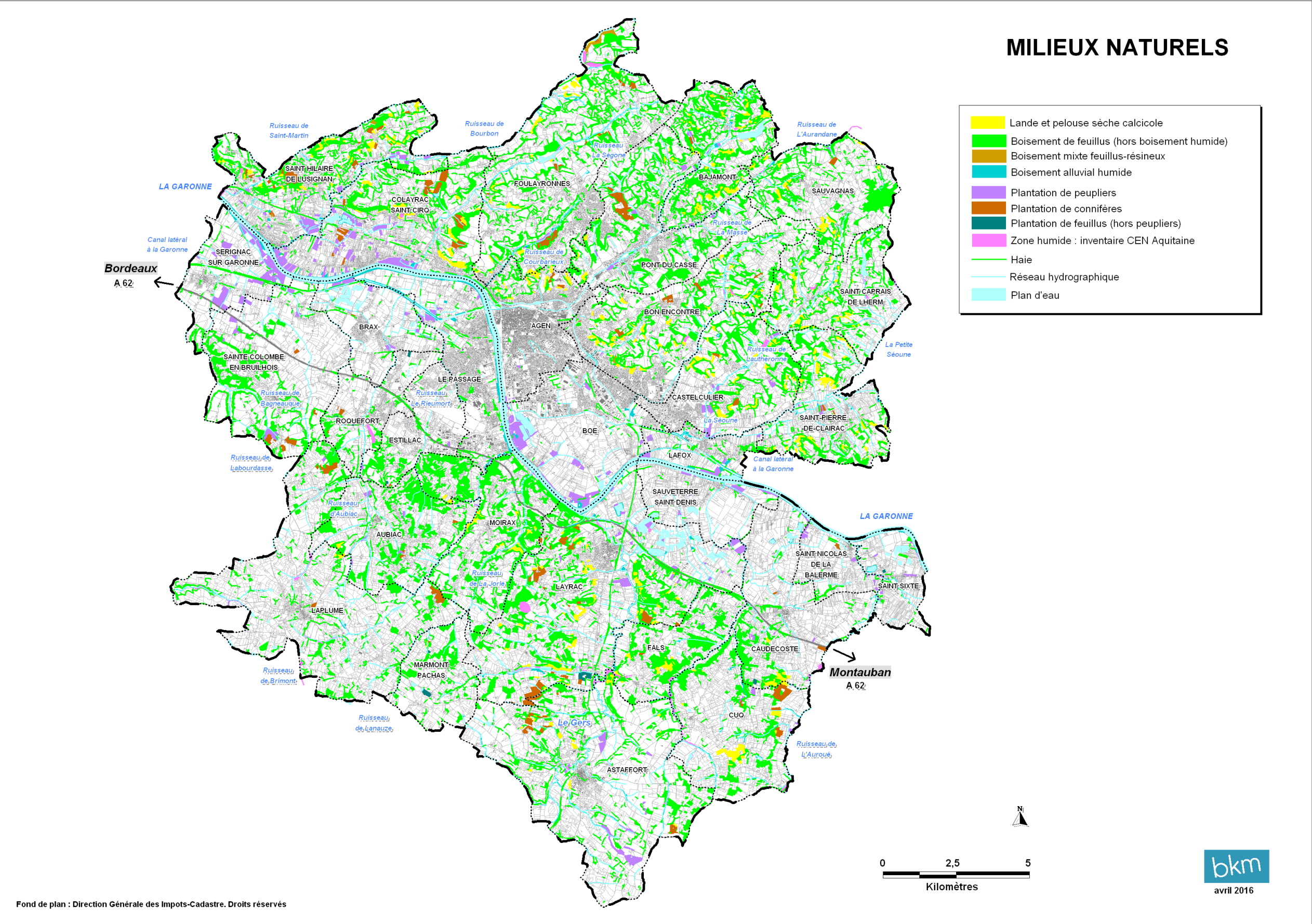
### ***Les enjeux sur le territoire de l'Agglomération d'Agen***

La vallée de la Garonne possède de multiples atouts : véritable axe de communication et de développement d'activités humaines, elle est aussi un milieu de vie, réservoir biologique et axe de déplacement pour de nombreuses espèces aquatiques, dont les grands migrateurs amphihalins. Le fleuve subit de nombreuses pressions liées aux activités humaines, mais conserve un potentiel d'espaces de nature et socio-récréatifs à préserver et à valoriser.

Il en est de même des ruisseaux affluents, qui bien que notablement perturbés, constituent des milieux complémentaires à la Garonne, et, associés aux milieux humides riverains, des corridors écologiques pour de nombreuses espèces.

Les anciennes gravières présentent également des potentialités écologiques notables.





## D. La flore patrimoniale

La flore sur le territoire de l'Agglomération est très riche. Le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique a recensé les données de végétation issues de prospections botaniques réalisées sur le territoire. Ces données font état de 14 espèces végétales présentant un intérêt patrimonial :

- 4 espèces bénéficient d'une protection nationale,
- 8 espèces ont une protection régionale,
- 2 espèces ont une protection départementale.

Ces espèces se trouvent en majeure partie dans les lieux cultivés et les moissons (espèces dites messicoles), mais sont aujourd'hui en danger du fait de l'intensification des pratiques agricoles : labours profonds, épandages de pesticides...

Les données indiquent les espèces d'intérêt suivantes (source : *CBNSA/OFSA, extraction du 24/05/2016*) :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection	Habitat préférentiel
Jacinthe romaine	<i>Bellevia romana</i>	PN	Prés et champs humides
Nigella hispanica	<i>Nigella d'Espagne</i>	PN	Moissons
Tulipe d'Agen	<i>Tulipa agenensis (DC.)</i>	PN	Champs cultivés, vignes
Tulipe sauvage	<i>Tulipa sylvestris ssp. sylvestris</i>	PN	Champs cultivés, vignes
Amaranthe de Bouchon	<i>Amaranthus hybridus subs bouchoni</i>	PR	Lieux cultivés
Glaieul d'Italie	<i>Gladiolus italicus</i>	PR	Moissons et lieux cultivés
Lotier grêle	<i>Lotus angustissimus</i>	PR	Lieux sablonneux secs
Grande naïade	<i>Najas marina</i>	PR	Milieux aquatiques
Petite naïade	<i>Najas minor</i>	PR	Rivières et étangs
Scabieuse des jardins	<i>Scabiosa atropurpurea</i>	PR	Lieux ensoleillés
Orpin de Nice	<i>Sedum sediforme</i>	PR	Rochers et lieux pierreux
Valisnérie spiralée	<i>Valisneria spiralis</i>	PR	Eaux stagnantes
Céphalanthère rouge	<i>Cephalanthère rubra</i>	PD	Coteaux calcaires secs
Coronille queue de scorpion	<i>Coronilla scorpioides</i>	PD	Moissons et lieux cultivés

Statut : PN : Protection nationale, PR : Protection Régionale, PD : Protection Départementale

Espèces de flore remarquable présentes sur le territoire du PLUi



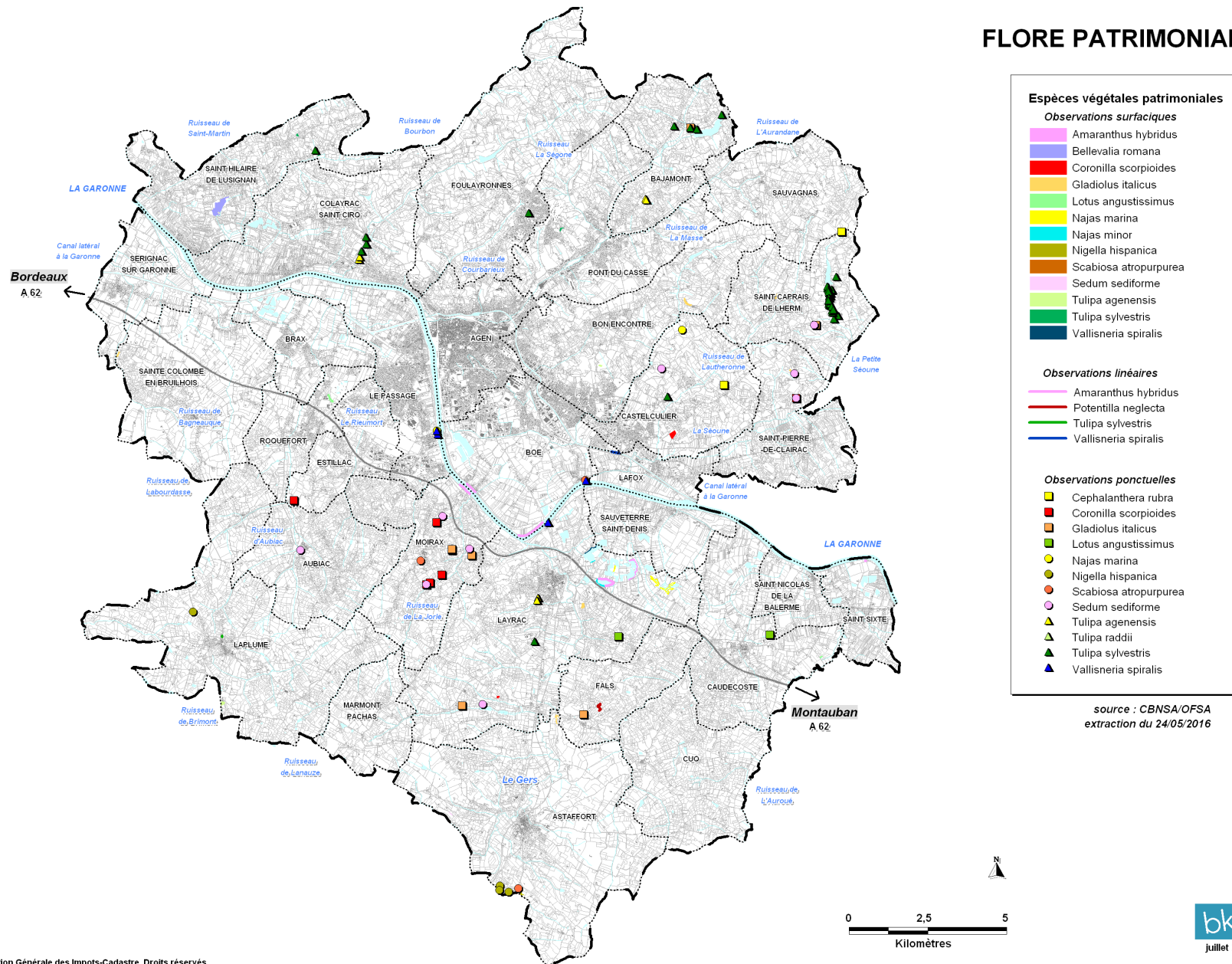
Parmi ces espèces, deux d'entre elles possèdent une valeur emblématique particulière dans le Département :

**La Tulipe agenaise** (*Tulipa agenensis*): elle s'installe préférentiellement sur les terres cultivées (surtout les vergers) où elle est menacée par les évolutions des pratiques culturales (labours profonds, épandage de produits phytosanitaires). Les autres causes de sa raréfaction sont la cueillette (bien qu'interdite), l'urbanisation, et la mise en jachères des parcelles.



**La Tulipe sylvestre** (*Tulipa sylvestris*) pousse quant à elle dans les prairies et terres cultivées sans boisement, sur des sols de calcaires tendres, argiles, marnes et limons.

## FLORE PATRIMONIALE



## E. La trame verte et bleue de l'agglomération d'Agen

La trame verte et bleue est une mesure phare du Grenelle de l'Environnement pour enrayer le déclin de la biodiversité. Codifiée aux articles L.373-1 et suivants du Code de l'environnement, le dispositif législatif de la Trame Verte et Bleue repose sur trois volets emboîtés :

- un volet national : les orientations nationales en matière de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques,
- un volet régional : à travers les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE), les régions établissent les continuités écologiques de leur territoire, en prenant en compte les orientations nationales,
- un volet local : la Trame Verte et Bleue est traduite dans les documents de planification (SCOT et PLU).

### 1. le schema regional de coherence ecologique d'aquitaine

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) est un document cadre qui définit le réseau de « trame verte et bleue » à l'échelle du territoire régional, et préconise un plan d'actions pour le préserver ou le remettre en bon état.

Les documents de planification des collectivités doivent prendre en compte le Schéma Régional de Cohérence Écologique.

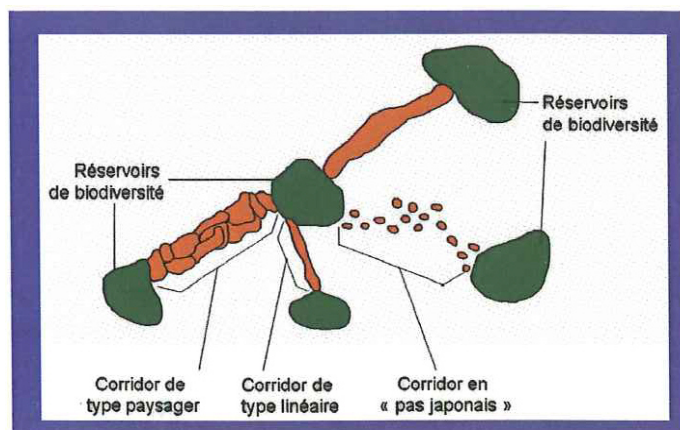
#### ▪ Définition de la Trame verte et bleue

La Trame Verte et Bleue d'un territoire est formé par le réseau des espaces naturels ou peu anthropisés qui constituent les habitats des espèces et permettent la connexion des populations animales et végétales, y compris les espèces ordinaires.

La protection, voire la reconstitution de ce réseau a pour intérêt de contribuer à enrayer la perte de biodiversité **en renforçant la préservation et la restauration des continuités biologiques** entre les milieux naturels. Sa prise en compte dans les documents d'urbanisme permet de répondre à leurs obligations de maintien des grands équilibres du territoire et de protection des espaces naturels et agricoles.

La Trame verte et bleue regroupe :

- **les réservoirs de biodiversité**, ou « cœurs de biodiversité » : il s'agit des espaces où la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée ; ils comprennent les milieux naturels couverts par des inventaires du patrimoine ou des protections, et aussi des espaces peu anthropisés et peu fragmentés, offrant de larges potentialités d'accueil pour les espèces animales et végétales.
- **les corridors écologiques** : ce sont les voies de déplacement des espèces, plus ou moins larges, continues ou non, qui relient les réservoirs de biodiversité entre eux et permettent les migrations et dispersions de la flore et de la faune. On les classe généralement en trois types principaux (voir figure 4) :
  - les structures linéaires : haies, chemins, cours d'eau et leurs rives...,
  - les structures en « pas japonais » : ponctuation d'éléments relais ou d'îlots refuges : mares, bosquets...,
  - la matrice paysagère : élément dominant d'un paysage homogène.



Représentation schématique des composantes de la Trame Verte et Bleue

#### ▪ Le SRCE Aquitaine

Le SRCE Aquitaine, issu d'un travail technique et scientifique et d'une co-construction réalisée en association avec de nombreux acteurs régionaux, a été approuvé le 24 décembre 2015.

Le SRCE comporte au sein de son volet C un atlas cartographique localisant les objectifs assignés aux réservoirs de biodiversité et aux corridors écologiques. Les cartographies sont réalisées à l'échelle du 1/100.000ième et ne doivent pas être transposées à des échelles plus grandes.

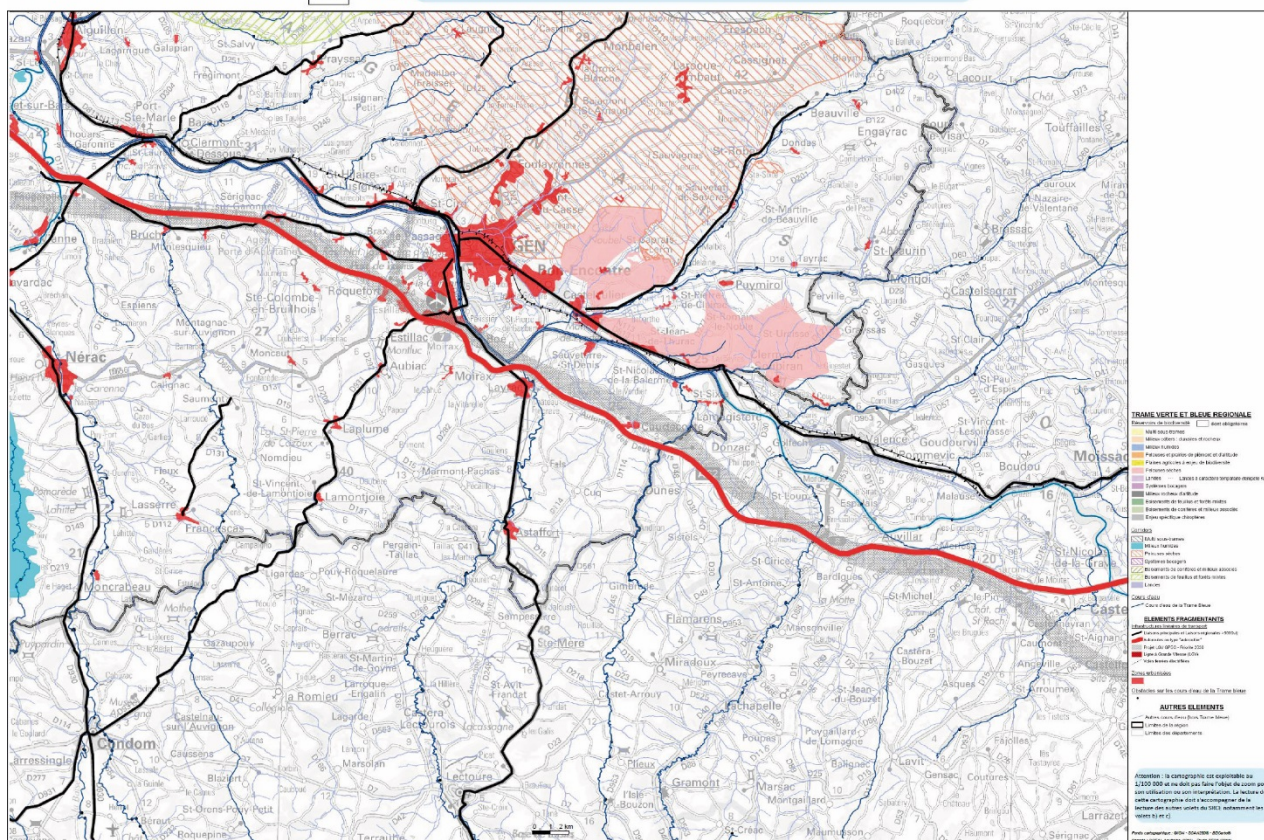
Sur le territoire de l'agglomération d'Agen, le SRCE identifie (voir figure ci-après) :

- un réservoir de biodiversité, constitué par l'ensemble de pelouses et landes sèches calcicoles que l'on trouve dans le secteur de Bon-Encontre – Saint-Caprais de Lerm ;
- un vaste ensemble qui constitue un corridor de pelouses et landes sèches au nord-est d'Agen ;
- plusieurs cours d'eau de la trame bleue : la Garonne, le Gers, la Séoune, le Bourbon, l'Auroué, le Saint-Martin.
- des éléments fragmentant (susceptibles de morceler des réservoirs et interrompre des corridors) : l'autoroute A62, la RN21, la RD813, la voie ferrée Bordeaux-Toulouse, les zones urbanisées.

Le Plan d'actions du SRCE préconise plusieurs actions :

- Préserver les éléments structurants (haies, bosquets, bordures enherbées...) existants, et les restaurer là où ils sont très dégradés,
- Préserver le réseau de petits massifs boisés de feuillus et les zones de pelouses et landes sèches,
- Sensibiliser tous les acteurs à intégrer des actions en faveur des éléments fixes du paysage.





La Trame verte et bleue régionale (extrait du SRCE Aquitaine, décembre 2015).

## 2. La trame verte et bleue du scot du pays de l'agenais

Le Schéma de Cohérence Territorial (SCOT) du Pays de l'Agenais a été approuvé le 28 février 2014.

Le SCOT impose de traduire dans le cadre des documents d'urbanisme communaux (PLUi, PLU, cartes communales) le schéma des continuités écologiques à préserver. Ces continuités comprennent :

- Les **reservoirs de biodiversité**, constitués des espaces de nature (boisements et milieux annexes, pelouses sèches), d'une superficie supérieure à 5 ha, partant du postulat que plus la surface d'un espace continu est grande, plus elle favorise les espaces caractéristiques du milieu, et plus la richesse est élevée ;
- Les **îlots de biodiversité**, formés par les espaces de moins de 5 ha ;
- Les **éléments linéaires** : ripisylves, haies, alignements d'arbres.

En outre des **zones tampons de 200 m de large** autour des réservoirs sont définies afin de déterminer les espaces nécessaires à la préservation des continuités : des extensions urbaines limitées sont permises à l'intérieur de cette bande, à condition que le principe de continuité soit préservé par ailleurs.

### 3. la trame verte et bleue de l'agglomération d'agen

L'identification de la Trame Verte et Bleue de l'Agglomération a été réalisée en prenant en compte le SRCE Aquitaine, le SCOT du Pays de l'Agenais, ainsi que l'ensemble des connaissances sur le patrimoine naturel de l'agglomération et la cartographie des milieux naturels, présentés dans les chapitres qui précèdent.

Elle est représentée sur la carte « Trame Verte et Bleue ».

#### ▪ Les réservoirs de biodiversité

Les réservoirs de biodiversité du territoire de l'agglomération ont été identifiés selon les principes suivants. Ils comprennent :

- **Les «réservoirs obligatoires»**, formés par les espaces bénéficiant d'une protection réglementaire, ainsi que ceux figurant dans les inventaires patrimoniaux : Le cours de la Garonne (Réserve naturelle, Natura 2000, Arrête préfectoral de protection de biotope), la vallée du Bourbon (ZNIEFF de types 1 et 2) ;
- **Les boisements de feuillus ou mixtes de plus de 5 ha** (hors peupleraies), afin d'assurer la compatibilité avec le SCOT
- **Les pelouses et landes sèches calcicoles** quelque soit leur taille, du fait de leur fonction d'accueil élevée pour la flore et la faune patrimoniale,
- **Les stations d'espèces végétales remarquables,**
- **Les zones humides et ripisylves**, du fait des nombreuses fonctions de régulation qu'elles assurent,
- **Les anciennes gravières**, pour leur fonction d'accueil de nombreuses espèces animales (oiseaux, amphibiens),
- **Les cours d'eau remarquables du SDAGE** : Garonne, Gers, Bourbon, Séoune, Auroué, Saint-Martin.

#### ▪ Les corridors écologiques

Ils comprennent :

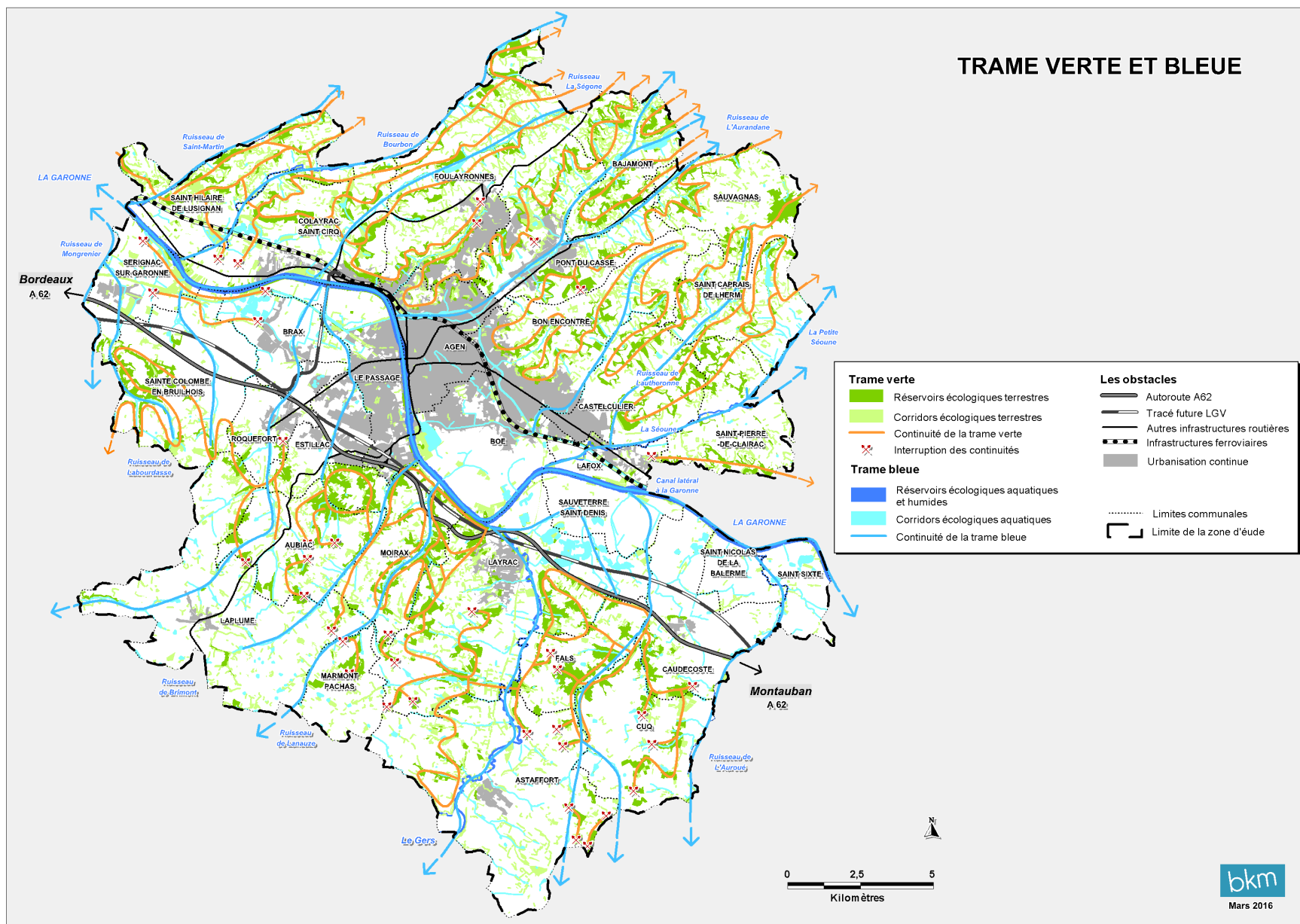
- **Les boisements de moins de 5 ha** (corridors en pas japonais), **les haies et arbres d'alignement** (corridors Inéaires) ;
- **Les corridors aquatiques** : le canal de Garonne, les autres cours d'eau et fossés.

#### ▪ Les éléments fragmentant :

Ces éléments, susceptibles de créer des obstacles aux déplacements des espèces, sont de plusieurs types :

- **Les grandes infrastructures de transport** : A62, RN21, RD813, RD656, RD931, la voie ferrée Bordeaux-Toulouse,
- **Les zones d'urbanisation dense,**
- **Les obstacles à la circulation des espèces aquatiques** (Ces obstacles ont été définis à partir du Référentiel National des Obstacles à l'Écoulement (ROE), qui recense les ouvrages inventoriés sur le territoire national dans l'objectif de répondre aux objectifs environnementaux et réglementaires (Directive Cadre Européenne et bon état des eaux en 2015, circulaire du 25 janvier 2010 relative à la mise en œuvre du plan de restauration de la continuité écologique, plan de gestion anguille).
- **La Garonne**, et à un degré moindre **le Canal de Garonne**, constituent aussi pour certaines espèces des obstacles du fait de leur taille.

## TRAME VERTE ET BLEUE



### 3. les enjeux par unités territoriales

Les enjeux de préservation et de remise en bon état de la Trame Verte et Bleue diffèrent selon les trois grandes unités territoriales de l'agglomération :

- Le Pays de Serres,
- La vallée de la Garonne,
- Les Terres de Gascogne.

#### ▪ **Le Pays de Serres :**

Le Pays de Serres comprend de nombreux milieux favorables à la biodiversité, mais contrastés selon que l'on se trouve sur les serres ou en fond de vallée.

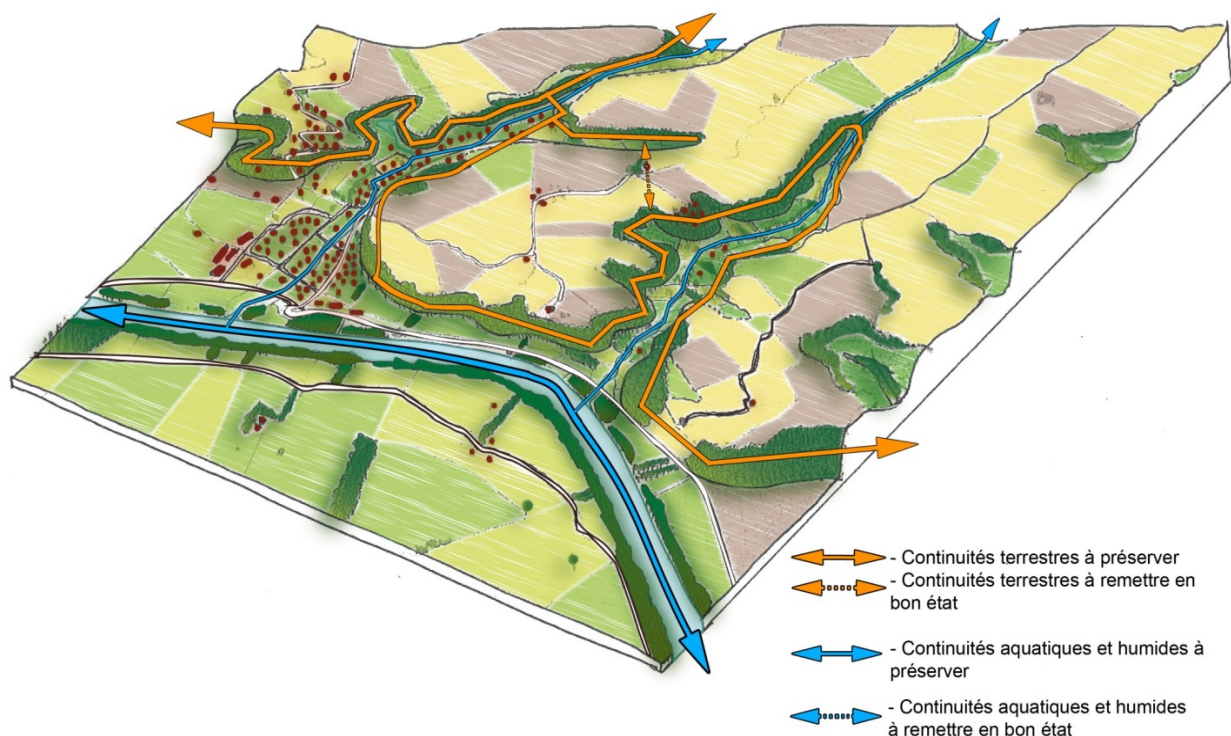
- Les zones de pente et rebords de plateaux sont soulignés par un chapelet de boisements continus se prolongeant sur plusieurs kilomètres, et par des pelouses et landes sèches calcicoles favorables à de nombreuses espèces patrimoniales ;
- Les fonds de vallées associent cours d'eau, ripisylves, prairies plus ou moins humides, Intéressantes pour de nombreuses espèces (corridors de déplacement, zones de chasse...), mais les cours d'eau subissent de nombreuses pressions anthropiques et les ripisylves souvent étroites et discontinues ;
- Les plateaux sont à dominante agricole et comprennent quelques bosquets, haies, arbres isolés, stations d'espèces végétales remarquables.

#### **Les enjeux liés à la préservation ou la remise en bon état des continuités écologiques :**

- Les continuités, globalement en bon état sur les zones de pente et les rebords de plateaux, sont à préserver ;
- Les continuités sont à améliorer dans les fonds de vallons par renforcement des ripisylves et effacement des obstacles à la circulation des espèces piscicoles ;
- Sur les plateaux, outre la préservation des espaces agricoles, les éléments structurants de la trame verte (haies, bosquets...) méritent souvent d'être reconnectés entre eux et avec les réservoirs sur le rebord des plateaux.



### Continuités écologiques : Pays des Serres



#### ■ La vallée de la Garonne

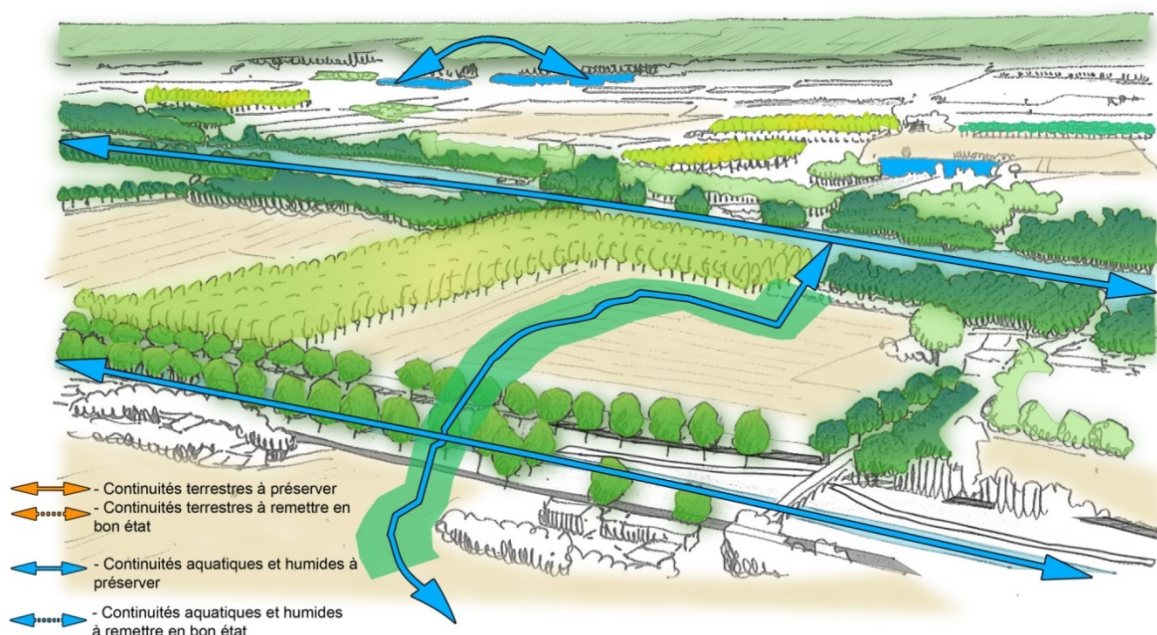
Au sein de cette entité dominée par le fleuve et ses berges (site Natura 2000), la Trame Verte et Bleue comporte en outre quelques éléments d'intérêt ou pouvant évoluer de manière favorable à la biodiversité, mais qui restent peu étendus et discontinus :

- Les cours d'eau et fossés soulignés par la végétation rivulaire et quelques petites zones humides ponctuelles, axe de déplacement pour de nombreuses espèces piscicoles, dont l'Anguille, et espaces accueillant pour les amphibiens,
- Quelques prairies plus ou moins humides ;
- Des haies et alignements d'arbres (canal de Garonne, domaines agricoles...), dont les vieux arbres sont accueillants pour les chiroptères et les insectes saproxyliques (Grand capricorne, Lucane cerf-volant) ;
- De rares peupleraies au sous-bois laissé en évolution libre ;
- Les anciennes gravières aux abords progressivement colonisés par une végétation naturelle comprenant plusieurs plantes patrimoniales, et qui attirent une population diversifiée d'oiseaux d'eau, d'amphibiens, et de reptiles.

Plusieurs continuités écologiques sont à préserver ou à remettre en bon état dans cette entité

- La ripisylve de la Garonne est à préserver ou à restaurer là où elle est dégradée ;
- Des îlots de biodiversité dispersés sont à préserver et à reconnecter si possible : peupleraies laissées en évolution libre, prairies humides, petits cours d'eau et fossés en rive gauche, anciennes gravières...
- La « transparence écologique » des grandes infrastructures est à améliorer.

## Continuités écologiques : Le paysage de la vallée de la Garonne



### ■ Les Terres de Gascogne

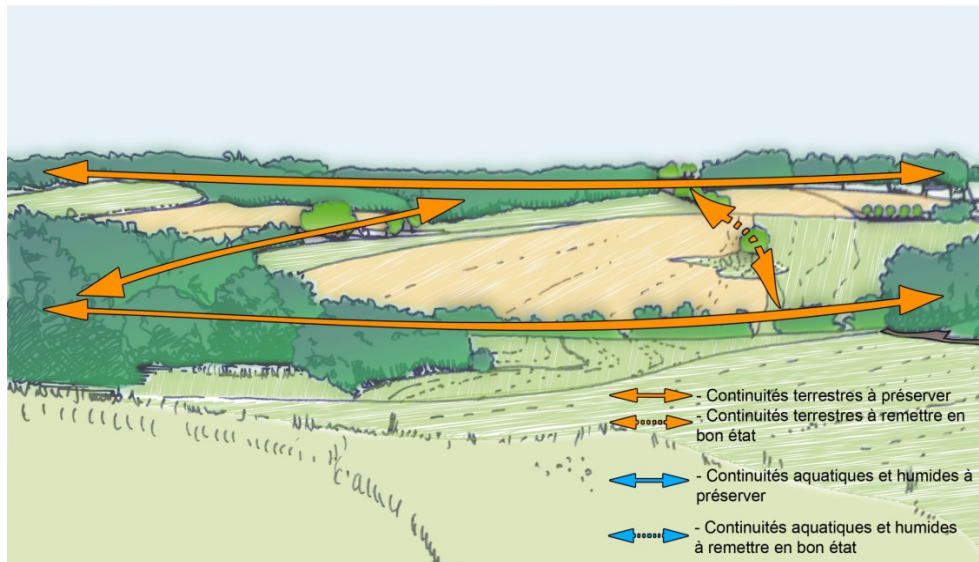
Les Terres de Gascogne comprennent deux sous-entités distinctes :

- Les coteaux du Bruilhois comportent de nombreux vallons, des boisements étendus sur les coteaux, des petits bosquets, haies, arbres d'alignement et arbres isolés sur les plateaux agricoles. La situation y est globalement favorable à la biodiversité malgré la présence de quelques discontinuités : la vallée du Gers, le développement de l'urbanisation récente.
- Le Néracais présente un paysage ouvert où les boisements ont disparu. La Trame Verte et Bleue n'est plus constituée que par des haies soulignant les pentes et quelques alignements discontinus. Le territoire est écologiquement peu fonctionnel.

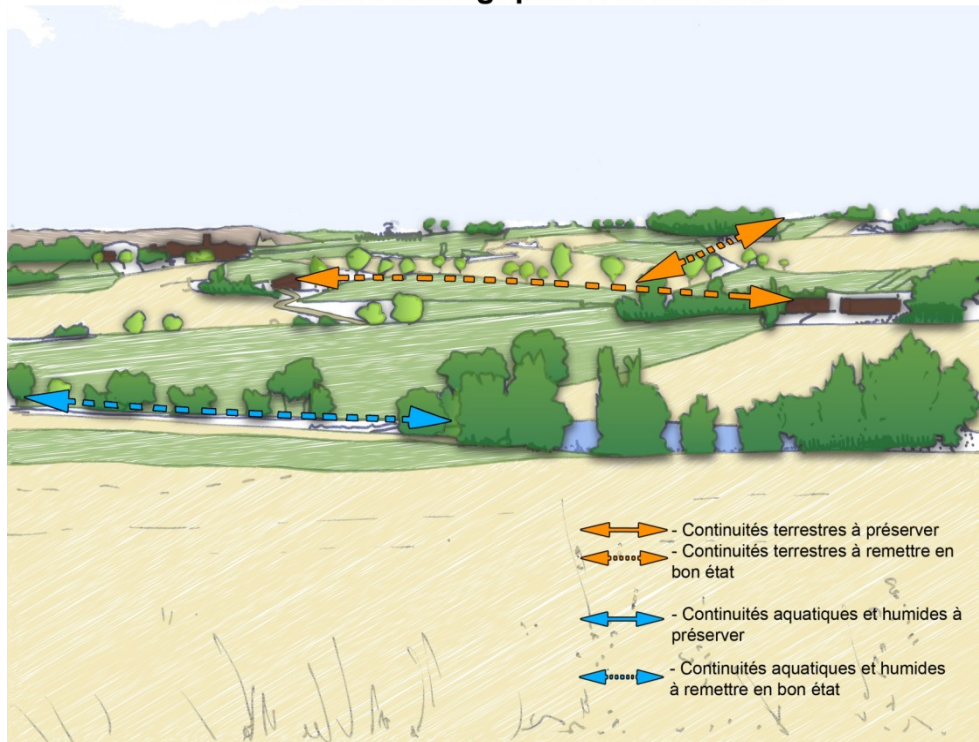
Les continuités à préserver ou à remettre en bon état :

- Sur ces deux sous-unités les continuités boisées et l'espace agricole sont à préserver, de même que les « éléments fixes du paysage » (petits bosquets, haies, alignements, arbres isolés...).
- Dans le Néracais, une amélioration de la connectivité de ces espaces de nature est nécessaire.

### Continuités écologiques : Les coteaux de Bruilhois



### Continuités écologiques : Le Néracais





## F. Conclusion

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Un cours d'eau majeur, la Garonne, axe à grands migrateurs amphihalins, dépourvu d'obstacles à la circulation des espèces aquatiques depuis l'océan</i></li> <li>▪ <i>Le lit majeur de la Garonne, un espace couvert par plusieurs outils de protection (APPB, RNN, Natura 2000)</i></li> <li>▪ <i>Un linéaire important de cours d'eau affluents, habitat complémentaire et corridors pour de nombreuses espèces aquatiques et liées aux zones humides</i></li> <li>▪ <i>De nombreuses gravières dans la vallée de la Garonne présentant certaines potentialités écologiques</i></li> <li>▪ <i>Des coteaux couverts par un réseau d'espaces boisés, landes et pelouses sèches étendu et peu fragmenté</i></li> <li>▪ <i>De nombreuses espèces protégées emblématiques (poissons migrateurs amphihalins, flore remarquable des champs cultivés et des pelouses calcaires)</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Un très faible pourcentage d'espaces naturels couvert par des périmètres d'inventaires patrimoniaux et de protections réglementaire</i></li> <li>▪ <i>Des milieux aquatiques perturbés</i></li> <li>▪ <i>Des zones humides en grande partie disparues</i></li> <li>▪ <i>Une agriculture intensive qui exerce une forte pression sur les espaces naturels dans la plaine de la Garonne comme sur les coteaux,</i></li> <li>▪ <i>Des extensions de l'urbanisation qui consomment et fragmentent les espaces naturels</i></li> <li>▪ <i>Plusieurs milieux dépendant de la poursuite d'activités agricoles extensives en voie d'abandon (pelouses sèches, vergers enherbés).</i></li> </ul>
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Meilleure prise en compte des réservoirs biologiques et de la nature ordinaire dans les documents de planification et la conception des projets de développement</i></li> <li>▪ <i>Meilleure prise en compte de la biodiversité dans la gestion des espaces naturels en ville (parcs urbains, bords de Garonne et du canal)</i></li> <li>▪ <i>Le Parc Naturel Urbain, une opportunité de meilleure protection et de valorisation des espaces liés au fleuve</i></li> <li>▪ <i>Une prise de conscience progressive de la nécessité de mieux gérer le réseau hydrographique en prenant en compte ses différentes fonctions (hydraulique, environnementale, sociale...)</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>La poursuite de la consommation d'espaces dans la vallée de la Garonne (extension des zones d'activités, des infrastructures)</i></li> <li>▪ <i>Le développement de l'urbanisation diffuse dans les territoires de coteaux : consommation et fragmentation des espaces naturels.</i></li> <li>▪ <i>La poursuite des pressions quantitative et qualitative sur les cours d'eau</i></li> </ul>
Enjeux	

- *Préservation des réservoirs biologiques principaux : cours d'eau, boisements, pelouses et landes sèches*
- *Encouragement des pratiques extensives afin de préserver les réservoirs les plus menacés : pelouses sèches, prairies humides de bords de cours d'eau, vergers extensifs*
- *Préservation et renforcement des corridors reliant les réservoirs sur les plateaux, ripisylves de la Garonne et de ses affluents, prairies humides alluviales*
- *Renaturation des cours d'eau artificialisés*
- *Limitation des impacts négatifs des retenues collinaires*
- *Valorisation écologique des anciennes gravières*
- *Limitation de la fragmentation des espaces naturels par le développement de l'urbanisation diffuse et des infrastructures : préservation des continuités écologiques formées par les coteaux boisés et les fonds de vallons*
- *Préservation des espaces agricoles, en partie perméables aux déplacements de la faune*
- *Meilleure prise en compte la biodiversité dans la gestion des espaces de nature en ville*

### III. L'AGRICULTURE

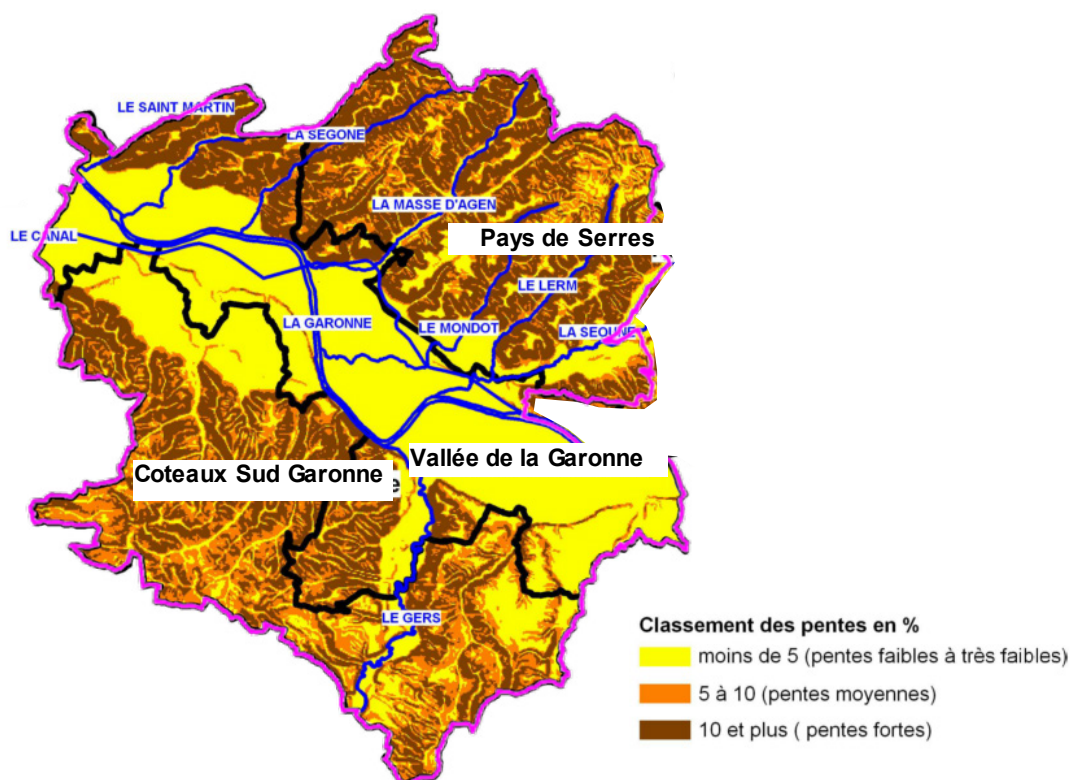
#### A. DONNEES DE CADRAGE

L'agriculture est un secteur économique important sur l'Agglomération d'Agen, tant en nombre d'emplois directs et indirects (agro-fourriture, matériels agricoles, agro-alimentaires, transformation et conserverie de fruits,...) que par les revenus générés par cette activité. Au cours des vingt dernières années, elle a, là comme dans le reste du département, connu de profonds changements qui se sont, en particulier, traduits par une diminution sensible du volume de la main d'œuvre employée et un accroissement de la superficie moyenne des exploitations agricoles.

##### 1. GÉOMORPHOLOGIE ET OCCUPATION DU SOL

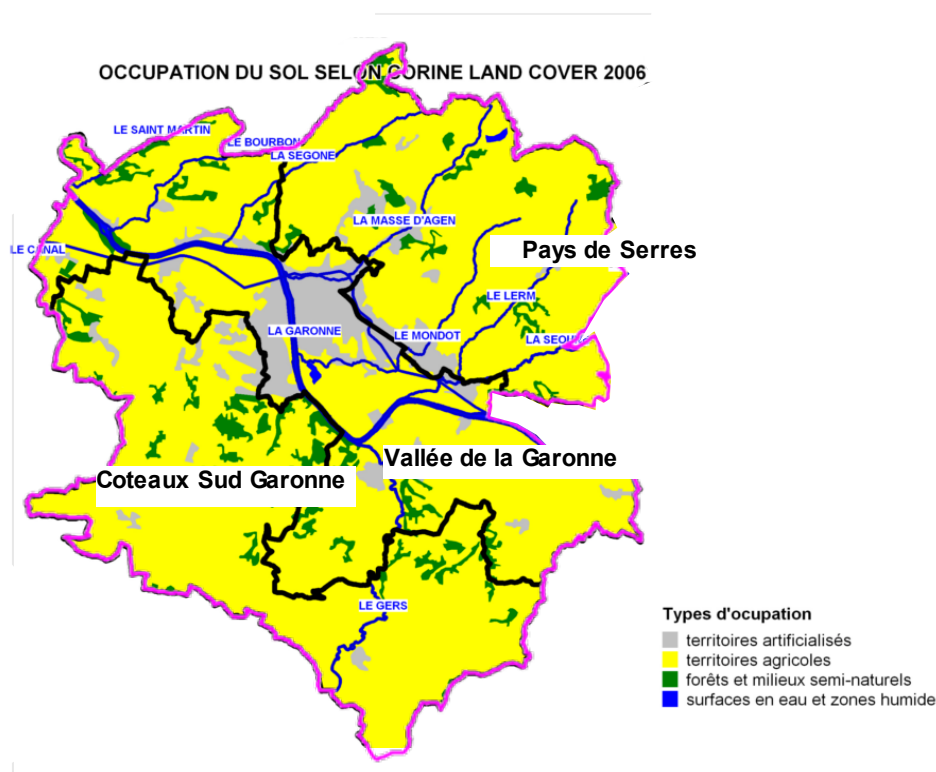
Partagé par la vallée de la Garonne, le territoire alterne entre plateau calcaire entaillé par des vallons, large plaine alluviale et collines au relief ondulant. On distingue trois principales zones :

- Au sud une étendue de coteaux aux pentes adoucies : « les coteaux Sud Garonne » au pied de laquelle se déroule une terrasse assurant la transition entre collines et plaine,
- Au centre la zone fluviale de la vallée de la Garonne
- Au nord le pays de Serres offre son relief plus abrupt démarrant parfois très prêt du fleuve



## Réseau hydrographique et répartition des pentes (Source : Extrait de la carte du PAC du SCoT de l'Agenais, DDT 47)

Le caractère agricole est fortement marqué sur le territoire, excepté à hauteur d'Agen, et en continuité de la ville centre où une urbanisation dense s'est développée. La dominance agricole dans l'espace est affirmée sur les plateaux de Serres au nord de la Garonne, sur les coteaux de la rive gauche, et dans la vallée en s'éloignant du pôle urbain.



## 2. LA POTENTIALITÉ AGRICOLE DES TERRES

(A partir des cartes départementales des terres agricoles sectorielles réalisées entre 1983 et 1987 par la « CATG », « Organisation et environnement » et la « SCET AGRI » pour la DDA 47 et la DDA 82 au 1/50 000ème - Feuilles d'Agen, Condom et Valence d'Agen).

Les types de sols rencontrés sur le territoire présentent des caractéristiques et des aptitudes culturales différentes, et expliquent les agro-systèmes localement observés. Six classes de terres agricoles ont été définies à partir de leurs potentialités, des choix culturels possibles, des qualités et défauts du milieu physique, des difficultés rencontrées et de leurs potentialités. Les terres offrant de bonnes potentialités sont les suivantes par ordre décroissant de potentialité :

### ■ Les terres de très bonnes potentialités agricoles de la vallée de la Garonne

Ce sont des terres limono-argileuses et argileuses, calcaires sur les bords de la Garonne reposant sur les alluvions actuelles et récentes de la Garonne. Elles sont profondes et de très bonne fertilité. Elles sont aptes à toutes les cultures, notamment aux cultures fruitières et sont facilement irrigables. Elles offrent

une très haute productivité et de très bons rendements. Aujourd'hui, elles accueillent des cultures spécialisées (arboriculture, maraîchage et céréaliculture).

■ **Les terres de bonnes potentialités agricoles. On distingue principalement**

- Les terres limono-argileuses et argileuses sur alluvions anciennes de la Garonne, observées dans la commune de Bon-Encontre. Ces terres offrent une bonne fertilité générale et sont assez facilement irrigables. Elles sont aptes à la plupart des cultures sauf dans des zones, de faible étendue, où les niveaux argileux trop proches de la surface provoquent de l'hydromorphie.
- Les terres argilo-limoneuses et limono-argileuses sur les colluvions calcaires de bas de versants et en tête des vallées du plateau de Serre. Ce sont des terres rencontrées sur les plates-formes surélevées d'altitude 170-190 m, bordées de falaises abruptes généralement non cultivées et souvent boisées. La fertilité de ces secteurs est très bonne, notamment pour le maïs et les cultures fourragères.

■ **Les terres de potentialités agricoles moyennes**

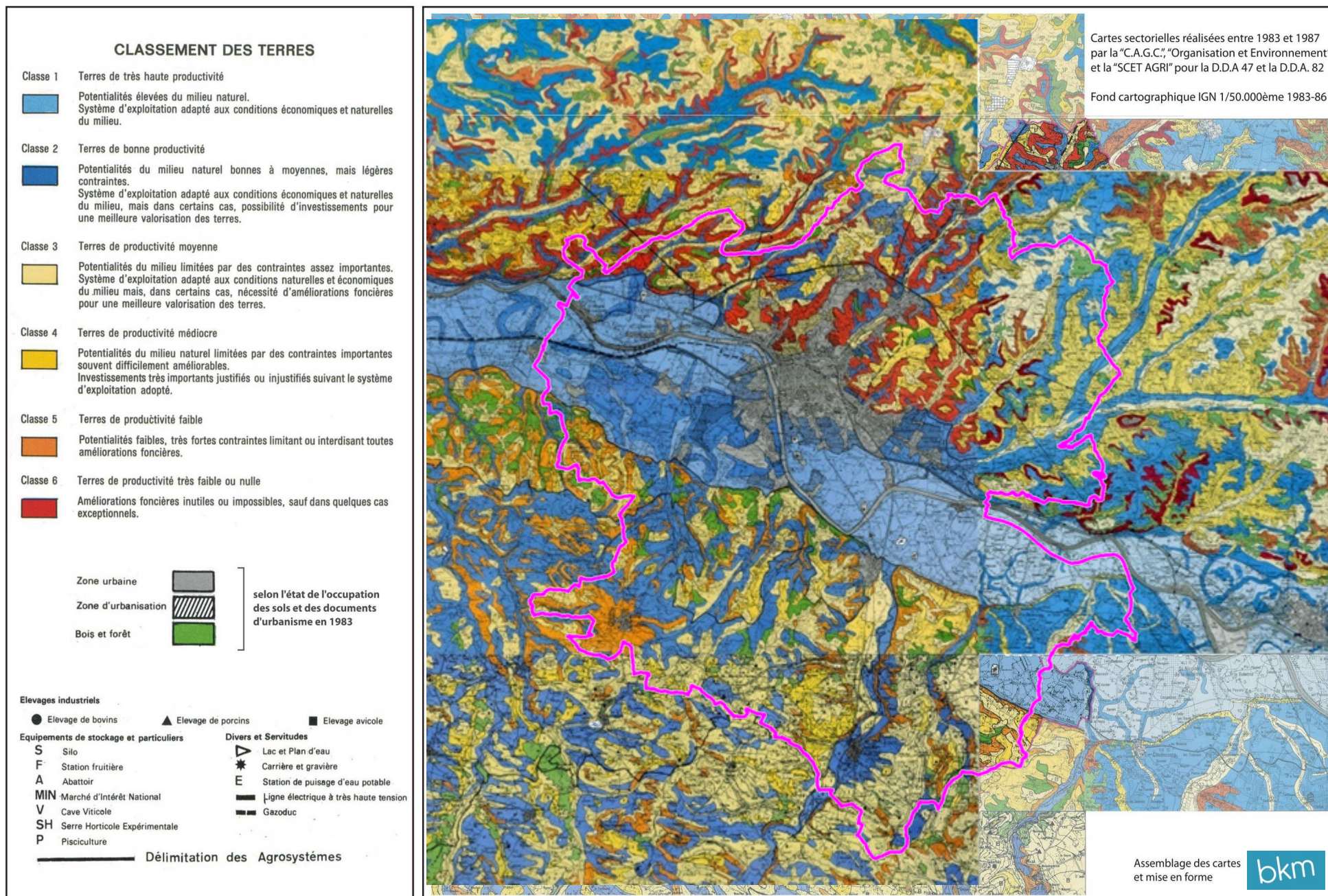
On distingue principalement :

- Les terres argilo-limoneuses à argilo-limoneuses sur remaniements quaternaires. Leur fertilité est moyenne ; des amendements calcaires sont souvent nécessaires. Elles sont surtout aptes aux cultures céréalières mais moins aux cultures du maïs et aux fourrages.
- Les terres argileuses profondes sur les alluvions récentes des cours d'eau du Bourbon, de la Ségone, de la Masse, du Lautheronne, de la Séoune... Ces terres sont hydromorphes, la nappe étant voisine de la surface en hiver et sont favorables aux cultures prairiales.
- Les terres argilo-limoneuses superficielles sur coteaux et pentes (2 à 5 % d'inclinaison) se rencontrent localement sur les dalles calcaires du Miocène. Elles sont riches en matières organiques, faciles à travailler, et sont des terres à céréales par excellence. L'irrigation reste néanmoins nécessaire pour les cultures à hauts rendements.

Les terres argileuses compactes sur les affleurements argileux, présentent pour leur part une fertilité médiocre (peu de matière organique). La productivité est encore plus faible pour les terres situées sur les pentes calcaires supérieures à 15 %. Elles comprennent fréquemment des cailloux et sont difficiles à travailler à cause de leur forte déclivité. Les terres les moins productives sont celles sur falaises et pentes fortes en rive droite de la Garonne.



# Carte départementale des terres agricoles





### 3. LES TERRES IRRIGUÉES

En 2010, 18 % de la surface agricole utile était irriguée, ce qui est inférieur à la moyenne départementale (23,1 % en Lot-et-Garonne).

Les surfaces irriguées sont principalement situées dans la vallée de la Garonne, sur les terres les plus fertiles où sont cultivées les cultures à hauts rendements tels que le maïs et les cultures industrielles, mais aussi l'arboriculture. Dans les communes de la vallée de la Garonne, 26 % des surfaces agricoles utiles ont été irriguées en 2010 ; elles ne représentent que 10 % des terres agricoles du Pays de Serres et 11 % dans les coteaux sud de la Garonne. Ces territoires bénéficient d'un moins bon potentiel en raison de la présence localement, de terres peu fertiles et d'un relief très pentu rendant l'accès à la ressource en eau parfois difficile.

	Part de la SAU irriguée en 2010 (en %)	Surface irriguée (en ha)
Vallée de la Garonne	26,8	2097
Pays de Serres	10,6	814
Coteaux Sud Garonne	11,5	1318
AA	18,0	4861

Les surfaces irriguées en 2010 (Source : RGA 2010)



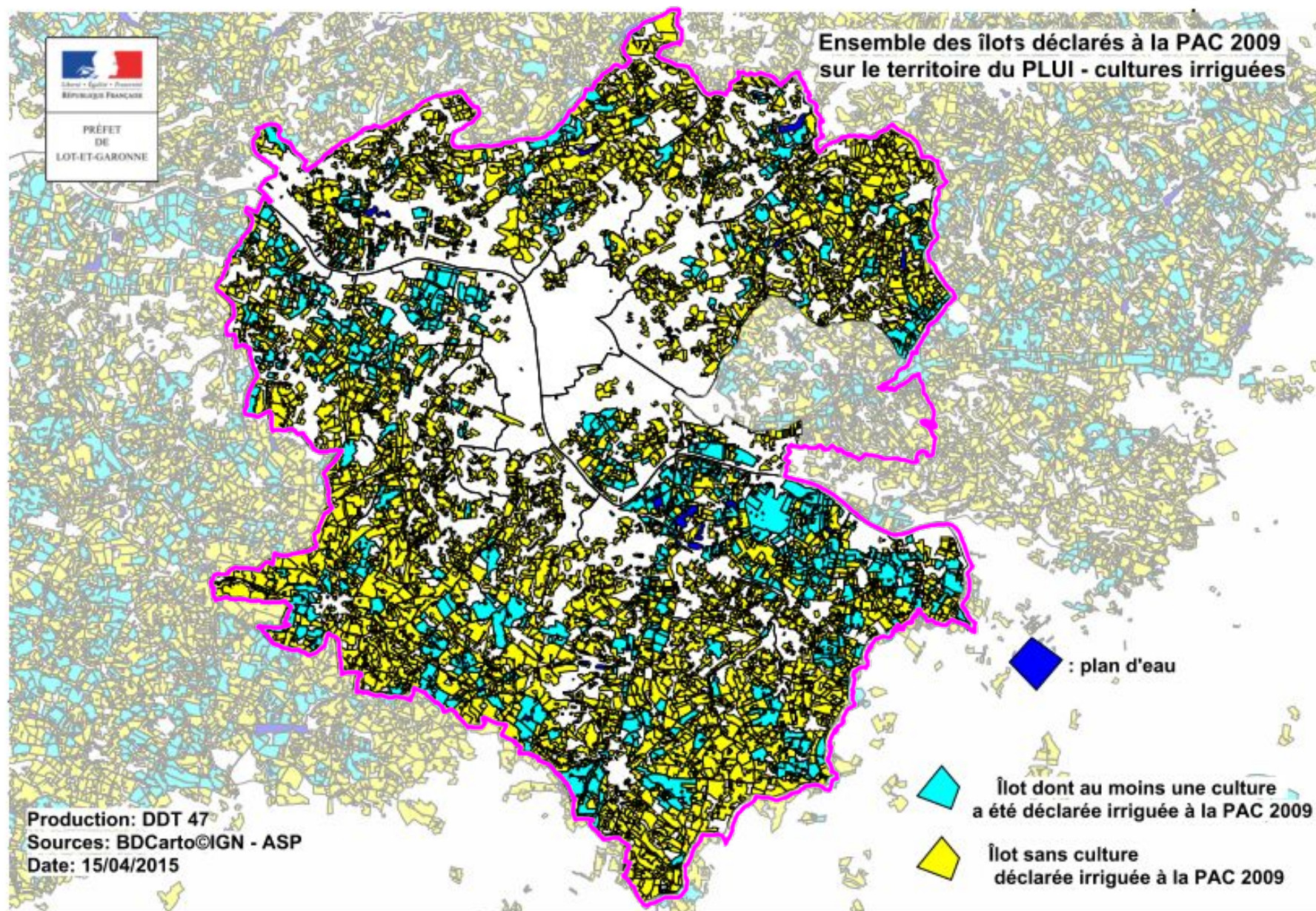
**L'irrigation s'effectue à partir de diverses ressources :** pompages dans la Garonne et ses affluents, dont certains sont réalimentés (Gers, Séoune, Masse d'Agen), forages dans les nappes alluviales, prélèvements dans des retenues collinaires.

Le taux d'équipement en irrigation des parcelles est un bon indicateur de l'intérêt agronomique des terres agricoles. Les secteurs irrigués doivent faire l'objet d'une attention particulière et doivent être préservés pour garantir la pérennité des exploitations agricoles et leur accès à la ressource en eau. **Une partie des réseaux d'irrigation est gérée par des Associations Syndicales Autorisées (A.S.A.) ;** elles sont au nombre de 5 sur le territoire :

- A.S.A. d'Agen Est est le maître d'ouvrage du réseau d'irrigation qui s'étend sur les communes de Boé, Bon Encontre et Bajamont.
- A.S.A. d'Agen Nord est le maître d'ouvrage du réseau d'irrigation qui s'étend sur 3 communes dont Colayrac et Foulayronnes,
- A.S.A. du Saint-Martin est le maître d'ouvrage du réseau d'irrigation de St-Hilaire-de-Lusignan,
- A.S.A. des coteaux de Beauville-Puymirol est le maître d'ouvrage du réseau d'irrigation qui s'étend sur 8 communes dont Saint-Caprais-de-Lerm et Lafox,
- A.S.L. de Marmont-Pachas est le maître d'ouvrage du réseau d'irrigation de Marmont-Pachas, Layrac, Fals et Astaffort.

Des servitudes sont attachées à ces canalisations souterraines d'irrigation. Les propriétaires et ayants droits doivent s'abstenir de tout acte de nature à nuire au bon fonctionnement, à l'entretien, et à la conservation de l'ouvrage et notamment d'effectuer des plantations d'arbres ou d'arbustes, et des constructions.





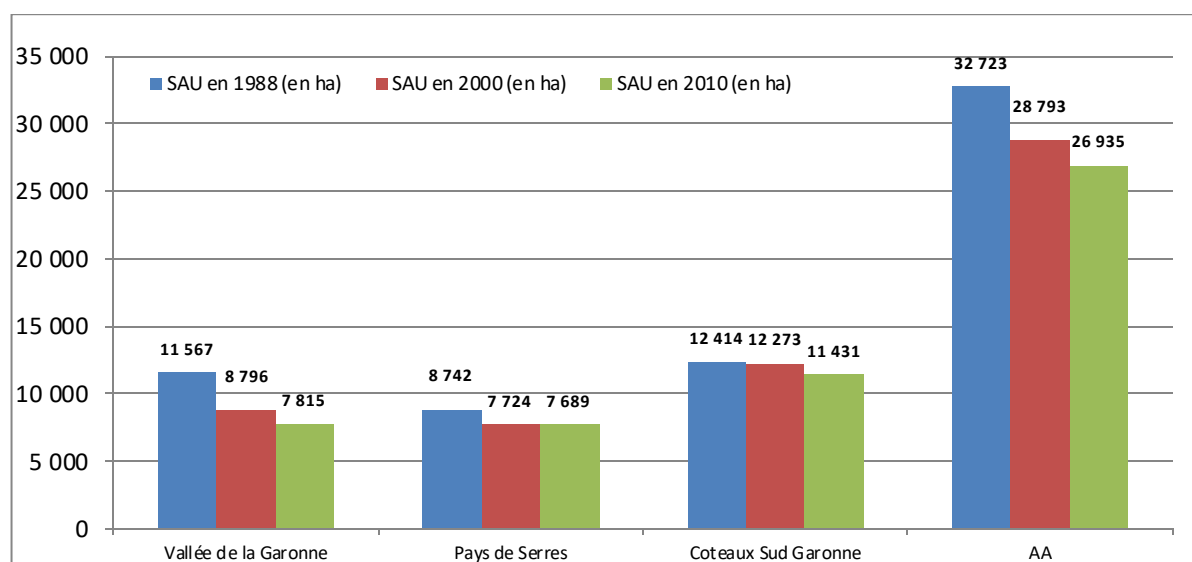


## B. LES SURFACES AGRICOLES

Depuis plus de 30 ans, les surfaces agricoles reculent, à l'image de l'hexagone. En 2010, les 31 communes de l'agglomération totalisaient une surface agricole utile d'environ 24 900 ha. L'emprise agricole est comprise entre 55 % et 60 % du territoire intercommunal.

Des disparités importantes existent sur le territoire, entre Agen et ses communes périurbaines et les communes rurales du plateau de Serres et des coteaux sud Garonne ; les emprises agricoles peuvent varier selon un rapport de 1 à 12, l'emprise la plus faible étant celle relevée sur Agen.

L'évolution de la SAU est marquée par un net recul au cours des années 90 (-1% par an). L'accélération observée par rapport à la décennie précédente s'est traduite par une destruction d'environ 330 ha de surfaces agricoles par an dans l'Agglomération d'Agen. **Entre 2000 et 2010, le recul s'est poursuivi à un rythme plus faible (-0,65 % par an).** Les exploitations agricoles de l'agglomération ont perdu environ 185 hectares de SAU par an. Le recul est plus rapide que celui enregistré à l'échelle départementale.



Evolution de la SAU entre 1988 et 2010 (Sources : RGA 2000 et 2010)

La déprise agricole est surtout plus importante dans les communes de la vallée de la Garonne (-1,12% par an). En revanche, dans le Pays de Serres, la déprise agricole est bien moindre (-0,05 % par an) ; elle est inférieure à la moyenne départementale (-0.6% par an). Sur la période, **les terres agricoles des 31 communes ont reculé légèrement plus vite que celles du Lot-et-Garonne.**

	SAU en 2000 (en ha)	SAU en 2010 (en ha)	Evolution de la SAU 2000/2010		Evolution annuelle 2000/2010	
Vallée de la Garonne	8 796	7 815	-981 ha	-11,2%	-98 ha	-1,12%
Pays de Serres	7 724	7 689	-35 ha	-0,5%	-3,4 ha	-0,05%
Coteaux Sud Garonne	12 273	11 431	-842 ha	-6,9%	-84,2 ha	-0,69%
AA	28 793	26 935	-1 858 ha	-6,5%	-185,7 ha	-0,65%
Département 47	302196	284313	-17 883 ha	-5,9%	-1788,3 ha	-0,59%

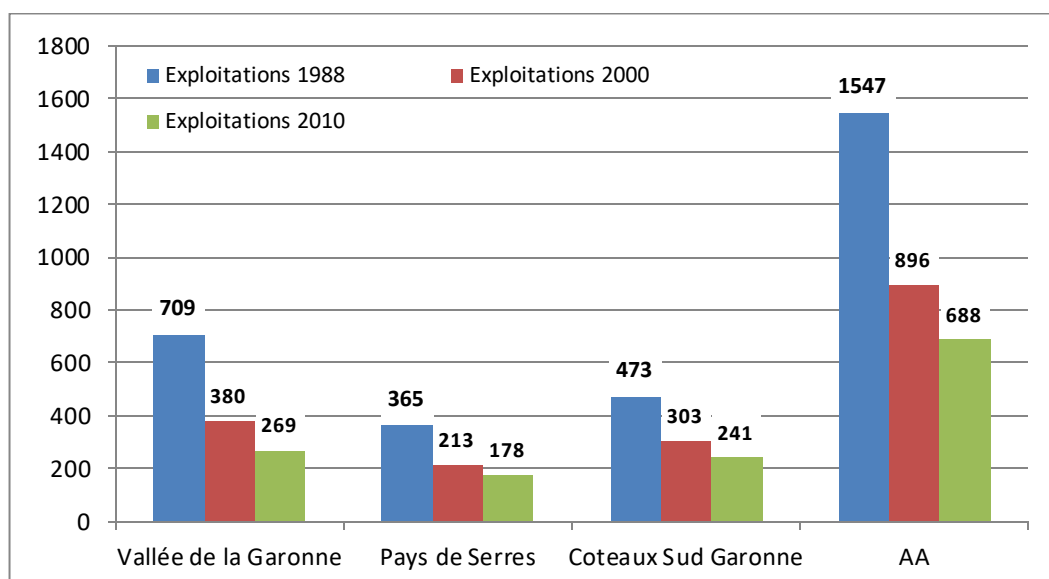
Evolution des surfaces agricoles entre 2000 et 2010 (Source : RGA 2010)



## C. LES STRUCTURES D'EXPLOITATION

### 1. UNE DIMINUTION DU NOMBRE D'EXPLOITATIONS AGRICOLES

La diminution des surfaces agricoles s'accompagne d'un recul du nombre des exploitations agricoles. **En 2010, le recensement général de l'agriculture a comptabilisé 688 exploitations sur l'Agglomération d'Agen.** Entre 1988 et 2000, plus de quatre exploitations sur dix ont cessé leur activité. Les communes de la vallée de la Garonne ont davantage été touchées par ce recul (-4,3%/an) que celles des coteaux sud Garonne (-3,6%/an).



Evolution du nombre d'exploitations entre 1988 et 2010 (Source : RGA)

Sur la période 2000-2010, la baisse du nombre d'exploitation s'est poursuivie de manière moins marquée (-2,1%/an). Le territoire enregistre une perte de ces exploitations agricoles similaire à celle du département. Là aussi, les évolutions suivent celles des surfaces agricoles et divergent selon les territoires. La vallée de la Garonne subit des cessations d'activité plus nombreuses que le Pays de Serres et les coteaux Sud Garonne, qui maintiennent proportionnellement davantage de structures que le Lot-et-Garonne.

	Exploitations 1988	Exploitations 2000	Exploitations 2010	Variation exploitations 1988/2000	Variation exploitations 2000/2010
Vallée de la Garonne	709	380	269	-52%	-24%
Pays de Serres	365	213	178	-52%	-20%
Coteaux Sud Garonne	473	303	241	-44%	-20%
AA	1567	896	388	-42%	-21%



Evolution du nombre d'exploitations entre 1988 et 2010 (Source : RGA 2010)

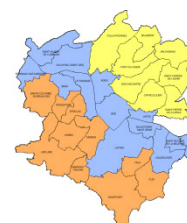
## 2. UNE SAU MOYENNE PAR EXPLOITATION

Entre 2000 et 2010, la taille moyenne des exploitations de l'agglomération a poursuivi sa progression pour atteindre 38,4 ha, toutes exploitations confondues, proche de celle du département. La disparition des structures s'est accompagnée d'une augmentation de 25 % des surfaces cultivées par exploitation.

En 2010, la taille moyenne des exploitations du territoire d'étude est désormais proche de celle du département (39 ha). Elle reste plus élevée dans les territoires du Pays de Serre (43,2 ha) et des coteaux sud Garonne (47,4 ha) que dans la vallée de la Garonne (29,1 ha). Ceci s'explique en partie par les types de système de production présents dans ces zones : grandes cultures ou élevage nécessitant une place importante dans le Pays de Serres et dans les coteaux sud de la Garonne, et arboriculture, maraîchage dans la vallée de la Garonne pratiqués sur un parcellaire plus réduit.

La hausse observée dans la vallée de la Garonne est à nuancer car elle est fortement accentuée par l'évolution relevée dans la commune de Lafox, dans laquelle la taille moyenne est passée de 29 à 106 ha en 10 ans. En ôtant cette commune, la taille moyenne des exploitations de la vallée de la Garonne n'est plus que de 21,8 ha, soit inférieure à celle observée en 2000.

	Surface moyenne en 2000	Surface moyenne en 2010
Vallée de la Garonne	23,2 ha	29,1 ha
Pays de Serres	36,3 ha	43,2 ha
Coteaux Sud Garonne	40,5 ha	47,4 ha
AA	31 ha	38,6 ha
Département	32 ha	39 ha



La surface agricole utilisée moyenne des exploitations en 2000 et 2010

L'agrandissement des exploitations se traduit par une augmentation des structures de plus de 100 ha. Ces exploitations étaient particulièrement nombreuses en 2010 à Lafox (33 %) et dans une moindre mesure à Laplume (19%), Sauvagnas, Marmont-Pachas et Bajamont (18%), et Astaffort (17 %). Dans l'agglomération, elles représentent environ 10 % du total des exploitations et mettent en valeur 35 % de la SAU.

	Part des exploitations de plus de 100 ha en 2010	% de la SAU mis en valeur par les exploitations de + 10 ha
Vallée de la Garonne	6,9 %	26,5 %
Pays de Serres	13,6 %	52,3 %
Coteaux Sud Garonne	10,3 %	33,7 %
AA	9,7 %	35,5 %

Part des surfaces de plus de 100 ha en 2010 (Source : RGA 2010)

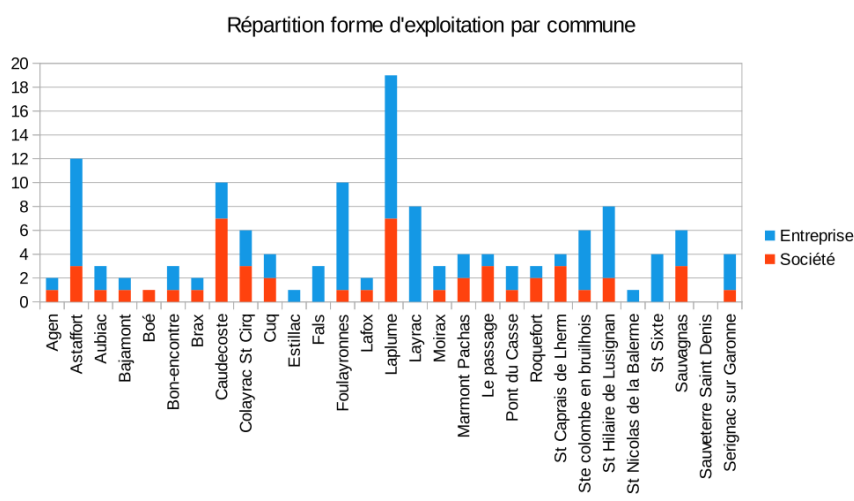
Les agrandissements des structures d'exploitations sont principalement réalisés par le biais du fermage privilégié à la cession des terres en raison du manque de repreneurs et d'une volonté de conserver le patrimoine familial notamment dans les secteurs où une pression foncière est identifiée.

## 4 LE STATUT DES EXPLOITATIONS AGRICOLES

Les exploitations individuelles représentent 71 % des exploitations (68 % en Lot-et-Garonne) contre 77 % en 2000. Leur nombre ne représente 66 % du total des exploitations dans la vallée de la Garonne. Les

exploitations individuelles sont en revanche proportionnellement plus nombreuses dans les coteaux sud Garonne et le Pays de Serres (74 %).

Même si les exploitants individuels sont toujours majoritaires, les formes sociétaires, et surtout les statuts de GAEC et d'EARL progressent sur tout le territoire, surtout dans la vallée de la Garonne. Selon l'étude sur l'évolution foncière menée sur l'agglomération d'Agen par la Chambre d'Agriculture et la SAFER en 2015, 63 % des chefs d'exploitation en âge de céder leur exploitation ont une entreprise individuelle. Etant donné la baisse structurelle du nombre d'exploitation agricole, il est donc fort probable que le nombre d'entreprises individuelles poursuive un recul.



Répartition des formes d'exploitation sur les communes de l'Agglomération d'Agen en 2015 (Source : « Etude sur l'évolution foncière sur l'agglomération d'Agen » – SAFER, CA 47)

Les exploitations en société utilisent la majorité de la SAU de l'agglomération. Les exploitations individuelles ne valorisent plus que 3,5 ha sur 10 en 2010 contre 5 ha en 2000. Cette évolution a un impact sur la structure des exploitations : augmentation de la taille, fermage privilégié, salariat préféré à la main d'œuvre familiale, spécialisation plus importante.

En 2010, les terres sont en faire valoir direct pour 31 % et en fermage pour 69%. Le faire valoir direct est le mode privilégié des exploitants individuels.

## 5. LA CESSION DES EXPLOITATIONS AGRICOLES

En 2010, selon le RGA, 817 chefs d'exploitation et co-exploitants gérés les 688 exploitations de l'agglomération, soit un recul de 18 % depuis 2000, moins rapide que celui du nombre d'exploitations sur la même période (-21%).

La part des moins de 40 ans ne représentait en 2010 que 14 % des chefs d'exploitations et coexploitants, soit un taux identique à celui du Lot-et-Garonne. La population des chefs d'exploitation vieillit et la pyramide des âges se déséquilibre. **En 2010, le taux de reprise annoncée pour les années à venir était faible.** 49 % des exploitants âgés de plus de 50 ans ou plus disaient ne pas avoir de successeur connu. Ce taux est proche de celui du département (48%).

La cession des exploitations agricoles du territoire est abordée de manière plus développée dans le chapitre « F. Le devenir de l'agriculture dans l'agglomération d'Agen », suite à l'étude réalisée en 2015 par la Chambre d'Agriculture du Lot-et-Garonne et la SAFER sur ce sujet.

## 6. LES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES ET SANITAIRES

### ■ Les installations classées pour la protection de l'environnement

Toute exploitation agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une installation classée. Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime d'autorisation, de l'enregistrement, de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés.

Il n'existe pas d'ICPE agricole soumise au régime de l'autorisation sur le territoire. La base de données de la DDCSPP du Lot-et-Garonne recense en avril 2015, 153 installations relevant du régime de la déclaration.

Ces exploitations figurent sur la carte « Les sièges des exploitations agricoles » ci-après.

### ■ Le règlement sanitaire départemental

Le règlement sanitaire départemental du Lot-et-Garonne approuvé le 26 septembre 1983, édicte les règles générales d'hygiène et les mesures propres à préserver la santé de l'homme et de l'environnement. Il s'applique aux activités qui ne relèvent pas de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

Il régit notamment les eaux, les locaux d'habitation et assimilés, l'élimination des déchets, la salubrité, le bruit et fixe des prescriptions applicables aux activités d'élevage et autres activités agricoles.

Il prévoit notamment que les bâtiments renfermant des animaux respectent les règles suivantes :

- Élevages porcins à lisier : 100 m des habitations occupées par des tiers,
- Autres élevages : au moins 50 m des habitations des tiers.

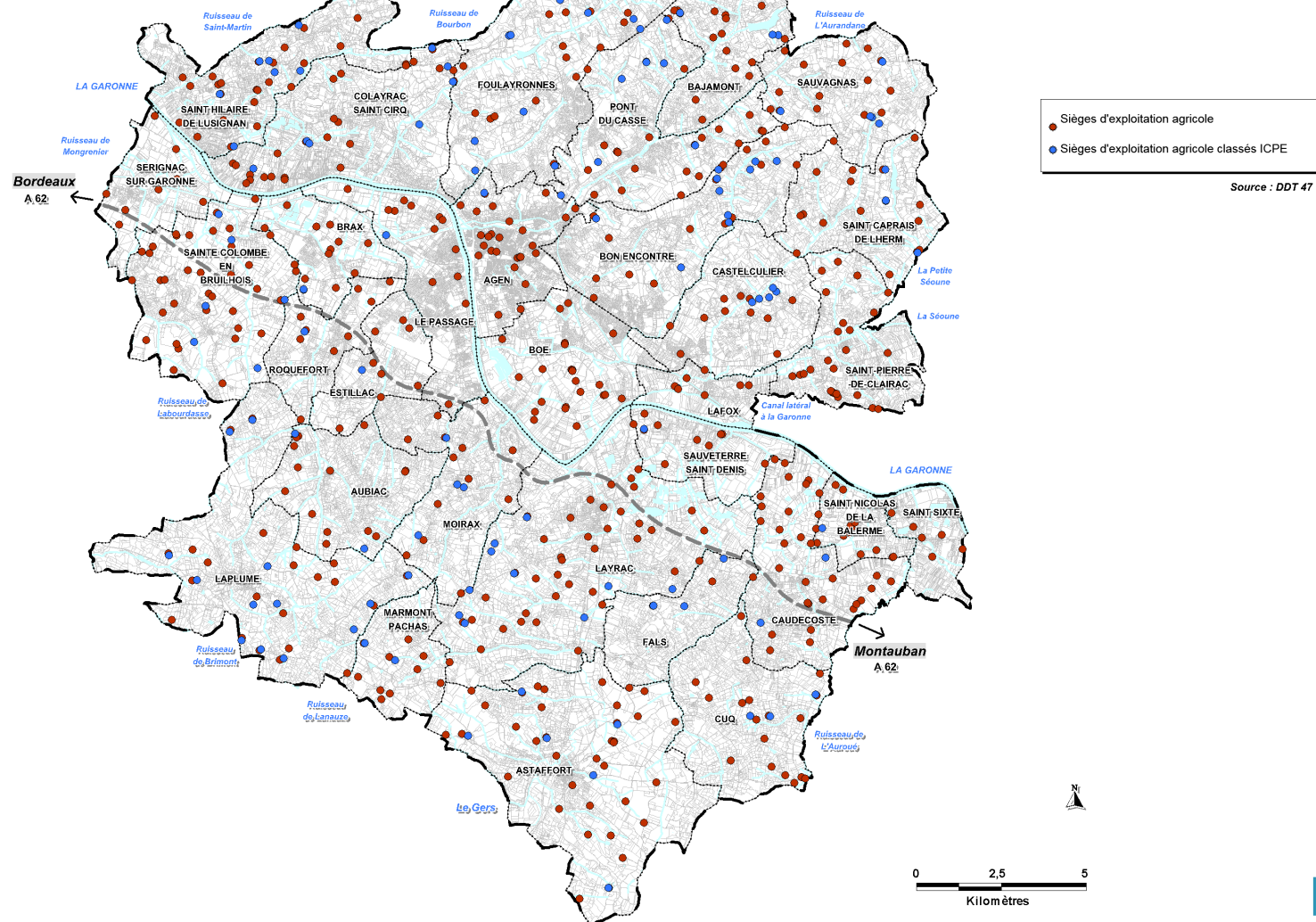
Pour renforcer l'efficacité des règles d'implantation, le code rural consacre le principe de réciprocité de ces règles de recul (art.111-3), lors de la construction d'habitations à proximité de bâtiments agricoles soumis à des distances d'implantation. Cette règle vaut également pour les élevages classés ICPE.

### ■ Communes classées à handicaps naturels

Les communes de Bajamont, Castelculier, Foulayronnes Sauvagnas, Saint-Caprais-de-Lerm et Saint-Pierre-de-Clairac, sont classées en zone défavorisée au titre des handicaps naturels. Ce classement du Ministère de l'Agriculture donne accès aux agriculteurs à une aide particulière, l'Indemnité Compensatoire de Handicaps Naturels (ICHN), pour leurs surfaces fourragères. Ces indemnités contribuent au maintien d'une communauté rurale viable dans ces zones défavorisées, et participent ainsi à équilibrer l'occupation du territoire par ces activités économiques et humaines.



## LES SIEGES DES EXPLOITATIONS AGRICOLES



## D. LES PRODUCTIONS

### 1. LES PRODUCTIONS VÉGÉTALES

#### ■ Les espaces agricoles en 2012

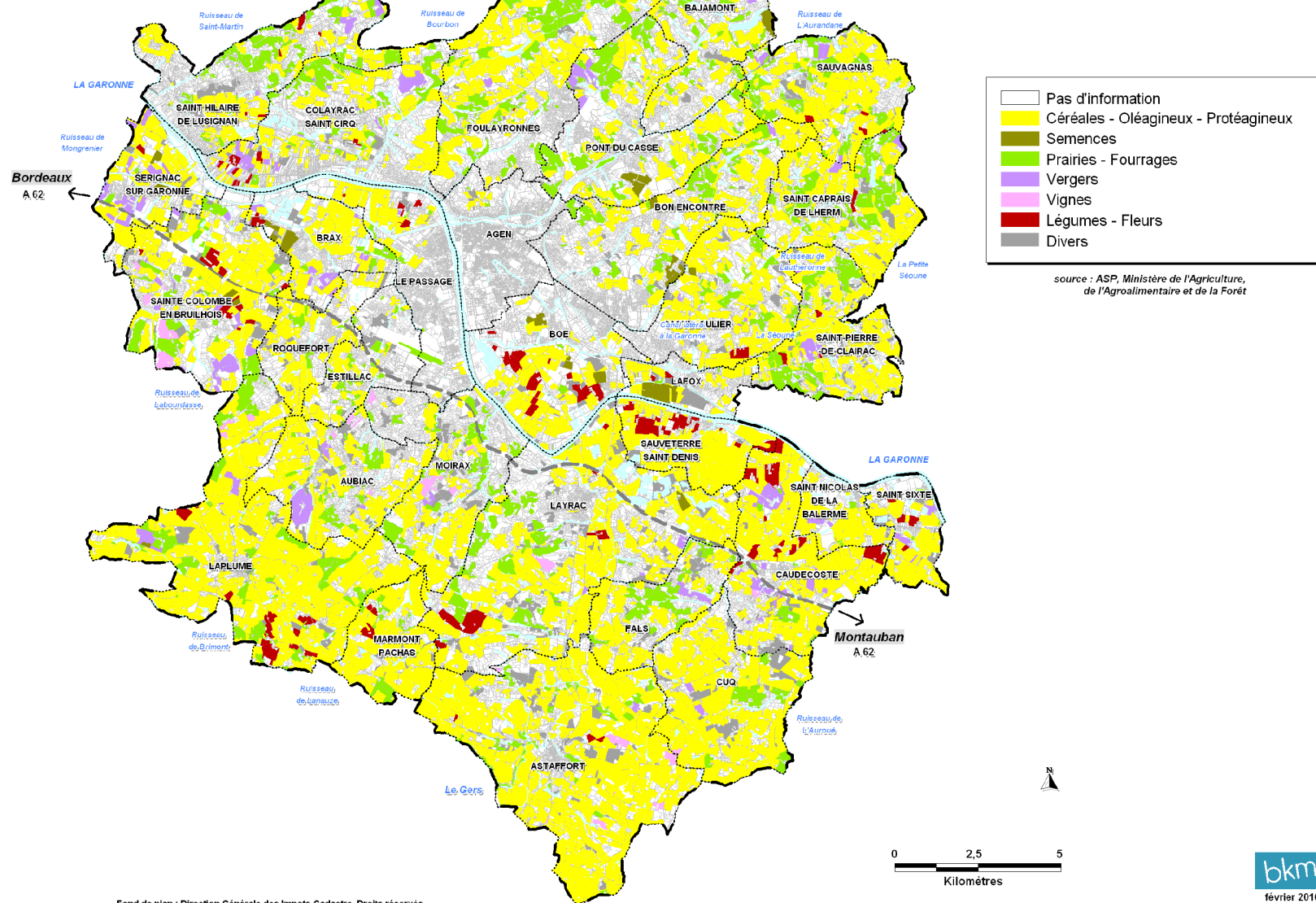
Dans les trois grandes régions agricoles composant le territoire, l'examen des cultures déclarées à la PAC en 2012 montre la présence des assolements suivants :

- **Vallée de la Garonne** : les céréales (dont maïs irrigué), les oléagineux, les vergers (Colayrac et Saint-Hilaire-de-Lusignan), les légumes (Le Passage, Boé, Colayrac, Saint-Hilaire) et quelques vignes (Layrac). La qualité des sols et l'accessibilité à l'eau permettent le développement de cultures à forte valeur ajoutée.
- **Pays de Serres** : les céréales, oléagineux, les semences, des vergers et du maraîchage mais moins nombreux que dans la vallée de la Garonne.
- **Coteaux sud de la Garonne** : les céréales, oléagineux, les semences, la vigne, les cultures légumières et les fourrages mais de manière moins présentes que dans le Pays de Serres.

**En 2012**, 25 900 ha ont été déclarés à la PAC par les exploitants agricoles. La répartition des assolements est la suivante :

- **73 % soit environ 18 900 ha sont valorisés en cultures céréalières et oléo-protéagineuses.** Cette part importante des surfaces agricoles accordée aux COP est assez homogène sur le territoire. Des évolutions sur le type de production ont été notées ces dernières années. Le maïs a été délaissé sur les terres les plus difficiles à irriguer au profit d'autres cultures moins gourmandes en eau (tournesol).
- **Les prairies et les fourrages** totalisent en viron **14,7 % des surfaces agricoles déclarées avec 3 800 ha.** Ces cultures sont davantage implantées dans le Pays de Serres et dans une moindre proportion sur les coteaux sud de la Garonne.
- **Les vergers occupent environ 670 ha (2,6 % de la SAU déclarée).** Ils sont principalement implantés dans la vallée de la Garonne : Sérignac-sur-Garonne (81 ha), Caudecoste (82 ha), Colayrac-Saint-Cirq (71 ha). Les productions dominantes sont les prunes d'Ente, puis les pommes et les fruits à coque. Ces cultures à forte valeur ajoutée représentent une part importante du chiffre d'affaire de l'agriculture.
- **Le maraîchage (légumes...) et l'horticulture s'étendent sur 640 ha (2,5 % de la SAU déclarée).** Ces productions nécessitent de petites surfaces d'exploitation. Ces cultures ont été surtout développées dans la vallée de la Garonne : Caudecoste (96 ha), Boé (91 ha), Sauveterre-Saint-Denis (83 ha) et dans une moindre mesure Colayrac-saint-Cirq (25 ha), Saint-Sixte (18 ha). Elles sont également présentes dans les coteaux sud de la Garonne, notamment à Laplume (79 ha) et à Sainte-Colombe en Bruilhois (52 ha).
- **La vigne est présente sur 165 ha (0,6 % de la SAU déclarée)** sur les coteaux sud Garonne, surtout dans les aires d'appellation des vins « Côte du Bruilhois » et « Buzet » : Ste-Colombe en Bruilhois (50 ha), Moirax (30 ha), Astaffort (55 ha)...

## CULTURES DECLAREES PAR LES EXPLOITATIONS AGRICOLES EN 2012





## 2. LES PRODUCTIONS ANIMALES

En 2015, l'agglomération comptait 342 ateliers d'élevage (Source, DDCSPP 47 – base SIGAL 2015), répartis à 30 % en élevages bovins, 30 % en élevages caprins ou ovins et 40 % en élevage de volailles.

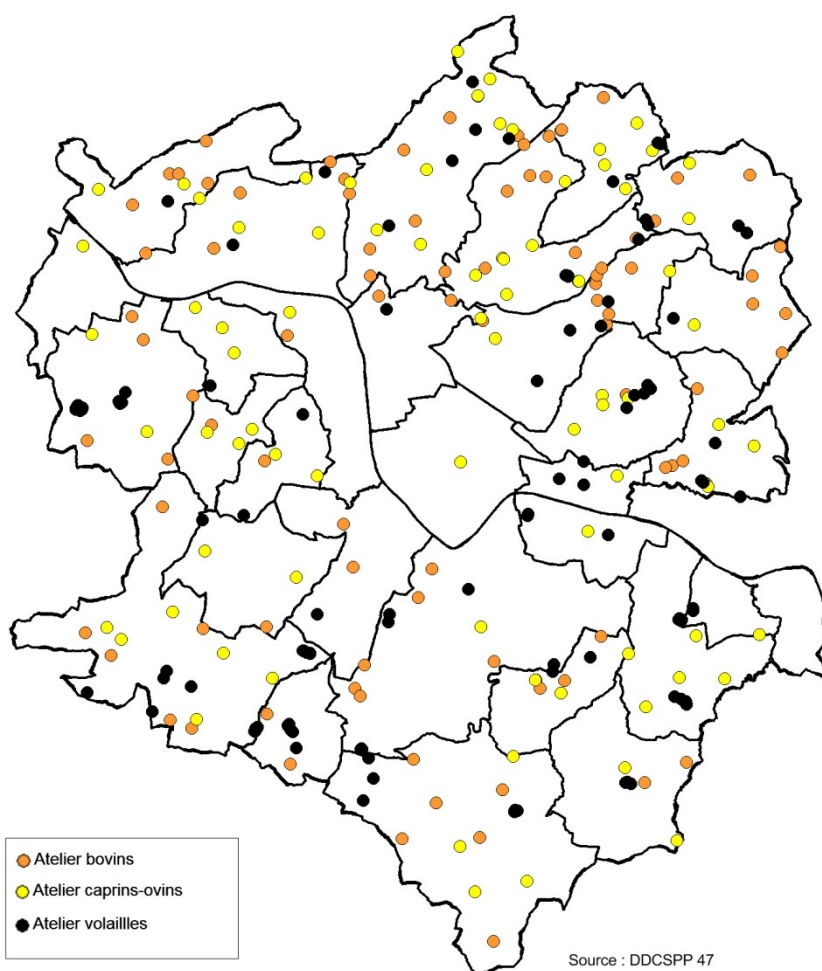
	Bovins	Ovins-caprins	Volailles
Nombre d'ateliers	101	107	134

Ateliers de productions animales dans les communes couvertes par le PLUi en 2015 (Sources : DDCSPP DDT 47)

Ce sont les communes du plateau de Serre qui cumule le plus grand nombre d'ateliers de productions animales tous types confondus. Ceci est à mettre en relation avec la répartition géographique des prairies, plus largement répandues sur ce secteur :

- les ateliers bovins ont surtout une orientation bovin allaitant,
- les ateliers volailles sont très présents dans les communes du Pays de Serres,
- les ateliers porcins sont très peu nombreux à l'image du département.

### LES ATELIER D'ÉLEVAGE DE L'AGGLOMÉRATION EN 2015






### 3. LES SIGNES DE QUALITÉ

Plusieurs productions du territoire sont labélisées par des signes de qualité. Certaines d'entre elles sont en Indication Géographique Protégée. L'IGP est un signe d'identification européen, créé en 1992. Elle est attribuée aux produits alimentaires spécifiques portant un nom géographique et liés à leur origine géographique (Hormis les vins et spiritueux). Depuis le 1<sup>er</sup> août 2009, tous les vins de pays reconnus par l'Europe sont passés en IGP.

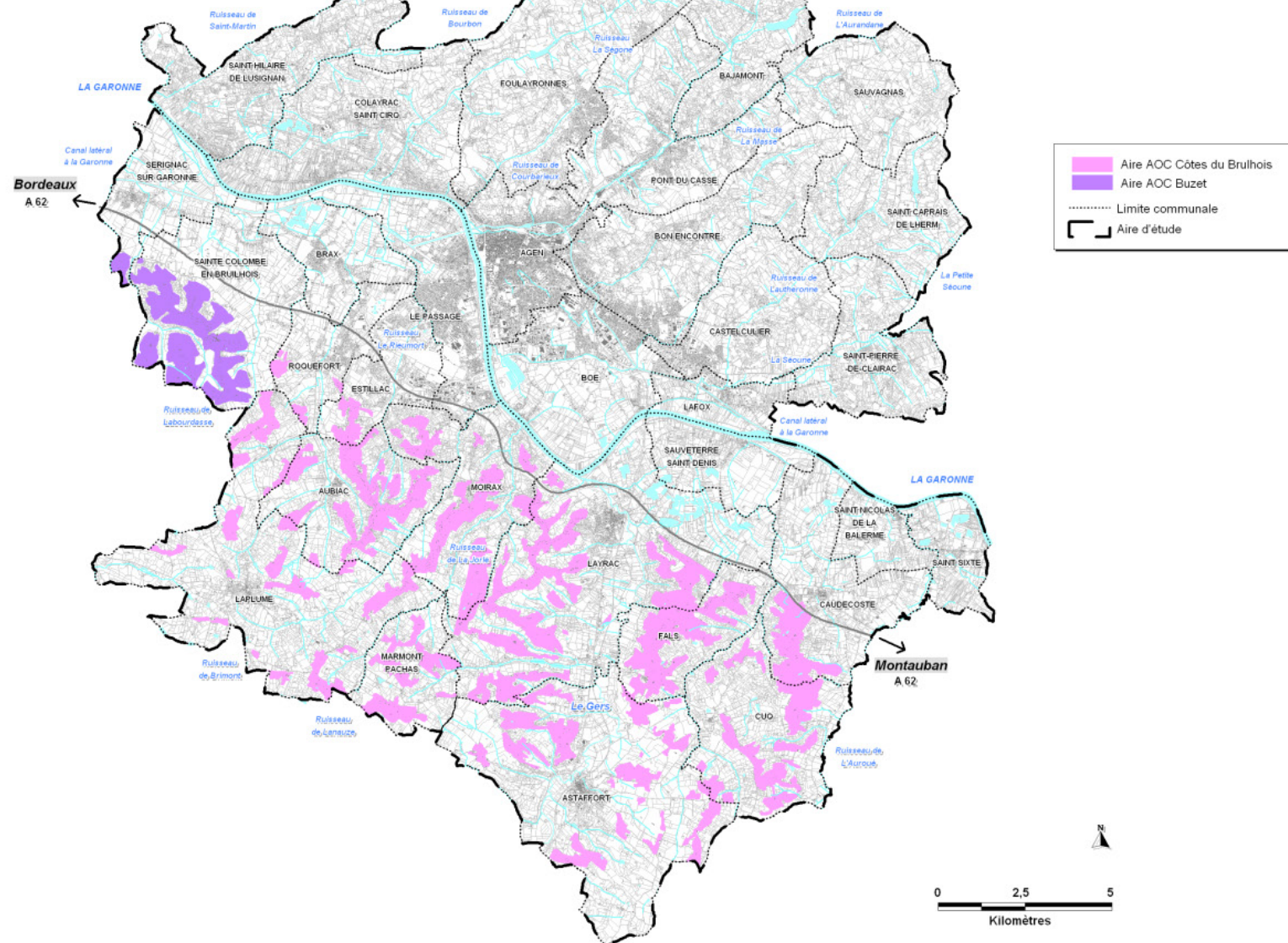
Ces IGP sont rassemblés par commune dans le tableau ci-après. 60% des IGP concernent des vins, les autres sont à la fois des productions animales (canard à foie gras du Sud-Ouest, Volailles du Gers, Volailles de Gascogne, Jambon de Bayonne) et des productions végétales (melon du Quercy et surtout le pruneau d'Agen). Le pruneau d'Agen fait partie du patrimoine de terroir de l'agglomération d'Agen. Dans le Lot-et-Garonne, plus de 1500 exploitations produisent ce fruit.

Les côtes du Brulhois rose et rouge sont des Appellations Vins De Qualité Supérieure (AOVDQS). Leur production est protégée par une Appellation d'Origine Protégée, correspondant à l'Appellation d'Origine Contrôlée au niveau européen. L'Appellation d'Origine Protégée désigne un produit originaire d'une région ou d'un lieu déterminé, dont les caractéristiques sont dues essentiellement à ce milieu géographique.

Signe de qualité	Produit	Communes
<b>IGP (Indication géographique Protégée)</b>  	Canard à foie gras du Sud-Ouest	Toutes les communes de l'AA
	Jambon de Bayonne	
	Pruneau d'Agen	
	Volailles de Gascogne	
	Vin de Pays Agenais	
	Vin de Pays Comté Tolosan	
	Vin de Pays Lot-et-Garonne	
	Volailles du Gers	Astaffort, Aubiac, Brax, Caudecoste, Cuq, Estillac, Fals, Laplume, Layrac, Marmont-Pachas, Moirax, Roquefort, Sainte-Colombe-en-Bruilhois, Saint-Nicolas-de-la-Balagne, Saint-Sixte, Sauveterre-Saint-Denis, Sérignac-sur-Garonne
	Melon du Quercy	Castelculier, Lafox, Saint-Caprais-de-Lerm, Saint-Pierre-de-Clairac
<b>AOVDQS-AOP (Appellation d'Origine Vin de Qualité Supérieure – Appellation d'origine Protégée)</b>  	COTES DU BRULHOIS ROSE, ROUGE	Astaffort, Aubiac, Caudecoste, Cuq, Estillac, Fals, Laplume, Layrac, Moirax
	BUZET Blanc, Rosé, Rouge	Sainte-Colombe-en-Bruilhois, Sérignac-sur-Garonne

Les productions sous signe officiel de qualité (Source : INAO)

## AIRES AOC CÔTES DU BRULHOIS ET CÔTES DE BUZET



### **3. L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE**

L'agriculture biologique est un système de production agricole spécifique qui exclut l'usage d'engrais chimiques, de pesticides de synthèses, d'OGM et limite l'emploi d'intrants. Le bien être animal est respecté et l'usage de médicaments est limité et strictement encadré.

Le répertoire de l'Agence bio permet d'établir qu'il y avait en 2015, 36 producteurs biologiques dans l'agglomération (6,3 % des exploitations bio du département), répartis dans 14 communes. Plus de 850 ha étaient en cultures biologiques (données partielles sur 25 exploitations en raison du secret statistique). Les principales surfaces de production bio sont les cultures fourragères, les grandes cultures et les fruits.

Les cultures biologiques ou en cours de conversion et déclarées à la PAC figurent en vert sur la carte « les îlots déclarés à la PAC 2013 » ci-après.

## **E. LA DIVERSIFICATION ET LA COMMERCIALISATION**

### **1. LA DIVERSIFICATION**

L'agri-tourisme se développe pour compléter les revenus agricoles : ferme de découverte, ferme-auberge, chambres d'hôtes, gîtes, vente en circuit court... Pour l'hébergement, les exploitants peuvent adhérer à un réseau agritouristique tel que Bienvenue à la Ferme, Clévacances, Gîtes de France,... Dans l'agglomération, trois exploitations adhèrent au réseau agri-touristique « Bienvenue à la ferme », un propose de l'hébergement (Marmont-Pachas) et deux font de la vente directe (Ste-Colombe et Laplume).

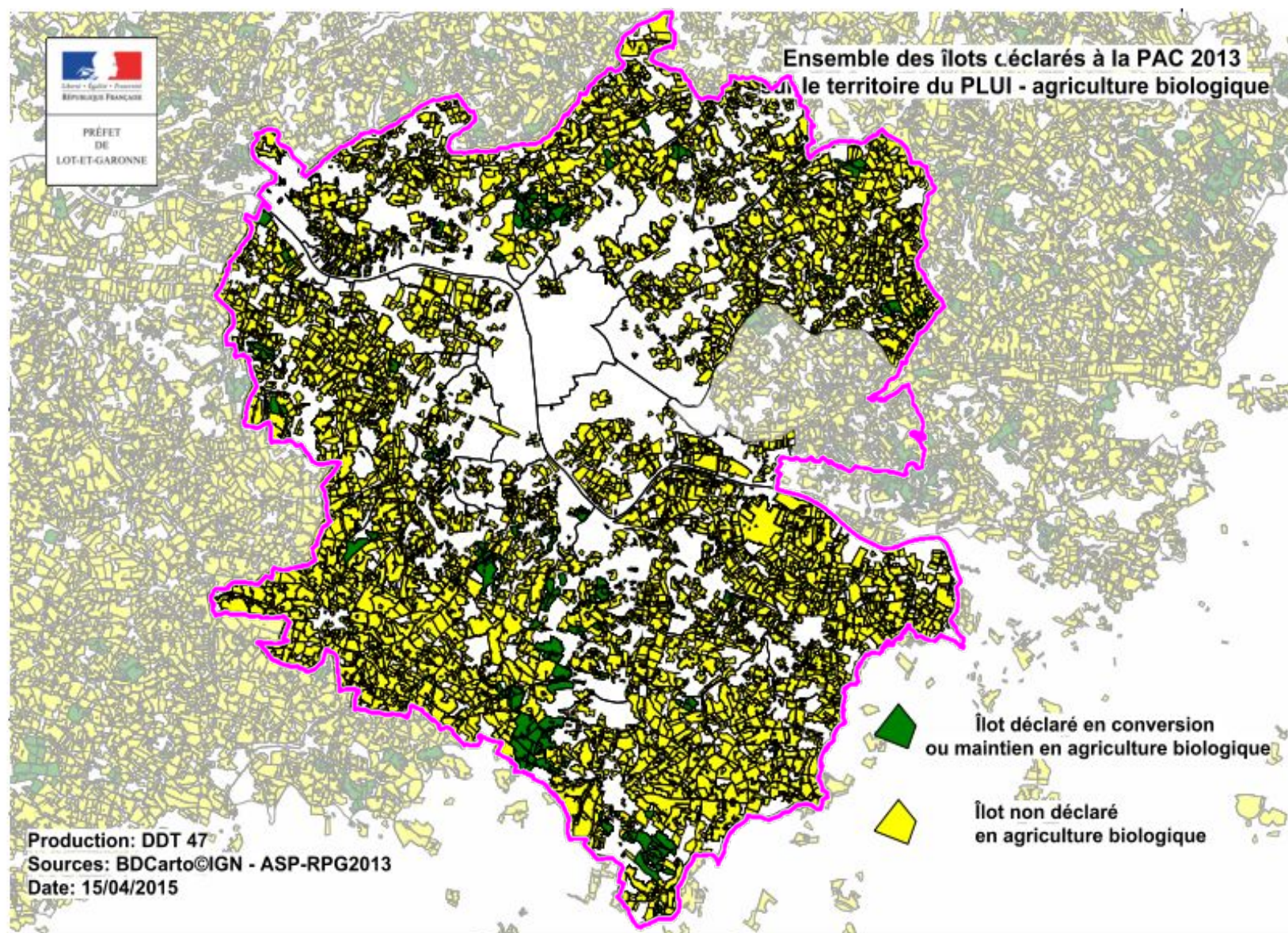
La vente directe à la ferme prend une part importante dans la diversification des activités agricoles. Les principaux produits proposés s'articulent autour, du foie gars, des pruneaux, des fruits... La commercialisation en circuits courts se présente comme un créneau intéressant à développer de part la proximité du bassin de consommation relativement important que constitue l'agglomération. Les consommateurs recherchent des liens de proximité avec le monde agricole, notamment au travers de l'approvisionnement en produits frais et de qualité. Au-delà de la proximité entre le lieu de production et le lieu de consommation, c'est surtout la réduction des intermédiaires entre l'agriculteur et le consommateur qui apparaît intéressante économiquement pour les producteurs.

### **2. LES INDUSTRIES AGROALIMENTAIRES ET LA COMMERCIALISATION**

Les activités des entreprises agroalimentaires installées sur l'agglomération sont diverses : biscuiterie, conserverie, stations d'expédition de fruits et légumes, organismes stockeurs de céréales, cave viticole (coopérative des vignerons du Brulhois...). Enfin, il est à noter qu'un certain nombre d'entreprises ne travaille pas sur des productions agricoles du territoire.

Ce secteur a bénéficié depuis 1990 d'une technopole agro alimentaire implantée à proximité de l'autoroute, sur la commune d'Estillac : l'Agropole. Cette structure met à disposition des moyens logistiques et une expertise aux entreprises agro-alimentaires souhaitant s'installer. En 2013, 132 entreprises étaient implantées sur le site, générant environ 2500 emplois. Un projet d'extension de la zone Agropole est en cours.





Plusieurs modes de mise sur le marché des produits agricoles se situent dans le territoire :

- **le Marché d'Intérêt National d'Agen (MIN).** Le MIN est implanté sur les communes d'Agen et Boé, à une place stratégique à proximité des axes A62 (Bordeaux – Toulouse) et RN 21 (Limoges-Tarbes). Il constitue une zone d'activité d'une surface de 29 hectares. Le MIN est un lieu de services et de rencontres entre producteurs et acheteurs. Le site est dédié à la distribution de produits alimentaires frais, essentiellement de fruits et légumes. Il regroupe 62 entreprises, 440 producteurs, 270 acheteurs. Environ 570 emplois sont présents sur le site.
- **Le marché aux bestiaux d'Agen.** Il est le plus important du Sud-Ouest. Il a été repris en régie municipale par la ville d'Agen en 2010. Le marché aux bestiaux d'Agen est un marché de gré à gré. Il est fréquenté tous les mercredis par des commerçants, des éleveurs et quelques gros opérateurs comme la société Bigard.
- **Les marchés d'Agen** (dont un marché de producteurs en agriculture biologique et un marché fermier), des communes environnantes (Boé, Bon-Encontre, Brax, Castelculier, Foulayronnes, Colayrac, Lafox, Le Passage, Layrac) ou plus éloignées (Laplume, Astaffort). Les marchés d'Agen couvrent un bassin de consommation dense et regroupent un grand nombre de producteurs.
- **4 AMAP** (Association pour le Maintien d'une agriculture Paysage), dont deux à Agen (Agen Pré Vert et Agen Florida), une à Saint-Pierre de Clairac (AMAP des Séounes) et une à Ste-Colombe-en-Bruilhois (AMAP du Pech).

## F. LE DEVENIR DE L'AGRICULTURE SUR L'AGGLOMERATION D'AGEN

*D'après l'étude sur l'évolution foncière sur l'Agglomération d'Agen – Chambre d'Agriculture, SAFER, 2015.*

Depuis plusieurs années, le paysage agricole connaît une véritable déprise qui a tendance à laisser des bâtiments autrefois exploités à l'abandon ou des prairies à devenir des terrains utiles à des projets immobiliers. L'agriculture a évolué, elle s'est spécialisée : Les exploitations d'aujourd'hui sont mécanisées, travaillent sur quelques productions pour lesquelles matériel et bâtiments sont optimisés. Les petites structures de polyculture élevage mêlant diverses espèces animales et végétales tendent à disparaître au profit de l'agrandissement des premières.

Les chefs d'exploitations issus du « Baby-boom » arrivent en fin d'activité et de nombreuses entreprises doivent trouver un repreneur pour perdurer. Cependant, si le nombre d'exploitants est en baisse, la pression foncière de l'urbanisation se poursuit et s'accroît. Or, de nombreux exploitants en activité, voire des porteurs de projet, sont en recherche active de foncier pour s'implanter et se développer et l'enrichissement progresse aux dires des élus et des agriculteurs sur l'agglomération.

Une étude a donc été réalisée sur le territoire par la Chambre d'Agriculture et la SAFER pour analyser l'évolution foncière du territoire et connaître l'importance des friches mais aussi leur nature réelle ainsi que leur devenir, selon les désirs des propriétaires. Cette étude, réalisée en 2015, a porté sur les 29 communes du territoire (hors Castelculier et Saint-Pierre-de-Clairac entrées dans l'AA au 1<sup>er</sup> janvier 2016).

### 1. ETAT DES LIEUX DES FRICHES DANS L'AGGLOMERATION

La surface agricole utile du territoire diminue. Parallèlement à cette déprise, l'urbanisation, les infrastructures se développent aux dépens des espaces agricoles (cf. IV. Consommation des espaces naturels agricoles et forestiers). Pour autant, ils ne sont pas responsables de la totalité de la perte des terres agricoles. Comme le montre les données de l'occupation du sol dans le département, les surfaces en friches, landes augmentent tandis que les cultures pérennes, les prairies et jachères reculent.

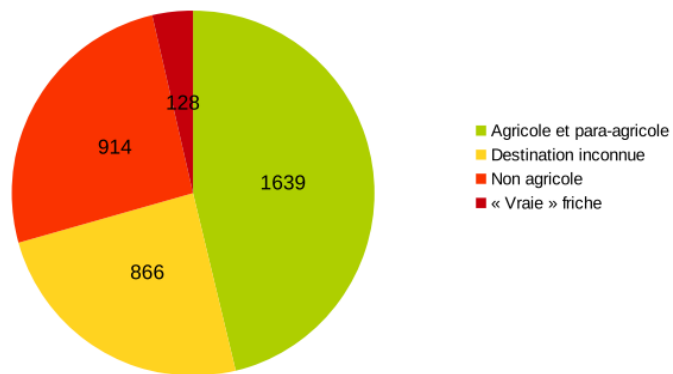
De nombreux propriétaires de foncier contribuent eux-mêmes à l'enrichissement de leur propre commune. La motivation première est la volonté de conserver le contrôle de son bien, soit dans l'attente d'une possible constructibilité des terres et d'une plus-value plus importante à la vente, soit dans le but de céder plus tard à un petit-enfant ou un tiers.

Dans l'agglomération, 3547 ha ont été recensés comme friches. Elles ont été distinguées selon 4 types :

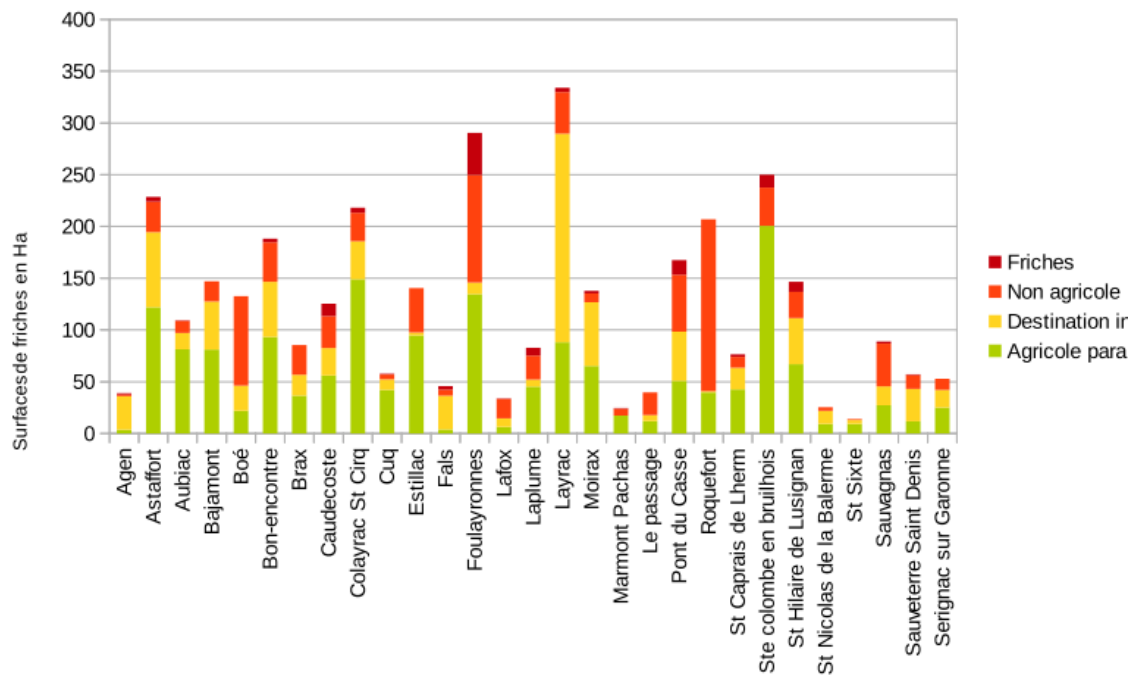
- 1639 ha sont des friches agricoles et para-agricoles (45%) : Il s'agit de parcelles référencées en friches mais qui s'avèrent exploitées de manière formelle par un agriculteur (bail, prêt à usage). Dans certains cas, ce sont des parcelles déclarées à la PAC. Une forte proportion de ces terres est laissée en prairie pour des animaux domestiques et troupeaux non professionnels. Il s'agit d'un ensemble de surfaces pouvant potentiellement revenir à l'agriculture.
- 914 ha ont des friches non agricoles (25%) : il s'agit de parcelles pour laquelle la destination est déjà connue. Dans la majorité des cas, ce sont des terres sur lesquelles des projets d'urbanisme sont fondés voire en cours de réalisation. Dans le cas des parcelles appartenant à des institutions (mairie, AA, syndicats de gestion,...), il s'avère que ce sont des projets souvent déjà réalisés (Walibi, rocade, HLM, lacs secs,...).
- 128 ha sont de « vrais friches » (4%) : il s'agit de parcelles identifiées et reconnues comme friches incultes : pentes trop rudes, des parcelles difficiles d'accès ou des zones rocailleuses ne permettant pas le développement d'une structure agricole.
- 866 ha (16%) des friches n'ont pas de destination connue : ces friches peuvent encore être récupérés pour développer une activité agricole.



Utilisation des sols repérés en friches (en Ha)

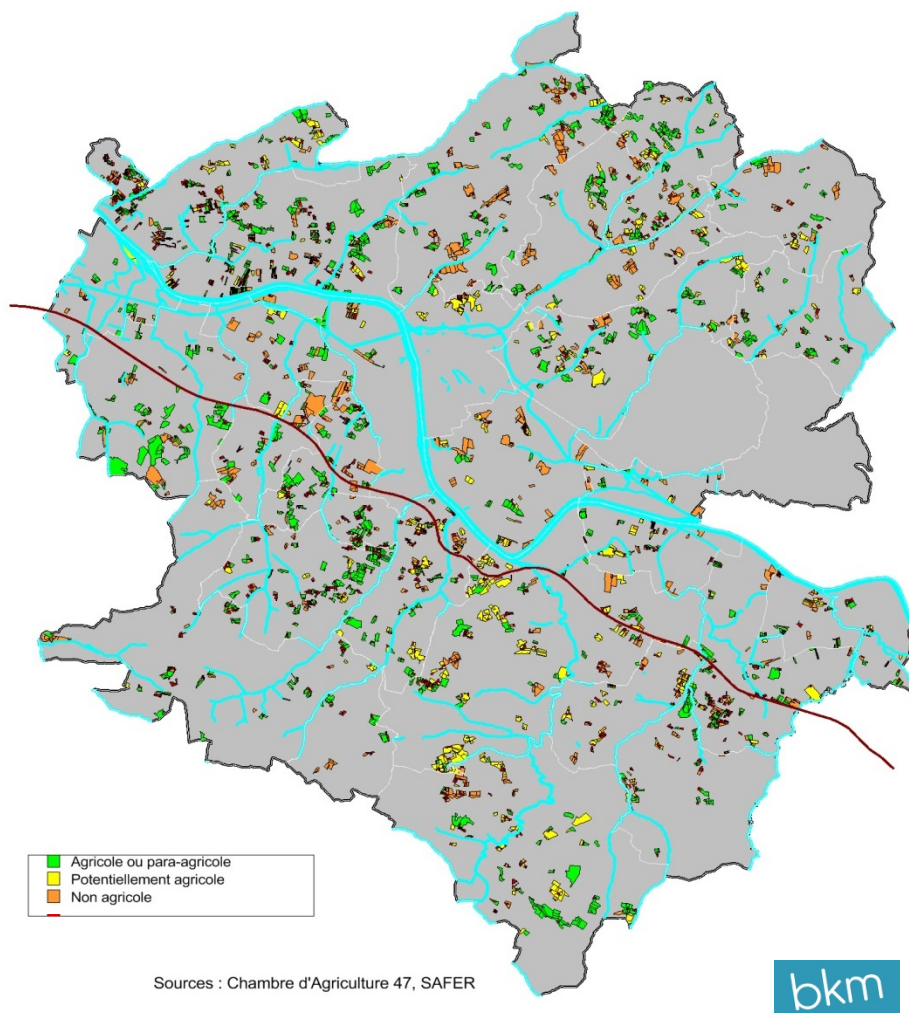


Répartition des friches agricoles par type (Source : Etude sur l'évolution foncière sur l'Agglomération d'Agen – Chambre d'Agriculture, SAFER, 2015)



Destination des friches agricoles par type (Source : Etude sur l'évolution foncière sur l'Agglomération d'Agen – Chambre d'Agriculture, SAFER, 2015)

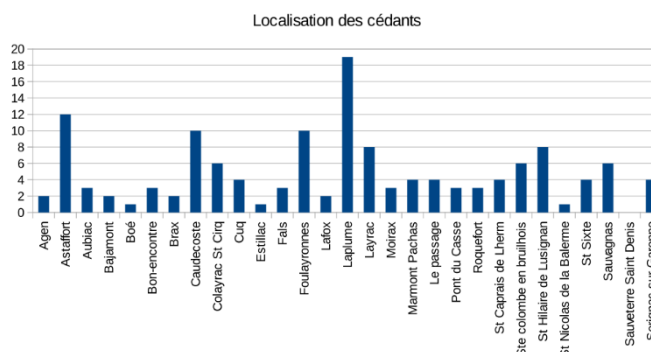
### LES FRICHES RECENSÉES DANS L'AGGLOMÉRATION D'AGEN



## 2. ETAT DES LIEUX DES PROPRIÉTAIRES CEDANTS

En parallèle du travail sur les propriétaires de friches, il a donc été initié une enquête sur les exploitants agriculteurs approchant l'âge de la retraite.

Dans ce cadre, 138 chefs d'exploitation âgés de 55 ans et plus ont été recensés. Ils sont les plus nombreux dans les communes où le nombre d'exploitation est le plus important : Laplume, Boé et Astaffort sont les communes où sont rencontrés le plus de cédants (19 et 12) tandis qu'une seule entreprise de ce type est relevée à Boé, Estillac et St-Nicolas de la Balermie et aucune n'a été relevée à Sauveterre-St-Denis.



La catégorie de cédants âgés entre 60 et 64

Source : MSA

ans est la plus importante. Il s'agit souvent de la tranche d'âge en fin d'activité, où il est trop tard pour réfléchir sereinement la transmission. ¼ des cédants a plus de 65 ans et plus et se trouve dans une situation « critique ». Dans ce cas, la cession ne peut pas être anticipée et accompagnée au mieux.

Environ un tiers des entreprises de cédants possèdent une activité d'élevage. Sur les 37 éleveurs cédant du territoire, 28 possèdent un troupeau de bovins. Ces élevages sont en grande majorité localisés dans le nord du territoire de l'AA. Les exploitations d'élevage bovin sont des structures. En général, les structures d'élevage bovins sont plus difficilement cessibles : situation économique négative de la filière, prix du lait et de la viande bas pour générer un revenu minimum dans le cadre d'une installation avec de lourds investissements, image dégradée et métier jugé trop contraignant en terme de temps, besoin de trésorerie important.

Dans le cadre de cette étude, un sondage a été réalisé auprès des cédants. ¼ des cédants a déjà une cession effective ou bien initiée et ¼ d'entre eux est en cours de réflexion. Il est ainsi possible d'estimer que quasiment **1 exploitation sur 2 trouvera une vocation agricole non précipitée et pour laquelle un accompagnement a pu être initié.**

Par ailleurs, 1/5 des cédants admet ne pas avoir initiée sa réflexion. Le reste des cédants, soit 1/3 d'entre eux n'a pas répondu au sondage.

Il est usuel de penser que seules les petites structures sont reprises par le voisinage pour agrandissement. Or, il n'existe pas de lien entre la taille de la surface exploitée et la connaissance du repreneur. Si la réflexion est principalement initiée par les structures de plus de 50 ha, la proportion de cession en instance n'est pas marquante. Par ailleurs, la répartition des volontés de cessions est sensiblement identique entre éleveurs et céréaliers. Ainsi, qu'elle que soit la SAU et la production des exploitants cédants sondés :

- 1/3 connaît sa cession. La Chambre d'Agriculture et la SAFER poursuivent leur accompagnement pour finaliser la transmission mais aussi pour installer les preneurs.
- 1/3 s'informe. La Chambre d'Agriculture et la SAFER accompagnent ces structures dans leur prise de renseignements pour parfaire la cession.
- 1/3 n'a pas initié sa réflexion. La Chambre d'Agriculture et la SAFER doivent faire émerger une réflexion dans les temps afin d'éviter que la cession soit « subie ».

Enfin, parmi les cédants sondés, une majorité des cédants (60%) désirent voir une installation et 16 % espèrent que leurs terres partiront au voisinage.

L'étude a mis en évidence l'importance de travailler sur les cédants n'ayant aucune réflexion car le manque de prévision amène la cession à s'imposer aux agriculteurs. Désirant continuer à exploiter, que



ce soit par passion, par espoir de voir s'installer un enfant puis un petit-enfant ou simplement par crainte de la retraite, beaucoup d'agriculteurs repoussent cette date de réflexion. Or, une réflexion entamée trop tardivement pose des problèmes : effets négatifs impactant le montant pouvant compléter sa retraite, difficultés à trouver un repreneur notamment un jeune repreneur (coûts élevés). La transmission se fait alors par le biais d'une vente ou par la mise en fermage des terres. Les bâtiments sont conservés pour se voir dévaluer et le matériel vendu à des tiers. Ce phénomène participe au renforcement des structures voisines mais limite les possibilités d'installation des hors cadres familiaux.

Sur le territoire de l'Agglomération d'Agen, la majorité des cédants déclarant avoir initié leur réflexion envisagent une reprise par les enfants. Les reprises hors du cadre familial sont rarement mises en avant et demeurent le levier d'installation sur lequel il est possible de travailler.

Ce phénomène conduira à une évolution suivante :

- Les structures couvrant le plus de surfaces dont la destination est incertaine sont localisées dans le sud à Laplume, Marmont-Pachas, Moirax, Fals et Saint-Sixte. Ces communes ont pour point commun l'importance des grandes cultures. De fait, sans travaux auprès des cédants recensés, les parcelles partiront à l'agrandissement des structures sociétaires les plus puissantes, pouvant soit acheter le foncier, soit posséder le matériel nécessaire à la prise en fermage.
- De nombreuses terres sans preneur identifié au nord, soit Saint-Hilaire-de-Lusignan, Colayrac-Saint-Cirq, Sérignac-sur-Garonne, Sainte-Colombe-en-Bruilhois et Foulayronnes, auront la même destination. Le développement plus prononcé sur ces communes de l'arboriculture permettra cependant une diversité des assolements.
- Très peu de terres sans destination connue sont situées à Agen et ses alentours, soit Boé, Estillac, Bon-Encontre, et le Passage. Pont-du-Casse, Aubiac, Bajamont, Lafox, Saint-Caprais-de-Lerm, Roquefort et Brax entrent aussi dans cette catégorie. Le peu de terres agricoles disponibles devrait soit partir à l'agrandissement soit à l'urbanisme.

### *3. L'IMPACT DES CESSIONS SUR L'EVOLUTION DES FRICHES*

La Chambre d'Agriculture et de la SAFER ont fait une prospective dans les 10 ans, sur le devenir des friches agricoles localisées sur le territoire de l'Agglomération d'Agen. L'analyse a permis de classer les communes par groupe en fonction du potentiel d'action envisageable :

- Layrac, Moirax, Fals, Astaffort, Caudecoste et Sauveterre-Saint-Denis ont un fort potentiel. Avec une forte proportion en friches à destination inconnue, ces communes se concentrent sur un territoire où l'action reste la plus envisageable. L'importance des friches à utilisation agricole et para-agricole est moindre que sur d'autres communes à l'ouest de l'AA. D'ici 10 années, l'évolution de ces sols dépendra de la capacité de la Chambre d'Agriculture et de la SAFER à intervenir auprès des propriétaires pour les inciter à choisir une destination agricole.
- Sauvagnas, Saint-Caprais-de-Lerm, Bajamont, Colayrac-Saint-Cirq, Saint-Hilaire-de-Lusignan : Destination mitigée. Avec des coeurs de communes et des axes de communication incitant au développement de zones résidentielles et d'activité, ces communes du nord de l'Agglomération d'Agen sont constellées de sols en friches, répartis de manière hétérogène. Si de nombreuses parcelles ont un avenir tracé dans le maintien de l'agriculture ou au contraire une destination toute autre, quelques îlots parcellaires sont encore sujets à discussions. Sur, ces communes, il est nécessaire d'informer les propriétaires pour permettre aux structures voisines de poursuivre l'activité.

- Laplume, Marmont-Pachas, Saint-Nicolas-de-la-Balme, Cuq et Saint-Sixte : L'enfrichement ralenti. Avec d'importantes structures agricoles imposant une lourde pression foncière, il est logique de remarquer que les friches sont parallèlement très peu présentes sur ces communes. Les céréaliers et arboriculteurs négocient pour exploiter l'espace disponible, les zones moins accessibles restantes étant sollicitées par les éleveurs. Ainsi, ces communes agricoles à forte demande en foncier sont aussi celles pour lesquelles la récupération du foncier en friches sera la moins importante. Cependant, si notre potentiel d'action immédiat est peu étendu, il faudra veiller à continuer l'information auprès des cédants pour que ceux-ci n'optent pas pour l'enfrichement
- Boé, Brax, Estillac, Bon-Encontre, Pont-du-Casse, Foulayronnes, Lafox et Roquefort : la ceinture citadine. Ces communes péri-urbaines présentent une importante quantité de friches, dont une grande partie est déjà utilisée en agriculture. La récupération pour développer une activité agricole s'accroît avec l'éloignement d'Agen. Dans les prochaines années, il est donc logique d'envisager un développement du bâti sur ces surfaces ou un maintien de ces sols en l'état par obligation (ex : lacs secs). Il reste cependant envisageable de discuter de la récupération de groupes de parcelles notamment au Nord-Est d'Agen pour permettre aux exploitants en coteaux de poursuivre leur activité.
- Sainte-Colombe-en-Bruilhois, Aubiac et Sérignac-sur-Garonne : faible évolution pour de grandes surfaces. Avec une importante quantité de friches, ces 3 communes à l'Ouest de l'AA possèdent quasi-exclusivement des destinations autres, ou une utilisation ancrée dans le paysage agricole. Les propriétaires ont réalisé leur choix et les friches ont un avenir tracé. Étant donné les surfaces concernées, comme pour les communes limitrophes du Gers, il reste important de veiller à conserver cette situation et réagir en cas de changement.
- Agen et Le Passage d'Agen : Cœur du département. Avec une surface largement urbanisée, il est aisé de concevoir que le tissu urbain va finir de s'étendre sur les quelques parcelles agricoles encore en place. Il n'existe que quelques petites parcelles en friches, principalement sur les coteaux nord d'Agen. L'agriculture y est absente, et le demeurera.

#### 4. L'ÉVOLUTION DU PAYSAGE AGRICOLE

La Chambre d'Agriculture et la SAFER ont classé les communes de l'agglomération en groupes, en fonction du potentiel de transactions foncières aux cours des prochaines années :

- Sainte-Colombe-en-Bruilhois, Laplume, Moirax, Marmont-Pachas et Saint-Sixte : Futurs sièges de grands céréaliers. Avec un important nombre d'exploitants dont une partie de cédants, il s'agit des communes pour lesquelles nous allons remarquer d'importants changements agricoles. Énormément de surfaces sont détenues par des cédants n'ayant pas réfléchi à leur cession. Or, ces communes sont animées par une pression foncière très importante de la part du voisinage pour l'implantation de grandes cultures. Ces communes couvrant des aires importantes vont donc voir leurs exploitations agricoles s'agrandir au détriment des cédants sans reprise.
- Aubiac, Sauveterre-Saint-Denis et Saint-Nicolas-de-la-Balme : une agriculture conservée. Ces communes agricoles sont couvertes par un foncier principalement détenu par des exploitants qui ne sont pas en âge de céder ou par des voisins d'autres communes. Dans les prochaines années, peu de foncier se libérera sur ces territoires qui resteront ancrés dans l'agriculture. L'évolution du paysage ne se fera pas ici, au sein de l'AA.
- Layrac, Astaffort, Fals, Cuq et Caudecoste : le Sud agricole à faibles changements. Ces communes rassemblent un nombre important de structures agricoles et notamment de cédants. Si quelques agriculteurs ne connaissent pas la destination de leur foncier, celui-

ci couvre une surface peu importante au regard de l'aire exploitée de ces communes. D'ici 10 ans, certaines structures partiront à l'agrandissement des voisins mais le paysage ne connaîtra pas un réel bouleversement.

- Bon-Encontre, Sérignac-sur-Garonne, Saint-Caprais-de-Lerm et Bajamont : Côteaux Nord péri-urbains exploités. Ces communes possèdent un faible nombre d'exploitants et de cédants. Si Bon-Encontre est victime de l'extension de la zone urbaine, son aire est particulièrement étendue à l'Est. Sur ces coteaux, plusieurs éleveurs se répartissent le foncier et exploitent notamment la friche référencée dans le présent rapport. D'ici les 10 prochaines années, s'il est plausible d'envisager le développement de ces communes du pourtour agenais attractives pour les résidences, le foncier agricole demeurera en l'état. Il est cependant crucial d'accompagner les éleveurs ayant davantage de difficultés à trouver un repreneur. Outre la libération de foncier, les multiples friches pentues utilisées pour les troupeaux seront sinon délaissées.
- Sauvagnas, Foulayronnes, Colayrac-Saint-Cirq, Saint-Hilaire-de-Lusignan : plaines et coteaux entre résidents et exploitants. Ces communes au nord de l'AA sont principalement situées en coteaux mais sont traversées par de grands axes de communication du département. De nombreux exploitants se répartissent le foncier avec un constat : de grandes surfaces sont utilisées par des agriculteurs cédants qui n'ont pas envisagé une destination pour leur foncier. Or, nous constatons que plusieurs hectares jouxtent les cœurs des communes ou les principales routes. Ainsi, si l'agriculture dans les prochaines années demeurera sur ces communes agricoles, nous aurons un recul vers les coteaux nord pour les qualifier de rurales, avec un développement au profit de l'aire urbaine.
- Pont-du-Casse, Le Passage d'Agen, Brax, Roquefort, Estillac et lafox : ceinture péri-urbaine Avec de nombreuses zones résidentielles et d'activités non agricoles, ce sont des communes déjà pleinement intégrées à l'extension du tissu citadin agenais. Le long des principales voies de communication s'implantent des bâtiments à vocations industrielles et commerciales tandis que de nouvelles parcelles sont vendues pour permettre le développement de projets immobiliers. Sur ces communes, quelques parcelles agricoles vont demeurer. Nous ne sommes cependant pas dans un cadre de « ceinture verte » identifié en périphérie de villes importantes : ce foncier servira principalement à des entreprises ayant des sièges d'exploitation plus éloignés, vendus petit à petit selon les opportunités à l'urbanisme. Les friches référencées sont soit déjà engagées dans une utilisation autre qu'agricole (immobilier, parc d'attraction, extension aire urbaine), soit en cours de discussion pour être converties.
- Agen, Boé : La ville Avec un faible nombre de cédants, d'agriculteurs en général et l'absence totale de parcelles agricoles sans destination envisagée, il est logique de joindre l'analyse des cédants avec celle des friches. Agen et Boé demeureront le cœur citadin de l'agglomération et les quelques parcelles en friches sises au milieu des différentes zones d'activité vont disparaître à leur profit.

## G. CONCLUSION

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une agriculture diversifiée et de qualité (grandes cultures, vergers, prairies, maraîchage)</li> <li>▪ Très bon potentiel agronomique dans la vallée de la Garonne et sols le plus souvent à bonne capacité de rétention en eau et en éléments minéraux sur le reste du territoire</li> <li>▪ Accessibilité à la ressource en eau permettant le développement de cultures à forte valeur ajoutée dans la vallée de la Garonne</li> <li>▪ Présence du MIN et du marché aux bestiaux à Agen, de la cave coopérative du Brulhois à Layrac</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Baisse de la SAU surtout dans la vallée de la Garonne. Cette déprise agricole est liée en grande partie à la pression urbaine mais également à la rétention des terres agricoles par certains propriétaires. En dehors de la vallée, délaissement de zones de pente marquée ou de secteurs à sols maigres.</li> <li>▪ Des secteurs du plateau de Serre et des coteaux au sud de la Garonne, au relief pentu, difficiles à travailler, avec une qualité agronomique parfois médiocre et un accès à l'eau souvent difficile. Ces terres sont parfois délaissées et laissées à l'enfrichement</li> <li>▪ Diminution importante du nombre d'exploitations</li> <li>▪ Des espaces agricoles potentiellement cultivables sont en friche</li> <li>▪ Agritourisme peu développé et circuits courts à encourager</li> <li>▪ Apparition de conflits d'usage</li> <li>▪ L'impact des carrières et des infrastructures sur les terres et le parcellaire agricoles</li> </ul>
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une agriculture périurbaine de qualité</li> <li>▪ La présence et le développement des signes et des productions de qualité</li> <li>▪ La demande des populations en liens de proximité (approvisionnement, (re)découverte du patrimoine rural)</li> <li>▪ Un foncier en friche à remettre en culture</li> <li>▪ L'accompagnement par la Chambre d'Agriculture, des cédants propriétaires de foncier et des structures souhaitant se développer ou des porteurs de projet cherchant à s'implanter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La pression urbaine notamment dans les communes de la vallée de la Garonne</li> <li>▪ La réalisation d'infrastructures (LGV Bordeaux-Toulouse), consommatrices en espaces agricoles et déstructurant les îlots d'exploitation</li> <li>▪ Les conflits d'usage avec les néo-ruraux</li> <li>▪ Les impacts économiques et environnementaux du changement climatique sur l'agriculture (sécheresse, cultures inadaptées)</li> <li>▪ Les difficultés de transmission des installations liées au manque de repreneurs</li> </ul>

## IV. LA CONSOMMATION DES ESPACES NATURELS, AGRICOLES ET FORESTIERS

### A. METHODOLOGIE

Dans le cadre de l'étude des milieux naturels et des espaces agricoles, vu dans les chapitres précédent, une photo-interprétation des espaces naturels agricoles et forestiers des 31 communes composant le territoire a été réalisée à partir des photos aériennes de l'IGN de 2012.

Dans un second temps, une carte de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers a été élaborée par comparaison avec des photos aériennes plus anciennes, datant de 1999. Les zones apparaissant en tant que milieu naturel, agricole ou forestier sur les photos aériennes de 1999 et non observées en 2012 en tant que tel, ont été cartographiées en tant que milieux artificialisés. La nature de leur changement de vocation a été distinguée : urbanisation (habitat, activités et équipements), infrastructures de transport, carrières.

La consommation d'espace repéré correspond aux espaces de terres sur lesquels a été réalisé un aménagement ne permettant pas d'envisager un retour rapide et aisé de la parcelle vers son statut initial sans faire appel à des travaux conséquents de remise en état.

Le classement de tout ou partie de parcelles en surfaces consommées entre 1999 et 2012 s'appuie sur certains points de méthode ou arbitrages :

- Les parcelles présentant des indices de début d'artificialisation en 1999 (traces d'engins de chantier, défrichement, terres agricoles retournées) n'ont pas été compatibles en tant que surfaces consommées sur la période 1999-2012. Les autorisations (permis de construire, d'aménager) ayant été accordées antérieurement à 1999 et les travaux ayant commencé, nous avons considéré que ces parcelles avaient été urbanisées sur la période précédente,
- Les parcelles sur lesquelles des carottages ont été identifiées en 1999 (cas de la déviation de la RN 21 à Foulayronnes), ont été considérées en tant qu'espaces naturels, ou agricoles, la vocation initiale des parcelles ayant été faiblement touchée. Par ailleurs, le projet nous semble-t-il était au stade « étude ». L'infrastructure routière observée 13 ans après a donc été recensée en tant qu'espace consommé.

### B. EVALUATION DE LA CONSOMMATION D'ESPACES

**Entre 1999 et 2012, environ 1 250 ha d'espaces naturels agricoles et forestiers ont été consommés sur le territoire**, soit environ 96,1 ha par an. Les 31 communes de l'agglomération agenaise ont ainsi **artificialisées 2,6 % du territoire intercommunal**, en quasi-totalité aux dépens d'espaces agricoles (espaces productifs, friches, jachères).

Les communes sur lesquelles la consommation est la plus importante en valeur absolue sont Layrac (151 ha), Boé (139 ha) et Foulayronnes (107 ha). L'aménagement de la déviation de la RN 21 et de la liaison "Beauregard-RD 813" explique en partie ces surfaces élevées, mais l'urbanisation y est également pour beaucoup.

### Consommation à vocation d'urbanisation mixte (habitat-commerces)

Il ressort du repérage que **790 ha ont été consommés par l'urbanisation à destination d'habitat au cours des années 1999 (17,3 ha/an) à 2012 (soit 13 ans)**. La consommation d'espaces à caractère naturel et agricole par l'habitat sur cette période s'établit ainsi en **moyenne à 60,7 ha par an**. Le développement de l'habitat-commerces (urbanisation mixte) a été responsable d'une perte de 75 ha d'espaces sur la commune de Foulayronnes, 52 ha sur Boé et 50 ha sur la commune de Bon-encontre. Il fait de ces trois collectivités les plus consommatrices de l'agglomération en matière d'urbanisation.

### Consommation à vocation d'activités -équipements

Environ **225,3 ha ont été consommés par l'urbanisation à destination d'activités ou d'équipements au cours des années 1999 à 2012 (soit 13 ans)**. La consommation d'espaces à caractère naturel et agricole par ces opérations sur cette période s'établit ainsi en moyenne à **environ 17,3 ha par an. Les communes les plus consommatrices ont été Boé (44,3 ha) et Estillac (39,1 ha)**.

### Consommation liée au développement des carrières

**Le développement des carrières** constitue un secteur non négligeable de consommation d'espaces. Les carrières de Layrac, Saint Sixte, Brax, Colayrac-Saint-Cirq, Boé, Foulayronnes et Caudecoste ont prélevé 1/8 des surfaces consommées (141 ha), en particulier celles de Layrac dont l'activité s'est étendue sur 94 ha.



Commune	Conso. Habitat	Conso. Activité- Equipements	Conso. Infrastructure	Conso. Carrière	Total
Agen	38,9	19,3			58,2
Astaffort	16,8	5,4			22,2
Aubiac	22,6	0,9			23,5
Bajamont	14,0	0,3	0,4		14,8
Boé	51,7	44,3	39,1	4,2	139,3
Bon Encontre	50,1	5,3	2,3		57,7
Brax	27,7	7,8		14,5	50,1
Castelculier	35,4	17,8	1,5		54,6
Caudecoste	8,9	1,3		2,7	12,9
Colayrac St Cirq	27,8	16,1	21,6	6,0	71,5
Cuq	4,9	1,1			6,0
Estillac	32,7	39,1			71,8
Fals	6,8	1,9			8,7
Foulayronnes	75,0	8,9	19,9	3,9	107,6
Lafox	17,2	1,4	2,4		21,0
Laplume	22,1	0,2			22,3
Layrac	48,9	5,1	3,3	94,3	151,7
Le Passage	48,9	18,6	1,6		69,0
Marmont Pachas	8,1				8,1
Moirax	23,5	0,3			23,8
Pont du Casse	34,4	12,6			46,7
Roquefort	36,1	11,1			47,2
Sauvagnas	10,5	0,1			10,6
Sauveterre st Denis	6,4	1,2			7,6
Serignac sur Garonne	16,1	0,8			17,0
St Caprais de l'Herm	16,2	1,4			17,6
St Hilaire de Lusignan	24,7	0,8	0,2		25,8
St Nicolas de la Balherme	5,5	0,4			5,9
St Sixte	3,8			15,9	19,7
Ste Colombe en Bruilhois	37,5	1,0			38,4
St-Pierre de Clairac	17,1	0,7			17,8
<b>Total (ha)</b>	<b>790,1</b>	<b>225,3</b>	<b>92,3</b>	<b>141,4</b>	<b>1 248,9</b>

La Consommation des espaces naturels agricoles et forestiers entre 1999 – 2012 en ha (Source : BKM)

[illegible]

## V. LA RESSOURCE EN EAU

### A. L'ETAT DES EAUX SOUTERRAINES

On distingue les ressources peu profondes et les ressources profondes :

#### ■ Les ressources peu profondes

**La nappe alluviale contenue dans les alluvions de la Garonne** est une nappe libre, d'accompagnement en relation avec le cours d'eau. L'évaluation de l'état chimique réalisée en 2013 dans le cadre de l'état des lieux du SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 confirme la **contamination** de cette masse d'eau **vis-à-vis des nitrates et des pesticides** déjà observés lors des précédents états des lieux (2004, 2008). Cette dégradation est à mettre en relation avec la pression anthropique forte sur la masse d'eau, notamment la pression agricole (nitrates, pesticides).

Cette masse d'eau constitue une **ressource à enjeu majeur de part son abondance et sa relation étroite avec la Garonne**. Ces échanges sont d'autant plus importants qu'elle soutient les débits de la Garonne, cours d'eau classé très déficitaire, en période d'étiage. La nappe alluviale est principalement sollicitée pour l'irrigation, principal secteur de prélèvement. Elle est de moins en moins utilisée pour l'alimentation en eau potable. De nombreux captages ont en effet été abandonnés pour des raisons de qualité et substitués par des raccordements sur des réseaux alimentés par des eaux superficielles (Le Passage).

**La masse d'eau souterraine des molasses du bassin de la Garonne** et alluvions anciennes de piémont est imperméable mais localement aquifère. Elle possède une qualité de ses eaux **détériorée**.

#### ■ Les ressources profondes

**Les aquifères de la masse d'eau des sables, graviers, galets et calcaires de l'Eocène Nord Adour Garonne**, présentent une bonne qualité chimique par rapport aux pollutions de surface. La masse d'eau, de caractère captif, est protégée par une couche imperméable sous-jacente et est peu vulnérable aux pollutions. Elle subit en revanche les impacts des importants prélèvements en Gironde et en Dordogne et est également sollicitée dans le Lot-et-Garonne pour l'agriculture et surtout l'AEP. Elle constitue une masse d'eau très sensible à fort enjeu.

**La masse d'eau des calcaires du Jurassique moyen et supérieur captif** est composée de calcaires karstifiés. Elle se situe sur le territoire d'Agen entre 400 à 700 m de profondeur. Cette nappe de bon état chimique sur le territoire est très utilisée pour l'AEP du Lot-et-Garonne. Le niveau de la nappe **accuse une baisse de l'ordre de 1 mètre par an** au point de suivi de Bruch, implanté à 12 km à l'ouest de l'agglomération d'Agen. Le renouvellement de l'eau s'effectue à priori très lentement. Les zones de recharge de la masse d'eau se situent sur les pourtours occidentaux du Massif Central. La masse d'eau du Jurassique **est très sensible quantitativement**, notamment dans la partie sud-est du département ; elle constitue une **ressource stratégique pour l'alimentation en eau potable dans le Lot-et-Garonne**.

**La masse d'eau des calcaires et sables de l'Oligocène** présente un état chimique global bon, mais des déséquilibres quantitatifs sont relevés. Toutefois, dans le Lot-et-Garonne situé en marge de la masse d'eau, les terrains changent de faciès et l'aquifère se délite en plusieurs poches d'eau, dans lesquels les prélèvements sont faibles. Aucun captage pour l'alimentation en eau potable n'est effectué dans cette nappe dans le département.

Numéro	Nom	Type et état hydraulique	État des lieux basé sur les données 2007-2010 (SDAGE 2016-2021)			
			État quantitatif	État chimique	Pression nitrates d'origine agricole	Pression prélèvements d'eau
FRFG020	Alluvions de la Garonne moyenne et du Tarn aval, la Save, l'Hers mort et le Girou	Alluviale. Libre	BON	MAUVAIS	Significative	Significative
FRFG043	Molasses du bassin de la Garonne et alluvions anciennes de Piémont	Système imperméable localement aquifère ; Majoritairement libre	BON	MAUVAIS	Non significative	Pas de pression
FRFG071	Sables, graviers, galets et calcaires de l'éocène nord AG	Dominante sédimentaire non alluviale, majoritairement captif	MAUVAIS	BON	Inconnue	Significative
FRFG083	Calcaires et sables de l'oligocène à l'ouest de la Garonne	Dominante sédimentaire non alluviale - Majoritairement libre	BON	BON	Inconnue	Significative
FRFG080	Calcaires du Jurassique moyen et supérieur captif	Dominante sédimentaire non alluviale. Captif	BON	BON	Inconnue	Non significative

Etat des lieux 2013 des masses d'eau souterraines de l'agglomération (Source : Agence de l'Eau Adour Garonne)

## B. L'ETAT DES EAUX SUPERFICIELLES

### 1. LES CARACTÉRISTIQUES HYDROLOGIQUES DES PRINCIPAUX COURS D'EAU

#### ■ La Garonne

La Garonne se forme au Val d'Aran dans les Pyrénées espagnoles et coule sur 647 km ; elle finit son cours dans l'océan atlantique. Dans sa partie supérieure à l'amont de Toulouse, son débit dépend de l'enneigement et de la fonte des neiges ; dans sa partie inférieure, elle a une alimentation pluviale due à ses principaux affluents, le Tarn et le Lot issus du système hydraulique du Massif central.

Le débit de la Garonne a été observé sur une période de 97 ans (1913-2011), à Tonneins, localité du département de Lot-et-Garonne située à 32 km en aval d'Agen. La surface du bassin prise en compte est de 51 500 km<sup>2</sup>, ce qui correspond à près de 95 % du bassin versant total du fleuve qui fait environ 55 000 km<sup>2</sup>. Le débit moyen interannuel ou module du fleuve à Tonneins est de 605 m<sup>3</sup> par seconde (plus que la Seine à son embouchure qui fait à peu près 540 m<sup>3</sup> par seconde).

Station	Surface du bassin versant	Période	Débit moyen interannuel	Débit mensuel minimal biennal (QMNA 1/2)	Débit mensuel minimal quinquennal (QMNA 1/5)	Débit journalier Crue décennale
Tonneins	51 500 km <sup>2</sup>	1913 - 2011	605 m <sup>3</sup> /s	150 m <sup>3</sup> /s	110 m <sup>3</sup> /s	5 700 m <sup>3</sup> /s

Caractéristiques hydrologiques interannuelles de la Garonne à Tonneins (Source : Banque hydro)

La Garonne présente des fluctuations saisonnières de débit bien marquées. Les hautes eaux se situent en hiver et au printemps, et se caractérisent par des débits mensuels moyens allant de 822 à 969 m<sup>3</sup> par seconde, de décembre à mai inclus, avec un léger sommet en février. Dès fin mai, le débit diminue progressivement ce qui mène aux basses eaux d'été. Celles-ci ont lieu de juillet à octobre inclus, et s'accompagnent d'une baisse du débit mensuel moyen jusqu'au niveau de 177 m<sup>3</sup> au mois d'août. Les fluctuations de débit sont plus ou moins importantes selon les années.

Les débits de la Garonne sont dépendants des apports de la Garonne amont et de ses affluents, principalement le Tarn, et des prélèvements importants, notamment en période d'étiage : les conflits d'usages sont forts quand les débits naturels sont faibles et les prélèvements forts pour l'irrigation (juillet-août).

La pression est forte sur la ressource en eau. Des volumes importants sont prélevés en Garonne, dans la nappe d'accompagnement et dans le canal de Garonne, notamment pour l'irrigation et l'eau potable.

La Garonne subit en été des périodes d'étiage prononcées. Les retenues collinaires et les réservoirs de soutien d'étiage permettent de compenser une partie du déficit et de soutenir les débits, mais la Garonne connaît toujours des débits déficitaires. La Garonne est **classée cours d'eau « très déficitaire »** dans le SDAGE Adour-Garonne. Des mesures sont mises en œuvre au travers du Plan de Gestion des Etiages Garonne-Ariège pour rétablir l'équilibre du cours d'eau.

	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	dec.	année
<b>Débits (m<sup>3</sup>/s)</b>	895.0	969.0	882.0	859.0	805.0	541.0	279.0	177.0	208.0	321.0	522.0	822.0	605.0
<b>Qsp<sup>2</sup> (l/s/km<sup>2</sup>)</b>	17.4	18.8	17.1	16.7	15.6	10.5	5.4	3.4	4.0	6.2	10.1	16.0	11.7
<b>Lame d'eau<sup>3</sup> (mm)</b>	46	47	45	43	41	27	14	9	10	16	26	42	371

Ecoulements mensuels (naturels) - données calculées sur 97 ans (1913-2011) (Source : Banque hydro)

2 Q.s.p : débit spécifique, débit d'un cours d'eau en rapport avec son bassin versant

3 Lame d'eau : hauteur de précipitation qui s'écoule en moyenne par unité de temps (précipitations non infiltrées ni évaporées qui ruissellent jusqu'au cours d'eau)



### ■ Le Gers

Le Gers est un affluent en rive gauche de la Garonne. Il prend sa source sur le plateau de Lannemezan, dans les Hautes-Pyrénées, et se jette dans la Garonne au sud d'Agen, après avoir parcouru une distance de 175,6 km.

Station	Surface du bassin versant	Période	Débit moyen interannuel	Débit mensuel minimal biennal (QMNA 1/2)	Débit mensuel minimal quinquennal (QMNA 1/5)	Débit journalier Crue cinquantennale
Layrac	1 190 km <sup>2</sup>	1967 - 2006	7,17 m <sup>3</sup> /s	0,13 m <sup>3</sup> /s	0,028 m <sup>3</sup> /s	44 m <sup>3</sup> /s

Caractéristiques hydrologiques interannuelles du Gers à Layrac (Source : Banque hydro)

Le Gers présente un régime irrégulier. Ses débits relevés à Layrac sur la période 1968 – 2006 sont en général faibles ; son débit moyen interannuel est de 7,17 m<sup>3</sup> par seconde. Le Gers peut parfois subir des assecs en période estivale de plusieurs semaines. **Le Gers est classé cours d'eau déficitaire** dans le SDAGE Adour-Garonne. Un plan de Gestion des étiages Nesté et rivière de Gascogne est en œuvre depuis 2002 pour réduire ces déficits.

Le Gers prend rapidement un caractère torrentiel lors de forts événements pluvieux. Il a atteint son débit instantané maximal de 1040 m<sup>3</sup> par seconde le 1<sup>er</sup> juillet 1977 ; cette crue a été supérieure à la crue cinquantennale puisqu'il s'agissait peut-être d'une crue milléniale tout à fait exceptionnelle.

### ■ La Séoune

La Séoune prend sa source dans les vallées du Quercy Blanc dans le département de Lot près de Sauzet et se jette dans la Garonne en Lot-et-Garonne à la hauteur lieu-dit Saint-Pierre-de-Gaubert, sur la commune de Boé. Comme les précédents cours d'eau, le régime de la Séoune est caractérisé par des débits irréguliers. Son débit moyen interannuel à Saint-Pierre-de-Clairac sur la période 1968-2011, est de 3 m<sup>3</sup>/s. Le cours d'eau connaît de faibles débits (0,4 m<sup>3</sup>/s) à l'étiage durant les mois d'août et de septembre, période des plus basses eaux. **La Séoune est classée cours d'eau déficitaire** dans le SDAGE Adour-Garonne.

Dans le département, des retenues de réalimentation (Gandaille, Brichette, Montplaisir, Lapeyrotte) permettent de soutenir les étiages du cours d'eau et de sécuriser les prélèvements agricoles sur la Grande et la Petite Séoune. Par contre les affluents comme la Lautheronne (Lafox et Saint-Caprais) ne sont pas réalimentés. Le déficit se situe surtout dans le Tarn-et-Garonne. Un Plan de Gestion des étiages Divisionnaire du bassin versant de la Séoune, porté par le Conseil départemental du Tarn-et-Garonne devrait être lancé prochainement.

Station	Surface du bassin versant	Période	Débit moyen interannuel	Débit mensuel minimal biennal (QMNA 1/2)	Débit mensuel minimal quinquennal (QMNA 1/5)	Débit journalier Crue cinquantennale
St-Pierre-de-Clairac	463 km <sup>2</sup>	1968 - 2011	3 m <sup>3</sup> /s	1400 m <sup>3</sup> /s	1000 m <sup>3</sup> /s	330 m <sup>3</sup> /s

Caractéristiques hydrologiques interannuelles de la Séoune à Saint-Pierre de Clairac (Source : Banque hydro)

## 2. LA QUALITÉ DES EAUX

Les principaux cours d'eau de l'Agglomération d'Agen bénéficient d'un suivi de leur qualité par le réseau de mesures de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne.

Un état des lieux des masses d'eau superficielles a été réalisé récemment dans le cadre de l'élaboration du SDAGE Adour-Garonne 2016-2021. Une évaluation de l'état de référence 2013 de chaque masse d'eau a été menée ; elle s'appuie sur les mesures effectuées au droit des stations de mesures représentatives, sur 3 années glissantes (2011-2012-2013), ou sur des modèles d'extrapolation en l'absence de mesures.

La qualité des cours d'eau a été définie conformément à la Directive Cadre Eau. Elle est caractérisée à partir de :

- L'état écologique des masses d'eau, déterminé à l'aide d'éléments de qualité biologiques (espèces végétales et animales), hydromorphologiques et physico-chimiques (phosphores, nutriments, nitrates...). Il se caractérise par un écart aux « conditions de référence » de ce type, qui est désigné par l'une des cinq classes suivantes : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais.
- L'état chimique des masses d'eau, déterminé au regard du respect des normes de qualité environnementales (NQE) par le biais de valeurs seuils. Deux classes sont définies : bon (respect) et mauvais (non-respect). 41 substances sont contrôlées : 8 substances dites dangereuses (annexe IX de la DCE) et 33 substances prioritaires (annexe X de la DCE).

Les résultats de cet état des lieux figurent dans le tableau et les cartes ci-après. Ils mettent en évidence :

- Une **dégradation de l'état écologique des cours d'eau suivis**, excepté le ruisseau de Brimont et la Garonne du confluent du Gers au confluent du Lot. L'état est moyen pour la plupart des cours d'eau (Séoune, le Mondot, l'Auroue, le Saint-Martin, la Masse d'Agen, le Bourbon...), mauvais pour le ruisseau de la Ségone et médiocre pour L'Estressol et le Gers.
- Une **bonne qualité chimique des cours d'eau, excepté pour le ruisseau du Bourbon, le Gers, et la Garonne** du confluent du Gers au confluent du Lot, dans lequel la présence de cadmium en concentration trop importante entraîne un déclassement de la masse d'eau en état mauvais.

EU_CD	NOM_MASSE	Etat écologique	Etat écologique Origine	Physico- chimie	Oxygène	Tempé- rature	Nutri- ments	Acidifi- cation	Biologie	IBG	IBD	IPR	IBMR	Polluants spécifiques	Substances déclassantes	Etat chimique	etat chimique Origine	Substances déclassantes
FRFR300A_5	Ruisseau de Ségone	mauvais	Mesuré											bon		bon	extrapolé	
FRFR300A_9	Le Mestré-Port	moyen	Mesuré											bon		bon	extrapolé	
FRFR189	La Séoune	moyen	Modélisation											bon		bon	mesuré	
FRFR190	La petite Séoune	moyen	Modélisation											bon		bon	mesuré	
FRFR216_9	Ruisseau de Junca	moyen	Modélisation											bon		bon	extrapolé	
FRFR300A_3	Ruisseau de Brimont	bon	Modélisation											bon		bon	extrapolé	
FRFR300A_2	Le Mondot	moyen	Modélisation											mauvais	Zinc (19.17)	bon	extrapolé	
FRFR214	L'Auroue	moyen	Mesuré											non classé		bon	mesuré	
FRFR214_2	Ruisseau du Rat	moyen	Mesuré											non classé		bon	extrapolé	
FRFR189_5	Ruisseau de Lautheronne	moyen	Mesuré											non classé		bon	extrapolé	
FRFR214	L'Auroue	moyen	Mesuré											non classé		bon	mesuré	
FRFR214_4	Ruisseau du Métau	moyen	Mesuré											non classé		bon	extrapolé	
FRFR216_9	Ruisseau de Junca	moyen	Mesuré											non classé		bon	extrapolé	
FRFR214_2	Ruisseau du Rat	moyen	Modélisation											non classé		bon	extrapolé	
FRFR300A_1	Le Mondot	moyen	Modélisation											non classé		bon	extrapolé	
FRFR300A_10	Ruisseau de Saint-Martin	moyen	Modélisation											non classé		bon	extrapolé	
FRFR300A_10	Ruisseau de Saint-Martin	moyen	Modélisation											non classé		bon	extrapolé	
FRFR300A_4	Ruisseau de la Jorle	moyen	Modélisation											non classé		bon	extrapolé	
FRFR300A_6	Le Rieumort	moyen	Modélisation											non classé		bon	extrapolé	
FRFR300A_7	La Masse d'Agen	moyen	Modélisation											non classé		bon	extrapolé	
FRFR300A_9	Le Mestré-Port	moyen	Modélisation											non classé		bon	extrapolé	
FRFR300A_11	Ruisseau de Bourbon	moyen	Modélisation											bon		mauvais	mesuré	Cadmium
FRFR300A_11	Ruisseau de Bourbon	moyen	Mesuré											non classé		mauvais	mesuré	Cadmium
FRFR216	Le Gers du confluent de l'Aulouste au	médiocre	Mesuré											non classé		mauvais	mesuré	

EU_CD	NOM_MASSE	Etat écologique	Etat écologique Origine	Physico-chimie	Oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Biologie	IBG	IBD	IPR	IBMR	Polluants spécifiques	Substances déclassantes	Etat chimique	etat chimique Origine	Substances déclassantes
	confluent de la Garonne																	
FRFR300A	La Garonne du confluent du Gers au confluent du Lot	bon	Mesuré											non classé		mauvais	mesuré	Benzopérylène Indenopyrène
FRFR300B_1	Ruisseau de Néguevieille	moyen	Mesuré											non classé		non classé		
FRFR300B_2	L'Estressol	médiocre	Mesuré											non classé		non classé		
FRFR625	Le petit Avignon	moyen	Mesuré											non classé		non classé		
FRFR300B	La Garonne du confluent de la Barguelonne au confluent du Gers	moyen	Mesuré											non classé		non classé		
FRFR625	Le petit Avignon	moyen	Modélisation											non classé		non classé		
FRFR910	Canal Latéral à la Garonne	moyen	Modélisation											non classé		non classé		

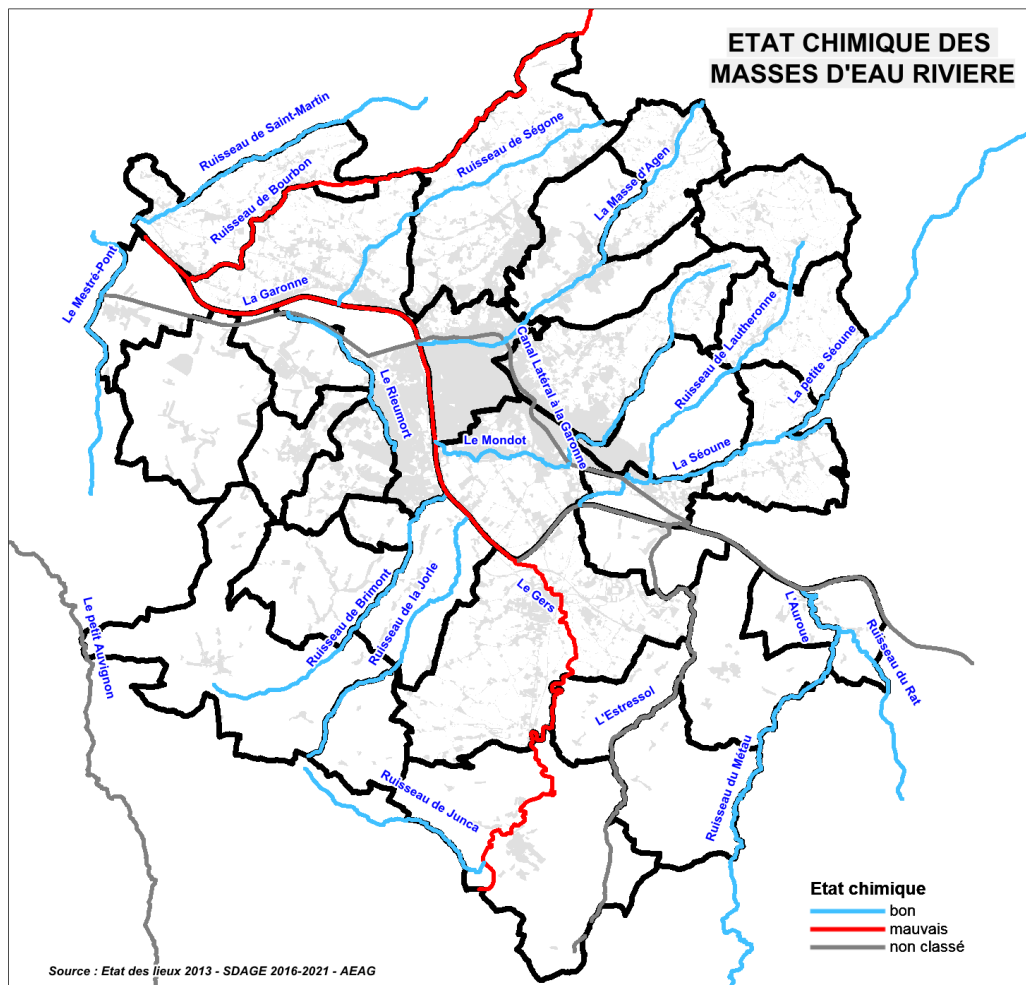
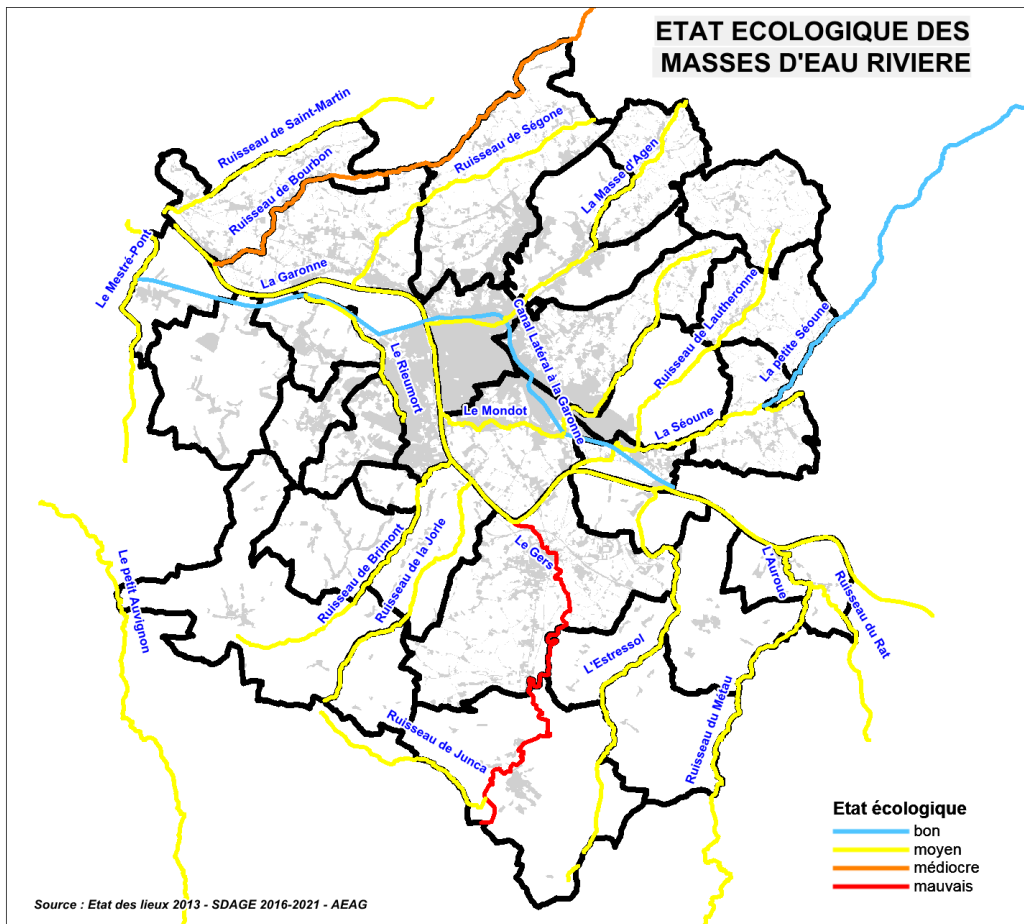
Etat écologique



**DBO5 : Demande biologique en oxygène ; COD : Carbone organique dissous ; Ptot : Phosphore total ; PO4(3-) : Phosphates ; NH4+ : Ammonium ; NO2- : Dioxyde d'azote ; NO3- : nitrates ;**

**IBD : Indice biologique diatomées ; IBG RSC : Indice Biologique Général ; IBMR : Indice Biologique Macrophytique en Rivière ; IPR : Indice poissons rivière**

Qualité des masses d'eau superficielles en 2013 (Sources : Agence de l'eau Adour-Garonne)





## C. LA GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU

### 1. LE SDAGE ADOUR-GARONNE 2016-2021

#### ■ Les objectifs généraux

Le SDAGE est un document d'orientation stratégique pour une gestion harmonieuse des ressources en eau. Il concerne l'ensemble des milieux aquatiques du bassin : fleuves et rivières, lacs, canaux, estuaires, eaux côtières, eaux souterraines libres ou captives et zones humides.

Le SDAGE 2016-2021 a été approuvé le 1<sup>er</sup> décembre 2015 par le Préfet coordinateur du bassin. Il met à jour celui applicable sur le cycle 2010-2015. Son élaboration a été réalisée dans sa continuité, selon les modalités précisées dans le code de l'environnement, qui a intégré notamment les lois du 21 avril 2004 (transposition de la Directive Cadre Eau du 23/10/2000), du 30 décembre 2006 (LEMA), et les lois « Grenelle » du 3 août 2009 et du 12 juillet 2010 qui fixent des objectifs de gestion de l'eau.

#### **Les objectifs environnementaux au sens de la Directive Cadre sur l'Eau sont les suivants :**

- Non-dégradation des masses d'eau ;
- Prévention et limitation de l'introduction de polluants dans les eaux souterraines ;
- Atteinte du bon état des eaux ;
- Inversion de toute tendance à la hausse, significative et durable, de la concentration de polluants dans les eaux souterraines ;
- Réduction progressive ou, selon les cas, suppression des émissions, rejets et pertes de substances prioritaires, pour les eaux de surface ;
- Atteinte des objectifs liés aux zones protégées.

Le SDAGE fixe des objectifs pour chaque masse d'eau avec obligation de résultat (plans d'eau, cours d'eau, estuaires, eaux côtières et de transition, eaux souterraines). L'objectif est le maintien du bon état 2015 sauf exemptions (reports de délai, objectifs moins stricts) ou procédures particulières (masses d'eau artificielles ou fortement modifiées, projets répondant à des motifs d'intérêt général dûment motivés). Dans de tels cas, les objectifs sont reportés à 2021 voire 2027 pour mettre en place les mesures nécessaires pour atteindre le bon état des masses d'eau.

Pour répondre à ces objectifs, le SDAGE définit des mesures autour de quatre orientations fondamentales :

- **Orientation A - Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE :** mesures visant à une gouvernance de la politique de l'eau plus transparente, plus cohérente et à la bonne échelle.
- **Orientation B - Réduire les pollutions :** mesures d'amélioration de la qualité de l'eau pour atteindre le bon état des eaux et permettre la mise en conformité vis-à-vis de l'alimentation en eau potable, de la baignade et des loisirs nautiques, de la pêche et de la production de coquillages.
- **Orientation C - Améliorer la gestion quantitative :** mesures de réduction de la pression sur la ressource tout en permettant de sécuriser l'irrigation et les usages économiques, et de préserver les milieux aquatiques dans les secteurs en déficit, en prenant en compte les effets du changement climatique.
- **Orientation D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques :** mesures de réduction de la dégradation physique des milieux et de préservation ou de restauration de la biodiversité et des fonctions assurées par ces infrastructures naturelles, avec une gestion contribuant à l'atteinte du bon état écologique.

**Le PLUi doit être compatible avec le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 et respecter ses orientations.**

### ■ Les objectifs portant sur le territoire de l'Agglomération d'Agen

Les objectifs écologiques et physico-chimiques des masses d'eau superficielles et souterraines concernant les communes du PLUi figurent dans le tableau ci-après :

Numéro	Nom	Nature	Objectif écologique	Objectif chimique	Etat écologique Paramètres à l'origine de l'exemption	Etat chimique Paramètres à l'origine de l'exemption
FRFR189	La Séoune	Naturelle	2021	2015	MA, MO, Nit., Métaux, MP, Pest., BI, Ich	
FRFR190	La petite Séoune	Naturelle	2015	2015	MA, MO, Nit., Métaux, MP, Pest., BI, Ich	
FRFR214	L'Auroue	Naturelle	2027	2015	MA, MO, Nit., Métaux, Pest., BI, Ich	
FRFR216	Le Gers du confluent de l'Aulouste au confluent de la Garonne	Naturelle	2027	2015	MA, MO, Métaux, MP, Pest., FA, Ich	
FRFR300A	La Garonne du confluent du Gers au confluent du Lot	MEFM	2021	2015	MA, MO, Nit., Métaux, MP, Pest., FA	
FRFR300B	La Garonne du confluent de la Barguelonne au confluent du Gers	Naturelle	2021	2015	MA, MO, Nit., Métaux, MP, Pest., BI, FA, Ich	
FRFR625	Le petit Auvignon	Naturelle	2027	2015	MA, MO, Nit., Métaux, MP, Pest., BI	
FRFR910	Canal Latéral à la Garonne	Artificielle	2015	2021		Matières inhibitrices, Métaux
FRFR189_5	Ruisseau de Lautheronne	Naturelle	2027	2021	MA, MO, Nit., Métaux, MP	
FRFR214_2	Ruisseau du Rat	Naturelle	2027	2015	Nit., Pest	
FRFR214_4	Ruisseau du Métau	Naturelle	2027	2015	MA, MO, Nit., Métaux, MP, Pest., CM	
FRFR216_9	Ruisseau de Junca	Naturelle	2027	2015	MA, MO, Nit., Métaux, MP, Pest., CM	
FRFR300A_1	Le Mondot	MEFM	2027	2021	MA, MO, Nit., MP, Pest., CM	Pesticides
FRFR300A_10	Ruisseau de Saint-Martin	Naturelle	2021	2015	MA, MO, Nit., Métaux, MP, Pest.	
FRFR300A_11	Ruisseau de Bourbon	Naturelle	2027	2021	MA, MO, Nit., Métaux, MP, Pest., BI, Ich	Métaux
FRFR300A_2	Le Mondot	MEFM	2027	2015	MA, MO, Nit., MP, Pest., CM	
FRFR300A_3	Ruisseau de Brimont	Naturelle	2027	2015	MA, MO, Nit., Métaux, MP, Pest.	
FRFR300A_5	Ruisseau de Ségone	Naturelle	2027	2015	MA, MO, Nit., Métaux, MP, Pest.	
FRFR300A_6	Le Rieumort	MEFM	2027	2021	MA, MO, Nit., Métaux, MP, Pest., CM	
FRFR300A_7	La Masse d'Agen	MEFM	2027	2015	MA, MO, Nit., Métaux, MP, Pest., CM	
FRFR300A_9	Le Mestré-Pont	Le Mestré-Pont	2027	2015	MA, MO, Nit., Métaux, MP, Pest.	
FRFR300B_1	Ruisseau de Néguevieille	Naturelle	2027	2015	Nit., Pest	
FRFR300B_2	L'Estressol	Naturelle	2027	2015	Nit., Pest	

MEFM : Masse d'eau fortement modifiée ; MO : Matières organiques ; MA : Matières azotées ; MP : Matières phosphorées ; Pest. : Pesticides ; Nit. : Nitrates ; BI : Benthos invertébrés ; Ich. : Ichtyofaune ; CM : Conditions morphologiques ; FA : Flore aquatique

Objectifs par masse d'eau superficielle (Source : SDAGE Adour-Garonne 2016-2021)

Masses d'eau souterraine		Objectif état quantitatif	Objectif état chimique	Etat quantitatif Paramètres à l'origine de l'exemption	Etat chimique Paramètres à l'origine de l'exemption
Numéro	Nom				
FRFG020	Alluvions de la Garonne moyenne et du Tarn aval, la Save, l'Hers mort et le Girou	2015	2027		Nit, Pest
FRF043	Molasses du bassin de la Garonne et alluvions anciennes de Piémont	2015	2027		Nitrates-pesticides
FRF071	Sables, graviers, galets et calcaires de l'Eocène nord AG	2021	2015	Déséquilibre quantitatif	
FRF080	Calcaires du Jurassique moyen et supérieur captif	2015	2015		
FRF083	Calcaires et sables de l'Oligocène à l'ouest de la Garonne	2015	2015		

Objectifs par masse d'eau souterraine (Source : SDAGE Adour-Garonne 2010-2015)

D'autres dispositions du SDAGE 2016-2021 s'appliquent plus particulièrement au territoire de l'Agglomération d'Agen :

- **La Garonne, le ruisseau de Bourbon, la Séoune, la Petite séoune et le Gers sont classés axes à grands migrateurs amphihalins (disposition D31).** Des mesures de préservation et de restauration des poissons grands migrateurs amphihalins sont à mettre en œuvre, ainsi que des mesures de restauration de la continuité écologique des cours d'eau à migrateurs (cf. milieu naturel).
- **La Garonne et le Gers sont en Zone à Objectifs plus Stricts (ZOS) superficielle et la masse d'eau des alluvions de la Garonne en ZOS souterraine.** La qualité des eaux brutes doit être améliorée pour réduire le niveau de traitement de potabilisation et satisfaire les besoins quantitatifs, par la mise en œuvre de dispositions de gestion qualitative (lutte contre les pollutions diffuses) et quantitative (gestion des étiages) (dispositions B23-B24).

## 2. LE SAGE VALLÉE DE LA GARONNE

Ce SAGE est en cours d'élaboration. Le périmètre du SAGE « Vallée de la Garonne » a été arrêté le 24 septembre 2007, et la Commission Locale de l'Eau créée par arrêté du 27 septembre 2010 (dernière modification le 19 janvier 2012).

Le périmètre d'élaboration du SAGE comprend le lit majeur de la Garonne et sa nappe d'accompagnement, les canaux, les terrasses alluviales et les petits bassins versants associés. Il englobe 808 communes pour partie ou en totalité, situées dans 7 départements entre l'Ariège et la Gironde, sur une surface totale de 7855 km<sup>2</sup>.

4 enjeux majeurs sont identifiés :

- **la gestion raisonnée du risque inondation** : il concerne 68 000 hectares de la plaine, un territoire soumis à la pression foncière engendrée par la croissance démographique de l'axe garonnais. Il s'agit de protéger durablement les populations les plus exposées au risque et de valoriser les vocations naturelles des zones d'expansion des crues.
- **la préservation de l'écosystème** : Les écosystèmes aquatiques, de grand intérêt écologique et piscicole, sont menacés. Les paysages, la diversité des milieux naturels (zones humides alluviales, corridors biologiques), les sites architecturaux, la navigation, les loisirs, la promenade, sont la richesse de l'identité garonnaise. Protéger les éléments patrimoniaux qui structurent les territoires constitue un enjeu majeur.

- **la gestion des étiages** (ressource en eau superficielle et souterraine): Les étiages récurrents impactent le régime hydraulique de la Garonne, l'économie de la vallée, ainsi que l'équilibre hydrologique de son écosystème. Les différents usages peuvent être menacés par l'étiage estival (irrigation, navigation, alimentation en eau) et impliquent donc des opérations de soutien des débits naturels.
- **l'amélioration de la qualité de l'eau** : Les eaux superficielles et souterraines sont altérées par les pollutions domestiques, industrielles ou encore agricoles. Des pollutions toxiques spécifiques touchent quant à elles les eaux superficielles (ex : présence de cadmium sur le Lot et la Garonne girondine). Il est donc essentiel d'assurer la qualité de l'eau brute, nécessaire au bon fonctionnement de l'hydrosystème et aux différents usages de l'eau (eau potable, sports d'eaux vives, tourisme, agriculture, pêche, baignade...).

### 3. LES ZONAGES RÉGLEMENTAIRES

**Toutes les communes ont une partie ou la totalité de leur territoire en zone sensible à l'eutrophisation**, au sens de la directive européenne du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux résiduaires. **Le territoire est concerné au sud par la zone sensible des « affluents en rive gauche de la Garonne entre Saudrune à l'amont et la Baïse à l'aval » et au nord de l'agglomération par la zone sensible des « affluents rive droite de la Garonne au niveau d'Agen »**. Les zones sensibles sont des bassins versants particulièrement sensibles aux pollutions, et notamment des zones sujettes à l'eutrophisation dans lesquelles les rejets de phosphore, d'azote ou de ces deux substances doivent être réduits.

**Les communes du territoire excepté Bajamont, Castelculier, Foulayronnes, Pont-du-Casse, Sauvagnas, Saint-Caprais-de-Lerm et Saint-Pierre-de-Clairac sont classées en zone vulnérable aux pollutions par les nitrates** au sens de la directive n° 91/676/CEE concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates, dite directive « nitrates », transcrit en droit français par le décret n° 93-1038 du 27 août 1993. Ce zonage concerne des secteurs où la pollution par les nitrates d'origine agricole et par d'autres composés azotés susceptibles de se transformer en nitrates, menace à court terme la qualité des milieux aquatiques et plus particulièrement l'alimentation en eau potable. Dans cette zone, des programmes d'actions ont été mis en place pour amener les agriculteurs à modifier leur pratique de fertilisation azotée.

**Enfin, l'agglomération d'Agen se situe en Zone de Répartition des Eaux** ; Il s'agit d'une zones comprenant des bassins hydrographiques ou des systèmes aquifères, caractérisées par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins. Dans la zone de répartition des eaux, tous les prélèvements d'eau, à l'exception de ceux inférieurs à 1.000 m<sup>3</sup>/an réputés domestiques, relèvent de la rubrique 4.3.0. de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 susvisé. Tous les prélèvements sont soumis à autorisation dès lors qu'ils dépassent 8 m<sup>3</sup> /h.

#### 4. LES PLANS DE GESTION DES ETIAGES

Le SDAGE Adour-Garonne classe en cours d'eau déficitaire les cours d'eau dont les débits sont insuffisants. Il définit pour ces cours d'eau, des Débits Objectif Etiage (DOE) et des Débits de Crise (DCR).

**Le DOE** est la valeur de débit fixée par le SDAGE au dessus de laquelle sont assurés la coexistence normale de tous les usagers et le bon fonctionnement du milieu aquatique. Il doit être en conséquence garanti pendant l'étiage, statistiquement huit années sur dix. Pour les cours d'eau très déficitaires, la reconstitution des DOE est prioritaire.

**Le DCR** est la valeur de débit fixée par le SDAGE au dessous de laquelle sont mises en péril l'alimentation en eau potable et la survie des espèces présentes dans le milieu. Ce DCR doit être impérativement sauvegardé par toutes mesures préalables, notamment de restriction des usages.

Les Plans de Gestion des Etiages (PGE) ont été introduits par le SDAGE Adour-Garonne. Ce sont des outils élaborés entre différents partenaires (Etat, Agence de l'Eau, agriculteurs, EDF...) pour permettre un retour des cours d'eau à l'équilibre. Ils précisent les modalités de maintien ou de rattrapage des Débits d'Objectifs d'Etiages (DOE). Leur contenu vise d'une part à décrire de façon opérationnelle, l'équilibre milieux/usages, et d'autre part à expliciter les règles de gestion et les engagements des partenaires concernés.

##### ■ Le PGE Garonne-Ariège

La Garonne est classée en tant que rivière très déficitaire et la Séoune et la Petite Séoune en tant que rivières déficitaires. Le SDAGE Adour-Garonne définit pour ces cours d'eau, les Débits Objectif Etiage (DOE) et les Débits de Crise (DCR) suivants :

- Le DOE de la Garonne à la station de Lamagistère est de 85 m<sup>3</sup>/s, celui de la Séoune à Saint-Pierre-de-Clairac est de 0,2 m<sup>3</sup>/s.
- Le DCR concernant la Garonne est de 31 m<sup>3</sup>/s, celui de la Séoune de 0,11 m<sup>3</sup>/s.

Sur la période 1969-2015, en période d'étiage, au lieu d'un DOE attendu de 85 m<sup>3</sup>/s, il ne s'écoule en Garonne agenaise, en moyenne sur dix jours consécutifs, que 57,7 m<sup>3</sup>/s. L'évolution sur la période récente (1998-2015) montre une dégradation des valeurs mesurées à Lamagistère. La période la plus sensible est observée, en général, entre le 25 juillet et le 31 août.

Un Plan de Gestion des Etiages (PGE) Garonne – Ariège a été validé le 12 février 2004. Depuis février 2011, il est entré en révision. L'état des lieux et le diagnostic ont été finalisés en 2016 et mis en consultation en septembre. En attendant la finalisation du nouveau plan, c'est le PGE de 2004 qui s'applique.

Le PGE est porté par le SMEAG (Syndicat mixte d'études et d'aménagement de la Garonne). Grâce aux réalimentations en provenance du haut bassin pyrénéen, le nombre de jours sous le seuil d'alerte a été diminué, évitant ainsi le déclenchement des mesures de restriction d'usages en Garonne. Mais le soutien d'étiage du fleuve n'est pas définitivement garanti et les impacts du changement climatique sur les débits de la Garonne sont à envisager. Les tendances annoncées vont vers des étiages plus sévères et plus précoces.



## ■ Le Plan de Gestion Nesté et rivières de Gascogne

Un Plan de Gestion des Etiages (PGE) Nesté et rivières de Gascogne a été validé le 12 avril 2004 et a été révisé en 2012 afin de réduire le déficit hydraulique du système Neste qui comprend le cours d'eau du Gers. Ce plan s'étend sur 5 départements. Il concerne dans l'agglomération une partie des communes de Laplume, Marmont-Pachas, Astaffort, Layrac, Cuq, caudecoste, Sauveterre-St-Denis, St-Nicolas de la Balermie et St-Sixte. Depuis 2002, des mesures sont mises en œuvre par la CACG (Compagnie d'Aménagement des Coteaux de Gascogne) pour garantir des débits minimaux et satisfaire les attentes de prélèvements : économies d'eau, création d'un réservoir sur la Gèze (affluent du Gers) d'un volume de 4,95 millions de m<sup>3</sup>...

Les valeurs unitaires de DOE et de DCR ont été fixées et inscrits dans les SDAGE 2010-2015 et 2016-2021. Ainsi, le DOE du Gers à Montestruc est de 2,12 m<sup>3</sup>/s et le DCR de 0,95 m<sup>3</sup>/s.

## 5. L'ENTRETIEN DES COURS D'EAU

La Cellule d'animation territoriale à l'entretien des rivières (CATER) du Conseil Départemental du Lot-et-Garonne met en place des politiques de gestion des cours d'eau sur le département. Ces interventions répondent aux objectifs du SDAGE Adour Garonne en particulier et aux enjeux départementaux dans ce domaine. Sa mission consiste à :

- Améliorer la connaissance et le suivi des milieux aquatiques.
- Préserver et améliorer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques par des opérations visant à gérer, restaurer ces milieux (reconquête du bon état hydromorphologique des rivières, des habitats piscicoles, prévention du risque inondation).
- Organiser, coordonner et sensibiliser les acteurs locaux, et en particulier les maîtres d'ouvrage à des actions de renaturation, de restauration et d'entretien de cours d'eau.
- Promouvoir une approche globale et favoriser l'émergence d'outils de gestion intégrée à l'échelle d'un bassin versant (Contrat de rivière, SAGE, etc.).

Un schéma d'entretien coordonné du lit et des berges de la Garonne a été réalisé par le SMEAG et validé en 2002. Ce document de référence a établi un état des lieux du lit et de ses berges. Il a défini les interventions de restauration et d'entretien sur 10 ans et une programmation de travaux destinée à rétablir une harmonie entre le cours d'eau et ses riverains.

L'entretien des autres cours d'eau est assuré par plusieurs gestionnaires : le SYDEL sur le bassin du Gers (Layrac), le syndicat de rivière du la Masse et du Laurendanne (Agen, Bajamont, Sauvagnas), le Syndicat d'aménagement hydraulique de la Vallée de la Séoune (Lafox), le Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique du Bruilhois (Le Passage).

Le Mondot, la Ségone, le Saint-Martin et le Bourbon n'ont pas de maître d'ouvrage. Chaque commune réalise les interventions d'entretien.

## D. CONCLUSION

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Des nappes profondes peu vulnérables aux pollutions</li> <li>▪ Un réseau hydrographique dense</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une diminution du niveau des nappes souterraines profondes, dont les recharges s'effectuent très lentement (importants prélèvements pour l'AEP)</li> <li>▪ Une nappe alluviale dégradée par les pesticides et les nitrates et fortement vulnérables aux pollutions</li> <li>▪ Un état écologique et chimique des cours d'eau globalement dégradé</li> <li>▪ Des cours d'eau déficitaires en période d'étiage remettant en cause le bon fonctionnement des milieux aquatiques et les usages</li> </ul>
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La mise en œuvre d'outils de gestion de la ressource (PGE Garonne-Ariège, Séoune, Nesté et rivières de Gascogne, SAGE Garonne, Plan Garonne...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le réchauffement climatique et ses impacts: déficits hydriques, sécheresse</li> </ul>
Les enjeux	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La lutte contre les sources de pollution de la ressource en eau,</li> <li>▪ La maîtrise des prélèvements garantissant les débits estivaux des cours d'eau et ainsi, la préservation des écosystèmes et des usages,</li> <li>▪ La préservation des réserves des nappes souterraines profondes.</li> </ul>	

## VI. L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

### A. ORGANISATION TERRITORIALE

Au 1<sup>er</sup> janvier 2010, la Communauté d'Agglomération d'Agen a pris la compétence Eau et Assainissement. Aujourd'hui suite à quelques évolutions du territoire la compétence est donc organisée comme suit :

Communes	Gestionnaires	Délégataire
Boé, Bon-Encontre, Castelculier	AA (convention de service SIVOM Est d'Agen)	DSP Véolia
Bajamont, Colayrac-St-Cirq, Foulayronnes, Sauvagnas, St Caprais de Lerm, St-Hilaire-de-Lusignan, Saint-Pierre de Clairac	AA	DSP SAUR
Agen, Lafox, Pont-du-Casse, Astaffort; Aubiac; Brax; Caudecoste; Cuq; Estillac; Fals; Laplume; Layrac; Marmont Pachas; Moirax; Roquefort; Sauveterre St Denis; Sérignac; Ste Colombe; St Nicolas de la Balermie; St Sixte		DSP Véolia
Le Passage d'Agen		Régie

Gestionnaires et modes de gestion de l'eau potable au 1<sup>er</sup> janvier 2016

### B. LES SOURCES DE PRELEVEMENT ET D'APPROVISIONNEMENT

L'alimentation en eau potable est réalisée par des prélèvements dans 11 captages, dont 7 permanents et 4 de secours. Les prélèvements se font dans la Garonne et dans les nappes profondes. Les sources d'approvisionnement sont présentées dans le tableau ci-après.

La principale ressource utilisée pour l'alimentation en eau potable de l'Agglomération d'Agen est la Garonne, qui alimente le centre, l'ouest et le sud du territoire à partir des prises d'eau de Rouquet, Lacapelette et de Sivoizac. Sur cette partie du territoire, les prélèvements en eau de surface sont complétés par des prélèvements en nappe profonde à partir des forages permanents de Sérignac et de Bruch.

Au nord, les communes sont alimentées par les forages dans les nappes profondes de Tulet et de Saint-Julien, gérés par le syndicat départemental Eau 47.

Les forages profonds d'Agen (Lalande, Rouquet 1 et Rouquet 2) et de Brax sont des forages de secours, sollicités en cas de pollution de la Garonne. Leur utilisation est donc restreinte.

Les forages de Rosette, de Gaussens, le puits de Barroy, la source du Lavoir de Dolayrac, les sources du Ratier situés dans la commune du Passage ainsi que le puits de Barrienque à Layrac ne sont plus utilisés pour l'alimentation en eau potable. Ces sources d'alimentation ont été abandonnées car elles ne satisfaisaient pas aux critères de qualité chimique nécessaires pour l'alimentation en eau potable.

Maitre d'ouvrage	Communes alimentées	UDI	Captages	Localisation du captage	Capacité de production
Agglomération d'Agen	Agen, Boé, Bon-Encontre, Castelculier bourge et plaine, Colayrac-Saint-Cirq, Secteur Corne, Foulayronnes Secteurs Corne et Vérone, Lafox bourg et plaine, Le Passage, Pont-du-Casse	Lacapelette/Rouquet	Forage profond de Rouquet 1 (secours)	Agen	250 m³/h.
			Forage profond de Rouquet 2 (secours)	Agen	250 m³/h.
			Forage profond de Lalande (secours)	Agen	150 m³/h.
			Prise d'eau en Garonne de Lacapelette	Boé	14 000 m³/j
			Prise d'eau en Garonne de Rouquet	Agen	10 000 m³/j
	Astaffort, Aubiac écarts est, Brax, Caudecoste, Cuq, Estillac bas, Fals, Layrac, Moirax, Roquefort, St-Nicolas-de-la-Balerme, St-Sixte, Sauveterre-St-Denis, Sainte-Colombe-en-Bruilhois plaine, Sérignac-sur-Garonne	Sivoizac	Prise d'eau en Garonne de Sivoizac	Le Passage	4 000 m³/j
			Forage de Brax (secours)	Brax	4 000 m³/j
	Aubiac bourg + écarts ouest Layrac - Astaffort (partie), Laplume, Estillac haut, Layrac Marmont-Pachas, Sainte-Colombe-en-Bruilhois hors plaine, Sérignac-sur-Garonne	Sérignac	Forage profond de Sérignac	Le Passage	3 000 m³/j
		Bruch (Eau 47)	Forage profond de Bruch	Bruch	2 800 m³/j
SD Eau 47 secteur Sud du Lot	Bajamont, Colayrac-Saint-Cirq hors Corne, Foulayronnes hors Corne, Saint-Hilaire de Lusignan, Pont-du-Casse Nord	Madaillan (Eau 47 Unité Sud du Lot)	Forage profond de St Julien	Madaillan	170 m³/h (3 400 m³/j)
	Castelculier coteaux, Lafox coteaux, Sauvagnas, Saint-Caprais-de-Lerm, Saint-Pierre-de-Clairac	Cauzac (Eau 47 Unité Sud du Lot)	Forage profond de Tulet	Cauzac	180 m³/h ou 3600 m³/j

Les captages AEP alimentant l'Agglomération d'Agen

### C. Les prélèvements

Les autorisations de prélèvement accordées pour chacun des captages alimentant les différentes unités de distribution de l'Agglomération d'Agen et les volumes produits en 2014 figurent dans le tableau ci-après. En 2014, environ 10,1 millions de m³ ont été produits par les différentes ressources. Ce volume ne constitue pas le volume nécessaire pour alimenter en eau potable l'agglomération, puisque plusieurs des ressources sollicitées alimentent également des territoires voisins (Sérignac, Bruch, Sivoizac, Cauzac et St-Julien).

Maitre d'ouvrage	Ouvrages	Arrêté de prélèvement	Débit horaire maximal autorisé	Volume journalier maximal autorisé	Volume annuel maximal autorisé	Volumes produits en 2014
AA	<b>Prise d'eau en Garonne de Rouquet</b>	08/07/2008	500 m³/h	11 000 m³/j	<b>2 300 000 m³/an</b>	1 799 949 m³
	Forage Rouquet 1	22/10/2007	250 m³/h	3 750 m³/j	50 000 m³/an	
	Forage Rouquet 2	22/10/2007	250 m³/h	3 750 m³/j	50 000 m³/an	
	<b>Prise d'eau en Garonne de Lacapelette</b>	09/07/2008	720 m³/h	10 000 m³/j en moyenne 15 000 m³/j en pointe	<b>4 000 000 m³/an</b>	3 726 130 m³
	Forage de Lalande					24 732 m³
	<b>Prise d'eau en Garonne de Sivoizac</b>	03/07/2006	300 m³/h	6 000 m³/j* pour 20 h de fonctionnement	<b>2 200 000 m³/an*</b>	1 070 832 m³
	Forage de Brax	05/01/2012	220 m³/h	4 000 m³/j	1 440 000 m³	
	<b>Prise d'eau de Sérignac</b>	05/01/2012	250 m³/h	3 000 m³/j	<b>1 080 000 m³</b>	873 584 m³
	<b>Forage de Bruch</b>	05/01/2012	240 m³/h	4 000 m³/j	<b>1 440 000 m³</b>	593 822 m³
Eau 47 secteur Sud du Lot	<b>Tulet</b>	08/07/2010			<b>1 300 000 m³</b>	1 202 590 m³
	<b>Saint-Julien</b>	08/07/2010			<b>1 250 000 m³</b>	923 012 m³
<b>TOTAL</b>						<b>10 148 288 m³</b>

\*donnée estimée à partir des arrêtés **en gras**: forages permanents ; **non gras**: forages de secours

Prélèvements autorisés et volumes produits par les différentes ressources  
(Sources : Arrêtés préfectoraux d'autorisation de prélèvement des captages, Rapport annuel sur le prix et la qualité du service public de l'eau potable 2014, AA)

L'eau provient de 6 usines de potabilisation qui ont les caractéristiques suivantes :

Type d'installation	Nom de l'usine de potabilisation	Capacité
<b>Production AA</b>	Rouquet	500 m³/h
	Lacapelette	750 m³/h
	Sivoizac	250 m³/h
	Sérignac	150 m³/h
<b>Production hors AA</b>	Cauzac	200 m³/h
	Madaillan-St-Julien	172 m³/h

Usines de potabilisation alimentant l'Agglomération d'Agén (Source : Rapport annuel sur le prix et la qualité du service public de l'eau potable 2014, AA)



**En 2014, sur les 10,1 millions de m<sup>3</sup> produits :**

- **8,02 millions de m<sup>3</sup> ont été produits à partir des captages de l'Agglomération d'Agen (Rouquet, Lacapelette, Sivoizac, Bruch et Sérignac).** Selon les autorisations de prélèvements, ces captages permanents sont en mesure de produire davantage pour répondre au développement du territoire (**capacité de production d'environ 11,1 millions de m<sup>3</sup>/an hors captages de secours**),
- **2,1 millions de m<sup>3</sup> ont été produits à partir des captages de Cauzac et Madaillan appartenant au Syndicat Départemental Eau 47.** Ces captages alimentent les communes du nord de l'agglomération: Bajamont, Colayrac-Saint-Cirq hors Corne, Foulayronnes hors Corne, Saint-Hilaire de Lusignan, Sauvagnas, Saint-Caprais-de-Lerm (anciennement SIVOM sud du Lot) (**capacité de production environ 2,55 millions de m<sup>3</sup>/an**).

### ***D. LES PROJETS EN COURS OU A L'ETUDE***

Sur les coteaux sud de l'agglomération, la station de potabilisation de Sivoizac, d'une capacité de 250 m<sup>3</sup>/h est en limite de ses possibilités. Un projet de nouvelle station de potabilisation a été validé par l'Agglomération d'Agen pour une construction en 2016-2017. Le débit de production de l'ouvrage sera augmenté à 420 m<sup>3</sup>/h.

Afin de réduire les prélèvements en nappes profondes, plusieurs projets concernant l'alimentation du territoire sont en cours :

- le forage en nappe profonde de Sérignac sera supprimé et remplacé par une nouvelle prise d'eau en Garonne située à proximité. La station de potabilisation de Sérignac étant vieillissante, celle-ci sera refaite sur le même site par le délégataire, et ses capacités seront portées à 250 m<sup>3</sup>/h au lieu de 150 m<sup>3</sup>/h actuellement. Ce projet est prévu pour 2020. Une fois la nouvelle prise d'eau créée, le forage en nappe profonde de Bruch deviendra un forage de secours.
- sur la partie nord, alimentée par les forages en nappes profondes de Tulet et de Saint-Julien, se pose également la problématique de la surexploitation des nappes profondes. Ces captages sont utilisés à 75 -90 % de leur capacité selon les années. A terme, ils ne seront pas en capacité d'approvisionner en eau potable le territoire du Sud du Lot et les communes de l'agglomération. Pour subvenir aux besoins futurs et préserver la ressource souterraine profonde, le Syndicat Départemental Eau 47 recherche une nouvelle source d'alimentation. Un projet est en cours pour implanter une prise d'eau en Garonne et pour construire une nouvelle usine de potabilisation à St-Jean-de-Thurac. Une fois le captage mis en service, le forage de Tulet deviendra lui aussi un forage de secours.

### ***E. LA PROTECTION DES CAPTAGES***

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 fait obligation aux communes de protéger les captages à l'aide de périmètres de protection situés autour des points de prélèvement des eaux superficielles ou souterraines.

On distingue trois types de périmètres :

- le périmètre de protection immédiate (clôture située aux abords de l'ouvrage) permet d'éviter les déversements et infiltrations d'éléments polluants ; les terrains situés à l'intérieur du périmètre de protection immédiate doivent être acquis par le service des eaux en pleine propriété.
- le périmètre de protection rapprochée dépend des caractéristiques des nappes aquifères et de la nature des pollutions possibles ; à l'intérieur du périmètre de protection

rapprochée, toutes les activités ou installations de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux peuvent être interdites (cultures, stockage de produits toxiques, dépôts, etc...).

- le périmètre éloigné concerne les mêmes activités que le périmètre de protection rapprochée. Dans cette zone, les activités ou installations peuvent être soumises à une réglementation les limitant.

A ce jour, les captages alimentant en eau potable les communes de l'agglomération d'Agen ne bénéficient pas tous d'une protection. Le stade d'avancement des procédures de mise en œuvre des périmètres diffère selon la nature des prélèvements. Les **captages sont tous dotés d'un arrêté préfectoral instaurant ces périmètres.**

Communes du captage	Captage	Avis hydrogéologue	Périmètre de protection	Indice d'avancement <sup>4</sup> en 2014
<b>Captages situés dans le périmètre de l'Agglomération</b>				
Agen	Forage Lalande	30/09/1992	AP du 22/10/2007	80%
Agen	Forage profond Rouquet 1	30/09/1992	AP du 22/10/2007	80%
Agen	Forage profond Rouquet 2	30/09/1992	AP du 22/10/2007	80%
Agen	Prise d'eau en Garonne Rouquet	03/09/2013	AP du 31/01/2017	60%
Boé	Prise d'eau en Garonne Lacapelette	12/08/2013	AP du 31/01/2017	60%
Le Passage	Prise d'eau en Garonne de Sivoizac	05/04/2013	AP du 31/01/2017	60 %
Brax	Forage de Brax	30/07/1993	AP du 05/02/1967	80 %
Sérignac	Forage Sérignac	05/09/1991	AP du 05/02/1997	80 %
Layrac	Puits de Barienques (arrêté)		AP du 22/06/1954	
<b>Captages situés en dehors du périmètre de l'Agglomération</b>				
Madaillan	Forage de St Julien de Terrefosse	22/11/1975	AP du 02/09/2010	80 %
Cauzac	Forage de Tulet	05/04/1997	AP du 02/09/2010	80%
Bruch	Forage de Bruch	30/07/1993	AP du 05/02/1997	80%

*Les captages arrêtés mais présentant encore une servitude sont grisés*

Etat d'avancement des procédures de protections des captages alimentant en eau potable les communes de l'Agglomération en 2017

<sup>4</sup> Indicateurs d'avancement : 0% : aucune action ; 20 % études environnementales et hydrogéologiques en cours, 40 % avis hydrogéologique rendu ; 60 % : arrêté préfectoral ; 80 % arrêté préfectoral mis en œuvre (terrain acquis, servitudes mises en place, travaux terminés) ; 100 % : arrêté préfectoral complémentaire mis en œuvre et mise en place d'une procédure de suivi de l'application de l'arrêté

### ■ Captages situés dans le périmètre de l'agglomération

Les **forages profonds de Lalande, Rouquet 1 et Rouquet 2 situés à Agen sont protégés** par une périmètre de protection approuvé **par arrêté préfectoral du 22 octobre 2007**. Il est instauré :

- Pour le forage Rouquet 1, un périmètre de protection immédiat, correspondant au local maçonné en parpaing d'une hauteur d'environ 2,5 mètres, d'une superficie de l'ordre de 5m<sup>2</sup> protégeant l'ouvrage de pompage, sur la parcelle 323, section BO du plan cadastral d'Agen,
- Pour le forage Rouquet 2, un périmètre de protection immédiat, de 10 m sur 10 m autour de l'ouvrage de pompage, situé pour partie sur les parcelles n°212 et 213 section BO du plan cadastral d'Agen,
- Pour le forage de Lalande, un périmètre de protection immédiat, situé sur la parcelle n°10P section AE du plan cadastral d'Agen. Ce périmètre englobant le forage et la station de potabilisation est clôturé par un grillage de 2 mètres de haut, avec un accès par un portail qui sera maintenu fermé à clef en permanence.

Les périmètres de protection immédiate de ces forages sont confondus avec les périmètres de protection rapprochée et éloignée.

**Les captages profonds de Brax et de Sérignac-sur-Garonne sont protégés respectivement par les arrêtés préfectoraux du 5 février 1967 et du 5 février 1997**. Ils sont couverts par un périmètre de protection immédiate et rapprochée confondus, comprenant le captage et l'usine de potabilisation.

**Parmi les captages abandonnés, le puits de Barrienques à Layrac, arrêté depuis 1991, est protégé par l'arrêté de préfectoral du 22/06/1954**. La servitude n'a pas été levée. Il subsiste un périmètre de protection immédiate d'un rayon de 100 m autour du captage. Les périmètres de protection rapprochée et éloignée sont confondus avec le périmètre de protection immédiate.

En revanche, les servitudes ont été abrogées sur les sources dites du Lavoir et de Ratier, sur la commune du Passage-d'Agen, par arrêté préfectoral du 27 février 2012.

### ■ Captages situés en dehors de l'Agglomération

**Les captages de Tulet à Cauzac et le forage de Saint-Julien à Madaillan ont fait tout les deux l'objet d'un arrêté préfectoral, en date du 02/09/2010**, instaurant des périmètres de protection autour de ces points de prélèvement. Celui de Bruch également ; il date du 05/02/1997.

Les périmètres de protection de ces captages n'interceptent pas le territoire de l'agglomération.

## 2. LA PROTECTION DES PRISES D'EAU EN GARONNE

La mise en place de périmètres de protection des prises d'eau en rivière est en cours.

### Etude sur la propagation du risque de pollution et stations d'alerte

Une étude avait été lancée en 2006 par le Sméag, en partenariat avec l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, en faveur des collectivités concernées par l'obligation de la mise en protection des captages d'eau potable en Garonne.

La zone d'étude s'étendait de l'aval de Toulouse en Haute-Garonne à la confluence du Dropt en Gironde (soit environ 200 km de Garonne) et concernait 11 captages dans le Lot-et-Garonne.

L'objectif de l'étude a été d'observer le parcours d'un flux de polluant, mesurer sa vitesse et sa dilution, pour prévoir les conséquences et les mesures de sécurité à prévoir en cas d'accident. Il s'agissait de prévoir le comportement d'un flux de substances polluantes déversé accidentellement dans la rivière Garonne, en fonction des caractéristiques hydrodynamiques du cours d'eau, afin de permettre la « mise en sécurité » des captages d'eau potable dans la Garonne. Ainsi une nappe de colorant simulant une pollution a été suivie sur plusieurs dizaines de kilomètres, lors de différents régimes hydrauliques (basses, moyennes et hautes eaux) et des analyses ont été effectuées, notamment à l'arrivée aux usines de production potable.

Les résultats de cette étude ont permis aux gestionnaires des usines de production d'eau d'adopter un dispositif d'alerte efficace et de prévoir les mesures à prendre, en bref délai, en cas d'accident réel. Des mesures de prévention contre les risques de pollution accidentelle ont été définies et des protocoles d'alerte (station d'alerte) ont été établis afin lorsque cela est nécessaire, d'interrompre l'alimentation en eau potable des populations et mettre à disposition les ressources de secours.

Aujourd'hui, la mise en place d'une procédure d'alerte et d'intervention dans le cas d'un épandage ou d'un rejet accidentel de produits polluants, est en cours. Les **prises d'eau en Garonne de Sivoizac, Lacapelette et Rouquet** possédant la même zone d'étude et la même zone d'influence, il a été proposé de mettre en place **deux stations d'alerte communes pour ces trois captages** :

- une station sur la Garonne entre Saint-Sixte et Saint-Nicolas de la Balherme,
- une station sur le Gers à l'aval de de Layrac.

Une étude menée par Eau 47 est en cours pour définir la localisation précise de ces stations d'alerte.

### **Périmètre de protection des prises d'eau**

#### **Les périmètres de protection des captages de Rouquet, Lacapelette et Sivoizac ont été approuvés par arrêtés préfectoraux du 31 janvier 2017.**

Les périmètres de protection pour la prise d'eau de Rouquet sont les suivants :

- Un périmètre de protection immédiate, constitué de la prise d'eau (parcelles 343 section BO pour partie), d'une bande de 5 mètres de part et d'autre de la galerie d'amenée et autour de la prise d'eau située dans le domaine public fluvial et de l'usine de potabilisation (parcelle 340 section BO).
- Un périmètre de protection correspondant aux parcelles interceptées par une bande de 15 m environ de large, sur les deux rives de la Garonne et du Gers et, s'étendant du captage dénommé « Rouquet » à la commune de Caudecoste soit 17,1 kilomètres de linéaire.
- un périmètre de protection éloignée correspondant à l'ensemble des bassins versants des affluents de la Garonne.

Les périmètres de protection pour la prise d'eau de Lacapelette sont les suivants :

- Un périmètre de protection immédiate, constitué de la prise d'eau (parcelles 70, 156 et en partie 71), d'une bande de 5 mètres de part et d'autre des conduites d'amenées autour des crépines situées dans le domaine public fluvial et de l'usine de potabilisation (parcelle AV 390).
- Un périmètre de protection rapprochée correspondant à une bande de terrain de 100 à 500 mètres de part et d'autre de la Garonne, en remontant en amont du captage sur environ 17,1 km jusqu'à Caudecoste pour une superficie de 20 km<sup>2</sup>.
- Un périmètre de protection éloignée correspondant à l'ensemble des bassins versants des affluents de la Garonne.

Les périmètres de protection pour la prise d'eau de Sivoizac sont les suivants :

- Un périmètre de protection immédiate, constitué de la prise d'eau (parcelle AM 168) et de l'usine de potabilisation (parcelle AM 166)
- Un périmètre de protection rapprochée correspondant à une bande de 15 mètres de large, sur les 2 rives du fleuve et de chaque cours d'eau depuis la prise d'eau jusqu'aux limites amont sur environ 13,1 km pour la Garonne et 4,3 km pour le Gers.
- Un périmètre de protection éloignée correspondant à l'ensemble des bassins versants des affluents de la Garonne.

## F. LE STOCKAGE DE L'EAU POTABLE

Une fois traitée dans les usines de potabilisation des eaux, l'eau est acheminée vers des ouvrages de stockage (châteaux d'eau, réservoirs, bâches) assurant une régulation de l'approvisionnement en apportant une continuité de service et une pression minimum chez les abonnés.

Communes	Ouvrage de stockage	Volume
Layrac	Réservoir de Layrac	600 m <sup>3</sup>
	Bâche de surpression	2×34 m <sup>3</sup> /heure.
Bajamont	Réservoir de Bajamont	150 m <sup>3</sup>
St Caprais de Lerm	Réservoir de St Caprais de Lerm	150 m <sup>3</sup>
St Hilaire-de Lusignan	Réservoir de St Hilaire-de Lusignn	500 m <sup>3</sup>
Colayrac-Saint-Cirq	Réservoir de Colayrac Bordeneuve	600 m <sup>3</sup>
	Réservoir Bedat	1 000 m <sup>3</sup>
Foulayronnes	Réservoir d'Artigues	600 m <sup>3</sup>
	Réservoir de Saint-julien	400 m <sup>3</sup>
	Réservoir de Corne	100 m <sup>3</sup>
	Réservoir de Tuquet	1000 m <sup>3</sup>
Agen	Réservoir Barleté	2 500 m <sup>3</sup>
	Réservoir CTM	2 000 m <sup>3</sup>
	Réservoir Cruzel	1 500 m <sup>3</sup>
	Réservoir Prouchet	3 000 m <sup>3</sup>
	Réservoir Ermitage	300 m <sup>3</sup>
	Réservoir Carmes	500 m <sup>3</sup>
	Réservoir Gaillard	3 000 m <sup>3</sup>
	Réservoir Lalande	500 m <sup>3</sup>
Le Passage	Château d'eau de Ganet	2 x 1000 m <sup>3</sup>
	Château d'eau de Gaussens	2 x 1000 m <sup>3</sup>
Bon rencontre	Darel (X2)	600 m <sup>3</sup>
	Bois de Beziat	900 m <sup>3</sup>
	Lamarque	700 m <sup>3</sup>
	Gamet	900 m <sup>3</sup>
Castelculier	Réservoir de Castelculier	400 m <sup>3</sup>
Saint-Pierre de Clairac	Réservoir de Saint-Pierre de Clairac	200 m <sup>3</sup>

Ouvrages de stockage situés dans l'agglomération en 2016 (Source : Rapport annuel sur le prix et la qualité du service public de l'eau potable, AA)



## G. LA DISTRIBUTION DE L'EAU POTABLE

### 1. LA CONSOMMATION EN EAU POTABLE

Les volumes d'eau potable consommés par commune sont rassemblés dans le tableau ci-après. En 2014, 6,97 millions de m<sup>3</sup> ont été facturés aux 40 024 abonnés du territoire (hors Castelculier et St-Pierre de Clairac). La consommation par abonné est en moyenne de 174 m<sup>3</sup>. Ces chiffres restent à nuancer puisqu'ils prennent en compte sans distinguer tous les types d'abonné (domestiques, municipaux, industriels...). Si l'on retient uniquement les abonnés domestiques, la consommation moyenne descend à 113 m<sup>3</sup>.

De gros consommateurs sont présents sur le territoire : les industries Bogard et L&L, de BMS UPSA, SOGAD, Atemax Sud-Ouest, Panavi au Passage et du centre hospitalier...

### 2. LE RENDEMENT DES RÉSEAUX

Le rendement des réseaux est variable selon les unités de distribution. Il est satisfaisant sur Agen et sur l'ancien réseau du SIVOM est d'Agen Il est médiocre sur Pont-du-Casse même s'il est légèrement supérieur au rendement attendu. Les rendements sur les territoires de l'ex Sud du Lot et UT Sud et Ouest ne sont pas conformes aux attendus. toutefois, il est important de relativiser les résultats communiqués dans le tableau ci-dessus dans la mesure où les chiffres sont ceux de l'ensemble des territoires (Agglo + Eau47) et ne concernent donc pas uniquement les linéaires de réseaux de l'Agglomération.

Communes	Rendement du réseau	Rendement du réseau attendu selon le décret du 27/01/2012
Agen	85,9 %	85 %
Boé, Bon-Encontre, Lafox (ancien SIVOM Est d'Agen)	75,2 %	66,68 %
Bajamont, Colayrac, Foulayronnes, Sauvagnas, Saint- Caprais, Saint-Hilaire	60,5 %	65,92 %
Pont-du-Casse	64,8 %	66,54 %
UT sud et ouest (Aubiac ; Brax ; Caudecoste ; Cuq ; Estillac ; Fals ; Laplume ; Layrac ; Marmont Pachas ; Moirax ; Roquefort ; Sauveterre St Denis ; Sérignac ; Ste Colombe ; St Nicolas de la Balerme ; St Sixte)	64,8 %	65,68 %

Rendements des réseaux en 2014 (Source : Rapport annuel sur le prix et la qualité du service public de l'eau potable, AA, 2014)

Les rendements des réseaux de distribution sont compris entre 60 et 70% sur le SI du Sud d'Agen et le Syndicat du Sud du Lot. Ces taux sont à améliorer par la recherche de fuites sur les canalisations et les branchements.

Le Syndicat du Sud du Lot a la particularité de présenter une topographie très accidentée. Ceci conduit à alimenter les réseaux de distribution avec de fortes pressions. Lorsque des canalisations de distribution viennent à casser, les fortes pressions dans les fonds des vallées génèrent à cette occasion la perte de grands volumes d'eau. Ce phénomène est d'autant plus fréquent que les canalisations vieillissent. C'est la raison pour laquelle en 2009, un programme de maîtrise de la pression sur les antennes de desserte a été mis en œuvre. Pour se faire, des réducteurs et des stabilisateurs de pression sont installés sur le territoire. Ils permettent de maintenir la pression des réseaux de distribution à une valeur suffisante pour le confort de l'abonné tout en limitant le volume perdu en cas de fuites. Les travaux ont été achevés fin 2010.

La marge de progression la plus importante concerne le réseau du Passage pour lequel le taux de rendement est médiocre (53%). La sectorisation et la mise en place de débitmètre à venir permettront de réaliser des recherches de fuites et d'améliorer après réparation le rendement du réseau.

## ***H. LA QUALITE DE L'EAU DISTRIBUEE***

Pour l'année 2014, les analyses réalisées dans le cadre des contrôles officiels (ARS Aquitaine) et exploitants (Veolia ou SAUR) sur les unités de production d'eau potable de l'Agglomération ainsi qu'en de nombreux points du réseau AEP n'ont décelé aucun dépassement des limites et références de qualité microbiologiques et 4 dépassements de limites en physico-chimie sur l'ensemble du territoire.

Le taux de conformité des prélèvements sur les eaux distribuées réalisés au titre du contrôle sanitaire par rapport aux limites de qualité pour ce qui concerne la microbiologie et les paramètres physico-chimiques est de 100 % pour la microbiologie et 99,3% pour la physico-chimie sur la globalité des communes de l'Agglomération.

## ***I. LA SECURITE DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE***

Des interconnexions existent entre les différents réseaux du territoire (réseau des communes qui adhéraient à Eau 47-sud du Lot, réseau des communes qui adhéraient au SIVOM est d'Agen, réseau de Layrac, Pont-du-Casse, UT sud et ouest). En cas d'incidents sur un équipement ou d'une pollution de la ressource, ces interconnexions permettent d'alimenter en eau potable les unités de distribution impactées.

## ***J. LE SCHEMA DIRECTEUR D'EAU POTABLE DE L'AGGLOMERATION D'AGEN***

L'Agglomération a réalisé un premier schéma directeur d'eau potable en 2011 sur les communes sur lesquelles elle exerçait la compétence eau (Agen, Lafox, Le Passage-d'Agen et St-Hilaire). Au 1<sup>er</sup> janvier 2013, l'agglomération exerce la maîtrise d'ouvrage directe sur l'ensemble de son territoire. Une étude patrimoniale et un nouveau schéma directeur d'eau potable ont donc été lancés sur les communes n'ayant pas fait l'objet de ce type d'étude en 2011. Les schémas directeurs d'Eau Potable ont permis de mettre en avant des programmes de travaux sur les 20 prochaines années.

Sur la base de ces études, l'Agglomération d'Agen a validé le 17 décembre 2015 un programme quinquennal (2015-2019). Les travaux validés dans ce programme figurent dans les tableaux ci-après.

**PROGROS QUINQUENNAUX DE TRAVAUX AEP pour les DSP (en K€)**

OR: PREFECTURE  
047-200035459-20151217-DELIB2015\_75-DE  
Reçu le 23/12/2015

communes	Projets AEP	2015	2016	2017	2018	2019
<b>A G E N</b>	Couverture bassin Rouquet	200				
	Reprise bache Rouquet	200				
	Clôtures divers sites	10				
	Renouvellement Avenue Delpech en parallèle Ass	25				
	Renouvellement Rue Jean Terles		50			
	Réservoir de Cruzel reprises des bétons		50			
Aubiac	Renforcement Hartanès	400				
Boé	Maillage Bordeneuve	144				
Bon-Enc	Renouvellement Ste Radegonde	200	110			
Caudecoste	Renforcement route St Sixte	200				
Colayrac	Reprise chambres vannes château d'eau du Bédât	50	100			
	Renouvellement à Sablou en parallèle de l'assainissement	115				
	Renouvellement RD 813 (de Corne au rond Point)		250	200	200	

**PROGROS QUINQUENNAUX DE TRAVAUX AEP pour les DSP (en K€)**

OR: PREFECTURE  
047-200035459-20151217-DELIB2015\_75-DE  
Reçu le 23/12/2015

communes	Projets AEP	2015	2016	2017	2018	2019
Estillac	Doublement du réservoir du Buscon	400				
	Estillac Dévoisement RD 656	107				
Layrac	Renouvellement AEP Goulens en parallèle Assainissement	140				
	Reprises sur canalisation RN 21					28
Pont du Casse	Extension réseaux secteur Carla Bas	192				
	Renforcement Montanou-Barret	150				
	Renforcement Darel		350			
Ste Colombe	Renforcement Pic et Barre	50				
	Reprises et doublement du réservoir					320
St. Hilaire	réfection château d'Eau	30	110			
	Renouvellement au centre bourg tranche 2 puis 3	250	250			
St Caprais	Reprises sur réservoir	80				
	Renforcement RD269	5	36			

# **PROGRAMMES QUINQUENNAUX DE TRAVAUX AEP pour la Régie (en K€)**

AR: PREFECTURE  
 047-200035459-20151217-DEL IB2015\_75-DE  
 Regu le 23/12/2015

communes	Projets AEP	2015	2016	2017	2018	2019
L E  P A S A G E	PROG renouvellement de compteurs	20	20	20	20	20
	PROG de sectorisation	100	40	20	20	15
	Restructuration usine Ratier	751				
	Renouvellement de la canalisation Av des Pyrénées	100		200		
	Travaux châteaux d'eau	150	100			
	Renouvellement canalisation rue Duruy		45			
	canalisation rue de l'Ecluse				54	
	canalisation rue des Roses				70	
	canalisation rue Paul Langevin					40
	Reprises diverses sur réseaux	40	40	40	40	40
	Provision pour renouvellement patrimonial		100	100	100	200
<b>TOTAUX</b>		<b>1 161</b>	<b>345</b>	<b>380</b>	<b>304</b>	<b>315</b>

# **PROGRAMMES QUINQUENNAUX DE TRAVAUX AEP pour les DSP (en K€)**

AR: PREFECTURE  
 047-200035459-20151217-DEL IB2015\_75-DE  
 Regu le 23/12/2015

communes	Projets AEP	2015	2016	2017	2018	2019
Général	Sivozac : extension de l'usine	100	4 750	4 440		
	Réfection de canalisation en sortie d'usine			140		
	Renforcement canalisation structurante territoire Ouest	600	300	300	600	600
	Débitmètres Sorties AA vers communes Eau 47	50	20			
	Renouvellement divers réseaux en fonction des opportunités	400	350	350	350	350
<b>TOTAUX</b>		<b>4 098</b>	<b>6 626</b>	<b>5 430</b>	<b>1 150</b>	<b>1 298</b>

## K. CONCLUSION

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une meilleure connaissance de l'état des réseaux d'eau potable depuis la réalisation du schéma directeur,</li> <li>▪ L'approbation prochaine des arrêtés de protection des prises d'eau en Garonne (Rouquet, Lacapelette et Sivoizac)</li> <li>▪ Un rendement du réseau de distribution d'eau potable satisfaisant sur le réseau d'Agen et sur l'ancien réseau du SIVOM est d'Agen</li> <li>▪ Une bonne qualité de l'eau distribuée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Des rendements de réseaux pour l'AEP insatisfaisants au Passage et sur le réseau des communes qui adhéraient au Syndicat du Sud du Lot et sur les UDI de Sérignac et Sivoizac,</li> <li>▪ Une alimentation en eau sur les communes de l'UDI du Sud du Lot (achat en gros à Eau 47) exclusivement dans les nappes profondes dont les niveaux sont en forte baisse</li> <li>▪ Une surexploitation des nappes profondes qui proscrit toute augmentation des prélèvements à partir des forages profonds de Sérignac, Bruch, Tulet et Saint-Julien</li> <li>▪ Une alimentation en eau potable à sécuriser</li> </ul>
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les mesures du schéma directeur d'eau potable et la réalisation du programme quinquennal de travaux 2015-2019 de l'agglomération qui prévoient :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- une nouvelle usine de potabilisation à Sivoizac avec augmentation de la capacité de production (inscrit dans le programme quinquennal pour 2017)</li> <li>- une prise d'eau en Garonne en remplacement du forage profond de Sérignac avec une nouvelle usine de potabilisation aux capacités plus importantes (2020).</li> </ul> </li> <li>▪ Les études en cours menées par Eau 47 pour suppléer le forage de Tulet à partir d'une nouvelle prise d'eau en Garonne et couvrir les besoins de l'UDI du sud du Lot</li> <li>▪ L'amélioration de la sécurisation de la ressource avec le passage au terme de ces travaux des forages de Tulet et de Bruch en forage de secours</li> <li>▪ Une Délégations de Service Public unique, une pour l'eau potable à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2019 qui apportera de la cohérence dans la gestion du territoire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les impacts du réchauffement climatique sur les réserves en eau</li> </ul>
Les enjeux	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La sécurisation de la ressource en eau potable et des approvisionnements (protection des captages, sécurisation de l'alimentation en cas d'incident ou de pollution)</li> <li>▪ L'utilisation économe de la ressource en eau</li> </ul>	



## VII. L'ASSAINISSEMENT ET LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

### A. L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

#### 1. L'ORGANISATION TERRITORIALE

Toutes les communes de l'agglomération, à l'exception de Marmont-Pachas sont dotées d'un réseau d'assainissement collectif. Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2013, l'agglomération est en charge de la maîtrise d'ouvrage directe du réseau de collecte et des ouvrages de traitement sur l'ensemble des communes du territoire. Aujourd'hui, la compétence est donc organisée comme suit :

Communes	Gestionnaires	Mode de gestion
Agen, Lafox	AA	DSP Véolia
Boé, Bon-Encontre, Castelculier	AA (convention de service SIVOM Est d'Agen)	DSP Véolia
Bajamont, Colayrac-St-Cirq, Foulayronnes, Sauvagnas, St-Caprais-de-Lerm, St-Pierre-de-Clairac	AA (ex syndicat Sud du Lot)	DSP Lyonnaise des Eaux
Pont-du-Casse, Astaffort ; Aubiac ; Brax ; Caudecoste ; Cuq ; Estillac ; Fals ; Laplume ; Layrac ; Marmont-Pachas ; Moirax ; Roquefort ; Sauveterre-St-Denis ; Sérignac ; Ste-Colombe ; St-Nicolas-de-la-Balermie ; St-Sixte	AA (ex syndicat Sud d'Agen)	DSP Véolia
Le Passage d'Agen, St-Hilaire-de-Lusignan, Layrac ZAC de la Roubiague	AA	Régie

Gestionnaires et modes de gestion de l'assainissement collectif au 1<sup>er</sup> janvier 2016

#### 2. LES SCHÉMAS COMMUNAUX D'ASSAINISSEMENT

Conformément à l'article L 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, les collectivités territoriales ont l'obligation de posséder un schéma communal d'assainissement, délimitant après enquête publique :

- les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;
- les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont tenues d'assurer le contrôle de ces installations et, si elles le décident, le traitement des matières de vidange et, à la demande des propriétaires, l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif ;
- les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;
- les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

**Les zonages d'assainissement des 29 communes membres de l'agglomération en 2015 ont été révisés.** Les projets ont été soumis à enquête publique aux mois de juin et juillet 2016. Leur approbation par le conseil communautaire de l'Agglomération d'Agen est prévue en octobre 2016.

Les communes de **Castelculier et Saint-Pierre-de-Clairac feront ultérieurement l'objet d'une étude de leur zone d'assainissement** afin de prendre en compte les évolutions du PLUi et notamment les nouvelles zones à urbaniser.

### 3. LA COLLECTE DES EAUX USÉES

Le territoire dispose pour l'essentiel d'un réseau d'assainissement de type séparatif. **Seule la commune d'Agen possède un réseau mixte, avec des tronçons de réseau unitaire**, collectant dans une même canalisation les eaux usées et les eaux pluviales. **Des travaux de mise en séparatif** du réseau unitaire d'Agen sont en cours ; ils **s'achèveront fin 2019**. Ils s'intègrent dans un programme de travaux entrepris depuis 2008, visant à ramener la charge organique rejetée en Garonne sous le seuil fixé par la directive ERU de 5 % des rejets totaux de la commune.

**En 2014**, la charge organique moyenne rejetée en Garonne s'élevait à 1,36 % des rejets totaux de la Ville. Le passage sous le seuil des 5% fixé par la directive ERU a permis la **levée de la non-conformité du réseau de collecte d'Agen**. Depuis fin 2014, de nouvelles règles de rejets, plus contraignantes, sont entrées en application.

La mise en séparatif du réseau de collecte d'Agen permettra en outre de réduire la charge hydraulique arrivant à la station d'Agen-Rouquet et d'améliorer la capacité de traitement de l'ouvrage.

**Le réseau de collecte des eaux usées de Colayrac-Saint-Cirq est classé non-conforme.** Le Syndicat du Sud Lot, gestionnaire du réseau de Colayrac jusqu'au 31/12/2012, avait été mis en demeure par arrêté préfectoral du 22 septembre 2008 pour non-conformité de son réseau d'assainissement collectif avec la Directive ERU. Aujourd'hui, la gestion est assurée par l'Agglomération d'Agen. Des **travaux sont en cours** pour résoudre le dysfonctionnement dans le cadre du **raccordement du réseau de collecte de Colayrac-Saint-Cirq à la station d'Agen**. Ils seront **finalisés fin 2016**.

**En 2015**, le **réseau de collecte de la commune de Pont-du-Casse a été classé non conforme** en raison de fuites sur le réseau et de déversements en entrée de station d'épuration.

Pour les autres communes, l'état de fonctionnement des réseaux de collecte est globalement correct. Plusieurs réseaux connaissent des entrées importantes d'eaux parasites pouvant parfois avoir des répercussions sur le fonctionnement des ouvrages de traitement (Caudecoste, Sérignac...).

### 4. LE TRAITEMENT DES EAUX USÉES

Les eaux usées du territoire sont traitées par 29 stations d'épuration et 2 stations destinées à des entreprises (Estillac agropôle, Layrac ZAC de la Roubiague). Leur capacité de traitement varie en fonction des caractéristiques démographiques et économiques des communes ou secteurs desservis. Les caractéristiques des ouvrages et leur état de fonctionnement en 2014 sont détaillés dans les tableaux ci-après.

Station	Type	Capacité	Capacité hydraulique temps sec m3/j	Capacité organique (KgDBO5)	Exutoire	Mise en service	Communes raccordées à la station d'épuration	Commentaire
<b>Agen</b>	Boues activées	55000 EH	10 140	3 300	La Garonne	1988, extension 2013	Agen en totalité, Foulayronnes et Colayrac, Boé en partie	
<b>Astaffort</b>	Boues activées	1 600 EH	240	96	Le Gers	1987	Astaffort en totalité	
<b>Aubiac</b>	Lit bactérien	300 EH	45	18	La Samazan (Pesqué)	1987	Aubiac en totalité	
<b>Bajamont</b>	filtre à sable	300 EH	45	18	La Masse	1999	Bajamont à 99%	
<b>Boé - Saint-Pierre-de-Gaubert</b>	Boues activées	40 000 EH	6 040	2 495	La Garonne	1991	Boé, Castelculier Lafox en totalité et Bon-Encontre en partie	
<b>Boé - ZI Jean Méléze</b>	Boues activées	30 000 EH	2 275	1 800	La Garonne	1985	une partie de Bon-Encontre	
<b>Bon-Encontre</b>	Effluents traités par la station de Boé - Saint-Pierre de Gobert							
<b>Brax Bourg</b>	Boues activées	1 500 EH	225	90	la Seynes via fossé	1987	une partie de Brax	Remplacement des stations de Brax en 2016 : les nombreuses évolutions de l'urbanisme du secteur (LGV + gare, Zone Technopôle Agen Garonne) vont aboutir au raccordement du réseau de Brax à une station de plus grande capacité (5 000 EH évoqué avec possible extension à 10 000 EH) faite pour la future Zone d'activité Agen Technopôle
<b>Brax Gayot</b>	Boues activées	3000 EH	450	180	Fossé puis Rieumort	1992	Brax en partie et Roquefort en totalité	
<b>Caudecoste</b>	Boues activées	600 EH	90	36	Le Brescou	1984	Caudecoste 95 %	
<b>Caudecoste Hameau de Las Bêches</b>	Filtres plantés de roseaux	90 EH	14	5,4	Auroue	2009	Caudecoste 5 %	
<b>Castelculier</b>	Effluents traités par la station de Boé - Saint-Pierre de Gobert							
<b>Colayrac-Saint-Cirq-Fangot <sup>2</sup></b>	Boues activées	5 000 EH	595	280	La Garonne	1982	Colayrac en partie (sud-est) et Foulayronnes en partie (sud-est, lieux-dits "Taupinières", "Monbran", "Courbarieux"...)	Arrêt de la station une fois le réseau raccordé à la station d'Agen fin 2016
<b>Cuq</b>	Filtres plantés de roseaux	70 EH				2015	Cuq en totalité	Mise en service en novembre 2015

Station	Type	Capacité	Capacité hydraulique temps sec m3/j	Capacité organique (KgDBO5)	Exutoire	Mise en service	Communes raccordées à la station d'épuration	Commentaire
<b>Estillac Agrôpole</b>	Boues activées	30 000 EH	1 350	1 800	Garonne	2008	Etablissements industriels	
<b>Fals</b>	Filtres plantés de roseaux	90	13,5	5,4	Estresol	2006	Fals en totalité	
<b>Foulayronnes - Artigues</b>	Lagunage	600 EH	90	42	Fossé vers La Ségone	1983	Pont-de-Casse en partie et Foulayronnes en partie (nord-est "Artigues, Château d'Artigues"...)	
<b>Lafox</b>	Effluents traités par la station de Boé							
<b>Laplume</b>	Boues activées	800 EH	120	48	Le Brimont	1978	Laplume en totalité	Nouvelle station prévue en 2019
<b>Layrac</b>	Boues activées	3 000 EH	450	180	Le Gers	1985	Layrac en totalité	
<b>Layrac ZAC de la Roubiague</b>	Filtres plantés de roseaux	100 EH	15	6	le Gers	2005	Entreprises	
<b>Le Passage d'Agen - Bouziguet</b>	Boues activées	30 000 EH	4 500	1800	La Garonne	1974	Passage et Estillac en totalité	
<b>Moirax</b>	Boues activées	500 EH	75	30	Le Brimont	1995	Moirax en totalité	
<b>Pont-du-Casse</b>	Boues activées	5500 EH	900	330	Bras du Masse d'Agen	2013	Pont-du-Casse en partie, qq habitations de Bajamont	
<b>Roquefort</b>	Effluents traités par la station de Brax Gayot							
<b>Saint-Caprais-de-Lerm</b>	Filtres plantés de roseaux	180 EH	27	11	La Lauthéronne	2006	Saint-Caprais-de-Lerm en totalité	
<b>Sainte-Colombe-en-Bruilhois</b>	Boues activées	400 EH	60	24	Peytery	1998	Sainte-Colombe-en-Bruilhois en totalité	
<b>Saint-Hilaire-de-Lusignan</b>	Boues activées	1000 EH	165	60	La Garonne	1988	Saint-Hilaire en partie	
<b>Saint-Hilaire-de-Lusignan "Hameau du Cardonnet"</b>	Filtres plantés de roseaux	105 EH			Le Bourbon	2014	Saint-Hilaire en partie	
<b>Saint-Nicolas-de-la-Balermie</b>	Filtres plantés de roseaux	150 EH	22	9	Garonne	2011	St-Nicolas en totalité	
<b>Sauvagnas</b>	Filtres plantés de roseaux	260EH	39	15	fossé puis Larendanne	2005	Sauvagnas en totalité	
<b>Sauveterre-Saint-Denis</b>	Filtres plantés de roseaux	250 EH	38	15	Garonne	2012	sauvetre en totalité	
<b>Saint-Pierre-de-Clairac</b>	Filtres plantés de roseaux	350 EH	53	21		2004	Saint-Pierre-de-Clairac en totalité	

Station	Type	Capacité	Capacité hydraulique temps sec m3/j	Capacité organique (KgDBO5)	Exutoire	Mise en service	Communes raccordées à la station d'épuration	Commentaire
<b>Saint-Sixte</b>	Filtres plantés de roseaux	240 EH	23	9	La Garonne	2015	Saint-Sixte en totalité	Mise en service en décembre 2015
<b>Sérignac-sur-Garonne</b>	Boues activées	1200 EH	180	72	Mestré pont	1993	Sérignac en totalité	

### Stations d'épuration du territoire au 1<sup>er</sup> janvier 2016

Station	Capacité	Capacité hydraulique temps sec m3/j	Capacité organique (KgDBO5)	% capacité hydraulique 2014 (moyenne)	% capacité organique 2014 (moyenne)	Conformité 2014	Fonctionnement de la station d'épuration en 2014 et observations complémentaires
<b>Agen</b>	55000 EH	10 140	3 300	71%	69 %	Conforme en performance et en équipement	Extension récente sur lequel tout n'est pas encore fonctionnel en 2014. Impact sur le milieu récepteur est celui du déversoir en amont de la station, qui rejette des effluents bruts dans la Masse d'Agen, puis dans la Garonne.
<b>Astaffort</b>	1 600 EH	240	96	65%	89 %	Conforme en performance et en équipement	Bon fonctionnement de la station d'épuration. Entretien régulier. Très bonne qualité de l'eau rejetée.
<b>Aubiac</b>	300 EH	45	18	18%	8 %	Conforme en performance et en équipement	Bon fonctionnement de la station d'épuration. Bonne qualité de rejets.
<b>Bajamont</b>	300 EH	45	18	71%	52 %	Conforme en performance et en équipement	Excellente qualité des rejets.
<b>Boé - Saint-Pierre-de-Gaubert</b>	40 000 EH	6 040	2 495	51%	29%	Conforme en performance et en équipement	Bonne qualité de rejets. Problème d'odeurs en été.
<b>Boé - ZI Jean Méléze</b>	30 000 EH	2 275	1 800	25%	14%	Conforme en performance et en équipement	Des pointes de débits sont constatées par temps pluvieux mais les débits mesurés restent bien en deçà des capacités nominales de la station. La charge organique est

Station	Capacité	Capacité hydraulique temps sec m3/j	Capacité organique (KgDBO5)	% capacité hydraulique 2014 (moyenne)	% capacité organique 2014 (moyenne)	Conformité 2014	Fonctionnement de la station d'épuration en 2014 et observations complémentaires
							très faible. Réflexion sur le raccordement de nouvelles zones à urbaniser à la station. Bonne qualité des rejets la plupart du temps.
Brax Bourg	1 500 EH	225	90	42%	63%	Non conforme en équipement et en performance	Charge organique globale proche des 60% soit 900 EH. Très bonne qualité du traitement hors des périodes de surcharges par temps de pluie (départs ponctuels de boues). <b><u>Nouvelle station ZAE Technopôle Agen Garonne en cours d'une capacité de 5000 EH extensible à 10 000 EH. Mise en service fin 2017. Elle traitera les eaux usées de Brax, Roquefort et du TAG de Ste-Colombe.</u></b>
Brax Gayot	3000 EH	450	180	51%	71%	Non conforme en équipement et en performance	Très bonne qualité de l'eau traitée la plupart du temps mais départs ponctuels de boues lors de fortes pluies prolongées (surcharges hydrauliques). <b><u>Nouvelle station ZAE Technopôle Agen Garonne en cours d'une capacité de 5000 EH extensible à 10 000 EH. Mise en service fin 2017. Elle traitera les eaux usées de Brax, Roquefort et du TAG de Ste-Colombe.</u></b>
Caudecoste	600 EH	90	36	108%	63%	Conforme en performance et en équipement	Très bonne qualité du traitement par temps sec. Par temps de pluie, départs de boues lors de surcharges hydrauliques parfois visibles dans le cours d'eau (notamment en étiage). Station vieillissante. Travaux à prévoir à moyen terme.
Caudecoste Hameau de Las Bêches	90 EH	14	5,4	50%	47%	Conforme en performance et en équipement	Qualité du traitement très correcte en dehors de quelques départs de MES lors des chasses.
Colayrac-Saint-Cirq-Fangot	5 000 EH	595	280			Non conforme en équipement et en performance	Surcharge hydraulique quasi-permanente. Une dégradation de la qualité du rejet est observée, avec des départs de boues en Garonne. Le taux de bilans conformes sur les treize effectués au cours de l'année chute à 7,7%. <b><u>Station détruite dès que le réseau de Colayrac sera entièrement récordé à la station d'Agen fin 2016.</u></b>
Cuq	70 EH					Conforme en performance et en équipement	Station mise en service en novembre 2015. Raccordement progressif.
Estillac Agrôpole	30 000 EH	1 350	1 800	50%	61%	Non conforme en performance et en équipement	Station qui connaît quelques dysfonctionnements. Compte tenu des problèmes récurrents liés en particulier aux graisses, les rejets sont souvent non conformes, toutefois, le taux de conformité des rejets remonte très nettement en 2014 passant de 60 à 85%.
Fals	90	13,5	5,4	57%	73%	Conforme en performance et en équipement	Très bonne qualité des rejets.
Foulayronnes - Artigues	600 EH	90	42			Conforme en performance et en équipement	Bonne qualité des rejets.
Laplume	800	120	48	73%	49%	Non conforme en équipement et en performance	Station vétuste. La qualité du rejet est très bonne la plupart du temps. Des dégradations sont constatées par temps de pluie (départs de boues). Travaux en 2017 sur 2 PR. <b><u>Nouvelle station programmée en 2019.</u></b>



Station	Capacité	Capacité hydraulique temps sec m3/j	Capacité organique (KgDBO5)	% capacité hydraulique 2014 (moyenne)	% capacité organique 2014 (moyenne)	Conformité 2014	Fonctionnement de la station d'épuration en 2014 et observations complémentaires
Layrac	3 000 EH	450	180	54%	58%	Conforme en performance et en équipement	Bon fonctionnement de la station. Très bonne qualité de l'eau traitée.
Layrac ZAC de la Roubiague	100 EH	15	6			Conforme en performance et en équipement	Station en excellent état. Rejet de bonne qualité.
Le Passage d'Agen - Bouziguet	30 000 EH	4 500	1800	38%	43%	Conforme en équipement, non conforme en performance	Très bonne qualité de l'eau traitée en fonctionnement normal. Station vieillissante. Travaux de réhabilitation de la station en 2016-2018. <b><u>Station repassée conforme en performance en 2015.</u></b>
Moirax	500 EH	75	30	36%	30%	Conforme en performance et en équipement	Bon fonctionnement de la station. Très bonne qualité de l'eau traitée.
Pont-du-Casse	5500 EH	900	330	62%	41%	Conforme en équipement, non conforme en performance	Taux de conformité des rejets est de 90 % du fait de dépassement sur le paramètre phosphore. <b><u>La station est repassée conforme en performance en 2015.</u></b>
Saint-Caprais-de-Lerm	180 EH	27	11	50%	46%	Conforme en performance et en équipement	Bon fonctionnement de la station. Très bonne qualité de l'eau traitée.
Sainte-Colombe-en-Bruilhois	400 EH	60	24	28%	25%	Non conforme en équipement et en performance	Qualité du rejet en sortie de lagune resté très correct avec toutefois de l'ammoniac résiduaire. Le rejet biologique de la station est dégradé par les départs faibles mais continus de MES. Le rejet de la lagune va rapidement se dégrader si pas de changement. Impact sur le Peytery (déphosphatation). Un nouveau suivi des rejets en aval et en amont de la station a été lancé par l'AA sur la période 2016-2018.
Saint-Hilaire-de-Lusignan	1000 EH	165	60	29%	25%	Conforme en performance et en équipement	Bon fonctionnement de la station. Bonne qualité de l'eau traitée.
Saint-Hilaire-de-Lusignan "Hameau du Cardonnet"	105 EH						Pas de données en 2014.
Saint-Nicolas-de-la-Balme	150 EH	22	9	50%	47%	Conforme en performance et en équipement	Le fonctionnement des équipements de la station est satisfaisant. Le traitement est encore insuffisant. Il devrait toutefois s'améliorer avec le développement racinaire et l'ensemencement plus important en biomasse des filtres.
Sauvagnas	260EH	39	15	54%	59%	Conforme en performance et en équipement	Excellente qualité de l'eau traitée avec toutefois une concentration très élevée en nitrates, inhérente à ce type de procédé. Aucun rejet au ruisseau n'a été observé, les eaux traitées s'infiltrant dans le sol.

Station	Capacité	Capacité hydraulique temps sec m3/j	Capacité organique (KgDBO5)	% capacité hydraulique 2014 (moyenne)	% capacité organique 2014 (moyenne)	Conformité 2014	Fonctionnement de la station d'épuration en 2014 et observations complémentaires
Sauveterre-Saint-Denis	250 EH	38	15			Conforme en performance et en équipement	Bon fonctionnement de la station. Très bonne qualité de l'eau traitée.
Saint-Pierre-de-Clairac	350 EH	53	21	51%	71%	Conforme en performance et en équipement	Bon fonctionnement de la station. Bonne qualité de l'eau traitée.
Saint-Sixte (ancienne station)	240 EH	23	9	49%	47%	Non conforme en équipement et en performance	<b><u>Nouvelle station mise en service en décembre 2015 (filtres plantés de roseaux, 240 EH, rejet dans la Garonne. Raccordement progressif. La station est conforme en équipement et en performance.</u></b>
Sérignac-sur-Garonne	1200 EH	180	72	134%	86%	Non conforme en équipement et en performance	Bon fonctionnement de l'installation et très bonne qualité du traitement. Le SPEMA avait imposé un suivi milieu sur 3 ans (2012-2014) afin d'évaluer l'impact de cette installation. Les analyses fournies dans le rapport de phase 3 de l'étude diagnostic en cours montrent un impact avéré sur le Mestré-Pont. Le bureau d'étude évoque une déphosphatation. Un nouveau suivi des rejets en aval et en amont de la station a été lancé par l'AA sur la période 2016-2018.

État de fonctionnement des stations d'épuration de l'agglomération d'Agen en 2014 et projets finalisés ou en cours en 2016 (Sources : AA, SATESE, DDT)

## 6. LE SCHÉMA DIRECTEUR DES EAUX USEES DE L'AGGLOMÉRATION

L'Agglomération a réalisé un premier schéma directeur d'assainissement des eaux usées en 2011 sur les communes sur lesquelles elle exerçait la compétence assainissement. Au 1<sup>er</sup> janvier 2013, l'agglomération exerce la maîtrise d'ouvrage directe sur l'ensemble de son territoire. Un nouveau schéma directeur d'assainissement a donc été lancé sur les communes n'ayant pas été étudiées en 2011. Les schémas directeurs d'Assainissement ont permis de mettre en avant des programmes de travaux sur les 20 prochaines années.

Sur la base de ces schémas, l'Agglomération d'Agen a validé le 17 décembre 2015 un programme quinquennal de travaux sur la période 2015-2019. Les travaux validés dans ce programme figurent dans les tableaux ci-après.

PROGROS QUINQUENNAUX DE TRAVAUX EU pour les DSP (en K€)						
communes	Projets EU	2015	2016	2017	2018	2019
A G E N	Mise en séparatif Delpech Partie Ouest	700				
	Mise en séparatif E. LACOUR partie Nord	400	400			
	Mise en séparatif Mozart, Verlaine	360				
	Mise en séparatif Follereau, Laurières	270				
	Mise en séparatif rue Carco	315				
	Mise en séparatif rue Terles		150			
	Mise en séparatif Pelletan, Fleurus, Imp Martin			690		
	Mise en séparatif Jean Jaurès, Bajon, Faval		500	300		
	Mise en séparatif Jules Vernes, F. David				770	
	Mise en séparatif Vaucanson, Marans, Lauzun				200	200
	Renouvellement de réseaux centre Ville					700
Astaffort	Ass de Martelle		175			
Aubiac	Nouvelle STEP			350		
	Réfection réseaux			237		

**PROJECTIONS QUINQUENNAUX DE TRAVAUX EU pour les DSP (en K€)**

 AR PREFECTURE  
 047-200035459-20151217-DELIB2015\_75-DE  
 Reçu le 23/12/2015

communes	Projets EU	2015	2016	2017	2018	2019
Bajamont	assainissement lieu-dit Pont du Casse	300				
Boé	renouvellement rue de Lorraine	180				
	renouvellement Mendès France	340				
Bon Enc.	extension Labau/Lascartelades	221				
	renouvellement Delbuguet	40				
Brax	chemisage RD119	36				
	reprises suite ITV	30				
	Réaménagement STEP Gayot + transfert	400		300		
	Extension chemin rue du rieu mort	100				
	Brax/Roquefort : Lamothe + rte des Landes	300	300			
	réaménagement STEP du Bourg + transfert		300	300		
Caudecoste	renouvellement réseau			116		

**PROJECTIONS QUINQUENNAUX DE TRAVAUX EU pour les DSP (en K€)**

 AR PREFECTURE  
 047-200035459-20151217-DELIB2015\_75-DE  
 Reçu le 23/12/2015

communes	Projets EU	2015	2016	2017	2018	2019
Colayrac	ass de Sablou	400				
	chemisage avenue libération	60				
	reprise des réseaux de la ZIFAC				150	
	Raccordement sur STEP/Agen	500	500			
Estillac.	Reprises réseaux suite ITV	320				
	Reprises sur BV nord	35				
	Reprises STEP Agropole	400	400	200		
	Extension chemin du château					305
Foulayronnes	Vallon Verone	300				
Laplume	changement des 2 PR			160		
	nouvelle STEP					500
Layrac	Goulens ass bourg	150	100			
	Renouvellement rue Danglade	40	40			

**PROGRAMMES QUINQUENNAUX DE TRAVAUX EU pour les DSP (en K€)**

communes	Projets EU	2015	2016	2017	2018	2019
Moirax	Extension VC4	150				
Pont du Casse	Reprises réseaux suite ITV	133				
	Suppression de la canalisation bordure Masse	230				
Roquefort	Reprises diverses suites ITV	21				
	Renouvellement rue de la Plaine		400			
Sérignac	Mise en séparatif rue St Exupéry	152				
	Extension lieu dit Plaisance				330	
St Sixte	Nouvelle station d'épuration	300				
	Extension vers les Peyrets					150
Ste Colombe	Nouvelle STEP Brax + TAG	2 000	1 300			
	Mise en place d'un réseau RD296 pour TAG	560	400			
	Extension pour le raccordement Goulard				600	
<b>TOTAUX</b>		<b>9 743</b>	<b>4 965</b>	<b>2 653</b>	<b>2 050</b>	<b>1 855</b>

**PROGRAMMES QUINQUENNAUX DE TRAVAUX EU pour la Régie (en K€)**

communes	Projets EU	2015	2016	2017	2018	2019
L E A G E	Réhabilitation de la STEP de Bouziguet	450	1 000	800	800	
	Mise en séparatif rue Gambetta (tr3)	300				
	Mise en séparatif rue Victor Duruy		400			
	Mise en séparatif rue Paul Doumer	194				
	Mise en séparatif rue de l'Ecluse				64	
	Mise en séparatif rue des Roses				187	
	Renouvellement rue de la fraternité					27
	Mise en séparatif rue Paul Langevin					65
	Mise en conformité règlementaire des DO	100				
St Hilaire	Mise en séparatif rue de l'Eglise (STH)			150		
	Mise en place de l'assainissement collectif à Lusignan Grand					100
<b>TOTAUX</b>		<b>1 044</b>	<b>1 400</b>	<b>950</b>	<b>1 051</b>	<b>192</b>

## ***B. L'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL***

Chaque collectivité doit prendre en charge le contrôle des installations d'assainissement non collectif et, si elle le décide, leur entretien. Cette compétence est assurée par les Services Public d'Assainissement Non Collectif, appelés plus communément SPANC.

Les SPANC ont pour mission de :

- vérifier à l'occasion de l'instruction des permis de construire, la conception des installations projetées et contrôle l'exécution des travaux lors de leur réalisation.
- réaliser des diagnostics des installations existantes.
- vérifier le bon fonctionnement des installations diagnostiquées.

La gestion de l'assainissement non collectif est assuré en régie par l'Agglomération d'Agen pour les contrôles des installations neuves, ou lors des ventes. Le contrôle est délégué de la manière suivante pour les dispositifs existants :

<b>Communes</b>	<b>Gestionnaires</b>	<b>Mode de gestion</b>
Agen, Lafox, Boé, Bon-Encontre, Bajamont, Colayrac-St-Cirq, Foulayronnes, Sauvagnas, St-Caprais-de-Lerm, St-Hilaire-de-Lusignan	AA	Marché SAUR
Le Passage d'Agen, Astaffort ; Aubiac ; Brax ; Caudecoste ; Cuq ; Estillac ; Fals ; Laplume ; Layrac ; Marmont-Pachas ; Moirax ; Roquefort ; Sauveterre St-Denis ; Sérignac ; Ste-Colombe ; St-Nicolas-de-la-Balmerme ; St-Sixte	AA	Marché Véolia

Gestionnaires et modes de gestion de l'assainissement non collectif au 1<sup>er</sup> janvier 2016

Les contrôles réalisés par le SPANC sur les installations d'assainissement non collectif existantes ont montré les résultats suivants (résultats partiels). Sur les 2993 contrôles effectués sur 27 communes de l'agglomération d'Agen début 2014 (cf. tableau ci-après) :

- environ 60 % des installations sont conformes ; le système en place fonctionne correctement et ne porte pas atteinte ni à l'environnement, ni à la salubrité publique,
- environ 4 % des installations sont non-conformes mais acceptables et ne présentent pas de risque pour l'environnement (installations sous-dimensionnées par rapport au nombre de pièces de l'habitation, travaux réalisés non conformément aux normes techniques...),
- environ 28 % des installations sont non-conformes ; une réhabilitation est à prévoir (absence d'équipement de prétraitement (bac à graisse par exemple), manque d'entretien du système (système en charge, vidange à prévoir), tout ou partie des eaux usées sont non raccordées au système,
- environ 8 % des installations sont non-conformes ; une réhabilitation urgente est à prévoir. Le fonctionnement du système porte atteinte à l'environnement et pose un problème de salubrité publique.

Près de 4 installations sur 10 sont non-conformes et nécessitent une réhabilitation.



Communes	Période ou année de réalisation	Nb d'installations dans la commune	Bilan des contrôles									Réhabilitation			
			Nb d'installations contrôlées	Installations conformes		Installations non-conformes ne présentant pas de risque pour l'environnement		Installations non-conformes réhabilitation à prévoir		Installations non-conformes réhabilitation à prévoir d'urgence					
				nb	%	nb	%	nb	%	nb	%	2011	2012	2013	2014
Agen	2010 à 2013	216	107	22				84		1			3	3	3
Bajamont	2011	354	318	220	69%			83	26	15	5		4	0	2
Astaffort	2010	376	279	214	77%			44	16%	21	8%			3	4
Aubiac	2010	320	208	142	68%			54	26%	12	6%			4	1
Boé	2012	174	112		0%	62		4		2				0	0
Bon-Encontre	2014	351												0	0
Brax	2012	198	118	84	71%			28	24	6	5	3		1	0
Caudecoste	2013	173	140	51	36%	22	45	66	74	1	1		1	0	0
Colayrac-Saint-Cirq	2012	578	497	277	56%			120	24	100	20		4	0	1
Cuq	2013	134	85	37	44%			45	53	3	4		1	0	0
Estillac	2011	208	196	153	78%			22	11	21	11			0	2
Fals	2011	123	111	86	77%			23	21	2	2			0	1
Foulayronnes	2010	421	361	245	68%			59		57			4	6	5
Lafox	2010-2012-2013	154	63	21	33%	41				0			0	0	0
Laplume	2010	368	288	207	72%			58	20	23	8			2	2
Layrac	2012-2013	706	517	250	48%			275	50	10	2		5	4	4
Le Passage	2010 à 2013	118	84	39	46%			45		0		1	1	0	0
Marmont-Pachas	2014	50	33	11	33%			20	61	2	6			2	1
Moirax	2010	345	278	219	79%			50	18	9	3		1	2	1
Pont-du-Casse – SAUR	2010	31	25	14	56%			7		4			1	2	2
Roquefort	2012	117	66	49	74%			17	26	0	0	1		1	1
Saint-caprais de Lerm	2010	203	164	108	66%			41	25	15	9		2	2	3

Communes	Période ou année de réalisation	Nb d'installations dans la commune	Bilan des contrôles									Réhabilitation			
			Nb d'installations contrôlées	Installations conformes		Installations non-conformes ne présentant pas de risque pour l'environnement		Installations non-conformes réhabilitation à prévoir		Installations non-conformes réhabilitation à prévoir d'urgence					
				nb	%	nb	%	nb	%	nb	%	2011	2012	2013	2014
Saint-Hilaire de Lusignan	2011	277	233	152	65%			28	12	53	23		1	2	1
Sainte-Colombe-en-Bruilhois	2012	539	343	264	77%			48	14	30	9		1	2	0
Saint-Nicolas-de-la-Balme	2013	96	54	18	33%			36	67	0	0		3	2	0
Saint-Sixte	2014	71	48	19	40%			29	60	0	0		4	0	0
Sauvagnas	2013	205	157	43	27%	67	45	35	23	6	4			1	0
Sauveterre-Saint-Denis	2010	172	53		0%									0	1
Sérignac-sur-Garonne	2012	183	130	48	37%			81	62	1	1			0	0
Castelculier	2010-2013														

Résultats des diagnostics des installations d'assainissement autonome des communes de l'agglomération en 2015 (Source : Agglomération d'Agen)

## ***C. LA GESTION DES EAUX PLUVIALES***

L'Agglomération d'Agen a acquis la compétence de gestion des eaux pluviales depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2010, jusqu'alors cette compétence était communale. Dans le cadre de cette prise de compétence et afin d'améliorer la connaissance de ses systèmes de gestion pluviale ainsi que pour répondre aux obligations réglementaires, l'agglomération a décidé d'engager en 2012 la réalisation d'un schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales. Cette étude a porté sur 22 communes du territoire. Il a été complété par un deuxième schéma directeur élaboré en 2014 et portant sur les 9 communes de Bruilhois.

Ces études ont eu pour objectif :

- de réaliser un état des lieux des réseaux pluviaux
- de diagnostiquer le fonctionnement des réseaux en identifiant notamment les zones à risque de débordement ;
- d'élaborer un Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial (SDAP) sur le territoire. Ce schéma, comprenant un programme d'actions pour améliorer le fonctionnement du système de collecte et du traitement des eaux pluviales dans le respect des prescriptions réglementaires ;
- de définir un zonage d'eaux pluviales.

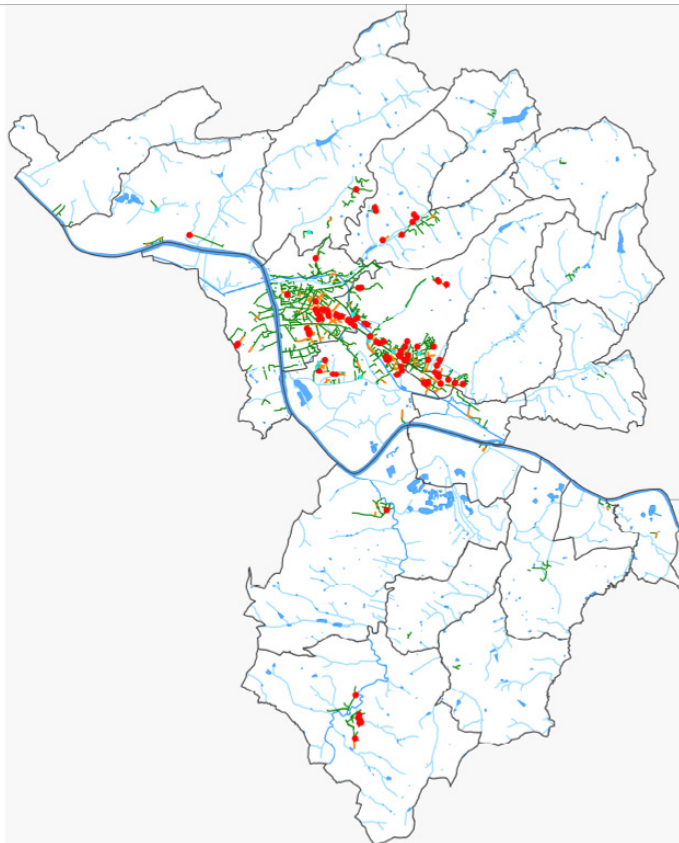
### ***1. DIAGNOSTIC DES STRUCTURES ET DES ECOULEMENTS PLUVIAUX***

#### **Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial d'Agen 2012**

A partir d'une modélisation du réseau et de simulations hydrauliques et hydrologiques, le bureau d'études, en charge de l'élaboration du schéma, a mis en évidence les zones de risque de débordement des réseaux d'eaux pluviales, pour une pluie de retour 10 ans.

Une étude qualitative a également été réalisée à l'automne 2011 pour caractériser la pollution rejetée au milieu naturel par temps sec et par temps de pluie. Des prélèvements ont été réalisés par temps sec sur 8 exutoires et par temps de pluie sur 15 exutoires. Les analyses ont porté sur les paramètres physico-chimiques et bactériologiques.

Par temps sec, l'étude a mis en évidence des rejets d'eaux usées dans le réseau d'eaux pluviales et des infiltrations d'eaux claires parasites dues à des collecteurs dégradés ou à l'infiltration de nappe/source. Par temps de pluie, les résultats ont permis d'évaluer la pollution chronique collectée par le réseau. Ils ont fait apparaître une pollution urbaine de type hydrocarbures et une pollution rurale de type pesticides.



Zones de risque de débordement des réseaux d'eaux pluviales portant sur 22 communes (Source : Schéma directeur des eaux pluviales, 2012)

**Résultats du diagnostic pour une pluie de projet 10 ans en situation actuelle**

*Résultats issus de la modélisation*

**Légende**

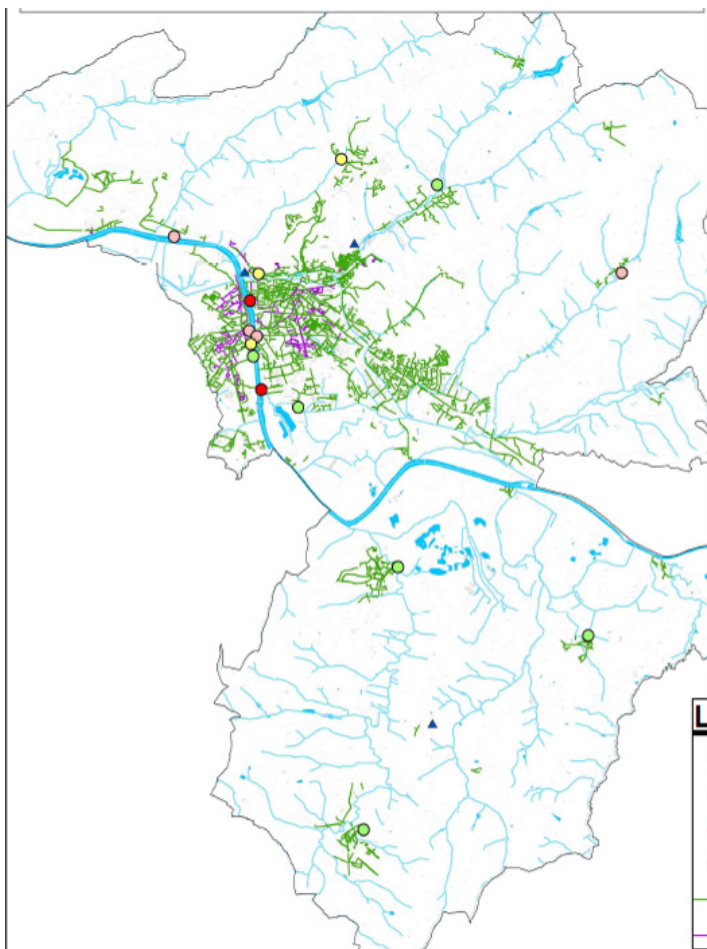
**Nœuds**

● Risque de débordement

**Conduites**

— Pas de mise en charge

— Mise en charge



Résultats des campagnes de pollution : Présence d'eaux usées dans les réseaux pluviaux (Source : Schéma directeur des eaux pluviales, 2012)

**Légende**

● Eaux claires

● Présence d'eaux usées +

● Présence d'eaux usées ++

● Présence d'eaux usées +++

— Réseau Pluvial

— Réseau Unitaire

**Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial du Bruilhois 2014**

En matière quantitative, **plusieurs zones de désordres ont été identifiées sur le territoire :**

- à **Sérignac-sur-Garonne**, débordements du **fossé Jeangarron** bordant l'autoroute qui s'explique par la faible profondeur du fossé au droit de la zone de débordement
- à **Roquefort**, nombreux désordres et ce dès une pluie de retour 2 ans sur le **secteur Vert Maillan** où le semble sous-dimensionné et désordres également **rue des Fleurs** en amont du passage inférieur sous l'autoroute,
- à **Estillac**, nombreux désordres sur le secteur « **Puits de Carrère** » (nombreux débordements) qui s'expliquent par l'absence de pente des réseaux. Sur d'autres secteurs de la commune, les busages de fossés réalisés avec des pentes quasi nulles génèrent ponctuellement des désordres

Sur les autres communes de la zone d'étude, quelques dysfonctionnements ponctuels sont à noter (insuffisances capacitaires de certains collecteurs, contre pente) sans toutefois causer de dysfonctionnements majeurs.

En matière qualitative, **le canal de l'Agropole, le Ministre, le Rieumort, le Labourdasse et le Ruisseau de Seynes** sont les cours d'eau qui reçoivent le plus de charges polluantes des eaux pluviales du secteur d'étude, car ils drainent les surfaces urbanisées les plus importantes (Roquefort, Estillac, Brax).

**L'effet décanteur des bassins de rétention existants sur le périmètre d'étude reste limité ceux-ci ne contrôlent en effet qu'environ 10 % de la surface imperméabilisée totale du périmètre d'étude collectée par un réseau d'eaux pluviales.**

Aucune campagne de prélèvement n'a été menée en raison de l'absence d'écoulement par temps sec au droit des exutoires. Des suspicions de pollutions des réseaux pluviaux (eaux usées, autres polluants, ...) ont cependant été constatés lors des reconnaissances terrain.

## 2. LES MESURES DES SDAP ET LE ZONAGE DES EAUX PLUVIALES

Le schéma définit :

▪ **des mesures communes à l'ensemble du territoire :**

- Limiter les rejets supplémentaires dans les collecteurs pluviaux existants en limitant l'imperméabilisation et en valorisant les eaux pluviales.
- Mettre en œuvre des mesures conservatoires portant sur les axes hydrauliques : conservation des cheminements naturels, ralentissement des vitesses d'écoulement, réduction des pentes et allongement des tracés.

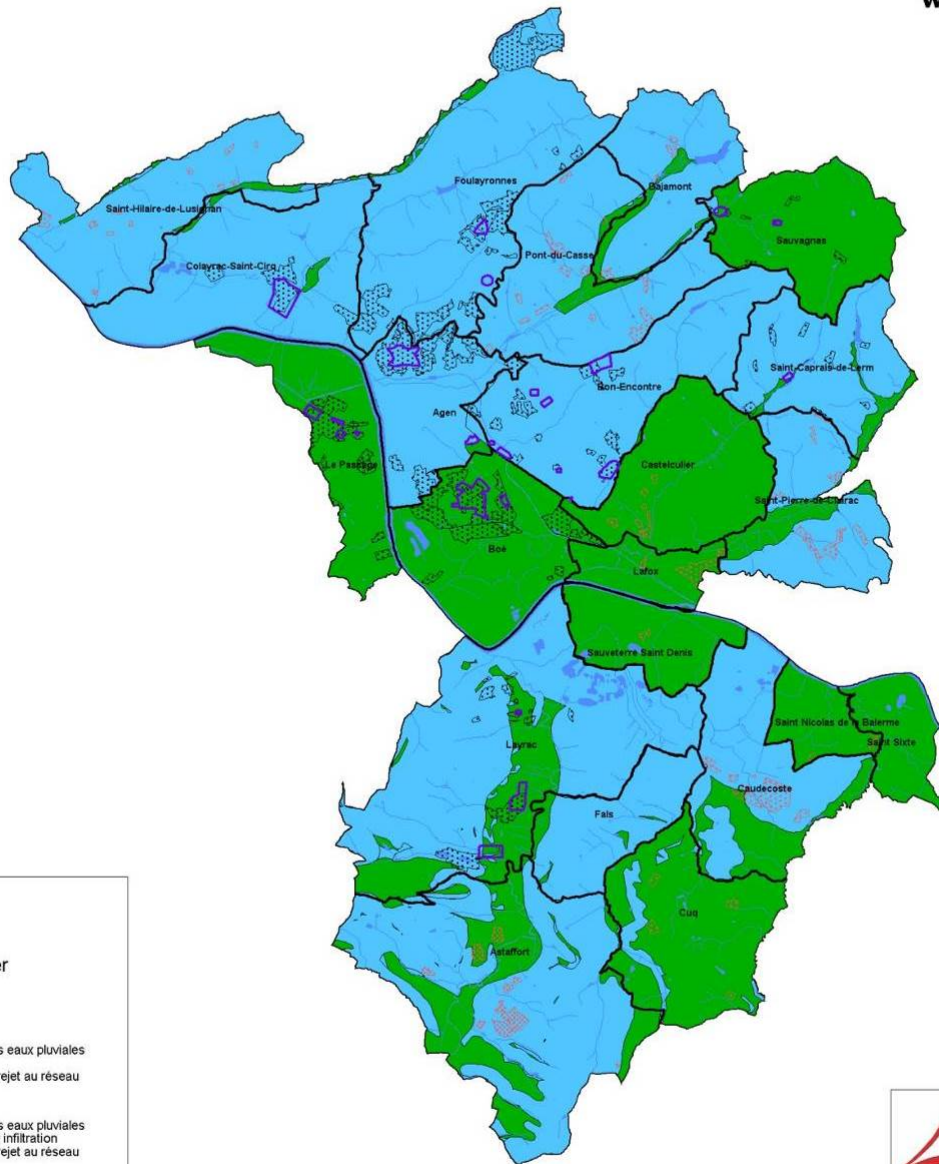
▪ **un zonage des eaux pluviales accompagné d'un règlement.** Une étude des caractéristiques du territoire a permis d'identifier deux types de zones pour lesquelles des orientations de gestion des eaux pluviales sont données dans le règlement :

- une zone A correspondant à des secteurs où le PPR Argile s'applique et/ou sur laquelle la perméabilité des terrains est faible. Ces zones apparaissent donc défavorables à la mise en œuvre de techniques alternatives basées sur l'infiltration des eaux pluviales.
- une zone B correspondant à un secteur où l'infiltration est a priori envisageable techniquement et où le PPR Argile n'impose aucune prescription.

Zone du schéma des eaux pluviales	Règlement pour les nouvelles constructions
A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prioritairement rejet des eaux de ruissellement dans le milieu superficiel (cours d'eau ou fossé) avec tamponnement préalable si la surface du projet ou la nature du projet l'impose.</li> </ul> <p>Dans une zone sans cours d'eau à proximité, l'aménageur vérifiera en premier lieu l'impossibilité d'infiltrer par un essai de perméabilité. Si la perméabilité est suffisante pour envisager la mise en place de dispositifs d'infiltration, le maître d'ouvrage de l'opération ou le propriétaire devra se conformer aux préconisations du PPR Argiles dans la mise en œuvre de l'ouvrage d'infiltration.</p> <p>Le surplus sera renvoyé au réseau de collecte à un débit de fuite maximal de 3 l/s/ha de surface reprise.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En cas d'impossibilité de rejet dans le milieu naturel, le rejet au réseau pluvial existant est autorisé sous réserve de limiter le débit de fuite à 3 l/s/ha de surface totale de projet. Une rétention s'avère dans ce cas souvent indispensable pour tamponner les eaux avant rejet.</li> </ul>
B	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prioritairement mise en œuvre de techniques alternatives basées sur le principe de l'infiltration. Les techniques à mettre en œuvre sont à choisir en fonction de l'échelle du projet.</li> <li>- En cas d'impossibilité d'infiltrer, le rejet au réseau est autorisé sous réserve de limiter le débit de fuite à 3 l/s/ha de surface totale de projet. Les prescriptions et dispositions sont les mêmes que celles énoncées pour la zone A.</li> </ul>



## Zonage pluvial



### Légende

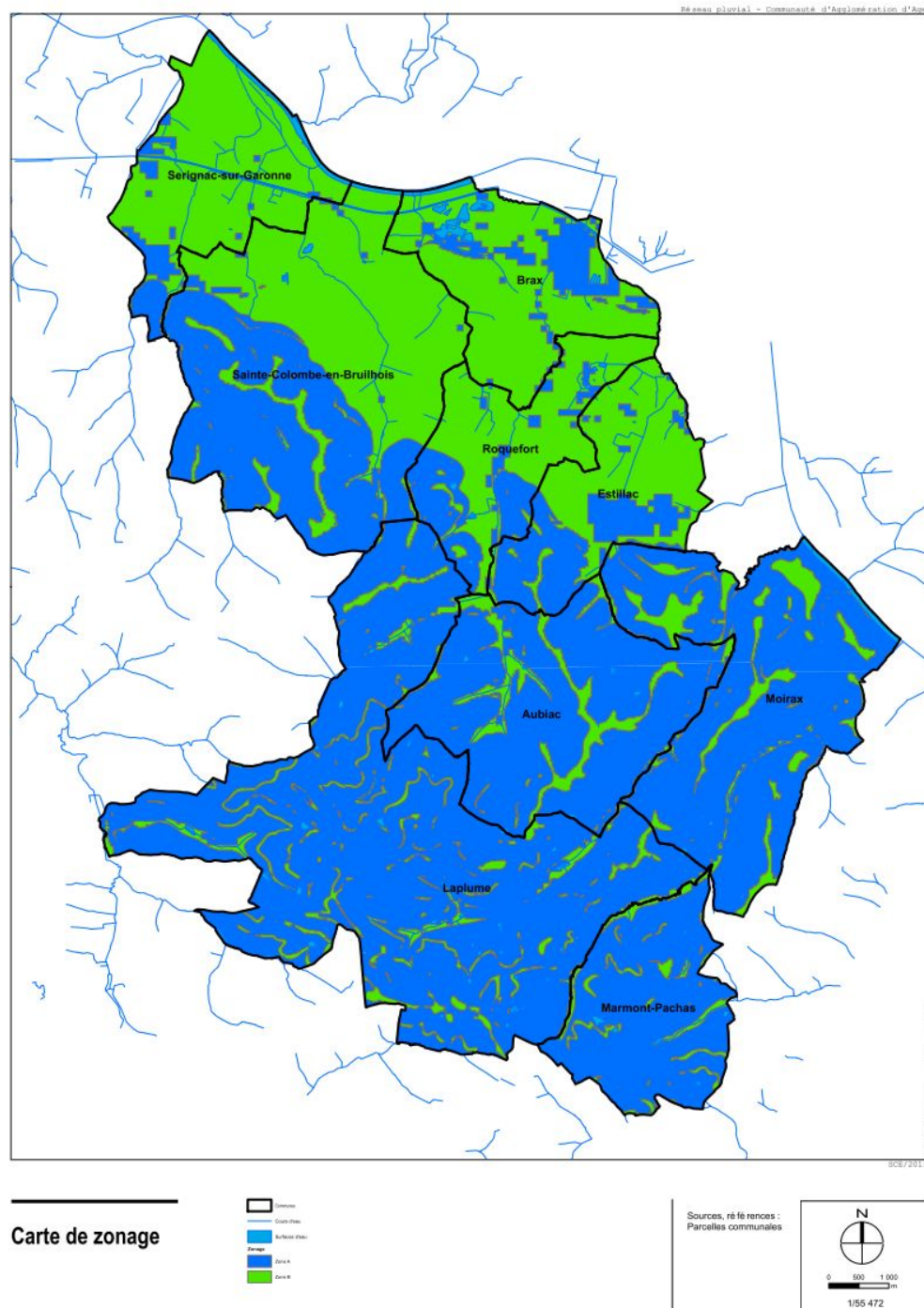
Zone à urbaniser

**Zone A**  
 Préconisation: rejet des eaux pluviales  
 au milieu superficiel  
 Débit régulé pour tout rejet au réseau

**Zone B**  
 Préconisation: rejet des eaux pluviales  
 au milieu souterrain par infiltration  
 Débit régulé pour tout rejet au réseau

LA COMMUNAUTÉ  
 D'AGGLOMÉRATION  
 D'AGEN

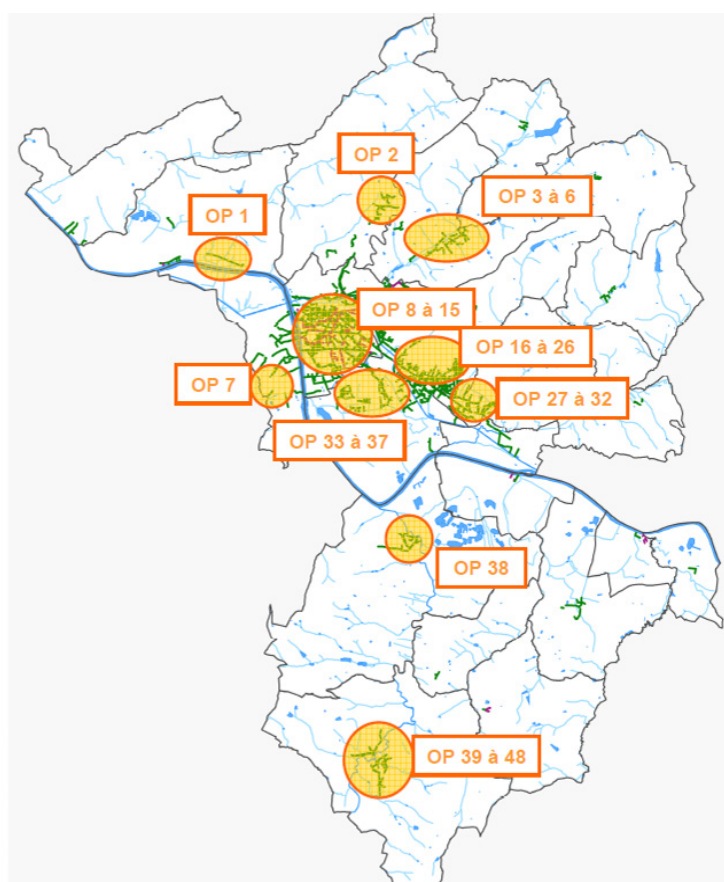
Zonage d'eaux pluviales sur le secteur d'Agen (SDAP 2012)



Zonage d'eaux pluviales sur le secteur du Bruilhois (SDAP 2014)

▪ **des propositions d'aménagement des réseaux d'eaux pluviales (renforcements de réseau, création de noues et de lieux de stockage).** Ces opérations figurent dans les tableaux ci-après. Ces travaux n'ont fait l'objet d'une validation par l'Agglomération d'Agen. Les financements sont à l'étude.

Opérations	Communes	Localisation	Coût des travaux (€ H.T.)	Coût des travaux cumulé (€ H.T.)
16	BON ENCONTRE	Rue Haroun Tazief	8 600	8 600
6	PONT DU CASSE	Rue des Entrepreneurs	3 470	12 070
3	PONT DU CASSE	Avenue Romy Schneider	13 930	26 000
12	AGEN	Rue de Rodrigues	156 260	182 260
23	BON ENCONTRE	Rue de Coueque	89 090	271 350
34	BOE	Rue des Tulipes	123 530	394 880
13	AGEN	Rue Paganel	22 370	417 250
4	PONT DU CASSE	Secteur Tembury - Loriots	139 740	556 990
18	BON ENCONTRE	Rue Georges Clémenceau	146 690	703 680
20	BON ENCONTRE	Secteur Patret - Noguès	211 690	915 370
43	ASTAFFORT	Lieu dit Bax Bordeneuve	13 800	929 170
24	BON ENCONTRE	Route Paradou	42 750	971 920
25	BON ENCONTRE	Route de Cassou	49 100	1 021 020
30	CASTELCULIER	Avenue Jean Monnet	84 070	1 105 090
2	FOULAYRONNES	Chemin de Recoule	53 590	1 158 680
22	BON ENCONTRE	Secteur Lamartine - Noguès	599 430	1 758 110
7	LE PASSAGE	Rue François Mauriac	92 580	1 850 690
48	ASTAFFORT	Ruisseau d'Astaffort Pont sous RD114	4 300	1 854 990
26	BON ENCONTRE	Rue Denis Papin	437 640	2 292 630
19	BON ENCONTRE	Rue Georges Clémenceau	35 070	2 327 700
5	PONT DU CASSE	Rue Durmont d'Urville	51 180	2 378 880
1	COLAYRAC SAINT CIRQ	Lieu-dit "Rey"	25 120	2 404 000
8	AGEN	Avenue de Gaillard	66 560	2 470 560
9	AGEN	Rue Richard Cœur de Lion	2 360	2 472 920



Les 48 opérations proposées dans le schéma directeur des eaux pluviales d'Agen (SDAP 2012)



Commune	Désignation des travaux	Coût estimatif	Compétence
<b>Priorité 1</b>			
Estillac	EST_01 : Mestré Marty Ouest : gestion des apports amont et modification d'exutoire. (suppression de la problématique de ruissellement entre les entreprises, supprimer la problématique d'absence d'exutoire) Les aménagements consistent à : <ul style="list-style-type: none"> <li>Raccordement du réseau existant de la partie ouest vers l'antenne en Ø1200</li> <li>Réalisation d'un fossé de collecte de rétention des apports amont (330 m³)</li> <li>Création d'un ouvrage de régulation avec surverse (débit de fuite de 25 l/s)</li> <li>Création d'un fossé enroché avec chutes</li> </ul>	89 K€	Agglomération d'Agen
Estillac	EST_03B : secteur Puits de Carrère /scénario 2 : amélioration des conditions d'écoulement et changement d'exutoire (suppression de la totalité des désordres sur le secteur) Les aménagements consistent à : <ul style="list-style-type: none"> <li>Curage et reprofilage du fossé de Puits de Carrère</li> <li>Aménagement d'un ouvrage de tête en lieu et place de l'existant peu fonctionnel</li> <li>Création d'un fossé bétonné à profil trapézoïdal</li> <li>Reprofilage du fossé en aval du fossé bétonné</li> <li>Léger curage et reprofilage du fossé au sud du secteur</li> <li>Création d'une noue de rétention avec cuvette béton (1900 m³)</li> <li>Création d'un ouvrage de régulation avec surverse</li> </ul>	205 K€	Agglomération d'Agen
Estillac	EST_04 : Lotissement du Bosc : amélioration des conditions d'écoulement (suppression des débordements sur le réseau, amélioration de l'évacuation des eaux sur le secteur, suppression de la quasi-totalité des désordres sur la zone) Les aménagements consistent à : <ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression de la conduite en Ø400 en sortie du bassin de rétention avec la mise en place d'un collecteur en Ø600</li> <li>Renforcement de l'antenne principale finale par un Ø600 en parallèle du réseau pluvial existant</li> </ul>	40 K€	Agglomération d'Agen
<b>Priorité 2</b>			
Estillac	EST_02 : Mestré Marty Est : amélioration de la collecte des apports, amont (limiter les ruissellements vers les entreprises) Les aménagements consistent à : <ul style="list-style-type: none"> <li>Recalibrage du fossé existant</li> <li>Nettoyage du fossé entre les entreprises</li> </ul>	9 K€	Commune ou Agglomération d'Agen
Sérignac sur Garonne	SE_01 : secteur Jeangarron : recalibrage du fossé autoroutier et merlon de protection (suppression des débordements, réduction des inondations du quartier Jeangarron, réduire les débits de pointe dans le milieu récepteur) Les aménagements proposés consistent en : <ul style="list-style-type: none"> <li>Création d'un merlon de protection 60 cm de hauteur sur 165 ml)</li> <li>Déconnexion du fossé perpendiculaire au fossé autoroutier</li> <li>Recalibrage du fossé (largeur en gueule 5m à 5.5m pour une largeur en base de 0.6m)</li> </ul>	25 K€	ASF
Roquefort	ROQ_01 : Vert Maillan : gestion des apports amonts (collecter les apports amonts dans le but de limiter les ruissellements vers la chaussée et les apports au réseau, limiter les apports de fines pour prévenir des colmatages du réseau). Les aménagements proposés sont : <ul style="list-style-type: none"> <li>Création d'une noue de rétention des apports amont (800 m³)</li> <li>Création d'un ouvrage de régulation (débit de fuite 35 l/s)</li> <li>Raccordement au collecteur existant en Ø400</li> </ul>	75 K€	Commune ou Agglomération d'Agen
Roquefort	ROQ_02 : Vert Maillan : création d'un bassin de rétention et renforcement de réseau (réduction des dysfonctionnements et limite des débordements, régulation des apports vers le fossé exutoire) Les aménagements sont les suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>Création d'un bassin de rétention (volume à stocker = 1400 m³)</li> <li>Création d'un ouvrage de régulation (20 l/s + 35 l/s de la noue de rétention en amont)</li> <li>Renforcement du réseau existant</li> <li>Raccordement au bassin</li> <li>Déconnexion du réseau du lotissement du Hameau de Vert Maillan</li> </ul>	179 K€	Agglomération d'Agen
<b>Priorité 3</b>			
Sérignac sur Garonne	SE_02 : Avenue de Bruilhois : Renforcement de réseau (suppression des débordements) Les aménagements proposés sont : <ul style="list-style-type: none"> <li>Renforcement du collecteur en Ø300 en Ø500</li> </ul> Ces aménagements sont à envisager lors de travaux de reprise de voirie ou de réseaux.	21 K€	Agglomération d'Agen
Aubiac	AU_01 : renforcement des busages du fossé de la route d'Agen. Ces aménagements pourraient être envisagés lors des travaux de busage envisagés par la commune	10 k€	Agglomération d'Agen
Brax	BR_01 : renforcement du réseau rue de la Rose pour supprimer les débordements. Ces aménagements sont à envisager lors de travaux de reprise de voirie ou de réseaux	94 K€	Agglomération d'Agen
Laplume	LA_01 : Renforcement busage RD15 pour supprimer les débordements ponctuels. Ces aménagements pourraient être envisagés lors des travaux de busage envisagés par la commune	13 K€	Agglomération d'Agen
Roquefort	ROQ_03 : Rue du 11 Novembre 1918 : renforcement de réseau (limiter les débordements) Les aménagements consistent à : <ul style="list-style-type: none"> <li>Renforcement du réseau existant en Ø400 par un collecteur en Ø500</li> </ul> Ces aménagements sont à envisager lors de travaux de reprise de voirie ou de réseaux.	87 K€	Agglomération d'Agen
Roquefort	ROQ_05 : Rue du stade : renforcement de réseau. Les volumes débordés sont faibles et les enjeux peu importants. <ul style="list-style-type: none"> <li>Renforcement du réseau en Ø400 par un collecteur en Ø500</li> <li>Reprise du collecteur en Ø500</li> </ul> Ces aménagements sont à envisager lors de travaux de reprise de voirie ou de réseaux.	87 K€	Agglomération d'Agen
<b>Non pertinent</b>			
Roquefort	ROQ_04 : Rue des Fleurs : gestion des débordements sous le pont de l'autoroute (la configuration topographique du secteur ne permet pas de solutions efficaces pour supprimer les désordres)	48 K€	

### Programme de travaux sur le secteur du Bruilhois (SDAP 2014)

## D. CONCLUSION

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une meilleure connaissance de l'état des réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales depuis la réalisation des schémas directeurs,</li> <li>▪ La révision des zonages d'assainissement des eaux usées</li> <li>▪ Le raccordement fin 2016 du réseau de Colayrac-Fangot à la station d'Agen permettant la suppression de station de Colayrac non conforme à la DERU et impactant le milieu aquatique</li> <li>▪ La finalisation de la mise en séparatif du réseau d'Agen améliorera le fonctionnement de la station de Rouquet (moins de surcharges hydrauliques par temps de pluie) et réduira les rejets directs dans le milieu récepteur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Environ 60 % des installations d'assainissement individuel ne sont pas conformes à la réglementation</li> <li>▪ Des stations non conformes à la DERU : Brax Bourg, Brax Gayot, Laplume, Ste-Colombe, Sérignac</li> <li>▪ Une station de Caudecoste vieillissante</li> </ul>
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les mesures du schéma directeur d'assainissement et la réalisation du programme quinquennal de travaux 2015-2019 de l'agglomération qui prévoit une nouvelle station à Brax ZAE TAG en 2017 (suppression des deux stations non conformes de Brax) et Laplume en 2019 et des travaux de réhabilitation des réseaux</li> <li>▪ Une Délégation de Service Public unique pour l'assainissement collectif à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2019 qui apportera de la cohérence dans la gestion du territoire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'imperméabilisation des sols due à l'urbanisation entraîne une concentration des eaux pluviales et une augmentation des débits aux exutoires, à l'origine parfois d'inondation à l'aval</li> </ul>
Les enjeux	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La mise aux normes des réseaux et des ouvrages de traitement non-conformes et l'amélioration des traitements et des rejets pour répondre aux objectifs de la Directive Cadre Eau</li> <li>▪ La réhabilitation des installations d'assainissement individuel</li> <li>▪ L'anticipation des besoins à venir en terme de collecte et de traitement des effluents afin de disposer d'ouvrages en mesure de gérer les eaux usées sans porter atteinte aux milieux récepteurs</li> <li>▪ La résorption des points de débordement des eaux pluviales et la maîtrise des eaux de ruissellement</li> <li>▪ La préservation des milieux récepteurs par un meilleur traitement des eaux de ruissellement</li> </ul>	

## VIII. LES NUISANCES ET LES DÉCHETS

### *A. LE BRUIT*

Le développement du parc automobile et de la mobilité d'une part, et le taux de croissance élevé du transport routier d'autre part, ont entraîné, au cours des dernières années une forte augmentation du niveau sonore produit par les infrastructures de transport. Dans le même temps, le développement de zones d'habitat ou bâtiments sensibles au bruit (établissements d'enseignement, de santé,...) à proximité des infrastructures de transport et des installations bruyantes (zones industrielles, commerces,...) ont accentué le sentiment de gêne ressentie par les populations.

Au regard des plaintes déposées par les habitants auprès des services des mairies de l'agglomération et des entretiens réalisés auprès des collectivités, il n'existe pas de secteur particulièrement bruyant sur les communes, en dehors des zones proches des infrastructures de transport (routes, voie ferrée). Les plaintes enregistrées sont relativement diffuses sur le territoire et principalement liées au bruit de voisinage.

#### *1. LE BRUIT DES TRANSPORTS ROUTIER ET FERROVIAIRE*

Les transports sont la principale source de nuisance sonore identifiée par les populations, devant les activités industrielles et le bruit du voisinage. Le bruit ressentie peut entraîner des conséquences importantes sur la santé publique (troubles du sommeil, stress...).

#### ■ **Le classement des infrastructures de transport terrestre**

Les infrastructures de transports terrestres, routières ou ferroviaires, actuelles ou en projet, font l'objet d'un classement sonore des voies en application de l'article 571-10 du code de l'environnement et conformément au décret n° 95-22 du 9 janvier 1995 et à l'arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté ministériel du 30 mai 1996, relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres.

Ce classement porte sur les voies routières dont le trafic moyen journalier est supérieur à 5000 véh/jour et sur les lignes ferroviaires interurbaines assurant un trafic journalier supérieur à 50 trains/jour. Il est défini en fonction des niveaux sonores produits par les infrastructures durant les périodes jour (6h-22h) et nuit (22h-6h). Les infrastructures sont classées en cinq catégories, depuis la catégorie 1 (voie très bruyante) jusqu'à la catégorie 5 (voie la moins bruyante); un secteur affecté par le bruit est délimité de part et d'autre de la voie. A l'intérieur de ce périmètre, des normes d'isolement acoustique doivent être respectées pour toute construction nouvelle à usage d'habitation.

Le classement des infrastructures de transports terrestres et la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure sont définis en fonction des niveaux sonores de référence suivants :



Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure	Infrastructures routières et lignes ferroviaires à grande vitesse		Lignes ferroviaires conventionnelles	
		Niveau sonore de référence Laeq (6 h-22 h) en dB (A)	Niveau sonore de référence Laeq (22 h-6 h) en dB (A)	Niveau sonore de référence Laeq (6 h-22 h) en dB (A)	Niveau sonore de référence Laeq (22 h-6 h) en dB (A)
1	d = 300 m	$L > 81$	$L > 76$	$L > 84$	$L > 79$
2	d = 250 m	$76 < L \leq 81$	$71 < L \leq 76$	$79 < L \leq 84$	$74 < L \leq 79$
3	d = 100 m	$70 < L \leq 76$	$65 < L \leq 71$	$73 < L \leq 79$	$68 < L \leq 74$
4	d = 30 m	$65 < L \leq 70$	$60 < L \leq 65$	$68 < L \leq 73$	$63 < L \leq 68$
5	d = 10 m	$60 < L \leq 65$	$55 < L \leq 60$	$63 < L \leq 68$	$58 < L \leq 63$

Source : Article 4 de l'arrêté du 30 mai 1996 modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013

A titre de comparaison, le schéma ci-dessous donne un aperçu des différents seuils sonores (extrait de [www.fnh.org](http://www.fnh.org)).



Echelle des bruits exprimés en décibels.  
Les exemples et les perceptions sont donnés à titre indicatif.

Les voies bruyantes ont été classées par arrêtés préfectoraux du 17 juillet 2003. Les secteurs identifiés bruyants doivent figurer dans le Plan Local d'Urbanisme et seront reportés sur le plan de zonage. Les voies bruyantes sont reportées dans les tableaux ci-après :

- **L'arrêté préfectoral n° 2003-198-2 du 17 juillet 2003 concerne le classement au titre du bruit du réseau routier de l'agglomération agenaise.** Les communes intéressées sont : Agen, Bajamont, Boé, Bon Encontre, Brax, Castelculier, Colayrac Saint Cirq, Estillac, Foulayronnes, Lafox, Layrac, Le Passage, Moirax, Pont-du-Casse et Roquefort.

NOM DE LA VOIE – COMMUNE				
Origine du tronçon	Fin du tronçon	Catégorie de classement	Largeur des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de la voie	Profil urbain de la voie (O ou U)
<b>VOIRIE DEPARTEMENTALE- RD 813 -</b>				
<b>Commune de LAFOX et CASTELCULIER</b>				
Limite communale Lafox	Limite Est agglo. Lafox PR 8 906	3	100 m	o
Limite Est agglo. Lafox PR 8 234	Limite Ouest agglo. Lafox PR 8 906	3	100 m	o
Limite Ouest agglo. Lafox PR 8 906	Limite Est agglo Grandfonds – PR 9 352	3	100 m	o
Limite Est agglo Grandfonds – PR 9 352	Carrefour RD 443 PR 9 773	3	100 m	o
Carrefour RD 443 PR 9 773	Giratoire liaison RN113/Beauregard/A62 – PR 10 400	3	100 m	o
<b>Communes de CASTELCULIER, BOE, BON-ENCONTRE</b>				
<b>Avenue Jean Noguès</b>				
Giratoire liaison RN1 13 / Beauregard/A62 – PR 10 400	RD 269 (St Caprais de Lerm)	3	100 m	o
<b>Communes de BOE, BON-ENCONTRE et AGEN</b>				
<b>Avenue Jean Noguès</b>				
RD 269 (St Caprais de Lerm) PR 1 1 665	Avenue Guignard PR 13 120	3	100m	0
Avenue Guignard PR 13 120	Avenue de Colmar PR 13 878	3	100m	0
<b>Commune d'AGEN</b>				
<b>Avenue Jean Jaurès</b>				
Avenue de Colmar PR13878	Avenue Michelet PR 14600	3	100m	0
<b>Avenue Michelet</b>	Place du 14 juillet	3	100m	0
<b>Boulevard de la République</b>				
Place du 14 juillet PRIS 646	Boulevard Carnot PR 16 100	2	100m	u
Boulevard Carnot PR 16100	Place des Laitiers PR16300	2	100m	u
Place des Laitiers PR 16 300	Avenue Gai De Gaulle PR 16 820	2	100 m	u
<b>Avenue du Général de Gaulle</b>				
Blvd de la République PR 16 820	Blvd Scaliger PR 17 000	2	100m	u
Blvd Scaliger PR 17 000	Pont Saint-georges PR 17 340	2	100m	u
<b>Avenue Georges Delpech</b>				
Pont Saint-Georges PR 17 340	RD302-Av. de Vérone PR 17 970	2	100m	u
RD302-Av. de Vérone PR 17 970	Fin d'agglomération – Agen PRIS 592	3	100m	o
<b>Communes de COLAYRAC-SAINT-CIRQ</b>				
Fin d'agglomération – Agen PRIS 592	Giratoire de Camelat PR 20316	3	100m	o
Giratoire de Camelat PR 20316	Entrée d'agglo. Colayrac PR 21 014	2	250m	o
Entrée d'agglo. Colayrac PR 21 014	Début 3 voies PR 21 480	3	100m	o
Début 3 voies PR 21 480	Fin d'agglo. Colayrac PR 23 441	3	100m	o
Fin d'agglo. Colayrac PR23441	Limite communale St-Hilaire PR 25 634	3	100m	o
<b>VOIRIE DEPARTEMENTALE – RN 1113</b>				
<b>Communes d'AGEN et COLAYRAC-SAINT-CIRQ</b>				
<b>Voie sur berge</b>				
Giratoire Saint- Jacques PR16	Fin d'agglo. D'Agen	3	100 m	o
Fin d'agglo. D'Agen	Giratoire de Camelat PR 20 827	3	100 m	o
<b>VOIRIE NATIONALE – Liaison RN 113 / Beauregard</b>				
<b>Communes de BOE et CASTELCULIER</b>				
Giratoire RN 113	Giratoire VC 20	3	100 m	o
Giratoire VC 20	Giratoire RD 17	3	100 m	o
Giratoire RD 17	Giratoire RN 21	3	100 m	o
<b>VOIRIE NATIONALE – RN 21</b>				
<b>Communes de BAJAMONT, PONT-DU CASSE et FOULAYRONNES</b>				
<b>RN 21 actuelle jusqu'à la déviation</b>				
Limite communale La Croix Blanche	Nord Agglo. Artigues PR57686	3	100 m	o

Nord Agglo. Artigues PR 57 686	Sud Agglo. Artigues PR 59 057	3	100 m	o
Sud Agglo. Artigues PR 59 057	Giratoire Le Rouge /RD 13 PR61 278	3	100 m	o
<b>Déviations le la RN 21 – Section nord</b>				
Limite communale La Croix Blanche	Giratoire du Caoulet / RD 1 3	3	100 m	o
<b>Déviations de la RN 21 – Section sud</b>				
Giratoire du Caoulet / RD 1 3	Giratoire de Camelat / RN 113	3	100m	o
<b>Communes de FOULAYRONNES et AGEN</b>				
Giratoire Le Rouge / RD 13 PR 61 278	Carrefour RD 4 Nord PR 63 080	3	100 m	o
<b>Avenue de Stalingrad</b>				
Carrefour RD 4 Nord PR 63 080	Carrefour RD 4 Sud PR 66 202	3	100 m	o
<b>Pont de Gaillard</b>				
Carrefour RD 4 Sud PR 66 2022	Giratoire Ane. Combattants PR 66 362	3	100 m	o
<b>Pont de la Libération</b>				
Giratoire Ane. Combattants PR 66 362	Voie Ferrée Bordeaux/Sète	3	100 m	o
Voie Ferrée Bordeaux/Sète	Place du 14 Juillet PR 66 811	2	100 m	u
<b>Cours du 14 juillet</b>				
Place du 14 Juillet PR 66 811	Place Pelletan PR 67 009	2	100 m	u
<b>Boulevard de la Liberté</b>				
Place Pelletan PR 67 009	Rue de Strasbourg PR 67 538	4	30 m	o
Rue de Strasbourg PR 67 538	Rue de Sevin PR 68 131	3	100 m	o
Rue de Sevin PR68 131	Pont de Pierre /RN 2021 PR 68 506	3	100 m	o
<b>Commune d'AGEN, BOE et LE PASSAGE</b>				
<b>Avenue André Tissidre</b>				
Giratoire Saint- Jacques PR 69 000	Agglo. Agen Sud PR69216	3	100 m	o
Agglo. Agen Sud PR69216	Allée de Riols PR 70 350	3	100 m	o
Allée de Riols PR70350	Giratoire de Beauregard PR 71 872	3	100 m	o
Giratoire de Beauregard PR 71 872	Lim. Comm. Sud Le Passage PR 73 000	3	100 m	o
<b>Communes de MOIRAX et LAYRAC</b>				
Limite communale sud Le Passage – 73 039	Carrefour RD 2685/nord section en rampe – PR 74 000	3	100 m	o
Carrefour RD 2685/nord section en rampe – PR 74 000	Sud section en rampe PR 75 065	3	100 m	o
Sud section en rampe PR 75 065	Limite Nord Agglo. Layrac-PR77511	3	100 m	o
Limite Nord Agglo. Layrac-PR77511	Limite Sud Agglo. Layrac – PR 78 618	3	100 m	o
Limite Sud Agglo. Layrac-PR78618	Sud Zone 70 Layrac PR 79 700	3	100 m	o
Sud Zone 70 Layrac PR 79 700	Nord Zone 70 Goulens PR 80 332	3	100 m	o
Nord Zone 70 Goulens – PR 80 332	Sud Zone 70 Goulens PR 80 865	3	100 m	o
Sud Zone 70 Goulens PR 80 865	Limite communale Astaffort PR 82 792	3	100 m	o
<b>VOIRIE NATIONALE – RN 2021</b>				
<b>Communes d'AGEN et LE PASSAGE</b>				
<b>Pont d'Agen</b>				
Pont de Pierre / RN 21 PR 68 506	Carrefour RD 656 PR 68 876	3	100 m	o
<b>Avenue de Verdun</b>				
Carrefour RD 656 PR 68 876	Carrefour RD 931 E PR 69 729	3	100 m	o
<b>Avenue des Pyrénées</b>				
Carrefour RD 93 1 <sup>E</sup> PR 69 729	Giratoire de Beauregard PR 71 865	3	100 m	o
<b>VOIRIE DEPARTEMENTALE</b>				
<b>RD 4 – Communes d'AGEN et FOULAYRONNES</b>				
<b>Avenue de Gaillard</b>				
Av. Stalingrad / Pt de Gaillard	Accès Cimetière	3	100 m	o
Accès Cimetière	RN 21 nord	4	30 m	o
<b>RD 13 – Commune de FOULAYRONNES</b>				
Giratoire Le Rouge RN 21	Giratoire Caoulet / Dév. RN 21	3	100 m	o
<b>RD 17 – Communes d'AGEN</b>				
<b>Avenue du Général Leclerc</b>				
Blvd de la Liberté/Et de Pierre	Avenue du Dr Jean Bru	4	30 m	o
Avenue du Dr Jean Bru	Avenue Jean Monnet	4	30 m	o
Avenue Jean Monnet	Rue de Sevin	3	100 m	o

Rue de Sevin	Avenue d'Espagne	3	100 m	o
Avenue d'Espagne	Allée de Riols	3	100 m	o
<b>RD 17 – Communes de BOE et LAYRAC</b>				
<b>Avenue de Lacapelette</b>				
Allée de Riols	RD305	3	100 m	o
<b>Avenue d e Bigorre</b>				
RD305	Futur giratoire liaison Beauregard/RN113	3	100 m	o
Futur giratoire liaison Beauregard/RN113	Carrefour RD 443	3	100 m	o
Carrefour RD 443	Carrefour RD 129 PR8 191	3	100 m	o
Carrefour RD 129 PR8 191	Carrefour RN 21 PR 8 850	3	100 m	o
<b>RD 119 – Communes de LE PASSAGE, ROQUEFORT et BRAX</b>				
Demi-lune / RD 656 PR 0	Limite aggro BRAX E PR 4 000	3	100 m	o
Limite aggro BRAX E PR 4 000	Limite aggro BRAX O PR 5 000	3	100 m	o
Limite aggro BRAX O PR 4 000	Limite communale Sainte-Colombe-en-B.	3	100 m	o
<b>RD 269 – Commune de BON-ENCONTRE</b>				
<b>Rue Lamartine</b>				
Av. Jean Noguès (RN 113)	Place du 11 novembre	3	100 m	o
<b>Rue de la République</b>				
Place du 11 novembre	Rue Laffon	3	100 m	o
<b>Avenue René Lajunie</b>				
Rue Laffon	Rue Denis Papin	3	100 m	o
<b>RD 302 – Communes d'AGEN</b>				
<b>Avenue de Vérone</b>				
Avenue G. Delpech	Limite communale NE	4	30 m	o
<b>RD 305 – Communes d'AGEN et BOE</b>				
<b>Boulevard Pelletan</b>				
Bld de la Liberté (RN 21) PRO	Avenue Michelet	4	30 m	o
<b>Boulevard Edouar Lacour</b>				
Avenue Michelet	Avenue de Colmar PR 1 091	3	100 m	o
Avenue de Colmar PR1 091	Avenue d'Aquitaine	4	30 m	o
Avenue d'Aquitaine	Avenue de Bigorre –RD 1 7 PR 2 861	3	100 m	o
<b>RD 656 Est- Communes de BAJAMONT, PONT-DU-CASSE, BON-ENCONTRE et AGEN</b>				
Limite communale Sauvagnas	Giratoire RD 310 PR40108	3	100 m	o
Giratoire RD 310 PR40108	Sud-Ouest aggro. Pt du Casse	3	100 m	o
Sud-Ouest aggro. Pt du Casse	NE Zones d'activités zone 70	3	100 m	o
Nord-Est zone 70 Zones d'activités	Giratoire de Lalande	3	100 m	o
<b>Avenue Léon Blum</b>				
Giratoire de Lalande	Rue JG Domergue	3	100 m	o
Rue JG Domergue	Avenue Henri Barbusse	3	100 m	o
<b>Avenue Robert Schuman</b>				
Avenue Henri Barbusse	Giratoire Anciens Combattants	3	100 m	o
<b>RD 656 Ouest- Communes de LE PASSAGE, ESTILLAC et ROQUEFORT</b>				
<b>Avenue de la Marne</b>				
RN2021 /Pont de Pierre PR 45 346	Demi-lune /RDI 19 PR 47 764	3	100 m	o
<b>Route de Nérac</b>				
Demi-lune /RD 119 PR 47 764	Giratoire Walliby	4	30 m	o
Giratoire Walliby	RD 656 E – Rode d'Estillac PR 49 896	4	30 m	o
<b>RD 656<sup>E</sup>- Communes de LE PASSAGE, ESTILLAC et ROQUEFORT</b>				
RD 656 – Route de Nérac PR 0	Giratoire RD 931 – Agropole PR 2 328	3	100 m	o
<b>RD 931- Commune d'AGEN</b>				
<b>Avenue Gambetta</b>				
Place Jasmin RN 113 PRO	Rue L amoureux	3	100 m	o
<b>Avenue Jean Monnet</b>				
Rue L amoureux	Cours du 9 <sup>ème</sup> de Ligne PR 1 033	3	100 m	o
<b>Avenue Je an Monnet</b>				
Cours du 9 <sup>ème</sup> de Ligne PR 1 033	Giratoire Saint- Jacques RN21	3	100 m	o
<b>RD 931- Communes de LE PASSAGE et ESTILLAC</b>				
Giratoire de Beauregard/RN 21 PR 1 034	Giratoire A62 – Agropole PR 1 343	3	100 m	o

Giratoire A62 – Agropole PR 1 343	Giratoire RD 656 E-Agropole PR 2 948	3	100 m	o
<b>RD 931<sup>E</sup> - Commune de LE PASSAGE</b>				
<b>Avenue de l'aérodrome</b>				
RN2021 PRO	Limite d'agglo.. Le Passage PR 1 000	4	30 m	o
<b>VOIRIE COMMUNALE</b>				
<b>Commune d'AGEN</b>				
<b>Avenue Jean Monnet</b>				
Giratoire Saint- Jacques RN21	Rue de Sevin Avenue du Docteur Jean Bru	3	100 m	0
<b>Avenue du Docteur Jean Bru</b>				
Giratoire Cons. Général-RD 17	Rue de Sevin	4	30 m	o
Rue de Sevin	Boulevard Edouard Lacour	3	100 m	o
<b>Avenue de Colmar</b>				
Boulevard Edouard Lacour	Avenue Jean Noguès	3	100 m	o
<b>Rue de Sevin</b>				
Avenue du Docteur Jean Bru	Boulevard de la Liberté	4	30 m	o
<b>Rue de Strasbourg</b>				
Allée du 8 mai 1945	Boulevard de la Liberté	4	30 m	o
<b>Avenue Maurice Luxembourg</b>				
Boulevard de la Liberté	Boulevard Pelletan	4	30 m	o
<b>Avenue Michelet</b>				
Boulevard Pelletan	Avenue Jean Jaurès	4	30 m	o
<b>Boulevard Carnot</b>				
Place Sainte-Foy	Boulevard de la République	3	100 m	o
Boulevard de la République	Cours Victor Hugo	3	100 m	o
Cours Victor Hugo	Boulevard de la Liberté	4	30 m	o
<b>Cours Victor Hugo</b>				
Place Pelletan	Boulevard Carnot	3	100 m	o
<b>Rue Palissy</b>				
Place Armand Fallières	Cours Gambetta	4	30 m	o
<b>Rue Lamouroux</b>				
Rue Etienne Dolet	Cours du 9 <sup>e</sup> de Ligne	4	30 m	o
<b>Quai de Dunkerque</b>				
Giratoire Anciens Combattants	Quai du Canal	4	30 m	o
<b>Quai du Canal</b>				
Quai de Dunkerque	Quai du D' Calabet	3	100 m	o
<b>Quai du Dr Calabet</b>				
Quai du Canal	Avenue du Général De Gaulle	4	30 m	o
<b>Pont Piketty</b>				
Boulevard Scaliger	Quai de Dunkerque	3	100 m	o
<b>Boulevard Scaliger</b>				
Avenue du Général De Gaulle	Pont Piketty	4	30 m	o
<b>Boulevard Sylvain Dumon</b>				
Pont Piketty	Boulevard Carnot	4	30 m	o
Boulevard Carnot	Place Loti	3	100 m	o
Place Loti	Place du 14 Juillet	3	100 m	o
<b>Avenue Henri Barbusse</b>				
Avenue Robert Schuman	Place du 14 Juillet	3	100 m	o
<b>Rue de Durrenes</b>				
Rue Joliot-Curie (Bon-Encontre)	Avenue Jean Jaurès	4	30 m	o
<b>Rue des Ecoles des Transmissions</b>				
Avenue Jean Jaurès	Rue Henri Descoins	4	30 m	o
<b>Rue Henry Descoins</b>				
Rue Ecoles des Transmissions	Rue Armand Fallières (Bon-Encontre)	4	30 m	o
<b>Communes d'AGEN et BON-ENCONTRE</b>				
<b>Rue du Jourdain</b>				
Rue Joliot-Curie	Avenue Léon Blum	4	30 m	o
<b>Rue du Lalande / Route de Castillou</b>				
Rue du Jourdain	Giratoire Lalande/ Av. L. Blum	4	30 m	o

Commune de BON-ENCOTRE				
<b>Rue Armand Fallières</b>				
Rue Joliot-Curie	Rue du Jourdain	4	30 m	o
<b>Avenue Anatole France</b>				
Rue Joliot-Curie	Rue Jean Bru	4	30 m	o
<b>Rue Jean Bru</b>				
Avenue Jean Noguès	Avenue Anatole France	3	100 m	o
<b>Avenue Albert Camus</b>				
Rue Jean Bru	Rue Lamartine	3	100 m	o
Communes d'AGEN et BOE				
<b>Allée de Riols</b>				
Avenue André Tissidre	Avenue d'Aquitaine	3	100 m	o
<b>Avenue d' Aquitaine</b>				
Allée de Riols	Avenue de Bigorre	3	100 m	o
<b>Avenue d' Aquitaine</b>				
Avenue de Bigorre	Rue de Boe	4	30 m	o
<b>Rue de Boe</b>				
Avenue d'Aquitaine	Rue de Péchabout	4	30 m	o
<b>Rue de Péchabout</b>				
Rue de Boe	Avenue de Colmar	4	30 m	o
Commune de BOE				
<b>Avenue de la Résistance – VC n° 3</b>				
Avenue Jean Noguès	Limite Agglo. Boe Cités	3	100 m	o
<b>Rue Jean Jaurès-VC n°5</b>				
Limite Agglo. Boe Cités	Limite Agglo. Boe Aquitaine	3	100 m	o
Limite Agglo. Boe Aquitaine	Avenue de Bigorre	3	100 m	o
<b>Avenue Guignard</b>				
Avenue Jean Noguès	Giratoire Aygadous / VC n° 5	3	100 m	o
Commune de LE PASSAGE				
<b>Avenue de l'Alsace</b>				
RD 656/RN 2021- Pt de Pierre	Rue de la Garonne	3	100m	0
<b>Accès auto route A62</b>				
Giratoire Agropole/A 62	Péage A62	3	100m	o

- **L'arrêté préfectoral n° 2003-198-7 du 17 juillet 2003 concerne le classement au titre du bruit du** réseau routier départemental hors agglomération d'Agén. La commune intéressée est Sauvagnas.

RD 656				
Communes de LAROQUE-TIMBAUT, SAUVAGNAS				
Carrefour RD 110 PR31 485	Limites communales Bajamont / Pont-du-Casse	3	100 m	o

- **L'arrêté préfectoral n° 2003-198-4 du 17 juillet 2003 concerne le classement au titre du bruit du** réseau routier national hors agglomération d'Agén. La commune intéressée est Saint Hilaire de Lusignan.

RN 113 — Section entre les agglomérations d'Agén et Marmande				
Communes de SAINT-HILAIRE-DE-LUSIGNAN				
Limite communale Colayrac PR 25 634	Limite Ouest agglo. St-Hilaire PR 26 604	3	100 m	o
Limite Ouest agglo. St-Hilaire PR 26 604	Limite Ouest Section 3 voies PR 27 960	3	100 m	o
Limite Ouest Section 3 voies PR 27 960	Limite Est agglo. Lapouleille PR 29 037	3	100 m	o



- **L'arrêté préfectoral n° 2003-198-5 du 17 juillet 2003 concerne le classement au titre du bruit des infrastructures du réseau autoroutier.** Les communes intéressées sont Brax, Caudecoste, Estillac, Falls, Layrac, Morax, Le Passage et Roquefort.

AUTOROUTE A62				
Communes de Brax, Caudecoste, Estillac, Falls, Layrac, Morax, Le Passage et Roquefort				
Début commune	Fin commune	1	300m	o

- **L'arrêté préfectoral n° 2003-198-6 du 17 juillet 2003 concerne le classement au titre du bruit du réseau ferroviaire.** Les communes intéressées sont Agen, Boé, Bon Encontre, Colayrac Saint Cirq, Lafox et Saint Hilaire de Lusignan.

VOIE FERREE BORDEAUX – SETE				
Commune de SAINT-HILAIRE-DE-LUSIGNAN, COLAYRAC-SAINT-CIRQ, AGEN, BOE, BON-ENCONTRE et LAFOX				
Début commune	Fin commune	1	300m	o

#### Classements sonores des infrastructures de transport terrestre

##### ■ Cartes de Bruit Stratégiques des infrastructures de transport terrestre

En juillet 2002, l'Union européenne a adopté la directive 2002/49/CE relative à l'évaluation du bruit dans l'environnement. Cette directive a été transposée en droit français par ordonnance, et ratifiée par la loi du 26 octobre 2005, figure dans les articles L.571-1 et suivants, L.572-2 et suivants du Code de l'Environnement. La directive impose la production de cartes de bruit puis de plans de prévention du bruit dans l'environnement pour les infrastructures routières connaissant un trafic de plus de 6 M de véhicules par an, avec mise à jour tous les 5 ans et pour les infrastructures routières connaissant un trafic de plus de 3 millions de véhicules par an.

La Communauté d'Agglomération d'Agen est concernée à la fois par des infrastructures routières dont le trafic annuel est supérieur à 6 millions de véhicules et par celles dont le trafic est compris entre 3 et 6 millions par an.

En Lot-et-Garonne, les cartes de bruit des tronçons des réseaux routiers nationaux, départementaux et communaux ont été publiées par :

- arrêté préfectoral du 22 décembre 2011 pour les tronçons des réseaux routiers nationaux, départementaux et communaux dont le trafic annuel est supérieur à 6 Millions de véhicules par an,
- arrêté préfectoral du 12 juillet 2013 pour les tronçons des réseaux routiers nationaux, départementaux et communaux dont le trafic annuel est supérieur à 3 Millions de véhicules par an.

Les infrastructures de plus de 6 millions de véhicules par an concernées sont les suivantes :

- *Réseau autoroutier concédé :*  
A62 sur la totalité de la traversée du territoire
- *Réseau routier national non concédé :*  
RN 21 du giratoire de Saint-Jacques à Agen jusqu'au giratoire de Beauregard au Passage
- *Réseau routier départemental :*  
RD813 à Agen, de Bon-Encontre à Agen EB20 (Boulevard de la République jusqu'à l'intersection du boulevard Carnot)  
RD 931 de l'échangeur A62 au giratoire de Beauregard au Passage et du Pont de Pierre à la RD 813 Place Jasmin à Agen
- *Réseau routier communal d'Agen :*  
Entre l'avenue Jean Jaurès et le pont de pierre (voies concernées : Avenue de Colmar, Avenue Jean Bru, avenue Jean Monnet)

Les infrastructures de plus de 3 millions de véhicules par an concernées sont les suivantes :

- *Réseau routier national non concédé :*  
RN 21 du giratoire de Saint-Jacques à Agen à l'entrée sud d'Astaffort, de l'entrée de Foulayronnes au giratoire de la RD 13  
RN 1113 à Colayracq-Saint-Cirq au giratoire Saint-Jacques à Agen
- *Réseau routier départemental :*  
RD 13 du giratoire Rn 21 au carrefour de la RD 4 sur foulayronnes  
RD 17 du giratoire de l'Allée de Riols à Boé au carrefour de la RN 21 à Layrac  
RD 119 du carrefour de la RD656 au Passage au carrefour de la RD 17 à Boé,  
RD 656 du carrefour de la RD119 au Passage au carrefour Avenue Rondereau à Marmande,  
RD813 du giratoire RN 1113 à Colayracq St-Cirq à la Place des Laitiers à Agen et du carrefour Carnot à Agen au giratoire de la RD 13 à Lafox,  
RD931 du carrefour de la RD 813 à Agen au carrefour de la RD 656 à Agen et du giratoire Beauregard RN 21 au Passage au giratoire RD 656 E au Passage
- *Réseau routier communal d'Agen :*  
Avenue Leclerc, quai du Canal, Boulevard Scaliger, Rue de Péchabout, Avenue Jean Monnet, Avenue Tissidre, Allées de Riols, Avenue Michelet, Avenue Luxembourg, Boulevard Carnot du boulevard de la République au Cours V. Hugo, Boulevard Sylvain Dumont, Boulevard Henri Barbusse de l'avenue Schuman à la place de 14 juillet, avenue de Gaillard.
- *Réseau routier communal du Passage*  
Rue Garonne
- *Réseau routier communal d'Agen :*  
Avenue A. Fallières, Rue A. France
- *Réseau routier communal de Boé :*  
Avenue Guignard, Avenue Jean Jaurès, Déviation sud d'Agen

Les valeurs limites réglementaires à ne pas dépasser (selon l'article L.572.6 du Code de l'Environnement), sont définies à l'article 7 de l'arrêté du 4 avril 2006 :

- LDEN > 68 dB(A). LDEN caractérise le niveau d'exposition au bruit durant 24 heures,
- LN > 62 dB(A). LN est le niveau d'exposition au bruit nocturne entre 22h et 6 h : il est associé aux risques de perturbations du sommeil.

Quelques habitations se trouvent dans la zone dépassant les valeurs limites de bruit LDEN de la RN21 : au niveau de Lalande à Villeneuve-sur-Lot, à Laricharde à Monbalen, à Saumiers sur la commune de la Croix-Blanche par exemple.

Pour faire suite aux cartes de bruit stratégiques, des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) pour les infrastructures routières sont élaborés. Le PPBE du réseau routier et autoroutier national du Lot-et-Garonne a été approuvé et publié par arrêté préfectoral du 14 février 2013. Il concerne les infrastructures de transport de l'État : l'autoroute A62, le tronçon de la route nationale 21 sur les communes d'Agen, Boé et Le Passage, les tronçons des routes départementales 813 et 931 sur Agen, Le Passage et la rocade sud d'Agen. Il comprend un programme de résorption des points noirs validé par l'Etat et ASF (renouvellement de la couche de roulement par un revêtement de meilleure qualité acoustique sur la RN 21, travaux sur des bâtiments le long de l'A62...)

Les PPBE des réseaux routiers du Département et de la ville d'Agen n'ont pas encore été réalisés. Ces PPBE pourront déterminer des « zones calmes », reconnues pour leur intérêt environnemental et patrimonial et bénéficiant d'une ambiance acoustique initiale de qualité qu'il convient de préserver.

## 2. LE BRUIT AÉRIEN

Un aérodrome, celui d'Agen-La-Garenne est implanté sur le territoire du PLUi. Il est situé à environ 3 km au sud/sud-est d'Agen, entre la Garonne à l'est, la RD 656 à l'ouest et l'A62 au sud, sur les communes du Passage et d'Estillac. Son emprise s'étend sur une surface de 100 ha.

L'aérodrome d'Agen-la Garenne supporte un trafic commercial (3 vols par jours vers Paris-Orly sud) assuré par la compagnie Airlinair, un trafic d'hélicoptères (militaires et civils), et un trafic lié à l'aviation d'affaires, à l'école de formation Airways, à l'aviation sportive (parachutisme) et aux aéroclubs. En 2009, il a accueilli environ 27 200 passagers.

Tous les aérodromes de catégories A, B et C doivent réaliser un Plan d'Exposition au bruit (PEB). L'aérodrome d'Agen-La-Garenne est classé en catégorie C3.

**L'aérodrome d'Agen-la-Garenne est doté d'un Plan d'Exposition au Bruit approuvé le 9 novembre 2001.** Les calculs du PEB ont été réalisés à partir des hypothèses trafic de 50 000 mouvements en 2015 et des procédures de circulation aérienne envisagées. La gêne sonore due au bruit des aéronefs est évaluée aux abords de l'aérodrome sous la forme d'indice psophique. Le PEB partage les abords de l'aérodrome d'Agen en trois zones de bruit :

- une zone A : indice psophique supérieur à 96 dB : la gêne ressentie est qualifiée de « très forte »,
- une zone B : indice psophique compris entre 89 et 96 dB : la gêne ressentie est qualifiée de « forte »,
- une zone C : indice psophique compris entre 78 et 89 dB : la gêne ressentie est qualifiée de « moyenne ».

Les zones de bruit sont reportés sur la carte « Nuisances sonores relatives aux infrastructures de transport ».

Le code de l'urbanisme fixe des dispositions particulières aux zones de bruit des aérodromes et les conditions d'urbanisation de ces zones en fonction des Plans d'Exposition au Bruit (PEB). Le PLUI doit être compatible avec les exigences du PEB.

Dans chaque zone, des règles de constructibilité sont applicables. Celles-ci figurent dans le tableau ci-après :

Constructions nouvelles	Zone A	Zone B	Zone C
Logements nécessaires à l'activité de l'aérodrome, hôtels de voyageurs en transit.	Autorisés	Autorisés	Autorisés
Logements de fonction nécessaires aux activités industrielles ou commerciales	Autorisés dans les secteurs déjà urbanisés	Autorisés	Autorisés
Immeubles d'habitation directement liés ou nécessaires à l'activité agricole	Autorisés dans les secteurs déjà urbanisés	Autorisés	Autorisés
Habitat regroupé (lotissement...), parcs résidentiels de loisirs	Non autorisés	Non autorisés	Non autorisés
Maison d'habitations individuelles non groupées	Non autorisées	Non autorisées	Autorisées si secteur d'accueil déjà urbanisé et desservi par des équipements publics et si elles n'entraînent qu'un faible accroissement de la capacité d'accueil
<b>Immeubles collectifs à usage d'habitation</b>	Non autorisés	Non autorisés	Non autorisés
<b>Construction à usage industriel, commercial et de bureaux</b>	Admises si elles ne risquent pas d'entraîner l'implantation de	Idem zone A	Idem zone A

Constructions nouvelles	Zone A	Zone B	Zone C
	population permanente		
Equipements de superstructures nécessaires à l'activité aéronautique	Admises s'ils ne peuvent être autorisés ailleurs	Idem zone A	Autorisés
Equipements publics de superstructures	Autorisés s'ils sont indispensables aux populations existantes et s'ils ne peuvent pas être localisés ailleurs	Idem zone A	Idem zone A
Opérations de rénovation des quartiers ou de réhabilitation de l'habitat existant	Autorisées sous réserve de ne pas accroître la capacité d'accueil	Idem zone A	Idem zone A + autorisées si secteurs d'accueil déjà urbanisé et desservi par des équipements publics sous réserve d'un faible accroissement de la capacité d'accueil ***
Amélioration et extension mesurée ou reconstruction des constructions existantes	Autorisées s'il n'y a pas d'accroissement assimilable à la construction d'un nouveau logement	Idem zone A	Idem zone A + autorisées si secteurs d'accueil déjà urbanisé et desservi par des équipements publics sous réserve d'un faible accroissement de la capacité d'accueil

\*\*\* A l'intérieur des zones C, les plans d'exposition au bruit peuvent délimiter des secteurs où, pour permettre le renouvellement des quartiers ou villages existants, des opérations de réhabilitation et de réaménagement urbain peuvent être autorisées, à condition qu'elles n'entraînent pas d'augmentation significative de la population soumise aux nuisances sonores.

#### Règles de constructibilité dans les zones A, B et C du PEB

Toutes les constructions autorisées dans les zones de bruit doivent par ailleurs satisfaire à des mesures d'isolation acoustique dont les niveaux sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

	A	B	C	Extérieur immédiat de la zone C
Constructions à usage d'habitation exceptionnellement admises	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)	30 dB(A)
Locaux d'enseignement et de soins	47 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)	30 dB(A)
Locaux à usage de bureaux ou d'accueil du Public	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)	30 dB(A)

Isolation acoustique selon la zone de bruit

Dans l'agglomération, la commune la plus touchée par les nuisances sonores de l'aérodrome est Boé qui subit un impact « important à très important », alors que l'impact est qualifié de « faible » pour Le Passage et « nul » pour Layrac.

Conformément à la réglementation, les PEB antérieurs à la parution du décret du 26 avril 2002 relatif aux conditions d'établissement des plans d'exposition au bruit et des plans de gêne sonore des aérodromes, doivent être révisés. La révision du PEB de l'aérodrome d'Agén-La-Garenne a été lancée en 2007. La procédure de révision est en cours.

Le PEB est annexé au Plan Local d'Urbanisme Intercommunal.

On notera qu'une plate-forme d'ULM est implantée dans la commune de Caudecoste.

### *3. LE BRUIT DES INSTALLATIONS CLASSÉES*

Les nuisances générées par les activités industrielles et agricoles sont réglementées et leur réduction relève d'une application de la réglementation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et de l'article L.571-6 du Code de l'Environnement.

La législation des installations classées impose des prescriptions aux exploitants en matière de bruit, notamment une limite d'émergence par rapport à l'environnement sonore du site et une limite d'émissions sonores.

Les Installations classées ICPE sont listées dans la partie « Risques majeurs ».

### *4. LE BRUIT DES ÉLEVAGES*

Concernant les élevages, l'article L. 111-3 du code rural précise qu'il convient d'éviter ou de limiter l'implantation d'habitations ou de bâtiments habituellement occupés par des tiers à proximité des bâtiments agricoles, mais impose également la réciprocité des distances lors de l'implantation d'élevages ou d'autres bâtiments sources de nuisances.

Le règlement sanitaire départemental est applicable aux élevages non soumis à la réglementation des installations classées. Il prévoit que les bâtiments renfermant des animaux respectent les règles suivantes :

- Élevages porcins à lisier : 100 m des habitations occupées par des tiers,
- Autres élevages : au moins 50 m des habitations des tiers.



## 5. NUISANCES OLFACTIVES

Pour les installations classées soumises à autorisation, l'arrêté du 2 février 1998 fixe des prescriptions à respecter en termes de débit d'odeur en vue de limiter les pollutions correspondantes. Ces émissions proviennent souvent de rejets diffus, ce qui en rend d'autant plus difficile le traitement. Parmi les activités les plus concernées, citons les élevages, les équarrissages, les installations qui mettent en œuvre des composés organiques (vernis, peintures, solvants,...), certaines industries du secteur agroalimentaire ou de fabrication de produits chimiques qui utilisent des produits pouvant engendrer une nuisance olfactive.

Dans l'agglomération, **l'usine d'incinération des déchets du Passage** est source de nuisances olfactives pour les riverains de l'installation.

**L'usine d'équarrissage Atemax Sud-Ouest** (ex Ferso Bio) est une seconde source de nuisances implantée dans la commune du Passage. Elle traite des déchets animaux issus des élevages et des abattoirs du sud-ouest. Suite à des événements malodorants, l'entreprise a installé en 2006 un système de suivi des odeurs à l'aide d'un nez électronique, qui prélève en continu l'air ambiant et capte les molécules responsables des mauvaises odeurs. Ce système permet de savoir instantanément si Atemax Sud-Ouest est responsable de la nuisance ressentie et de réagir rapidement pour la réduire. Trois nez électroniques supplémentaires ont été ajoutés en 2008-2009 pour suivre l'ensemble des émissions du site.

Malgré ces dispositifs, des nuisances olfactives étaient toujours ressenties par les Agenais et les habitants de la rive gauche de la Garonne. Elles sont aggravées en été par la chaleur et sont plus persistantes le matin. Un comité de riverains des communes d'Agen, Foulayronne et Le Passage a été constitué pour observer et quantifier les odeurs (intensité et durée).

Parallèlement une étude a été lancée pour valider les constats des nez électroniques par rapport à la gêne ressentie par les résidents. L'objectif était d'anticiper ces nuisances en fonction des périodes à risques et en amont des épisodes d'odeurs, en ayant recours à un traitement adapté pour les neutraliser. Il s'est avéré que 20 % des observations des riverains étaient révélées par les capteurs électroniques mis en place. L'entreprise a donc recherché d'où provenaient ces odeurs et a colmaté les fuites sur les portes et les toitures des bâtiments en aspirant les gaz et en les traitant. Elle a également refait le garnissage du biofiltre qui s'était totalement dégradé avec un mélange de bois et de compost sur 1 800 m<sup>2</sup> et curé les graisses accumulées dans les réseaux d'aspiration qui se solidifient par temps froid et fondent l'été. Enfin, elle a mis en place des tunnels de chargement pour les farines afin d'éviter les envols et les odeurs. Ces mesures ont ainsi permis de réduire les nuisances olfactives. Atemax poursuit ses actions visant à traiter les odeurs.

A noter également, des plaintes de riverains de la **station de Boé – Saint-Pierre de Gobert** qui diffuse des odeurs malodorantes. Il n'y a pas eu à notre connaissance de travaux réalisés pour supprimer ces désagréments.

Un certain nombre d'élevages ne relèvent pas de la réglementation des installations classées et sont pourtant générateur de nuisances olfactives. Depuis quelques années, une part croissante de la population « non agricole » choisit de s'installer à la campagne. La cohabitation entre l'éleveur et son voisinage est parfois difficile. Et les conflits liés à des problèmes d'odeurs peuvent aller jusqu'au refus ou même jusqu'à l'arrêt de l'autorisation d'exploiter. Le problème des nuisances olfactives conditionne le développement voire le maintien des élevages.

## B. L'AIR

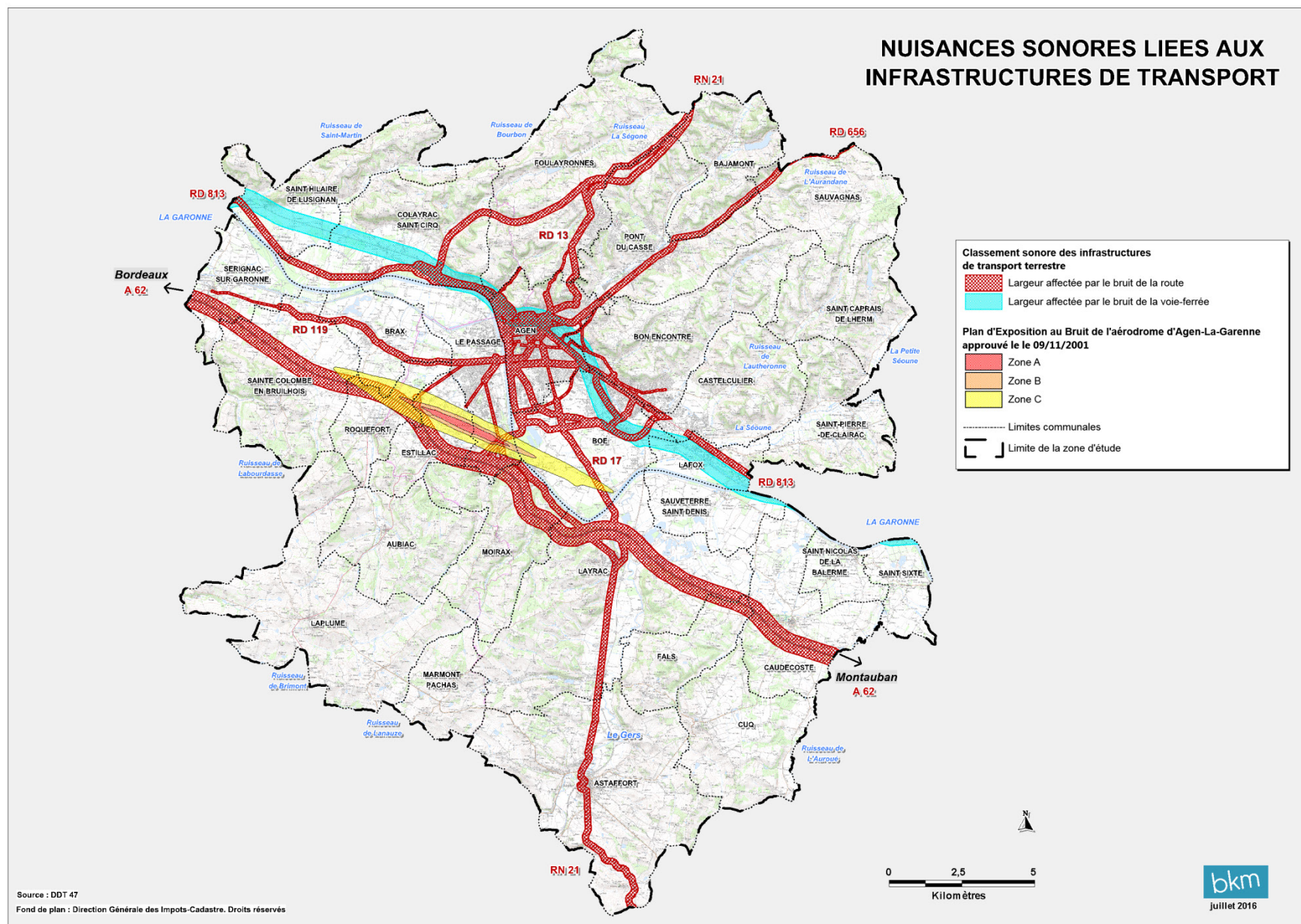
### 1. LE SCHÉMA RÉGIONAL CLIMAT, AIR ET ENERGIE AQUITAIN

Le Schéma Régional Climat, Air et Energie (SRCAE) Aquitain a été approuvé le 15 novembre 2012. Il a pour objectif de définir des orientations régionales à l'horizon de 2020 et 2050 en matière de lutte contre la pollution atmosphérique, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables, de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'adaptation aux changements climatiques. Ces orientations serviront de cadre stratégique pour les collectivités territoriales et devront faciliter et renforcer la cohérence régionale des actions engagées par ces collectivités territoriales.

Le schéma régional du climat de l'air et de l'énergie, valant « plan régional pour la qualité de l'air », a vocation à définir les orientations permettant de prévenir ou de réduire les pollutions atmosphériques ou d'en atténuer les effets.

Deux types d'orientation sont définis dans le document :

- des orientations thématiques spécifiques à la qualité de l'air concernant les différents secteurs (bâti résidentiel et tertiaire – consommation et production de biens dans l'industrie, consommation et production de biens dans l'Agriculture – mobilité et transport – filières énergétiques).
- des orientations ciblées portant sur les zones sensibles qualité de l'air : assurer une surveillance de la qualité par des campagnes de mesures mobiles, mettre en place une communication performante lors des pics de pollution et de déclenchements des arrêtés préfectoraux d'alerte, améliorer la connaissance des particules fines et ultra fines. Sont concernées **les communes d'Agen, Boé, Estillac, Layrac, Morax et du Passage classées en zone sensible pour la qualité de l'air.**



Secteurs	Orientations
Bâtiments	<p>OR1- PA4 : Réorienter la communication publique sur les risques liés à une mauvaise combustion de la biomasse (plan particules), sensibiliser le grand public sur l'impact de la combustion du bois en milieu domestique (PRSE 2)</p> <p>OR5- PA1 : Sensibilisation des particuliers et des usagers de locaux tertiaires et industriels sur les actions d'efficacité énergétique et de maintien de la qualité de l'air dans le bâti</p> <p>OR5 – PA2 : Mettre en place une information et une sensibilisation des particuliers sur les émissions polluantes de leur chaudière pour réduire les émissions (plan particules)</p> <p>OR5-PA4 : Renouveler au plus vite le parc régional d'appareils de chauffage au bois (plan particules) pour qu'il atteigne des performances permettant de réduire les émissions de poussières</p>
Industrie	<p>OR1 – PA1 : Sensibilisation et formation des professionnels aux bonnes pratiques en termes de qualité de l'air, d'économies d'énergie et de gestion de l'énergie grise. Développement d'une approche pédagogique auprès des professionnels et du public.</p> <p>OR1 – PA2 : Diffusion ciblée et priorisée des meilleures technologies disponibles auprès des industriels en termes de qualité de l'air et d'économies d'énergie. Sensibilisation des entreprises régionales à la mise en œuvre de l'affichage environnemental.</p> <p>OR2-PA1 : Construction et renforcement de partenariats avec les institutions financières pour le soutien aux investissements dans le domaine de la Maîtrise de l'Energie, la Qualité de l'Air.</p> <p>OR2-PA2 : Inventaire, promotion et valorisation des dispositifs financiers existant en matière de maîtrise de l'énergie, qualité de l'air et développement des énergies renouvelables. Mise à jour régulière des informations relatives aux mécanismes de fonctionnement de ces dispositifs. Mise en place d'un fonds spécifique à la Maîtrise de la Demande en Energie. OR2-PA3 : Soutien technique au montage de dossiers pour les appels à projet sur les thématiques Energie et Qualité de l'Air. Renforcement de l'information auprès des Assistances à Maîtrise d'Ouvrage. Incitation des entreprises à se rapprocher des appels à projet de l'ADEME.</p>
Agriculture	<p>OR3-PA3 : Réaliser des économies sur les intrants permettant d'atteindre les objectifs du plan national Ecophyto et recourir à des techniques culturales simplifiées.</p> <p>OR4-PA4 : Généraliser la couverture des fosses pour réduire les émissions de poussières et particules. S'appuyer sur la liste d'actions du Plan Particules pour préconiser des orientations en matière de réduction des émissions de poussières agricoles (tracteurs, rejets azotés, moissons, matériels d'épandage)</p>
Transports	<p>OR1-PA4 : Sensibiliser les acteurs, les usagers et les décideurs</p> <p>OR2-PA1 : Sensibiliser les décideurs sur les impacts air énergies climat des choix en matière d'urbanisme</p> <p>OR2-PA2 : Inciter à l'intégration des dimensions air énergie climat dans les formations des urbanistes</p> <p>OR1-PA1 : Approfondir la connaissance sur les flux de transports (voyageurs et marchandises) et leurs impacts en matière d'énergie, climat et air</p> <p>OR2-PA3 : Mettre en place une assistance air énergie climat aux élus pour l'élaboration des documents d'urbanisme locaux ; les accompagner dans l'élaboration de plans de déplacement</p>
Energie et réseaux	<p>OR1PA3 : Sensibilisation sur l'importance du respect de la qualité de l'air (biomasse concernée) auprès des gestionnaires de réseaux de chaleur</p>
Adaptation	<p>OR3-PA7 : Mise en place de groupes de suivi thématiques sur les dispositifs de gestion de crise (ORSEC, Canicule, RNT...)</p>

### Les orientations du SRCAE Aquitain

## 2. LA SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DE L'AIR

En Aquitaine, la surveillance de la qualité de l'air est assurée par l'association AIRAQ, agréée par le Ministère de l'Environnement. Cette association a pour mission de surveiller en permanence plusieurs polluants (oxydes d'azote, hydrocarbures, dioxyde de soufre, ozone, particules,...), représentatifs de la pollution de l'air. Elle dispose pour cela d'un réseau d'analyseurs répartis sur l'ensemble de la région, dans des zones présentant des profils différents : zones rurales, aires urbaines, zones périurbaines, zones industrielles, sites proches d'axes routiers.

Dans l'agglomération, l'association AIRAQ possède une station de fond urbain située à Agen rue Ferdinand David (station Agen –Armandie). L'analyseur a été mis en service le 1<sup>er</sup> septembre 2002 et mesure cinq paramètres : le monoxyde d'azote (NO), les oxydes d'azote (Nox), le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), l'ozone (O<sub>3</sub>) et les particules en suspension (PM10).

### Les polluants mesurés :

**Le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)** est principalement émis par les véhicules (près de 60%) et les installations de combustion. C'est un gaz irritant qui peut entraîner une altération de la fonction respiratoire. Il intervient dans le processus de formation d'ozone et contribue également au phénomène des pluies acides ainsi qu'à l'eutrophisation des cours d'eau et des lacs.

**Les particules fines (PM10)** proviennent du trafic automobile, des chauffages fonctionnant au fioul ou au bois et des activités industrielles. Elles peuvent, surtout chez l'enfant, irriter les voies respiratoires et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble.

**L'ozone (O<sub>3</sub>)** est un polluant secondaire, résultant de la transformation photochimique de certains polluants primaires dans l'atmosphère. L'ozone pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Il provoque de la toux et une altération, surtout chez les enfants et les asthmatiques ainsi que des irritations oculaires.

### ■ L'indice de qualité de l'air simplifié

L'indice de qualité de l'air simplifié (IQA) caractérise la qualité de l'air quotidienne d'une agglomération de moins de 100 000 habitants, telle que l'agglomération d'Agen. Cet indice ne permet pas de mettre en évidence des phénomènes localisés de pollution mais une pollution globale de fond.

L'indice de la qualité de l'air simplifié est calculé à partir des mesures de la station d'Agen-Armandie, enregistrées pour l'ozone, le dioxyde d'azote et les particules. A partir de ces mesures, l'IQA qualifie l'état quotidien de la qualité de l'air sur l'agglomération, suivant une échelle de valeurs variant de 1 (état très bon) à 10 (état très mauvais).

A Agen, l'année 2014 affiche des indices de qualité de l'air qualifiés de « bons » ou « très bons » 80 % du temps. Ils ont été qualifiés de « moyens à médiocres » 19 % de l'année et de « mauvais à très mauvais » 0,3 % de l'année.

## ■ L'évolution des teneurs des polluants mesurés à la station d'Agen-Armandie

En 2014, le bilan des données 2014 d'AIRAQ est le suivant :

- Les teneurs en dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) sont marquées par la saisonnalité, avec des teneurs plus élevées en période hivernale durant laquelle les émissions augmentent (chauffage) et les conditions atmosphériques sont favorables à l'accumulation des polluants. Les concentrations en dioxyde d'azote poursuivent leur baisse entamée en 2012. Elles ont diminué de 24 % depuis 2005
- Les teneurs en particules en suspension sont faibles et montrent une légère hausse en période hivernale. Elles sont dépendantes des émissions dans l'atmosphère, supérieures en hiver du fait d'une consommation plus intense de combustible fossile (chauffage...). Les concentrations en particules en suspension sont en baisse constante depuis 2011. Elles ont diminué de 12 % depuis 2007
- Les valeurs en ozone sont tributaires des conditions météorologiques mais aussi des concentrations des polluants primaires : en zone urbaine, la forte proportion des dioxydes d'azote est néfaste à la persence de l'ozone. L'ozone montre une évolution saisonnière prononcée, avec des concentrations maximales de mars à juillet. En hiver, la formation d'ozone est limitée par une intensité du rayonnement moindre défavorisant la photochimie. Les niveaux en ozone sont en légère baisse en 2014 par rapport à 2012. En revanche, les concentrations ont augmenté de 4 % depuis 2005

## ■ Cartographie de la qualité de l'air d'Agen de 2014

(Source : Minisynthèse n°116-Cartographie de la qualité de l'air sur l'agglomération d'Agen (47) – janvier 2014.

Dans le cadre des orientations fixées par le Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA), AIRAQ avait réalisé en 2007 une cartographie des niveaux de la pollution de l'air sur l'agglomération agenaïse. Cette étude a été reconduite en 2013, dans le cadre du Programme de Surveillance de la Qualité de l'Air (PSQA) 2010-2015 d'AIRAQ. L'étude a porté sur la répartition spatiale de 2 polluants urbains : le dioxyde d'azote et le benzène.

### Bilan des mesures en dioxyde d'azote

L'impact du trafic automobile sur les concentrations en dioxyde d'azote est très net : la moyenne des concentrations relevées sur les sites de proximité automobile est plus de 2 fois supérieure à celle relative aux sites de fond. La valeur limite fixée à 40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle n'est pas atteinte en situation de fond ou de proximité industrielle. Il faut néanmoins souligner qu'elle est approchée voire dépassée sur les axes principaux du centre-ville d'Agen. Trois points de mesures sur 8 situés en « proximité automobile » présentent une concentration moyenne dépassant cette valeur limite de plus de 12 µg/m<sup>3</sup> en moyenne, à savoir :

- rond-point de la place du 14 juillet à Agen – 56,6 µg/m<sup>3</sup>
- rond-point Jean Monnet à Agen – 52,6 µg/m<sup>3</sup>
- carrefour E. Lacour et J. Brun à Agen – 48,6 µg/m<sup>3</sup>

Les concentrations les plus élevées sont observées le long des principaux axes de la ville d'Agen et plus particulièrement sur les 2 carrefours principaux du cours du 14 juillet et le long de ce dernier, ainsi que l'ensemble des axes le rejoignant, sur le rond-point situé à l'est du pont de Pierre et les axes environnants et le long de l'autoroute A62.



En situation de fond, les niveaux sont faibles à moyens et compris entre 15 et 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  respectant ainsi la réglementation. Les niveaux les plus élevés se situent au sud et à l'ouest du canal latéral à la Garonne et plus particulièrement sur la ville d'Agen où des niveaux de l'ordre de 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  sont relevés en moyenne annuelle.

La comparaison des résultats sur les sites de mesures entre 2007 et 2013 montre une diminution relative des teneurs en dioxyde d'azote en situation de fond et en situation de proximité industrielle alors qu'aucune évolution particulière n'est relevée à proximité automobile pendant la même période de mesures.



Répartition des concentrations de dioxyde d'azote

### Bilan des mesures en benzène

Les mesures mettent en évidence un impact du trafic routier sur les teneurs en benzène toutefois moins prononcé que pour le polluant le dioxyde d'azote. La valeur limite relative au benzène, à savoir 5,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  de moyenne annuelle, n'est approchée sur aucun point de mesure. En revanche, l'objectif de qualité fixée à 2,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  de moyenne annuelle est dépassé au carrefour du boulevard de la République et du cours du 14 juillet sur la commune d'Agen et aux niveaux des axes principaux du centre ville. Les niveaux de fond varient globalement entre 1,2 et 1,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  selon le niveau d'urbanisation de la zone, mais peuvent approcher l'objectif de qualité (2,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne annuelle) dans le centre d'Agen.

Avec des teneurs globalement faibles en benzène en 2007 et 2013, il se dégage toutefois une augmentation relative des niveaux sur l'ensemble des sites (fond, proximité industrielle et proximité automobile) au cours des 6 dernières années, de façon moins nette à proximité du trafic routier.



Répartition des concentrations de benzène

### ***C. LES SITES ET SOLS POLLUES***

Les sites et sols pollués, appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif, sont recensés par le Ministère de l'Écologie et répertoriés dans la base de données BASOL. Ces sites sont d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présentant une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

**Onze sites pollués** ont été répertoriés dans le territoire : **deux sont en activité et neuf ont cessé leur activité.**

Communes	Nom de l'entreprise	Activité	Adresse	Section cadastrale	N° de parcelle	Etat du site
<b>Agen</b>	Ancienne usine à gaz – Agence d'exploitation d'EDF / GDF	Fabrication de gaz	69, rue Henri Barbusse	AI 01	142	Site traité et libre de toute restriction
	TOTAL station service Agen	Stockage carburants	131, avenue Jean Jaurès	AM1	438	Site en cours de traitement, objectifs de réhabilitation et choix techniques définis
<b>Boé</b>	AMENDOR Lamothe-Bézat	Fabrication et le conditionnement de supports de culture et d'amendements organiques	Lamothe Bézat	Lamothe-Bézat	53	Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée par AP en cours
	INDOFURANE-AMENDOR Brimont	Ancienne fabrication de Furfural (liquide inflammable)	Brimont et Canonge	AT	45	Site en cours de travaux
	TOTAL	Ancienne station service	Relais des Pyrénées lieu-dit dit Cambès	Lieu-dit	80	Site traité avec surveillance et/ou restriction d'usage
<b>Bon-Encontre</b>	EUTICALS (ex ARCHIMICA)	Fabrication de composés à usage des industries pharmaceutiques et agrochimiques	ZI de la Ville			Site traité avec surveillance et/ou restriction d'usage
	PETROLES SHELL	Ancien dépôt d'hydrocarbures		AX	77	Site traité avec surveillance et/ou restriction d'usage
<b>Castelculier</b>	CODIMATRA	Ancienne installations de stockage de véhicules	ZI Jean Malèze 66, rue Ferdinand Buisson Castelculier Bon-Encontre Boé	AA	81	Site nécessitant des investigations supplémentaires
				AI	14	
				AK	21, 83, 84, 90, 111, 112, 11	
				AN	38, 33, 72, 75, 39, 49,	
				AX	35	
<b>Foulayronnes</b>	Commune de Foulayronnes	Décharge	Doumens	F	964 et 124	Site mis à l'étude, diagnostic prescrit par arrêté préfectoral
<b>Le Passage</b>	Décharge du Canalet	Ancien site de décharge de scories, cendres et mâchefers	Canalet	B1	6058, 6059, 6060, 56899, 5964, 6056, 5913	Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée en cours
<b>Pont-du-Casse</b>	DE SANGOSSE	site de stockage de produits agropharmaceutiques et phytosanitaires	ZI BONEL	AH1	0	Site sous surveillance avant diagnostic

Etat des sites pollués du territoire (Source : Base de données BASOL [www.basol.fr](http://www.basol.fr))

## ■ La station service TOTAL à Agen

**La station service TOTAL**, située 131 avenue Jean Jaurès à **Agen**, était exploitée par la société ELF France puis TOTAL ; celle-ci a cessé son activité le 4 octobre 2010.

En 2002, la présence d'hydrocarbures volatils et dissous dans les sols est identifiée. Une campagne de mesures piézométriques permet de constater l'apparition d'une phase libre à la surface de la nappe. La surveillance mise en place depuis 2004 montre une pollution en 2006 qui semble pérenne. Celle-ci est donc poursuivie.

Suite à l'arrêté préfectoral prescrit en janvier 2014, demandant la réalisation d'un diagnostic approfondi du site et de son environnement, une délimitation de la contamination a été réalisée. Celle-ci se situe dans un intervalle de 5-6 m et est essentiellement composée d'Hydrocarbures Totaux (HCT) ou de COV selon les zones. Au vu du type de pollution, Total a choisi l'oxydation chimique in situ par procédé CHP (Catalyzed Hydrogen Peroxide) afin de poursuivre les démarches de dépollution efficacement durant l'année 2016.

**Le site fait l'objet de restrictions d'usage car un impact non maîtrisé demeure.** La DREAL indique qu'il convient de revenir sur le diagnostic, de mettre en oeuvre une action de dépollution complémentaire et de proposer au maire d'Agen de prendre un arrêté municipal restreignant l'usage de la nappe au droit et probablement aux alentours du site.

## ■ L'ancienne usine à Gaz GDF à Agen

**L'ancienne usine à Gaz GDF** située 69 Rue Henri Barbusse à **Agen**. Le site d'Agen a accueilli a priori une usine fabriquant du gaz à partir de la distillation de la houille. Actuellement, il est utilisé pour les besoins des entreprises EDF et / ou Gaz de France. La cession du site est à l'étude depuis le 28/04/2006.

Gaz de France a hiérarchisé ses actions sur les 467 sites d'anciennes usines à gaz qu'il gère, répartis sur l'ensemble du territoire. La méthodologie retenue a consisté à hiérarchiser les sites en fonction de leur sensibilité vis à vis de l'environnement (usage du site, vulnérabilité des eaux souterraines et superficielles, présence et type de population sur le site...).

L'application de cette méthode a abouti à l'établissement de 5 classes de priorité pour lesquelles les engagements de Gaz de France ont fait l'objet d'un protocole d'accord relatif à la maîtrise et au suivi de la réhabilitation des anciens terrains d'usines à gaz entre le Ministère de l'Environnement et Gaz de France signé le 25 avril 1996.

Le site est en classe 3 du protocole. De ce fait, c'est un site dont la sensibilité vis à vis de l'homme, des eaux souterraines et superficielles est faible.

Conformément aux engagements pris dans le protocole, le site d'Agen a fait l'objet d'une étude historique et d'une recherche des éventuelles cuves à goudron. Un rapport parcellaire a été envoyé à la DRIRE le 03/12/2002. De cette étude, il ressort qu'il existe sur le site 2 cuves enterrées contenant du goudron et des eaux souillées. La phase de neutralisation de ces cuves est lancée.

Si les opérations de vidange des cuves faisaient apparaître une pollution résiduelle, des investigations complémentaires seront effectuées en accord avec l'Inspection des installations classées.

Par ailleurs, Gaz de France réalisera un diagnostic initial en préalable à toute opération de vente, cession ou réaménagement. Les conditions de réhabilitation définies en accord avec les services de l'Inspection des installations classées, seront adaptées à la classe de sensibilité du site et à sa destination future.

La procédure de vidange des deux cuves a été effectuée en mai et juin 2004.

Les obligations du protocole susvisé ont été remplies.

Le 21/03/2006, la DREAL (ex DRIRE) a estimé qu'une action complémentaire de l'administration sur ce site n'est pas nécessaire.

### ■ **L'ancienne station service TOTAL à Boé**

Ancienne station service TOTAL est localisé au lieu-dit « Cambes » à Boé. Suite à sa cessation d'activité le 4 septembre 2006, la Société TOTAL a fait réaliser de sa propre initiative une évaluation de la qualité environnementale des sols. Le rapport de diagnostic du 29 mai 2006 montre des fortes concentrations en hydrocarbures légers (BTEX, Toluène et Xylène) dans les sols. Un impact par le Cuivre (720 mg/kg MS) est également observé au niveau du parking.

Ce site est soumis à une surveillance des eaux souterraines.

Par un courrier du 4 juillet 2012, la municipalité a informé l'administration qu'une grande surface avait été construite sur le site.

### ■ **L'ancienne installation d'AMENDOR à Boé**

Le site de l'entreprise AMENDOR est situé au lieu-dit « Lamothe-Bézat » à Boé. Il s'agit d'une ancienne installation de fabrication et conditionnement de supports de cultures et d'engrais liquides et solides qui a cessé son activité en 1998.

Un dépôt d'agrumus, déchet issu de la fabrication du furfural, a été constitué par la Société AGRIFURANE en 1987, ancien propriétaire du site. Le site, d'une superficie de 2,6 hectares, contenait de l'ordre de 10 000 m<sup>3</sup> de produits qui se présentaient en tas de volumes hétérogènes, certains atteignant 3 à 4 m de hauteur, et recouverts de végétation.

Le dépôt d'agrumus de Lamothe Bézat était à l'origine de fréquents incendies (feu de broussailles en surface et combustion du compost) et d'émissions quasi permanentes de fumées et d'odeurs, qui provoquaient des interventions répétées des services d'incendie et de secours, et des plaintes des riverains. De plus, la combustion lente du dépôt avait créé des cônes d'effondrement susceptibles de présenter des risques pour les personnes qui s'y aventuraient malgré les panneaux d'avertissement mis en place par la mairie.

A la demande du Ministère de l'Ecologie, c'est l'ADEME qui a fait réaliser les travaux de dépollution en 2001. Le site ne présente plus de risque pour son usage actuel.

### ■ **L'ancienne exploitation de fabrication de liquides inflammables de la société INDOFURANE-Amendor à Boé**

Le site INDOFURANE-Amendor, situé au lieu-dit « Brimont et Canonge » à Boé, est une ancienne exploitation de fabrication de Furfural. Une surveillance semestrielle des nappes souterraines a été mise en place en 2004 pour les paramètres cuivre, chrome et hydrocarbures. Elle met en évidence la persistance d'une problématique métaux sur le site.

En 2013, aucune analyse n'a été réalisée suite à l'impécuniosité du dossier. En 2014, la Communauté d'Agglomération d'Agen a fait savoir qu'elle allait faire engager des prélèvements d'échantillons de sols sur l'ensemble des parcelles (y compris l'aire d'accueil des gens du voyage située sur la parcelle AT40, non mitoyenne à l'ancien site indofurane – Amendor).

La DREAL indique que des restrictions d'usage sont à établir en fonction de l'usage prévu le site, avec l'institution d'une Servitude Utilité Publique.

### ■ **La société EUTICALS (ex ARCHIMICA) à Bon-Encontre**

Le site en activité est celui de la société **EUTICALS** localisée Avenue du Dr Bru dans la zone industrielle de Laville à **Bon-Encontre**. La Société EUTICALS est spécialisée dans la fabrication de principes actifs pour l'industrie pharmaceutique, d'intermédiaires de synthèse pour la fabrication de principes actifs et des produits organiques fonctionnels tels que des stabilisants enzymatiques pour lessive.

En 1994, une pollution des sols et de la nappe par des produits chlorés et des BTEX avait été mise en évidence au niveau d'une ancienne cuve aérienne de fuel et le long d'une ancienne canalisation de rejet des eaux usées. Le site a été traité.

Depuis, une surveillance des eaux souterraines a été prescrite par l'arrêté du 8 août 2001 ; la situation est satisfaisante et stable.

### ■ **L'ancien dépôt de liquides inflammables de la société PETROLES SHELL à Bon-Encontre**

Le site de la société PETROLES SHELL est localisé au lieu-dit « Petit Colayrac » à Bon-Encontre. Cet ancien dépôt de liquides inflammables de 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> catégorie a été exploité des années 1950 à 2002.

Différentes investigations de sols ont mis en évidence la présence de sols pollués par les hydrocarbures sur deux zones du site, et des traces d'hydrocarbures dans la nappe. Des travaux de dépollution ont été menés en 2010 et 2011.

Conformément à l'arrêté préfectoral du 08 juillet 2008, les terrains de l'ancien dépôt sont réservés à un usage industriel, artisanal et commercial. A l'issue des travaux de dépollution et de réhabilitation, l'analyse des risques résiduels a montré que l'état des terrains est compatible avec cet usage.

L'arrêté préfectoral du 14 avril 2015 institue des servitudes d'utilité publique sur les terrains d'emprise de l'ancien site SHELL. Sont interdits :

- tout usage des terrains, autre que l'usage de type industriel, artisanal ou commercial,
- la culture de végétaux consommables et notamment agricoles, potagères ou maraîchères,
- toute utilisation de l'eau des nappes superficielle et souterraine, au droit du site,
- tout forage, à l'exception des piézomètres PZ2, PZ3, PZ4' et PZ5 en place.

La zone de servitudes doit être clôturée et fermée en permanence.

### ■ **L'ancienne installation de stockage de véhicules de travaux publics hors d'usage et de démontage de pièces détachées CODIMATRA à Castelculier**

Cette ancienne installation de stockage de véhicules de travaux publics hors d'usage et de démontage de pièces détachées a été exploitée par la SAS CODIMATRA, depuis la fin des années 80. Elle se situe sur le territoire des communes de Bon-Encontre et Castelculier. Ces installations étaient en cessation progressive d'activité et de transfert sur le nouveau site.

Le dossier de cessation d'activité des sites « Richier, Volvo, Bonfanti, Lino, Poclain et Yoplait » a été établi en 2010, celui des sites « Caterpillar » et « Vignes » en 2011. Les terrains du site LINO ont été vendus le 2 février 2010 à la SCI DE CHARME.

Un plan de gestion pour les sites Bonfanti, Lino, Poclain, Richier et Volvo a été finalisé en mai 2011. Il recommande l'excavation et l'élimination en centre de traitement agréé des sols superficiels présentant des concentrations moyennes et importantes en HCT soit 319 m<sup>3</sup> de matériaux impactés. L'étude environnementale jointe à ce plan de gestion permet de constater la présence de pollutions ponctuelles par les hydrocarbures (HCT) et des métaux : cadmium, cuivre, mercure, plomb et zinc. Le plan de gestion pour les sites Caterpillar et Vignes a été réalisé en décembre 2011, mais il n'a été pas transmis à l'Inspection des Installations Classées.



Des travaux de réhabilitation des sols sur les sites Bonfanti, Volvo et Richier ont été réalisés en août 2011. Au vu des résultats non-conformes aux objectifs de dépollution, une reprise de ces travaux a été réalisée en octobre 2011 sur les sites de Volvo et de Richier. Ces sites ne présentent plus d'anomalie en HCT, métaux et métalloïdes.

Des travaux de réhabilitation des sols sur les sites Caterpillar et Vignes ont été réalisés en décembre 2011. L'analyse des HCT réalisées sur les 10 échantillons prélevés en fond et sur les flancs de fouilles au droit du site de Vignes a permis de mettre en évidence une dépollution complète des deux zones investiguées. En revanche, des traces résiduelles ont été retrouvées au droit du flan C1.F4 du site Caterpillar. Ces traces (1 030 mg/kg), très légèrement supérieures au seuil de dépollution admis, pourraient être dues aux retombées de matériau excavés et déposés sur les côtés de la fouille.

Par ailleurs, quelques traces résiduelles ont été retrouvées au droit des flancs de la zone C2 (avec des teneurs oscillant entre 1 050 et 4 260 mg/kg). Ces traces sont imputables à la présence d'un enduit de bitume situé à une vingtaine de centimètres sous la surface et recouvert de remblais. Ce sont probablement ces traces qui ont induit la concentration élevée retrouvée au droit de cette zone lors des investigations réalisées pour le plan de gestion de décembre 2011. Du fait de son recouvrement par 20 centimètres de matériaux propres et de la bonne qualité du sol sous-jacent, cette bande bitumineuse ne présente pas de risques.

Le rapport de fin travaux indique que **le site nécessite des investigations complémentaires.**

#### ■ **L'ancienne décharge communale de Foulayronnes**

Cette ancienne décharge non autorisée d'ordures ménagères et de déchets assimilés a été exploitée par la commune de Foulayronnes, au lieu dit Doumens, entre 1966 et 1972. Sa présence a été découverte lorsqu'un propriétaire privé a acquis un terrain au lieu-dit Doumens et a fait réaliser des travaux d'excavations des terres.

Selon le rapport d'expertise judiciaire de 2012, les déchets sont enterrés sur une surface d'environ 1000 à 1200 m<sup>2</sup> pour un volume de 5000 à 6000 m<sup>3</sup>. Les risques de pollution semblent relativement faibles.

L'arrêté préfectoral du 15 juillet 2013 a prescrit à la commune de Foulayronnes la réalisation d'un diagnostic du sol et du sous sol. Un bureau d'études a été mandaté afin de réaliser cette étude.

#### ■ **L'ancienne décharge du Cannelet au Passage-d'Agen**

Ce site est une ancienne décharge de scories, cendres et mâchefers provenant de l'usine d'incinération d'ordures ménagères du Passage. Cette décharge a cessé son activité en 1991.

Cette décharge n'a pas été correctement réhabilitée et présente des risques pour l'environnement. L'arrêté préfectoral du 22 juillet 2002 prescrit la réhabilitation et la surveillance du site : couverture étanche drainage et élimination du biogaz et surveillance de la nappe.

Les travaux de réhabilitation ont été réalisés pour la plupart en 2008, mais des travaux doivent être encore engagés par la Communauté d'Agglomération d'Agen (reprise de l'excavation dans la partie Ouest, reprise du profil de la couverture pour éviter la stagnation des eaux de pluie). L'exploitant a été mis en demeure par arrêté préfectoral du 10 juillet 2013 de réaliser ces travaux.

Le site est soumis à la surveillance des eaux souterraines. Entre 2008 et 2013, on constate que l'impact de la décharge sur la nappe est faible et se stabilise, notamment pour l'ammonium et les chlorures, sans toutefois atteindre la bonne qualité de la masse d'eau à l'aval immédiat.

La procédure de servitudes d'utilité publique a été prescrite par arrêté préfectoral du 22/07/2002 pour laquelle un dossier est demandé à l'Agglomération d'Agen. Celui-ci a été remis à l'Inspection des Installations Classées en juillet 2013.

### ■ Le site de stockage de produits agropharmaceutiques et phytosanitaires DE SANGOSSE à Pont-du-Casse

La S.A. DE SANGOSSE stocke sur son site des produits agropharmaceutiques et phytosanitaires toxiques, liquides inflammables, insecticides...) à des fins de distribution.

Elle est soumise à la surveillance des eaux souterraines par référence aux rubriques 1131 (fabrication, emploi ou stockage de substances et préparations toxiques, dès lors que ces produits sont liquides ou solides), de la nomenclature des Installations classées pour la Protection de l'Environnement.

Aucune anomalie n'a été mise en évidence au cours de la dernière campagne de mesures. L'ensemble des ouvrages ne présente pas de traces d'hydrocarbures ni de pesticides. Les concentrations des molécules recherchées sont inférieures aux Limites de Quantification des Méthodes analytiques du laboratoire.

### ■ Les autres sites sous surveillance ou à surveiller

Le dépôt de liquides inflammables de l'aérodrome d'Agén-La-Garenne (SMAD) au Passage d'Agén, Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (I.C.P.E.) sous le régime de l'autorisation, fait l'objet d'une surveillance des eaux souterraines.



Sites et sols pollués de l'Agglomération d'Agén (Source : Infoterre)

## ***D. LES DECHETS MENAGERS ET ASSIMILES***

### ***1. LE PLAN DÉPARTEMENTAL D'ÉLIMINATION DES DÉCHETS MÉNAGERS ET ASSIMILÉS***

Le Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers ou Assimilés du Lot-et-Garonne a été approuvé par arrêté 18 mars 2009. Le PDEDMA a pour objectif de prévenir et réduire la production et la nocivité des déchets et d'organiser leur transport, leur valorisation et leur recyclage. Les principaux objectifs du plan en matière de déchets ménagers sont les suivants :

- réduire la production d'ordures ménagères et freiner l'augmentation exponentielle des déchets collectés en déchetterie par la mise en œuvre d'un programme de prévention ambitieux,
- réduire le tonnage des déchets résiduels par le développement des collectes de déchets recyclables,
- réduire la toxicité des déchets résiduels en développant une communication en faveur de l'éco-consommation et en améliorant la collecte des déchets dangereux des ménages,
- réduire la quantité globale des déchets ultimes à enfouir par la stabilisation de la fraction organique et le développement de la valorisation organique, permettant la production d'un amendement de qualité valorisables en agriculture,
- mettre en place des installations de tri et de traitement permettant de respecter l'objectif d'autosuffisance du département.

Concernant les déchets de l'assainissement, le plan fixe pour les boues de station d'épuration de :

- Développer les actions de prévention et augmenter la siccité des boues (la siccité est le pourcentage massique de matière sèche ),
- Assurer le retour au sol de la matière organique ou le recyclage agronomique (cas des boues conformes),
- Adapter la valorisation des boues au contexte local et aux équipements existants,
- Le cas échéant, disposer de filières d'élimination pour les boues non conformes,
- Mettre en place un suivi de la gestion des déchets d'assainissement .

Pour les sous-produits de l'assainissement collectif et non collectif, l'objectif est de développer à terme l'accueil de 100 % des matières de vidange sur les installations réglementaires.

### ***2. L'ORGANISATION ADMINISTRATIVE DE LA GESTION DES DÉCHETS***

Les communes du PLUi ont transféré à l'Agglomération d'Agen leur compétence collecte et traitement des déchets ménagers. L'Agglomération d'Agen est adhérente au S.M.I.V.A.L. (Syndicat Mixte de VALorisation et de traitement des déchets ménagers et assimilés en Lot-et-Garonne à vocation départementale) créé en 2003.

Le diagnostic déchets a été réalisé sur le territoire de l'Agglomération d'Agen à 29 communes. Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2016, 2 nouvelles communes ont intégré l'intercommunalité : Castelsulier et Saint-Pierre de Clairac.

### 3. LA COLLECTE DES DÉCHETS

#### a) Les ordures ménagères résiduelles

La collecte des ordures ménagères résiduelles est effectuée en majorité par le service Collecte des déchets et propreté, qui assure également l'exploitation du centre de transfert de Boé. Elle est réalisée par un prestataire sur une partie du territoire (ex CCCLB) jusqu'à échéance du marché.

L'Agglomération d'Agen met en place depuis 2002 un programme de mise en place de conteneurs individuels sur le territoire, à l'exception de l'hyper-centre d'Agen et de certaines rues et ruelles d'hyper bourg trop étroites pour le passage des camions-bennes. D'ici la fin de l'année 2016, l'ensemble des communes de l'Agglomération seront conteneurisées.

En 2014, sur les 29 communes que comptait la Communauté d'Agglomération, il a été récolté 26 927 tonnes d'ordures ménagères résiduelles, soit un ratio de 282,6 kilos/hab/an.

L'activité touristique estivale n'induit pas de hausse visible de la collecte d'OMR aux mois de juillet et d'août par rapport au reste de l'année.

#### b) Le tri sélectif

Depuis 2002, la collecte sélective est effectuée dans le territoire pour :

- les emballages (petits emballages cartons, bouteilles et flacons plastiques, boîtes de conserves, canettes et barquettes aluminium, briques de liquide alimentaire),
- les papiers (papiers, journaux, prospectus),
- le verre,
- les bio-déchets (déchets de cuisine, déchets de jardin).

#### **Les emballages ménagers – papiers – verre**

La collecte des emballages ménagers s'effectue en porte à porte dans des bacs ou des sacs jaunes ou en bornes d'apport volontaire. En 2014, 2 243 tonnes d'ordures ménagères résiduelles, soit un ratio de 23,5 kilos/hab/an.

La collecte des papiers s'effectuait en 2014 de la même manière, dans des sacs et bacs bleu ou en point d'apport volontaire. Désormais, dans le cadre du nouveau schéma de collecte, les papiers sont à déposer en déchèteries ou en points d'apport volontaire. En 2014, 2135 tonnes de papiers ont été collectées, soit un ratio de 22,4 kilos/hab/an.

En 2014, le verre était collecté en porte à porte dans des conteneurs vert ou en bornes d'apport volontaire. Aujourd'hui, comme pour les papiers, ils sont à déposer en déchetterie ou en point d'apport volontaire. Cette année-là, 2123 tonnes de verre ont été collectées, soit un ratio de 22,3 kilos/hab/an.

#### **Les bio-déchets**

Les bio-déchets sont collectés en porte à porte, devant le domicile de l'utilisateur. Ils ne sont ramassés que sur les parties les plus urbanisées de l'Agglomération. Dans les zones non couvertes par la collecte en PAP des bio-déchets, des composteurs ont été distribués aux particuliers qui le souhaitent. L'Agglomération poursuit sa démarche de prévention de la production de déchets et fournit des composteurs individuels sans frais, afin de réduire la partie fermentescible des ordures ménagères à incinérer.

En 2014, 5 394 tonnes de bio-déchets ont été collectées en porte à porte.

*c) Les déchetteries de l'agglomération*

Pour compléter le dispositif de collecte sélective, l'Agglomération d'Agen dispose en 2016 de huit déchetteries sur le territoire du PLUi, celles de Boé, Brax, Castelculier, Colayrac-Saint-Cirq, Fals, Foulayronnes, Pont-du-Casse et le Passage d'Agen.

Les habitants de l'agglomération d'Agen peuvent y déposer les déchets qui ne peuvent pas être collectés avec les ordures ménagères. Les déchets acceptés sont les encombrants, les gravats, les cartons, les ferrailles, les déchets verts, les emballages ménagers (verre, papier, plastique), et les Déchets Dangereux des Ménages (piles, huiles, batteries, cartouches d'encre...). Les déchetteries de l'agglomération acceptent les DEE (Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques).

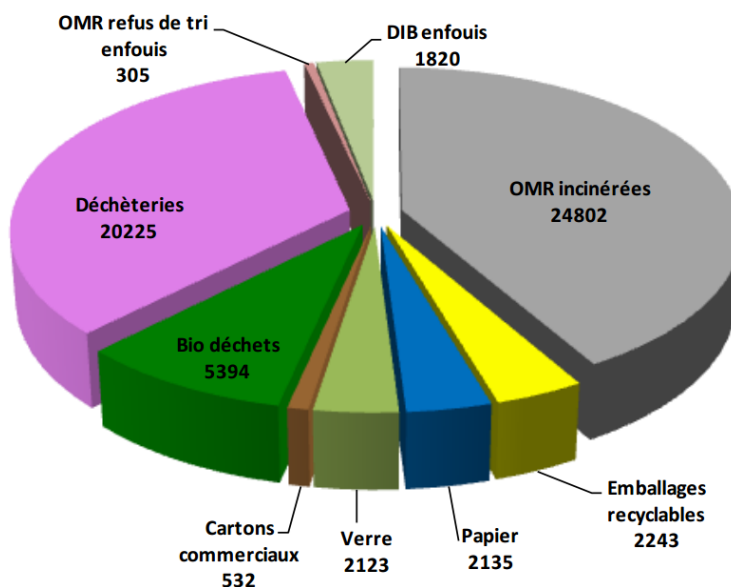
En 2014, 20 225 tonnes de déchets ont été collectées les 7 déchetteries que comptait l'Agglomération cette année là, soit un ratio de 212,3 kg/hab.

Les déchets des professionnels ne sont pas acceptés dans les déchetteries de l'agglomération. Deux déchetteries professionnelles exploitées par les sociétés ONYX Aquitaine, et TOVO sont situées sur le territoire du PLUi. Toutes deux sont implantées sur la commune de Boé.

*d) Données de synthèse*

Au total en 2014, 59 579 tonnes de déchets ont été collectées, soit un ratio de 625,4 kg/hab.

Répartition des déchets ménagers collectés  
par type de matière (tonnes)



#### 4. LE TRAITEMENT DES DÉCHETS

**Les ordures ménagères résiduelles** collectées sont acheminées vers **l'usine d'incinération du Passage**, exploitée par la société SOGAD, d'une capacité de 30 000 tonnes /an. Une partie du tonnage entrant est évacué vers l'Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux de Montech (82). Les mâchefers, résidus de la combustion des déchets sont également acheminés vers l'ISDND (Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux) de Montech et les refiom vers l'ISDD (Installation de Stockage des Déchets Dangereux) Occitanis dans le département du Tarn.

Les **emballages ménagers issus de la collecte sélective** sont acheminés sur le quai de transfert de l'Agglomération d'Agen à Boé, puis envoyés vers **le centre de tri COV à Montech**. **Les papiers, revues magazines** sont également transportés sur le quai de transfert de Boé avant d'être recyclés par **l'entreprise Soulard et Fils à Villeneuve-sur-Lot**. Le verre collecté est acheminé vers la déchetterie de Boé avant d'être valorisé par un prestataire privé OI manufacturing à Vayres.

Le quai de transfert de Boé appartient à l'Agglomération d'Agen qui en assure l'exploitation. Il se situe le site du centre technique de l'agglomération à Boé. Les déchets issus du tri sélectif (sauf verre) y sont acheminés. Ce centre de transfert permet aux bennes de collecte de vider leur contenu dans la fosse de réception. Ces déchets sont repris au moyen d'une pelle hydraulique et compactés sur un semi-remorque pour être évacués vers les sites de traitement.

**Les déchets collectés en déchèterie** font l'objet pour environ 60 % d'entre eux d'une valorisation matière ou organique (ferrailles, papiers, DEEE, déchets verts, bois). Les DEEE, ferrailles, cartons sont récupérés et valorisés par des prestataires privés. Les gravats sont transportés vers l'établissement TOVO à Boé, le tout-venant vers l'ISDND de Montech dans le Tarn-et-Garonne, les Déchets Ménagers Spéciaux (DMS) suivent des filières de traitement spécifiques.

**Les déchets verts** sont compostés sur la **plate-forme de compostage d'Artigues à Foulayronnes**, exploitée par la société SURCA. L'installation a une capacité de 10 500 tonnes/an ; elle accueille les FFOM collectée en mélange avec les déchets verts par l'agglomération. Les capacités de l'installation sont suffisantes pour valoriser les quantités de déchets verts collectés actuellement sur le secteur de l'Agenais. Néanmoins, des besoins supplémentaires en compostage sont observés sur cette zone et un manque de capacité de compostage est à prévoir. Afin de répondre aux besoins locaux, le PDEDMA esquisse plusieurs possibilités : recours aux autres installations, recours accru au compostage de proximité, extension ou mise en place d'une nouvelle installation.

Déchets	Destinations
<b>Tout-venant</b>	ISDND DRIMM à Montech (82)
<b>Gravats</b>	Ets TOVO à Boé
<b>Déchets verts</b>	Plate-forme de compostage de Foulayronnes
<b>Ferrailles</b>	Decons à Brax
<b>Encombrants</b>	DRIMM à Montech (82)
<b>Bois</b>	SEOSSE à Saint-Léon Les Mines (40)
<b>DMS</b>	Incinération Triadis à Saint-Alban (31)

Destinations des déchets collectés dans les déchetteries de l'agglomération

Les professionnels du BTP disposent de 4 installations de stockage des déchets inertes (ISDI) :

- Bon-Encontre : site de stockage potentiel exploité par l'entreprise Tovo (potentiel pouvant être développé),
- Boé : site de stockage potentiel exploité par l'entreprise Tovo (classe 3 – à définir)
- Layrac : site de stockage potentiel exploité par l'entreprise Roussille (carrière autorisée à remblayer)

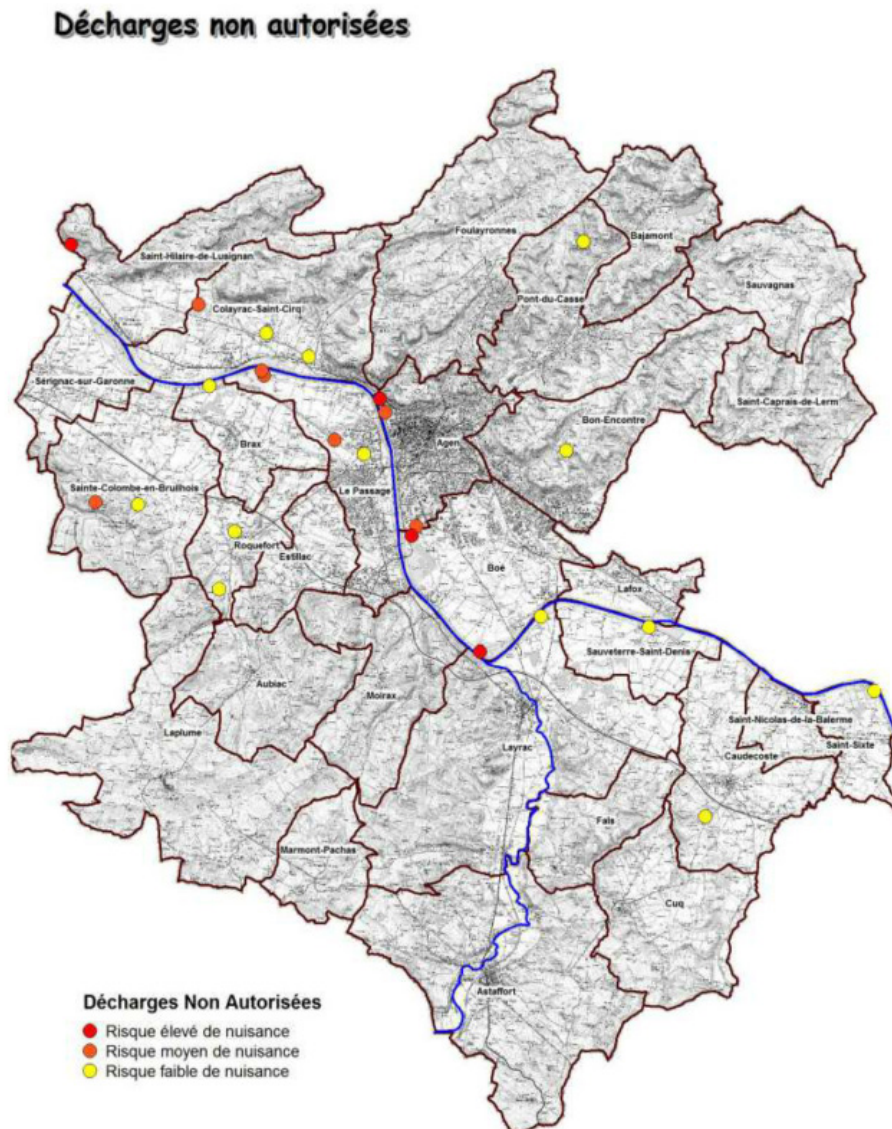


- Layrac : site de stockage potentiel exploité par l'entreprise Sautrans (carrière autorisée à remblaye

### 5. LES DÉCHARGES NON AUTORISÉES

Un diagnostic départemental des décharges non autorisées, établi en 2007 a répertorié sur les communes de Agen, Boé, Bon-Encontre, Caudecoste, Colayrac-Saint-Cirq, Passage (le), Pont-du-Casse, Roquefort, Sauveterre-Saint-Denis, Saint-Sixte, Sainte-Colombe en Bruilhois et Saint-Hilaire de Lusignan des décharges et des dépôts non autorisées.

Le risque pour l'environnement est estimé de faible à fort suivant les secteurs.



## E. CONCLUSION

Les NUISANCES (Qualité de l'air, bruit) et les sites pollués	
Les points forts	Les points faibles
<ul style="list-style-type: none"> <li>La surveillance de la qualité de l'air à Agen</li> <li>Le traitement des sites et sols pollués en cours</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La pollution de l'air et les nuisances sonores liées au transport</li> </ul>
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> <li>Le Programme d'Orientations et d'Actions Transport et déplacement du PLUi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'augmentation des déplacements motorisés liés à l'accueil de nouvelles populations et au développement des activités</li> <li>Les projets routiers et ferroviaires</li> </ul>
Enjeux	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Favoriser les modes de déplacement alternatifs à la voiture afin de réduire les nuisances sonores, la pollution atmosphérique et les impacts des émissions de gaz à effet de serre</li> <li>Contenir le développement de l'urbanisation dispersée dans les zones rurales afin de réduire les nuisances sonores et les émissions de polluants et de GES</li> <li>Eviter le développement de l'urbanisation aux abords des grands axes de circulation</li> </ul>	

DECHETS	
Les points forts	Les points faibles
<ul style="list-style-type: none"> <li>Une baisse du gisement d'ordures ménagères résiduelles produit par ménages, sous l'effet de la prévention et du développement du tri sélectif</li> <li>La collecte des bio-déchets</li> <li>Le nouveau schéma de collecte de l'agglomération</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une tendance à la baisse de la collecte des déchets en tri sélectif</li> <li>Une sous-capacité de traitement de la plateforme de compostage de Foulayronnes-Artigues à moyen terme</li> <li>La présence de décharges non autorisées générant un risque sur l'environnement</li> </ul>
Opportunités	Menaces
	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'augmentation du gisement de déchets liée à l'accueil de nouvelles populations et au développement des activités</li> </ul>
Enjeux	
<ul style="list-style-type: none"> <li>La réduction des déchets à la source,</li> <li>La réorganisation générale de la collecte des déchets sur le territoire de l'agglomération,</li> <li>L'amélioration du taux de collecte des recyclables et de la valorisation,</li> <li>La remise en état des sites pollués,</li> <li>La préservation de l'environnement sonore dans les zones d'ambiance acoustique modérée et les secteurs calmes.</li> </ul>	

## IX. LES RISQUES MAJEURS

### A. LES RISQUES NATURELS

Les risques naturels sur le territoire français peuvent être relativement divers : orages, feux de forêt, tempêtes, séismes, inondations, retrait-gonflement des argiles et mouvements de terrain, glissements de terrain et coulée de boue, avalanches. Les communes de l'Agglomération d'Agen sont concernées plus particulièrement par trois d'entre eux : les inondations, le retrait-gonflement des argiles et les mouvements de terrain.

#### 1. LE RISQUE INONDATION PAR DÉBOREMENTS DE COURS D'EAU

##### A) Les communes à risque majeur

Dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs du Lot-et-Garonne approuvé le 28 octobre 2014, toutes les communes ont été classées à risque majeur d'inondation, à l'exception d'Aubiac, Cuq, Marmont-Pachas et Sauvagnas. Le risque inondation n'est pas pour autant absent dans ces communes, mais les incidences des débordements de cours d'eau est moindre.

Les causes et les facteurs d'inondation sont multiples :

- Les précipitations : dont l'intensité et la durée sont des facteurs aggravants.
- Les aménagements humains : Les rivières subissent une pression des aménagements humains : en limitant la zone d'expansion des rivières, les aménagements (digues, remblais) réduisent l'effet naturel d'écêtement des crues. Les modifications du cours des rivières (endiguement etc..) ont pour conséquences l'accélération des crues en aval de la construction. De plus, en milieu urbain, les aménagements induisent l'imperméabilisation massive des surfaces.
- Les pratiques agricoles : Certaines cultures (comme le maïs) mettent le sol à nu en hiver et favorisent ainsi le ruissellement. Le manque de couverture végétale accélère les phénomènes d'érosion et de ruissellement.
- Le comblement des zones humides : le drainage et le remblai des zones humides afin de «gagner du terrain» limite le rôle «d'éponge naturelle» de ces zones.

Depuis l'entrée en vigueur en 1982 de la loi relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles, de nombreux arrêtés d'état de catastrophe naturelle liés à des inondations ont été pris dans l'agglomération. Ils figurent par commune dans le tableau suivant :

Commune	Inondations et coulée de boue *	Inondations, coulée de boue et mouvements de terrain **	Années inondations (hors décembre 1999 et janvier 2009)
AGEN	5	1	1993 ; 1997 ; 1999 (2 fois)
ASTAFFORT	3	1	1988 ; 2003
AUBIAC	3	1	1982 ; 2008
BAJAMONT	4	1	1993 ; 1999 ; 2007
BOE	4	1	1997 ; 1999 (2 fois)
BON ENCONTRE	4	1	1992 ; 1993 ; 1997
BRAX	3	1	1982 ; 2008
CAUDECOSTE	3	1	1993 ; 2003
CASTECULIER	8	1	1993 (2 fois) ; 1997 ; 1999 (2 fois) ; 2007 ; 2012
COLAYRAC SAINT CIRQ	2	1	1999
CUQ	1	1	
ESTILLAC	5	1	1982 ; 1999 ; 2008 ; 2013
FALS	3	1	1999 ; 2007
FOULAYRONNES	5	1	1983 ; 1993 ; 1999 ; 2003
LAFOX	4	1	1988 ; 1999 ; 2007
LAPLUME	4	1	1982 ; 1992 ; 2008
LAYRAC	5	1	1993 ; 1995 ; 2003 ; 2013
LE PASSAGE	4	1	1997 ; 1999 ; 2008
MARMONT-PACHAS	3	1	1982 ; 1995
MOIRAX	3	1	1982 ; 2008
PONT-DU-CASSE	4	1	1992 ; 1993 ; 1999
ROQUEFORT	6	1	1982 ; 1995 (2 fois) ; 1996 ; 2008
SAINT-CAPRAIS-DE-LERM	5	1	1993 (3 fois) ; 2007
SAINTE-COLOMBE-EN-BRUILHOIS	5	1	1982 ; 1999 (2 fois) ; 2008
SAINT-HILAIRE-DE-LUSIGNAN	4	1	1992 ; 1993 ; 2003
SAINT-NICOLAS-DE-LA-BALERME	2	1	1993
SAINT-PIERRE-DE-CLAIRAC	4	1	1999 (2 fois) ; 2007
SAINT-SIXTE	1	1	
SAUVAGNAS	5	1	1992 ; 1993 (2 fois) ; 2007
SAUVETERRE-SAINT-DENIS	1	1	
SERIGNAC-SUR-GARONNE	2	1	1982

\* dont tempête et inondation de 2009 (arrêté départemental)

\*\* Tempête de 1999 (arrêté départemental)

#### Arrêtés de catastrophes naturelles liés aux inondations en mai 2014 (Source : PAC de l'Etat/ [www.prim.net](http://www.prim.net))

L'inondabilité varie d'une commune à l'autre ; **les plus exposées sont de loin Sauveterre-Saint-Denis dont la totalité de la surface communale concernée par le risque inondation, Saint-Nicolas de la Balermes avec 80 %, Boé avec 75 %, et Lafox (70 %),** viennent ensuite **Agen, Colayrac-Saint-Cirq et Sérignac-sur-Garonne(50 %) et Saint-Hilaire de Lusignan, Saint-Sixte, Caudecoste et Brax (33 %).** Au total, près de 28 000 habitants sont en zone inondable dans l'agglomération, soit 29% de la population.

Commune	Principaux cours d'eau sur la commune (en gras : cours étudiés)	Atlas et études des zones inondables	Inondabilité commune	Inondabilité du bourg	Population estimée en zone inondable (en hab)
<b>AGEN</b>	<b>Garonne, Masse, Courbarieux, Toulza</b> , Pradines, Grézel, Aygadous, Barleté	Nord Agenais, Toulza	50%	Partielle	16100
<b>ASTAFFORT</b>	<b>Gers</b> , Frayminet, Fradragon, HautePAGE, Junca, Estressol, Pourquay, Tuilerie, Marenques, Langla de lasaygues, Brousse	Gers	5%	Très restreinte	30
<b>AUBIAC</b>	Samazan, Brimont, Gaugelin, Lasclottes, Ringuet, <b>Labourdasse (Aubiac, Pesqué, Siailles)</b>	Étude hydrographique du Bruilhois	1%	Hors zone	5
<b>BAJAMONT</b>	<b>Masse, Laurandane</b> , Laroque	Nord Agenais	5%	Partielle	30
<b>BOE</b>	<b>Garonne, Séoune, Mondot, Barleté, Quesne, Toulza</b>	Nord Agenais, Cartographie des Séounes 2007, Toulza	75%	Totale	3600
<b>BON ENCONTRE</b>	<b>Toulza, Mondot</b>	Nord Agenais, Toulza	1%	Hors zone	50
<b>BRAX</b>	<b>Garonne, Rieumort, Labourdasse, Seynes</b>	Étude hydrographique du Bruilhois	33%	Très partielle	130
<b>CAUDECOSTE</b>	<b>Garonne</b> , Mengeot, Estressol, <b>Auroue</b> , Brescou, Savoie	Cartographie Auroue	33%	Hors zone	90
<b>CASTELCULIER</b>	<b>Autheronne, Mondot, Séoune</b>	Nord Agenais, Cartographie des Séounes 2007	5%	Hors zone	90
<b>COLAYRAC SAINT CIRQ</b>	<b>Bourbon, Ségone, Garonne, Courbarieux</b>	Nord Agenais	50%	Totale	1300
<b>CUQ</b>	Marengues, Estressol, <b>Auroue</b>	Cartographie Auroue	1%	Hors zone	0
<b>ESTILLAC</b>	Ministre (Ringuet), Labourdasse, Rieumort	Étude hydrographique du Bruilhois	8%	Hors zone	100
<b>FALS</b>	Estressols, <b>Gers</b> , Gudech, Langla de Lasaygues	Gers	5%	Hors zone	5
<b>FOULAYRONNES</b>	Ridounel, Poulère, Thurac, <b>Courbarieux, Bourbon, Ségone</b>	Nord Agenais, Étude Affluents garonne	5%	Hors zone	10
<b>LAFOX</b>	<b>Séoune, Garonne, Lautheronne</b> , Ribassou, Gaule	Nord Agenais, Cartographie des Séounes 2007	70%	Très partielle	70
<b>LAPLUME</b>	Bagneauque, <b>Samazan, Siailles</b> , Saumenègre, Couche, Brimont, Lanauze (Jorle), Vignes, Petit Auvignon, Bois du Four, <b>Gaugelin</b>	Étude hydrographique du Bruilhois	3%	Hors zone	6

Commune	Principaux cours d'eau sur la commune (en gras : cours étudiés)	Atlas et études des zones inondables	Inondabilité commune	Inondabilité du bourg	Population estimée en zone inondable (en hab)
LAYRAC	Estressol, <b>Garonne</b> , Casebayne, <b>Gers</b> , Marassaire, Amans, Lamartine, HautePAGE, Tuilerie, Gudech	Gers (mais PPR)	25%	Partielle	300
LE PASSAGE	<b>Garonne</b> , <b>Labourdasse</b> , <b>Rieumort</b> , Brimont	Étude hydrographique du Bruilhois	25%	Quasi totale	3000
MARMONT PACHAS	Jorle (Lanauze), Tourillon, Amans, Brousse		0%	Hors zone	0
MOIRAX	<b>Ministre (Ringuet)</b> , Jorle, <b>Garonne</b> , Lamartine, Tombade, Brimont	Étude hydrographique du Bruilhois	3%	Hors zone	10
PONT DU CASSE	<b>Masse</b> , <b>Laurandanne</b>		10%	Quasi totale	800
ROQUEFORT	<b>Labourdasse</b> , Seynes	Étude hydrographique du Bruilhois	15%	Hors zone	100
SAINT CAPRAIS DE LERM	<b>Lautheronne</b> , <b>Fiole</b> , <b>Clayrel</b> , Brichette, <b>Petite Séoune</b> , Courège	Nord Agenais, Cartographie des Séounes 2007, affluents de Lautheronne	20%	Partielle	30
SAINT HILAIRE DE LUSIGNAN	<b>Saint Martin</b> , <b>Bourbon</b> , Vanette, Sayssset, <b>Garonne</b>	Nord Agenais	33%	Totale	910
SAINT NICOLAS DE LA BALERME	<b>Auroue</b> , Mengeot, <b>Garonne</b>	Cartographie Auroue	80%	Totale	350
SAINT SIXTE	<b>Auroue</b> , Sempesserre, <b>Garonne</b> , Espagnol, Rat	Cartographie Auroue	33%	Partielle	60
SAINT-PIERRE de CLAIRAC	<b>Séoune</b> , <b>Petite Séoune</b> , Monflanquin, Bouhet, Montanaud, Cardenals, Rouges, Labarthe	Nord Agenais, Cartographie des Séounes 2007	10%	Hors zone	15
SAINTE COLOMBE EN BRUILHOIS	Goulard, Bagneauque, Seynes, Mongrenier (Sauvagnères), Peytery, Maret, <b>Garonne</b>	Étude hydrographique du Bruilhois	5%	Hors zone	20
SAUVAGNAS	<b>Laurandanne</b> , <b>Lautheronne</b>	Nord Agenais	2%	Hors zone	5
SAUVETERRE SAINT DENIS	Estressol, <b>Garonne</b> , Gudech		100%	Totale	429
SERIGNAC SUR GARONNE	Baradasse, Mongrenier, Bagneauque, <b>Garonne</b> , Mestré-Pont	Étude hydrographique du Bruilhois	50%	Partielle	240
AA					27885

Inondabilité des communes à partir des études réalisées sur les principaux cours d'eau (Sources : PAC du PLUi à 29 communes de 2014 complété par le PAC du SCoT du Pays Agenais pour les 2 communes entrées dans l'agglomération au 1<sup>er</sup> janvier 2016)



## ■ Les crues de la Garonne

Les crues de la Garonne sont des crues de plaine relativement lentes, influencées à l'amont entre autre, par la confluence avec le Tarn, le Lot et à l'aval par les marées. Les hauteurs d'eau observées peuvent également varier localement en fonction des brèches opérées dans les digues.

Il existe 3 types de crue de la Garonne :

- les crues océaniques classiques ou crue d'hiver: elles surviennent de fin novembre à mars, elles deviennent dangereuses après la confluence avec le Lot. Elles sont engendrées par des précipitations de faible intensité. Ce sont les moins intenses mais les plus longues (crue de décembre 1981).
- les crues océaniques pyrénéennes ou crue de printemps; ce sont des crues généralisées entre le 15 avril et le 15 juillet qui sont dues à de fortes pluies sur les massifs. Elles concernent tout le cours, ce sont les plus violentes et les plus dommageables. Elles ont provoqué les crues les plus importantes de la Garonne dont la plus mémorable celle du 23 juin 1875.
- les crues "méditerranéennes" ou crue d'automne: surviennent entre septembre et début novembre et sont dues à des averses torrentielles sur les affluents du massif central. Le Tarn a une influence très importante sur ces crues. Ce type de crue ne s'est pas manifesté de manière intense depuis 150 ans, mais il semble qu'elle soit la cause de la plus formidable crue de la Garonne, celle du moins d'octobre 1435.

Selon les chroniques historiques et les relevés hydrométriques, la Garonne a connu sept crues exceptionnelles : 1435, 1712, 1875, 1879, 1930 et 1952 :

- la crue de 1435 aurait été la plus forte, avec une hauteur à l'échelle d'Agen estimée à 12,5 m NGF.
- la crue de 1875 est la plus importante relevée sur la période hydrométrique (476 victimes, 4200 maisons détruites en Haute-Garonne, Tarn-et-Garonne et Lot-et-Garonne); Agen disparaît presque entièrement. La crue atteint une hauteur d'eau de 11,70 m à l'échelle d'Agen.
- la crue de mars 1930 est la plus forte du XX<sup>ème</sup> siècle. Cette crue a fait plus de 200 victimes et des milliers d'animaux domestiques; elle a détruit 3000 maisons dans tout le Sud-Ouest et a emporté des kilomètres de routes et voies ferrées. La Garonne a atteint une hauteur de 10,86 m à Agen. Compte tenu des dégâts importants occasionnés et de l'importance de la zone inondable, cette crue reste dans toutes les mémoires, avec celle de 1952,
- la crue de 1952 est après celle de 1930 la plus forte observée durant le dernier siècle. Une hauteur de 10,38 m a été relevée le 4 février 1952.
- La crue de décembre 1981 est la dernière crue relativement importante (côte de 8,50 m à Agen). Elle a causé d'importants dégâts matériels (25 millions d'€) en submergeant plus de 80 000 hectares dans la plaine alluviale.



Crue de 1930



Le Passage vu de l'Ermitage (1930)



La Gare d'Agen 1952

Régulièrement, la Garonne connaît également des crues moins importantes, dépassant 6 m à l'échelle d'Agen et submergeant les berges.

Ces quinze dernières années, la vallée de la Garonne a été relativement épargnée ; on peut toutefois citer les crues de 2003 et 2009, bien que peu débordantes et la dernière de janvier 2014.



St Pierre de Gaubert - 2003



La voie sur berge à Agen - 2003



Voie sur berge à AGEN, janvier 2014

L'impact des crues a été considérablement réduit par les travaux de protection engagés depuis plusieurs décennies (cf. B) Prévention du risque inondation).

Dans le département du Lot-et-Garonne, **trois raisons expliquent la fréquence et la gravité des crues** :

- **La concentration exceptionnelle des cours d'eau** : Outre les émissaires que sont le Tarn, en amont d'Agen, et le Lot dans sa partie centrale qui amènent tous deux les eaux tombées du Massif Central, une multitude de rivières rejoignent la Garonne dont le Gers sur la rive gauche. Ce rassemblement lié à l'étroitesse de la Garonne, et aux nombreux obstacles présents sur le cours d'eau, même en période de crue, aggravent les crues provoquées par les précipitations ou la fonte des neiges.
- **Le climat et les précipitations**
- **La disparition des zones humides** : depuis les années 50, les zones humides, servant de pâture pour le bétail, ont été drainées et converties en terres céréalières ou maraîchères.

**La crue la plus importante depuis le début du suivi des hauteurs d'eau à l'échelle d'Agen est la crue de juin 1875. Le débit de pointe est estimé à 8 800 m<sup>3</sup>/s.** Sur la base de cette crue de référence, de la reconstruction du Pont de Pierre, de l'évolution du lit mineur (extraction de matériaux et recalibrages), et de l'occupation actuelle de l'espace urbanisé, une nouvelle cartographie de l'aléa inondation de la Garonne et de certains de ces affluents a été réalisée dans le cadre de la révision des PPRI de l'Agenais. Cette cartographie a été portée à la connaissance de collectivités en janvier 2016.

La zone inondable de la Garonne s'étend sur plus de 8000 ha. Son champ d'expansion des crues s'étale sur une largeur atteignant jusqu'à 4 km et concernent une partie du territoire communal d'Agen, Brax, Caudecoste, Colayrac-Saint-Cirq, Lafox, Moirax, Sainte-Colombe-en Bruilhois, Saint-Nicolas-de-la-Balmerme, Saint-Hilaire de Lusignan, Saint-Sixte, Sauveterre-Saint-Denis et Sérignac-sur-Garonne.

Avec les affluents situés dans la zone d'influence de la Garonne (ruisseaux du Bourbon, st-Martin, Ségone, Gers aval, Masse, Auroue...), près de 9500 ha sont situés en zone inondable, soit 1/5 de la surface des communes du PLUi. Les secteurs d'aléa très fort représentent 5 220 ha, soit environ 11 % du territoire de l'agglomération ; les secteurs d'aléa fort environ 2230 ha soit 4,6 % du territoire.

	Vitesse faible à moyenne (v<0.5m/s)	Vitesse forte (v>0.5m/s)
Hauteur < 0,50 m	Aléa faible	Aléa fort
0,50 < Hauteur < 1m	Aléa moyen	Aléa fort
1m < Hauteur < 2m	Aléa fort	Aléa très fort
Hauteur > 2m	Aléa très fort	Aléa très fort

En amont d'Agen, la plaine de Boé-Agen constitue une vaste zone d'inondation exceptionnelle et constitue le dernier champ d'expansion des crues conséquent avant l'agglomération agenaise.

Les crues de la Garonne sont suivies par le Service de Prévention des Crues (SPC de Toulouse) à l'aide des échelles de de Lamagistère (82) et d'Agen.

## ■ Les crues du Gers

Les crues du Gers sont souvent des crues rapides pour les plus importantes. Elles peuvent également être beaucoup plus lentes et durables pour les moins importantes. Elles sont de type océanique-pyrénéen et résultent d'épisodes pluvieux intenses et suffisamment prolongés pour renforcer la crue. Elles se produisent en toute saison, avec une prédominance en mai et en juin (juin 1875, juin 1997).

La crue exceptionnelle du Gers est celle de juillet 1977 et résulte d'un épisode pluvieux exceptionnel, atteignant en certains points 200 mm en moins de 24 heures. Le débit maximum a ainsi dépassé les 1000 m<sup>3</sup>/s à l'aval à Layrac.

Cette crue constitue la crue de référence étudiée dans l'atlas du Gers de janvier 1999. Elle présente une période de retour supérieure à la centennale, tout au moins pour la partie située en amont de Layrac. En effet, sur la partie aval du Gers, le lit majeur du cours d'eau s'élargit pour rejoindre la vallée inondable de la Garonne. Sur cette portion, le Gers est influencé par la Garonne, jusqu'à obtenir des niveaux de crues supérieurs à celle de juillet 1977 (crues de 1875, 1930 et 1952). Sur ce secteur, la crue du Gers a été cartographiée dans le cadre de la révision du PPRI de l'Agenais sur la commune de Layrac. Ainsi, en aval, la largeur du champ d'inondation du Gers s'étend jusqu'à 1000 m.

En amont sur la commune d'Astaffort, la zone inondable, cartographiée dans l'atlas du Gers de 1999, varie entre 200 et 800 m.

Comme pour la Garonne, le Gers est équipé d'un système d'alerte à partir des stations hydrométriques de Monestruac et Layrac.

## ■ Les crues du Labourdasse et du Ministre et de leurs affluents

Le Labourdasse et le Ministre s'étirent selon un axe sud/nord sur un linéaire respectivement de 13 km et de 6,5 km. La vulnérabilité des abords des cours d'eau est très variable. En amont, sur les communes de Laplume en Bruilhois et Aubiac, les rives des cours d'eau sont essentiellement des prairies ou des cultures. On note toutefois trois secteurs à enjeux sur ces communes. A l'aval, dès l'entrée dans les communes de Roquefort et Estillac, est située la majorité des zones vulnérables.

Les bassins versants du Labourdasse et du Ministre sont soumis essentiellement à des aléas de type événement pluvieux orageux, tels que cela a pu se produire :

- en juillet 1977. L'évènement a touché essentiellement la commune de Roquefort où les inondations et dommages induits se sont concentrés dans la traversée du bourg au droit de l'actuelle salle polyvalente et du terrain de sports communal.
- le 10 juin 2008. Cet évènement centré sur les communes d'Aubiac, Roquefort et le nord de Laplume, a été de forte intensité et sur une courte durée (cumul de pluie de 120 mm en 2h). Il a engendré des ruissellements importants et des inondations torrentielles.

Les aménagements hydrauliques (de lutte contre les inondations) permettent d'évacuer rapidement les crues pour lesquelles ils sont dimensionnés. En revanche, dans le cas d'évènement pluvieux exceptionnel, l'augmentation des vitesses d'écoulement et du débit évacué accroît l'énergie du cours d'eau dans son lit mineur. L'inondation est alors plus violente et destructrice.

Les ouvrages de franchissement sont suffisamment dimensionnés pour des crues supérieures à la fréquence décennale ; dans beaucoup de cas ils sont même dimensionnés pour faire transiter des débits de fréquence centennale.

En période de crue lorsque les écoulements s'étalent dans le lit majeur des cours d'eau, les écoulements sont bloqués sur le remblai autoroutier et ne peuvent s'évacuer que via les ouvrages permettant la desserte des voies secondaires sous l'autoroute.

La crue du 10 juin 2008 constitue les Plus Hautes Eaux Connues (PHEC) sur ces bassins versants. S'il est difficile d'estimer précisément sa fréquence, il est admis qu'elle est plus que centennale.

## ■ Les crues des autres cours d'eau

Les crues des autres affluents de l'Agglomération d'Agen, dont les bassins sont plus ou moins importants, sont en général bien plus rapides que celles de la Garonne. En dehors des affluents ou partie d'affluents pris en compte dans la cartographie de l'aléa inondation 1875 de la Garonne, les zones inondables des affluents ont été étudiées dans le cadre :

- de l'atlas des zones inondables du Nord Agenais réalisé par le BCEOM en 2001 : ruisseaux du Bourbon, de la Ségone et du Courbarieux à Foulayronnes, de la Masse à Sauvagnas, du Mondot à Bon-Encontre, Castelculier, la Petite Séoune à Saint-Pierre de Clairac et Saint-Caprais-de-Lerm
- de la cartographie des Séounes de 2007 : La séoune à Saint-Pierre de Clairac
- de l'atlas des zones inondables du Toulza réalisé en juillet 2013: Toulza à Agen et Bon-Encontre
- de l'atlas des zones inondables des petits cours d'eau de juin 2013 : Lautheronne et de ses affluents la Fiole et le Clayrel à Saint-Caprais de Lerm et Sauvagnas
- de la carte informative des zones inondables de la région Midi-Pyrénées pour l'Auroue à Cuq.

- de l'étude hydraulique du Bruilhois réalisée pour le Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique du Bruilhois : le Mestré-Pont à Sérignac-sur-Garonne, Le Mongrenier, la Seynes et le Bagneauque à Sainte-Colombe-en-Bruilhois, des affluents du Labourdasse et du Ministre sur les communes de Roquefort, Laplume, Aubiac, et le Rieumort 0 Estillac et au Passage.

Les crues de référence pris en compte dans ces études ont été :

- la crue juillet 1993 pour le Bourbon, la Masse-d'Agen, le Mondot, la Ségone,
- la crue de juillet 1977 pour le Courbarieux et l'Autheronne,
- la crue centennale de juin 1962 pour la Séoune et la Petite Séoune.

Pour le Toulza, en l'absence de station permettant de caractériser les débits des crues de référence, la crue de référence centenal a été calculée.

La largeur des zones inondables est variable selon le cours d'eau est la section de celui-ci. Les plus étroites sont celle du Courbarieux et de l'Auroue à Cuq. Elle est comprise entre 150 et 200 m pour le Bourbon, le Mondot, entre 200 et 300 m pour la Petite Séoune et s'étend jusqu'à 400 – 500 m pour la Séoune.

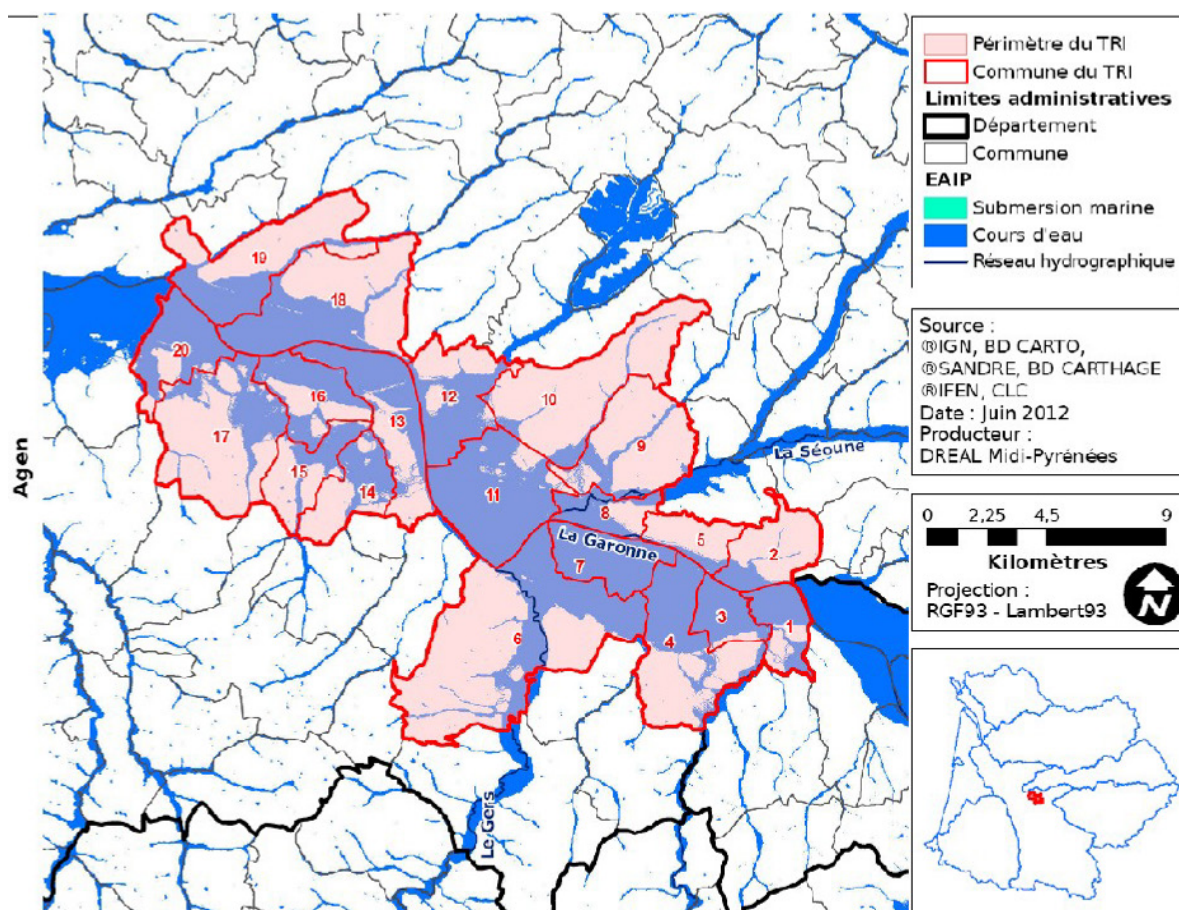
Sur l'ensemble des communes de l'agglomération, un ou plusieurs autres cours d'eau sont susceptibles de déborder, notamment l'Estressol à Cuq ou la Jorle, l'Amans et la rousse à Marmont-Pachas, communes qui ne sont couvertes ni par un plan de prévention des risques naturels, ni par un atlas des zones inondables.

## ■ Un Territoire à Risque important d'Inondation

Dans le cadre de la Directive Inondation, transposée dans la loi Grenelle II, une sélection des territoires à risques importants d'inondation (TRI) du bassin Adour-Garonne doit être réalisée. Les territoires à risque important d'inondation (TRI) sont des ensembles de communes qui présentent une concentration d'enjeux en matière de concentration de population et d'emplois en zone inondable.

Les Territoires à Risque Important d'inondation (TRI) du bassin Adour-Garonne ont été identifiés et la liste arrêtée par le préfet coordonnateur de bassin le 11 janvier 2013. Les communes d'Agen, Boé, Bon-Encontre, Brax, Caudecoste, Colayrac, St-Hilaire, estillac, Le Passage, Lafox, Layrac, Roquefort, Sauveterre-Saint-Denis, Sérignac-sur-Garonne, St-Hilaire-de-Lusignan, Saint-Nicolas de la Blérme, Saint-Sixte et Sainte-Colombe-en-Bruilhois ont été classées dans le territoire à risques importants d'Inondation d'Agen, qui comprend 20 communes.

Le territoire du TRI est soumis à des crues de débordement de la Garonne : crues fluviales présentant une menace modérée pour la vie humaine avec présence d'enjeux importants.



LE TRI d'Agen

Au sein du TRI, une cartographie des risques inondations a été réalisée par l'Etat. La cartographie des surfaces inondables et des risques apporte un approfondissement de la connaissance pour 3 scénarios de crues :

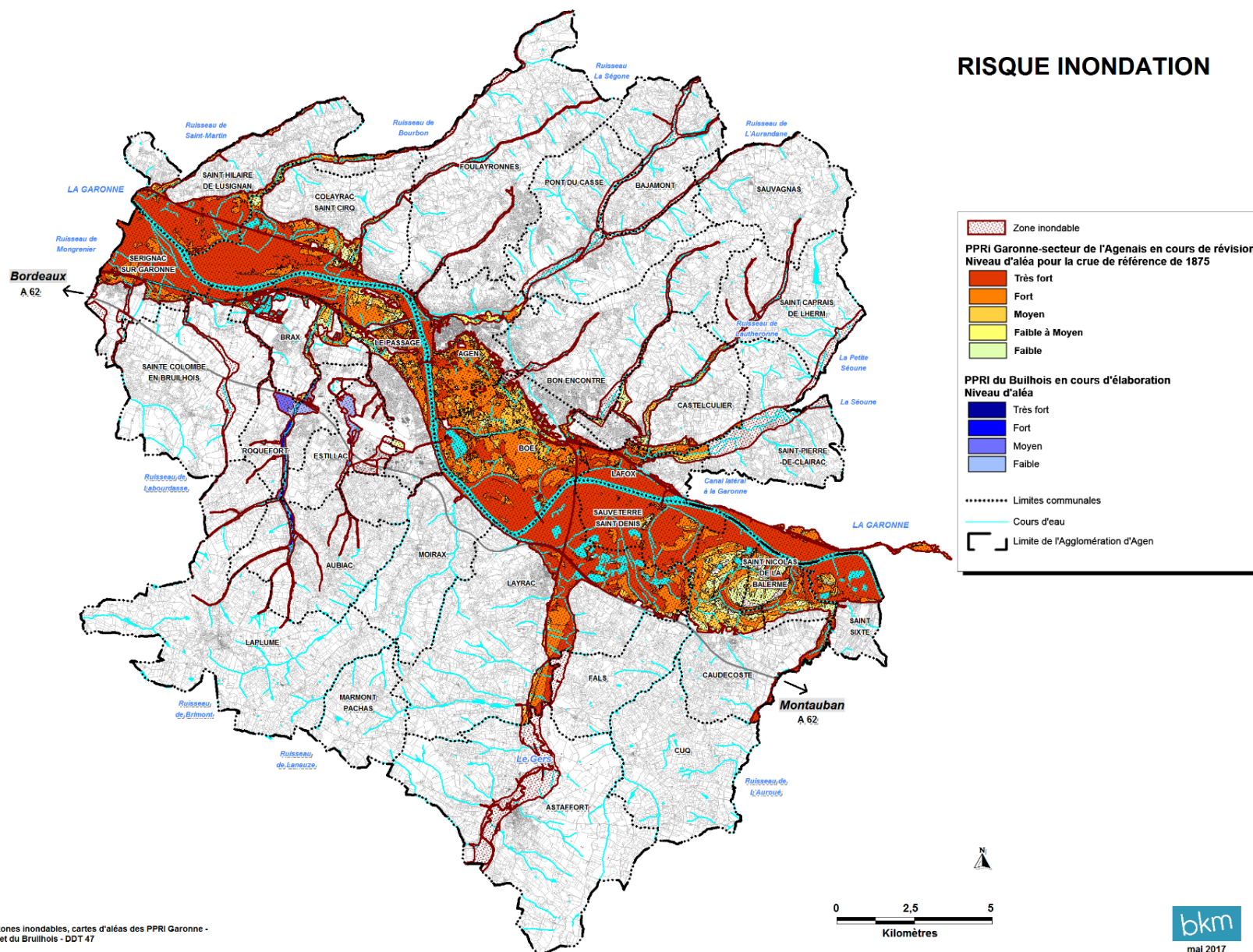
- les événements fréquents (d'une période de retour comprise entre 10 et 30 ans) ;
- les événements d'occurrence moyenne (généralement d'une période de retour comprise entre 100 et 300 ans) ;
- les événements exceptionnels ou "extrêmes" (d'une période de retour de l'ordre de 1000 ans).

Il s'agit également d'une analyse de la vulnérabilité du secteur : estimation de la population permanente, des emplois et de la population saisonnière, zones d'activités, installations polluantes, stations de traitements des eaux usées et zones protégées pouvant être impactées par ces installations, établissements, infrastructures ou installations sensibles dont l'inondation peut aggraver ou compliquer la gestion de crise...

Suite à la cartographie des surfaces inondables et des risques menées sur le TRI, une Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI) est en cours d'élaboration pour répondre aux objectifs et mesures du Plan de Gestion du Risque Inondation du bassin Adour-Garonne approuvé le 1<sup>er</sup> décembre 2015 (cf. description du PGRI Adour-Garonne dans le Chapitre « Articulation du PLUi avec les plans et programmes »).



## RISQUE INONDATION



### B) Les Plans de Prévention du Risque inondation (PPRI)

#### ■ **Le PPRI Garonne - secteur de l'Agenais**

Les communes d'Agen, Boé, Brax, Castelculier, Caudecoste, Colayrac-Saint-Cirq, Lafox, Layrac, Le Passage, Moirax, Sainte-Colombe-en-Bruilhois, Saint-Hilaire-de-Lusignan, Saint-Nicolas-de-la-Balerm, Saint-Sixte, Sauveterre-Saint-Denis et Sérignac-sur-Garonne sont couvertes par le Plan de Prévention des Risques naturels inondation garonne - secteur de l'Agenais approuvé :

- le 25 août 2010 pour les communes de Boé, Layrac et Le Passage,
- le 7 septembre 2010 pour Agen, Brax, Caudecoste, Colayrac-Saint-Cirq, Lafox, Moirax, Sainte-Colombe-en-Bruilhois, Saint-Nicolas-de-la-Balerm, Saint-Hilaire de Lusignan, Saint-Sixte, Sauveterre-Saint-Denis et Sérignac-sur-Garonne.
- le 7 septembre 2010 et partiellement révisé le 24 octobre 2011 pour la commune de Castelculier.

Au total, ce sont 16 communes de l'Agglomération d'Agen qui sont couvertes par ce PPRI.

Le PPRI recense les zones les plus exposées au risque inondation, et régleme l'urbanisation. Ce PPR rend compte du fait que ces communes sont soumises à un aléa inondation fort.

Il est un outil réglementaire qui peut réglementer toute occupation et utilisation du sol. Il peut prescrire des mesures de prévention relevant des domaines de l'urbanisme, de la construction et des règles de protection en plus de celles permettant d'assurer le libre écoulement des eaux. Il fixe les possibilités d'assurance et institue les règles d'indemnisation des catastrophes naturelles.

Le zonage est accompagné d'un règlement qui préconise certaines mesures de protection dont la mise en œuvre réduirait les dommages occasionnés aux constructions implantées antérieurement à l'approbation du PPR. Dans les zones constructibles, il édicte des mesures de protection réglementant les futures occupations ou utilisations du sol. Le respect de ces mesures conditionne le droit à l'indemnisation en cas de sinistre.

Le PPR inondation vaut servitude d'utilité publique. Il est annexé au présent PLU.

#### Les évolutions futures du PPRI de l'Agenais en cours de révision

Pour tous les PPRI de la vallée de la Garonne dont celui de l'Agenais, la crue de référence retenue pour l'élaboration du PPRI de l'Agenais a été une crue centennale, du type de celle de mars 1930. Cependant dans le cadre d'un audit interne au ministère de l'écologie, ce choix a été remis en cause, car non-conforme aux directives nationales ("plus forte crue connue et, dans le cas où celle-ci serait plus faible qu'une crue de fréquence centennale, cette dernière").

Une étude de janvier 2013 du CETE du Sud-Ouest a conclu qu'à l'amont de la confluence avec le Lot, les repères de la crue de juin 1875 permettaient une démarche de modélisation pertinente. Afin de disposer de données précises pour l'ensemble de la zone inondable, une cartographie de l'aléa pour cette nouvelle crue de référence a été commandée au bureau d'études ARTELIA par la Direction Départementale des Territoires (DDT).

Depuis, **la révision des PPRI de l'Agenais en vigueur a été prescrite le 30 juillet 2014**. De cartes d'aléa, basée sur la crue de référence de juin 1875 et sur son débit de pointe (8 800 m<sup>3</sup>/s) ont été réalisées et portées à la connaissance des collectivités en janvier 2016. Ces nouvelles cartographies sont prises en compte dans le PLUi. Elles sont également prises en compte par les collectivités et par l'Etat pour

l'instruction des autorisations d'urbanisme, au cas par cas, dans l'attente de l'approbation des PPRI Garonne-secteur de l'Agenais.

#### ■ **R-111-3 du CU Inondation de la Masse à Bajamont**

La commune de Bajamont est couverte par **un périmètre de risque inondation établi dans le cadre de l'article R-111-3 du Code de l'Urbanisme et approuvé le 15 mars 1995**. Il traite les risques inondation et mouvement de terrain et vaut Plan de Prévention des Risques. Le PPR prend en compte le risque inondation de la Masse d'Agen.

#### ■ **PPR Inondation de la Masse à Pont-du-Casse**

La commune de Pont-du-Casse est couverte par un **Plan de Prévention du Risque inondation approuvé le 20 mai 1996**. Le PPR prend en compte le risque inondation de la Masse d'Agen.

#### ■ **Le PSS du Gers aval à Fals et Astaffort**

Un **plan de secteur submersible (PSS) a été approuvé sur le Gers par décret le 4 juin 1957**. Il concerne les communes d'Astaffort et de Fals. Les cartes d'aléa ont été mises à jour dans l'Atlas des zones inondables du Gers Aval réalisé en janvier 1999, qui prend comme crue de référence celle de 1977.

#### ■ **Le PPRI du Labourdasse, du Ministre, du Rieumort**

Le **PPRI sur les bassins versants du Labourdasse, du Ministre, du Rieumort** appelé aussi PPRI du Bruilhois, a été **prescrit par arrêté préfectoral du 26 janvier 2011 sur les communes de Roquefort, Estillac, Aubiac et Laplume-en-Bruilhois**.

L'élaboration du PPRI fait suite à la crue du 10 juin 2008, sur les bassins versants du Labourdasse, du Ministre, du Sarailler et du Rieumort, qui a montré la sensibilité de ce territoire aux effets de crues exceptionnelles.

Les cartes des aléas inondation et du zonage ont été mises à la concertation publique en décembre 2016.

Les études n'ont pas été poursuivies sur la commune de Laplume-en-Bruilhois et l'élaboration du PPRI sera déprescrite sur cette commune.

*B) Le Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) du Bruilhois*

Un PAPI du bassin versant du Bruilhois est en cours de réalisation. Ce programme a pour objet de promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en vue de réduire les conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement.

Il concerne les ruisseaux du rieu mort (et ses affluents, le Labourdasse, le Ministre et le Sarailler), la Seynes, la Gaules (et ses affluents, la Baradasse et la Bagnauque), le Mestré-Pont (et ses affluents le Marais et le Montgrenier).

Le Programme d'Actions et de Prévention des Inondations (PAPI) a été adopté par l'ex CCCLB. Il comporte 7 axes : « Amélioration de la connaissance du risque, surveillance ; prévention des crues et des inondations ; alerte et gestion de crise ; prise en compte du risque dans l'urbanisme ; réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens ; ralentissement des écoulements ; gestion des ouvrages de protection. »

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2013, l'Agglomération d'Agen assume la maîtrise d'ouvrage du Programme d'Actions pour la Prévention des Inondations (P.A.P.I.) sur le territoire du Bruilhois. Les communes de l'Agglomération d'Agen concernées par le PAPI sont Aubiac, Brax, Estillac, Laplume, Le Passage d'Agen, Moirax, Roquefort, Sainte-Colombe en Bruilhois et Sérignac-sur-Garonne.

Dans le cadre de ce programme qui est un outil de contractualisation entre l'État et les collectivités, des bassins d'écroulement de crue sont prévus sur les communes d'Aubiac, d'Estillac, de Laplume et de Roquefort pour maîtriser les inondations et remédier aux dommages engendrés lors de la crue du 10 juin 2008.

*C) Les aménagements de prévention des crues et d'entretien des cours d'eau*

■ **Le programme d'aménagements mené par l'Agglomération d'Agen**

L'Agglomération d'Agen a réalisé un vaste programme de travaux de protection de l'agglomération agenaise contre les inondations de la Garonne. Ce programme a complété la reconstruction du Pont de Pierre, les travaux de recalibrage du lit de la Garonne, l'endiguement et la surélévation de la RD813 à Colayrac St Cirq et la construction d'un mur de protection trentennale à hauteur du quartier des Iles et du Gravier à Agen, réalisés dans une première phase de travaux dans les années 70.

Une deuxième phase a été lancée pour protéger les zones habitées de la boucle de Boé sur les zones de Saint Pierre de Gaubert et de Boé bourg. Le bouclier amont de Saint Pierre de Gaubert a été achevé en 2008. De 2009 à 2011, des travaux de protection de la zone d'Agen Sud et de Boé, accompagnent ceux de la liaison Beauregard / RD 813 ont été menés. La route reliant Lafox-Beauregard passe sur la digue. De part et d'autre de la voie, des portions sont aménagées pour capturer un volume important d'eau.

Viennent ensuite la protection trentennale du Bourg de Boé, la fermeture amont de la protection centennale sur le secteur de Dolmayrac au Passage d'Agen, la fermeture centennale du casier d'Agen Sud entre le carrefour de Riols et le Pont de Pierre, et enfin la construction d'un ouvrage de séparation entre le quartier des Iles et le Gravier, protégé contre les crues trentennales et le casier centennal d'Agen Sud, Quartier Valence.

### ■ **Les aménagements du Syndicat Intercommunal d'Aménagement de la Masse et de la Laurendanne**

Le Syndicat Intercommunal d'Aménagement de la Masse et de la Laurendanne créé en 1994 est composé de sept communes (Pont du Casse, Laroque Timbaut, La Croix Blanche, Agglomération d'Agen pour le compte des communes d'Agen, Bajamont et Sauvagnas). Ce syndicat à vocation unique (SIVU) a réalisé de nombreuses retenues ayant un rôle d'écêtement des crues : retenue de Monbalen (300 000 m<sup>3</sup>), retenue Laroque (1 000 000 m<sup>3</sup>), 2 retenues à Pont-du-Casse (20 000 m<sup>3</sup>) et la retenue de Séguiran (22 000 m<sup>3</sup>). Ces aménagements ont réduit le débit de pointe centennal de la Masse à Agen d'environ 6 %.

La capacité d'écêtement des crues du Laurendanne actuellement de 700 000 m<sup>3</sup> sera augmenté pour atteindre les objectif d'écêtement fixés dans le cadre de la protection contre les crues, soit 851.000 m<sup>3</sup>. Des études préliminaires et les levées topographiques de deux ouvrages à « Fresquet Bas » (180 000 m<sup>3</sup>) et à « Lagasse » (140 000 m<sup>3</sup>) sur les communes de Sauvagnas et de Laroque-Timbaut, ont été lancées en 2008. Leur réalisation porterait le volume total d'écêtement au-delà des objectifs à 903 880 m<sup>3</sup>. La réalisation de ces ouvrages sur le cours d'eau sera programmée, une fois la part du financement de chaque collectivité définie.

En 2010, en vue de favoriser un meilleur écoulement des eaux de la Masse, lors de fortes précipitations, des travaux d'enrochements sur le cours d'eau ont été réalisés par la commune de Pont-du-Casse.

### ■ **Restauration et entretien des cours d'eau du Bruilhois**

Pour améliorer le bon écoulement des cours d'eau et leur état sanitaire, des travaux d'entretien des berges et de restauration de la ripisylve sont engagés. Les cours d'eau principaux (Bagneauque, labourdasse, Mestre-Pont, ministre, Mongrenier, rieu mort) font l'objet d'un débroussaillage partiel sur une des deux rives (10 km de berges au total).

Les émissaires secondaires (Seynes, petits affluents, fossés agricoles) font l'objet d'un débroussaillage complet (103 km de berges au total). A cela, vient s'ajouter des travaux de restauration de ripisylve sur 31 km (Nature des travaux : élagage, recépage, coupe des arbres morts / déperissants, enlèvement des embâcles).

### *D) Synthèse des documents de connaissance des zones inondables et des outils règlementaires de prévention du risque inondation*

Commune	Documents de connaissance (atlas, études hydrauliques)	Documents réglementaires (PPRI, art. R111-3 du CU) applicables ou en cours d'élaboration	Documents à prendre en compte dans le PLUi
<b>Agen</b>	AZI Nord Agenais 2001	PPRI Garonne - secteur de l'Agenais approuvé le 07/09/2010 en révision	Carte d'aléa 1875 issue de la révision du PPRI Agenais
	AZI petits cours d'eau en Lot-et-Garonne (Toulza) 2013		AZI petits cours d'eau en Lot-et-Garonne (Toulza) 2013
<b>Astaffort</b>	Atlas des zones inondables du Gers Aval de 1999	PSS du Gers de 1957	Atlas des zones inondables du Gers Aval de 1999
			PSS du Gers de 1957
<b>Aubiac</b>	Etude hydrographique du Bruilhois (Labourdas)	PPRI Labourdas, Ministre, Rieumort prescrit le 26/01/2011	Carte d'aléa du PPRI Labourdas, Ministre, Rieumort en cours d'élaboration
			Etude hydraulique du Bruilhois
<b>Bajamont</b>	Nord Agenais 2001	R111-3 approuvé le 15/03/1995	R 111-3 approuvé le 15/03/1995
<b>Boé</b>	AZI Nord Agenais 2001	PPRI Garonne - secteur de l'Agenais approuvé le 15/08/2010 en révision	Carte d'aléa 1875 issue de la révision du PPRI Agenais
	Cartographie des Séounes 2007		AZI petits cours d'eau en Lot-et-Garonne (Toulza) 2013
<b>Bon-Encontre</b>	AZI Nord Agenais 2001		AZI Nord Agenais 2001
	AZI petits cours d'eau en Lot-et-Garonne (Toulza) 2013		AZI petits cours d'eau en Lot-et-Garonne (Toulza) 2013
<b>Brax</b>	Etude hydrographique du Bruilhois	PPRI Garonne - secteur de l'Agenais approuvé le 07/09/2010 en révision	Carte d'aléa 1875 issue de la révision du PPRI Agenais
			Etude hydraulique du Bruilhois
<b>Castelculier</b>	AZI Nord Agenais 2001	PPRI Agenais approuvé le 24/10/2011 en révision	Carte d'aléa 1875 issue de la révision du PPRI Agenais
<b>Caudecoste</b>	Cartographie de l'Auroue	PPRI Garonne - secteur de l'Agenais approuvé le 07/09/2010 en révision	Carte d'aléa 1875 issue de la révision du PPRI Agenais
<b>Colayrac Saint-Cirq</b>	AZI Nord Agenais 2001	PPRI Garonne - secteur de l'Agenais approuvé le 07/09/2010 en révision	Carte d'aléa 1875 issue de la révision du PPRI Agenais
<b>Cuq</b>			
<b>Estillac</b>	Etude hydrographique du Bruilhois	PPRI Labourdas, Ministre, Rieumort prescrit le 26/01/2011	Carte d'aléa du PPRI Labourdas, Ministre, Rieumort en cours d'élaboration
			Etude hydraulique du Bruilhois
<b>Fals</b>	AZI du Gers Aval de 1999	PSS du Gers de 1957	AZI du Gers Aval de 1999
			PSS du Gers de 1957
<b>Foulayronnes</b>	AZI Nord Agenais 2001		AZI Nord Agenais 2001
	Etudes affluents Garonne		Etudes affluents Garonne
<b>Lafox</b>	AZI Nord Agenais 2001	PPRI Garonne - secteur de l'Agenais approuvé le 07/09/2010 en révision	Carte d'aléa 1875 issue de la révision du PPRI Agenais
	Cartographie des Séounes 2007		
<b>Laplume</b>	Etude hydrographique du Bruilhois (Labourdas)	PPRI Labourdas, Ministre, Rieumort prescrit le 26/01/2011	Etude hydrographique du Bruilhois
<b>Layrac</b>	Atlas Gers 1999	PPRI Garonne - secteur de l'Agenais approuvé le 25/08/2010 en révision	Carte d'aléa 1875 issue de la révision du PPRI Agenais



Commune	Documents de connaissance (atlas, études hydrauliques)	Documents réglementaires (PPRI, art. R111-3 du CU) applicables ou en cours d'élaboration	Documents à prendre en compte dans le PLUi
		PSS Gers approuvé le 04/06/1957 mais repris par le PPR Agenais	PSS du Gers de 1957 pris en compte dans le PPRI de l'Agenais et dans la carte de l'aléa 1875
<b>Le Passage</b>	Crue du 10 juin 2008	PPRI Garonne - secteur de l'Agenais approuvé le 25/08/2010 en révision	carte d'aléa 1875 issue de la révision du PPRI Agenais
	Etude hydraulique du Bruilhois		Etude hydrographique du Bruilhois (Labourdasse)
<b>Marmont-Pachas</b>			
<b>Moirax</b>	Etude hydrographique du Bruilhois	PPRI Garonne - secteur de l'Agenais approuvé le 07/09/2010 en révision	Carte d'aléa 1875 issue de la révision du PPRI Agenais
			Etude hydrographique du Bruilhois
<b>Pont-du-Casse</b>		PPRI Masse approuvé le 20/05/1996	PPRI Masse approuvé le 20/05/1996
<b>Roquefort</b>	Etude hydraulique du Bruilhois	PPRI Labourdasse, Ministre, Rieumort prescrit le 26/01/2011	Carte d'aléa du PPRI Labourdasse, Ministre, Rieumort en cours d'élaboration
			Etude hydraulique du Bruilhois
<b>Saint-Caprais-de-Lerm</b>	AZI Nord Agenais 2001		AZI Nord Agenais 2001
	Etude de définition de la ZI de Lautheronne modifiant l'AZI Nord-Agenais		Etude de définition de la ZI de Lautheronne modifiant l'AZI Nord-Agenais
	Cartographie des Séounes 2007		Cartographie des Séounes 2007
	AZI petits cours d'eau en Lot-et-Garonne (Les Courrèges, La fiole)		AZI petits cours d'eau en Lot-et-Garonne (Les Courrèges, La fiole)
<b>Sainte-Colombe-en-Bruilhois</b>	Etude hydrographique du Bruilhois	PPRI Garonne - secteur de l'Agenais approuvé le 07/09/2010 en révision	Carte d'aléa 1875 issue de la révision du PPRI Agenais
			Etude hydrographique du Bruilhois
<b>Saint-Hilaire de Lusignan</b>	AZI Nord Agenais 2001	PPRI Garonne - secteur de l'Agenais approuvé le 07/09/2010 en révision	Carte d'aléa 1875 issue de la révision du PPRI Agenais
<b>Saint-Nicolas-de-la-Balerm</b>	Cartographie de l'Auroue	PPRI Garonne - secteur de l'Agenais approuvé le 07/09/2010 en révision	Carte d'aléa 1875 issue de la révision du PPRI Agenais
<b>Saint-Pierre de Clairac</b>	AZI Nord Agenais 2001		Cartographie des Séounes 2007
	Cartographie des Séounes 2007		
<b>Saint-Sixte</b>	Cartographie de l'Auroue	PPRI Garonne - secteur de l'Agenais approuvé le 07/09/2010 en révision	Carte d'aléa 1875 issue de la révision du PPRI Agenais
<b>Sauvagnas</b>	AZI Nord Agenais 2001		AZI Nord Agenais 2001
<b>Sauveterre-Saint-Denis</b>		PPRI Garonne - secteur de l'Agenais approuvé le 07/09/2010 en révision	Carte d'aléa 1875 issue de la révision du PPRI Agenais
<b>Sérignac-sur-Garonne</b>	Etude hydrographique du Bruilhois	PPRI Garonne - secteur de l'Agenais approuvé le 07/09/2010 en révision	Carte d'aléa 1875 issue de la révision du PPRI Agenais
			Etude hydrographique du Bruilhois

AZI : Atlas des Zones Inondables

## Documents de connaissance des zones inondables et des outils réglementaires de prévention du risque inondation

## 2. LE RISQUE INONDATION PAR REMONTÉES DE NAPPES

Le territoire peut être exposé localement aux inondations par remontée de nappes. Ce risque apparaît lorsque la nappe phréatique dite aussi « nappe libre » remonte et atteint la surface du sol. Il se produit le plus souvent en période hivernale lorsque la nappe se recharge. C'est la période où les précipitations sont les plus importantes, les températures et l'évaporation sont faibles et la végétation est peu active et ne prélève pratiquement pas d'eau dans le sol.

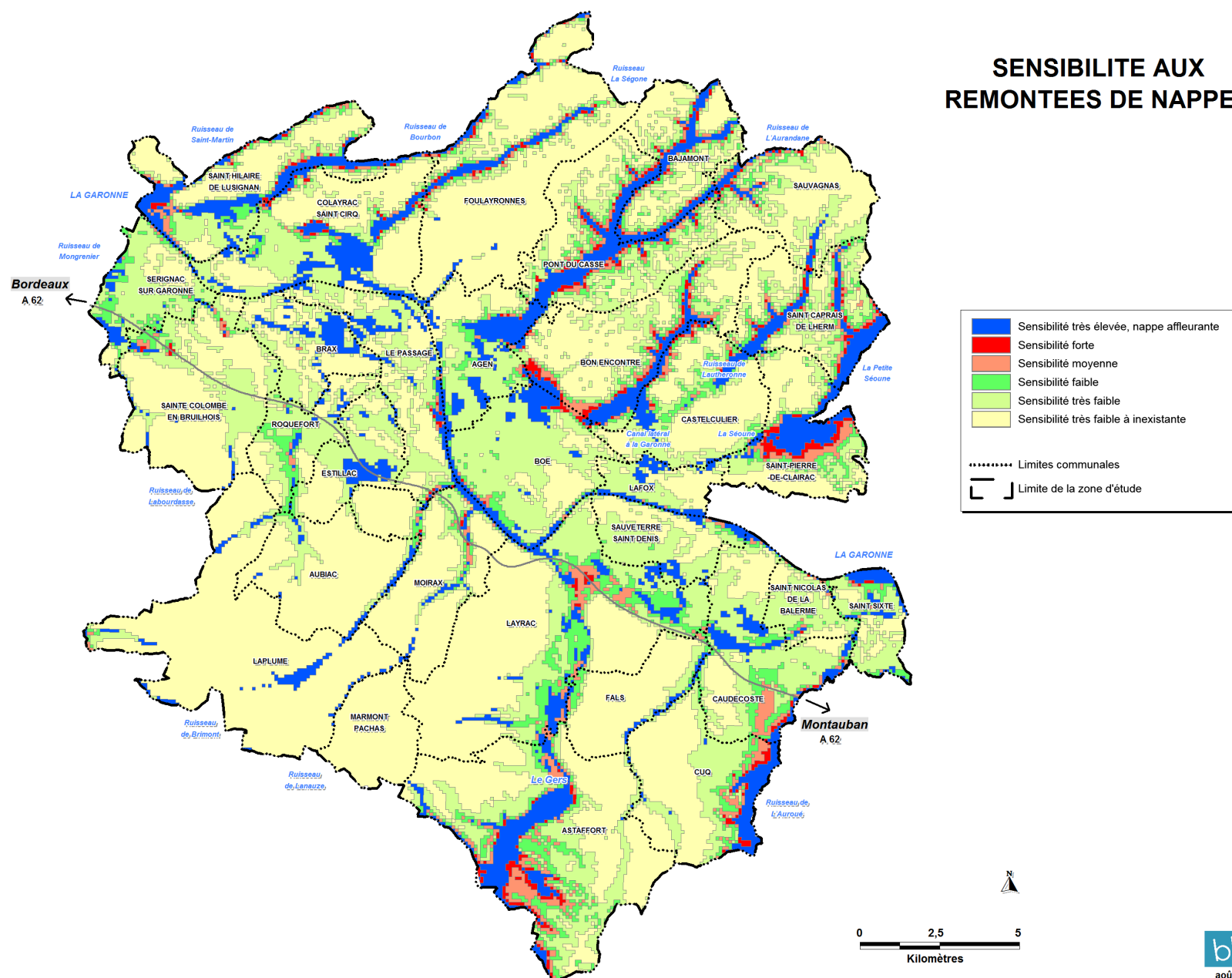
Lorsque plusieurs années humides se succèdent, la nappe peut remonter, traduisant le fait que la recharge naturelle annuelle par les pluies est supérieure à la moyenne, et plus importante que sa vidange vers les exutoires naturels que sont les cours d'eau et les sources. Si dans ce contexte, des éléments pluvieux exceptionnels se superposent aux conséquences d'une recharge exceptionnelle, le niveau de la nappe peut alors atteindre la surface du sol. La zone non saturée est alors totalement envahie par l'eau lors de la montée du niveau de la nappe : c'est l'inondation par remontée de nappe.

Les dégâts le plus souvent causés par ces remontées sont des inondations de sous-sols, de garages semi-enterrés ou de caves, des fissurations, des remontées de canalisations... Les désordres peuvent se limiter à de faibles infiltrations et à quelques suintements.

Le BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) a réalisé pour le Ministère de l'Écologie une cartographie de la sensibilité du territoire aux remontées de nappes. Ces zones dites « sensibles » sont des secteurs dont les caractéristiques d'épaisseur de la Zone Non Saturée et de l'amplitude du battement de la nappe superficielle sont telles, qu'elles peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol, ou une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol.

La cartographie met en évidence une **sensibilité du territoire aux inondations par remontées de nappes très élevée dans les vallées, où la nappe phréatique est affleurante (Bourbon, Saint-Martin, Ségone, Masse d'Agen, Lautherone, Toulza, Séounes, Gers, Auroue, Brimont...).**

## SENSIBILITE AUX REMONTÉES DE NAPPES



### 3. LE RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN

Le territoire est soumis à plusieurs types de mouvements de terrain :

- le retrait-gonflement des argiles.
- les glissements superficiels ou profonds,
- les chutes de blocs ou de pierres,
- les effondrements sur plateau calcaire,
- les effondrements liés à des cavités souterraines.

#### A) Le risque retrait-gonflement des argiles

Le phénomène de retrait-gonflement de certaines formations argileuses est lié à la variation de volume des matériaux argileux en fonction de leur teneur en eau. Lorsque les minéraux argileux absorbent des molécules d'eau, on observe un gonflement plus ou moins réversible. En revanche, en période sèche, sous l'effet de l'évaporation, on observe un retrait des argiles qui se manifeste par des tassements et des fissures.

L'amplitude de ce tassement est d'autant plus importante que la couche de sol argileux concernée est épaisse et qu'elle est riche en minéraux gonflants. Par ailleurs, la présence de drains et surtout d'arbres (dont les racines pompent l'eau du sol jusqu'à 3 voire 5 m de profondeur) accentue l'ampleur du phénomène en augmentant l'épaisseur de sol asséché.

Les mouvements différentiels sont à l'origine de nombreux désordres sur les habitations (fissures sur les façades, décollements des éléments jointifs, distorsion des portes et fenêtres, dislocation des dallages et des cloisons et, parfois, rupture de canalisations enterrées).

Depuis la vague de sécheresse des années 1989-91, le phénomène de retrait-gonflement a été intégré au régime des catastrophes naturelles. En l'espace de dix ans, ce risque naturel est devenu en France la deuxième cause d'indemnisation derrière les inondations. Le département du Lot-et-Garonne fait partie des départements très touchés par ce phénomène.

Toutes les communes de l'agglomération sont exposées au risque retrait-gonflement des argiles, à des degrés divers.

Depuis 1991, des arrêtés de catastrophe naturelle liés à des mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols ont été pris sur le territoire. Ils sont liés à des événements survenus à un rythme assez rapide, en moyenne tous les 2 ans (1991, 1993, 1999, 2002, 2003, 2005, 2006, 2008, 2009, 2011, 2012).

Commune	Nombre d'arrêtés Mo uvements de terrain différentiels *	Nombre de sinistres localisées **	Superficie alea nul en %**	Superficie alea faible en %**	Superficie alea moyen en %**	Superficie alea fort en %**
AGEN	8	196	0,57	73,77	25,65	
ASTAFFORT	7	80	3,15	22,95	61,31	12,59
AUBIAC	9	149	1,79	22,73	61,70	13,78
BAJAMONT	7	24		26,87	71,59	1,54
BOE	3	27		99,49	0,51	
BON ENCONTRE	10	124		27,52	72,48	
BRAX	7	8		99,27	0,73	
CAUDECOSTE	4	51		0,02	92,29	7,69
CASTELCULIER	2	5		50,39	49,71	
COLAYRAC SAINT CIRQ	7	74	2,37	55,91	38,19	3,53
CUQ	2	3	0,64	46,67	47,96	4,73
ESTILLAC	8	91	0,12	81,51	16,76	1,61
FALS	8	3	1,96	37,02	56,30	4,72
FOULAYRONNES	8	294	0,63	21,40	65,68	12,29
LAFOX	2	0		94,72	5,27	
LAPLUME	5	59	7,81	9,83	40,70	41,65
LAYRAC	9	41	1,29	53,92	41,95	2,84
LE PASSAGE	5	68	0,26	97,01	2,73	
MARMONT-PACHAS	1	5	6,52	7,25	34,79	51,44
MOIRAX	8	69	1,20	28,60	67,66	2,54
PONT-DU-CASSE	8	388		21,08	76,69	2,23
ROQUEFORT	7	78		81,01	18,87	0,12
SAINT-CAPRAIS-DE-LERM	1	1		38,46	61,54	
SAINTE-COLOMBE-EN-BRUILHOIS	5	30	0,37	64	34,72	0,90
SAINT-HILAIRE-DE-LUSIGNAN	7	37	3,05	43,5	47	6,45
SAINT-NICOLAS-DE-LA-BALERME	1	0		99,94	0,06	
SAINT-PIERRE DE CLAIRAC	4	3		39,36	60,64	
SAINT-SIXTE	2	0	0,08	99,92		
SAUVAGNAS	3	0		46,66	53,44	
SAUVETERRE-SAINT-DENIS		0		100		
SERIGNAC-SUR-GARONNE	3	0	0,47	96,65	2,88	

\*en mai 2014 \*\* en novembre 2012

Sinistrabilité du territoire au phénomène de retrait gonflement des argiles (Sources : PAC, [www.prim.net.fr](http://www.prim.net.fr), PPRn argile du Lot-et-Garonne-2016)

Une étude cartographique du risque d'aléa retrait-gonflement des argiles dans le département a été réalisée en juin 2002 par le BRGM pour le MEEDD. Le BRGM a mis à jour la carte d'aléa retrait-gonflement des argiles en 2012/ 2013, en tenant compte de la cartographie géologique homogénéisée en 2012 au 50 000° de la région Aquitaine, et des informations collectées auprès des communes sur le recensement et la localisation des sinistres. Cette cartographie met en évidence la présence :

- d'une zone d'aléa fort sur les coteaux couverts par les molasses de l'Armagnac,
- d'une zone d'aléa moyen, sur les coteaux, là où sont présentes les formations géologiques argileuses des molasses de l'Agenais et des colluvions argilo-sableux.
- d'une zone d'aléa faible s'étendant sur les formations alluviales argileuses des basses et moyennes terrasses de la vallée de la Garonne et de ses affluents.

Suite aux travaux premières cartes d'aléas réalisés en 2002, **des Plans de Prévention du Risque Naturel Mouvements différentiels de terrains** liés au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux ont été prescrits par l'Etat sur les communes les plus exposées au risque : **Agen, Astaffort, Aubiac, Bajamont, Bon-Encontre, Brax, Caudecoste, Colayrac-Saint-Cirq, Estillac, Fals, Foulayronnes, Laplume, Layrac, Moirax, Pont-du-Casse, Roquefort, Saint-Caprais-de-Lerm, Sainte-Colombe-en-Bruilhois, Saint-hilaire-de-Lusignan et Saint-Pierre-de-Clairac**. Les PPRn ont été approuvés le **21 décembre 2006**.

Les plans de zonage comprennent une zone exposée au risque : « zone moyennement exposée ». Le règlement de ces PPR retrait-gonflement des argiles concerne les maisons individuelles, les bâtiments collectifs et les permis groupés. Il ne pose pas d'interdictions en matière d'urbanisme mais comporte des mesures applicables aux projets de construction (dispositifs d'assainissement autonome...), aux constructions existantes et à l'environnement immédiat (plantations...).

**Suite aux nouvelles cartes d'aléas produites par le BRGM en 2013, une révision des PPR a été prescrite le 16 mars 2015.** Cette révision permettra d'harmoniser, avec les PPR récemment élaborés, le règlement à l'ensemble des communes concernées par ce risque dans le département, en intégrant l'aléa fort, des précisions de rédaction et la nouvelle norme sur les études géotechniques.

**Des Plans de Prévention du Risque Naturel Mouvements différentiels de terrains liés au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux ont été prescrits le 21 décembre 2012, sur les 10 communes jusqu'alors non couvertes par un PPR argile : Boé, Castelculier, Cuq, Lafox, Marmont-Pachas, Le Passage, Sauvagnas, Sérignac-sur-Garonne, Saint-Nicolas-de-la-Balerme et Saint-Sixte. Ils ont été approuvés le 2 février 2016.** Les plans de zonage comprennent deux zones exposées au risque délimitées en fonction du niveau d'aléa :

- une zone fortement exposée (B1) ;
- une zone faiblement à moyennement exposée (B2).

Pour chaque zone, le règlement définit les conditions de réalisation, d'utilisation et d'exploitation des projets d'aménagement ou de construction, les mesures relatives aux biens et activités existants en vue de leur adaptation au risque et les mesures plus générales de prévention, de protection et de sauvegarde qui incombent aux particuliers ou aux collectivités. Les PPR approuvés en 2016 concernent tous les types de constructions.

Seule la commune de Sauveterre-Saint-Denis n'est pas couverte par un PPR argile.

Les PPRn approuvés valent servitude d'utilité publique. A ce titre, ils sont annexés au présent PLUi.



Communes	Bassin de risque	Prescrit le	Approuvé le	Révision prescrite le
Agen, Astaffort, Aubiac, Bajamont, Bon-Encontre, Brax, Caudecoste, Colayrac-Saint-Cirq, Estillac, Fals, Foulayronnes, Laplume, Layrac, Moirax, Pont-du-Casse, Roquefort, Saint-Caprais-de-Lerm, Sainte-Colombe-en-Bruilhois, Saint-hilaire-de-Lusignan et saint-Pierre de Claiarc	Lot-et-Garonne	03/09/2003	21/12/2006	16/03/2015
Boé, Castelculier, Cuq, Lafox, Marmont-Pachas, Le Passage, Sauvagnas, Sérignac-sur-Garonne, Saint-Nicolas-de-la-Balmerme	Lot-et-Garonne	21/12/2012	02/02/2016	

#### PPR Mouvement de terrain retrait gonflement des argiles

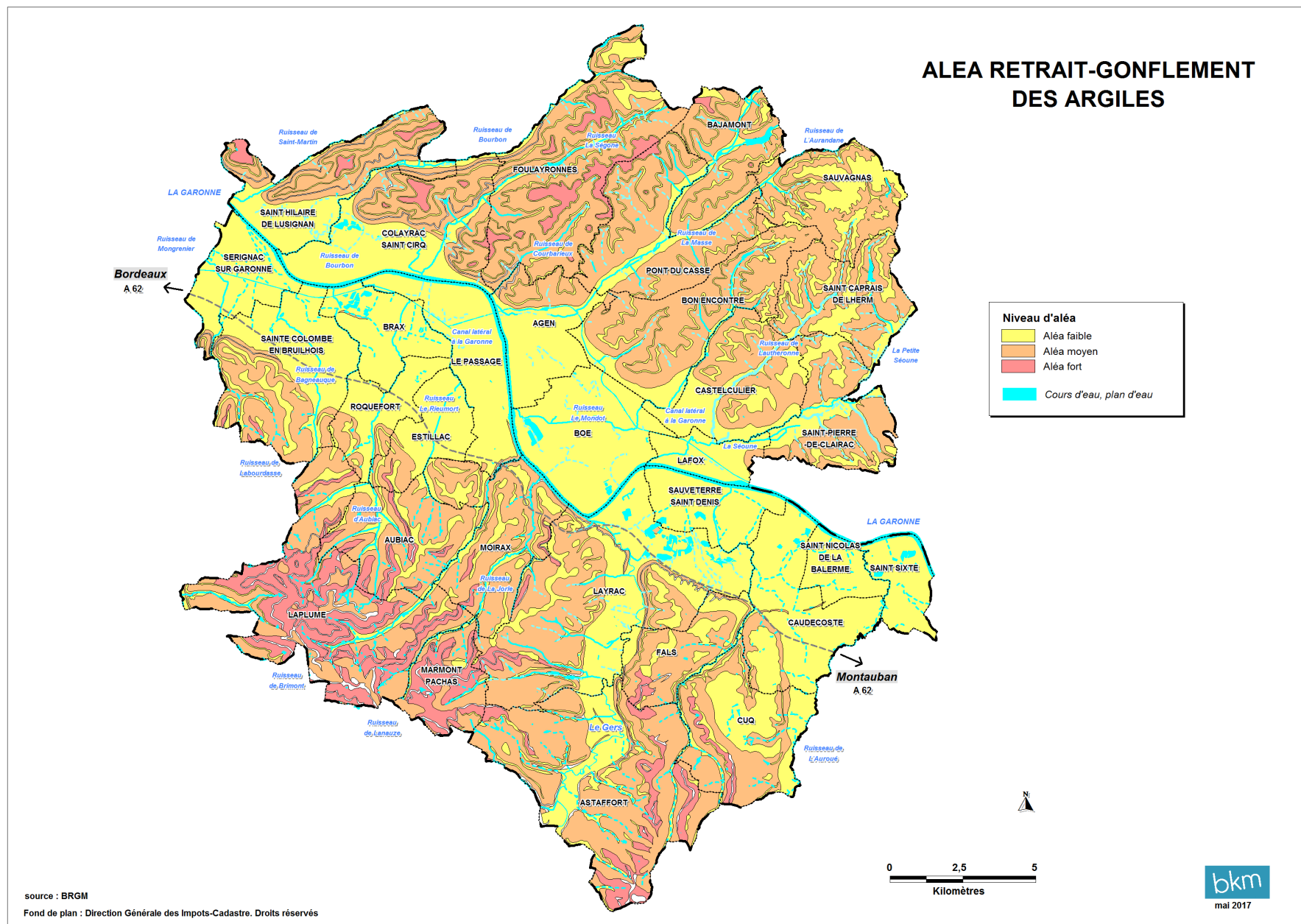
##### B) Les glissements de terrain, chutes de pierres ou de blocs et effondrement sur plateau calcaire

D'un point de vue géologique, les secteurs de coteaux sont constitués par des formations calcaires et marno-argileuses, d'âge Tertiaire (Stampien, Aquitanien et Burdigalien). Les différentes couches calcaires se présentent à l'affleurement avec une disposition tabulaire. D'un point de vue hydrogéologique, des nappes superficielles peuvent se rencontrer au niveau des passées détritiques des molasses de l'Agenais, mais ces dernières montrent généralement de faibles capacités.

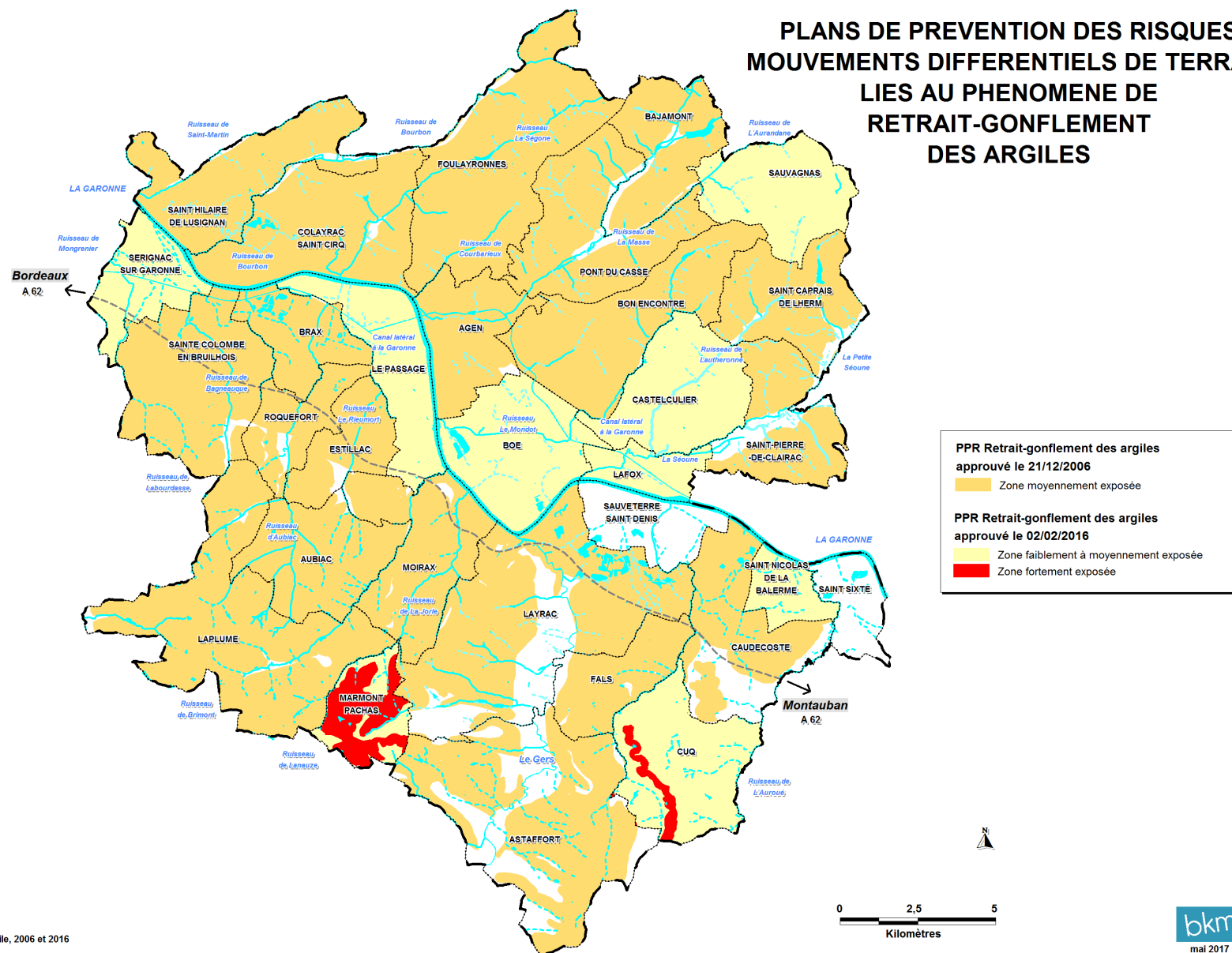
Le contexte géologique et géomorphologique est donc favorable à deux types de mouvements de terrain :

- les glissements de terrain qui sont susceptibles de se produire sur le versant des collines constituées par les molasses de l'Agenais. Ce type d'évènement peut se rencontrer sur l'ensemble des versants des plateaux pentés,
- les chutes de blocs et de pierres et les éboulements, au niveau des formations calcaires des corniches.

Leur intensité est fonction de différents éléments, seuls ou associés : morphologie du site, nature des sols, valeur de la pente, volume et énergie des événements, proximité d'une zone à mouvements de terrain.



## PLANS DE PREVENTION DES RISQUES MOUVEMENTS DIFFERENTIELS DE TERRAIN LIES AU PHENOMENE DE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES



Compte tenu de son relief, une grande partie du territoire est concernée par ce risque. **Quinze communes ont été recensées dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs (D.D.R.M.) du Lot-et-Garonne de 2014 en tant que communes à risque mouvement de terrain** (hors risque retrait-gonflement des argiles). Ces communes sont les suivantes : **Agen, Astaffort, Bajamont, Bon-Encontre, Castelculier, Colayrac, Estillac, Foulayronnes, Layrac, Le Passage, Moirax, Pont-du-Casse, Saint-Caprais de Lerm, Saint-Hilaire-de-Lusignan et Saint-Pierre-de-Clairac**. Plusieurs arrêtés de catastrophes naturelles liés à des mouvements survenus sur le territoire ont été pris. Ils figurent dans le tableau ci-après :

Commune	Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Bon-Encontre	Eboulement, glissement et affaissement de terrain	24/12/1993	10/03/1994	18/07/1995	03/08/1995
Bon-Encontre	Mouvements de terrain	15/01/2013	18/02/2013	08/07/2013	11/07/2013
Le Passage	Glissement de terrain	26/04/1985	26/04/1985	02/10/1985	18/10/1985
Castelculier	Effondrement de terrain	01/09/1993	28/02/1994	03/05/1995	07/05/1995
Toutes les communes	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Arrêtés de catastrophes naturelles liés à des mouvements de terrain pris le territoire (Source : [www.prim.net.fr](http://www.prim.net.fr))

Le type de mouvement de terrain diffère selon la commune :

- Glissements superficiels : Agen, Bajamont, Bon-Encontre, Colayrac, Foulayronnes, Layrac, Le Passage, Saint-Hilaire-de-Lusignan, Moirax, Pont-du-Casse, Castelculier, Moirax, Pont-du-Casse,
- Glissements profonds : Colayrac, Foulayronnes, Layrac, Moirax,
- Chutes de blocs ou de pierres : Agen, Bajamont, Bon-Encontre, Colayrac, Foulayronnes, Layrac, Saint-Hilaire-de-Lusignan, Moirax, Castelculier, Pont-du-Casse,
- Effondrements sur plateau calcaire : Bon-Encontre, Foulayronnes, Layrac, Castelculier, Pont-du-Casse,
- Eboulements de masse rocheuse : Foulayronnes.

Onze des quinze communes soumises aux risques mouvement de terrain de type glissements, effondrements, chutes de pierres dans le DDRM du Lot-et-Garonne sont couvertes par un Plan de Prévention des Risques Mouvements de terrain ou un document valant PPR. Elles se réfèrent à un règlement établi soit dans le cadre de l'ancien R 111-3 du Code de l'Urbanisme ou équivalent (zone de protection), soit dans le cadre du PPR mouvement de terrain de l'Agenais.

Commune	Plan	Date d'approbation
<b>Agen</b>	Zone de protection Coteau de l'Ermitage	01/12/1970
<b>Bajamont</b>	R 111-3	15/03/1995
<b>Bon-Encontre</b>	R 111-3	03/08/1992
<b>Castelculier</b>	R 111-3	04/08/1992
<b>Colayrac</b>	PPRn Mouvements de terrain de l'Agenais	19/04/2000
<b>Foulayronnes</b>	R 111-3	04/08/1992
<b>Layrac</b>	PPRn Mouvements de terrain de l'Agenais	19/04/2000
<b>Le Passage</b>	PPRn Mouvements de terrain de l'Agenais	19/04/2000
<b>Moirax</b>	PPRn Mouvements de terrain de l'Agenais	19/04/2000
<b>Pont-du-Casse</b>	R 111-3	04/08/1992
<b>Saint-Hilaire</b>	PPRn Mouvements de terrain de l'Agenais	19/04/2000

Plans en vigueur sur le territoire

Des mises à jour récentes des cartes d'aléa ont été réalisées par le le CEREMA, Direction Territoriale Sud-Ouest – Département Laboratoire, à partir de 2009 sur toutes les communes concernées. Ces cartographies, plus récentes sont prises en compte dans le PLUi.

**Une révision de la réglementation de protection contre les éboulements et les glissements de terrain du coteau de l'Ermitage à Agen a été prescrite par arrêté préfectoral de 21 juillet 2008. Le nouveau plan de prévention des risques mouvements de terrain des coteaux de l'Ermitage est en cours d'élaboration.**

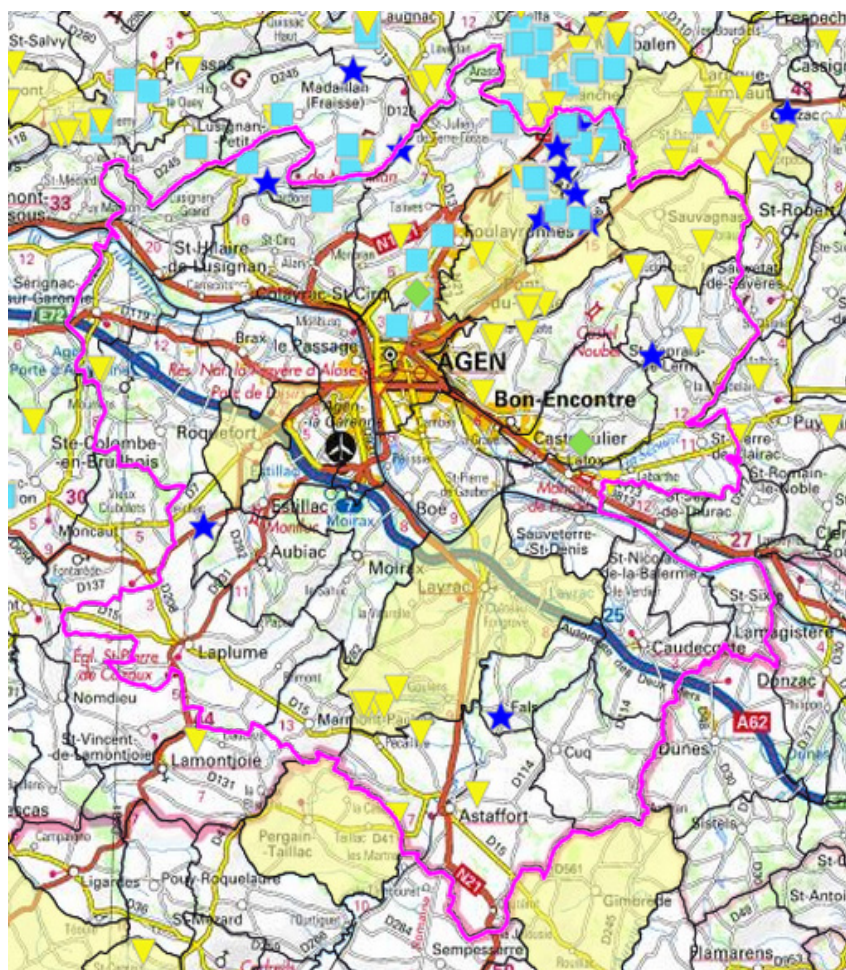
### C) Les cavités souterraines

Un inventaire des cavités souterraines a été réalisé par le BRGM à la demande du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable. Les principales cavités souterraines présentes dans le département ont été recensées, localisées et caractérisées. 71 cavités souterraines ont été identifiées sur 15 des 31 communes de l'Agglomération. Elles sont d'origine soit naturelle (26 cavités), soit anthropique (45 cavités) :

- Cavités naturelles,
- Cavités anthropiques : carrières souterraines abandonnées, ouvrages civils abandonnés (souterrains refuges, tunnel désaffectés...), caves abandonnées où sont répertoriées des habitations troglodytiques anciennes et actuelles.



	Nombre de cavités naturelles	Nombre de cavités anthropiques
<b>Agen</b>	2	3
<b>Astaffort</b>	3	0
<b>Bajamont</b>	1	18
<b>Bon-Encontre</b>	6	0
<b>Castelculier</b>	0	1
<b>Colayrac</b>	0	1
<b>Fals</b>	0	1
<b>Foulayonnes</b>	2	8
<b>Laplume</b>	0	1
<b>Pont-du-Casse</b>	5	8
<b>Roquefort</b>	0	1
<b>Saint-Hilaire-de-Lusignan</b>	1	2
<b>Saint-Caprais-de-Lerm</b>	2	1
<b>Sainte-Colombe en Bruilhois</b>	2	0
<b>Sauvagnas</b>	2	0
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>45</b>



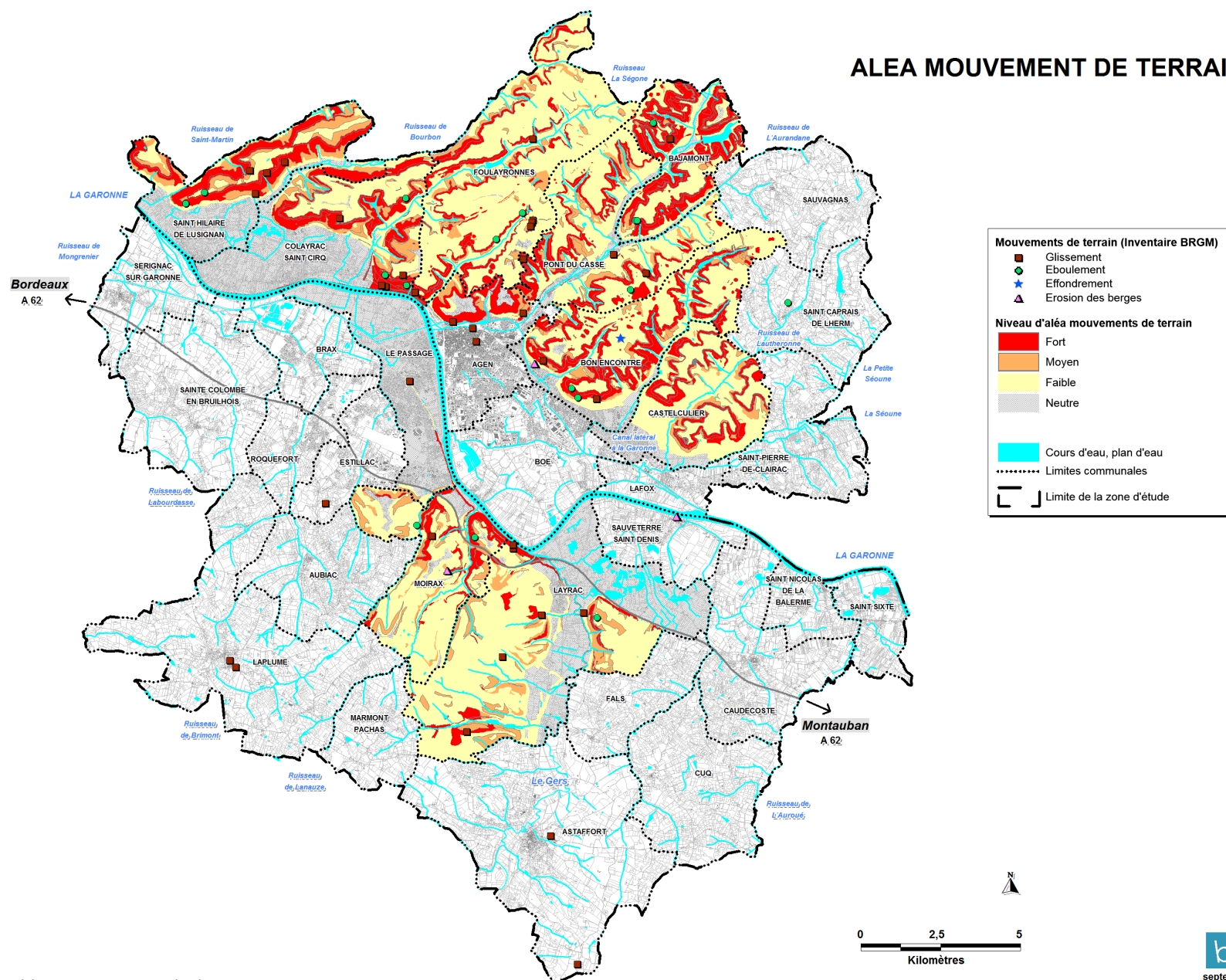
#### Cavités souterraines

- Cave
- ◆ Carrière
- ▼ Naturelle
- Indéterminée
- ▲ Réseau
- ★ Ouvrage Civil
- ★ Ouvrage militaire
- ★ Puits
- ★ souterrain
- Communes avec cavités non localisées

Les cavités souterraines recensés le territoire en 2016 (Sources : BDCavité, BRGM)



## ALEA MOUVEMENT DE TERRAIN



### D) Les séismes

Toutes les communes de l'Agglomération d'Agen ont été classées en zone de sismicité très faible (zone 1) par le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français. Ce classement n'entraîne pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments.

### E) Synthèse des documents de connaissance des mouvements de terrain et des outils réglementaires de prévention du risque

Commune	Documents réglementaires (PPRI, art. R111-3 du CU)	Documents ou études modifiant les cartes d'aléa	Documents ou études de définition des zones d'aléas mouvement de terrain
<b>AGEN</b>	- Zone de protection Coteau de l'Ermitage (1970) – art. R 111-3 du CU valant PPR	- Etude de révision du PPR des Côteaux de l'Ermitage	
<b>BAJAMONT</b>	R 111-3 (1992)	- Carte d'aléa mise à jour	
<b>BON ENCONTRE</b>	R 111-3 (1992)	- Carte d'aléa mise à jour	
<b>CASTELCULIER</b>	R 111-3 (1992)	- Carte d'aléa mise à jour	
<b>COLAYRAC SAINT CIRQ</b>	- PPRn Mouvements de terrain de l'Agenais (2000)	- Carte d'aléa du PPR de l'Agenais mise à jour	
<b>FOULAYRONNES</b>	- R 111-3 (1992)	- Carte d'aléa mise à jour	
<b>LAYRAC</b>	- PPRn Mouvements de terrain de l'Agenais (2000)	- Carte d'aléa du PPR de l'Agenais mise à jour	
<b>MOIRAX</b>	- PPRn Mouvements de terrain de l'Agenais (2000)	- Carte d'aléa du PPR de l'Agenais mise à jour	
<b>LE PASSAGE</b>	- PPRn Mouvements de terrain de l'Agenais (2000)	- Carte d'aléa du PPR de l'Agenais mise à jour	
<b>PONT-DU-CASSE</b>	- R 111-3 (1992)	- Carte d'aléa mise à jour	
<b>SAINT HILAIRE DE LUSIGNAN</b>	- PPRn Mouvements de terrain de l'Agenais (2000)	- Carte d'aléa du PPR de l'Agenais mise à jour	- Etude complémentaire mouvement de terrain 2009

Documents pris en compte dans le PLUi

#### 4. LE RISQUE FEUX DE FORÊT

Aucune commune de l'Agglomération d'Agen ne se situe dans un massif forestier particulièrement touchés par le risque incendie de forêt.

##### • Le niveau d'aléa : l'atlas feux de forêt du Lot-et-Garonne

Dans le cadre de la mise en œuvre du Plan régional de Protection des Forêts Contre l'Incendie d'Aquitaine (PPFCI) approuvé par arrêté préfectoral du 11 décembre 2008, un Atlas Départemental du Risque Incendie de Forêt a été élaboré en Lot-et-Garonne et a fait l'objet d'un porter à connaissance auprès des élus en décembre 2013. Outil de connaissance et d'aide à la décision, il définit pour chaque commune le niveau de l'aléa feux de forêt.

L'aléa feu de forêt est la probabilité qu'un feu de forêt d'une intensité donnée se produise en un lieu donné. Cet aléa est déterminé par la probabilité d'éclosion et la probabilité de propagation. Cet aléa est déterminé en fonction de plusieurs critères: l'occupation du sol, la biomasse, la vitesse de propagation, la probabilité d'incendie. Dans l'Agglomération d'Agen :

- 567 ha (1,1 %) en aléa fort. Il s'agit de surfaces boisées sur les secteurs de coteaux; 16 communes sont exposées à ce niveau d'aléa.
- 5 048 ha (10,5 %) en aléa moyen.

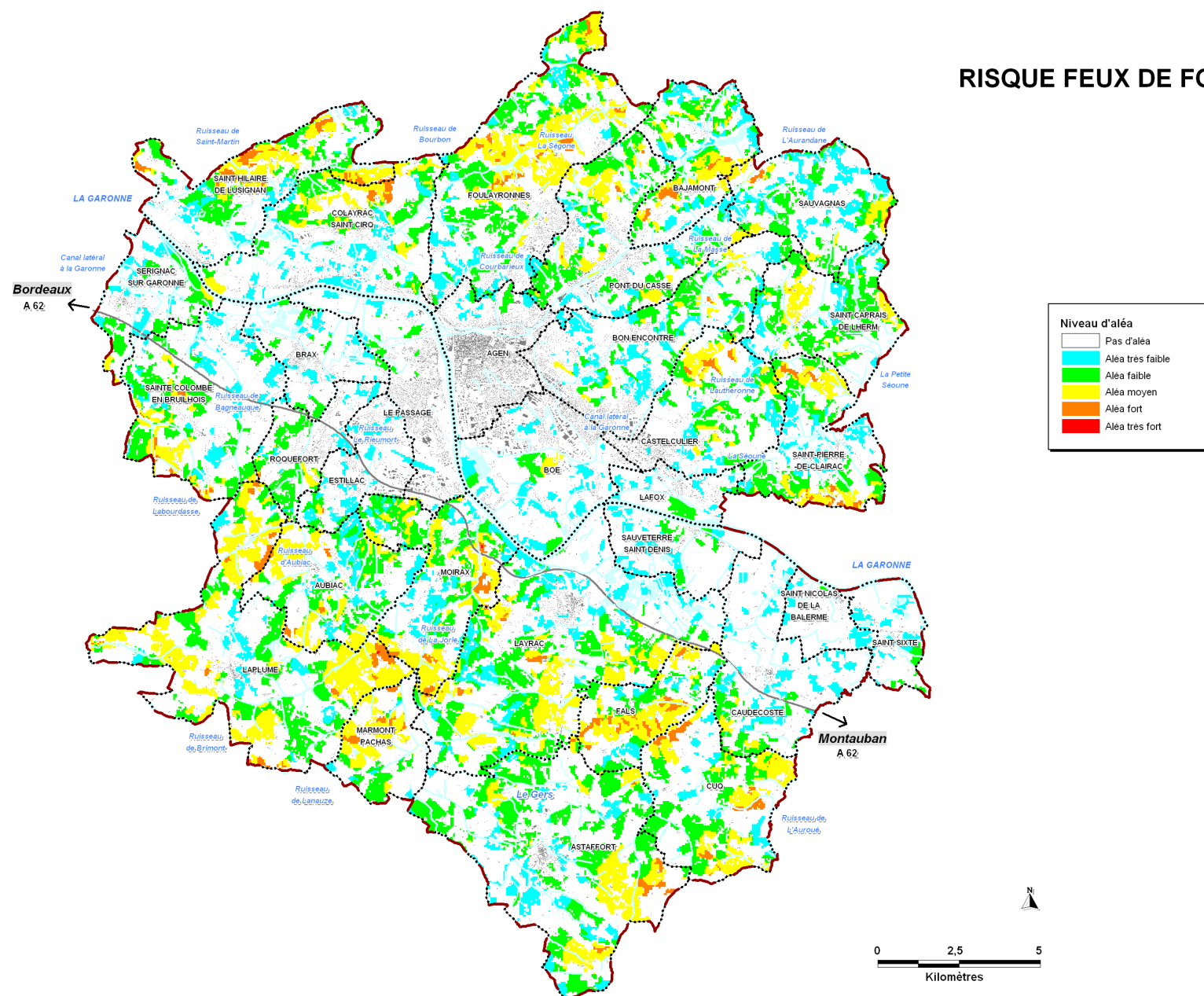
Les communes ayant des surfaces d'enjeux en aléa fort les plus importantes sont Foulayronnes (12,8 ha), Bajamont (8,8 ha), Saint-Pierre-de-Clairac et Saint-Hilaire-de-Lusignan (8 ha), Fals (7,5 ha), Colayracq-Saint-Cirq (7ha)... Ces zones d'aléa ne représentent qu'une très faible partie du territoire de ces communes.

Le développement de l'urbanisation en zone sensible constitue un facteur important d'aggravation du risque du fait de :

- l'apport d'activités anthropiques aux abords des forêts augmentant le risque de départs de feux (la plupart des feux sont d'origine anthropique),
- la nécessité de protéger les zones urbanisées, cette protection de faisant souvent au détriment de la protection des forêts.

En zone sensible, le choix d'urbaniser doit donc être fait après s'être assuré que l'aggravation du risque générée est acceptable et que les projets d'urbanisation intègrent la prévention du risque.

## RISQUE FEUX DE FORETS



## B. LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

### 1. LE RISQUE INDUSTRIEL

#### A) Les ICPE soumises à autorisation

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) désignent les activités qui présentent des inconvénients ou des dangers potentiels pour le voisinage ou pour l'environnement, pollutions ou nuisances : odeurs, bruits, rejets, altérations paysagères...

Chaque installation susceptible d'occasionner des dangers ou des inconvénients importants est soumise à autorisation ou à déclaration selon leur nature et leur taille. Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés.

Le régime de l'autorisation concerne les installations présentant les risques ou pollutions les plus importants. Il nécessite une procédure d'instruction préalable à la mise en service de l'installation, en particulier une étude d'impact et une étude de risque et de danger qui identifie les scénarios d'accidents possibles, leurs conséquences et les dispositifs de sécurité à mettre en place pour protéger l'environnement (eau, air, bruit...).

Chaque installation classée fait l'objet d'un suivi particulier en fonction des impacts qu'elle peut avoir sur l'environnement ou un tiers. Des analyses régulières sont effectuées pour contrôler le bon fonctionnement des installations. En cas de non-respect des règles, le fonctionnement de l'installation peut être suspendu provisoirement.

Le territoire compte au 1<sup>er</sup> juillet 2016 ;

- **51 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement** sous le régime de l'autorisation, en activité dont deux classées SEVESO seuil haut,
- **15 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement** sous le régime de l'enregistrement,
- **10 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement** sous le régime de l'autorisation ou de l'enregistrement, en cessation d'activité.

Celles-ci sont reportées dans le tableau suivant :

Commune	Régime	Etat d'activité	Nom Etablissement
AGEN	Autorisation	En fonctionnement	BMS UPSA
AGEN	Autorisation	En fonctionnement	CENTRE HOSPITALIER D AGEN ST ESPRIT
AGEN	Autorisation	En fonctionnement	SYNDICAT INTER HOSPITALIER
AUBIAC	Autorisation	En fonctionnement	SAVIDAN ANNE (PRU)
BOE	Autorisation	En fonctionnement	Communauté d'Agglomération d'Agen
BOE	Autorisation	En fonctionnement	GEANT CASINO BOE
BOE	Autorisation	En fonctionnement	L ET L SAS
BOE	Autorisation	En fonctionnement	ROUSSILLE
BOE	Autorisation	En fonctionnement	SAS ALIAREC ENVIRONNEMENT
BOE	Autorisation	En fonctionnement	Sté des TOVO S.A.
BOE	Autorisation	En fonctionnement	TOVO SAS
BOE	Autorisation	En fonctionnement	VEOLIA PROPRETE AQUITAINE SAS



Commune	Régime	Etat d'activité	Nom Etablissement
BON ENCONTRE	Autorisation	En fonctionnement	AUTOCHROM E.U.R.L
BON ENCONTRE	Autorisation	En fonctionnement	COLAS SUD OUEST
BON ENCONTRE	Autorisation	En fonctionnement	GROUPE BIGARD
BON ENCONTRE	Autorisation	En fonctionnement	INEO INFRACOM SNC
BRAX	Autorisation	En fonctionnement	DECONS SA
BRAX	Autorisation	En fonctionnement	ETS SOULARD S.A.S.
BRAX	Autorisation	En fonctionnement	LES CARRIERES DE BRAX S.A.S.
BRAX	Autorisation	En fonctionnement	LES CARRIERES DE BRAX S.A.S.
BRAX	Autorisation	En fonctionnement	Refuge SPA de BRAX
CASTELCULIER	Autorisation	En fonctionnement	CODIMATRA S.A.S.
COLAYRAC ST CIRQ	Autorisation	En fonctionnement	MG AUTOMOBILES
ESTILLAC	Autorisation	En fonctionnement	BIO ADDITIVE
ESTILLAC	Autorisation	En fonctionnement	Communauté d'Agglomération d'Agen
ESTILLAC	Autorisation	En fonctionnement	RAGT SEMENCES
ESTILLAC	Autorisation	En fonctionnement	ROTOGARONNE S.A.S.
ESTILLAC	Autorisation	En fonctionnement	SUD'N'SOL
FOULAYRONNES	Autorisation	En fonctionnement	CENTRE CANIN MOULIE/S.A.R.L. OBER
FOULAYRONNES	Autorisation	En fonctionnement	Communauté d'Agglomération d'Agen
FOULAYRONNES	Autorisation	En fonctionnement	SITA SUD OUEST
LAFOX	Autorisation	En fonctionnement	LE PARC AUTOMOBILE SARL
LAFOX	Autorisation	En fonctionnement	SCA LES TROIS DOMAINES UNION FRUITIERE
LAYRAC	Autorisation	En fonctionnement	ADENA S.A.S.
LAYRAC	Autorisation	En fonctionnement	MR 47 SNC
LAYRAC	Autorisation	En fonctionnement	ROUSSILLE SAS
LAYRAC	Autorisation	En fonctionnement	ROUSSILLE SAS
LAYRAC	Autorisation	En fonctionnement	SAUTRANS SARL
LE PASSAGE	Autorisation	En fonctionnement	ATEMAX FRANCE
LE PASSAGE	Autorisation	En fonctionnement	BAREYRE S.A.S.
LE PASSAGE	Autorisation	En fonctionnement	DELBREL SARL
LE PASSAGE	Autorisation	En fonctionnement	PANAVI
LE PASSAGE	Autorisation	En fonctionnement	SOGAD S.A.
PONT DU CASSE	Autorisation	En fonctionnement	AUTOCHROM E.U.R.L.
PONT DU CASSE	Autorisation	En fonctionnement	SEVIA SA
SERIGNAC SUR GARONNE	Autorisation	En fonctionnement	TERRES DU SUD
ST NICOLAS DE LA BALERME	Autorisation	En fonctionnement	E.S.B.T.P. GRANULATS
ST NICOLAS DE LA BALERME	Autorisation	En fonctionnement	ESBTP Granulats S.A.R.L.
STE COLOMBE EN BRUILHOIS	Autorisation	En fonctionnement	ROUSSILLE SAS
STE COLOMBE EN BRUILHOIS	Autorisation	En fonctionnement	S.E.G.S.
BON ENCONTRE	Autorisation SEVESI Seuil Haut	En fonctionnement	EUTICALS SAS
PONT DU CASSE	Autorisation SEVESI Seuil Haut	En fonctionnement	DE SANGOSSE
AGEN	Enregistrement	En fonctionnement	COGEX OUTILLAGE



Commune	Régime	Etat d'activité	Nom Etablissement
AGEN	Enregistrement	En fonctionnement	COOPERATIVE AGRICOLE VALDAGEN (BIP)
AUBIAC	Enregistrement	En fonctionnement	SCEA DE LAPLAGNE (BIP)
BOE	Enregistrement	En fonctionnement	LDG Logistique Distribution de Gascogne
BON ENCONTRE	Enregistrement	En fonctionnement	SYSTEME U
ESTILLAC	Enregistrement	En fonctionnement	DELPEYRAT TRAITEUR (S.A.S.)
ESTILLAC	Enregistrement	En fonctionnement	SAVIEL FRANCE
FALS	Enregistrement	En fonctionnement	GAEC DU MAS
FOULAYRONNES	Enregistrement	En fonctionnement	SAS FAYAT ENTREPRISE TP
LAFOX	Enregistrement	En fonctionnement	AGRI AGEN SAS
LAYRAC	Enregistrement	En fonctionnement	EARL DABADIE (BIP)
LE PASSAGE	Enregistrement	En fonctionnement	BMS UPSA
LE PASSAGE	Enregistrement	En fonctionnement	BMS UPSA
LE PASSAGE	Enregistrement	En fonctionnement	BMS UPSA
ST SIXTE	Enregistrement	En fonctionnement	ESBTP
AGEN	Inconnu	En cessation d'activité	THIERRY ET FILS -S.A. ETS Jean
ASTAFFORT	Inconnu	En cessation d'activité	SOC IMM CIVIL EXPLOIT RURALE URBAI (PRU)
BON ENCONTRE	Inconnu	En cessation d'activité	Entreprise TOVO EVELYNE
CASTELCULIER	Inconnu	En cessation d'activité	SAS CODIMATRA
CASTELCULIER	Inconnu	En cessation d'activité	SEML du CONFLUENT
COLAYRAC ST CIRQ	Inconnu	En cessation d'activité	EUROVIA
COLAYRAC ST CIRQ	Inconnu	En cessation d'activité	MALET
FOULAYRONNES	Inconnu	En cessation d'activité	SAS FAYAT ENTREPRISE TP SAS
LAYRAC	Inconnu	En cessation d'activité	AGEN ALIMENT S.A.
STE COLOMBE EN BRUILHOIS	Inconnu	En cessation d'activité	STE D'EXPL. GRAVIERS & SABLES

Installations soumises à autorisation et enregistrement au 1<sup>er</sup> juillet 2016

## ■ Les installations régies par la Directive SEVESO II

Les installations à risques d'accidents majeurs, les plus dangereuses, sont classées « SEVESO » (Directive européenne SEVESO II du 9 décembre 1996). Des mesures particulières sont prises pour la prévention des accidents majeurs, notamment l'élaboration de plans d'intervention. Pour ces établissements, on distingue par ordre d'importance décroissante sur le plan du potentiel de nuisance et de danger :

- Les installations AS soumises à autorisation avec servitudes d'utilité publique pour la maîtrise de l'urbanisation, incluant les installations dites « Seuil haut » de la Directive SEVESO II.
- Les installations dites « Seuil bas » de la directive SEVESO II.

Chaque installation classée fait l'objet d'un suivi particulier en fonction des impacts qu'elle peut avoir sur l'environnement ou sur un tiers. Des analyses régulières sont effectuées pour contrôler le bon fonctionnement des installations. En cas de non-respect des règles, le fonctionnement de l'installation peut être suspendu provisoirement.

### **Etablissement Euticals à Bon-Encontre**

**Bon-Encontre possède un établissement régi par la Directive Européenne SEVESO 2.** Il s'agit de l'établissement Euticals (Ex Archimica) spécialisé dans les secteurs d'activité de la fabrication de produits chimiques organiques. L'établissement comporte principalement 4 ateliers de production, 3 ateliers de traitement physique, 3 bâtiments de stockage de produits conditionnés, 7 aires de stockages de produits en vrac, le laboratoire, les utilités et des bâtiments et administratifs.

L'entreprise est implantée à environ 2 km du centre-ville de Bon-Encontre, en limite nord, dans une zone industrielle de Laville, réservée aux activités industrielles, artisanales et commerciales.

L'établissement est soumis à autorisation avec servitudes d'utilité publique au titre de la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement, notamment les rubriques relatives aux activités de stockage et/ou d'emploi de produits très toxiques. Compte tenu de ses capacités de production et de stockage de substances et préparations très toxiques liquides, **l'établissement Euticals est soumis au régime de l'autorisation avec servitude (AS) et est classé Seveso Seul haut.** Sa présence **expose la commune de Bon-Encontre au risque industriel.**

Le classement SEVESO implique la réalisation d'études de dangers tous les 5 ans, une information du public, et la mise en place des plans d'intervention :

- Un **Plan d'Opération Interne (POI)** a été établi par l'entreprise sous l'autorité de l'Etat, il est en cours de révision pour tenir compte de l'évolution actuelle de la connaissance du risque sur l'établissement. Il a pour but d'organiser la lutte contre le sinistre en définissant les mesures d'organisation, les méthodes d'intervention et les moyens nécessaires à mettre en œuvre pour protéger le personnel, les populations, et l'environnement.
- Un **Plan Particulier d'Information (PPI)** a été établi sous l'autorité du Préfet et approuvé le 5 novembre 2010 ; il prévoit la mobilisation des services de secours, et est déclenché en complément du POI lorsque l'accident sort des limites du site.

Les études de dangers ont identifié 9 phénomènes dangereux présentant des effets hors du site. En fonction de la nature des produits et/ou des activités du site, les principaux effets seraient :

- la dispersion atmosphérique de composés toxiques,
- l'émission de flux thermiques générés par la combustion de produits inflammables,
- l'émission d'ondes de surpression par l'inflammation d'un nuage de vapeurs inflammables.

Suite à la promulgation de la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, les établissements classés SEVESO à « hauts risques », ont l'obligation d'élaborer un plan de prévention des risques technologiques (PPRT). L'objectif est de résoudre les situations difficiles en matière d'urbanisme héritées du passé et de mieux encadrer l'urbanisation future, en délimitant des zones dans lesquelles les constructions nouvelles ou extensions seront interdites ou subordonnées au respect de prescriptions relatives à la construction ou à l'utilisation. Il est mis en place par l'industriel et a pour objectif de définir son organisation et les moyens propres adaptés permettant de maîtriser un accident circonscrit au site.

Le **PPRT du site Euticals de Bon-Encontre a été approuvé le 17 décembre 2010**. Il vaut servitude d'utilité publique et est annexé au PLU communautaire. Le plan délimite un périmètre d'exposition aux risques en tenant compte de la nature et de l'intensité des risques technologiques décrits dans les études de dangers, et les mesures de prévention mises en œuvre. Le risque auquel la commune de Bon-Encontre est exposée comprend trois zones :

- Une zone rouge : Zones concernées par un niveau d'aléa thermique très fort à moyen, un niveau d'aléa toxique fort « plus » à moyen plus, un niveau d'aléa surpression faible). Ces zones n'ont pas vocation à accueillir de nouvelles habitations ou activités. Le maintien et le développement des activités est permis moyennant certaines prescriptions ou recommandations.
- Une zone bleue : Zones concernées par un niveau d'aléa toxique et de surpression faible. De nouvelles implantations d'activités ou d'habitats ainsi que des extensions ou les travaux d'entretien courant sont autorisées. Le maintien et le développement des activités est permis moyennant certaines prescriptions ou recommandations. L'implantation d'établissement recevant du public est interdite.
- une zone grise correspondant à l'emprise foncière des installations du groupe à l'origine du risque technologique objet du présent PPRT. Autorisation uniquement pour des constructions indispensables à l'activité de la société dont celles destinées au gardiennage ou à la surveillance.



### **Etablissement De Sangosse à Pont-du-Casse**

La commune de Pont-du-Casse possède également un établissement SEVESO seuil AS. Il s'agit de la société De Sangosse, fabricant et fournisseur d'anti-nuisibles et de produits de protection des plantes et semences pour l'agriculture, les jardins et les espaces verts. Cette industrie se situe à un peu plus de 200 m de la limite communale de Bon-Encontre et presque 300 m de celle d'Agen.

**Le PPRT du site DE SANGOSSE a été approuvé le 24 décembre 2010** ; il délimite plusieurs zones de risque et des périmètres réglementaires dans une zone comprise jusqu'à 200 m autour du site. Ces zones de risque ne concernent que la commune de Pont-du-Casse et ne touchent pas les communes voisines d'Agen et Bon-Encontre.

Le risque auquel la commune de Pont-du-Casse est exposée comprend trois zones :

- Une zone rouge d'un niveau de risque, pour la vie humaine, très fort « plus » à faible dans le cas de l'aléa thermique et moyen « plus » dans le cas de l'aléa toxique. Ces zones n'ont pas vocation à accueillir de nouvelles habitations ou activités. Le maintien et le développement des activités est permis moyennant certaines prescriptions ou recommandations.
- Une zone bleue d'un niveau de risque moyen « plus » pour la vie humaine et dans le cas de l'aléa toxique moyen « plus » en hauteur. Toute construction, installation et infrastructure d'une hauteur supérieure à 15 mètres et les Etablissements Recevant du Public est interdite. Les autres installations ou constructions sont autorisées.
- une zone grise correspondant à l'emprise foncière des installations du groupe à l'origine du risque technologique objet du présent PPRT. Autorisation uniquement pour des constructions indispensables à l'activité de la société dont celles destinées au gardiennage ou à la surveillance.

#### **■ Les installations de stockage de céréales**

Parmi ces installations, le territoire compte **2 installations de stockage de céréales, grains, etc.** dégageant des poussières inflammables. Ces établissements peuvent présenter des risques d'explosion de poussières et/ou d'incendie. Ils génèrent différentes distances minimales d'éloignement selon la date d'autorisation d'exploitation et la réglementation appliquée. Ces 2 établissements sont les suivantes :

- Les silos de la société AGRI AGEN SAS située au lieu-dit « Au Moulin » à Lafox. Des distances minimales d'éloignement sont fixées par l'arrêté ministériel du 29 mars 2004.
- Les silos de l'entreprise CERVI SAS localisée au lieu-dit « Gurlens » à Layrac.

Il convient de noter que "Pour les silos déclarés après le 27 janvier 1999, les cellules de stockage et la tour de manutention du ou des silos sont maintenues, par rapport aux limites de propriété, à une distance au moins égale à une fois la hauteur du silo. Cette distance n'est pas inférieure à 10 mètres pour les silos plats et à 25 mètres pour les autres types de stockage et les tours d'élévation."

Pour les autres, des distances minimales d'éloignement sont fixées par l'arrêté ministériel du 29 mars 2004 modifié par l'arrêté ministériel du 23/2/2007. Dans une zone de 10 m autour des silos plats et de 25 m autour des silos verticaux (à l'exception des boisseaux) et des tours de manutention, sont interdits les nouvelles voies de communication dont le débit est inférieur à 2 000 véhicules par jour (sauf les voies de desserte de l'établissement) et les voies ferrées sur lesquelles circulent moins de 30 trains de voyageurs par jour.

Dans une zone définie par une distance au moins égale à 1,5 fois la hauteur des capacités de stockage sans être inférieure à 25 m pour les silos plats et à 50 m pour les silos verticaux (à l'exception des boisseaux) et des tours de manutention, sont interdits les nouvelles habitations, les nouveaux immeubles occupés par des tiers, les immeubles de grande hauteur, les nouveaux établissements recevant du public,

les nouvelles voies de circulation dont le débit est supérieur à 2 000 véhicules par jour, les nouvelles voies ferrées sur lesquelles circulent plus de 30 trains de voyageurs par jour, ainsi qu'aux zones destinées à l'habitation par des documents d'urbanisme opposables aux tiers.

En zone 1, correspondant à la zone des effets les plus graves, il convient de ne pas augmenter la densité des personnes exposées (notamment habitat et zones de vie). Les activités industrielles, voire tertiaires pourront néanmoins y être acceptées moyennant le respect de certaines conditions de densité d'emploi ou une information adaptée aux risques encourus.

En zone 2, correspondant à une zone d'effets moindres, mais susceptibles d'entraîner néanmoins des blessures irréversibles, il convient de limiter l'accroissement du nombre de personnes exposées.

L'inspection des installations classées souligne que compte-tenu de l'incertitude liée à l'évaluation des risques, les scénarios d'accident et les zones d'effets associées ne sauraient avoir de valeur absolue et qu'il convient, de rappeler que des dommages aux biens et aux personnes ne peuvent être totalement exclus même à l'extérieur des zones ainsi définies.

Selon les cas, les effets indésirables pourront par ailleurs perturber la capacité des individus à réagir face à un accident. Il s'agit par exemple des effets irritants et aveuglants, des blessures suite à des bris de vitres, de l'apparition de brouillard, etc.

#### ■ **Les installations susceptibles de générer des risques accidentels sortant des limites des établissements - les entrepôts**

Les entrepôts sont soumis au risque d'incendie qui peut avoir des incidences en dehors du périmètre de leur site par propagation des flammes. Plusieurs établissements situés dans le territoire étudié possédant des entrepôts sont en effet susceptibles de générer un tel risque :

- **COGEX OUTILLAGE SA** (Commerces sauf carburants), situé rue Henri Barbusse et Jean-Baptiste Peres à **Agen**. L'article 48 de l'arrêté préfectoral du 25/04/1995 fixe une distance par rapport aux immeubles habités ou occupés par des tiers et aux établissements recevant du public ; celle-ci ne doit pas être inférieure à 10 mètres.
- **LDG (Logistique Distribution de gascogne)** située Zone Industrielle de Coupat à Boé
- **SYSTEME U** (entrepôts frigorifiques) localisés dans la Z.I Jean Malèze à **Bon-Encontre**,
- **BMS UPSA « La Plaine »** dans la ZI de la Plaine au **Passage d'Agen**,
- **BMS UPSA Usine de Gascogne** situé 979 avenue des Pyrénées au Passage d'Agen

Ces installations sont soumises à l'arrêté ministériel du 29/03/2004 modifié par l'arrêté ministériel du 23/02/2007, dont les principales préconisations sont résumées plus haut dans le paragraphe « Les installations de stockage de céréales ».

#### **Les installations faisant l'objet d'isolement du fait de leurs nuisances**

Le territoire est concerné par plusieurs installations classées soumises à autorisation faisant l'objet de règles d'isolement du fait de leurs nuisances. Ces établissements sont les suivants :

- **Agglomération d'Agen - Zone Industrielle Coupat à Boé** : Station de transit d'ordures ménagères autorisée par arrêté préfectoral n°99-29-07 du 23/11/1999,
- **ONYX AQUITAINE Z.I. Brimont à Boé** : Station de transit d'ordures ménagères et de déchets industriels d'IC autorisée par arrêté préfectoral n°2000-3148 du 24/11/2000 et APC du 15/3/2005 (déchetterie),



- **TOVO Lamothe d'Allot - La Teste à Boé** : Plateforme de tri et déchetterie aménagées pour le public et station de transit de déchets industriels et commerciaux autorisées par arrêté préfectoral n° 2006-54-2 du 23/02/2006,
- **Agglomération d'Agen "Belair-Martinat" et "Las Guignayretes" à Foulayronnes** : Plateforme de compostage de déchets fermentescibles autorisée par arrêté préfectoral n°2001-1926 du 14/8/2001 et APC du 18/7/2006. L'Arrêté Préfectoral du 14/8/2001 - article 2.2 instaure un **périmètre d'isolement dans "un rayon de 200 mètres autour de la limite de propriété des installations"**,
- **SURCA SA dans la ZAC Villages d'entreprises "Deballes" à Foulayronnes** : Plateforme d'inertage de déchets hospitaliers autorisée par arrêté préfectoral du 12/04/1999.
- **SOGAD « Monbuscq » au Passage d'Agen** : Centre de transit, déchetterie et usine d'incinération d'ordures ménagères autorisés par arrêté préfectoral n°2005-300-5 du 27/10/2005. Les carrières

#### ■ **Les carrières en activité**

Le territoire est concerné par 11 carrières en activité. Celles-ci ainsi que leur caractéristiques (matériaux extraits, durées de l'autorisation, tonnages autorisés) figurent dans le tableau ci-après :

Nom établissement	Commune	AP d'autorisation	Matériau	Durée autorisation	Lieu d'exploitation	Surface exploitable	Capacités de production	Commentaires
ROUSSILLE	BOE	08/08/2014	carrière à ciel ouvert de sables et graviers	7 ans	"Arqué", "Métairie de Bordeneuve", "Pièces de la Garonne", "Pièces de la Queyne"	4,29 ha	max : 750 000 t/an	
Sté des TOVO S.A.	BOE	06/02/2006	carrière à ciel ouvert de sables et graviers	10 ans	"Lusclade", "Monfoux"	4,84 ha	max : 35 000 t/an	
Entreprise TOVO EVELYNE	BON ENCONTRE	17/03/1993	carrière de calcaire	20 ans	"Imbertis", "Paradou", "Lapeyrade"	9,35 ha	max : 50 000 t	En cessation d'activité à remettre en état - mise en demeure AP du 24/05/2013
LES CARRIERES DE BRAX SAS	BRAX	19/11/2008 modifié par l'arrêté du 25/05/2016	carrière à ciel ouvert de sables et graviers	16 ans	"Gary", "Champ de Dumoulin", "Révignan", "Prades", "Monrepos"	5,2ha	max : 110 000 t/an	
SAS FAYAT ENTREPRISE TP SAS	FOULAYRONNES	19/04/1999	carrière de calcaire	15 ans	"Brézégous", « Cruzélous » et « Lavergne »	4,28 ha	max : 30 000 t/an	En cessation d'activité à remettre en état
ROUSSILLE SAS	LAYRAC	04/07/1996	carrière à ciel ouvert de sables et graviers	30 ans	"Labahut", "Batail", "Les Augustins", "Gueyraud", "Guillonette", "Pesqué", "Deguilhem", "Lagarounère", "Au carrefour", "Moulinié", "Bernissat", "Barbut", "Remorin", "Garouné", "Fittes", "Troutet", "As camp Barrats", "As Crabets", "Menias" et "Las Caussades à Layrac et Sauveterre"	100 ha	max : 300 000 t/an	
ROUSSILLE SAS	LAYRAC	08/08/2014	carrière à ciel ouvert de sables et graviers	10 ans	"Laussignan", "Guine", "Aux Ajoncs"	13,03 ha	max : 200 000 t/an	
SAUTRANS SARL	LAYRAC	01/08/2002	carrière à ciel ouvert de sables et graviers	15 ans	"Saumon"	7,70 ha	max : 70 000 t/an	
ROUSSILLE SAS	SAUVETERRE ST DENIS	13/07/2012	carrière à ciel ouvert de sables et graviers	5 ans	"Moulinié"	21,8 ha	max : 900 000 t/an	
ESBTP Granulats S.A.R.L.	ST NICOLAS DE LA BALERME	07/03/2013	carrière à ciel ouvert de sables et graviers	6 ans	"Coutet"	14,07 ha	max : 250 000 t/an	
ESBTP Granulats	ST NICOLAS DE LA BALERME	19/07/2016	carrière à ciel ouvert de sables et graviers	15 ans	« Bouchon », « Saint Philip », « Parrat Madame », « Croutsats »,	36,61 ha	max : 200 000 t/an	

Nom établissement	Commune	AP d'autorisation	Matériau	Durée autorisation	Lieu d'exploitation	Surface exploitable	Capacités de production	Commentaires
					« Cageard », « Las Tres Carterades »			
ROUSSILLE SAS (GAUBAN)	STE COLOMBE EN BRUILHOIS	16/06/1992	carrière de calcaire	20 ans	"Carrerot de Bacqurat"	3,6 ha	max : 45 000 t/an	fin d'autorisation en 2012
S.E.G.S.	STE COLOMBE EN BRUILHOIS	05/10/2001	carrière à ciel ouvert de graves	15 ans	"Camont"	3,75 ha	max : 20 000 t/an	

Liste des carrières présentes sur le territoire de l'Agglomération d'Agen (Source : Base de données des ICPE - Ministère de l'Ecologie, 2016)

## Le schéma départemental des carrières

Le Schéma Départemental des Carrières, approuvé par arrêté préfectoral en date du 29 juin 2006, identifie les zones prioritaires pour la création des nouvelles carrières, en fonction des besoins recensés à échéance de 10 ans.

Pour satisfaire les besoins en matériaux tout en protégeant l'environnement, ce schéma a pour objectifs la préservation de la ressource, la promotion d'une utilisation rationnelle des matériaux, la réduction du recours aux matériaux alluvionnaires, la recherche de modes de transport adaptés, la prise en compte du devenir des sites, et la protection de l'environnement.

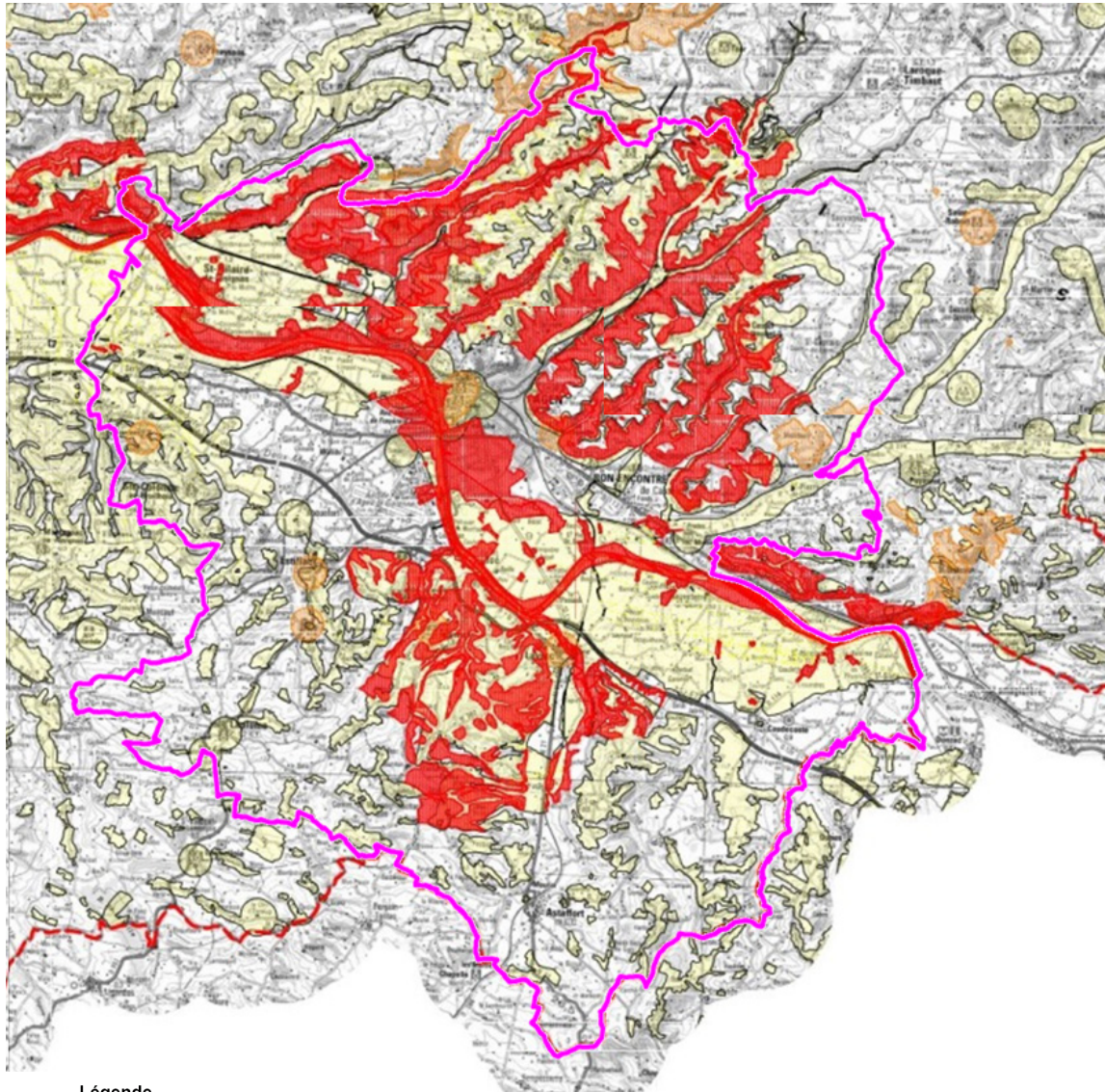
Le schéma lot-et-garonnais tient compte de toutes les contraintes recensées sur le territoire du département, et notamment de la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles. Il soutient une gestion rationnelle et équilibrée de l'espace, tout en promouvant une utilisation économe des matières premières et fixe également les objectifs à atteindre en matière de remise en état et de réaménagement des sites d'extraction.

Les projets d'ouverture de carrière doivent intégrer en amont plusieurs facteurs :





- économique : le gisement à exploiter doit répondre à des critères de qualité et de quantité pour satisfaire les besoins d'un marché, ce qui nécessite, pour l'intérêt général, d'anticiper un éventuel besoin d'y accéder dans le futur ;
- géographique : le gisement doit se situer autant que possible à proximité de lieux de consommation, en vue de limiter l'impact du transport ;
- d'urbanisme : le projet de carrière doit se situer dans un secteur compatible avec la vocation du sol réglementée notamment par les PLU ;
- de protection de l'eau : les intérêts portant sur la préservation et la qualité de la ressource en eau doivent être conservés ;
- de préservation des espaces naturels et du patrimoine : le projet de carrière ne doit pas remettre en cause la vocation de ces espaces et une attention particulière est à assurer lors de la phase de remise en état après exploitation.

Les zones où l'extraction de matériaux est possible figurent sur la carte ci-après :

## Zonage de synthèse du schéma départemental des Carrière du Lot-et-Garonne



### Légende

-  Zone 4 - zone d'interdiction (carrières incompatibles)
-  Zone 3 - zone d'interdiction, sauf dérogation, ou zone nécessitant une étude approfondie
-  Zone 2 - zone nécessitant une analyse spécifique (carrières possibles sous certaines conditions)
-  Zone 1 - zone à contraintes non identifiées (carrières possibles)

## 2. LE RISQUE TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES

Toutes les communes excepté Saint-Caprais-de-Lerm sont soumises au risque transport de matières dangereuses (TMD) dans le DDRM du Lot-et-Garonne. Le risque TMD est lié à un accident pouvant survenir lors du transport de matières dangereuses (soufre, hydrocarbures, ammonitrates, gaz liquides,...) sur les axes routiers, ferroviaires, ou par canalisation de matières dangereuses. Les principaux risques sont :

- l'explosion occasionnée par un choc d'étincelle, par le mélange de plusieurs produits, ou par l'échauffement de produits volatils ou comprimés,
- l'incendie à la suite d'un choc contre un obstacle (avec production d'étincelles), d'un échauffement anormal d'un organe du véhicule, de l'inflammation accidentelle d'une fuite,
- la dispersion dans l'air d'un nuage toxique, la pollution de l'atmosphère, de l'eau ou du sol par des produits dangereux.

### ■ Transport routier

Les communes les plus exposées au **risque lié au transport de matières dangereuses par voie routière** sont celles traversées par les principaux axes routiers empruntés pour le TMD, c'est-à-dire, l'autoroute A 62, les voies nationales RN 813, RN 21 et RN 1021, les voies départementales à grande circulation RD 17, RD 119, RD 931 et RD 656. Les communes concernées sont **Agen, Astaffort, Aubiac, Bajamont, Brax, Boé, Caudecoste, Estillac, Fals, Foulayronnes, Laplume, Layrac, Le Passage, Moirax, Pont-du-Casse, Roquefort, Sainte-Colombe-en-Brulhois, Sauvagnas et Sérignac sur Garonne.**

### ■ Transport ferroviaire

Les six communes concernées par **le transport de TMD par voie ferrée** sont celles traversées par la ligne Bordeaux-Toulouse : **Agen, Boé, Bon-Encontre, Colayrac, Lafox, Saint-Hilaire, Saint-Sixte et Sauveterre-Saint-Denis.** Cette ligne assure deux trafics spécifiques en Lot-et-Garonne :

- Transport de gaz vers l'usine SOBEGAL de Nérac par une ligne particulière de fret sur l'axe Port-Ste-Marie Nérac,
- Transport d'hydrocarbures aux armées à Boé par un embrenchement au niveau de Bon-Encontre sur la ligne Agen-Toulouse.

### ■ Transport par canalisation

#### Les canalisations de gaz

Le réseau de transport de gaz naturel alimentant le département s'inscrit dans le réseau Total Infrastructures Gaz de France. Les canalisations de transport de gaz qui traversent les communes engendrent des servitudes limitant le droit d'utiliser le sol qui doivent être inscrites dans les PLU.

**Treize communes sont traversées par des canalisations de transport et de gaz naturel à haute pression : Astaffort, Bajamont, Bon-Encontre, Brax, Caudecoste, Casteculier, Cuq, Fals, Passage (le), Pont-du-Casse, Sainte-Colombe-en-Bruilhois, Saint-Nicolas-de-la-Balmerme et Sérignac-sur-Garonne.** La liste des canalisations du territoire figure dans le tableau ci-après.



Nom de la canalisation	Communes impactées et/ou traversées	DN (mm)	Pression Maximale de Service (Bar)
Canalisation DN 050 PONT-DU-CASSE	Bon-Encontre, Pont-du-Casse	50	66,2
Canalisation DN 050 TERRE DU SUD SERIGNAC	Sérignac-sur-Garonne	50	
Canalisation DN 080 GDF AGEN - BON ENCONTRE	Bon-Encontre	80	66,2
Canalisation DN 080 BON-ENCONTRE - MONBALEN OUEST	Bajamont, Bon-Encontre, Pont-du-Casse	80	66,2
branchement DN 080 GrDF AGEN A PONT-DU-CASSE	Pont-du-Casse	80	67
Canalisation DN 100 GDF AGEN - LE PASSAGE	Le Passage d'Agen	100	66,2
Canalisation DN 200 BON-ENCONTRE – AGEN VILLE	Bon-Encontre	200	60
Canalisation DN 200 Agen ville – AGEN LE PASSAGE	Le Passage	200	60
Canalisation DN 200 ASTAFFORT-POUY-ROQUELAURE	Astaffort	200	66,2
Canalisation DN 200 ST-ROMAIN-LE-NOBLE - BON-ENCONTRE	Bon-Encontre	200	66,2
Canalisation DN 200 ST-ROMAIN-LE-NOBLE - BAJAMONT	Bajamont, Bon-Encontre, Pont-du-Casse, St-Caprais-en-Lerm, St-Pierre-de-Clairac, Sauvagnas	200	66,2
Canalisation DN 200 BON-ENCONTRE - MONBALEN OUEST	Bajamont, Bon-Encontre, Pont-du-Casse	200	66,2
Canalisation DN 200 AGEN LE PASSAGE – SERIGNAC-SUR GARONNE	Brax, le Passage, Sainte-Colombe en Bruilhois, Sérignac-sur-Garonne	200	60
Canalisation DN 200 SERIGNAC SUR GARONNE – FEUGAROLEL	Sérignac-sur-Garonne	200	60
OA – AQU-002 LA GARONNE A AGEN (aérien)	Le Passage	200	60
OA – AQU-107 LE SEGURAN A PONT DU CASSE (aérien)	Pont-du-Casse	200	66,2
Canalisation DN 300 LECTOURE - ASTAFFORT	Astaffort	300	66,2
Canalisation DN 300 ASTAFFORT – ST-ROMAIN-LE-NOBLE	Astaffort, Caudecoste, Cuq, Fals, Saint-Nicolas-de-la-Balerm	300	66,2

NB : données Castelculier non communiquées

Caractéristiques des canalisations de transport de gaz à haute pression traversant le territoire (Source : TIGF, 2016)

Les ouvrages TIGF sont soumis à l'arrêté du 5 mars 2014 portant règlement de la sécurité des canalisations de transport de gaz naturel ou assimilé, d'hydrocarbures et de produits chimiques. Cet arrêté impose, dans des cercles centrés sur la canalisation, le respect des contraintes suivantes :

- dans le cercle des premiers effets létaux du phénomène dangereux réduit : pas d'établissement recevant du public (ERP) neuf de plus de 100 personnes, pas d'immeubles de grande hauteur (IGH), ni d'installations nucléaires de base. La délivrance d'un permis de construire pour l'extension d'un ERP existant de plus de 100 personnes est subordonnée à la réalisation d'une analyse de compatibilité par le porteur du projet approuvée par TIGF et d'une étude résistance du bâti.
- dans le cercle des effets létaux du phénomène dangereux majorant : pas d'installations nucléaires de base. La délivrance d'un permis de construire pour tout projet d'extension d'un ERP existant ou d'un ERP neuf de plus de 100 personnes, ou d'un IGH est subordonnée à la réalisation d'une analyse de compatibilité par le porteur du projet approuvée par TIGF et d'une étude résistance du bâti.

Ces canalisations et branchements, ainsi que les installations annexes sont grevées d'une servitude non aedificandi correspondant à une bande de libre passage permettant l'accès aux agents de TIGF pour l'entretien, la surveillance et la maintenance des canalisations et de leur environnement. À l'intérieur de cette bande, les propriétaires des parcelles concernées se sont engagées par convention à ne pas procéder, sauf accord préalable de TIGF, à des constructions, à la plantation d'arbres ou d'arbustes, à l'édification de clôtures avec des fondations ou à des stockages même temporaires. Ces servitudes sont inscrites dans le PLUi (cf. plan des servitudes).

Le principal risque concernant les canalisations de gaz est lié à la rupture guillotine d'une conduite, notamment par arrachement ou destruction lors des travaux effectués à proximité de cette dernière. La probabilité d'une rupture de canalisation suivie d'inflammation est très faible.

## 2. LE RISQUE MINIER

### **Les canalisations d'hydrocarbures**

Une canalisation de transport d'hydrocarbures est présente sur la commune Boé. Sa présence entraîne une servitude ; celle-ci s'applique au bénéfice des services du ministère de la Défense, région Terre Sud-Ouest, pour ce pipe-line qui est établi entre les services généraux (lieu-dit Brimont) et le parc n° 1 (lieu-dit Tournadel) afin de permettre le transport d'hydrocarbures.

Par ailleurs, un ancien stockage d'hydrocarbures liquides et liquéfiés est également implanté au lieu-dit (commune de Boé).

Ce dépôt engendre une servitude ; elle s'applique au bénéfice des services du ministère de la Défense, région Terre Sud-Ouest, et lui donne possibilité :

- d'occuper temporairement et sans limite de durée, à l'intérieur du périmètre de stockage, les propriétés privées nécessaires à l'exécution des travaux de recherche, de reconnaissance, d'aménagement et d'exploitation du stockage souterrain, et ce, à condition d'avoir avisé la propriétaire de la date et de l'horaire correspondants.
- d'effectuer, en prenant toutes mesures pour assurer la sécurité des personnes et l'intégrité des biens, les travaux nécessaires, à condition que les sondages et orifices des ouvrages souterrains soient établis dans un rayon de plus de 50 m des habitations et terrains compris dans les clôtures murées et y attenantes. Dans le cas contraire, le consentement des propriétaires doit être obtenu.

Les propriétaires, dont les terrains sont situés à l'intérieur du périmètre de stockage ou du périmètre de protection sont tenus, de solliciter du préfet une autorisation préalable pour tout travail dépassant la profondeur fixée pour chacun de ces périmètres.

### **Les puits d'hydrocarbures**

Le territoire de la commune de Caudecoste est concerné par un ancien forage d'hydrocarbures (pétrole/gaz). Il s'agit d'un puits «Exploration(W)» 21/08/1956 - 21/12/1956 dénommé CAUDECOSTE dont l'opérateur est SPG.

### 3. LE RISQUE NUCLÉAIRE

Plusieurs communes de l'agglomération sont exposées au risque nucléaire en raison de la présence du Centre Nucléaire de production d'électricité situé sur le territoire de la commune de Golfech, à l'extrême ouest du département de Tarn-et-Garonne, en bordure de la Garonne.

La centrale nucléaire de Golfech, mise en service en 1991, comprend 2 réacteurs à eau sous pression de 1 300 mégawatts.

Le plan particulier d'intervention (PPI) de la centrale de Golfech, approuvé par les préfets de Tarn-et-Garonne, Lot-et-Garonne et Gers le 27 février 2002, recense les mesures à prendre en cas d'accident radiologique survenant sur cette installation nucléaire fixe, et les moyens susceptibles d'être mis en œuvre en cas d'accident pouvant avoir un impact sur l'environnement. Le PPI définit les missions des services de l'État, des collectivités territoriales et de leurs établissements publics.

3 communes sont localisées dans un rayon de 10 km autour de la centrale : Caudecoste, Saint-Nicolas de la Balermie et Saint-Sixte. Ce rayon est défini comme étant celui dans lequel il y aurait de mesures d'urgence à prendre à l'égard de la population eu égard à la nature de l'accident.

Les mesures du Plan Particulier d'intervention sont les suivantes :

1. la mise à l'abri, lorsque la dose prévisionnelle de contamination du corps entier par exposition interne et externe (autrement dite « dose efficace ») est de 10 millisieverts<sup>5</sup>,
2. l'évacuation, lorsque la dose prévisionnelle efficace est de 50 millisieverts,
3. l'ingestion de comprimés d'iode stable, en complément de l'une ou de l'autre mesure précédente, lorsque la dose prévisionnelle à la thyroïde est de 100 millisieverts. Respiré ou avalé, l'iode radioactif se fixe sur la glande thyroïde et peut ainsi augmenter le risque de cancer de cet organe, surtout chez les enfants. Prendre un comprimé d'iode stable avant les rejets d'iode radioactif (provenant d'une réaction physique qui a lieu à l'intérieur du réacteur et rejeté dans l'environnement) protège efficacement la thyroïde en empêchant l'iode radioactif de s'y concentrer.

Une extension du rayon du périmètre des plans particuliers d'intervention (PPI) de 10 à 20 kilomètres est en projet. De nouvelles communes devraient donc intégrer le plan de sécurité autour de la centrale : Boé, Bon-Encontre, Castelculier, Lafox et possiblement Agen et Pont-du-Casse. La liste des nouvelles communes n'a pas à ce jour été arrêtée par la Préfecture.

EDF assure une surveillance de la radioactivité dans l'environnement à partir de 30 balises radiométriques implantées en Tarn-et-Garonne et Lot-et-Garonne, dont celles d'Agen.

En cas d'accident nucléaire, EDF doit déclencher son Plan d'Urgence Interne (PUI). Le préfet de Tarn-et-Garonne est le directeur des opérations de secours et décide, dans le cadre du Plan Particulier d'Intervention, des actions de protection de la population. Le maire, par ses pouvoirs de police, est le premier responsable de la sécurité civile dans sa commune. En cas de crise nucléaire, il agit sous la direction du préfet.

Des centres d'hébergement ont été prévus notamment à Agen.

---

<sup>5</sup> Le sievert (SV) est l'unité de mesure qui permet de calculer les effets des rayonnements ionisants sur les tissus vivants.

## C. CONCLUSION

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les études cartographiques des zones inondables (Agenais, Séounes, Lautherone, Toulz, Bruilhois),</li> <li>▪ Les plans de prévention des risques inondation, mouvements de terrain et technologiques approuvés ou en cours de révision,</li> <li>▪ Le schéma départemental des carrières.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'importance du territoire exposé au risque retrait-gonflement des argiles,</li> <li>▪ Une concentration des ICPE dans la vallée de la Garonne.</li> </ul>
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les importants besoins en matériaux à venir (projets routiers et ferroviaires) et les potentielles retombées économiques si le développement de l'activité carrière s'effectue dans l'agglomération.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'imperméabilisation liée à l'urbanisation augmente le risque d'inondation,</li> <li>▪ L'impact paysager et environnemental des carrières en fort développement (consommation d'espaces agricoles ou naturels, modification du régime hydrique, émissions de bruit et de poussières,...).</li> </ul>
Enjeux	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La prévention des biens et des personnes aux risques naturels et technologiques,</li> <li>▪ La maîtrise de l'urbanisation dans les zones soumises à un risque,</li> <li>▪ La préservation des champs d'expansion des crues et des zones humides,</li> <li>▪ La limitation des impacts environnementaux des carrières tout en répondant aux besoins locaux en matériaux.</li> </ul>	



## X. L'ÉNERGIE

### A. CONSOMMATION ÉNERGETIQUE ET ÉMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE SUR LE TERRITOIRE

#### 1. UNE CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE LIÉE ESSENTIELLEMENT AUX SECTEURS RÉSIDENTIEL, DU TRANSPORT ET AUX PRODUITS PÉTROLIERS

La consommation d'énergie finale au sein de l'Agglomération d'Agen varie pour chaque commune entre plus de 30 000 MWh/km<sup>2</sup> (données 2012) pour Agen, et 300 à 500 MWh/km<sup>2</sup> pour Marmont-Pachas et Cuq.

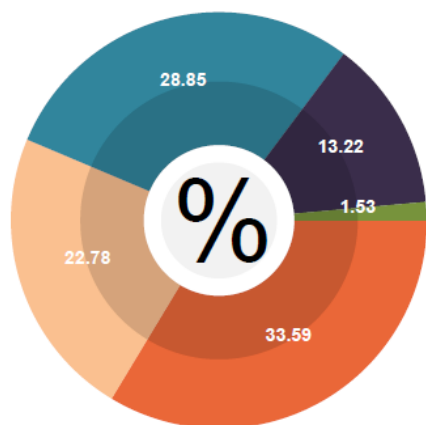
Le secteur du résidentiel qui comprend les consommations d'énergie liées aux lieux d'habitation : chauffage, eau chaude sanitaire, cuisson, électricité spécifique, et le secteur du transport, qui comprend les consommations d'énergie liées aux transports routier, aérien, ferroviaire, maritime et fluvial, sont les plus consommateurs d'énergie au sein de l'agglomération d'Agen avec respectivement 33,59% et 28,85% de la consommation d'énergie finale en 2012. A noter, le secteur tertiaire arrive en 3<sup>ème</sup> position avec 22,78%. Le secteur résidentiel et du transport sont les plus consommateurs d'énergie finale sur la majorité des communes de l'agglomération d'Agen. Toutefois, des exceptions sont à noter sur quelques communes. Les communes de Pont-du-Casse et Boé voient le secteur tertiaire fortement consommateur d'énergie. Sur les communes de Bon-Encontre, Le Passage et Estillac, le secteur industriel s'impose.

En ce qui concerne la consommation d'énergie finale par type d'énergie, celle issue des produits pétroliers est la plus conséquente sur l'agglomération d'Agen avec 38,85% de la consommation d'énergie finale en 2012. En effet, les produits pétroliers sont utilisés comme énergie finale dans tous les secteurs, principalement pour se déplacer (transports, agriculture) ou pour chauffer (résidentiel, tertiaire, industrie, agriculture). L'électricité et le gaz arrivent juste après les produits pétroliers avec respectivement 30,80% et 22,82% de la consommation d'énergie finale.

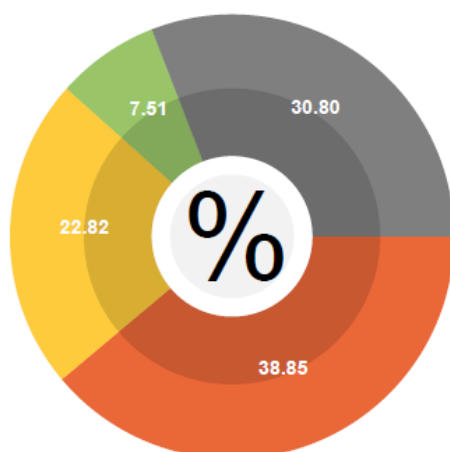
A l'échelle du département du Lot-et-Garonne, les résultats sont sensiblement similaires, les secteurs du transport et du résidentiel dominant concernant la consommation d'énergie finale. Le secteur le plus consommateur d'énergie finale est celui des transports avec environ 36% de la consommation finale totale en 2012. Le secteur résidentiel suit de près avec 35%. Comme sur l'agglomération, les produits pétroliers arrivent en tête en atteignant plus de 51% de la consommation d'énergie finale totale sur le département. L'électricité arrive en seconde position avec 23%. Dans le département, la part dans la consommation globale des produits pétroliers, est en effet surreprésentée par rapport au reste de la région Aquitaine avec 51% contre 43% en Aquitaine. Une des raisons de cette forte consommation de produits pétroliers est l'importante consommation de fuel domestique sur le département. Cela s'explique par le poids dans le département des logements anciens, chauffés au fuel, ainsi que sa ruralité (non raccordement au gaz de ville).

En 2011, le Lot-et-Garonne représente 12,7% de la consommation globale Aquitaine. Sur la même année, le niveau de consommation par habitant en Lot-et-Garonne est beaucoup plus élevé que la moyenne nationale : 37,7 MWh9 par habitant (vs 29 MWh au niveau national) ou même qu'au niveau régional (31,4 MWh).





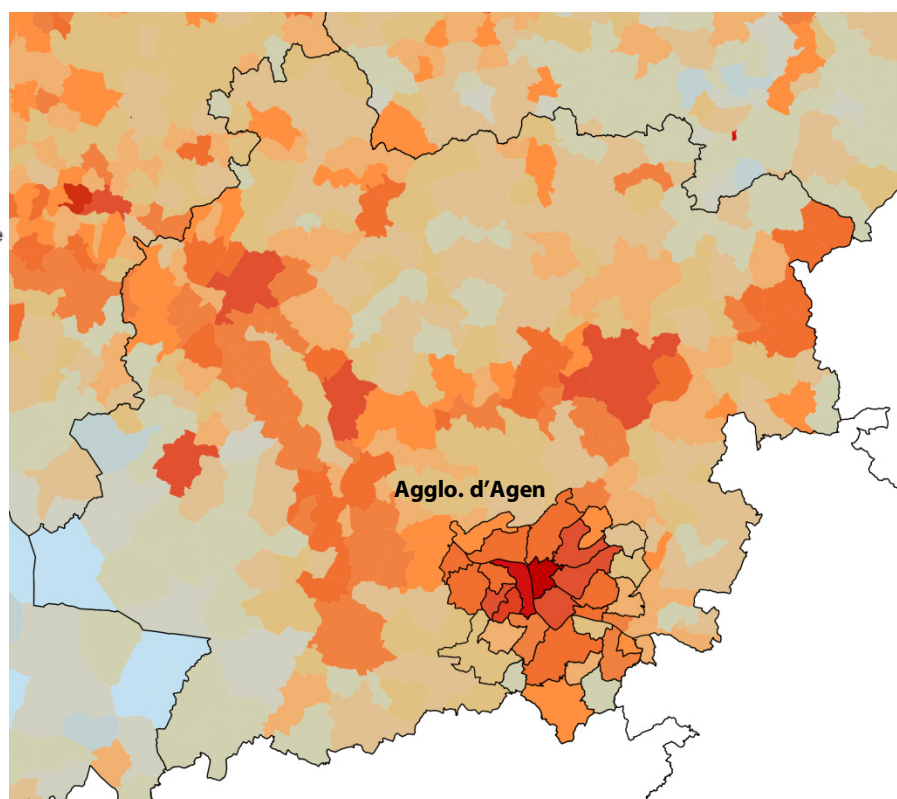
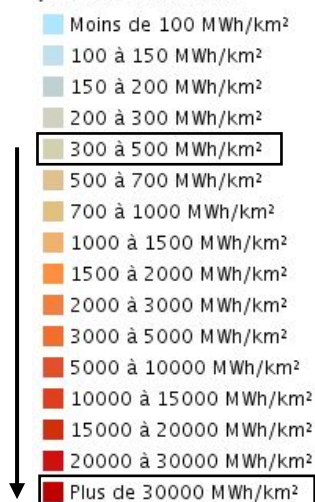
Consommation d'énergie finale – Répartition par secteur dans l'Agglomération d'Agen en 2012 (Source : ORECCA)



Consommation d'énergie finale – Répartition par énergie dans l'Agglomération d'Agen en 2012 (Source : ORECCA)



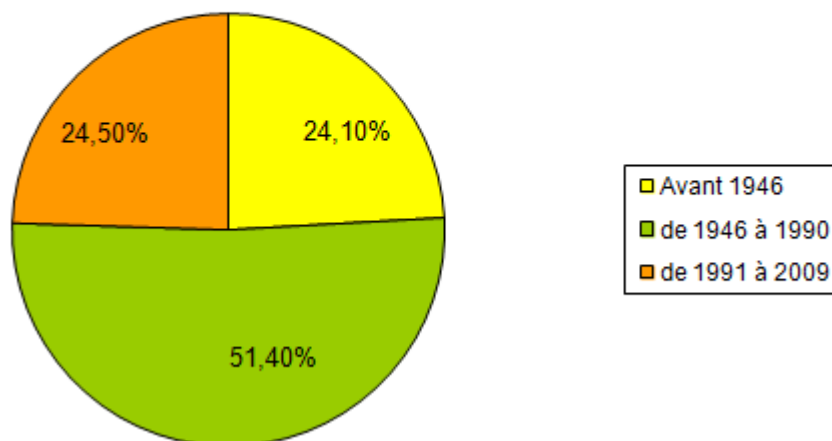
#### ORECCA - Totale Consommations d'énergie finale par commune en 2012



#### Le résidentiel

Le parc de logement au sein de l'agglomération d'Agen est **globalement ancien**. Il se répartit de la façon suivante :

**Répartition du parc de logements en fonction de l'âge sur l'agglomération (Source : INSEE, 2012)**



Environ 24% des logements ont été construits avant 1946 sur l'agglomération. Plus de la moitié des habitations ont été construites de 1946 à 1990 (51,4%). Il est possible de supposer que les consommations énergétiques de ces logements, en particulier ceux construits avant 1946, sont plus importantes que pour les habitations plus récentes, construites après 1990, qui sont au nombre de 24,5%. Les bâtiments construits après-guerre sont souvent très énergivore car aucune norme thermique n'était imposée sur ces constructions. De plus, à l'époque, les coûts énergétiques étaient beaucoup plus faibles qu'aujourd'hui.

La consommation d'énergie pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire des logements est en moyenne de :

- 375 kWh/m<sup>2</sup>/an pour les bâtiments construits avant 1975 ;
- 200 kWh/m<sup>2</sup>/an pour les bâtiments construits entre 1975 et 2000 ;
- 100 kWh/m<sup>2</sup>/an pour les bâtiments construits après 2000.

Précédemment, nous avons pu constater que les émissions de GES dues au secteur résidentiel ne sont pas négligeables à l'échelle de l'agglomération (environ 25%), et le secteur résidentiel représente tout de même 33,6% des consommations d'énergie finale. L'amélioration des performances énergétiques du bâti existant, permettrait une meilleure maîtrise des émissions de GES et de la consommation énergétique. Pour ce faire, des réhabilitations du bâti ancien peuvent être entreprises. Les déperditions énergétiques peuvent également être diminuées en agissant par exemple sur l'isolation des toitures et des murs, souvent sources de pertes de chaleur.

De plus, le parc de logement est **majoritairement individuel** sur l'agglomération avec 63,1% de maisons individuelles en 2012, et 36,2% d'appartements.

De même, le mode de chauffage le plus répandu est le chauffage individuel. En 2012, le chauffage central individuel représente 52,4% des modes de chauffage sur l'agglomération, suivi par le chauffage « tout électrique » individuel avec 31,4%, et en dernier, le chauffage central collectif avec 6,1%.

Ainsi, le développement urbain de ces dernières années, a fait de la maison individuelle la norme. Toutefois, le logement individuel « classique » est beaucoup plus énergivore que le logement collectif. Par conséquent, dans un objectif de lutte contre la consommation d'espace et de lutte contre le réchauffement climatique, le développement de logements collectifs peut constituer une réponse intéressante. Le PLUi peut ainsi encourager la densification du bâti, notamment à proximité des services.

Aujourd'hui, plusieurs réglementations thermiques se succèdent. La première fut engagée en 1974 et appliquée en 1975 (suite au choc pétrolier de 1973). Celle actuellement en vigueur date de 2012 et a été définie par la loi sur la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement. Elle concerne les bâtiments neufs et vise à limiter leurs consommations énergétiques. En 2020, une nouvelle réglementation thermique devrait voir le jour et aura pour objectif de concevoir des bâtiments encore plus économes en énergie.

### **Les transports**

La part du secteur des transports dans les consommations énergétiques n'a cessé de croître depuis les années 70. Les produits pétroliers recouvrent près de la moitié de la consommation. En ce qui concerne la répartition par mode de transport, les transports routiers dominent largement.

La mobilité quotidienne est croissante et les motifs et les moyens de cette mobilité ont évolué : dispersion des destinations et motorisation individuelle des modes de transport. La voiture est devenue un bien courant. C'est le cas au sein de l'agglomération d'Agen où 49,9% des ménages avaient au moins un véhicule en 2012, et 35,6% des ménages avaient 2 voitures ou plus.

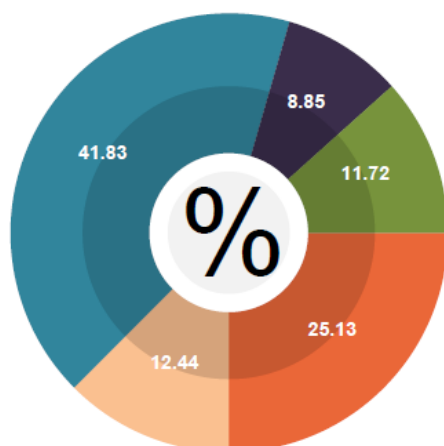
Un faisceau de facteurs explique ce recours croissant à la voiture : le partage de l'activité entre hommes et femmes, la politique visant à favoriser l'habitat dispersé, qui a entraîné une augmentation en temps et en longueur des déplacements domicile-travail.

## ***2. DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ESSENTIELLEMENT LIÉES AUX TRANSPORTS ET AU RÉSIDENTIEL***

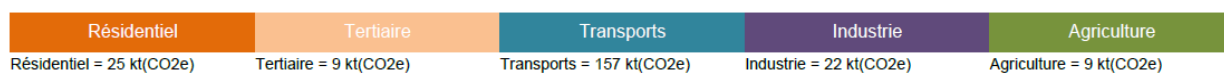
Les gaz à effet de serre (GES) sont d'origine naturelle ou d'origine humaine. À l'état naturel, on trouve la vapeur d'eau (H<sub>2</sub>O) qui est le GES le plus présent et le plus temporaire dans l'atmosphère. Il existe aussi le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>), le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) et l'ozone troposphérique (O<sub>3</sub>). Le gaz carbonique (CO<sub>2</sub>) est responsable à environ 53% de l'effet de serre additionnel. Ce CO<sub>2</sub> d'origine humaine provient pour l'essentiel de la combustion des énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz), de certaines industries (par exemple industrie cimentière) et de la déforestation. Les secteurs les plus émetteurs sont donc l'industrie, la production d'énergie et les transports.

Sur le territoire de l'agglomération d'Agen, le secteur qui émet le plus de GES est celui des transports avec environ 42% des émissions. Le secteur résidentiel vient ensuite avec 25% des émissions environ. Dans le Lot-et-Garonne, ce secteur est également le plus émetteur avec 37% des émissions. Toutefois, contrairement à l'agglomération d'Agen, le secteur qui vient en seconde position est l'agriculture avec environ 28% des émissions. Le secteur résidentiel émet un peu plus de 19% de GES.

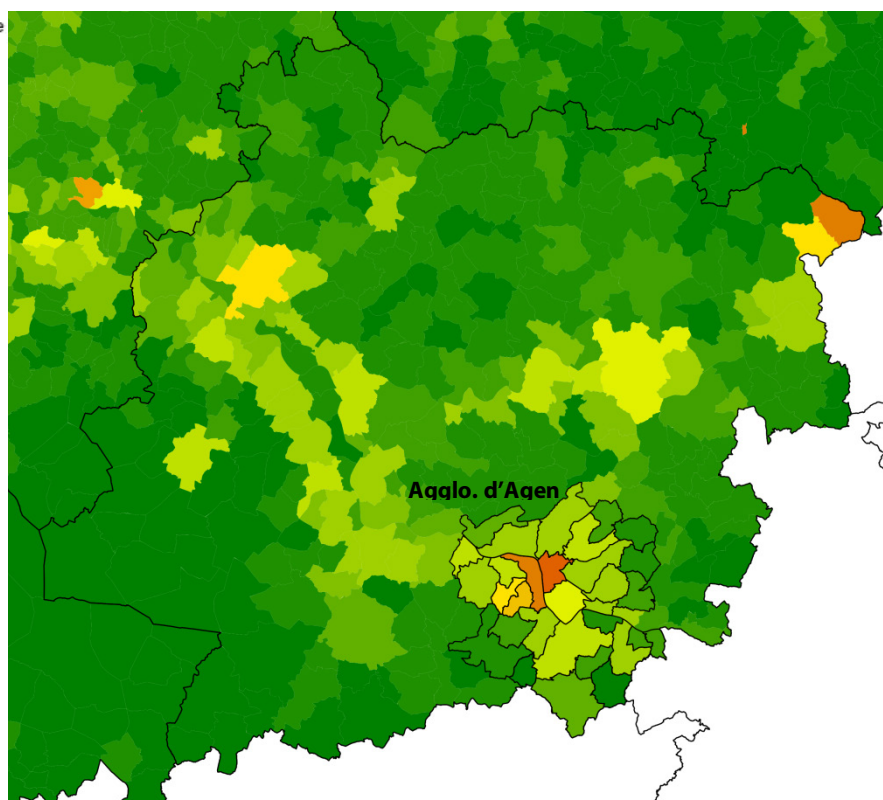
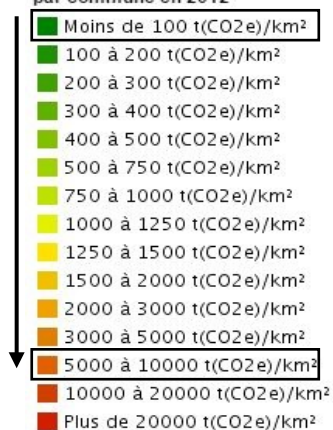
Au sein de l'Agglomération d'Agen, les émissions du CO<sub>2</sub> de gaz à effet de serre varient pour chaque commune entre 5 000 à 10 000 t(CO<sub>2</sub>e)/km<sup>2</sup> (données 2012) pour Agen, et moins de 100 t(CO<sub>2</sub>e)/km<sup>2</sup> pour Cuq et Marmont-Pachas.



Emissions de GES – Répartition par secteurs sur l'Agglomération d'Agen en 2012 (Source : ORECCA)



ORECCA - Emissions du CO<sub>2</sub> de gaz à effet de serre par commune en 2012



### 3. LES ACTIONS DÉVELOPPÉES SUR LE TERRITOIRE

Plusieurs actions ont déjà été développées sur le territoire en faveur de l'énergie.

**Un bilan carbone** a été réalisé en 2011 sur le territoire de l'agglomération, ainsi qu'un diagnostic énergétique et climatique. Ce dernier a pu notamment mettre en évidence les énergies les plus intéressantes à développer sur le territoire (énergie solaire et biomasse), le fait que le réchauffement climatique soit déjà perceptible et que la ville est sujette à des phénomènes de surchauffe en été.

L'agglomération a déjà engagé plusieurs **rénovations de bâtiments** à sa charge (gymnase de Layrac et de Dangla) et y a installé des systèmes de chauffage et de ventilation performants notamment grâce à la mise en place de Certificats d'Economie d'Energie (CEE). Plusieurs bâtiments communautaires ont été construits en intégrant des cibles HQE (Haute Qualité Environnemental) comme le Centre Omnisports Jacques Clouché (COJC), le parc des expositions et le pôle multimodal.

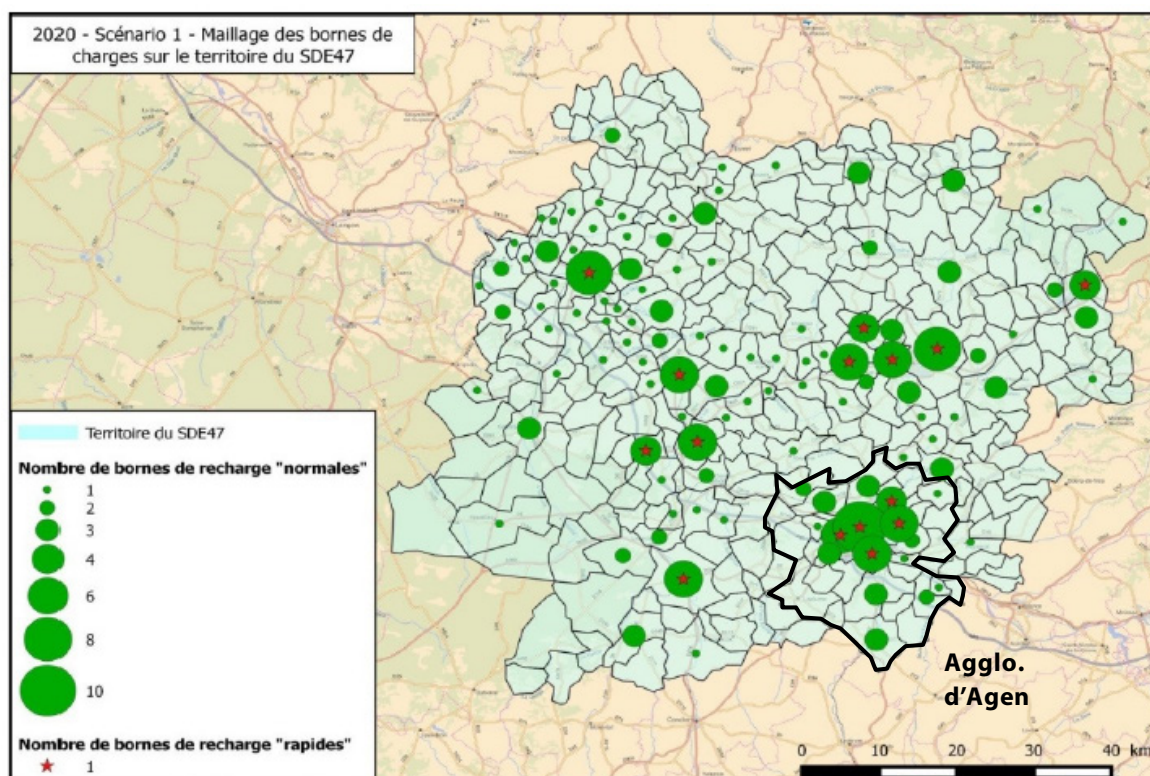
L'agglomération dispose de la compétence **éclairage public** et feux tricolores depuis 2010. Plus de 15 000 points lumineux sont ainsi gérés par le service. La variation de puissance par plage horaire, déjà en place sur environ 3000 points lumineux, permet de diminuer les consommations d'environ 30%. L'Agglomération d'Agen s'est également engagée dans la rénovation et le remplacement des luminaires boules sur les petites communes. Ce sont ainsi plus de 250 luminaires qui verront leur consommation divisée par deux. De plus, plusieurs sites comme le pôle multimodal, le boulevard Scaliger, sont équipés de luminaires à diodes (LED) qui sont plus performants.

Le Sdee 47 (Syndicat départemental d'électricité et d'énergie du Lot-et-Garonne) a réalisé en 2014 une étude du potentiel de **déploiement des infrastructures de charge pour véhicules électriques** au vu d'un contexte national favorable au développement des mobilités alternatives en France. Le Sdee 47 est autorité organisatrice de la distribution publique de l'électricité sur les 319 communes du département et dispose de la compétence « Infrastructures de charge pour véhicules électriques » qui peut lui être transférée par ses membres. L'étude a permis par la suite de réaliser un schéma directeur de déploiement de bornes électriques à l'échelon départemental.

Trois types de bornes existent aujourd'hui : les bornes « normales » d'une durée théorique de charge de 8 heures qui nécessite une charge longue à domicile ou sur un lieu de travail, les bornes « accélérées » qui disposent d'une autonomie de 1 à 3 heures que l'on peut recharger sur un lieu d'achat ou de loisir par exemple, et les bornes « rapides » d'une durée de 30 minutes environ qui se rechargent par exemple au niveau d'une station service.

La phase 1 du déploiement sera réalisée entre 2016 et 2017 sur les communes ayant transféré la compétence au Sdee 47. Ainsi durant cette période, le Sdee 47 va déployer 117 bornes de recharge pour véhicules électriques sur le Lot-et-Garonne. Cette action sera coordonnée avec les 4 autres syndicats d'énergie d'Aquitaine, pour un plan régional concernant environ 700 bornes. Les investissements à prévoir sur les réseaux publics d'électricité seront limités car les bornes prévues sont généralement raccordées par de simples branchements, avec des contrats de puissance inférieure à 36 kVA. On peut observer sur la carte ci-dessous que de nombreuses bornes vont être implantées sur le territoire de l'agglomération d'Agen.





Carte du scénario retenu pour le déploiement des bornes de charges sur le territoire du Sdee47 (Source : Programme coordonné de développement et de modernisation des réseaux (PCDMR), Sdee 47, ERDF, novembre 2015)

De plus, le SDEE47, est l'autorité organisatrice de distribution publique de gaz depuis 2007. Il a proposé aux 319 communes adhérentes de les accompagner dans leur démarche de maîtrise de l'énergie. Sur l'agglomération d'Agen, 11 communes ont pu bénéficier d'audits énergétiques des bâtiments et de l'éclairage public (Astaffort, Brax, Estillac, Fals, Laplume, Moirax, Pont-du-Casse, Roquefort, Bajamont, Boé, Saint-Caprais-de-Lerm).

Concernant la consommation d'électricité sur le réseau d'assainissement, la station d'épuration d'Agen est équipée **d'un système de récupération de chaleur des eaux usées** ce qui permet de chauffer les locaux grâce à une pompe à chaleur.

Afin **d'encourager l'utilisation des modes de transports alternatifs à la voiture**, l'agglomération d'Agen prend en charge 50% du prix des abonnements de transports en commun de ces employés. Elle a également mis à disposition 3 vélos de service. De plus, les bennes à ordures du territoire utilisent en partie de l'huile végétale pure produite localement pour remplacer le gasoil. La chaleur dégagée par l'usine d'incinération des déchets du Passage est revendue à une entreprise voisine.

Les agenais vont essentiellement travailler en voiture, les embouteillages sont récurrents sur certains axes. Afin de remédier à ce problème et encourager les modes de déplacement doux, l'agglomération a mis à disposition de la population des **parkings relais gratuits** (Demi-lune, Parc des expositions, Donnefort...) donnant accès à des navettes gratuitement. De plus, elle a étendu son réseau de transport en commun et unifié les prix. La gare a été transformée en véritable pôle multimodal. Une quarantaine de vélos seront également disponibles à la location. Plusieurs contre-sens cyclables ont été mis en place dans l'hyper-centre d'Agen et l'agglomération soutient les communes pour la création de pistes cyclables via le fonds de solidarité territorial.



#### 4. LE PLAN CLIMAT-ENERGIE TERRITORIAL DE L'AGGLOMÉRATION D'AGEN

L'agglomération d'Agen a élaboré un PCET en 2013. Le PCET est un plan d'action qui a pour but de limiter la dépendance énergétique du territoire, réduire ses émissions de gaz à effet et réduire sa vulnérabilité au changement climatique.

Le PCET contribuera à atteindre les objectifs fixés par le SRCAE. Les objectifs chiffrés du PCET de l'agglomération d'Agen sont les suivants (Source : PCET, 2013) :

Principaux objectifs	Intensité de l'objectif
<b>Habitat</b>	
Rénovation lourdes des logements	4,5% du parc rénové chaque année
Substitution des chaudières fioul par une chaudière biomasse	6% des logements chaque année
Equiper en Eau Chaude solaire pour les logements	2% des maisons et des appartements en chauffage collectif par an
Modification de comportement sur l'électricité spécifique	Gain de 20% en 2020
Remplacement des appareils de chauffage au bois	25 % du parc en 2020
Injection de Méthane dans le réseau de gaz naturel	2,2% de la consommation de gaz en 2020
Géothermie	Moyenne de 3MWh par logement
<b>Tertiaire</b>	
Isolation des surfaces tertiaires	4% chaque année
Raccordement à un réseau de chaleur bois	5% des surfaces gaz et fioul
Eau chaude solaire	25% des surfaces équipées en 2020 (couverture des besoins à 50%)
<b>Transport</b>	
Augmenter la capacité voyageur du ferroviaire	2 000 000 voyageurs au kilomètre dont 33% d'anciens automobilistes
Augmentation du nombre d'actifs qui se déplacent non plus en voiture mais en modes doux pour les courts déplacements	30% en 2020
Augmentation de l'usage des transports en commun pour les actifs qui travaillent dans une autre commune	30% en 2020
Covoiturage parmi les actifs qui travaillent dans une autre commune	10% en 2020
Taux de télétravail parmi les actifs travaillant dans une autre commune	10% en 2020
Nombre de poids lourds reportés vers le rail par jour	2 400 en 2020
Gain technologique	-14.2% pour les véhicules légers et -5% pour les marchandises
Part des biocarburants	Passage de 7% en 2010 à 11% 2020
<b>Industrie</b>	
Réduction des consommations d'énergies	-12% en 2020
Substitution des produits pétroliers par biomasse	8%
Substitution du gaz naturel par méthanisation	2.2 %
<b>Agriculture</b>	
Amélioration des pratiques agricoles (diminution usage fertilisants, engins agricoles, ...)	-25% d'émissions de gaz à effet de serre en 2020

Les grands objectifs du plan d'action sont rassemblés dans le tableau suivant (Source : PCET, 2013) :

<b>1. LE DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL</b>
A. Intégrer des objectifs climat-énergie dans l'ensemble des politiques territoriales portées par l'Agglomération d'Agen
B. Concrétiser les réflexions et les engagements des documents de planification
<b>2. LE PATRIMOINE DE LA COLLECTIVITÉ ET L'ÉCLAIRAGE PUBLIC</b>
C. Mettre en place une gestion du patrimoine bâti exemplaire ainsi qu'un plan de rénovation pour une réduction de 38% d'émission de gaz à effet de serre en 2020 (par rapport à 1990)
D. Développer les énergies renouvelables, l'éco-construction et la mise en œuvre de matériaux biosourcés dans les bâtiments communautaires pour atteindre 25.4% d'énergie renouvelable dans la consommation d'énergie
E. Optimiser l'éclairage public afin de diminuer de 20% notre consommation par habitant en 2020
<b>3. PRODUCTION D'ÉNERGIE, EAU ET ASSAINISSEMENT</b>
F. Soutenir et accompagner le développement des énergies renouvelables sur notre territoire afin de contribuer à atteindre l'objectif de 25.4% d'énergie renouvelable sur la consommation d'énergie finale
G. Créer un réseau de chaleur bois-énergie et une usine de méthanisation en créant des filières locales
H. Optimiser et sécuriser la ressource en eau
<b>4. MOBILITÉ</b>
I. Réduire la consommation de la flotte de véhicule
J. Encourager le stationnement en périphérie de ville et le covoiturage
K. Promouvoir les transports en commun, le vélo et la marche à pied
<b>5. ORGANISATION INTERNE</b>
L. Consolider les moyens humains et financiers pour accompagner et mettre en œuvre le Plan Climat -Énergie Territorial
M. Mettre en place des pratiques éco-responsables dans l'organisation interne, les achats et les marchés
N. Mobiliser et engager l'ensemble des services et des élus vers l'atteinte des objectifs du Plan Climat-Énergie Territorial
<b>6. ÉCONOMIE, COMMUNICATION ET COOPÉRATION</b>
O. Partager et consolider le Plan Climat -Énergie Territorial avec les acteurs économiques et le grand public
P. Mobiliser et accompagner les initiatives du territoire
Q. Développer l'attractivité économique pour les éco -entreprises

## B. LES ENERGIES RENOUVELABLES

Un des enjeux majeurs du Grenelle est la réduction de la consommation énergétique. Par conséquent, la loi Grenelle 1 a fixé un objectif de 23% de consommation énergétique provenant des énergies renouvelables d'ici 2020.

Le Conseil Départemental du Lot-et-Garonne a approuvé son PCET (Plan Climat Énergie Territorial) en avril 2012 (soit 7 mois avant l'approbation du SRCAE). Adossé à l'Agenda 21, le PCET entend décliner les objectifs régionaux du SRCAE Aquitain, nationaux du Grenelle :

- Une part de 23% d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie en Lot-et-Garonne (d'ici 2020), soit une production d'EnR de 2 850 GWh ou 246 000 tonnes équivalent pétrole (soit 246 ktep) ;
- Réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de 20% d'ici 2020 (en comparaison avec 1990) soit une baisse de 494.000 tep pour le département ;
- Accroître l'efficacité énergétique d'ici 2020 de 20%.

A ce titre, le département du Lot-et-Garonne a élaboré en 2013 une étude de potentiel de développement des énergies renouvelables à l'échelle du département. Cette étude dresse un état des potentialités de chaque filière et définit leurs conditions de développement.

La production d'énergie renouvelables sur le département provient essentiellement du solaire photovoltaïque, vient ensuite l'hydraulique.

	GWh	ktep	Synthèse
Consommation énergétique en 2011	12 700	1100	
Objectif de consommation en 2020	12 395	1 070	
Production d'EnR en 2011	1 000 (soit 8% de la consommation)	90	
Objectif de production d'Enr en 2020	2 850 (soit 23% de la consommation)	250	
Effort de production d'Enr s'ici 2020	+ 1 850	+ 160	

concernant les objectifs de consommation d'énergie et de production d'Enr sur le département du Lot-et-Garonne (Source : Étude départementale des énergies renouvelables, 2013)

### 1. LE POTENTIEL ÉOLIEN

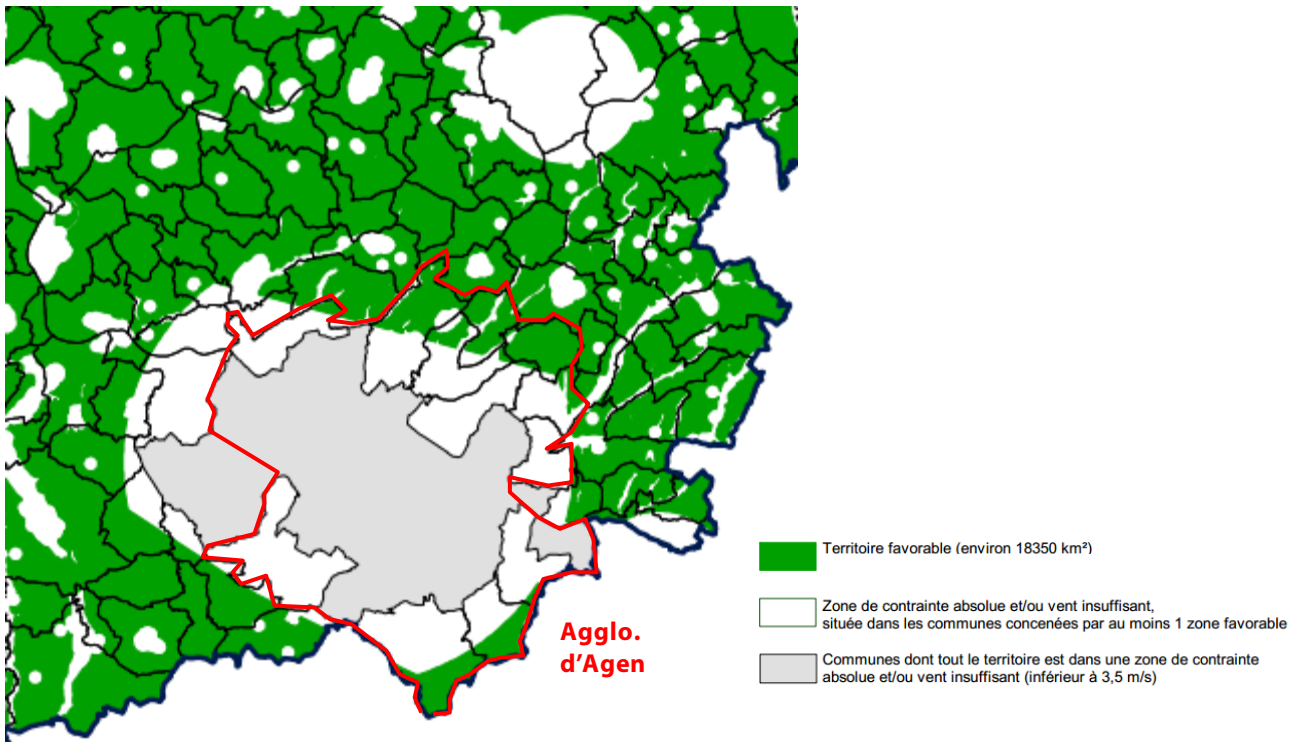
La France possède le deuxième gisement éolien européen après la Grande Bretagne.

Le schéma Régional Éolien d'Aquitaine élaboré par l'État et la Région a été arrêté le 6 juillet 2012 puis annexé au Schéma Régional Climat Air Énergie le 15 novembre 2012. Il a toutefois été annulé le 12 février 2015.

Ce plan définit les parties du territoire favorables au développement de l'énergie éolienne. Trois types de zones sont définis : les territoires favorables, les zones de contraintes absolue et/ou vent insuffisant, situées dans les communes concernées par au moins 1 zone favorable, et enfin, les communes dont tout le territoire est dans une zone de contrainte absolue et/ou vent insuffisant (inférieur à 3,5 m/s). Les communes considérées comme favorables le sont pour plusieurs critères, notamment la vitesse du vent, ainsi que l'absence de contraintes vis-à-vis du paysage, du patrimoine, de l'urbanisme, de la biodiversité et de contraintes d'ordre technique.

Au sein de l'agglomération d'Agen, environ 5 735,98 hectares sont favorables à l'éolien, soit environ 13% du territoire (source : DREAL Aquitaine).

L'essentiel du département du Lot-et-Garonne se situe dans une zone moyennement venteuse où le vent souffle entre 3.5 et 4.3 m/seconde. Techniquement l'installation d'éolienne peut se faire en revanche la rentabilité économique des projets sera plus longue. En effet, selon les données du SRE, il faut un vent de plus de 4.7m/seconde pour qu'un réel potentiel économique existe.



Zones favorables et autres territoires (Source : SRE en Aquitaine annulé en 2015)

## 2. 1. L'ÉNERGIE SOLAIRE

Deux types d'énergie solaire existent :

- *le solaire thermique* permet la production d'eau chaude et de chaleur, grâce au captage du rayonnement solaire via des systèmes actifs comme les chauffe-eaux solaires, ou des systèmes passifs (façades vitrées, véranda...).
- *le solaire photovoltaïque* permet la production d'électricité à partir de l'ensoleillement par l'intermédiaire de panneaux solaires photovoltaïques.

Le département du Lot-et-Garonne dispose d'un ensoleillement moyen de 1971 h/an (source : INSEE d'après Météo France, moyennes annuelles constatées 2002-2010, site Orecca), soit entre 1266 kWh/m<sup>2</sup> et 1435 kWh/m<sup>2</sup>. Il s'agit de la quantité énergétique issue du rayonnement solaire, reçue sur une surface d'1 m<sup>2</sup> par an. Les endroits les plus ensoleillés se situent dans le nord, nord-ouest du département (entre 1365 kWh/m<sup>2</sup> et 1435 kWh/m<sup>2</sup>).

Ainsi, de nombreux projets photovoltaïques se sont développés dans le département. Entre 2009 et 2012, le nombre d'installations a connu une très forte progression au sein du département passant de 400 en 2009 à plus de 2 274 installations en 2012 (Source : observatoire et statistiques du Ministère du Développement Durable, chiffres 2012 uniquement jusqu'au 30/09/2012).

De nombreuses installations sont présentes au sein de l'agglomération d'Agen notamment sur les communes d'Agen, Le passage, Estillac, Roquefort, Bon encontre, Castelculier, Layrac et Boé. La déchetterie de Colayrac est équipée de 17m<sup>2</sup> de panneaux photovoltaïques et le Centre Omnisports Jacques Clouché est équipé de 25m<sup>2</sup> de panneaux solaires pour la production d'eau chaude sanitaire.

Le bâti représente un potentiel de développement important pour la production d'électricité d'origine solaire. L'annexe du SRCAE (p23) met en avant pour le département du Lot-et-Garonne, un potentiel sur les toitures de 1148 MWc. 59% de ce potentiel émane des toitures de maisons et 35% des bâtiments agricoles, industriels ou commerciaux.

TYPES DE BATIMENT	
Maison	674
Bâtiments industriel, agricole ou commercial	403
<i>dont bâtiments industriels</i>	36
<i>dont bâtiments commerciaux</i>	10
<i>dont bâtiments agricoles</i>	2
Immeuble (incluant le bâti d'enseignement et de santé)	65
Autre type de bâti : gare, péage, mairie, préfecture, sous-préfecture	4
Bâtiment sportif	2
<b>TOTAL</b>	<b>1148</b>

Répartition du potentiel d'électricité d'origine photovoltaïque par type de bâtiment - Puissance en MWc sur le département du Lot-et-Garonne (Source : SRCAE du 15/11/2012, p23)

Par ailleurs, le Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie préconise les installations de centrales photovoltaïques sur des terrains artificialisés afin de minimiser l'emprise foncière et de prendre en compte les enjeux environnementaux.

Ainsi, selon le SRCAE Aquitaine, le département du Lot-et-Garonne dispose d'un potentiel de développement de centrales solaires au sol sur zone anthropisée (friches, murs, parkings...) de 122 MWc, soit 1 220 GWh.

### 3. LE BOIS ÉNERGIE

Cette filière concerne la production d'énergie à partir de la dégradation du bois. Cette filière est particulièrement utilisée comme mode de chauffage. Selon l'IFN (Inventaire National Forestier), l'utilisation du bois constitue une excellente alternative aux énergies fossiles. De plus, le bois énergie émet beaucoup moins de GES que le charbon, le fuel ou le gaz naturel.

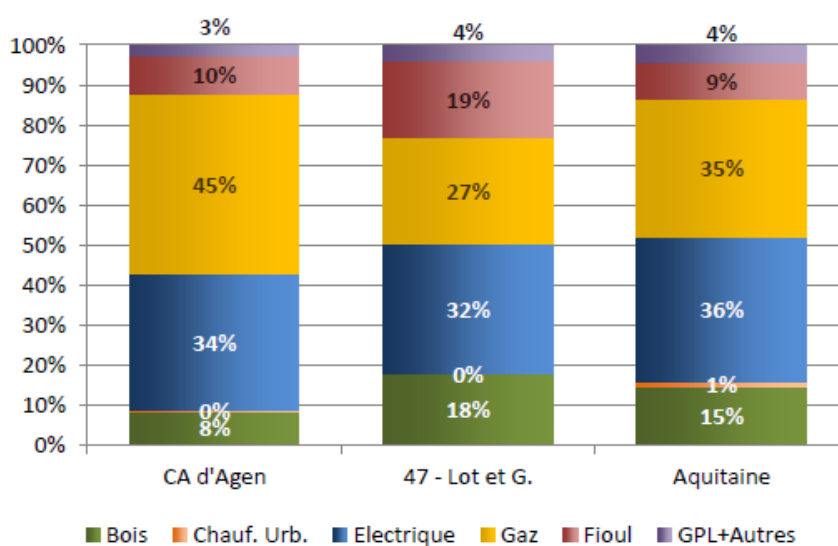
En Aquitaine, la filière se développe petit à petit. La cellule biomasse de la DRAAF Aquitaine (Direction régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt Aquitaine), a chiffré pour l'année 2012, la consommation en bois-énergie à 1,5 millions de tonnes de bois divers. Toujours selon la DRAAF, la consommation globale de bois énergie devrait être portée à 2,175 millions de tonnes en 2015 soit une augmentation de 45%.

Le département du Lot-et-Garonne dispose d'un potentiel vis-à-vis du bois énergie avec plus de 129 000 ha de forêts composées de 50% de feuillus et 50% de résineux.

Avec un taux de boisement de 26%, le département est proche de la moyenne nationale (27.7%) mais largement inférieur au taux Aquitain (43%). La couverture forestière du territoire de l'agglomération d'Agen est de 12% environ. Le territoire se trouve en dehors des principales entités forestières du département représentées par la zone landaise au sud-ouest (massif résineux d'environ 60 000 ha) et le Fumélois au nord-est (massif feuillus d'environ 11 000 ha).

Au total, selon l'étude départementale des énergies renouvelables réalisée en 2013, la production énergétique mobilisable en bois énergie sur le département serait proche de 340 GWh soit près de 29 000 tonnes équivalent pétrole et l'équivalent de la consommation moyenne de 34 000 ménages.

Au sein de l'agglomération d'Agen, en 2012, environ 8% des logements se chauffent au bois. Ce chiffre est deux fois plus élevé à l'échelle du département (18%).



Répartition des logements par énergie principale de chauffage (Source : ORECCA, 2012)

Une étude de faisabilité pour la création d'un réseau de chaleur bois a été réalisée sur la demande de l'agglomération d'Agen en 2013. Une étude complémentaire a été faite sur Agen sud et des terrains d'implantation de la chaufferie ont été proposés (serres municipales, à l'arrière du gymnase de l'ASPTT, terrain industriel sur la commune de Boé, arrière du site du Crédit Agricole sur Boé). L'agglomération va bientôt faire une demande d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage afin de définir exactement le projet et piloter sa réalisation. Un réseau de chaleur bois-énergie est une installation comprenant une chaufferie fournissant de la chaleur à plusieurs clients par l'intermédiaire de canalisations isolées. C'est un service public qui est mis en place par les collectivités afin de chauffer des bâtiments publics et privés à partir d'une chaufferie collective. Cela permet de limiter la vulnérabilité énergétique en utilisant des énergies renouvelables à grande échelle.



#### 4. LA MÉTHANISATION

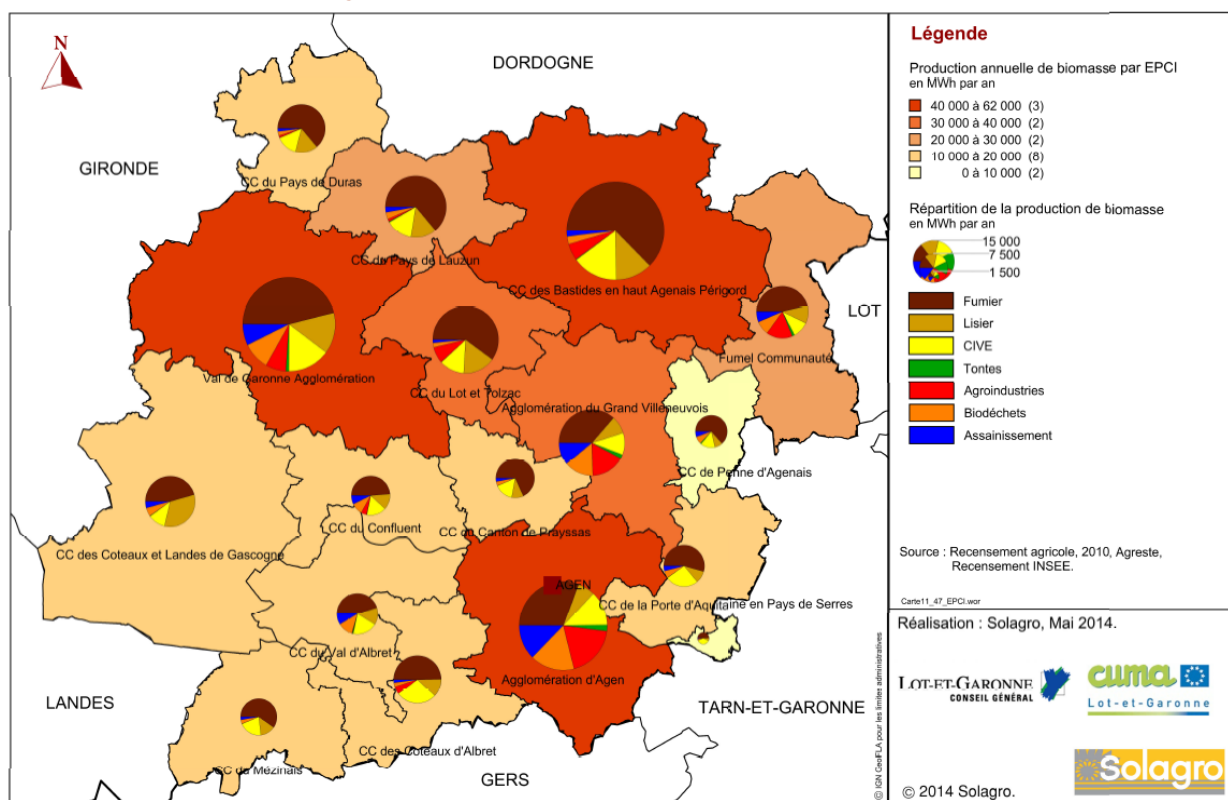
Elle provient de la dégradation de la matière organique en l'absence d'oxygène. En résulte la création d'un biogaz qui valorisé, peut produire de la chaleur, de l'électricité ou du biocarburant. Ainsi, les déchets urbains, les boues de STEP, les effluents agricoles sont autant de sources mobilisables pour la méthanisation. La méthanisation a pour mérite d'être simultanément une filière de production d'énergie renouvelable et une filière alternative de traitement des déchets organiques.

Avec environ 53% de SAU (Surface Agricole Utile) le département du Lot-et-Garonne dispose d'un fort potentiel de biomasse, potentiellement mobilisable pour des projets de méthanisation.

Ainsi, selon l'étude départementale des énergies renouvelables réalisée en 2013, les seuls effluents d'élevage mobilisés pour la méthanisation (sans considérer les autres substrats méthanisables) représenteraient environ 30% de l'accroissement de production d'énergies renouvelables que le département doit réaliser d'ici 2020. Au global, le département bénéficierait ainsi d'un potentiel en terme de ressources méthanisables d'environ 840 GWh (soit 72 ktep).

Le territoire de l'agglomération d'Agen dispose d'un potentiel important vis-à-vis de la méthanisation avec environ 25 900 ha de surfaces agricoles en 2012 (selon la PAC), soit une emprise agricole d'environ 57% du territoire intercommunal. Comme le montre la carte ci-après, l'agglomération a une production annuelle de biomasse comprise entre 40 000 et 62 000 MWh (mégawatt-heure).

**Gisement de biomasse en MWh par EPCI en Lot et Garonne**



Gisement de biomasse en MWh par EPCI en Lot-et-Garonne (Source : Etude d'opportunité de la mise en place d'une filière méthanisation sur le département du Lot-et-Garonne, CD 47, juillet 2014)

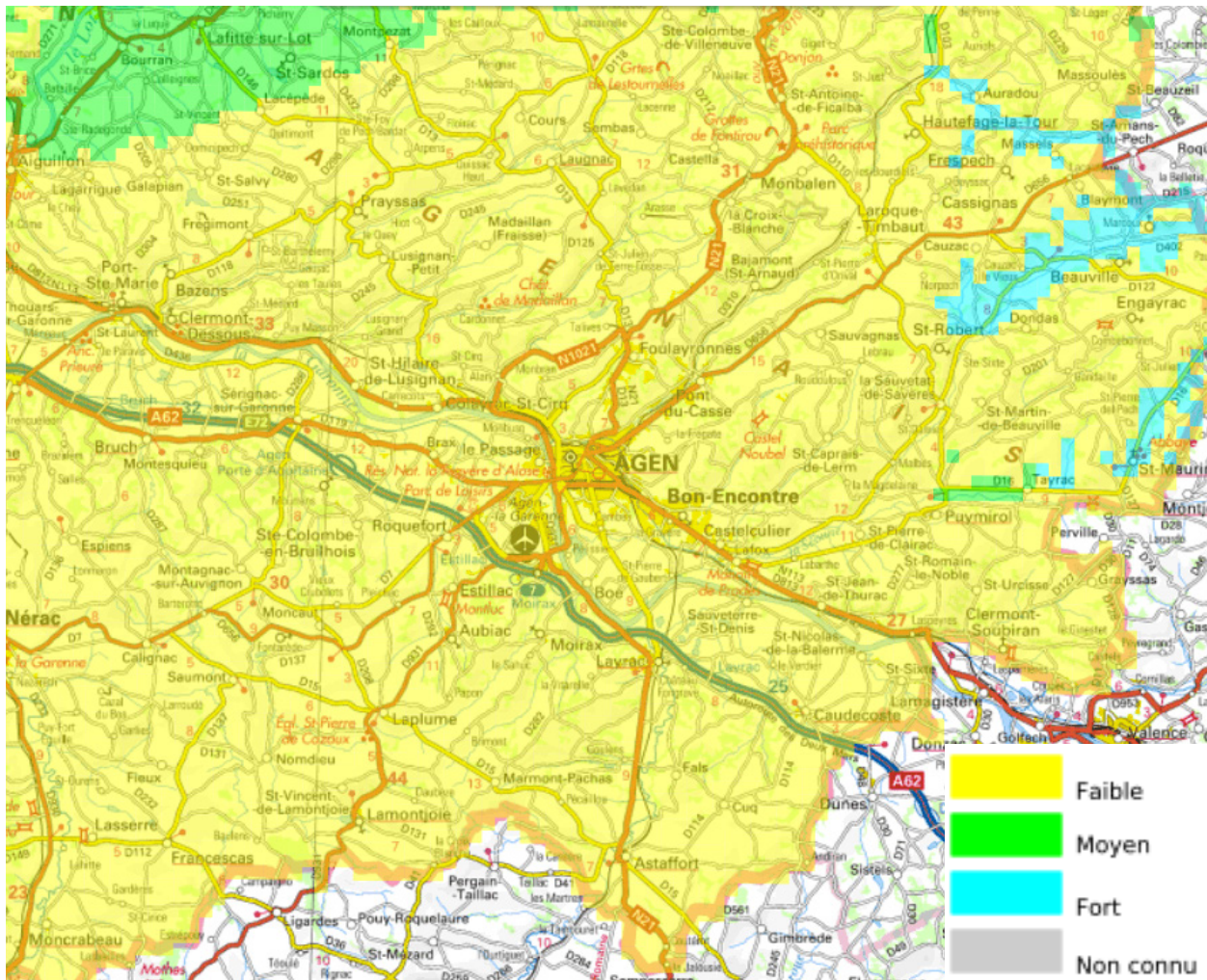
En 2011, une première étude sommaire sur le gisement des bio-déchets sur l'Agenais avait été réalisée. Elle avait montré qu'il y a un potentiel suffisant pour l'installation d'une unité industrielle de méthanisation sur le territoire.

## 5. LA GÉOTHERMIE

La géothermie consiste à produire de l'énergie avec la chaleur du sous-sol (radioactivité naturelle des roches, nappes souterraines...).

Il existe quatre types de géothermies classés en fonction de la température. Celle-ci détermine les utilisations possibles (source: étude départementale des énergies renouvelables réalisée en 2013 sur le Lot-et-Garonne) :

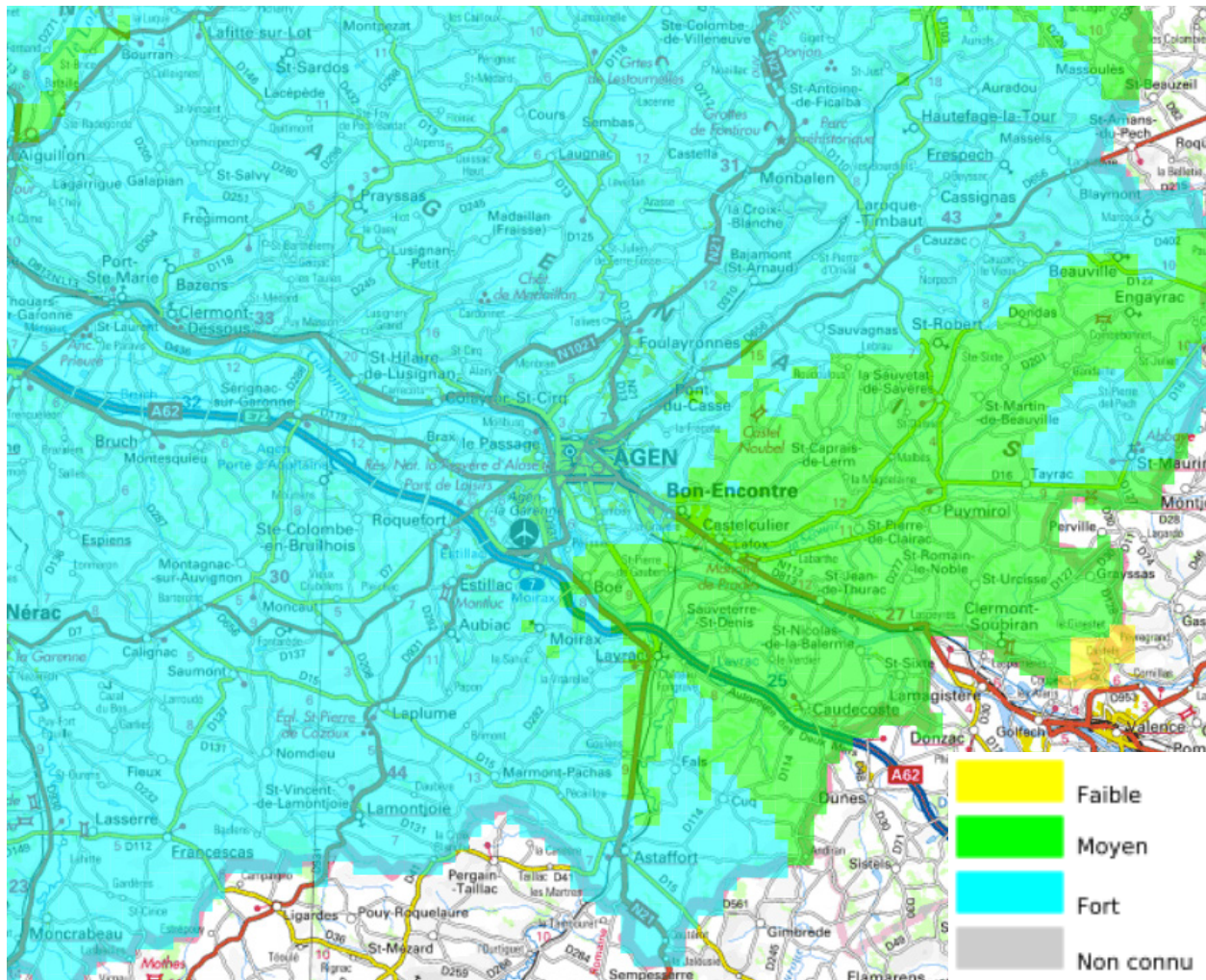
- **La géothermie de très basse énergie** concerne les sources peu profondes d'une température inférieure à 30°C. De fait elle nécessite la mise en place de pompes à chaleur. Il faut distinguer les 2 modes d'exploitation :
  - *Géothermie par sonde géothermale* : Il s'agit de capter l'énergie contenue dans les couches superficielles du sol. Le département dispose d'un potentiel pour ce mode d'exploitation. Les zones péri-urbaines ou rurales sont à privilégier.
  - *Géothermie sur nappe* : la partie sud-ouest du département dispose d'un fort potentiel. La partie nord du Grand Villeneuvois dispose d'un potentiel moyen voir fort au nord de Villeneuve et vers Lédats.



Caractéristiques du meilleur aquifère en très basse énergie (Source : BRGM, géothermie perspectives)

- La géothermie de basse énergie** (températures comprises de 30 à 100°C) permet de couvrir une large gamme d'usages comme le chauffage urbain, le chauffage de serres. Il faut également distinguer les 2 modes d'exploitation :
  - *Géothermie par sonde géothermale* : comme pour la TBE le département dispose d'un potentiel pour ce mode d'exploitation. Les zones péri-urbaines ou rurales sont à privilégier.
  - *Géothermie sur nappe* : la quasi-totalité du département se trouve dans une zone de géothermie en basse énergie à fort potentiel. L'ensemble du territoire du Grand Villeneuvois se situe en zone de potentiel fort.





Caractéristiques du meilleur aquifère en basse énergie (Source : BRGM, géothermie perspectives)

- **La géothermie de haute énergie** (température  $>150^{\circ}\text{C}$ ) et de **moyenne énergie** (températures comprises entre  $100^{\circ}$  et  $150^{\circ}\text{C}$ ) sont valorisées principalement pour la fabrication d'électricité. Les potentiels d'exploitation dépendent de la structure géologique. Le potentiel pour le Lot-et-Garonne n'a pas été identifié par le BRGM.
- **La géothermie profonde** assistée est en voie de recherche et développement à l'heure actuelle. Elle consiste à extraire la chaleur des roches chaudes fissurées situées entre 3 et 5 km de profondeur.

## C. CONCLUSION

ATOUTS	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De nombreuses actions sont déjà développées sur le territoire en faveur de l'énergie (bilan carbone, rénovations énergétiques, PCET, économies sur l'éclairage public...).</li> <li>▪ Le territoire de l'agglomération d'Agen connaît un ensoleillement important permettant le développement du photovoltaïque et du thermique solaire.</li> <li>▪ La filière bois-énergie est en cours de développement sur l'agglomération notamment à travers la création d'un réseau de chaleur bois.</li> <li>▪ Le potentiel du territoire vis-à-vis de la méthanisation est très important, pour preuve, l'agglomération d'Agen fait partie des EPCI les plus producteurs de biomasse en Lot-et-Garonne.</li> <li>▪ Le territoire dispose d'un potentiel non négligeable pour le développement de la géothermie, en particulier pour la géothermie de basse énergie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'essentiel du département du Lot-et-Garonne se situe dans une zone moyennement venteuse donc les potentialités vis-à-vis du développement éolien sont moindres que dans d'autres départements en Aquitaine.</li> <li>▪ L'influence du secteur du transport et du résidentiel sur la consommation d'énergie finale et sur les émissions GES.</li> </ul>
ENJEUX	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maîtriser la consommation énergétique dans le secteur du résidentiel notamment en encourageant la rénovation du bâti ancien, les formes urbaines économes en énergie...</li> <li>▪ Maîtriser la consommation énergétique dans le secteur des transports en développant des modes de transports alternatifs à la voiture ou de partage (vélos, transports en commun, covoiturage...), en travaillant sur les localisations des différents secteurs urbain (proximité des zones d'habitat et des zones d'emplois et de vie, favoriser les pôles de proximité et éviter la dispersion de l'urbain) afin de limiter les déplacements à la source</li> <li>▪ Valoriser les énergies renouvelables liées à la méthanisation, à l'énergie solaire, à la géothermie et au bois-énergie</li> </ul>	

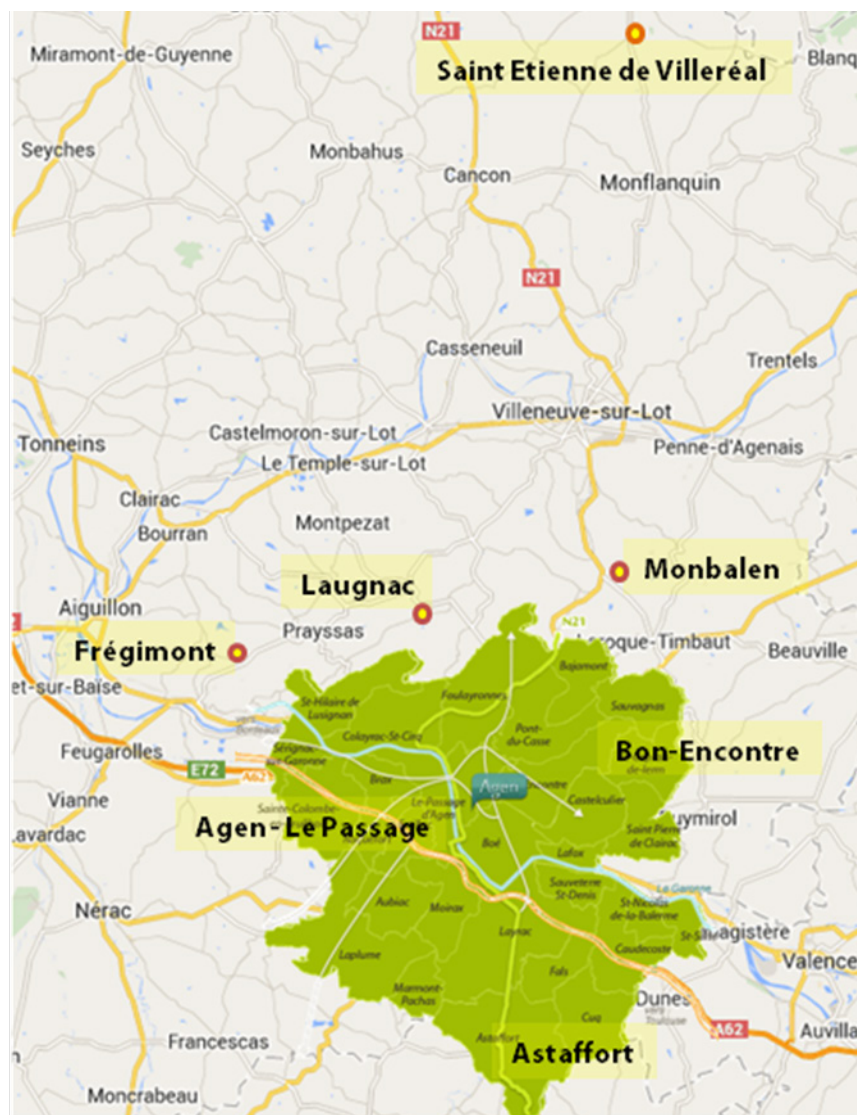
## CHAPITRE 2 : DIAGNOSTIC CLIMATIQUE



## I. INTRODUCTION

Pour ce diagnostic, les données de six stations météorologiques qui représentent l'Agglomération d'Agen ont été utilisées. La station du Passage d'Agen, sur l'aéroport, est une des plus anciennes et des plus documentées ; elle est nommée Agen – Le Passage et sert de référence. Des informations récupérées au milieu des années 1980 aux archives départementales sont également utilisées, ce qui permet de remonter jusqu'en 1951 pour les températures et 1891 pour les précipitations.

Le poste d'observation de Saint Etienne de Villeréal, au Nord du département, permet de faire la comparaison avec une station située en pleine campagne, loin de l'influence de l'activité humaine et de l'urbanisme sur les paramètres climatologiques, à l'origine du phénomène d'îlot de chaleur urbain existant sur l'Agenais.



Localisation des stations météorologiques utilisées pour le diagnostic climatique sur le territoire de l'Agglomération d'Agen.

Le territoire de l'Agglomération d'Agen bénéficie d'un climat tempéré et doux, avec des influences océanique et méditerranéenne. Il se caractérise par une grande variabilité des types de situations météorologiques et peut subir en toute saison des aléas climatologiques.

Habituellement, ce sont les valeurs moyennes qui sont présentées. Or, ces valeurs sont rarement « vécues ». C'est pourquoi, tout en faisant référence à ces moyennes, sont présentés les risques climatiques majeurs,

souvent liés aux extrêmes et donc peu fréquents, mais ayant un impact social, économique et environnemental majeur, à savoir :

- Les risques de vagues de chaleur avec les conséquences du changement climatique qui devrait accroître le nombre de jours de fortes chaleurs, poussant à la climatisation.
- Les risques de descentes de masses d'air très froid du Nord-Est qui renforcent les besoins en chauffage et fragilisent par exemple les réseaux d'adduction d'eau insuffisamment protégés ou isolés du gel.
- Les risques de neige et de verglas, associés aux coups de froid, qui gênent les déplacements.
- Les risques de pluies intenses à la suite par exemple d'orages localisés qui peuvent provoquer des inondations rapides ou l'écoulement de boues dans un fond de vallée.
- Les risques de pluies déficitaires pouvant entraîner des conditions de sécheresse sévère qui favorisent les formations de fissures dans l'habitat construit sur sols argileux et augmentent les besoins en eau.
- Les risques d'orages et de fortes grêles (grêlons de plus de 20 mm) qui affectent notamment le fonctionnement des réseaux électriques ou téléphoniques, s'ils ne sont pas enterrés ou bien protégés de la foudre, et les toitures qui ne résistent pas à de tels impacts de grêle.
- Les risques de coups de vent violents comme les deux dernières tempêtes de décembre 1999 et janvier 2009 avec leurs impacts sur les résidences arborées et les dégâts économiques.

L'aléa de la pollution urbaine atmosphérique liée aux gaz d'échappement des véhicules de transport sera juste abordé dans la partie « vague de chaleur » avec notamment l'effet de l'ozone, qui a été responsable lors de la canicule d'août 2003 d'au moins la moitié des décès constatés. Le processus et les moyens passifs modestes de lutte à disposition sont expliqués sur le site Internet de l'Association Agréée pour la Surveillance de la Qualité de l'Air en Aquitaine (AIRAQ: [www.airaq.asso.fr](http://www.airaq.asso.fr)) qui gère une station d'observation au stade Armandie à Agen.

## II. LES TEMPERATURES

### A. CARACTERISTIQUES MOYENNES

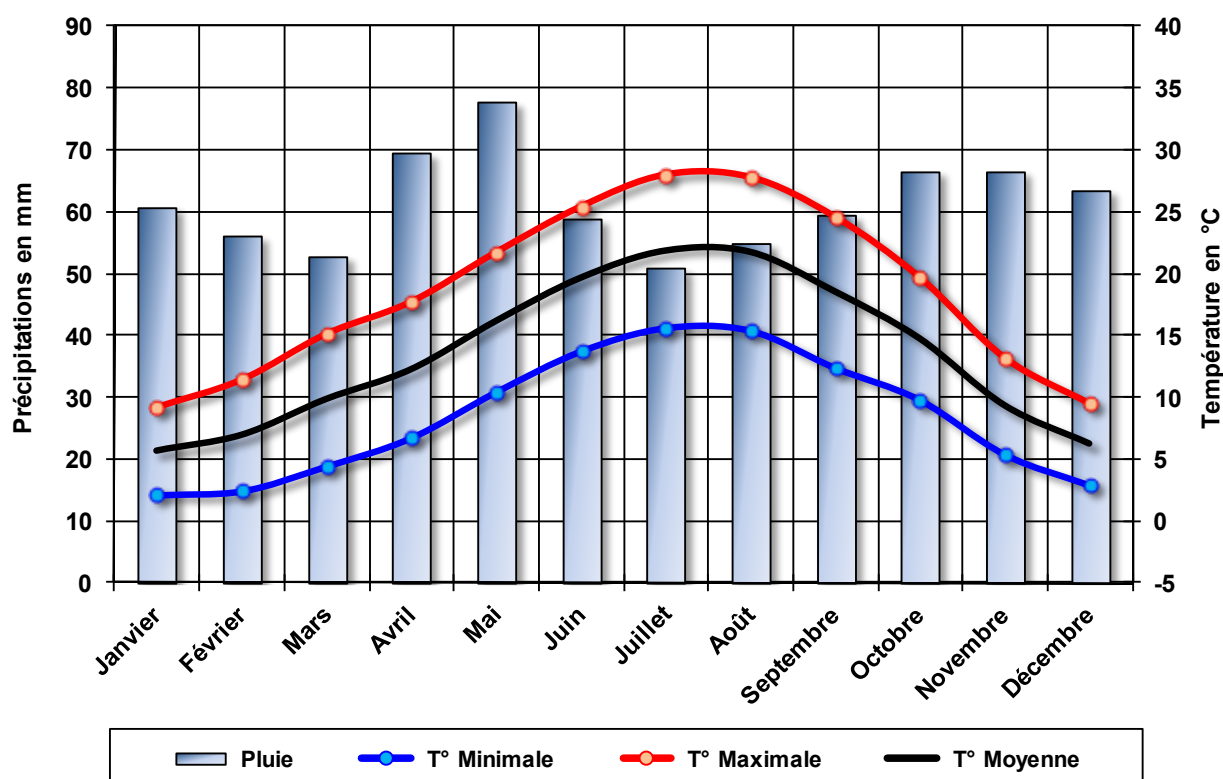


Diagramme ombrothermique avec les normales mensuelles de températures et de précipitations pour la station d'Agen – Le Passage entre 1981 et 2010.

Sur la période 1981-2010, les températures atteignent 13,8°C soit 0,3°C supérieures à celle de la période 1971 – 2000, qui avait déjà progressé de 0,5°C par rapport à la période 1961 – 1990. Cette température varie de 5,2°C en moyenne en janvier, le mois le plus froid, à 22,2°C en juillet, le mois le plus chaud. Les écarts de températures restent en général modérés lorsque le flux est Atlantique avec beaucoup d'humidité dans l'atmosphère ce qui réduit les échanges par rayonnement.

De grandes amplitudes se produisent en condition anticycloniques (hautes pressions) lorsque la masse d'air est plus sèche ce qui réduit les effets de serre et laisse pénétrer jusqu'au sol le rayonnement solaire. Par exemple les températures minimales peuvent descendre très bas en hiver avec des records de -17,4°C en janvier 1985 et -21,9°C en février 1956. En été les températures maximales peuvent s'approcher des 40°C avec des records de 40,6°C en juillet 1949 et 41°C en août 1947, record approché en août 2003 (40,9°C) et en août 2010 (40,6°C).

**Le 16 juillet 2015 il a été relevé 42,3°C à 1.50 m à l'air libre** contre 43,5°C en Août 2003 qui reste le record puisqu'il n'existait pas de relevés à l'air libre en 1947 et 1949 qui avaient été des années très sèches.

Les hivers, plutôt tempérés et assez doux notamment quand le vent d'Autan souffle, subissent des gelées fréquentes entre décembre et début mars lors de descentes froides de Nord (températures minimales moyennes entre 2 et 4°C et environ 40 jours de gel par an). Les mois de février et de Septembre sont pour l'instant les deux mois qui ne bougent pas depuis 40 ans alors que tous les autres observent une progression moyenne des températures.

L'amplitude thermique varie surtout en fonction de l'ensoleillement qui est relativement généreux sur l'Agglomération d'Agen avec un peu moins de 2 000 heures en moyenne.

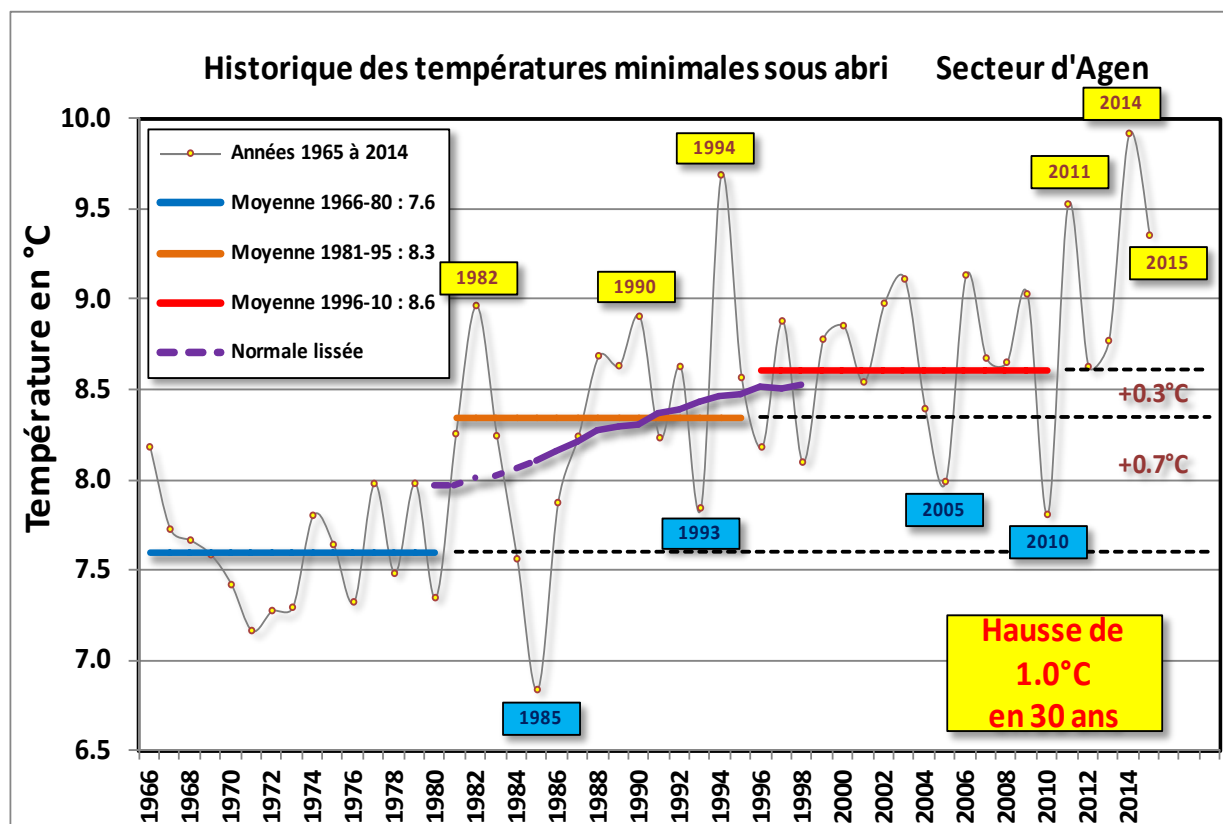
Le plus faible ensoleillement se situe entre novembre et février avec moins de 100 heures de soleil par mois. Cela correspond naturellement à la période de l'année pendant laquelle la durée du jour est la plus courte et l'énergie solaire la plus faible mais aussi l'époque de formation des brouillards qui stagnent parfois plusieurs jours consécutifs en vallée.

La période estivale correspond à la durée maximale d'éclairement journalier pendant laquelle l'énergie solaire est à son maximum avec une puissance de l'ordre de 780 Wh/m<sup>2</sup>. Plus de 200 heures de soleil sont observés entre mai et septembre, soit environ 7 h par jour en moyenne. Le maximum est en juin.

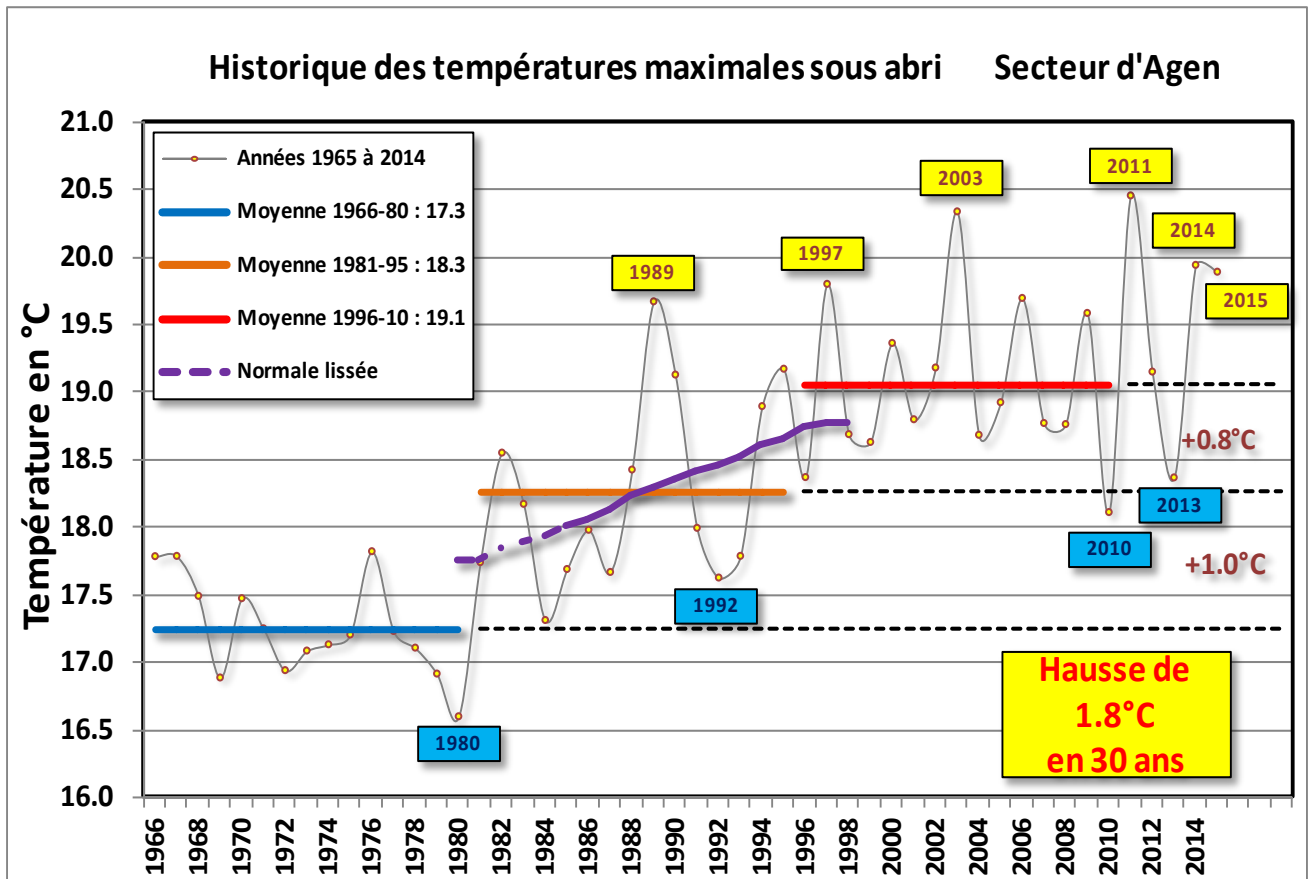
## B. EVOLUTION DES TEMPERATURES

L'étude des températures sur l'Agenais depuis 1966 met en évidence une évolution sensible. En prenant la station de référence d'Agen – Le Passage, une série de données annuelles de températures minimales et maximales sous abri depuis 1965 montre un réchauffement important sur les dernières décennies.

L'historique des températures moyennes annuelles minimales et maximales (graphiques ci-dessous) permet de constater un réel réchauffement. Jusqu'en 2010 les maximales avaient augmenté de 1°C pour les minimales et de 1.8°C pour les maximales. Si l'on ne prend que 2014 et 2015 cette augmentation est plus élevée avec, pour les minimales un passage de 7.5°C dans les années 70 à 9.5°C aujourd'hui et de 17 à 20°C pour les maximales, soit 3°C. On vérifie que la variation d'une année à la suivante reste élevée avec une tendance au réchauffement.



Historique des températures minimales moyennes sous abri d'octobre à septembre de l'année suivante (année agricole) à Agen – Le Passage de 1966 à 2015



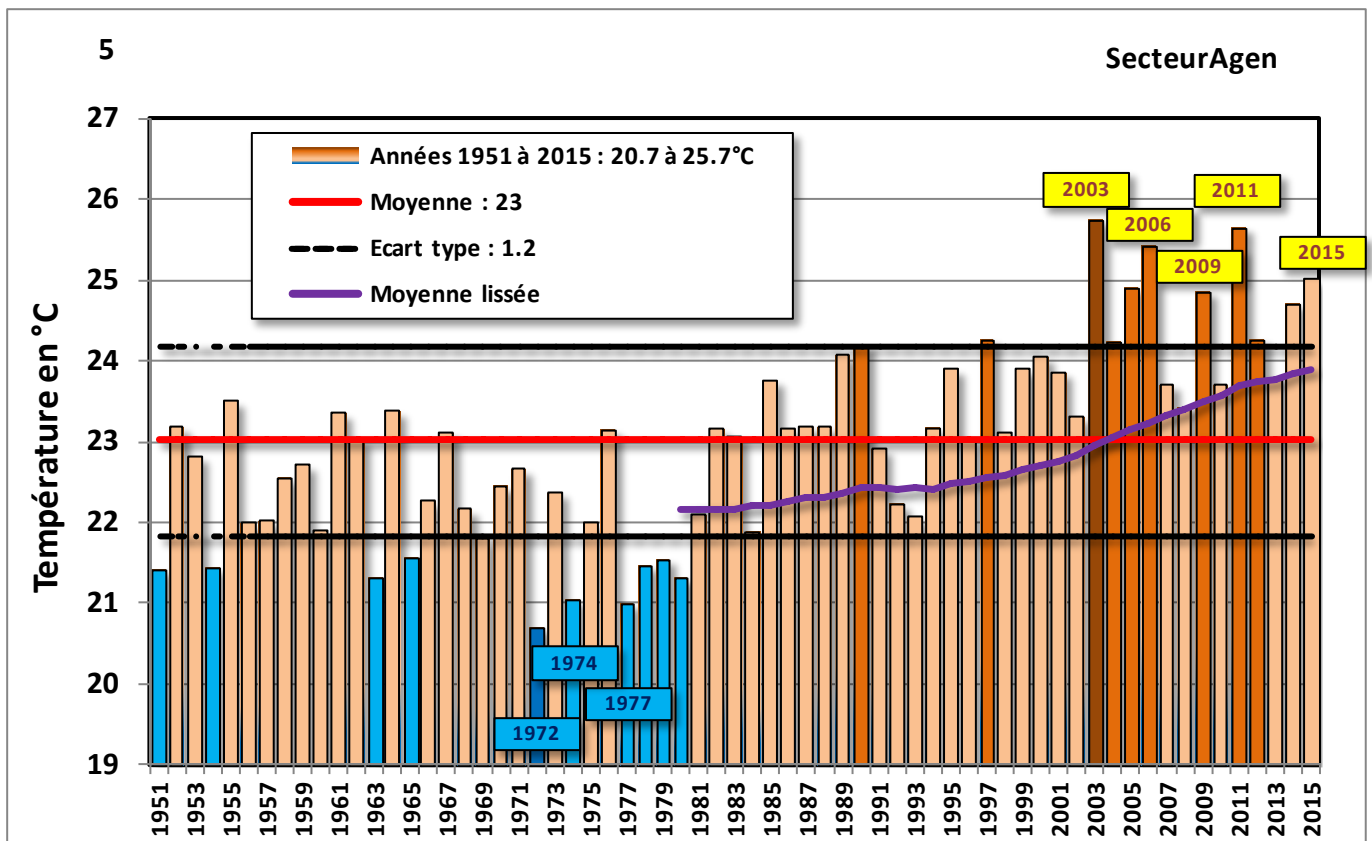
Historique des températures maximales moyennes sous abri d'octobre à septembre de l'année suivante (année agricole) à Agen – Le Passage de 1966 à 2015

Ce réchauffement constaté depuis le milieu des années 80, aussi bien pour les températures minimales que maximales sous abri, est particulièrement perceptible en considérant les températures maximales sous abri sur la période végétative d'avril à octobre. Le graphique ci-après expose pour cette période l'évolution annuelle de la température maximale moyenne entre 1951 et 2015.

Si jusqu'en 1981, les températures maximales moyennes sur cet intervalle de temps restaient le plus souvent inférieures à 22°C, les années 80 marquent un tournant puisqu'elles franchissent ce seuil presque chaque année. Depuis 1994, le seuil des 23°C est dépassé en continu et depuis 2003 celui de 25°C est approché ou dépassé 1 an sur 2.

La normale lissée sur 30 ans en violet sur le graphe rend compte de cette progression d'environ 1,8°C en 35 ans. Cela a pour conséquences le renforcement des besoins en climatisation en ville, l'augmentation des besoins en eau avec le raccourcissement du cycle végétatif des plantes estivales, l'augmentation de la durée favorable à cette activité végétative car les gelées du printemps se produisent moins tardivement et celles d'automne sont moins précoces.

Avec l'augmentation des températures cela concourt à l'accroissement naturel des flux d'évapotranspiration des plantes et à la diminution des stocks de neige dans les Pyrénées et le Massif central conduisant à un étiage plus précoce de la Garonne. La vitesse d'assèchement des sols est augmentée.



Historique des températures maximales moyennes sous abri d'avril à octobre à Agen – Le Passage de 1951 à 2015.

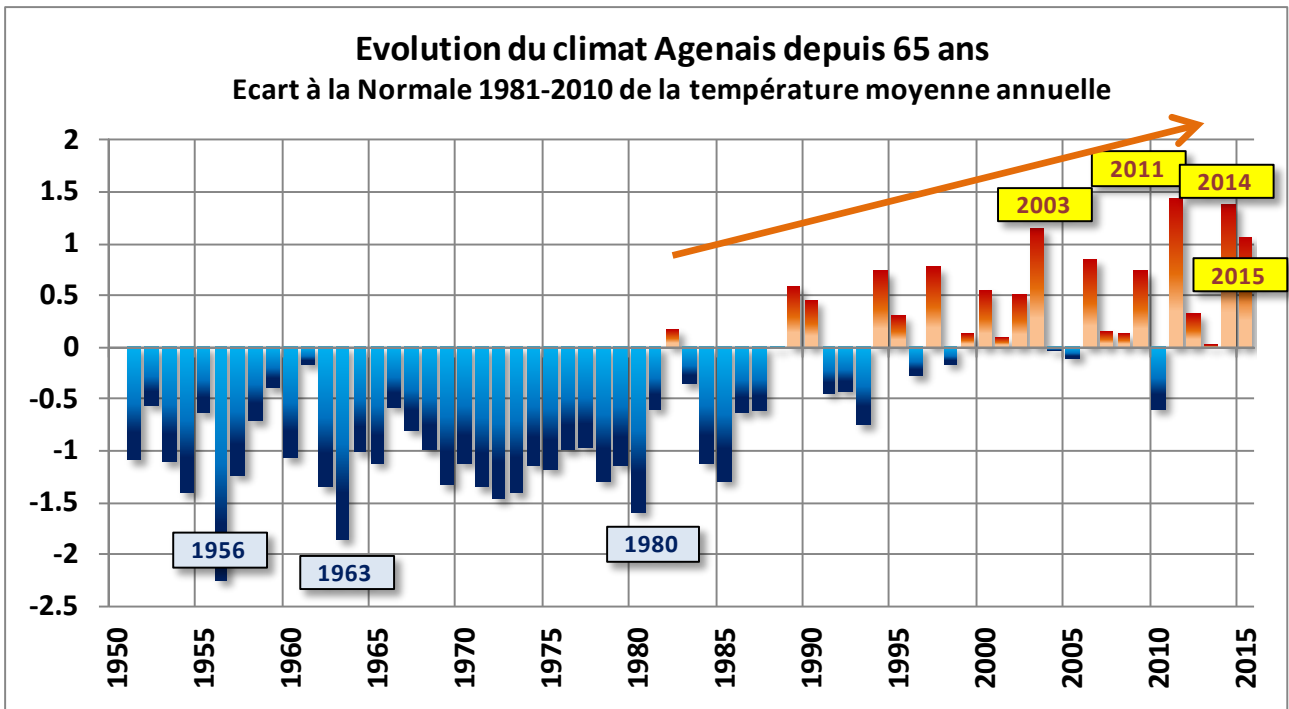
Sur ce graphique il est évident que l'on subit depuis la fin des années 80, surtout depuis 2003, des conditions climatiques plus chaudes avec un accroissement maximal passant de 21°C au milieu des années 70 à près de 25°C pendant presque 7 ans au cours des 13 dernières années ; soit plus de 4°C de réchauffement !

Afin de s'assurer que le réchauffement sur l'Agenais n'est pas dû à l'effet de l'îlot de chaleur urbain, il est intéressant de comparer l'évolution des températures d'Agen – Le Passage avec une station éloignée de toute influence urbaine. Celle de Saint Etienne de Villeréal, au Nord du Lot-et-Garonne, répond à ces critères puisqu'elle est située dans un milieu rural qui n'a pas bougé depuis 50 ans hormis suite au remembrement.

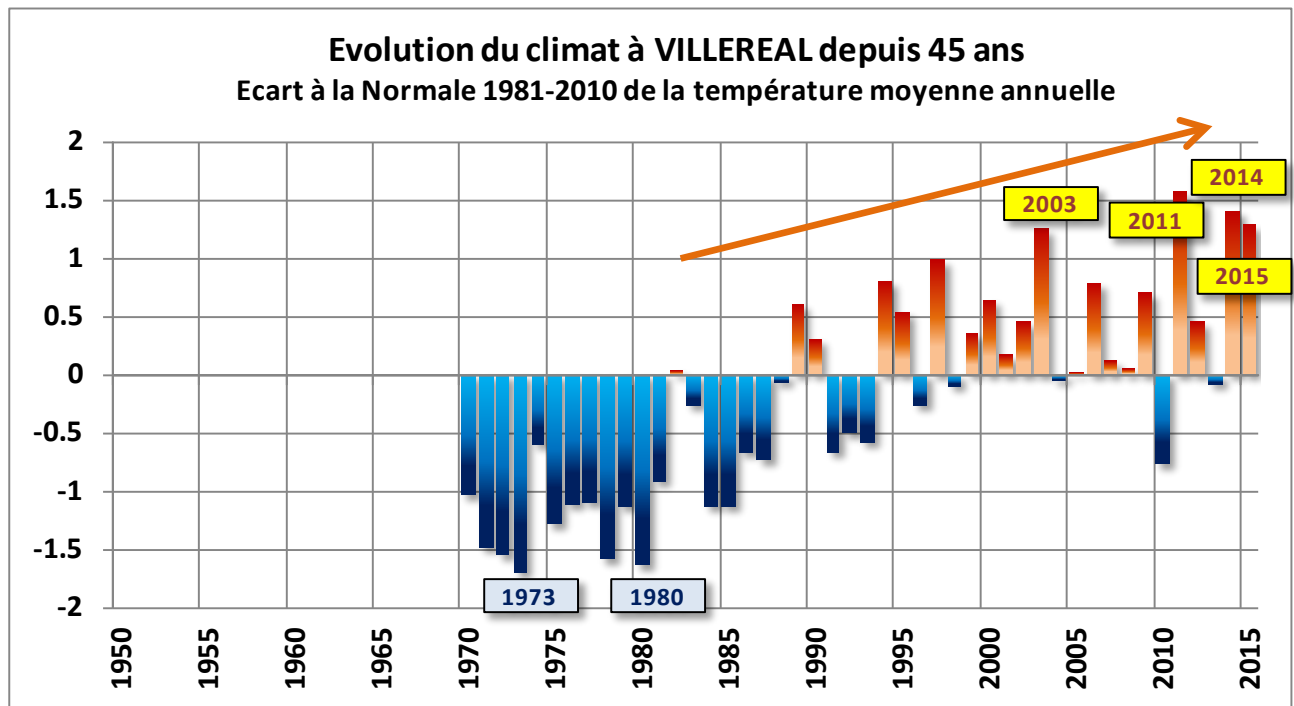
Pour Agen la normale est celle de 1981 à 2010 et le graphique ci-dessous illustre les écarts annuels à la normale de la température moyenne annuelle qui intègre la maximale comme au graphique ci-dessus. Avant la fin des années 80 cet écart est plutôt négatif (plus froid) alors que depuis le début des années 2000 il est positif avec un maximum en 2011 de 1.4°C.

Dans le cas de Villeréal, les mesures ont débuté en 1970 avec des écarts semblables à Agen y compris au cours des 20 dernières années où, sans urbanisation autour de la station, il est quand même observé des écarts positifs équivalents et même légèrement supérieurs à ceux d'Agen.





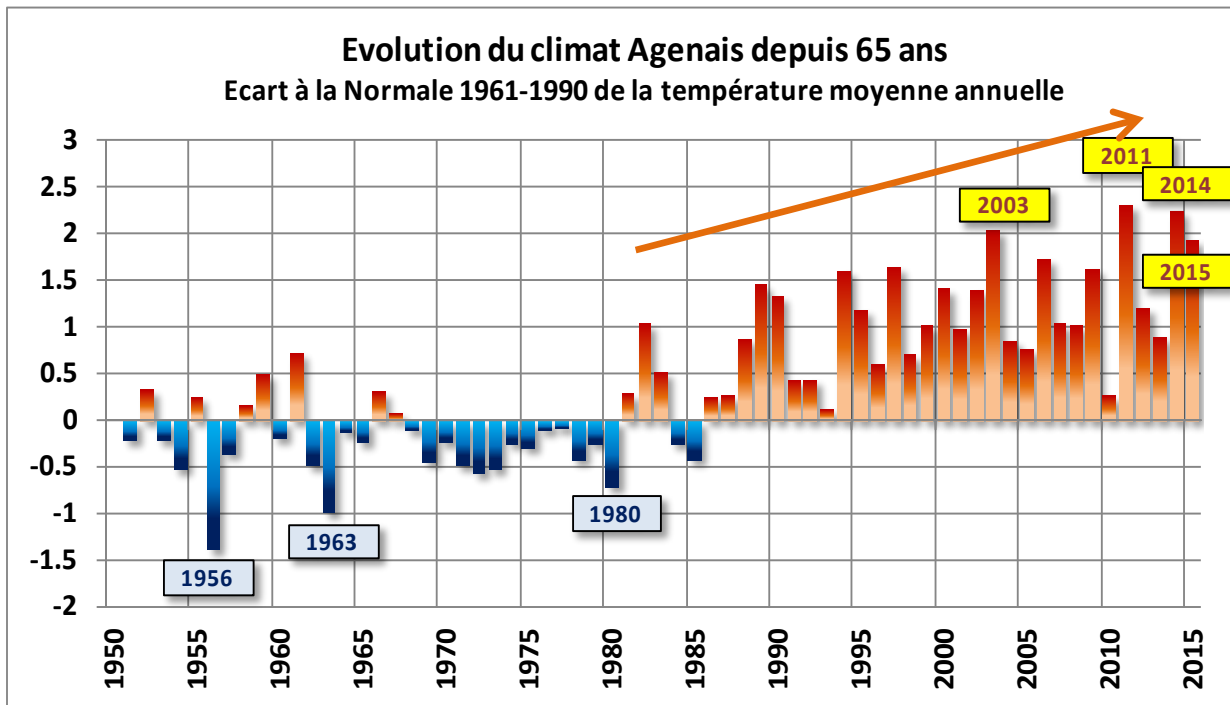
Historique de l'écart à la température normale 1981 – 2010 de la température moyenne annuelle à Agen – Le Passage de 1951 à 2015.



Historique de l'écart à la température normale 1981 – 2010 de la température moyenne annuelle à Villereal de 1970 à 2015.

Il est donc confirmé que l'augmentation des températures moyennes est principalement due au changement climatique global et non pas à la formation d'un îlot de chaleur sur l'aéroport d'Agen où se trouve la station.

Afin de mieux illustrer la preuve de ce réchauffement nous présentons dans le graphique ci-dessous en suivant l'évolution des écarts de la température moyenne annuelle à la normale précédente de 1961/90 qui prend en compte seulement quelques années du réchauffement débuté au milieu des années 80.



Historique de l'écart à la température normale 1961 – 1990 de la température moyenne annuelle à Agen – Le Passage de 1951 à 2015.

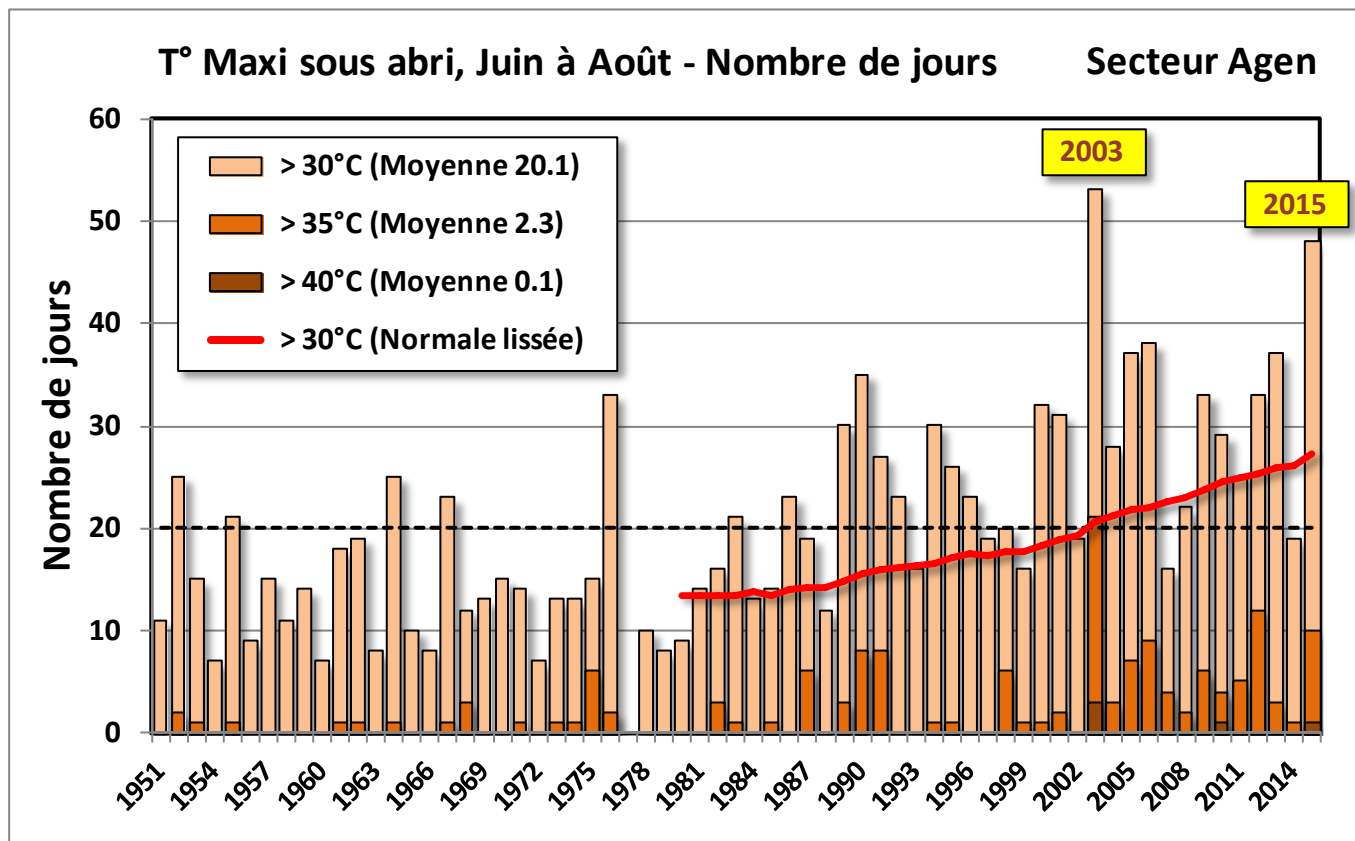
Le réchauffement qui s'est progressivement mis en place durant les années 80 et qui s'est définitivement installé au milieu des années 90 pour culminer pour l'instant depuis 2011 est beaucoup plus visible sur ce graphique où l'on compare la moyenne de la température annuelle à la normale 1961/90. Dans le Graphique "Historique des températures maximales moyennes - Agen Le passage" on observait une progression de plus de 4°C de la température maximale moyenne entre les années 70 et les années 2010. Ici l'écart est de 2.5°C soit déjà plus que ce que la COP21 s'est engagée à ne pas dépasser en décembre 2015 à Paris.

Maintenant que l'on a vu au travers des variations annuelles des températures maximales et moyennes que l'on assiste bien à un réchauffement dont l'amplitude dépasse déjà largement les 2°C, on va chercher à quantifier l'impact sur des indicateurs plus proches de notre vécu comme le nombre de jours de fortes chaleurs (température sous abri supérieure à 30°C) et de canicule (supérieure à 35°C avec une minimale du jour même ou du jour suivant supérieure à 20°C).

## C. RISQUES DE JOURS DE FORTE CHALEUR ET DE CANICULE

### 1. LE RISQUE DE FORTE CHALEUR

En Lot-et-Garonne, et donc sur l'Agenais, une température maximale sous abri de 30°C est considérée comme le seuil de forte chaleur et celle de 35°C comme le seuil de canicule, associée à une température minimale sous abri d'au moins 20°C. Nous avons rassemblé sur le graphique ci-dessous les observations annuelles du nombre de jour ayant dépassé sous abri les seuils de 30, 35 et 40°C. Comme en Mai le seuil de 35°C n'a, pour l'instant, jamais été atteint, et qu'en septembre il ne l'a été que 3 fois, en 1962, 2005 et 2011, l'étude fréquentielle est réalisée sur Juin à Août entre 1951 et 2015.



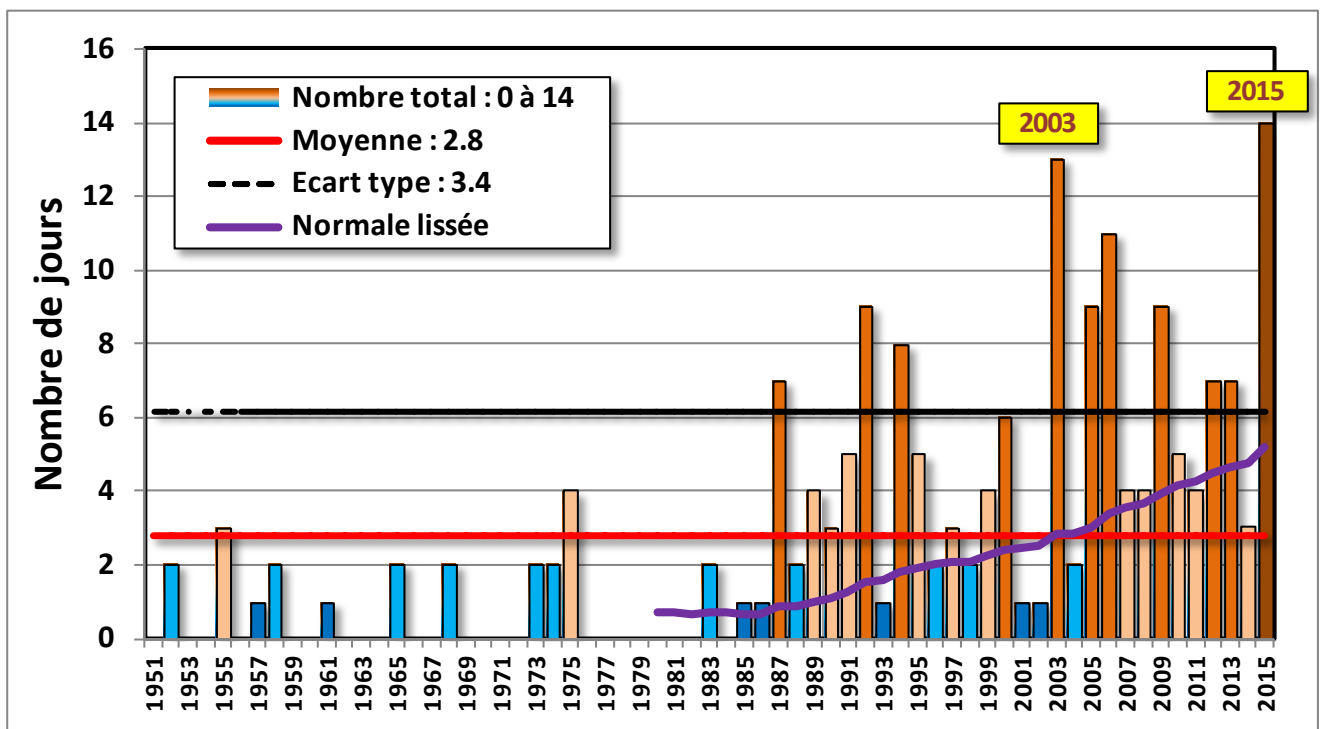
Nombre total de jours de juin à août avec une température sous abri au moins égale ou supérieure à 30°C, 35°C et 40°C à Agen – Le Passage de 1951 à 2015.

Jusqu'à la fin des années 80 les cumuls de jours à plus de 30°C varient autour de 12 journées tel que la normale lissée sur 30 ans le confirme. Seule 1976, année de sécheresse, avait le seuil de 30 jours dépassé alors qu'à partir de 1989 ce seuil est souvent approché ou dépassé. Le phénomène exceptionnel de 1976 est devenu presque la moyenne des ces trente dernières années, soit presque 28 journées. On voit même des situations comme 2003 et 2015 qui illustrent déjà les conditions moyennes de 2020 ou 2030 !

Parallèlement le nombre de jours à plus de 35°C progresse. Alors qu'il n'apparaît que de temps en temps jusqu'en 1981, il est devenu régulier tous les ans depuis 2003 avec un nombre qui a dépassé les 10 journées en 2003, 2012 et 2015 ; le maximum reste 2003 avec 21 journées dont 3 à plus de 40°C.

Pour le seuil de 40°C, il n'avait jamais été mesuré sous abri à Agen – Le Passage entre 1951 et 2002 alors qu'il l'avait été en 1947 et 1949. Pour l'instant, seules deux années ont atteint et/ou dépassé ce seuil : 2010 avec une journée et 2003 qui détient le record avec 3 jours.

Ces conditions de canicule créent en ville un îlot de chaleur qui apparaît en milieu de journée et se maintient en début de nuit en raison de pertes par rayonnement nocturne moins efficaces lorsque de l'air chaud circule en altitude. Pour illustrer cet inconfort thermique nocturne, il est intéressant d'examiner l'évolution du nombre de nuit avec des températures minimales sous abri supérieures ou égales au seuil de 20°C (graphique ci-dessous). En général dans ces nuits chaudes les conditions de confort d'un habitat mal ou moyennement isolé sont difficiles et la tentation de s'équiper avec de la climatisation active grandit.



Nombre total par an de jours avec une température minimale sous abri au moins égale ou supérieure à 20°C à Agen – Le Passage de 1951 à 2015.

A l'évidence, depuis 1987, ce seuil de 20°C de température minimale sous abri se produit tous les ans au moins une fois avec une normale qui est passée d'un jour avant 1987 à environ 5 en 2015. On constate que ce nombre a atteint un record de 14 nuits en 2015 et dépassé celui de 13 de 2003.

On confirme que cette progression est également constatée à la station de Beaugas avec, toutefois, une moyenne inférieure de 2,5 ce qui s'explique par l'effet amplificateur de l'îlot de chaleur urbain.

La période estivale est bien évidemment propice à ces températures minimales sous abri au moins égales ou supérieures à 20°C. Lorsque les sols ont perdu la mémoire thermique de l'hiver écoulé, que les remontées de masses d'air chaud de Sud et l'ensoleillement généreux permettent des températures maximales élevées, le rayonnement nocturne est insuffisant pour compenser la nuit suivante les gains de température du jour précédent.

L'effet d'inertie thermique des sols et des bâtiments joue également un rôle. En effet, le maximum de probabilité d'occurrence de « nuits chaudes » ne se produit pas en juin, au moment du maximum de durée d'insolation, mais entre le 20 juillet et le 20 août, lorsque les phénomènes d'évapotranspiration sont minimes du fait du déficit hydrique des sols. C'est donc durant cette période que doivent s'imaginer et s'appliquer les moyens passifs et éventuellement actifs pour atténuer l'impact du réchauffement constaté.

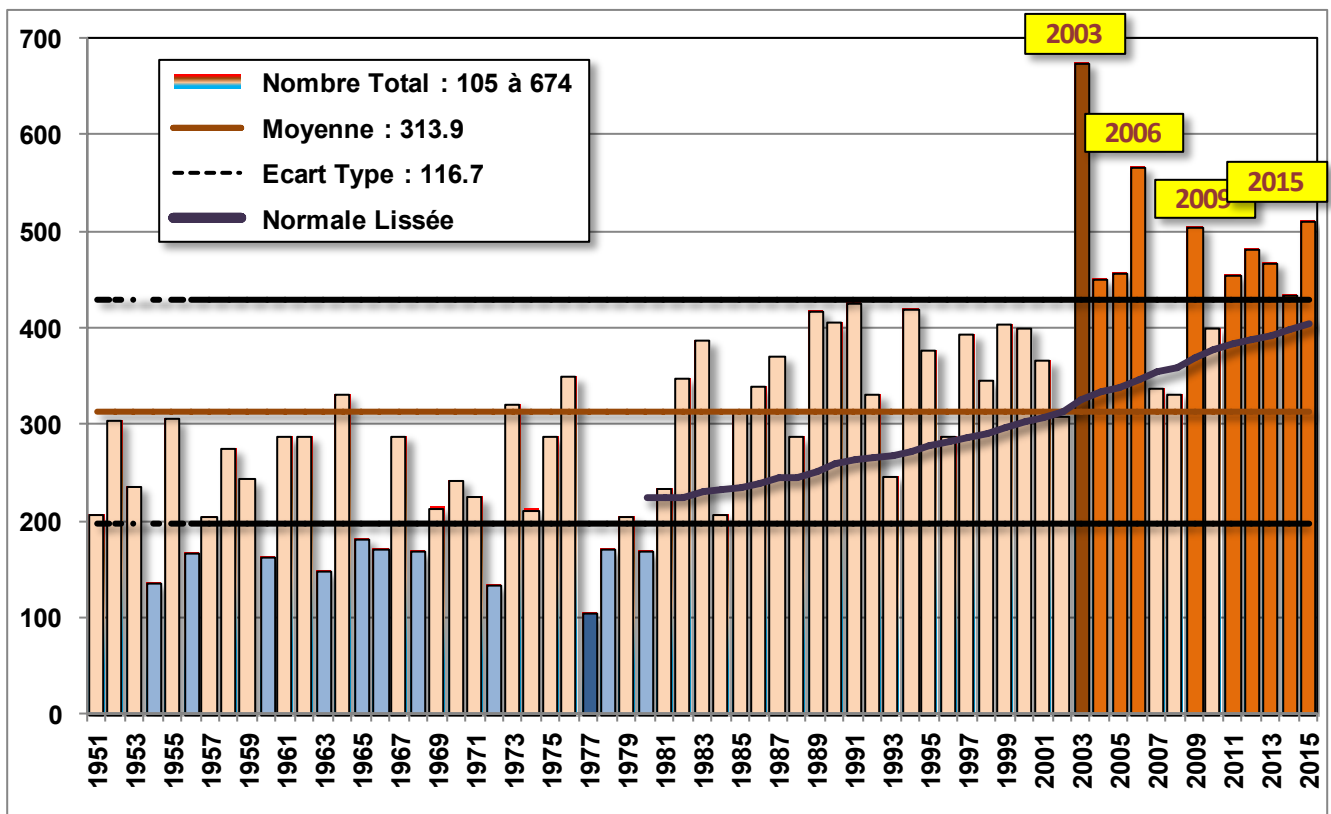
## 2. LES BESOINS EN CLIMATISATION

Les besoins en climatisation peuvent être approchés grâce au calcul des sommes de degrés jours à partir de 18°C et pour différents seuils de température moyenne quotidienne. Les valeurs de mai et septembre ont été rajoutées car des poussées de masse d'air chaud ou très chaud venant du Sud sont possibles dès la fin du printemps et se prolongent parfois jusqu'au début de l'automne. L'inconfort thermique peut alors être important et nécessiter l'utilisation de climatisation active. Un habitat pensé et réfléchi pour se protéger des chaleurs estivales par des systèmes de climatisation passive permet de réduire les besoins énergétiques justement responsables de ce réchauffement ou source de chaleur dans l'espace public citadin.

Le calcul des sommes de degrés jours s'effectue selon cette procédure :

- Calcul de la température moyenne journalière en divisant par deux la somme des températures minimale et maximale sous abri.
- Test de comparaison avec le seuil fixé qui varie de 18°C à 25°C. Si la température moyenne d'une journée est par exemple de 23°C, la différence de 5°C par rapport à 18°C pour ce jour se cumule avec les journées précédentes et ainsi de suite pour les journées suivantes.

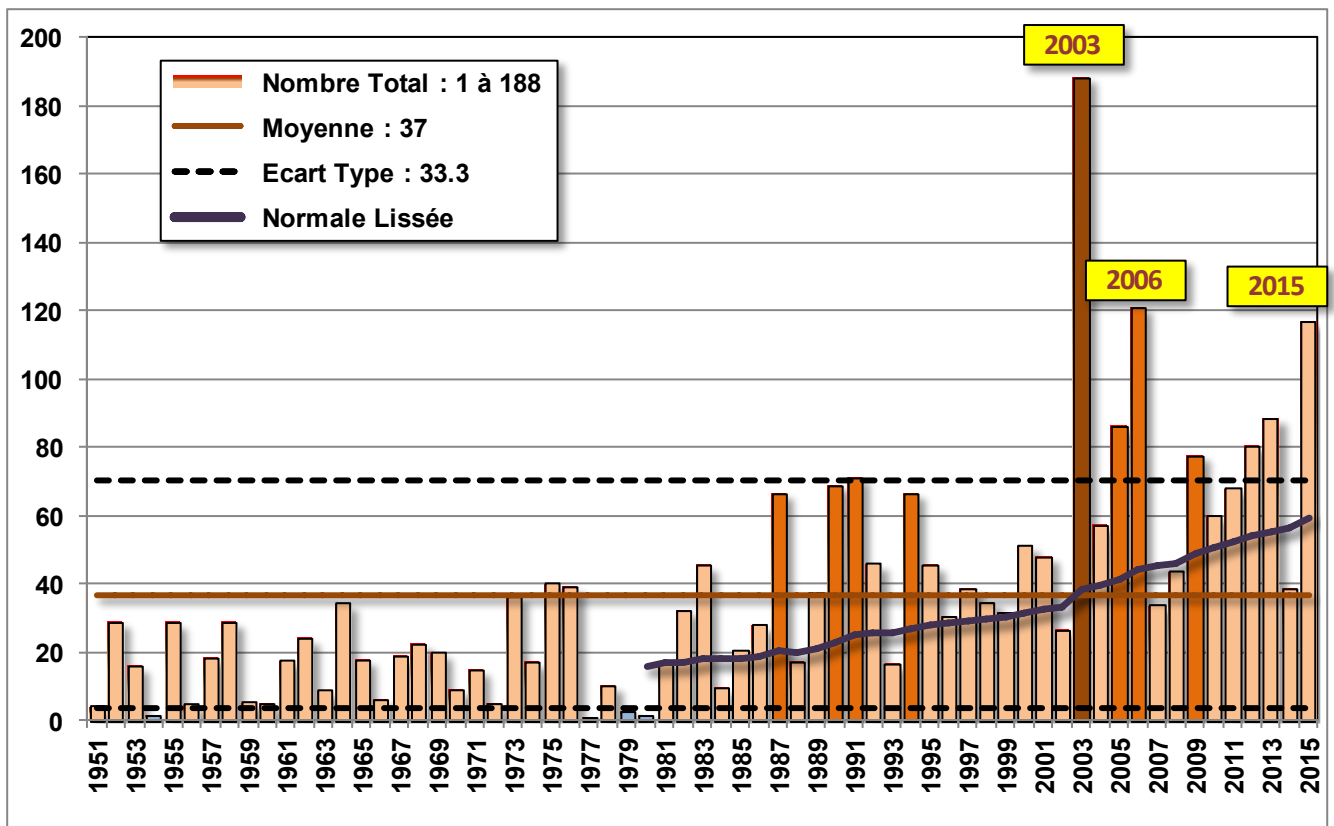
Le graphique ci-dessous expose la variation depuis 1951 à Agen – Le Passage du cumul annuel des degrés jours à partir de 18°C. Le changement climatique avéré, avec la hausse des températures moyennes, a pour conséquence notable l'augmentation croissante des besoins de climatisation. La normale lissée sur 30 ans est ainsi passée d'environ 225°C en 1980 à un peu plus de 400°C en 2015.



Nombre total par an de degrés jours à partir de 18°C à Agen – Le Passage de 1951 à 2015.

**La progression est en moyenne de 50 degrés jours tous les 10 ans. 2003 serait donc représentatif des conditions moyennes de 2045 !**

Si au lieu de 20 °C on prend le seuil de 23°C, on renforce l'indicateur d'inconfort thermique et c'est ce que démontre le graphique ci après. Ce seuil de 23°C est souvent utilisé par les bureaux d'étude pour configurer leurs systèmes de climatisation.



Nombre total par an de degrés jours à partir de 23°C à Agen – Le Passage de 1951 à 2015.

On passe de moins de 20 degrés de cumul en 1981 à une valeur de la normale lissée de 60 degrés jours en 2015, soit une progression d'un peu plus de 11 degrés jours tous les 10 ans. Par contre 2015, 2006 et surtout 2003 rendent compte de conditions extrêmes qui tendraient à prouver que l'on n'attendra pas 70 ans pour revivre des conditions aussi difficiles !

Suivant le principe de s'adapter comme par le passé cela signifierait un développement massif des moyens de climatisation active avec des pompes à chaleur. Or il faut faire très attention au type d'échangeur et au lieu de ces échanges avec l'air extérieur. Si les échangeurs se situent dans les sols et au niveau des nappes de surface il n'y aura qu'un très lent réchauffement des sols profonds ce qui réduira les risques de gel à la fin de l'automne et au début du printemps.

Par contre dans le cas d'échangeurs Air situés à l'extérieur des maisons et des bureaux, cela se traduit par une augmentation locale des températures de l'espace public et c'est généralement accompagné de bruit. Dans l'enquête pour ADAPTACLIMA des témoignages ont relevé que ce type d'échangeur réchauffe les puits de jour des immeubles qui étaient jusqu'à présent un lieu frais. Cela oblige la nuit à fermer sa fenêtre pour ne pas subir la nuisance sonore de l'échangeur du voisin.

Il paraît souhaitable d'interdire les échangeurs extérieurs et pousser à réduire leur usage en diminuant les apports solaires à l'intérieur de bâtiments en été, en améliorant l'isolation, en privilégiant des techniques passives de climatisation basées sur l'eau et le végétal, en augmentant l'albedo (pouvoir de réflexion du rayonnement solaire) des façades exposées, en réduisant les îlots de chaleur et en privilégiant aux alentours, en amont des vents chauds, une agriculture estivale irriguée.



## D. RISQUE DE COUPS DE FROID

### 1. LE RISQUE DE DESCENTE DE MASSE D'AIR FROID ET LES RISQUES ASSOCIÉS : GEL, VERGLAS ET NEIGE

Deux types de descentes de masses d'air froid touchent régulièrement le Sud-Ouest de la France et plus particulièrement le territoire de l'Agenais :

- Les masses d'air qui arrivent du Nord-Ouest sont en général humides car elles ont circulé sur l'océan Atlantique ou la mer du Nord avant d'atteindre le Sud-Ouest de la France. Elles peuvent être accompagnées de nuages bas ou de brouillards qui réduisent les pertes thermiques par rayonnement et donc la baisse nocturne des températures. Elles se produisent en général après un passage pluvieux. En hiver, le risque de formation de verglas la nuit suivante est accru si le vent se calme et si le ciel reste clair, conditions nécessaires et favorables à des pertes thermiques par rayonnement avec des températures minimales au ras du sol inférieures à -2°C.
- Les masses d'air qui viennent du Nord ou Nord-Est sont plus sèches car elles ont très peu circulé sur des surfaces marines et sont à l'origine des vagues de froid les plus dangereuses (1956, 1985). La neige se produit juste à l'arrivée de cette masse froide qui pousse en altitude l'air humide des basses couches. A l'arrière du front l'atmosphère s'assèche ce qui favorise les échanges par rayonnement ; l'amplitude thermique journalière est élevée. Pendant la nuit, les températures peuvent chuter en quelques heures de plus de 15°C, provoquant de très fortes gelées. Paradoxalement, le risque de verglas est moindre car, en général, les chaussées ne sont pas mouillées par des pluies et seule la neige peut être synonyme de difficultés dans les déplacements.

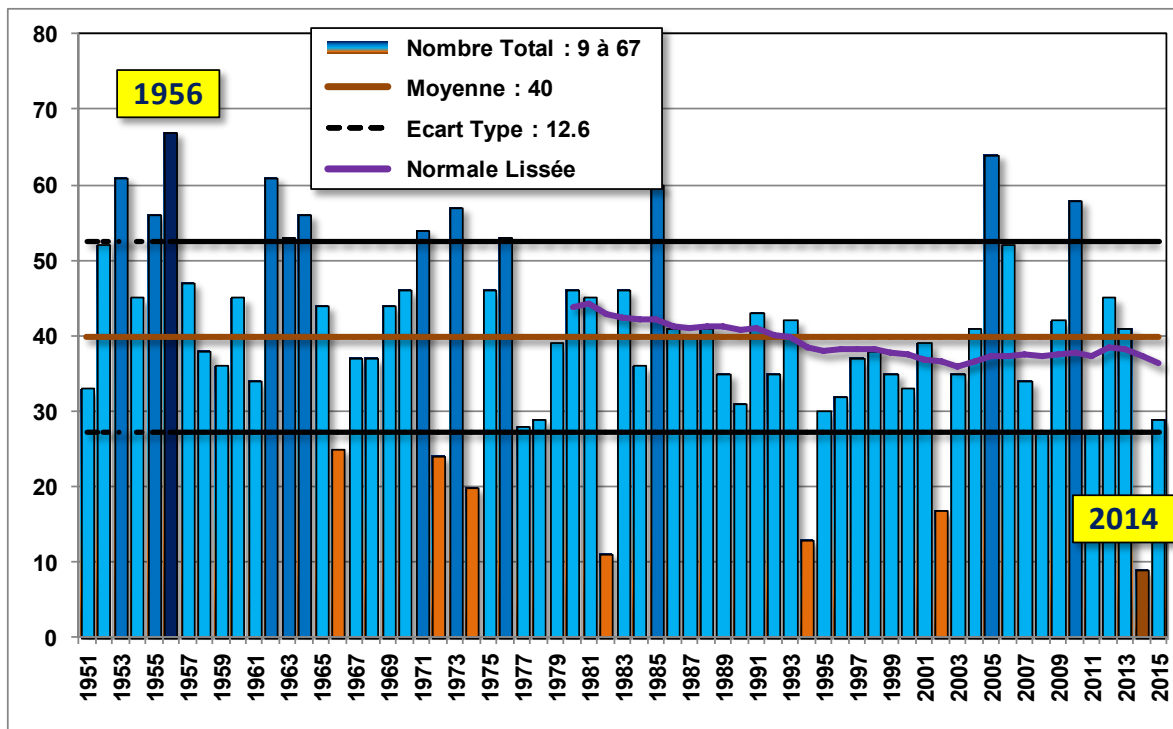
#### a) Le risque de gel

L'étude de la probabilité de subir des températures égales ou inférieures à 0°C sur l'Agenais permet de connaître les périodes de l'année pendant lesquelles les risques liés aux phénomènes glissants (verglas, neige) peuvent survenir et les besoins en chauffage devenir importants.

Avec le décalage lié à l'inertie thermique des sols, la période des risques de gelées s'étend de la seconde décennie d'octobre à la première décennie de mai. Ainsi, il peut geler sur l'Agenais pendant près de 7 mois, entre les mois d'octobre et de mai. La probabilité de gel atteint ou dépasse les 80 % (huit jours sur dix) de mi-décembre à début mars. Il peut geler pendant plusieurs jours consécutifs durant cette période.

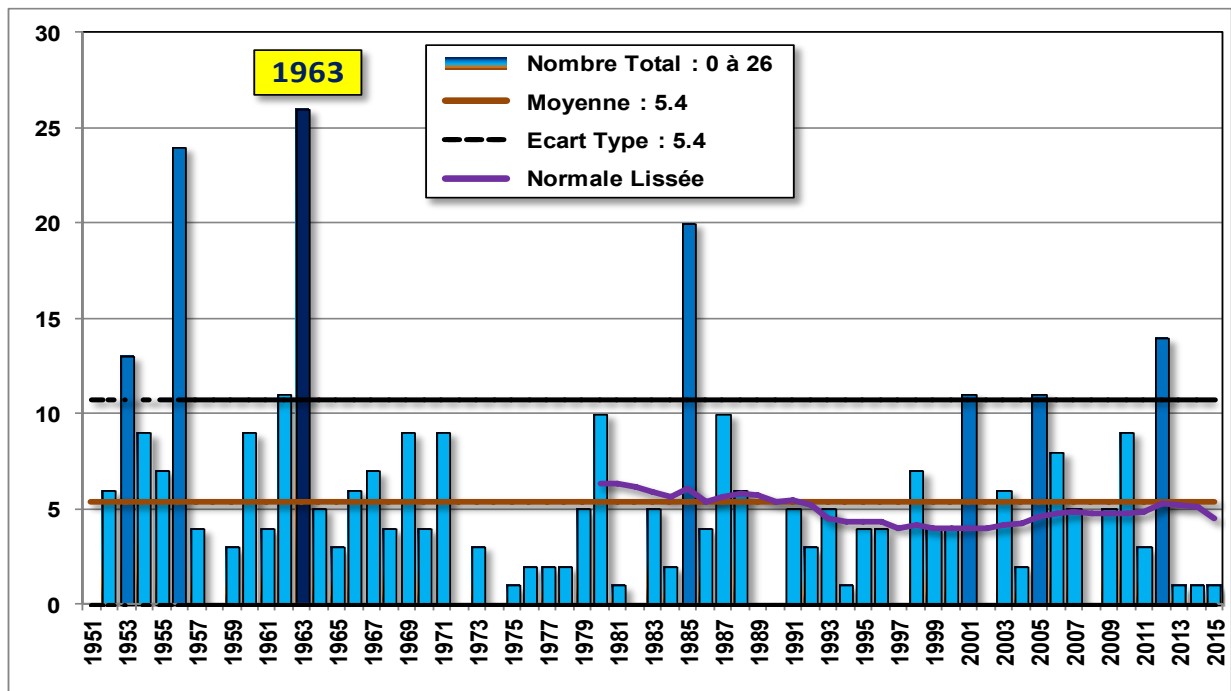
L'influence du changement climatique sur le nombre de jours de gel n'est pour l'instant pas observable comme le montre le graphique ci-dessous car autour de 2005 et 2010 de longues périodes assez froides se sont succédées.

L'occurrence de températures négatives se produit en moyenne 41 jours par an avec un minimum de 9 jours de gel en 2014 juste avant les 11 jours de 1982 où s'étaient produites les dernières graves inondations de la Garonne. Le maximum de 67 matinées avec du gel s'est déroulé en 1956 où février avait été particulièrement glacial et où avaient été enregistrés les records de froid.



Variation annuelle du nombre de jours avec une température minimale sous abri égale ou inférieure à 0°C à Agen – Le Passage de 1951 à 2015.

Ce paramètre illustre bien la variabilité du climat avec une fréquence plus grande d'apparition des extrêmes, aussi bien des hivers doux comme celui que l'on vit en 2015/16 que des hivers rigoureux de 2010 et 2005 où les besoins en chauffage avaient été très élevés ce qui permet de suivre le nombre de nuits avec des minimales inférieures ou égales à -5°C sous abri. Ce seuil est également lié aux risques de verglas et de dégâts sur des végétaux sensibles.



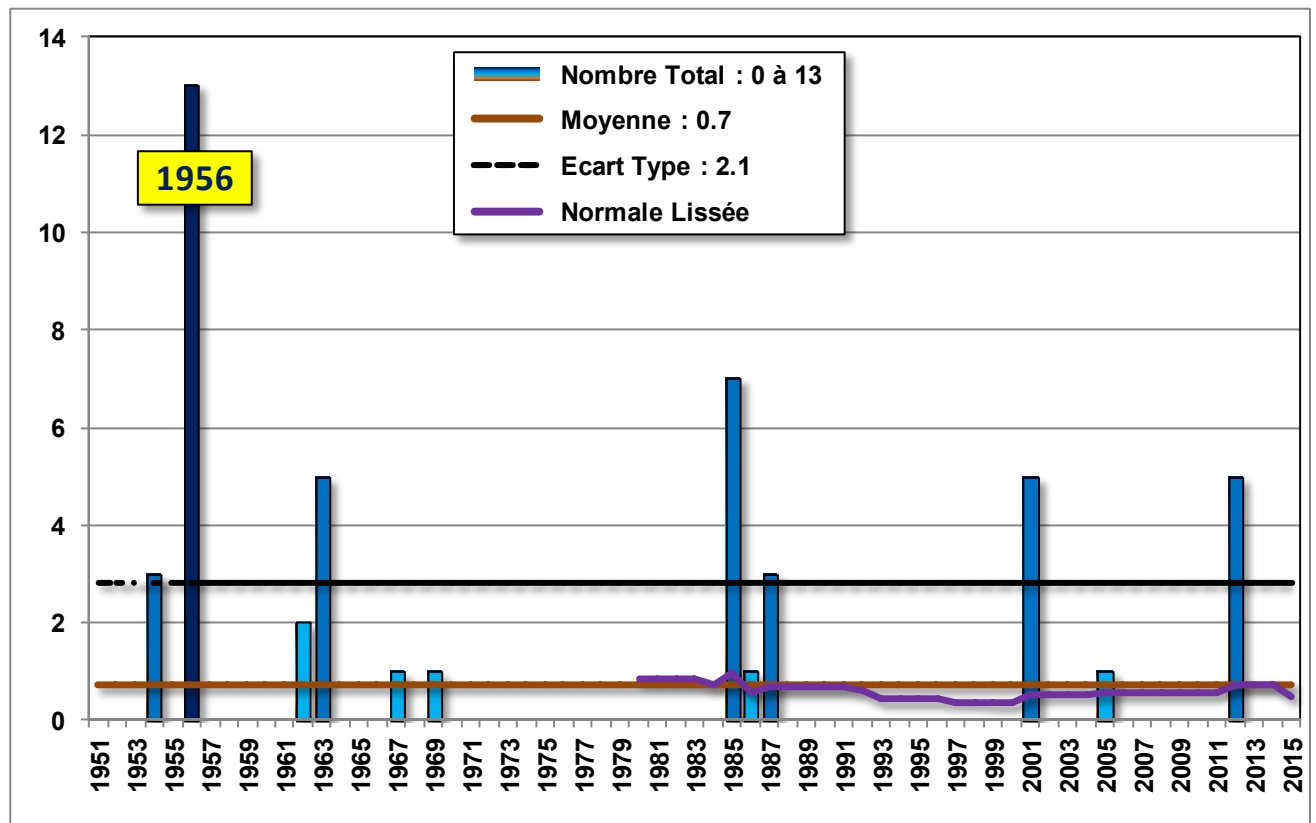
Variation annuelle du nombre de jours avec une température minimale sous abri égale ou inférieure à  $-5^{\circ}\text{C}$  à Agen – Le Passage de 1951 à 2015

A part 2012, on constate qu'il n'y a plus eu d'hiver très froid depuis 1985 alors que les années 1956 et 1963 se détachent très visiblement. Ce graphique ne permet pas de dégager une tendance mais plutôt une variabilité inter annuelles similaire à celle observée dans les années 1970, période plus fraîche qu'aujourd'hui.

L'analyse de probabilité d'occurrence de ces températures minimales inférieures ou égales à  $-5^{\circ}\text{C}$  met en évidence une période de fortes gelées potentielles plus courte que la période de gel : 4,5 mois contre 7 mois. Elle débute début novembre et se termine durant la seconde décade de mars. A noter qu'il s'agit bien de températures minimales sous abri qui correspondent à  $-6$  ou  $-8^{\circ}\text{C}$  relevés à 1,50 m à l'air libre ou  $-7$  à  $-9^{\circ}\text{C}$  observés au ras du sol.

Pour une habitation bien isolée, c'est la période pendant laquelle le chauffage est indispensable puisque les apports solaires sont insuffisants, même en l'absence de nuages ou de brouillards. Pour des habitats très bien isolés et bien conçus afin de profiter de l'énergie solaire, les deux premières décades de mars peuvent voir réduire les besoins en chauffage, surtout dans un contexte météorologique d'un flux de Sud permettant de faire remonter une masse d'air chaud avec du vent d'Autan. Par contre de Novembre à Janvier la probabilité de formation de brouillards en vallée est très élevée et pénalise cette solution du solaire.

Voyons maintenant dans le graphique ci-dessous les occurrences de températures inférieures ou égales à  $-10^{\circ}\text{C}$ .



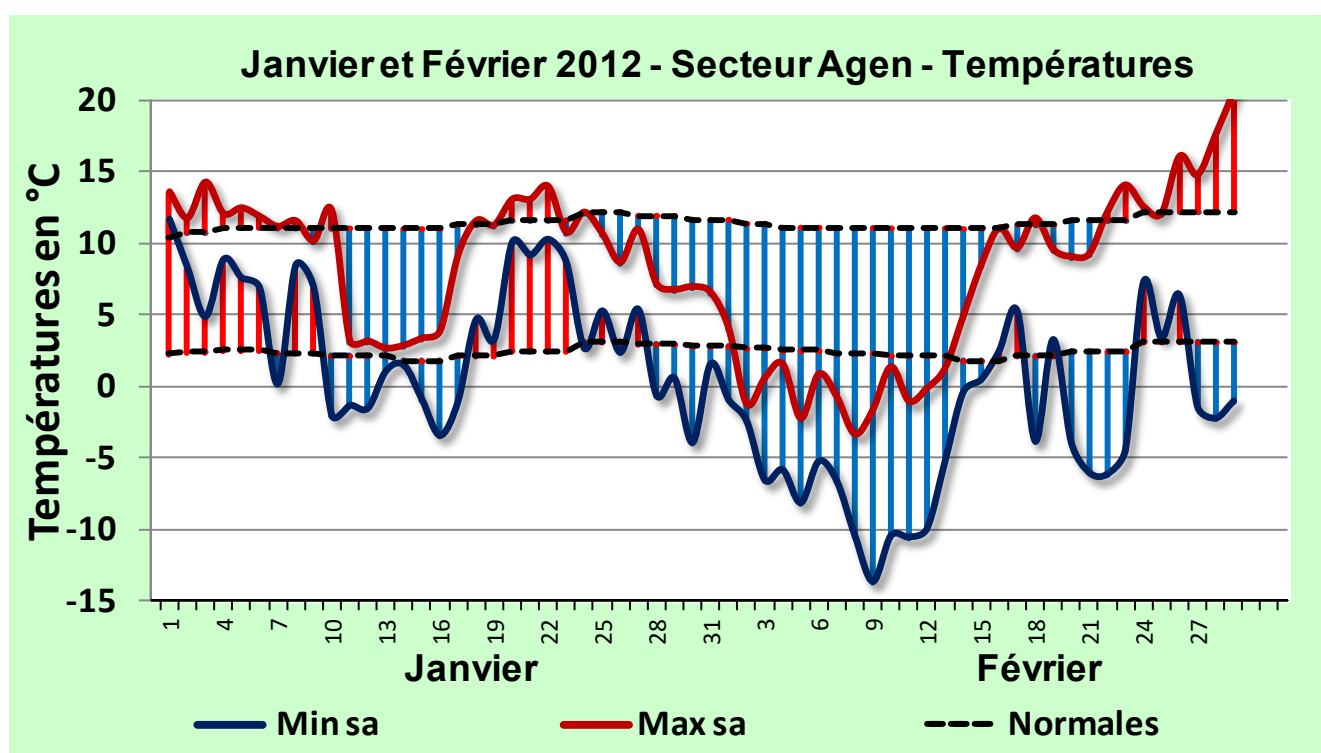
Variation annuelle du nombre de jours avec une température minimale sous abri égale ou inférieure à  $-10^{\circ}\text{C}$  à Agen – Le Passage de 1951 à 2015.

Ce graphique permet de remarquer que le risque d'atteindre une température minimale de  $-10^{\circ}\text{C}$  est toujours présent, y compris dans les années 2000 alors que l'on pourrait estimer que le réchauffement climatique réduirait ce risque. L'Agenais peut subir la descente d'une masse d'air froid de Nord-Est qui vient se bloquer contre les Pyrénées et favoriser des pertes thermiques par rayonnement importantes pendant la nuit alors que le jour, les températures maximales ont du mal à dépasser le seuil de  $0^{\circ}\text{C}$ . Février 2012 est là pour nous le confirmer.

### **Dernier froid vif sur l'Agenais, février 2012**

L'hiver 2011/2012 est au départ plutôt humide et relativement doux, très légèrement plus froid que celui de 2015/2016. Avec un champ de pressions encore élevé, les pluies sont faibles en général, puis un vent de Nord-Est commence à faire descendre et à installer le froid en toute fin de mois.

Le début février coïncide avec l'arrivée d'une vague de froid exceptionnelle qui dure jusqu'au 13. Un puissant anticyclone, de la Russie à l'Europe de l'Ouest, canalise une masse d'air continental glacial et sec jusqu'à la France. Les températures s'effondrent avec de très fortes gelées, inférieures à -10°C sous abri entre le 8 et le 12, et sans dégel en journée. Le vent de Nord à Nord-Est, souvent modéré, accentue la sensation de froid. Une perturbation océanique se heurte à l'air polaire le 5 et provoque des chutes de neige généralisées et parfois importantes (10 cm à Agen) qui tiennent au sol plus d'une semaine. A partir du 14, le froid recule lentement avec l'arrivée de perturbations atténuées avec de très faibles pluies.



Evolution journalière des températures minimales et maximales sous abri durant les mois de janvier et février 2012 à Agen – Le Passage.



Fontaine de la place du Pin à Agen entièrement gelée en février 1956.

Le seuil de  $-15^{\circ}\text{C}$  sous abri, soit environ  $-17^{\circ}\text{C}$  à l'air libre ou encore jusqu'à  $-20^{\circ}\text{C}$  au ras du sol, a été atteint seulement huit fois à Agen – Le Passage depuis les années 1950 : précédemment en janvier 1987, le pire, avec quatre nuits, l'avait été en 1956, l'année des records de froid avec jusqu'à  $-22^{\circ}\text{C}$  le 15 février (photo ci-contre). Ces grandes descentes de masses d'air très froid sont souvent précédées d'un front de précipitations avec de la neige qui, si elle reste au sol, renforce le froid tout en protégeant les systèmes racinaires des cultures. En effet, la neige est constituée à 90 % d'air qui sert d'isolant et empêche des remontées thermiques du sol pendant la nuit. De plus, pendant le jour, avec son fort albédo, la neige réduit considérablement l'énergie solaire absorbée en renvoyant la plupart du rayonnement dans l'atmosphère. Ainsi, les températures maximales ne progressent pas.

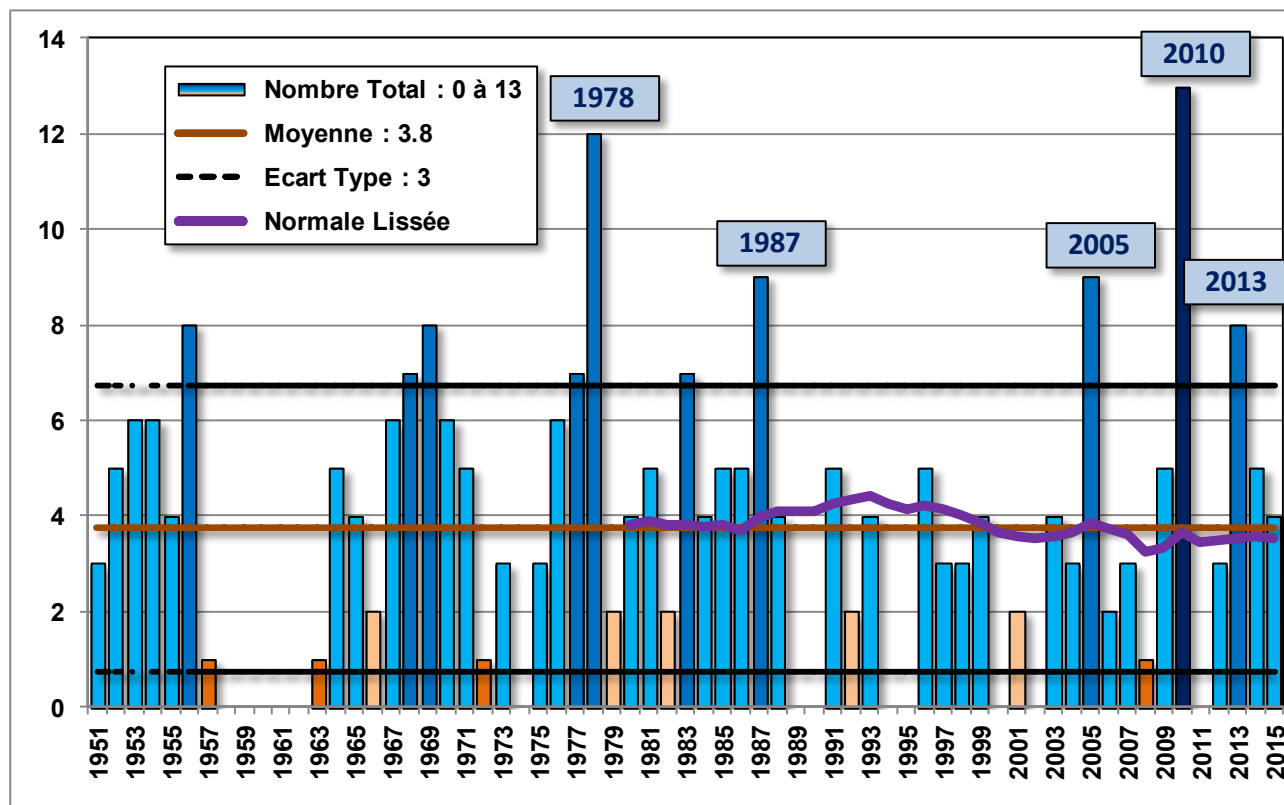
Les journées pendant lesquelles la température maximale sous abri reste inférieure ou égale à  $0^{\circ}\text{C}$  constituent les jours les plus froids de l'année avec des besoins en chauffage maximaux. Ce phénomène, qui survient en moyenne 2,5 jours par an dans le secteur d'Agen, se produit évidemment durant les mois d'hiver et plus rarement dès mi novembre, par exemple lors de la persistance toute la journée de brouillards ou de nuages bas. Le froid et le gel peuvent donc pénétrer pendant plus de 24 heures dans les sols ou les murs mal isolés dès mi novembre et jusqu'au 20 février. Ce risque est d'autant plus élevé que le nombre de jours successifs sans dégel est grand, surtout de la dernière décade de décembre à la seconde de février, période pendant laquelle la courte durée du jour et la faible énergie solaire limitent la hausse diurne des températures.

On peut se poser la question de la reproductibilité d'un évènement comme en février 1956 et penser que le réchauffement global constaté va l'empêcher. Or si les hivers deviennent plus doux lorsque le flux arrive depuis l'Atlantique on doit confirmer qu'un froid aussi intense qu'en 1956 est toujours possible lorsque l'air froid arrive par le Nord-Est depuis le Scandinavie en passant sur des sols couverts de neige. En effet la neige ne permet pas à la chaleur accumulée en profondeur de venir en surface pour atténuer les pertes par rayonnement. Donc oui c'est toujours possible et les récents évènements de descentes froides aux USA et en Asie confortent cette affirmation.



### b) Le risque de neige

Le phénomène de la neige, qui peut se produire dans le Sud-Ouest de la France notamment lors de la rencontre entre de l'air doux et humide de Sud et de l'air froid et sec de Nord, reste un événement météorologique assez rare sur l'Agenais mais particulièrement perturbant pour les activités économiques et surtout pour les transports et les déplacements.



Variation annuelle du nombre de jours avec neige à Agen de 1951 à 2015.

Selon le graphique ci-dessus, on observe en moyenne environ 4 jours de neige par an sur l'Agenais sachant qu'il peut aussi bien s'agir de quelques flocons que d'une chute de neige d'une dizaine de centimètres. La hauteur maximale de neige enregistrée sur l'Agenais remonte à février 1956 avec environ 20 cm. Quelques autres épisodes neigeux significatifs ont été recensés, notamment en janvier 1980, janvier 2006 ou, plus récemment, en janvier 2010 (Photos ci-après) ou février 2012, avec à chaque fois un peu moins d'une dizaine de centimètres.

Les répercussions sur la vie locale sont importantes même si, généralement, l'épaisseur de neige reste modeste. Lorsqu'elle est suivie d'une descente de masse d'air froid de Nord à Nord-Est, la neige peut rester au sol et gêner fortement les déplacements, favorisant la formation de verglas.

Les occurrences de neige sont très variables puisqu'il peut se dérouler plusieurs années consécutives sans événement neigeux (par exemple de 1958 à 1962) alors que certaines années connaissent jusqu'à huit jours ou plus avec de la neige, comme en 1956, 1969, 1978, 1987, 2005, 2010 et 2013. Il est intéressant de remarquer que l'année 2010, avec 13 journées, a été l'année la plus enneigée depuis 1951.

La probabilité de connaître une chute de neige sur l'Agenais est logiquement la plus forte pendant l'hiver et plus particulièrement entre fin décembre et début mars. Toutefois, il peut neiger dès le début de novembre et jusqu'au cœur du printemps vers la fin avril.

Prairie du Pont Canal enneigée à Agen en janvier 2010



Coteaux enneigés sur la commune de Laplume en janvier 2010.

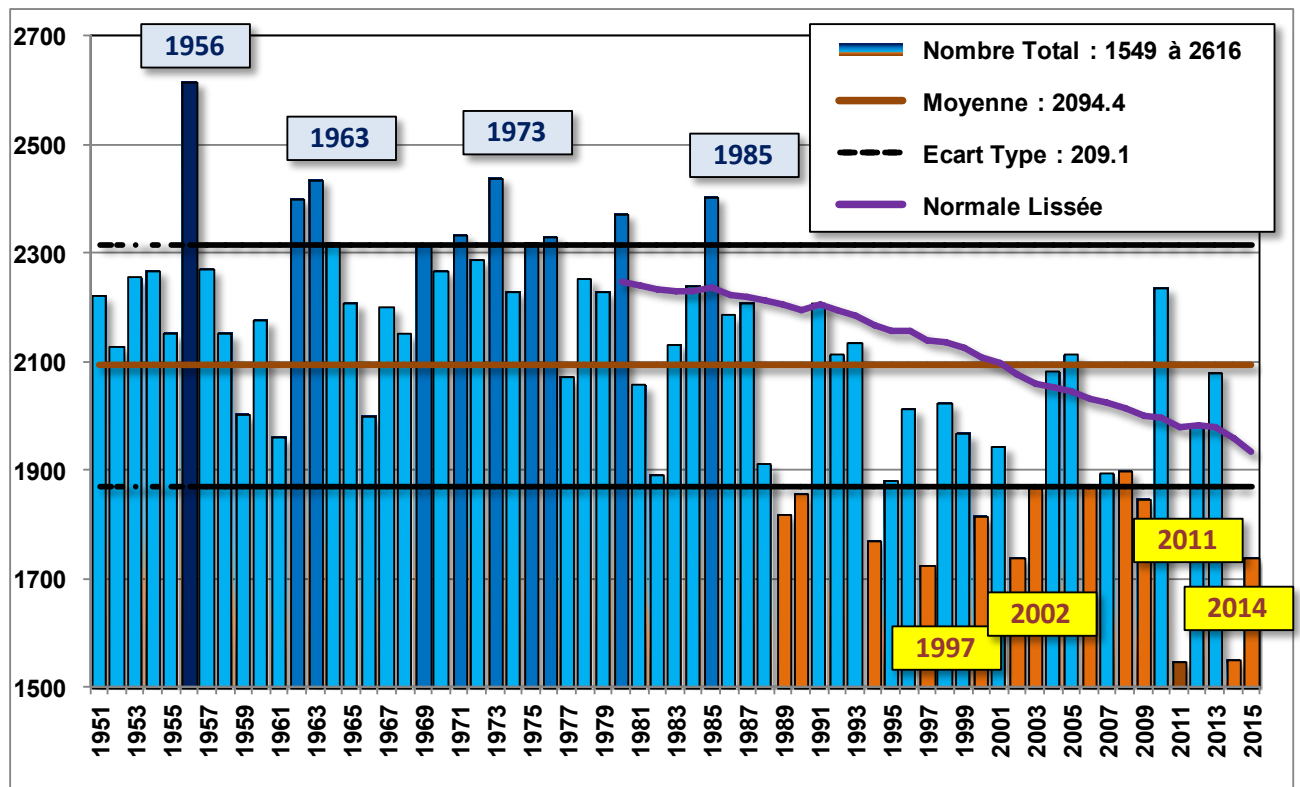


## 2. LES BESOINS EN CHAUFFAGE

Afin de tenter de préciser les besoins en chauffage, le calcul des sommes de degrés jours en base de 18°C mais aussi pour différents seuils de température moyenne journalière est intéressant à étudier. On sait qu'un habitat bien isolé et qui profite au mieux de l'énergie solaire incidente permet de gagner quelques degrés de confort par rapport à un local mal isolé et où les ouvertures donneraient plutôt vers le Nord que vers le Sud. Comme nous savons que des descentes froides ou fraîches peuvent se produire dans la région dès septembre et se poursuivre jusqu'en mai nous avons inclus ces deux mois dans le calcul des degrés jours. Le calcul procède donc de la sorte :

- Calcul de la température moyenne journalière en divisant par 2 la somme des températures minimale et maximale sous abri.
- Test de comparaison avec le seuil fixé qui varie de 18°C à 12°C. Lorsque la température moyenne d'une journée est par exemple de 14°C, la différence par rapport à 18°C est de 4°C pour ce jour et se cumule avec les différences des journées antérieures et suivantes.

Le graphique ci-après présente la variation, depuis 1951 à Agen – Le Passage, de ce cumul annuel des degrés jours en base 18°C pour les mois de septembre de l'année N-1 au mois de Mai de l'année N en considérant que l'hiver se situe plutôt en année N qu'en année N-1 ce que confirme 1956 et 1985 où le froid s'est produit respectivement, en février et janvier.



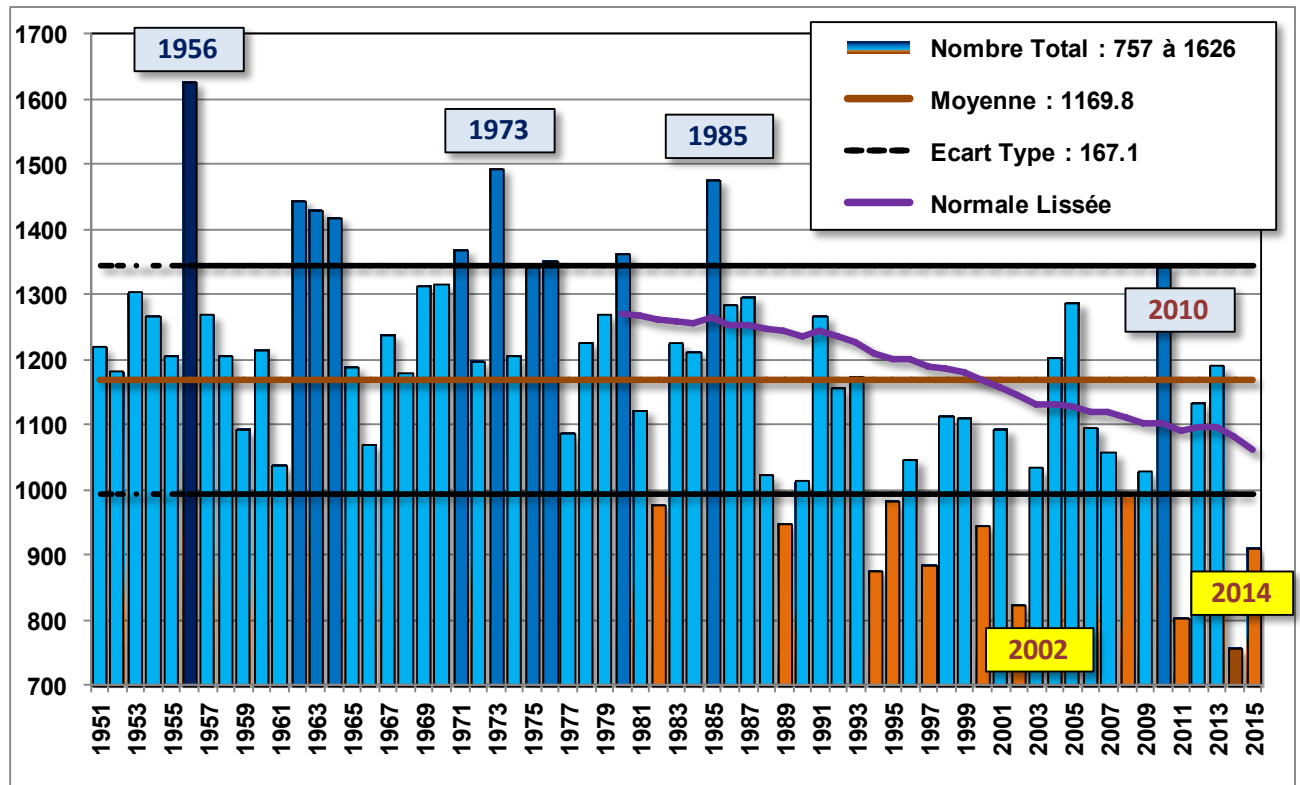
Nombre total par an de degrés jours en base 18°C à Agen – Le Passage de 1951 à 2015.

Pour la question du chauffage, il est intéressant de constater que le changement climatique débuté durant la décennie 80, provoque une baisse des besoins énergétiques puisque la normale passe de 2254 en 1980 à presque 1900° en 2015. L'enveloppe basse des années les plus faibles en degrés jours a également tendance à baisser puisque les hivers les plus doux des années 50 et 60 avaient un peu moins de 2000° contre à peine un peu plus de 1500 en 2011 et 2014.

Considérant la normale **la baisse en 30 ans est d'environ 15%** et si on prend le cas de 2014 on obtient, par rapport aux années 70 où cela se situait vers 2300, à une baisse de 33%.

Dans la perspective des nouvelles normes d'isolation prévues, nous avons fait le même travail pour un seuil de 14°C au lieu de 18°C. C'est ce que montre la graphique ci-après.

En prenant ce seuil de 14°C, les besoins en chauffage démarrent faiblement en première décade d'octobre et se terminent durant la seconde de mai. Des besoins de plus de 100°C par décade ont une probabilité de se produire un an sur cinq entre la dernière décade de novembre et la seconde de février, ce qui correspond à la période de chauffage la plus importante.



Nombre total par an de degrés jours en base 14°C à Agen – Le Passage de 1951 à 2015.

On retrouve sur le graphique ci-dessus la même tendance moyenne à la **diminution de 15% en 30 ans des besoins de chauffage** avec cependant des années comme 2005, 2010 et 2013 où les besoins restent supérieurs à la moyenne depuis 1951. Ainsi même avec une meilleure isolation thermique il faut prévoir de consommer de l'énergie pour maintenir des conditions de confort satisfaisantes dans les locaux d'habitation et de bureaux avec certaines années de besoins faibles comme en 2014 ou d'autres supérieurs de 44% comme en 2010.

## E. CONCLUSION

	CONSTATS	CONSÉQUENCES	ADAPTATIONS / LIMITATIONS
CHALEUR	<p><b>Réchauffement</b> des températures estivales, renforcé par l'effet de <b>l'îlot de chaleur urbain</b></p> <p>Risque plus fréquent de <b>canicule</b></p> <p>Renforcement de la <b>sensation de chaleur</b> par vent d'Autan (Sud - Est)</p>	<p>Besoins accrus en <b>climatisation dû à une exigence de confort = consommations énergétiques</b> importantes et réchauffement de l'environnement extérieur</p> <p><b>Sécheresse</b>, assèchement des sols = accroissement général des <b>besoins en eau</b></p> <p><b>Inconfort, impact sur la santé, surmortalité</b></p> <p><b>Pollution atmosphérique</b></p> <p><b>Ralentissement</b> de certaines <b>activités économiques</b> : Bâtiment et Travaux Publics</p>	<p><b>Réflexions pour l'amélioration du confort et la réduction des besoins en climatisation :</b></p> <p>Isolation de l'habitat</p> <p>Implantation, orientation et agencement des bâtiments favorisant une climatisation passive</p> <p>Rafraîchissement naturel par l'eau et le végétal à l'échelle locale et intercommunale</p>
FROID ET NEIGE	<p>Tendance au <b>réchauffement hivernal</b> des températures</p> <p>Risque de <b>froid toujours présent</b></p> <p>Renforcement de la <b>sensation de froid</b> par vent de Nord</p>	<p><b>Besoins réduits en chauffage</b> grâce au <b>réchauffement climatique = économie de dépenses énergétiques</b></p> <p><b>Besoins accrus en chauffage</b> lors des <b>coups de froid = consommations énergétiques</b> importantes = source de <b>pollution</b></p> <p><b>Dégâts</b> possibles sur les <b>réseaux d'adduction d'eau</b></p> <p><b>Dégâts</b> du gel et de la neige sur la <b>végétation</b> et les <b>réseaux de distribution d'électricité</b></p> <p><b>Perturbations</b> dans les <b>déplacements</b> et les <b>transports</b></p> <p><b>Accidents, inconfort, surmortalité</b></p>	<p><b>Réflexions pour la réduction des besoins en chauffage :</b></p> <p>Isolation de l'habitat et des réseaux d'eau</p> <p>Implantation, orientation et agencement des bâtiments</p> <p>Aménagements extérieurs (haies brise froid)</p> <p><b>Réflexions sur des déplacements et des transports moins vulnérables au froid et à la neige</b></p>

### III. LES PRECIPITATIONS

#### A. CARACTERISTIQUES MOYENNES

Le cumul des précipitations moyennes annuelles s'établit à la station d'Agen – Le Passage à 738 mm sur la période 1981 – 2010. Les quantités moyennes de pluie sont réparties régulièrement sur l'année (voir diagramme ombrothermique sur la station d'Agen-Le Passage) avec un maximum au mois de mai (80 mm) et durant les mois d'hiver (plus de 60 mm en décembre et janvier) et un minimum en mars (53 mm) et pendant la période estivale (moins de 60 mm de juillet à septembre). Cependant, les cumuls de pluie peuvent varier sensiblement dans le temps et dans l'espace avec des années agricoles (octobre à septembre de l'année suivante) très humides comme en 1909 - 1910 (plus de 1 300 mm) ou très sèches (environ 300 mm en 1928 - 1929).

Les hivers sont en général bien arrosés avec des précipitations régulières sous forme de pluie. La neige reste un phénomène plutôt rare avec seulement 4 jours de neige par an en moyenne. Les printemps sont fréquemment humides et les mois d'avril et de mai souvent pluvieux avec des précipitations le plus souvent sous forme orageuse. Les étés sont plutôt secs et les précipitations estivales sont produites par des orages assez réguliers (une trentaine de jours par an sur l'Agenais) qui peuvent être accompagnés de grêle. Les quantités de pluie recueillies sous les orages estivaux peuvent être abondantes mais également très variables et localisées. Ces précipitations orageuses intenses peuvent provoquer des phénomènes de ruissellement et d'érosion. L'été correspond assez régulièrement à une période de sécheresse qui peut provoquer un déficit hydrique important avec pour conséquence la diminution des ressources en eau et l'étiage des rivières et de la Garonne. Les nappes alluviales et de surface sont assez bien pourvues et elles alimentent par des sources la Garonne en aval en période d'étiage. Enfin, les précipitations automnales sont régulières et les phénomènes de brouillards plus fréquents en automne et en hiver (environ 60 jours de brouillard par an), plus particulièrement aux mois d'octobre et de Novembre.

#### B. EVOLUTIONS DES PRECIPITATIONS

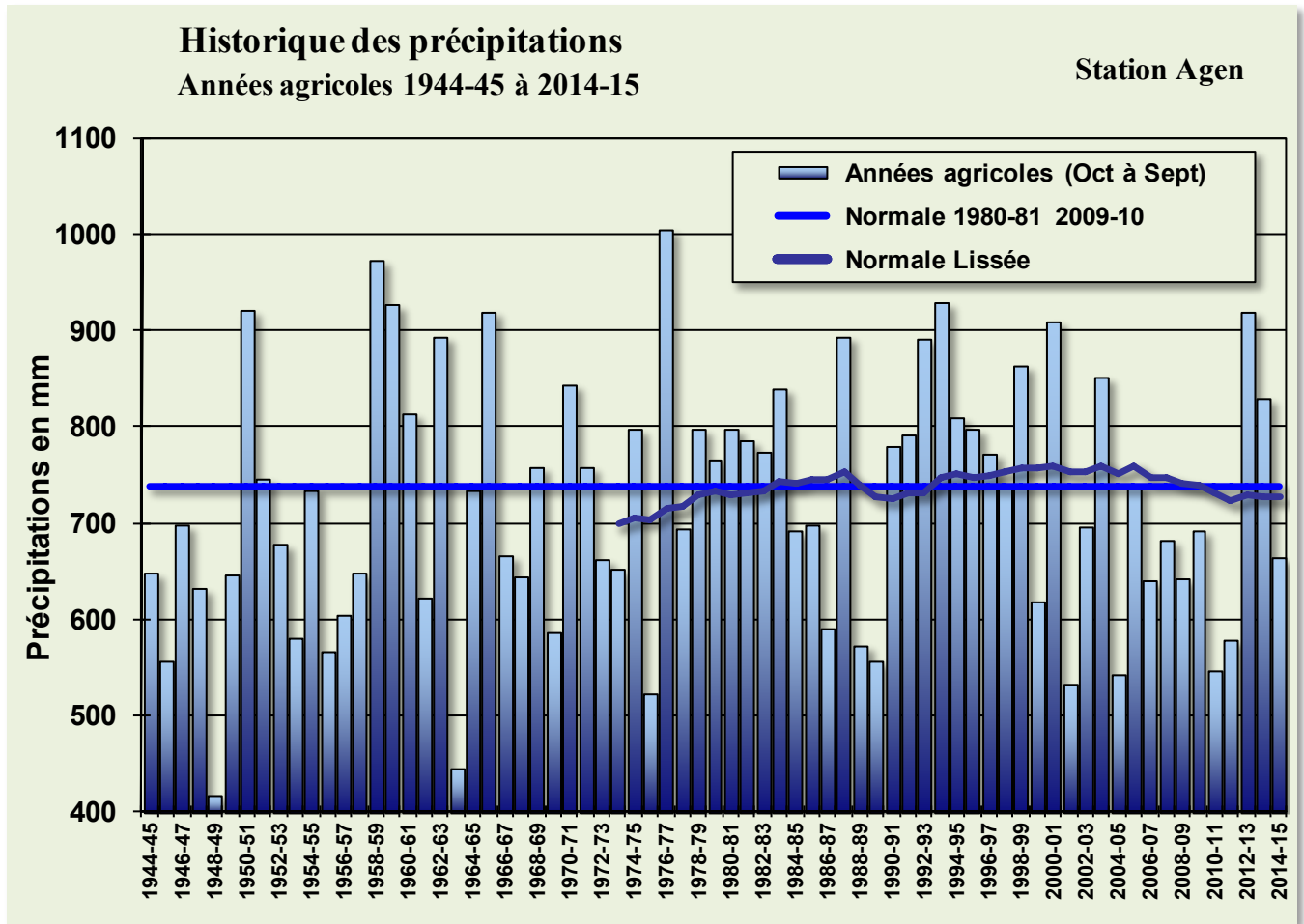
Le graphique ci-après présente les éléments moyens et quantités de pluie normales de la station d'Agen - Le Passage pour les années agricoles (c'est-à-dire d'octobre année N à septembre de l'année N+1) dont les données sont validées depuis 1944.

Ce graphique permet de mettre en évidence une forte variabilité annuelle des cumuls de pluie. En effet, entre l'année agricole 1948 - 1949, la plus sèche avec seulement 410 mm, et l'année agricole 1976 - 1977, la plus humide avec un peu plus de 1 000 mm, pendant laquelle le Gers et la Garonne avaient débordé en mai et juillet, il existe un écart de plus de 500 mm, soit un rapport du simple au double.

Depuis 2002, on observe seulement deux années agricoles avec des cumuls supérieurs à la quantité normale de précipitations sur la période 1971 - 2000 (738 mm), ce qui tend à faire baisser la moyenne de la normale lissée sur 30 ans.

Les autres stations de la zone ont une variabilité aussi grande avec des valeurs moyennes légèrement supérieures à celles de la station d'Agen - Le Passage et en légère baisse entre la normale de 1971 – 2000 et celle de 1981 - 2010. Le tableau ci-dessous rend compte de ces écarts avec des données de précipitations sur les **années civiles** depuis 1945 pour Agen – Le Passage et depuis 1970 pour les cinq autres stations.





Historique du cumul annuel des précipitations d'octobre à septembre de l'année suivante (année agricole) pour la station d'Agen – Le Passage de 1944-45 à 2014-15.

En mm	Moyenne	Normale		Quantité Minimum	Année	Quantité Maximum	Année
Station	2001-2010	1971-2000	1981-2010				
<b>Agen – Le Passage</b>	681	763	738	444	1953	1 141	1959
<b>Astaffort</b>	739	765	756	531	1967	932	1969
<b>Bon-Encontre</b>	740	801	768	529	2005	1 011	1977
<b>Frégimont</b>	797	794	807	595	1989	1 027	1984
<b>Laugnac</b>	705	813	753	482	1985	1 072	1971
<b>Monbalen</b>	782	867	827	549	2005	1 129	1984

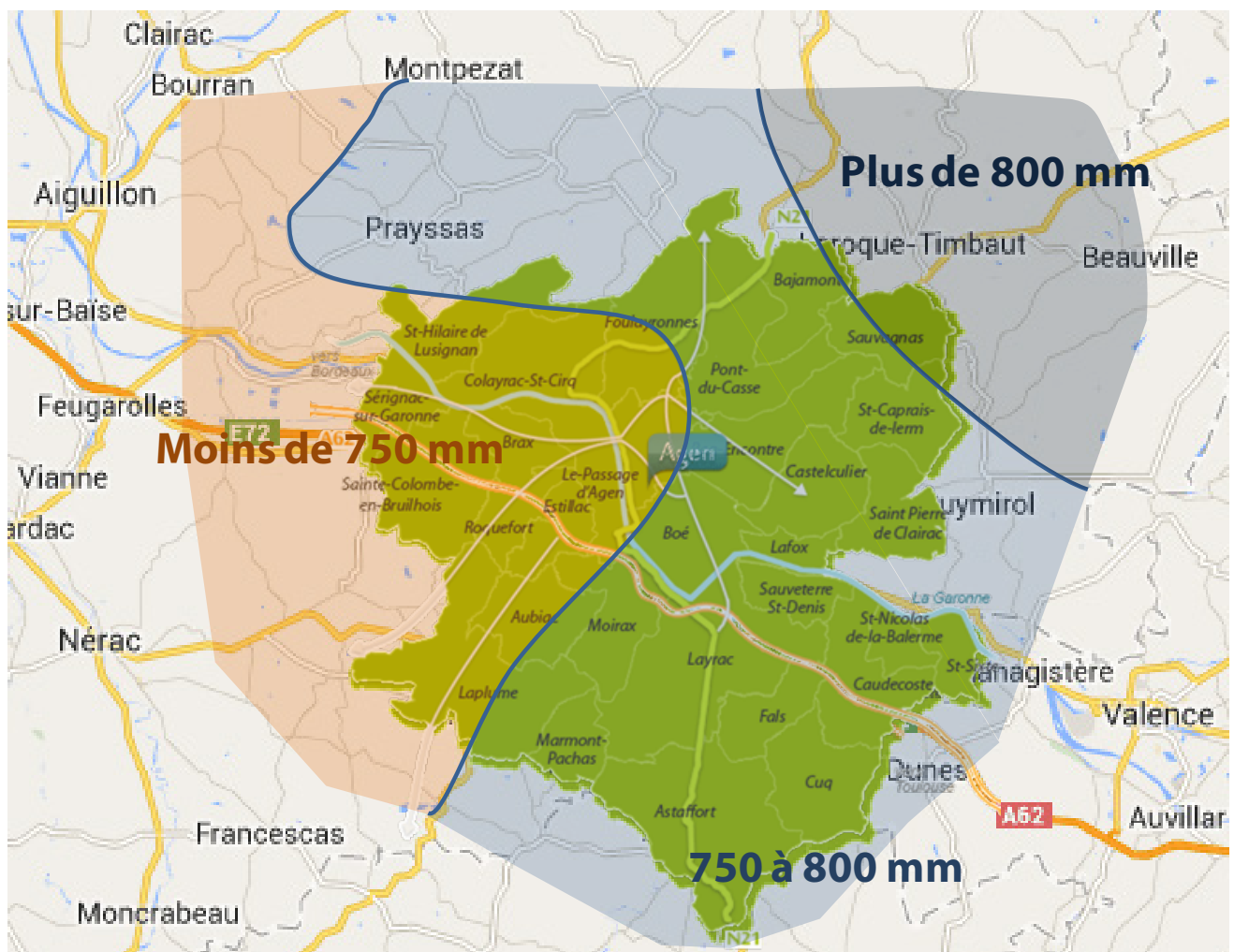
Quantités moyennes, normales, minimales et maximales de pluie relevées de janvier à décembre (année civile différente du graphique précédent ou c'est l'année agricole) pour les six stations représentatives de l'Agglomération d'Agen.

En considérant la moyenne des quantités de pluie entre 2001 et 2010, une diminution générale, plus ou moins accentuée, est visible par rapport aux deux périodes de Normale (1971 – 2000 et 1981 – 2010). Cependant les pluies de 2013 et 2014 ont modifié cette tendance et **cela démontre que la pluie reste une ressource durable sur laquelle on peut compter à condition de pouvoir en stocker une partie pour lisser sa variabilité naturelle.**

On voit également que la variabilité spatiale des pluies est importante ce que montre la carte suivante.

Cette carte représente géographiquement une tendance de la variation annuelle des cumuls moyens de précipitations sur l'Agenais. Une différence jusqu'à 100 mm par an est constatée entre l'Ouest, un peu moins humide, notamment dans la plaine de la Garonne, et le Nord-Est du territoire, plus arrosé, sur les coteaux et plateaux des Serres ce qui peut s'expliquer par l'intensification des orages au passage de la vallée de la Garonne.

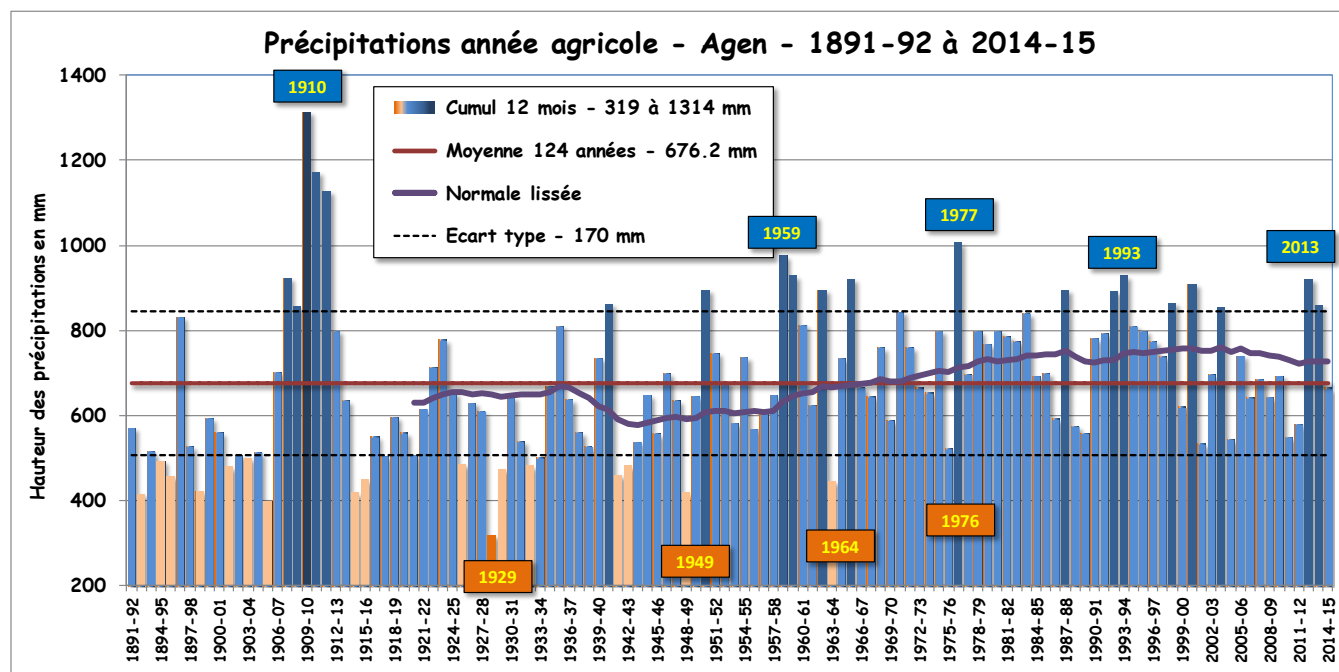
Au niveau des précipitations, la station d'Agen – Le Passage, située au niveau de l'aéroport, est donc assez représentative de l'ensemble du territoire et plus particulièrement des communes situées dans la vallée de la Garonne.



Représentation du cumul moyen annuel des pluies sur le territoire de l'Agglomération d'Agen (Normale 1981 - 2010).

## C. RISQUE DE PLUIES INTENSES

Le graphique ci-dessous des cumuls de précipitations pour la période annuelle agricole d'octobre à septembre pour la station d'Agén – Le Passage depuis 1891 est présenté de manière à faire apparaître la probabilité des risques d'événements extrêmes de pluie.



Historique du cumul annuel des précipitations d'octobre à septembre de l'année suivante (année agricole) pour la station d'Agén – Le Passage depuis 1891.

Ce graphique montre les valeurs de la moyenne annuelle de précipitations sur 124 ans (676.2 mm), les écarts types minimum (506 mm) et maximum (846 mm) et la normale lissée sur 30 ans. Il permet de déduire la probabilité de se retrouver avec des cumuls de pluie supérieurs à l'écart type. Ainsi, le maximum de 1977 avait déjà été dépassé durant l'épisode de très fortes précipitations de 1910 qui avait concerné toute l'Europe et notamment la ville de Paris qui avait été inondée. Des études historiques feraient apparaître que ce phénomène rare pourrait être lié à la chute d'une météorite en Sibérie en 1908.

Si on prend le seuil de 850 mm de précipitations, on voit qu'il a été atteint 19 fois au cours des 122 dernières années, soit presque une fois tous les douze années. Le seuil de 1 000 mm n'a été atteint que quatre fois, dont trois années consécutivement entre 1910 et 1912, soit un phénomène qui se produit environ tous les 30 ans. Cependant, il ne s'agit que de probabilités de retour. En faisant l'hypothèse que le futur ressemblera au moins dans ses grandes lignes au passé et en intégrant les principes, aujourd'hui admis par la communauté scientifique, d'un réchauffement climatique d'au moins 2°C, il est indispensable d'imaginer des solutions vis-à-vis des problèmes qui seront causés par la répétition, en un lieu ou un autre, des événements majeurs de pluie intenses comme cela se déroule régulièrement en différents secteurs d'Europe.

Les années les plus pluvieuses correspondent en général aux inondations les plus graves sur le bassin de la Garonne (1930, 1952, 1977, 1981) et plus localement sur l'Agglomération Agenaise (Photos ci-dessous).



Inondation en mars 1930 -



Inondation en mai 1977.

Pour l'analyse de ces phénomènes rares des pluies intenses à l'origine d'inondations rapides ou de coulées de boues, les relevés des stations sur les communes de l'Agglomération d'Agen mais aussi sur les zones limitrophes ont été examinés. Comme ces phénomènes sont produits par des systèmes convectifs localisés (cumulonimbus) avec une probabilité élevée de provoquer des pluies intenses sur quelques heures, toutes les valeurs extrêmes mesurées sur l'ensemble du réseau de la Moyenne Garonne ont été utilisées et non pas celles uniquement des enregistrements sur la zone ce qui aurait fourni trop peu de cas. On fait l'hypothèse suivante : ce qui a été observé au cours des 30 dernières années sur le réseau est représentatif de ce qui aurait pu être observé sur Agen ou sur n'importe quelle autre commune du secteur durant une période beaucoup plus longue.

L'étude des événements de précipitations de plus de 20 mm et 40 mm sur un jour permet de quantifier plus précisément les risques de crues qui peuvent en découler.

### 1. NOMBRE DE JOURS DE PLUIE AVEC PLUS DE 20 MM

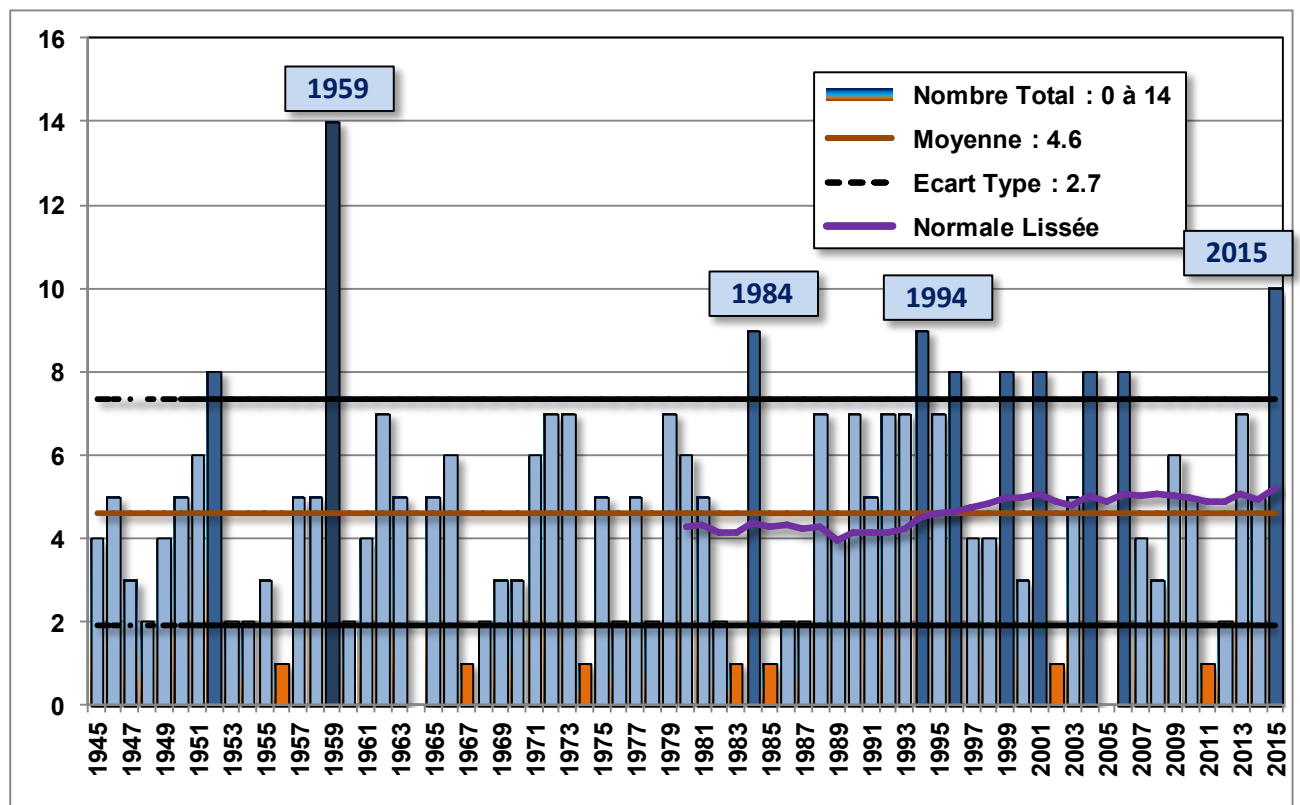
Parmi les relevés journaliers sur Agen – Le Passage, a été recherché, par période de 10 jours (décade), le nombre de fois où le seuil d'au moins 20 mm de pluie sur une journée a été atteint.

Il est ainsi bien vérifié que ce type d'évènement se produit toute l'année mais surtout lorsque l'énergie solaire est suffisante pour alimenter les phénomènes convectifs locaux, de mi mai à fin août, avec en moyenne entre un et deux évènements par an.

Le graphique ci-après de la chronologie sur Agen – Le Passage des pluies journalières d'au moins 20 mm depuis 1945 permet de constater qu'il n'existe pas de cycle et que l'occurrence est aléatoire.

Ce type d'évènement se produit ainsi en moyenne environ quatre fois par an. Il n'y a eu qu'en 1964 et 2005 qu'il n'a pas été observé. Il semblerait que, depuis 1988, le nombre d'occurrences soit légèrement supérieur, étant passé d'une normale lissée de 4 en 1990 à 5 depuis 1999.

Pour le seuil de 30 mm, il est observé entre zéro et six évènements par an pour une moyenne de 1,5.



Nombre d'occurrences par année de pluie d'au moins 20 mm sur une journée à Agen – Le Passage de 1945 à 2015.

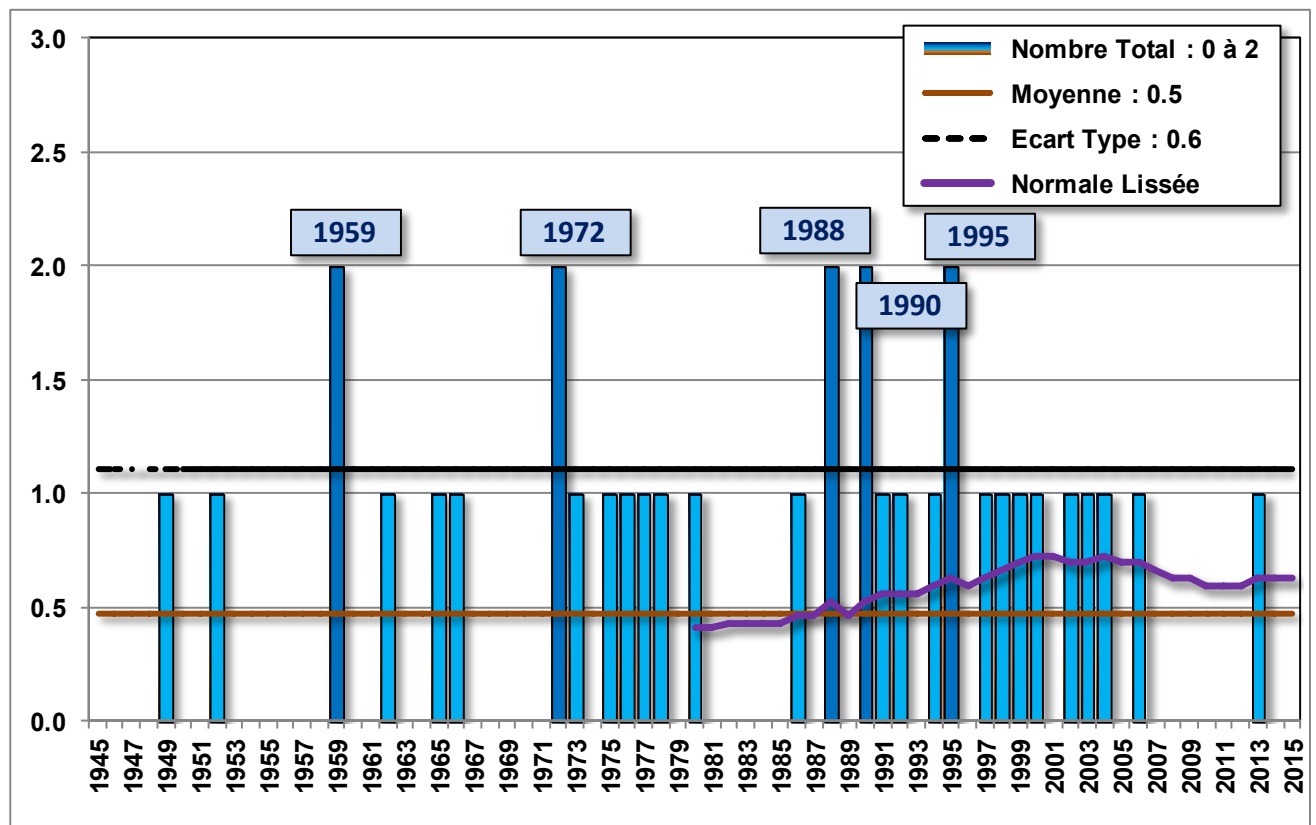
## 2. NOMBRE DE JOURS DE PLUIE AVEC PLUS DE 40 MM

Le seuil de 40 mm par jour est intéressant puisqu'il correspond au remplissage complet de la réserve hydrique facilement utilisable d'un sol moyen. Une fois le sol rempli l'eau de pluie va commencer à ruisseler en emportant les éléments de sols les plus légers et non liés (érosion).

La probabilité d'occurrence de ce type d'évènement est toujours plus importante pendant la période estivale, de fin avril à fin août. Il a été par exemple relevé plusieurs fois deux évènements successifs durant la première décade de juin.

Toutefois, ce phénomène se produit également en hiver, soit lors d'une confluence entre de l'air frais d'Ouest et de l'air plus doux et humide de Sud, soit lors d'un passage pluvieux d'Ouest à Nord-Ouest très actif. Cette dernière situation météorologique s'est produite par exemple le 12 février 1990 quand 74 mm d'eau ont été relevés sur la journée, sachant que la quantité mensuelle moyenne de pluie recueillie en février est d'environ 65 mm à Agen – Le Passage.

L'observation dans le graphique suivant de l'évolution de ce risque depuis 1951 ne montre pas de tendance ou de cycle, ce qui en confirme le caractère aléatoire (sauf pour une tendance accrue entre la fin avril et la fin août) avec en moyenne un évènement de ce type tous les deux ans.



Nombre d'occurrence par année de pluie d'au moins 40 mm sur une journée à Agen – Le Passage de 1951 à 2015.

Avec le seuil de 50 mm par jour, seulement six évènements ont été répertoriés depuis 1951 dont quatre entre 1988 et 1997 et un cinquième en 1966. Cependant, comme ce risque est celui d'un phénomène rare, il est indispensable d'en tenir compte dans un aménagement sachant que ce seuil de 50 mm peut être dépassé, comme cela a déjà été observé régulièrement sur le Lot-et-Garonne.

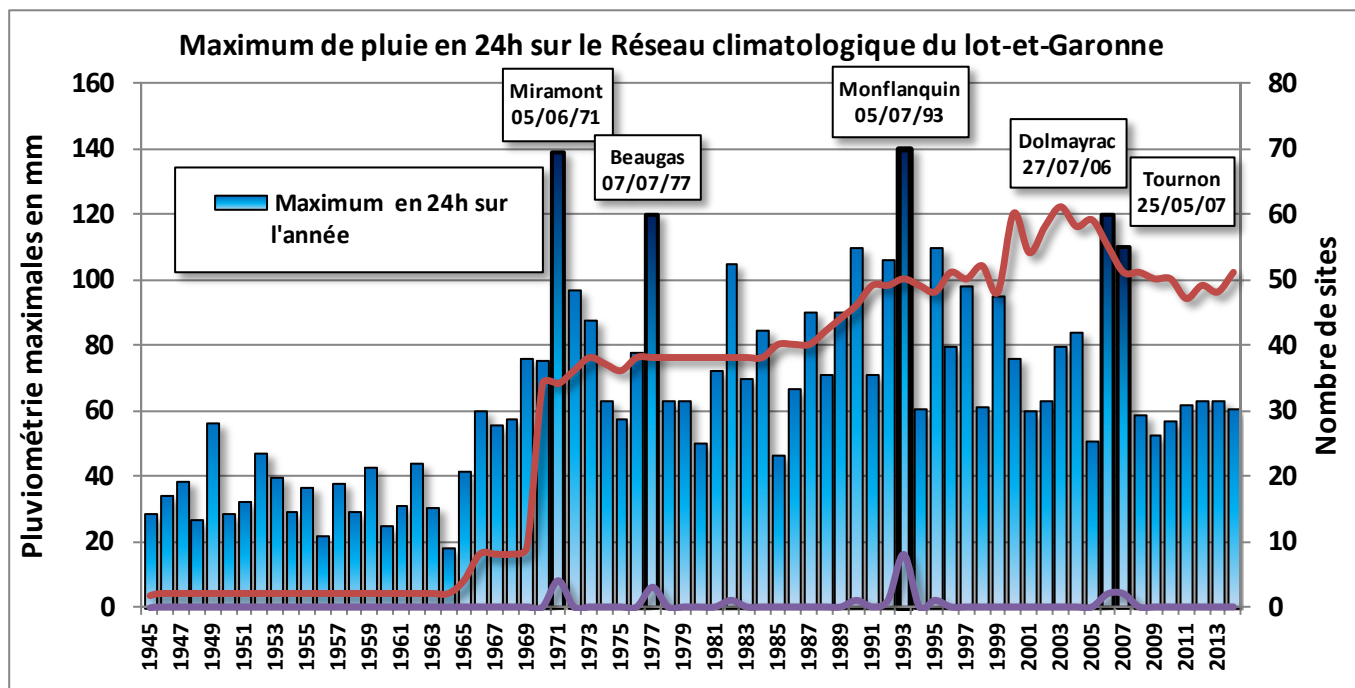


### 3. MAXIMUM DE PLUIE RECUEILLIE EN 24 HEURES SUR LE LOT-ET-GARONNE

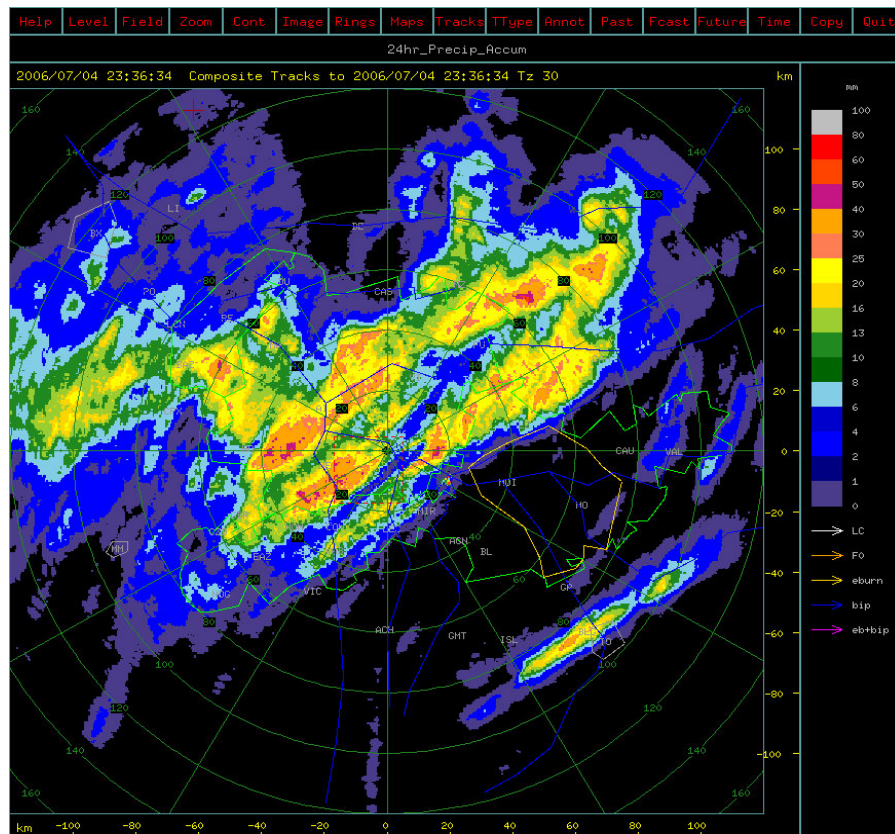
Le changement climatique est souvent synonyme d'augmentation des extrêmes et sur ce point le maximum de pluie recueillie en une journée sur le réseau de l'ACMG est un bon indicateur. Nous avons sélectionné pour chaque année depuis 1945 le cumul maximum journalier observé sur un des postes du réseau. Et l'avons présenté dans le graphique ci-après. Le biais induit par le nombre de stations analysées est signalé par le tracé du nombre de sites pris en compte (trait marron et échelle de droite), ce qui implique d'analyser plutôt après 1969 pour prendre en compte un nombre suffisant de sites d'observation.

Ainsi, tous les ans depuis cette date, le seuil minimal est bien de 50 mm **avec un maximum de 140 mm en quelques heures** observé à Monflanquin en juillet 1993 lors d'un orage. On précise que même un réseau dense de plus de 60 postes n'est pas capable d'enregistrer les valeurs maximales sous orages dont la variabilité spatiale est très élevée. Les pluviomètres sont souvent incapables mécaniquement d'enregistrer le cumul réel de précipitations, comme par exemple lors d'une pluie torrentielle sous un orage de type supercellulaire (Carte du cumul de pluie du 4 juillet 2006).

A l'aide d'un radar météorologique installé sur l'aéroport d'Agen, **il a été souvent détecté des zones avec une intensité de précipitations supérieure à 100 mm/h**. Ces événements se sont essentiellement produits en campagne où des torrents de boue ont pu être signalés. S'ils se produisent en ville, le ruissellement est alors très important et peut rapidement engorger les réseaux d'évacuation des eaux pluviales si leur dimensionnement n'a pas été adapté et prévu pour faire face à ces grandes quantités d'eau.



Cumul maximum journalier de pluie mesuré sur le réseau de l'ACMG en Lot-et-Garonne de 1945 à 2014.



Cumul de précipitations au cours des 24 heures précédentes, le 4 juillet 2006 à 23h36, obtenu par radar sur un rayon de 120 km autour d'Agen (situé au centre) avec la trace des abats d'eau au sol caractéristiques des situations d'orages de Sud-Ouest (Radar ACMG).

## D. RISQUE DE PLUIES DEFICITAIRES

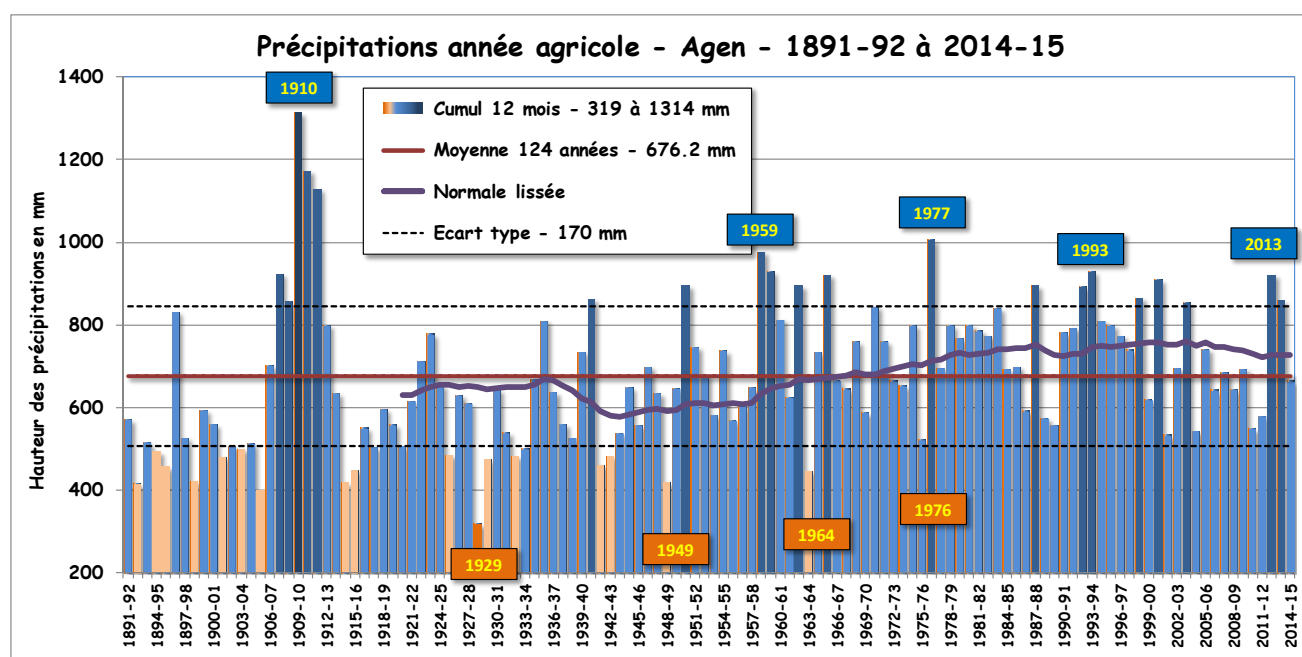
Parallèlement aux pluies les plus intenses à l'origine de possibles inondations, il est également essentiel de connaître le risque de déficit de pluie. Ces périodes sèches ont effectivement des répercussions directes sur plusieurs caractéristiques fonctionnelles de l'urbanisme, sans compter les problèmes de gestion et d'usage de la faible disponibilité des ressources en eau dans le cadre notamment des activités agricoles.

Ainsi, il est régulièrement rapporté l'apparition de fissures dans des habitations situées sur des sols argileux soumis au phénomène de retrait - gonflement, dont les fondations ne sont pas adaptées à ce risque de sécheresse.

Par ailleurs, des contraintes hydriques se posent également pour le maintien des espaces verts et des jardins privés. Ceux-ci sont parfois directement branchés sur le réseau d'eau potable qui peut être en situation difficile si la Garonne connaît un étiage sévère, particulièrement en fin de période estivale.

Enfin, les conditions de sécheresse sont souvent difficiles socialement dans le lien entre la ville et la campagne. Elles peuvent occasionner des conflits de voisinage, surtout si elles sont associées à des périodes de canicule.

Voici tout d'abord le graphique ci-dessous des pluies cumulées d'octobre à septembre de l'année suivante à Agen depuis 1891.



Historique du cumul des précipitations d'Octobre année N à Septembre année N+1, pour la station d'Agen – Le Passage de 1891 à 2015.

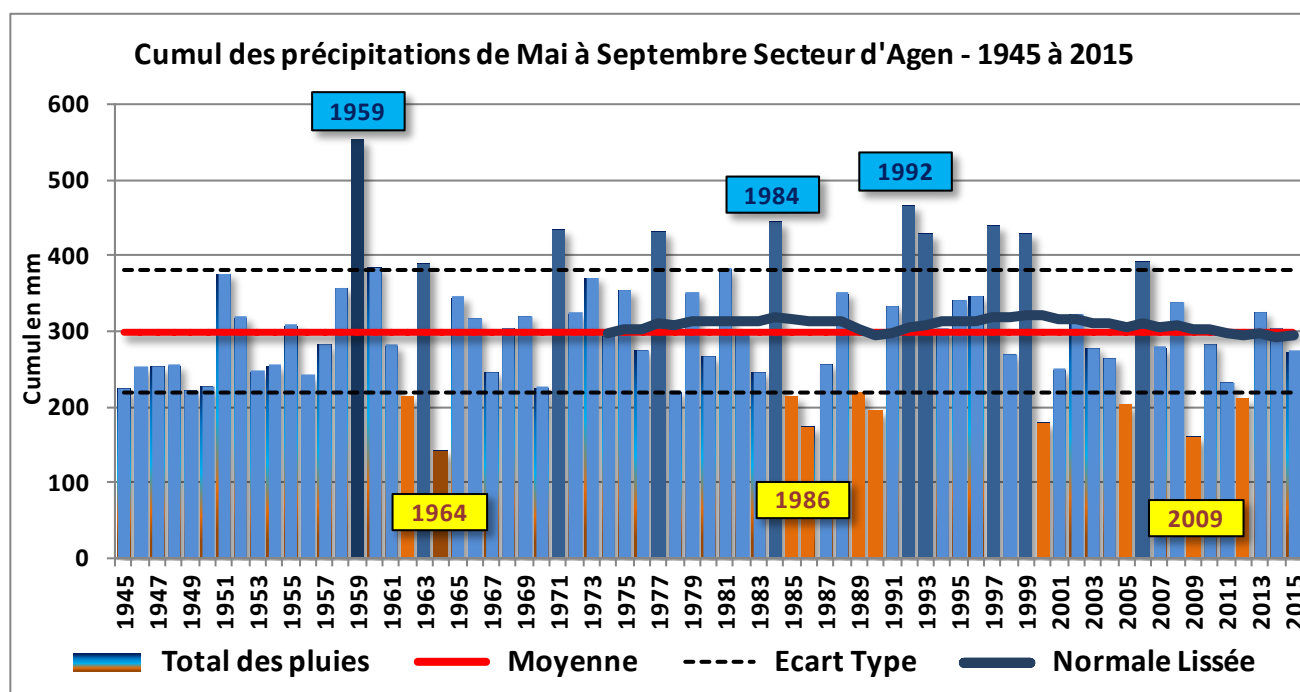
Il confirme l'importance de la variabilité des cumuls avec cependant une tendance, au cours des 30 dernières années, à une légère augmentation de la normale qui dépasse de 50 mm environ la moyenne de 676 mm. On se rend compte que le nombre d'années sèches a diminué avec des cumuls faibles inférieurs à 500 mm jamais plus observés depuis 1976. Les années très pluvieuses avec plus de 800 mm se produisent toujours aussi souvent sans que l'on puisse repérer de cycle ou de lien avec un phénomène global comme le courant El Nino dans le Pacifique.

Les sécheresses les plus sévères se sont produites en 1929, 1949, 1964 et 1976, et dans une moindre mesure en 1990 et 2009. Elles avaient démarré par des pluies déficitaires en hiver qui n'avaient pas pu réalimenter les sols, les lacs et les nappes de surface.

Ce graphique permet de déduire que le changement climatique s'accompagne, pour l'Agglomération d'Agen, d'un cumul minimal annuel de précipitations légèrement supérieur depuis les années 1970, ce qui est favorable. Cependant, cette hausse des quantités minimales de pluie est simultanée à une progression des températures et à des besoins en eau croissants, notamment pendant l'été.

Le graphique ci-après présente l'historique des cumuls de pluie de mai à septembre à Agen depuis 1945. La normale lissée sur les 30 dernières années reste stable à 300 mm de pluie grâce à la compensation d'étés pluvieux, notamment entre 1991 et 1999. Toutefois, force est de constater la récurrence d'étés plus secs depuis les années 1980 par rapport aux décennies précédentes.

La moyenne de 300 mm est inférieure aux besoins estivaux qui atteignent les 500 mm et des moyens modernes pour transférer de l'eau des périodes pluvieuses vers ces périodes déficitaires doivent être mis en œuvre comme la campagne le fait déjà depuis 40 ans.



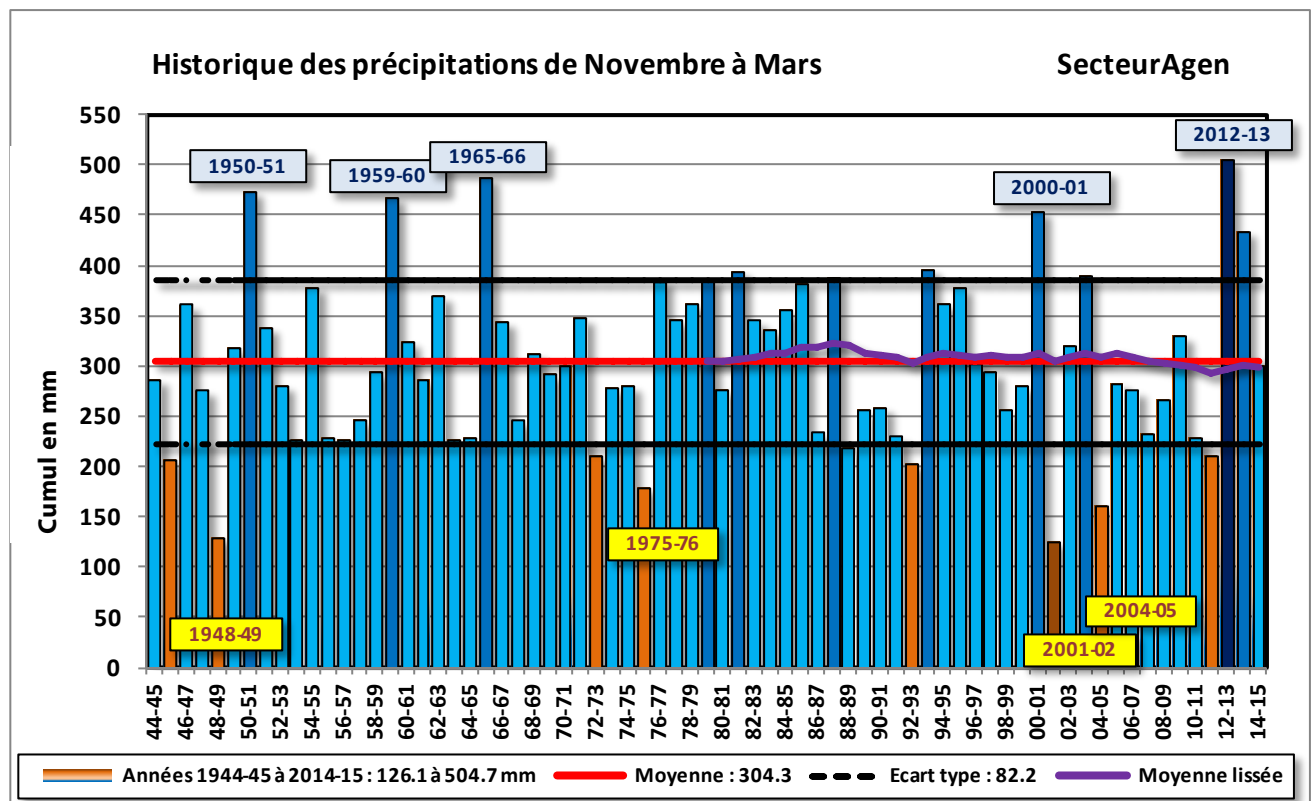
Historique du cumul des précipitations de mai à septembre pour la station d'Agen – Le Passage de 1945 à 2015.

Les pluies estivales sont souvent inégalement réparties en quantité et dans l'espace puisqu'elles sont principalement le résultat de passages orageux ponctuels à la trajectoire aléatoire. C'est pourquoi, des situations de sécheresse peuvent s'installer pendant l'été avec de longues et régulières périodes sans pluie efficace, c'est-à-dire sans pluie cumulant plus de 15 mm sur 3 jours consécutifs. La station d'Agen – Le Passage connaît ainsi en moyenne, depuis 1945, de 30 à 60 jours sans pluie efficace entre les mois de mai et septembre, avec une période estivale régulièrement sèche.

Des précipitations régulièrement insuffisantes en été posent logiquement le problème récurrent de la disponibilité de la ressource en eau, toujours plus convoitée par divers usages : alimentation et consommation d'eau potable, utilisation ménagère, tourisme, irrigation pour l'agriculture, industrie, etc.

Au-delà du manque de précipitations pendant l'été, ces situations difficiles de sécheresse estivale sont également souvent la résultante de conditions sèches pendant les saisons antérieures et surtout lors de l'hiver précédent. En effet, les quantités de pluie tombées entre les mois de novembre et de mars, lorsque la végétation est en sommeil et ne consomme donc pas ou peu d'eau, permettent de reconstituer les réserves en eau des nappes alluviales. **Il faut ainsi au moins 300 mm de précipitations pour réalimenter naturellement les nappes pendant la période de dormance de la végétation**, ce qui correspond à la saison hivernale élargie.

Comme le démontre le graphique suivant, ce seuil de 300 mm nécessaire à un bon réapprovisionnement des nappes phréatiques n'est pas toujours atteint entre novembre et mars de l'année suivante. La moyenne sur 68 ans s'établit à environ 302 mm avec des records observés en 2012/13.



Historique du cumul des précipitations de novembre à mars pour la station d'Agen – Le Passage de 1944-45 à 2014-15.

On remarque que les principales années de sécheresse sévère comme 1949 et 1976 avaient eu un cumul de pluie de novembre à mars particulièrement faible. Mais cela ne signifie pas une poursuite du régime de sécheresse comme par exemple 2001/2002.

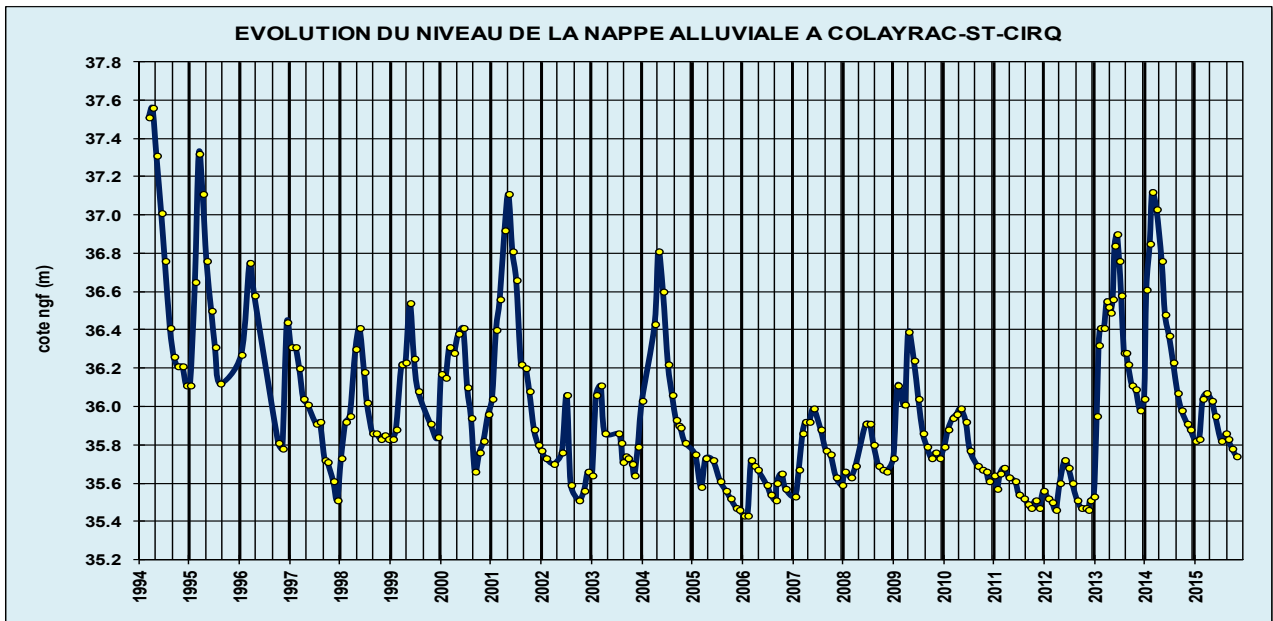
Les mesures du niveau de la nappe alluviale à Colayrac Saint Cirq depuis 1994 (Graphique ci-après) permettent de mettre en évidence le lien direct entre les pluies hivernales et les remontées de ces niveaux. Ces niveaux peuvent rester bas plusieurs années de suite avec en suivant des remontées importantes lorsque ces cumuls de novembre à mars dépassent les 400 mm.

La cote de Nivellement Général de la France (NGF) de 36 m, régulièrement dépassée dans les années 1990, n'a été franchie, depuis 2004, que durant l'année 2009, et dernièrement en 2013 et 2014.

Les hivers secs de 2001 – 2002 et 2004 – 2005, avec moins de 150 mm de pluie entre novembre et mars à Agen – Le Passage, correspondent aux niveaux les plus bas de la nappe, notamment lors des étés 2002, 2005 et 2006. Malgré des pluies hivernales supérieures à 200 ou 250 mm depuis 2005, la nappe alluviale n'arrive

plus à retrouver le niveau enregistré jusqu'au début des années 2000. Il faut attendre 2012-13 avec un cumul de plus de 500 mm pour observer une nette remontée de cette nappe.

Des pluies insuffisantes, associées à des chaleurs régulières et à des phénomènes intenses d'évapotranspiration de la part de la végétation pendant l'été, provoquent un déficit hydrique périodique. Cette ambiance de sécheresse estivale s'accompagne du tarissement possible des fossés, ruisseaux et rivières, d'où le recours systématique aux ressources en eau disponibles sur place. Le pompage dans la Garonne, les nappes et les lacs ou retenues collinaires, pour irriguer les cultures en période d'étiage est la solution la plus sollicitée.



Evolution du niveau de la nappe alluviale à Colayrac Saint Cirq entre janvier 1994 et novembre 2015.



## E. CONCLUSION

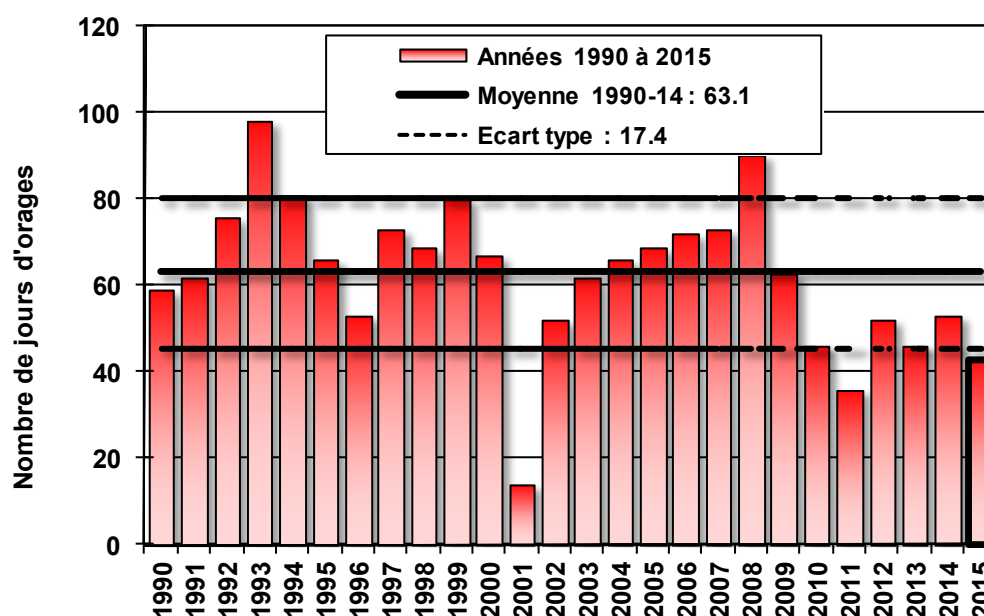
	CONSTATS	CONSÉQUENCES	ADAPTATIONS / LIMITATIONS
PLUIES INTENSES	Risque d'événements de <b>pluies intenses</b> , le plus souvent <b>orageuses en été</b>	<p>Phénomène de <b>ruissellement</b></p> <p><b>Erosion</b> des sols, <b>coulées de boues</b></p> <p><b>Engorgement</b> des <b>réseaux d'eaux pluviales</b></p> <p><b>Inondations : déplacements limités et perturbations des réseaux</b> (électricité, eau, ...)</p> <p>Risque de <b>mouvements de terrain</b> sur des <b>sols argileux</b></p>	<p><b>Réflexions sur la gestion urbaine :</b></p> <p>Maitrise du développement urbain et de l'imperméabilisation des sols</p> <p>Adaptation du dimensionnement des réseaux d'évacuation des eaux pluviales</p> <p>Création ou maintien de zones pour la récupération des pluies, l'expansion naturelle des eaux de crues et le stockage dans la nappe alluviale</p>
PLUIES DEFICITAIRES	<p><b>Cumuls de pluies pouvant varier sensiblement</b> dans le temps et dans l'espace</p> <p>Risque de <b>déficit de précipitations</b> en toute saison</p> <p>Risque de <b>saisons sèches</b></p>	<p><b>Aggravation</b> des <b>contraintes hydriques</b>, des <b>tensions</b> pour la gestion, l'usage et la répartition des eaux</p> <p>Tendance à la <b>diminution</b> progressive du <b>niveau</b> de la <b>nappe alluviale</b></p> <p><b>Tarissement</b> possible des <b>ruisseaux</b> et <b>rivières</b> en période d'été</p> <p>Risque de <b>mouvements de terrain</b> sur des <b>sols argileux</b> soumis au phénomène de retrait - gonflement</p>	<p><b>Réflexions sur la disponibilité de la ressource en eau :</b></p> <p>Limitation des gaspillages</p> <p>Récupération, stockage et réutilisation des eaux pluviales</p> <p>Constitution en hiver de réserves suffisantes et de qualité dans des lacs de seconde génération et dans la nappe alluviale</p> <p>Humectation suffisante des sols argileux, supports d'habitations</p>

## IV. LES ORAGES ET LA GRELE

### A. RISQUE D'ORAGES

Depuis les années 1960, l'ACMG suit et étudie les phénomènes orageux qui sont notés par ses observateurs. L'étude de la grêle et des orages en Lot-et-Garonne de 1981 à 1984 a permis de comprendre comment ils se forment, se régénèrent et se dissipent. Une climatologie radar a permis de constater qu'une grande majorité d'entre eux arrive du Sud-Ouest à environ 40 km/h avec une réactivation à la traversée de la vallée de la Garonne.

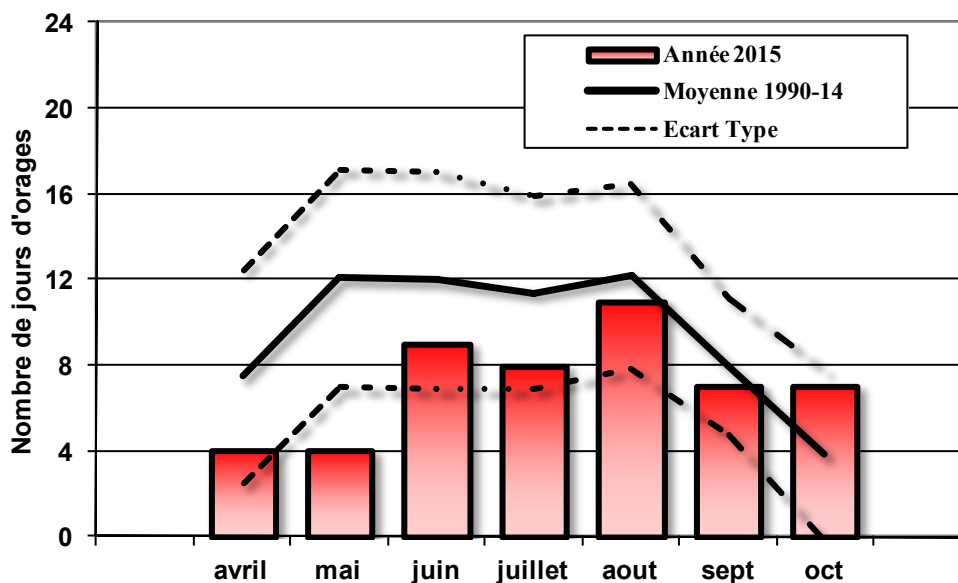
Un jour est considéré avec orage lorsque des phénomènes orageux (tonnerre, éclair) se manifestent au moins une fois pendant cette journée. Le graphique ci-après présente la variabilité naturelle de l'occurrence des orages observés d'avril à octobre sur l'ensemble du réseau de l'ACMG dans le Lot-et-Garonne entre 1990 et 2015, permettant d'approcher la probabilité d'occurrence de ce phénomène sur l'Agglomération d'Agen. En effet, la trajectoire des orages étant aléatoire, le graphique représente donc la fréquence des orages recensés sur les différents points d'observation du département pour la période de l'année considérée, qui sont susceptibles de concerner l'Agenais. En réalité une partie seulement des orages comptabilisés touchent effectivement le territoire de l'Agglomération et il est impossible d'en donner le pourcentage.



Nombre de jours d'orages observés d'avril à octobre sur le réseau de l'ACMG en Lot-et-Garonne de 1990 à 2015.

Mis à part l'année 2001, qui est atypique, il y a ainsi en moyenne entre 50 et 80 jours d'orages entre avril et octobre sur le Lot-et-Garonne, avec des années plus actives, comme entre 1992 et 1994, en 1999 et en 2008. Il n'est pas possible de donner d'explication à cette différence par rapport à la moyenne de 64 jours même si on sait que le volcan Pinatubo est peut-être à l'origine de l'augmentation de 1992 à 1994..

La fréquence des orages est variable en fonction de la saison. Le graphique ci-dessous, montre la variation mensuelle entre avril et octobre 2015 du nombre de jours d'orages répertoriés en Lot-et-Garonne par rapport à la moyenne des 22 années précédentes.



Nombre de jours d'orages, par mois, observés d'avril à octobre 2015 sur le réseau de l'ACMG en Lot-et-Garonne avec les valeurs moyennes et l'écart-type sur les 25 dernières années.

Le maximum d'occurrence se produit en moyenne entre mai et août avec un léger minimum en juillet et une chute rapide en avril puis en septembre et octobre.

Pour 2015, les orages de début de cycle en avril et mai sont restés peu nombreux et juin et juillet également inférieurs à la moyenne. Août a été normal ainsi que Septembre et Octobre plus élevés que la moyenne.

Associés aux phénomènes convectifs intenses, à l'origine des pluies soutenues, les orages peuvent provoquer des nuisances électriques et des dégâts localisés allant d'un simple arbre couché par la bourrasque à un transformateur touché par la foudre et privant de courant tout un quartier ou partie de commune. La sécurité des transports par route peut également être perturbée.

## B. RISQUE DE GRÊLE

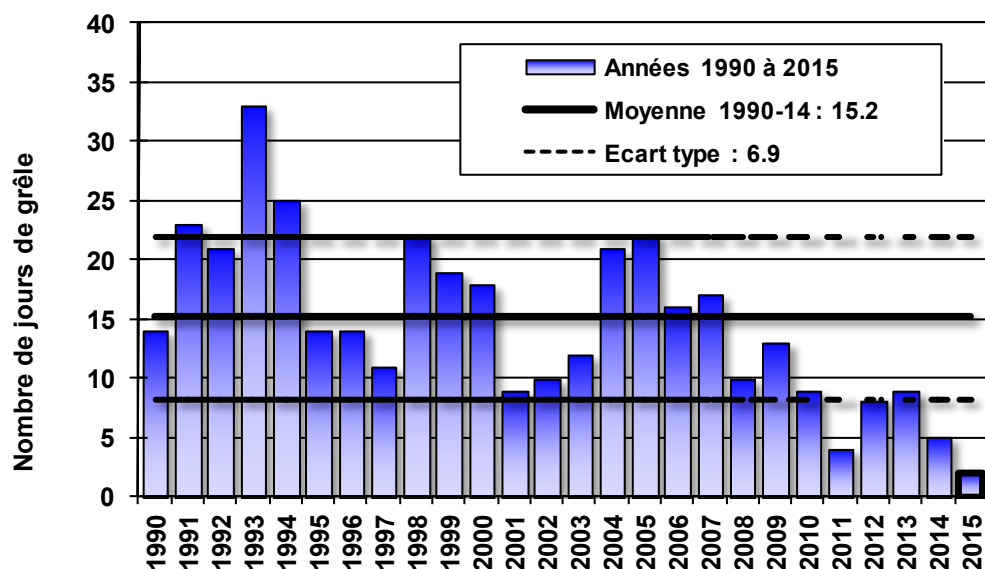
Par définition, la grêle constitue une précipitation de grêlons qui sont des particules de glace d'un diamètre égal ou supérieur à 5 mm. En dessous de 5 mm de diamètre, les granules de glace sont considérées comme du grésil.

Une étude climatologique dans les années 1980 avait conclu que seuls environ 8 % des orages produisent de la grêle entre avril et octobre alors que plus de la moitié en produisent entre novembre et mars. La grêle est donc un évènement météorologique rare et très variable dans le temps et dans l'espace avec un caractère aléatoire encore plus prononcé que pour les orages.

Selon cette étude, 92 % des phénomènes de grêle se produisent entre 14 h et 3 h du matin avec un pic entre 15 h et 19 h, c'est-à-dire au moment des retours à la maison en fin de journée (heures de pointe du soir pour les déplacements domicile - travail).

De plus, **7,5 % des chutes de grêle produisent des grêlons de plus de 20 mm de diamètre, limite basse de dimension pour des dégâts aux toitures, aux vitres comme des fenêtres, des capteurs solaires et aux carrosseries de voiture. Ce risque est assurable mais ses conséquences pour le transport et son organisation ne le sont pas.**

Avec la même méthode que celle utilisée pour les orages, les graphiques ci-après permettent de connaître l'évolution du risque d'occurrence de chute de grêle au cours du temps sur l'ensemble du réseau de l'ACMG dans le Lot-et-Garonne, entre 1990 et 2015.

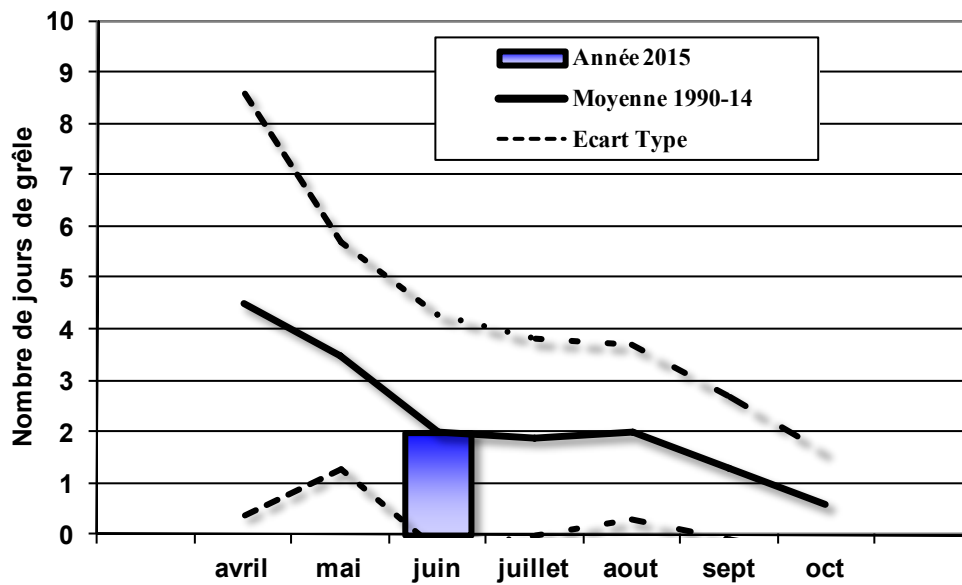


Nombre de jours avec grêle observés d'avril à octobre sur le réseau de l'ACMG en Lot-et-Garonne de 1990 à 2015.

Sur les 23 dernières années, la période de 1991 à 1994 a été la plus grêligène dans le département avec plus de 20 jours de grêle entre avril et octobre et jusqu'à 33 jours en 1993 pour une moyenne à 15 jours. Depuis le milieu des années 1990, il y a une variabilité naturelle entre 2 et 22 cas d'orages avec grêle observés sur le Lot-et-Garonne. Il est possible d'affirmer qu'il n'existe pas dans le Sud-Ouest de la France de lieu qui puisse être désigné comme non grêligène. On note cependant que depuis 2010 le nombre est resté inférieur à 10 cas alors que dans les départements voisins ce phénomène est resté très présent.

Le graphique ci-dessous présente l'occurrence de grêle observée sur le réseau ACMG en 2015 en comparaison avec la moyenne depuis 1990. Il permet de constater que le risque moyen de chute de grêle diminue constamment entre avril, mois le plus grêligène, et octobre, mois pendant lequel le nombre moyen de jours de grêle répertorié est inférieur à un.

Pour l'année 2015, le risque de grêle a été très en dessous de la moyenne avec juste 2 cas en juin.



Nombre de jours avec grêle, par mois, observés d'avril à octobre 2015 sur le réseau de l'ACMG en Lot-et-Garonne avec les valeurs moyennes et l'écart-type sur les 25 dernières années.

### C. CONCLUSION

	CONSTATS	CONSÉQUENCES	ADAPTATIONS / LIMITATIONS
ORAGES ET GRELE	Risque d' <b>orages violents</b> plus <b>fréquents en été</b>	<b>Dégâts</b> sur les <b>bâtiments</b> et le <b>parc automobile</b> : vitres brisées, toitures et carrosseries abîmées, ...	<b>Réflexions</b> sur l' <b>orientation</b> et la <b>protection</b> des <b>bâtiments</b> et des <b>surfaces vitrées</b>
	Risque de <b>grêle, pluies intenses et vents violents concomitants</b> = conditions orageuses <b>dangereuses</b>	<b>Nuisances électriques, perturbations</b> sur les <b>réseaux électriques aériens</b> , les <b>transports</b> et les <b>déplacements</b> <b>Dégâts</b> sur la <b>végétation</b>	<b>Réflexions</b> sur l' <b>enfouissement</b> des <b>réseaux électriques</b> et <b>téléphoniques</b>

## V. LE BROUILLARD ET LE VENT

### A. RISQUE DE BROUILLARD

Le brouillard est un phénomène météorologique qui a pour conséquence une diminution de la visibilité en surface. C'est pourquoi, par convention, un jour est considéré avec la présence de brouillard lorsque la visibilité horizontale est réduite, même temporairement, à moins d'un kilomètre. Il s'agit de brume lorsque cette visibilité est supérieure à un kilomètre.

Le brouillard est constitué de minuscules gouttelettes d'eau liquide de 1 à 80  $\mu\text{m}$  au début de sa formation pour atteindre jusqu'à 300  $\mu\text{m}$  (0,3 mm) quand il précipite et que la visibilité s'améliore.

Lorsque surtout en cours de nuit la température baisse du fait des pertes par rayonnement, le potentiel de l'air à contenir de la vapeur d'eau diminue. Cette vapeur d'eau doit alors se condenser sur un support appelé noyau de condensation, le plus souvent une poussière, un grain de pollen ou des particules fines émises par la combustion des moteurs ou des chaudières.

Quand le brouillard est givrant en hiver, phénomène rare sur l'Agenais, les minuscules gouttelettes d'eau à l'état liquide (état surfondu) sont poussées par le vent et se congèlent sur des supports à température négative (branches d'arbres, fils électriques, etc.).

Lorsque la température de la masse d'air augmente, ces gouttelettes d'eau s'évaporent et la visibilité s'améliore progressivement. Ainsi, les rayons du soleil arrivent souvent à traverser la couche de brouillard, accélérant le réchauffement du sol et la dissipation du brouillard.

Dans la plaine de la Garonne, le brouillard se forme surtout lors de conditions anticycloniques avec un léger vent de moins de 10 km/h. Il peut parfois persister en plaine toute la journée, voire plusieurs jours consécutifs, alors que les coteaux sont dégagés et ensoleillés dans l'après-midi (Photo ci-après). Ces situations sont alors propices en hiver à des phénomènes d'inversion thermique. Grâce à l'ensoleillement, la température diurne monte plus facilement sur les coteaux situés plus hauts en altitude par rapport à la plaine de la Garonne, où le brouillard tenace maintient des températures plus basses, parfois même inférieures à 0°C.



Brouillards persistants dans la vallée de la Garonne en février 2011 (prise de vue depuis le plateau de Monbran, entre Colayrac Saint Cirq et Foulayronnes, en direction d'Agen).



Sur l'Agglomération d'Agen, le risque de brouillard est permanent toute l'année. En effet, même au milieu du mois de juillet, période de l'année la moins favorable à ce phénomène, il existe un risque sur cinq ou six de subir une matinée avec du brouillard. Ce risque dépasse 80 % en automne et en hiver (de fin septembre à mi février) et passe à 100 % lors de la troisième décennie d'octobre, au moment où les sols sont encore chauds. L'évaporation de l'eau du sol pendant la nuit est alors facilitée et cette eau se recondense immédiatement dans l'air plus froid, situé au dessus, sous forme de brouillard.

La probabilité de 40 % de connaître cinq nuits, éventuellement consécutives, sur dix avec du brouillard est la plus élevée de l'année lors de cette troisième décennie d'octobre. Ainsi, près d'une année sur deux, sur les dix derniers jours du mois d'octobre, cinq peuvent subir du brouillard. Dès que les sols sont plus froids que l'air, cette probabilité chute assez vite, souvent dès le milieu de février, pour diminuer ensuite doucement jusqu'en juin.

Le nombre de jours de brouillard à Agen – Le Passage, près de l'aéroport, varie d'une année sur l'autre entre 40 et 90 depuis 1951, pour une moyenne comprise entre 60 et 70 jours par an. Même s'il s'agit d'un phénomène variable selon les années, il est constaté une certaine diminution du nombre de jours de brouillard par an depuis les années 1970. Le réchauffement climatique associé à la hausse des températures nocturnes sous l'effet de l'îlot de chaleur urbain peuvent faire partie des facteurs qui expliquent cette tendance.

**S'il est peu gênant pour l'habitat, le brouillard rend les déplacements par la route, sinon dangereux, au moins plus lents. Il réduit également le rayonnement solaire incident et le rayonnement thermique de pertes en infra rouge.** L'amplitude thermique journalière est alors atténuée en hiver avec des effets opposés entre le jour et la nuit : si, en journée, les besoins d'énergie thermique pour le chauffage sont augmentés par manque d'ensoleillement, ils sont quelque peu réduits pendant la nuit en raison de températures nocturnes moins basses.

## ***B. RISQUE DE VENT VIOLENT***

Les services de Météo France enregistrent de manière continue les directions et vitesses du vent sur l'aérodrome d'Agen. Ces données permettent d'avoir une idée précise des directions des vents les plus forts qui peuvent avoir des impacts négatifs importants en milieu urbain : arbres déracinés et couchés pouvant détériorer des bâtiments ou véhicules (Photo ci-dessous), besoins en chauffage accrus, toitures endommagées ou envolées, etc.

Voiture endommagée par la chute d'un arbre près du Parc Jayan à Agen à la suite de la tempête Klaus du 24 janvier 2009.



Les schémas suivants permettent de vérifier que le vent est un paramètre météorologique qui varie très peu en moyenne dans le temps, malgré le contexte de changement climatique. Ils présentent la rose des vents à Agen sur des périodes et des intervalles de temps différents :

- Une durée de 30 ans, entre 1951 et 1980.
- Une décennie, du 1<sup>er</sup> janvier 2001 au 31 décembre 2010.

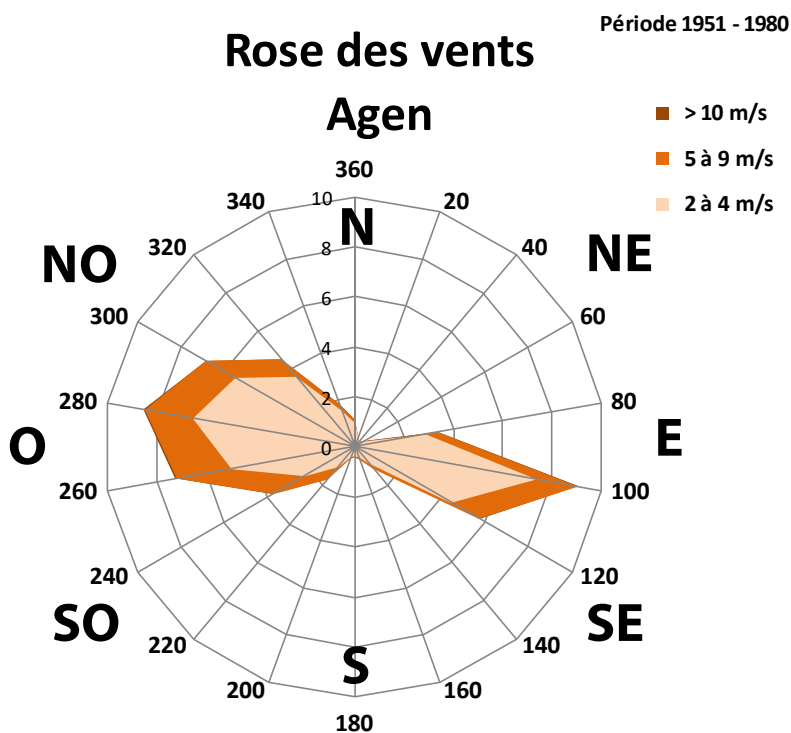
L'orientation Sud-Est / Nord-Ouest de la vallée de la Garonne canalise les vents, notamment le vent d'Autan, orienté à l'Est Sud-Est (100°), qui reste généralement de force modérée et rarement supérieure à 8 m/s, soit environ 30 Km/h. La vallée de la Garonne a donc un effet couloir évident sur la direction des vents les plus fréquents, qui viennent de l'Ouest-Nord-Ouest ou du Sud-Est.

Le vent faible à nul correspond à plus de 15 % des jours, soit 57 journées sans vent ou presque dans l'année. Ces conditions calmes sont assez fréquemment associées à des formations de brouillards ou de gelées par rayonnement.

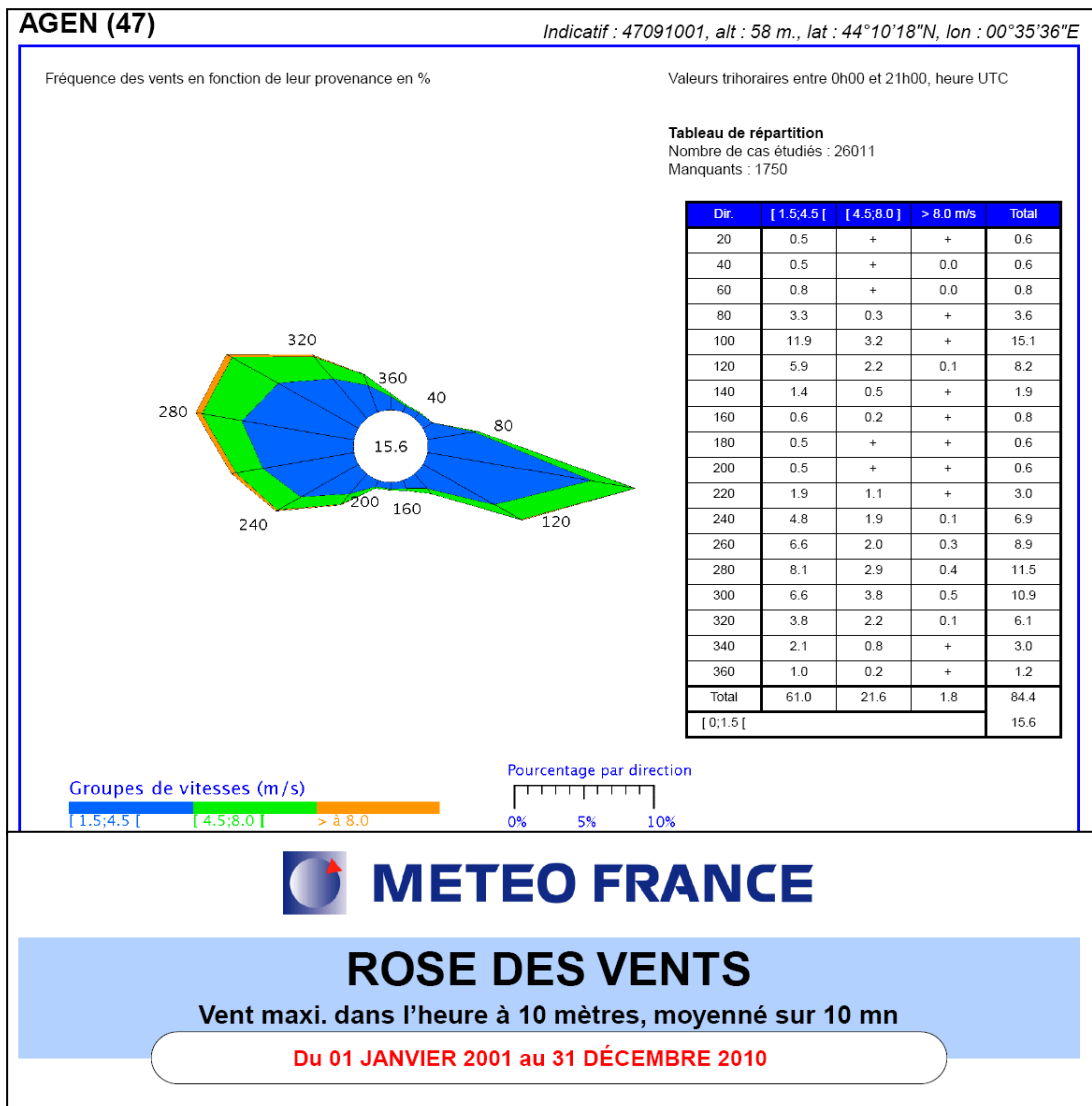
Le vent d'Autan concerne environ 30 % des jours, soit en moyenne durant 111 journées par an. En hiver et dans les intersaisons, cette situation de vent est synonyme de douceur relative, de temps plus sec et ensoleillé même si des nuages peuvent circuler en altitude, mais sans pluie. En hiver le vent d'Autan accompagne souvent les brouillards matinaux. En été, ce vent est moins fréquent mais il est alors plus désagréable car il apporte de l'air chaud et humide qui précède souvent l'arrivée d'orages par le Sud-Ouest, parfois porteurs de grêle.

Les vents forts de Sud-Ouest dans la rose des vents représentent en moyenne environ 19 % des jours dans l'année, soit 70 journées. Quatorze d'entre elles subissent plus de 30 Km/h de vitesse moyenne avec des rafales qui peuvent atteindre sous les orages les 100 km/h ou davantage.

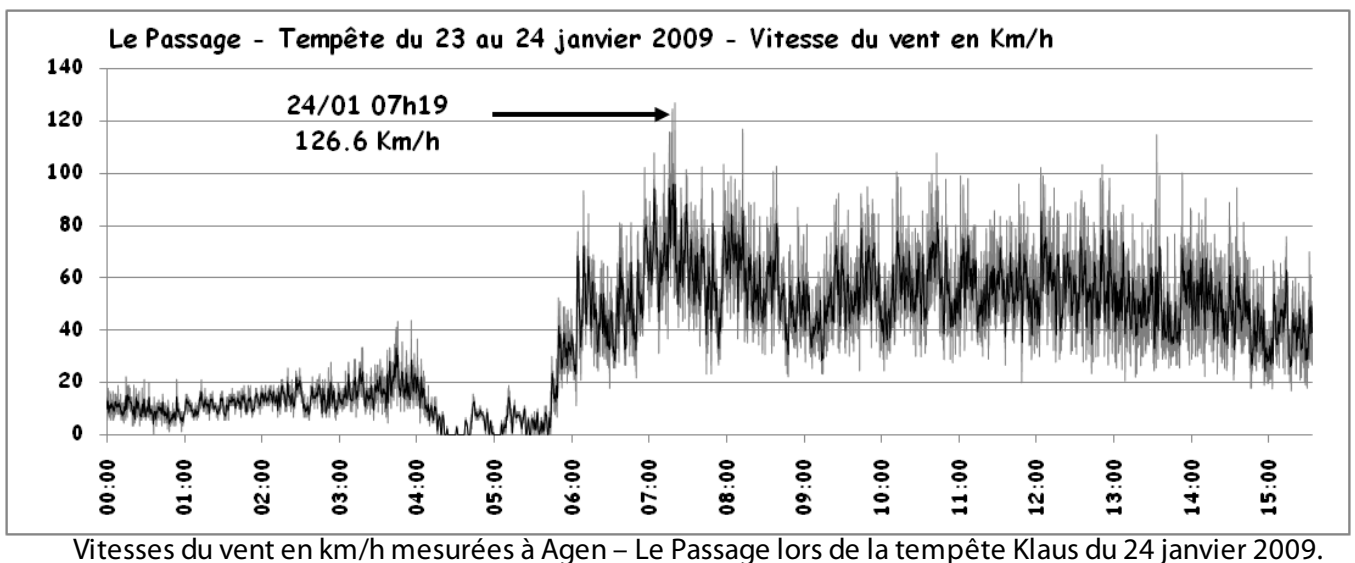
Il reste environ 28 % des cas pendant lesquels le vent souffle depuis l'Océan Atlantique, entre l'Ouest et le Nord-Ouest, soit pendant une centaine de jours par an. Les vents les plus violents ont été observés dans ces directions, notamment lors des tempêtes de décembre 1999 et janvier 2009, avec des rafales de près de 130 km/h (Schéma sur la vitesse du vent lors de la tempête de 2009). Les vents de plus de 30 Km/h s'observent en moyenne quatre jours par an dans cette direction.



Rose des vents à Agen entre 1951 et 1980



Rose des vents à Agen entre 2001 et 2010



Enfin le vent renforce en situation de sécheresse le **risque d'incendie**. Il est urgent de revoir les plans de lutte incendie pour les bois et hameaux situés dans l'agglomération en prévoyant des zones d'accès aisés pour les pompiers vers des ressources locales suffisantes. Tout ce qui permettra de stocker l'eau de pluie localement ou d'utiliser les eaux usées réduira ce risque. Le changement climatique qui devrait augmenter l'intensité des canicules et leur nombre risque d'accroître la fréquence des **vents chauds de Sud-Ouest à Sud-Est**. Le positionnement des constructions par rapport aux forêts ou aux bandes boisées voisines doit être réfléchi avec, par exemple, la mise en place de moyens adaptés pour limiter ou lutter efficacement contre ce risque. L'irrigation de bandes boisées qui pourraient sinon devenir des sources d'incendie devrait être appliquée.

## C. CONCLUSION

**Le brouillard** est un risque climatique secondaire sur l'Agglomération Agenaise avec, en moyenne, entre 60 et 70 matinées à visibilité réduite, qui se prolonge parfois dans la plaine de la Garonne pendant toute la journée, surtout en automne. Cependant, sa fréquence élevée, essentiellement en automne et en hiver, **provoque des gênes pour les déplacements et accroît les risques d'accidents et de ralentissement du trafic routier**.

Il faut également tenir compte du risque de brouillard avant d'appliquer les principes de l'habitat passif. **S'il limite le réchauffement naturel par le soleil en journée, le brouillard permet par contre, la nuit, de ralentir la dissipation de chaleur accumulée pendant le jour.**

	CONSTATS	CONSÉQUENCES	ADAPTATIONS / LIMITATIONS
VENTS VIOLENTS	Risque de <b>tempête hivernale</b>	<b>Dégâts</b> sur les <b>bâtiments</b> : toitures, cheminées endommagées, vitres brisées, ...	<b>Réflexions sur la protection des bâtiments :</b>
	Risque de <b>vents violents</b> sous orage	<b>Dégâts</b> sur la <b>végétation</b> et <b>perturbation dans les déplacements</b> : arbres déracinés, chute de branches, ...	Disposition des bâtiments en fonction du vent
		<b>Dégâts</b> sur les <b>cultures agricoles</b>	Choix du lieu d'implantation d'arbres en fonction de la direction des vents violents
		<b>Dégâts</b> pour certaines <b>activités économiques</b> : Bâtiment et Travaux Publics (échaffaudages, grues, ...)	Aménagements autour des bâtiments (haies brise-vent)

## VI. SYNTHÈSE

Dans les **façons d'habiter**, de **se déplacer** et de **travailler**, le PLU Durable à l'échelle de l'**Agglomération d'Agen** doit prendre en compte les **risques climatiques** et agir en faveur de l'**atténuation** et de l'**adaptation** au **changement climatique**.

ATOUTS	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un <b>climat tempéré</b> et <b>favorable</b>, aux <b>influences océanique et méditerranéenne</b>.</li> <li>• Des <b>températures moyennes annuelles agréables</b> avec des <b>étés chauds</b> et des <b>hivers assez doux</b>.</li> <li>• Des <b>amplitudes thermiques quotidiennes généralement modérées</b>.</li> <li>• Une <b>ressource en eau de pluie assez stable</b> depuis 1950.</li> <li>• Des <b>conditions calmes prédominantes</b> avec des <b>vents le plus souvent faibles ou nuls</b>.</li> <li>• Un <b>ensoleillement généreux</b>, surtout en <b>été</b>.</li> <li>• Des <b>extrêmes climatiques peu fréquents</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des <b>périodes de forte chaleur (canicule)</b> en <b>été</b>, associées le plus souvent à des <b>conditions sèches</b>.</li> <li>• Des <b>cumuls mensuels et annuels de pluie</b> qui <b>varient sensiblement</b> dans le temps et dans l'espace.</li> <li>• Un <b>risque d'évènements de pluies intenses</b>, le plus souvent orageuses, à l'origine de possibles phénomènes de <b>ruissellement, d'érosion, d'engorgement des réseaux d'eaux pluviales, de coulées de boues ou d'inondations soudaines</b>.</li> <li>• Un <b>risque estival d'orages violents avec de la grêle</b> qui peuvent provoquer des dégâts très importants.</li> <li>• Un <b>risque de tempêtes hivernales</b> avec des dommages potentiellement graves (tempête Klaus du 24/01/2009).</li> <li>• Des <b>brouillards fréquents</b> qui limitent l'<b>insolation</b>, surtout à l'<b>automne</b> et en <b>hiver</b>.</li> </ul>
OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un <b>réchauffement hivernal</b> permettant la <b>réduction des besoins en chauffage</b> et des <b>économies de dépenses énergétiques</b>.</li> <li>• Une <b>fréquence du nombre de jours de gel et de grand froid en diminution</b>.</li> <li>• Des <b>quantités annuelles de pluie</b> qui restent <b>globalement satisfaisantes et stables</b>.</li> <li>• Des <b>pluies entre octobre et avril</b> qui permettraient de <b>reconstituer les réserves en eau des nappes alluviales</b> et d'<b>organiser le stockage de la ressource</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des <b>températures estivales plus élevées</b>, source d'<b>inconfort, renforcé par l'effet de l'îlot de chaleur urbain</b>, avec des <b>impacts directs</b> sur la santé publique, la pollution et l'activité économique.</li> <li>• Un <b>réchauffement estival</b> qui pousse à la <b>climatisation</b> et à des <b>consommations énergétiques accrues</b>.</li> <li>• Un <b>réchauffement estival</b> qui <b>accélère les phénomènes d'assèchement des sols</b> en <b>augmentant les besoins hydriques des plantes</b>.</li> <li>• Des <b>années et des saisons parfois sèches</b> qui <b>aggravent les contraintes hydriques</b>, à l'origine de <b>tensions et de pressions importantes sur les ressources locales en eau</b>.</li> </ul>

## VERS LE PADD...

	CONSTATS	CONSÉQUENCES	ADAPTATIONS / LIMITATIONS
CHALEUR	<p>Réchauffement des températures estivales, renforcé par l'effet de l'ilôt de chaleur urbain</p> <p>Risque plus fréquent de canicule</p> <p>Renforcement de la sensation de chaleur par vent d'Autan (Sud - Est)</p>	<p>Besoins accrus en climatisation dû à une exigence de confort = consommations énergétiques importantes et réchauffement de l'environnement extérieur</p> <p>Sécheresse, assèchement des sols = accroissement général des besoins en eau</p> <p>Inconfort, impact sur la santé, surmortalité</p> <p>Pollution atmosphérique</p> <p>Ralentissement de certaines activités économiques : Bâtiment et Travaux Publics</p>	<p>Réflexions pour l'amélioration du confort et la réduction des besoins en climatisation :</p> <p>Isolation de l'habitat</p> <p>Implantation, orientation et agencement des bâtiments favorisant une climatisation passive</p> <p>Rafrâichissement naturel par l'eau et le végétal à l'échelle locale et intercommunale</p>
FROID ET NEIGE	<p>Tendance au réchauffement hivernal des températures</p> <p>Risque de froid toujours présent</p> <p>Renforcement de la sensation de froid par vent de Nord</p>	<p>Besoins réduits en chauffage grâce au réchauffement climatique = économie de dépenses énergétiques</p> <p>Besoins accrus en chauffage lors des coups de froid = consommations énergétiques importantes = source de pollution</p> <p>Dégâts possibles sur les réseaux d'adduction d'eau</p> <p>Dégâts du gel et de la neige sur la végétation et les réseaux de distribution d'électricité</p> <p>Perturbations dans les déplacements et les transports</p> <p>Accidents, inconfort, surmortalité</p>	<p>Réflexions pour la réduction des besoins en chauffage :</p> <p>Isolation de l'habitat et des réseaux d'eau</p> <p>Implantation, orientation et agencement des bâtiments</p> <p>Aménagements extérieurs (haies brise froid)</p> <p>Réflexions sur des déplacements et des transports moins vulnérables au froid et à la neige</p>
	CONSTATS	CONSÉQUENCES	ADAPTATIONS / LIMITATIONS
PLUIES INTENSES	<p>Risque d'évènements de pluies intenses, le plus souvent orageuses en été</p>	<p>Phénomène de ruissellement</p> <p>Erosion des sols, coulées de boues</p> <p>Engorgement des réseaux d'eaux pluviales</p> <p>Inondations : déplacements limités et perturbations des réseaux (électricité, eau, ...)</p> <p>Risque de mouvements de terrain sur des sols argileux</p>	<p>Réflexions sur la gestion urbaine :</p> <p>Maîtrise du développement urbain et de l'imperméabilisation des sols</p> <p>Adaptation du dimensionnement des réseaux d'évacuation des eaux pluviales</p> <p>Création ou maintien de zones pour la récupération des pluies, l'expansion naturelle des eaux de crues et le stockage dans la nappe alluviale</p>
PLUIES DEFICITAIRES	<p>Cumuls de pluies pouvant varier sensiblement dans le temps et dans l'espace</p> <p>Risque de déficit de précipitations en toute saison</p> <p>Risque de saisons sèches</p>	<p>Aggravation des contraintes hydriques, des tensions pour la gestion, l'usage et la répartition des eaux</p> <p>Tendance à la diminution progressive du niveau de la nappe alluviale</p> <p>Tarissement possible des ruisseaux et rivières en période d'été</p> <p>Risque de mouvements de terrain sur des sols argileux soumis au phénomène de retrait - gonflement</p>	<p>Réflexions sur la disponibilité de la ressource en eau :</p> <p>Limitation des gaspillages</p> <p>Récupération, stockage et réutilisation des eaux pluviales</p> <p>Constitution en hiver de réserves suffisantes et de qualité dans des lacs de seconde génération et dans la nappe alluviale</p> <p>Humectation suffisante des sols argileux, supports d'habitations</p>



	CONSTATS	CONSÉQUENCES	ADAPTATIONS / LIMITATIONS
ORAGES ET GRELE	Risque d' <b>orages violents</b> plus <b>fréquents en été</b>	<b>Dégâts</b> sur les <b>bâtiments</b> et le <b>parc automobile</b> : vitres brisées, toitures et carrosseries abîmées, ...	<b>Réflexions sur l'orientation et la protection des bâtiments et des surfaces vitrées</b>
	Risque de <b>grêle, pluies intenses et vents violents concomitants</b> = conditions orageuses <b>dangereuses</b>	<b>Nuisances électriques, perturbations</b> sur les <b>réseaux électriques aériens</b> , les <b>transports</b> et les <b>déplacements</b>  <b>Dégâts</b> sur la <b>végétation</b>	<b>Réflexions sur l'enfouissement des réseaux électriques et téléphoniques</b>
	CONSTATS	CONSÉQUENCES	ADAPTATIONS / LIMITATIONS
VENTS VIOLENTS	Risque de <b>tempête hivernale</b>	<b>Dégâts</b> sur les <b>bâtiments</b> : toitures, cheminées endommagées, vitres brisées, ...	<b>Réflexions sur la protection des bâtiments :</b>
	Risque de <b>vents violents</b> sous orage	<b>Dégâts</b> sur la <b>végétation</b> et <b>perturbation dans les déplacements</b> : arbres déracinés, chute de branches, ...	Disposition des bâtiments en fonction du vent
		<b>Dégâts</b> sur les <b>cultures agricoles</b>	Choix du lieu d'implantation d'arbres en fonction de la direction des vents violents
		<b>Dégâts</b> pour certaines <b>activités économiques</b> : Bâtiment et Travaux Publics (échafaudages, grues, ...)	Aménagements autour des bâtiments (haies brise-vent)

## **CHAPITRE 3 : PAYSAGES, PATRIMOINES ET CADRE DE VIE**

## I. LES PAYSAGES

Le Lot-et-Garonne est un département aux paysages très variés, fortement marqué par ses différents terroirs.

Le territoire de la Communauté d'Agglomération d'Agen s'étend largement sur les coteaux du Pays de Serres au Nord, et sur les coteaux du Buzet et du Bruilhois au Sud, jusqu'en frange des paysages Néracais. Au cœur du territoire, s'étend la vallée de Garonne, sillonnée par le fleuve, la RN113, l'autoroute des 2 Mers et le Canal.

### A. *LES GRANDES ENTITES PAYSAGERES*

Le territoire se découpe en 4 grandes entités paysagères principales, représentatives de l'organisation générale de ce territoire. Au sein de ces grandes entités, on peut distinguer certaines sous-entités qui révèlent la richesse et la complexité des paysages locaux et de leurs enjeux :

**Le Pays des Serres** présente un relief marqué aux versants abrupts en front de Garonne et sur les versants des principaux vallons, souvent occupés par une végétation ligneuse importante. Le plateau, plus ouvert, ondule au gré de la ramification des multiples vallons.



Colayrac /Pays des Serres / plateau vers Baptiste



Bon Encontre /Pays des Serres / lac de Cassou



St Pierre de Clairac /Pays des Serres / vallée de la Séoune

**La plaine de Garonne**, large espace horizontal, est parcourue de part en part par le méandre sinueux du fleuve. Au centre, le paysage urbain d'Agen se distingue clairement des paysages ouverts de la Garonne productive, caractérisés par l'agriculture et les gravières. Dans l'intervalle, les paysages périurbains cristallisent de nombreux enjeux.



Le Passage / vue vers Agen



Entre St Hilaire de Lusignan et Colayrac



Bords de Garonne et sa ripisylve à Saint-Nicolas-de-Balerme



**Les Terres Gasconnes**, paysage de collines ondulantes, ont un relief plus marqué et une couverture végétale plus riche et abondante au Nord, sur les coteaux du Bruilhois et des paysages plus ouverts, à dominante agricole à l'approche du Néracais, au Sud, offrant souvent de large vues panoramiques.



Cuq / coteaux du Bruilhois / vue vers Capot depuis le moulin à vent



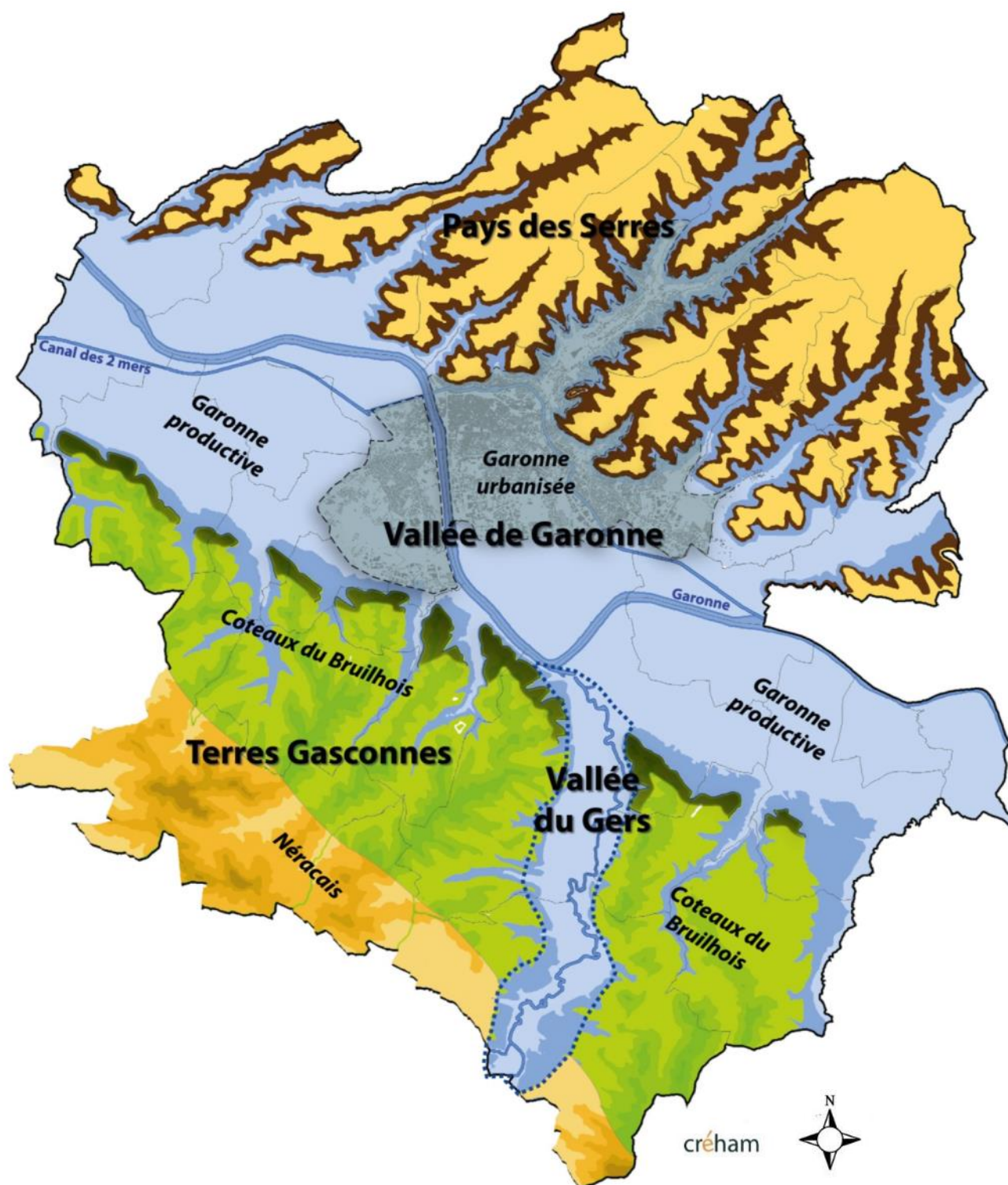
Marmont-Pachas / paysage du Néracais

**La vallée du Gers** constitue un paysage à part entière, encaissée au cœur des terres Gasconnes, de sa confluence avec la Garonne en remontant vers le Néracais.



Layrac / vallée du Gers / vue sur le coteau rive droite à Caussine

Communauté d'Agglomération d'Agen

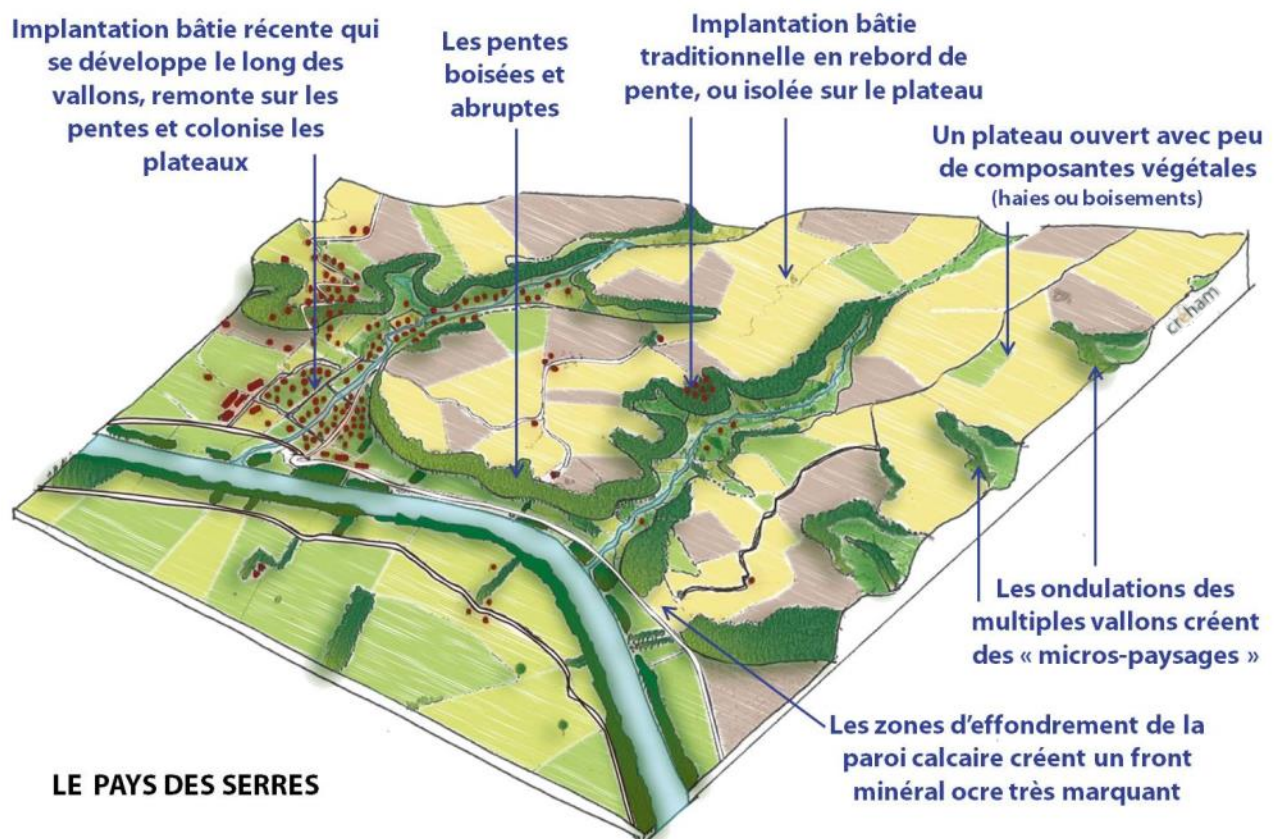




## 1. LE PAYS DES SERRES

L'entité paysagère du Pays des Serres, située entre les vallées de Garonne et du Lot, dispose d'une belle représentativité sur l'Agglomération d'Agen. Un certain nombre de communes y sont rattachées, partiellement ou sur la totalité de leur périmètre : Saint-Hilaire de Lusignan, Colayrac Saint-Cirq, Foulayronnes, Pont-du-Casse, Bajamont, Sauvagnas, Bon-Encontre, Saint-Caprais de Lerm, Castelculier, Saint-Pierre-de-Clairac et Agen sur un quart de son territoire avec le fameux coteau de l'Ermitage. Lafox possède également un versant de coteau à l'est de la commune, aux « Côtes du Roc de Monteils ».

Les principales composantes de ce paysage sont présentées dans le schéma ci-dessous :



### Les plateaux du Pays des Serres

Le Pays des Serres se présente initialement sous la forme d'un vaste plateau calcaire entaillé par des vallons successifs orientés nord-est / sud-ouest vers la plaine de la Garonne. Il en résulte des crêtes relativement plates, longues et étroites, découpées, griffées sur leurs abords par les entailles nombreuses des ruisseaux. Sur ces plateaux, l'agriculture est omniprésente, homogène, essentiellement tournée vers la céréaliculture sur de très grandes parcelles.

**Le parcellaire agricole** s'étant agrandi au fil du temps pour améliorer la rentabilité économique, les structures arborées type bocages se sont amenuisées sur ces espaces. On retrouve une présence ligneuse sur les bords des plateaux festonnés, majoritairement gansés de boisements, accrochée aux sols érodés et stériles. Ces cordons boisés dessinent la géographie particulière des plateaux des Serres, appuyant la rupture de pente entre la terrasse et les coteaux abrupts.





Foulayronnes / plateau entre Payrastre et Cujula

### **Les points de vue et belvédères**

**Les vues** bénéficient de la situation en hauteur des plateaux, offrant de vastes panoramas, ouverts sur des horizons éloignés. L'œil dispose, suivant le contexte géographique, d'une amplitude généreuse qui suit le profil en vagues des collines cultivées ou appréhende l'immensité de la plaine de la Garonne. Ces perceptions ne sont possibles que lorsqu'il y a une interruption dans l'ourlet végétal qui occupe les bords des plateaux ou lorsqu'un belvédère a été aménagé (balcon de la Vierge à Bon-Encontre).

Dans tous les cas, ces situations en point haut sont attractives pour l'habitat. Historiquement, on note des constructions en rupture de pente, fermes isolées ou belles propriétés. Les extensions urbaines récentes se rapprochent de la route et monopolisent les arrière-plans paysagers. Cet étalement urbain, s'il continue sans réglementation, risque de banaliser ces plateaux et de nuire à la qualité générale du cadre de vie.



Agen / belvédère depuis le coteau de l'Ermitage

### **Les coteaux du Pays des Serres**

**Les coteaux calcaires** du Pays de Serres représentent un ensemble homogène dans leur profil accidenté, diversifié dans ces paysages. Ces coteaux sont le résultat d'une érosion importante créée par un chevelu hydraulique qui a raviné successivement le plateau calcaire pour rejoindre la plaine alluviale de Garonne. Ces ruisseaux ont creusé des vallons étroits, très ramifiés, engendrant un paysage ondulé.

Il est composé de morceaux de terrasses plus ou moins larges et de versants résultant généralement de l'érosion des terrasses les plus anciennes, des grandes rivières et du réseau hydrographique secondaire.

Ce secteur alterne parties « vertes » et parties « sèches » dues à la nature des sols et aux orientations des pentes. Boisements sur les secteurs les plus pentus et les plus arides où émerge par endroit la roche calcaire, champs cultivés et pâtures sur les versants plus doux. Entre agriculture et zones boisées, les coteaux sont une mosaïque de couleurs, de textures et d'ambiances.

**Les éléments arborés** jouent un rôle très structurant dans la composition générale du paysage territorial. Les boisements couronnent les lignes de crêtes et quelques haies vives ordonnancent le paysage des coteaux, se situant principalement sur les pentes les plus fortes.



Bon Encontre / relief chaloupé vers Paradou

**La trame bocagère**, qui a presque disparu dans les espaces de plaines, perdure encore sur les coteaux. Ces structures végétales linéaires servent à délimiter ou à protéger les parcelles et le bétail. Les essences qui composent ces structures vertes sont variées, constituant initialement une ressource en bois de chauffe, en fourrage ou en complément alimentaire (noisettes, glands, noix, prunes, fruits divers, ...).

De nos jours, elles se raréfient malgré leurs nombreux atouts : protection contre l'érosion, le vent, filtration de l'eau, habitat faune/flore et participation notable au cadre paysager qualitatif.



Sauvagnas / haie bocagère en accompagnement d'un chemin



**Les ripisylves** accompagnent les bords des cours d'eau et marquent les fonds de vallons. Cette formation végétale en relation avec l'eau se compose de différentes strates: herbacée, arbustive et arborescente où domine l'arbre (aulnes, charmes, frênes, alisiers, saules blancs, peupliers...).

On la trouve également au bord des fossés, trous d'eau, lacs et retenues collinaires, ces derniers étant nombreux dans les coteaux de l'agglomération. Sa déclinaison paysagère est multiforme : cordons verts serpentant dans les creux des vallons, bosquets touffus et mousseux entourant un point d'eau, lignes vertes en accompagnement d'un fossé.

Les ripisylves participent à l'animation des espaces cultivés en les rythmant de trames plus ou moins continues, plus ou moins opaques. Elles apportent fraîcheur, garde-manger et refuge pour la biodiversité.



Ces coteaux sont occupés de longue date par du **bâti agricole** isolé qui parsème le territoire de l'agglomération agenaise avec une certaine régularité.

Des hameaux et centre-bourgs profitent des situations de « niches » dans le repli d'un vallon tels « Cardonnet » sur St Hilaire de Lusignan dans le vallon du Bourbon, le centre-bourg de « Bajamont » dans le vallon de la Masse, « Roudoulous » à Sauvagnas et le centre-bourg de « Saint-Caprais de Lerm » dans le vallon de Lautheronne ...

D'autres coteaux, suivant leur orientation, leur relief et leur positionnement par rapport aux pôles urbains, font l'objet d'**une occupation bâtie plus forte** : c'est le cas du coteau de l'Hermitage à Agen qui depuis le début du XX<sup>e</sup> siècle a attiré un tissu résidentiel cossu malgré le relief escarpé.

Enfin, depuis la seconde moitié du siècle précédent, **une urbanisation résidentielle** bouleverse le paysage de ces coteaux. Il s'agit d'une implantation qui monopolise les terrasses basses des coteaux avec du pavillonnaire en vrac sur de grandes parcelles. Cette forme urbaine favorise les consommations excessives d'espace et, de par son étalement galopant, engendre des effets de co-visibilité sensibles dans un environnement tout en relief.



Lafox / bâtis disséminés sur le Roc de Monteils



Foulayronnes / lotissement neuf colline de La Volte



## 2. LA PLAINE DE GARONNE

Vaste espace plat et ouvert, l'entité paysagère de la Plaine de Garonne est parcourue par le méandre sinueux du fleuve entre les coteaux nord et les coteaux sud, qui cadrent l'espace de mobilité du fleuve et constituent en toile de fond des horizons repères permanents au sein de la vallée.

La plaine est historiquement un paysage agricole construit en rapport avec les atouts et contraintes du fleuve. Le limon fertile a encouragé sur l'ensemble de la plaine alluviale les plantations de vergers, de cultures maraîchères ou céréalières, de peupleraies et des pâtures.

Grâce à sa faible déclivité, la plaine de la Garonne a concentré l'ensemble des infrastructures importantes (Autoroute des Deux Mers, RN 113, RN 21, RD 931, Canal latéral de la Garonne, voie ferrée Bordeaux-Toulouse), structurant le paysage selon cette trame de lignes parallèles est-ouest, vécues à la fois comme un lien entre les territoires et comme une rupture entre le nord et le sud de l'agglomération.

Malgré les risques d'inondation, une urbanisation dense s'est installée au fil du temps. Elle s'est d'abord nichée au pied des coteaux nord et s'est progressivement étalée le long des principales routes dans la deuxième moitié du XX siècle.

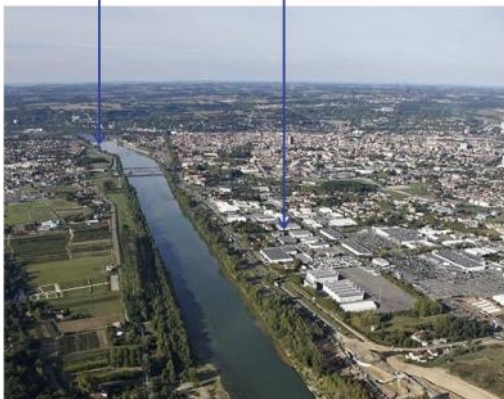
On retrouve ainsi aujourd'hui des paysages contrastés au sein de la vallée.

**La Garonne urbanisée**, autour de la ville centre d'Agen, s'est développée à la confluence de la Masse et de la Garonne pour la richesse des échanges commerciaux le long du fleuve et des voies de circulation très fréquentées. La ville dense s'est aujourd'hui développée le long des axes de communication et en remontant la vallée de la Masse pour englober la totalité de la commune d'Agen, mais aussi les secteurs de plaine de Bon-Encontre, Castelculier et Lafox en rive droite, Le Passage en rive gauche et la vallée de la Masse sur Bon-Encontre.

**La Garonne productive** conserve son caractère rural, dominé par les occupations agricoles et productives telles que les gravières. Un certain nombre de communes y sont rattachées, partiellement ou sur la totalité de leur territoire : en aval d'Agen, les communes de Sérignac sur Garonne et Brax, une partie de Sainte-Colombe-en-Bruilhois, Roquefort, Le Passage et Estillac en rive gauche, et en rive droite Saint-Hilaire de Lusignan et Colayrac-Saint-Cirq ; en amont d'Agen, rive gauche, les communes de Saint-Sixte, de Saint-Nicolas-de-Balerme, Sauveterre-Saint-Denis, et pour partie Caudecoste et Layrac, en rive droite une partie de Lafox et de Boé.

L'emprise du fleuve et de ses berges montre les prémices d'une réappropriation, principalement en périphérie

La densité urbaine en centre ville se dilue progressivement vers les périphéries



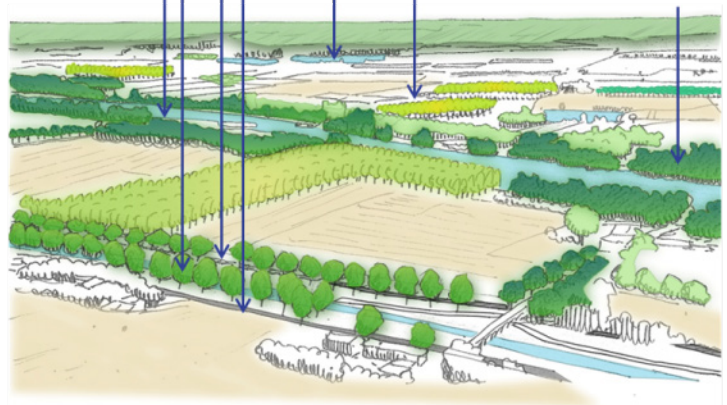
**LA GARONNE URBANISEE**

Zones d'exploitation de gravière

Garonne, Canal et ses alignements de platanes, voie ferrée, RN 113 et A62 sillonnent la plaine alluviale

Peupleraies, vergers et cultures ouvertes créent une mosaïque

Ripisylve de Garonne



**LA GARONNE PRODUCTIVE**

**Dans l'intervalle entre la Garonne productive et la Garonne urbanisée**, le paysage révèle une ambiance imprégnée de ruralité malgré un mitage urbain important de l'espace. En effet, depuis les années 1980, la plaine de Garonne a subi de manière significative la pression foncière et le phénomène de périurbanisation.

Après un étalement significatif en rive droite, c'est sur la rive gauche de la Garonne que ce phénomène s'amplifie aujourd'hui, entre la commune du Passage et les villages de Roquefort et Estillac, avec une tendance à se propager vers Brax. Ici, l'habitat traditionnellement isolé et dispersé dans la plaine agricole tend à devenir continu le long des routes (RD119, RD 656, chemin du Puit de Carrère). Le regroupement plus dense de lotissements, souvent au gré des opportunités foncières, impose sa propre image sans tenir compte du contexte paysager et agricole. Les alignements d'arbres, haies, ripisylves, bosquets remarquables, vues sur les coteaux, qui font sens dans le paysage et participent à l'intégration urbaine et à la qualité du cadre de vie, sont souvent gommés au profit d'une végétation monotypée, voire d'une « table rase ».

**Ce sont ainsi dans ces secteurs que se cristallisent aujourd'hui de nombreux enjeux de l'aménagement du territoire, réclamant de définir les équilibres entre un développement urbain nécessaire et la pérennisation des composantes agricoles, naturelles et paysagères indispensables à un développement harmonieux.**

### La plaine urbanisée d'Agen

En rive droite, le cœur d'Agen est constitué d'un urbanisme dense de ville, avec façades sur rue et hauteur bâtie. Il est le cœur des circulations, des échanges et des activités, en animation quasi constante. Le paysage est ici clairement identifié et présente un intérêt urbain et patrimonial de qualité.

Sur la rive gauche, la ville du Passage est en continuité urbaine d'Agen, avec un bâti dense en vis-à-vis de la ville centre, au sud du Canal.

Néanmoins, dans cette plaine dominée par son fleuve fondateur, le rapport à la Garonne reste distant. Les villes d'Agen et du Passage n'offrent aucune façade fluviale et très peu de ponts, comme une réponse à la dangerosité des débordements du fleuve. Les diverses infrastructures routières qui longent le fleuve ont entériné cette barrière symbolique, apportant du même coup une réponse aux crues et un moyen de fluidifier la circulation autour d'Agen.



Agen / depuis le pont de pierre vers la voie sur berge et la Garonne

La ville du Passage présente néanmoins un début de valorisation et d'appropriation des berges, avec sa place en articulation avec la passerelle, sa promenade en promontoire et ses équipements de sports et loisirs situés à l'interface entre fleuve et quartiers habités. Les espaces situés entre la rue de la Garonne et le fleuve, au nord et à Patiras, au sud, présentent un intérêt majeur dans les démarches de reconquête des liens avec Garonne.





Agen / belvédère du gravier sur la voie sur berge et la Garonne



Le Passage /promenade belvédère sur la voie sur berge et la Garonne

Le Parc de Passeligne et l'aménagement récent des berges montrent également un nouvel intérêt pour la Garonne et ses berges, comme lieu de détente, de sport et de nature.



Boé /Parc de Passeligne

Le rapport entre agglomération et Canal, tout aussi structurant dans le développement de la ville est, lui aussi, en pleine mutation avec des projets de valorisation et de réappropriation de cet élément emblématique du paysage et du patrimoine agenais (aménagement du port, haltes fluviales). Sur la commune du Passage, la valorisation du Canal et du Canalet reste une composante essentielle d'un projet paysager à l'échelle de l'Agglomération.

Enfin, l'aménagement paysager des grandes avenues et espaces publics participe aussi à la constitution d'un paysage urbain de qualité et d'une trame verte urbaine favorable à un cadre de vie harmonieux.



### **Une plaine agricole ouverte, marquée par la présence de l'eau**

Les déplacements successifs du fleuve vers le nord ont laissé des dépôts de sables et de graves sur la rive sud, formant une plaine alluvionnaire qui a toujours constitué une richesse agronomique emblématique de l'agenais, garde-manger du Lot-et-Garonne.

Cette terre accueille **une diversité de cultures** qui participe à la complexité du paysage : grandes cultures (tournesols, maïs irrigués, soja), vergers (pommiers, pruniers, poiriers et plus récemment kiwi), maraîchage (tomate, fraise, melon, cresson), populiculture, prairies.

**Les superficies boisées sont assez peu nombreuses**, en dehors des peupleraies en bord de fleuve et des vergers préférentiellement localisés au nord-ouest du territoire de la Communauté d'Agglomération d'Agen et au sud-est sur les communes de Saint-Nicolas-de-Balerme, Caudecoste et Saint-Sixte.

Quelques verticalités ponctuent le paysage agricole de la plaine et orchestrent la composition des paysages : alignements de platanes ou de cèdres le long des grandes voies structurantes (routes et Canal) ou des allées de châteaux, grands cèdres en pointillés au grès des belles propriétés.

Les grandes entités agricoles sont cloisonnées par l'armature parcellaire des nombreux cours d'eau et fossés de la vallée, et leur ripisylve plus ou moins ténue.



Saint Hilaire de Lusignan / plaine de la Garonne vers Chadois



Le Passage / plaine de la Garonne vers Cap du Bosc

**Les ripisylves** le long de la Garonne sont peu épaisses et discontinues. Quelques secteurs, rémanences d'anciennes îles ou bras morts, offrent un tissu végétal plus important et une typologie de zones humides comme à Sérignac-sur-Garonne, Colayrac-Saint-Cirq aux lieux-dits *Carrère de Garonne* et *Roques*, à Boé *Pélissier* et *Lille*, à Lafox *l'île Saint-Pierre* et à Sauveterre-Saint-Denis *Les Iles*.

Majoritairement composées d'essences hydrophiles, les ripisylves de la Garonne et de ses principaux affluents (l'Aurandane, le Bourbon, le Courbarieux, l'Estressol, le Galimas, le Gers, le Labarthe, le Lautheronne, la Masse, le Moundot, la Petite Séoune, la Ségone, la Séoune, le St Martin, le St-Denis, le Toulza) déroulent une mosaïque d'associations végétales spécifiques : aulnes, charmes, frênes, alisiers, saules, peupliers....

Au-delà de leur rôle écologique, les ripisylves jouent un rôle prépondérant dans la dynamique hydraulique des cours d'eau (écrêtement des crues, diminution de la vulnérabilité, tenue des terres, refuge faune-flore,...).

Elles tiennent également un rôle hydrique non négligeable dans l'épuration des eaux de ruissellement (fixation de l'Azote, dénitrification...).





Enfin, dans la lecture du paysage, la ripisylve constitue une trame végétale structurante et caractéristique qui permet l'identification d'un cours d'eau. Elle donne une lisibilité à la trame bleue, signalant au loin son tracé sinueux, rythmant les espaces cultivés de lignes plus ou moins épaisses et sinueuses, créant un lien continu le long du territoire.



Foulayronnes / ripisylve le long de la Ségone vers Chabritis



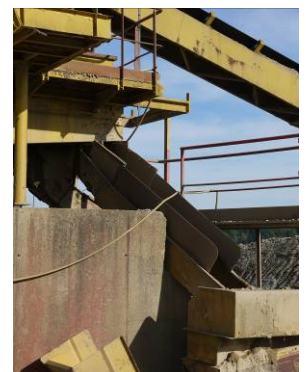
Saint-Nicolas-de-Balerme / continuité des ripisylves entre la Garonne et l'Auroue

Au-delà des ressources agricoles, **les gravières** constituent un autre motif paysager représentatif des paysages de la plaine de Garonne. La valorisation des ressources des sols et sous-sols de la vallée par les gravières consomme de larges espaces agricoles et a des impacts importants sur les paysages.

Durant les phases d'exploitation, c'est la physionomie même du paysage qui est modifiée. Les grandes surfaces excavées, les amoncellements de matériaux, les constructions et superstructures nécessaires à l'exploitation créent un paysage industriel au cœur de territoires agricoles, avec une rupture parfois violente entre ces différents modes d'occupation.



Machinerie d'exploitation des gravières



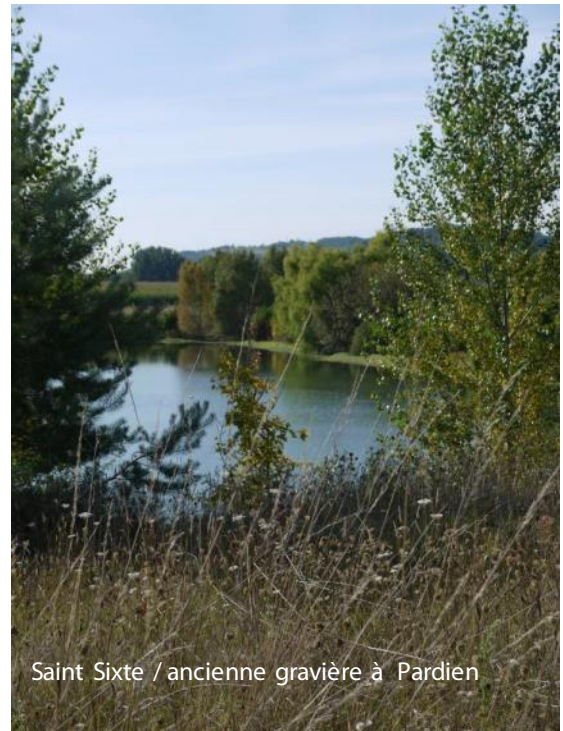
De plus, le balai des camions et les infrastructures nécessaires au fonctionnement des sites modifient significativement le fonctionnement des portions de territoire concernées ....





Saint Sixte / site de gravières en exploitation à Pardien

A la fin de la période d'exploitation, les sites de gravière peuvent devenir de réels atouts pour un territoire, pour peu que leur requalification soit à la hauteur des enjeux locaux et que la programmation sur le devenir des sites s'intègre dans une réflexion globale de valorisation du territoire. Les choix en termes de requalification (à réaliser en amont des autorisations d'exploitation) peuvent aller de la remise à l'état initial (et donc sa restitution au domaine agricole), à la valorisation en site touristique et de loisirs (exemple du parc de Passeligne, potentialité des gravières de Brax à proximité du Canal), en passant par la création de plans d'eau à vocation naturelle ou de pêche par exemple.



Saint Sixte / ancienne gravière à Pardien



Brax / site de gravières à Monrepos

L'espace situé entre Garonne et coteaux rive droite est peu important. **Les occupations bâties** se sont concentrées le long de la RD813 comme à Saint-Hilaire et Colayrac. A Lafox, c'est entre Canal et pied de coteaux que le bourg et ses développements se sont nichés. Le bourg ancien de Boé s'est résolument installé en bord de Garonne, mais les développements urbains se sont réalisés essentiellement au nord de la commune, en continuité d'Agen le long de la RD813. Sur cette rive, les isolats sont peu nombreux à l'exception de la plaine de Boé.

Sur la rive gauche, on constate 3 types d'implantation villageoise : les villages de bord de Garonne (Sauveterre-Saint-Denis et Saint-Nicolas de la Balerme) ou bord de Canal (Sérignac), les bourgs en rebord de marche de la terrasse alluviale (environ 50 m NGF) (Brax et Saint-Sixte), et les bourgs en pied de coteaux (Roquefort et Estillac qui relèvent plus de l'intervalle entre Garonne urbanisée et Garonne productive décrite dans les chapitres précédents). En dehors des bourgs, les isolats sont plutôt rares, souvent liés à une activité agricole et associés à des structures végétales d'arbres remarquables qui permettent une bonne intégration paysagère. A l'ouest, le long de la RD 119, un effet de mitage autour de ce fuseau commence à se faire sentir, gommant les spécificités des paysages locaux.



St Nicolas de Balerme / ferme à Bouchon



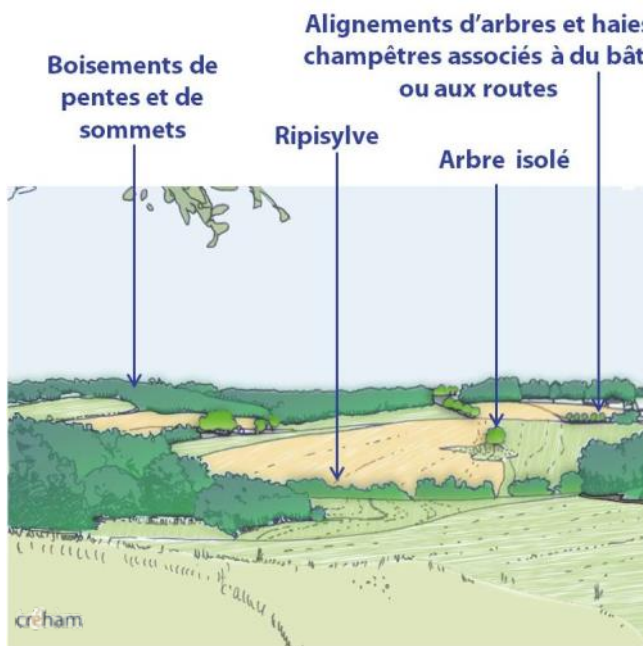
St Sixte / silhouette du bourg en rebord de marche de la terrasse alluviale



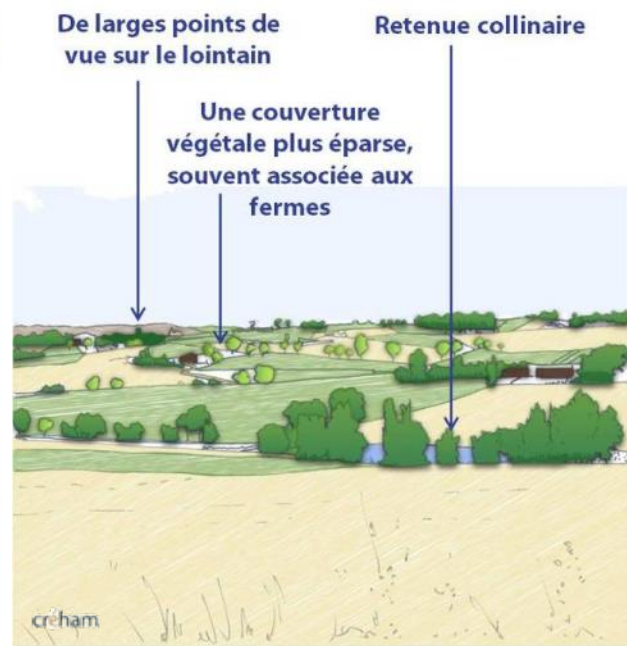
### 3. LES TERRES GASCONNES

L'entité paysagère des Terres Gasconnes est située au sud de la vallée de Garonne. Elle est constituée de deux sous-entités avec **au nord les coteaux du Bruilhois** qui concerne les Communes de Sainte-Colombe-en-Bruilhois, le sud de Roquefort et d'Estillac, une petite partie nord de Laplume, Aubiac, Moirax, le nord de Marmont-Pachas, une partie de Layrac sur les 2 rives de la vallée du Gers, Falls, Cuq, et une partie sud de Caudecoste et nord d'Astaffort.

Au Sud, ce sont **les portes du Néracais**, avec une couverture végétale moins dense et des horizons plus lointains. Ce paysage concerne les communes de Laplume, Marmont-Pachas et Astaffort.



**LES COTEAUX DU BRUILHOIS**



**LE NÉRACAIS**

#### Les Coteaux du Bruilhois

Les coteaux du Bruilhois offrent un relief marqué, mais moins découpé que celui des Serres. La première terrasse au niveau des chutes de Gascogne présente un coteau raide en front de Garonne sur les communes de Moirax et Layrac. De part et d'autre, le dénivelé semble moins marqué, présageant du relief collinaire ondulant que l'on retrouve à l'arrière.

Les vallons, tous orientés nord-sud, s'infilrent de façon plus ou moins contrainte au sein de relief, et remontent vers le sud en formant une alternance de versants Est et Ouest offrant de fortes co-visibilités au sein d'un même vallon, et une forte « étanchéité » d'un vallon à l'autre.

**Les points de vue** lointains sont relativement restreints par cette géographie au cœur des coteaux du Bruilhois, sauf parfois dans l'enfilade d'un vallon vers la plaine.





En revanche, en bordure de la première terrasse, les panoramas sur la vallée de Garonne (aux chutes de Gascognes) et sur la plaine agricole s'ouvrent parfois jusqu'aux cheminées de Golfech au Sud-est.





Le Bruilhois est caractérisé par une **couverture végétale** relativement dense, très riche et variée par ses motifs. Les boisements couvrent les bas de pente et les coteaux les plus abrupts. On les retrouve également sous forme de bosquets sur les crêtes, en accompagnement du réseau de voiries et chemins.





Les **ripisylves** forment des cordons boisés continus en fond de vallon, avec une épaisseur variable. Une grande richesse écologique peut y être associée, comme sur le site de Trotte-lapin dans le vallon de la Jorie par exemple.

La **trame de haies agricoles** est encore présente et participe à la qualité paysagère des horizons ou des écrans successifs au même titre que les alignements et haies champêtres qui accompagnent les routes et souvent les sites habités isolés. Ces motifs cadrent les vues, structurent les paysages et participent à la diversité écologique et patrimoniale des lieux.

L'**arbre isolé**, souvent un chêne, est également présent dans le Bruilhois et complète la trame arborée.



Moirax/ Route de Sauclayre



Moirax/ Allée de chênes et lilas à Contrás

Les ondulations du relief sont largement cultivées, tournées essentiellement vers la **polyculture** avec quelques **parcelles de vergers et de vignes** qui occupent certains secteurs des coteaux. Les pentes offrent un tapis régulier de parcelles cultivées, chapeauté en crête de boisements feuillus.

Les **villages** sont principalement installés en position dominante, offrant des vues sur l'ensemble des vallons qui les entourent, et présentant des silhouettes de grande qualité depuis les crêtes voisines. C'est le cas de Sainte-Colombe-en-Bruilhois, Moirax, Fals et Cuq. Seul le village d'Aubiac est situé en bas de pente, à la confluence du Samazan, du Pesqué et de Lasclattes, affluents de l'Aubiac.



Aubiac/ Vue sur le bourg de Moirax depuis la crête riveraine d'Aubiac vers Garrouas

Une urbanisation de crête s'est développée dans la plupart des communes du Bruilhois sous forme d'**urbanisation linéaire**, au point de devenir pour certaines communes comme Aubiac, le modèle dominant d'urbanisation. Extrêmement dommageable pour les paysages, ce modèle participe largement au phénomène de mitage des paysages agricoles de grande qualité du Bruilhois.

En effet, la géographie faite de vallons successifs parallèles offre de nombreuses vues et co-visibilités au sein d'un même vallon, et l'absence d'intégration paysagère des nouvelles constructions, la disparition ou l'émiettement des boisements de crêtes et l'étalement continu des nouvelles habitations impactant de plus en plus les paysages.



Moïrax/ Vue sur la crête voisine d'Aubiac et son urbanisation linéaire

On constate depuis peu **une colonisation inquiétante des glacis** par des constructions résidentielles qui ne se « contentent » plus des crêtes. Cette urbanisation des pentes, dont on connaît les dommages dans d'autres entités paysagères, doit être stoppée au profit de modèles d'urbanisation mieux intégrés.

### **Le Néracais**

Plus au sud, le relief semble aller vers une topographie plus douce, avec des dénivelés moins importants et des perceptions visuelles moins hachées par les plissements de vallons. Il règne une impression d'amplitude, d'espaces ouverts et oxygénés qui offre **de multiples balcons et vues lointaines**.



Laplume/ Vue sur les paysages Néracais



**La couverture végétale** y est moins dense, avec peu de boisements, plutôt situés en bas de pente et en fond de vallon, accompagnements rivulaire des multiples cours d'eau qui serpentent au sein du Néracais selon des orientations plus variées.

Les ponctuations végétales sont le plus souvent associées aux constructions agricoles isolées et aux retenues collinaires, nombreuses dans le Néracais.



On peut noter enfin la présence d'un réseau de haies champêtres plus dense en limite entre le Néracais et les coteaux du Bruilhois, créant une transition végétale entre ces 2 entités paysagères.

**Le bâti** y est plutôt éparé avec des bourgs très marqués, comme Laplume, perché sur son éperon. On constate peu de phénomènes de mitage avec une pression urbaine encore très limitée (sauf autour du bourg de Laplume) et une qualité des campagnes à maintenir.



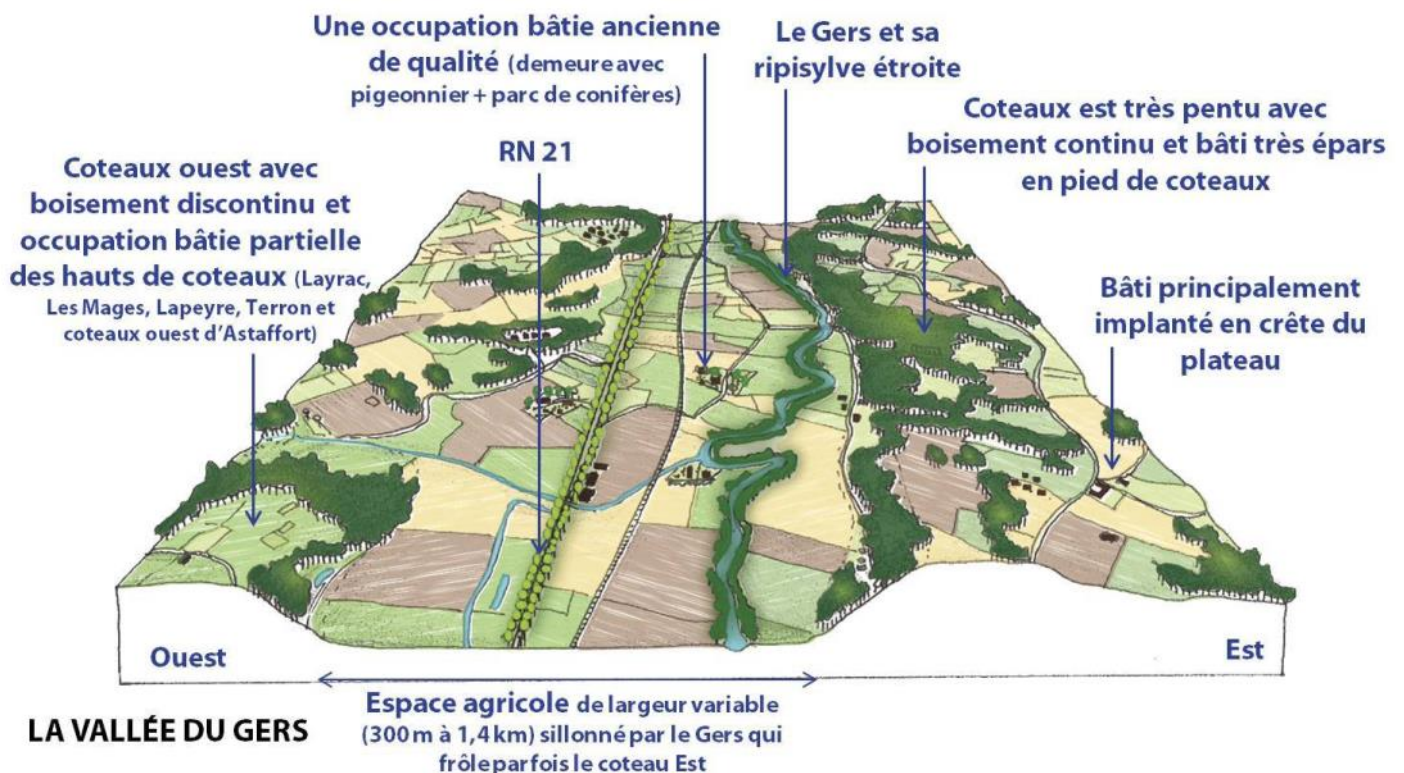
#### 4. LA VALLÉE DU GERS

Bien qu'elle ait pu être intégrée à la grande entité paysagère des Terres Gasconnes et pour partie à la vallée de la Garonne, la vallée du Gers, par son importance et ses spécificités paysagères, mérite un traitement particulier.

L'emprise de la vallée s'installe sur les communes de Layrac, Astaffort et pour une petite partie sur la commune de Fals.

D'une largeur de 300 m dans sa partie la plus étroite au niveau du bourg d'Astaffort, à plus d'un kilomètre dans sa partie agricole centrale, elle finit son parcours dans la Garonne au niveau des Chutes de Gascogne.

Les principales composantes de ce paysage sont présentées dans le schéma ci-dessous :



##### Les coteaux de la vallée du Gers

D'une hauteur moyenne de 140 m à 120 m NGF sur la commune de Layrac, puis de 110 m à 80 m NGF sur Astaffort, les coteaux de la vallée du Gers ont un profil asymétrique.

En rive droite, le coteau est très pentu, avec des boisements continus et une plus grande proximité avec le Gers que sur l'autre rive. Les affluents au Gers y sont peu nombreux et peu importants. Quelques habitations isolées, situées en rebord de coteau, profitent d'une vue largement ouverte sur la vallée. C'est sur cette rive que s'est installé le bourg d'Astaffort. Historiquement implanté en bas de coteau, le bourg s'est développé en remontant sur le plateau, entre deux affluents du Gers.





Layrac/ Deux fronts boisés successifs avec la ripisylve du Gers et le coteau rive droite

En rive gauche, le coteau, plus éloigné du Gers, est découpé par plusieurs affluents, dont le ruisseau d'Amans et de Cazebayne notamment, interrompant la frontalité du coteau et de sa couverture végétale. Les motifs paysagers y sont plus variés et les occupations bâties plus nombreuses, notamment à l'approche du bourg de Layrac, où la pression urbaine commence à se faire sentir le long des routes de crêtes et en rebord du coteau du Gers, mais aussi à Goulens, à l'entrée de la vallée d'Amans et sur les coteaux ouest d'Astaffort.



Layrac/ Le coteau ouest du Gers

C'est sur cette rive, à sa confluence avec la Garonne, que s'est installé historiquement sur la terrasse du Gers le bourg de Layrac, autour de son église clunisienne, offrant une silhouette majestueuse depuis la plaine.



### **La plaine du Gers**

La plaine du Gers est un large couloir agricole dominé par la polyculture (maïs, tournesol, céréales, ...). En fond de vallée, la linéarité de la RN21, accompagnée de son double alignement de platanes contraste avec les courbes et méandres du Gers et de sa ripisylve. Entre ces 2 lignes, la voie ferrée Agen-Auch crée une nouvelle rupture dans ce paysage de plaine.



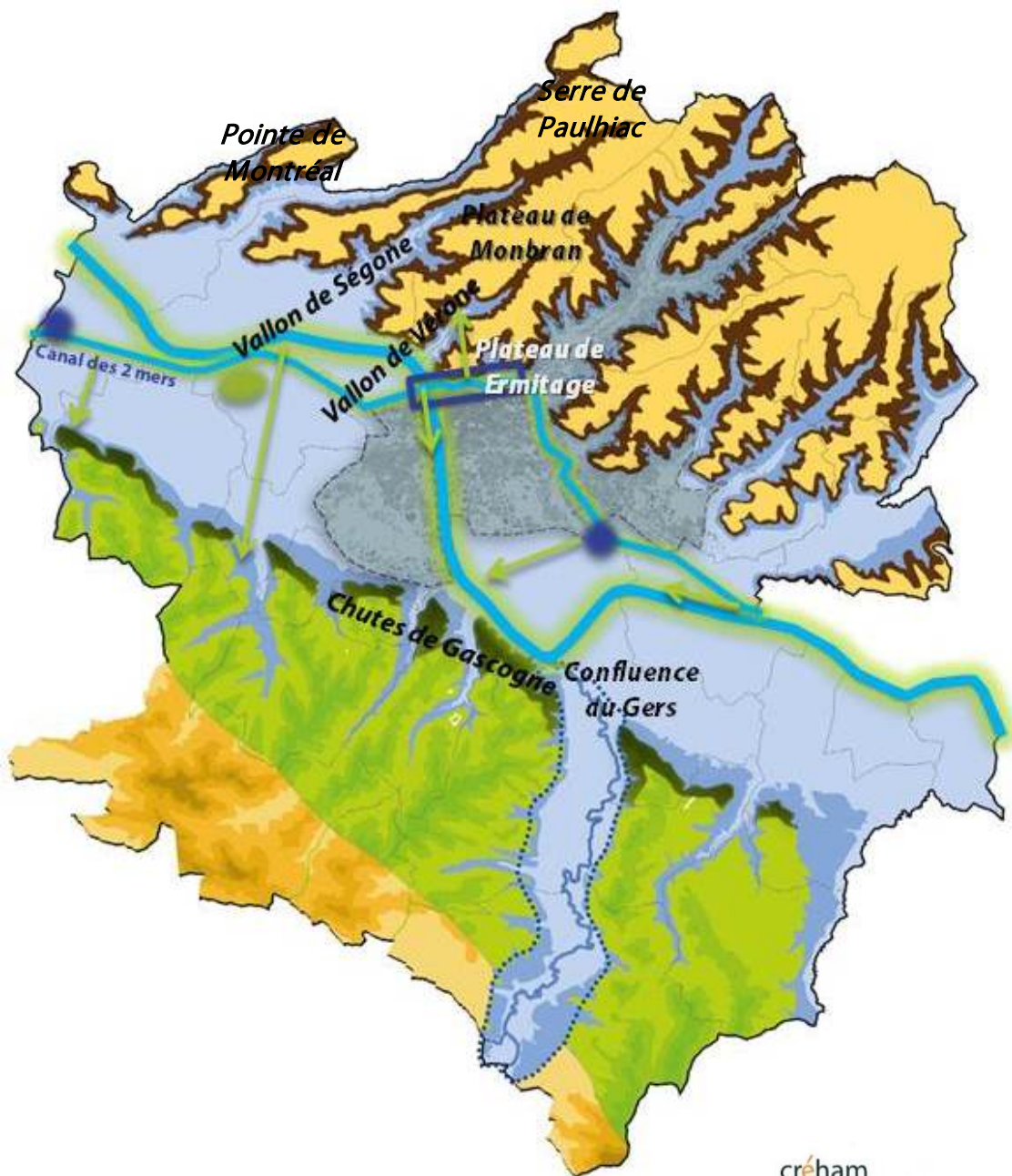
Mis à part l'autoroute, il existe 4 franchissements du Gers pour un linéaire d'environ 13km sur le territoire de l'agglomération. Ces franchissements se situent au niveau des principaux sites habités (Layrac, Astaffort et Goulens). Le quatrième, au Pont de Bigarrat, est plus confidentiel mais constitue un site privilégié de mise en valeur des paysages des berges du Gers.

L'occupation bâtie dans la vallée est ancienne et plutôt de qualité, reflétant les savoirs faire architecturaux au travers de l'usage des matériaux de construction traditionnels (brique et pierre), de la présence de petit patrimoine (pigeonniers, ...), et la qualité d'insertion paysagère avec les plantations de sujets remarquables en accompagnement des ensembles bâtis.

## B. LES SITES DE FORTE SENSIBILITE PAYSAGERE

Certains sites emblématiques du territoire agenais présentent une qualité paysagère majeure qu'il convient de préserver et/ou de valoriser :

- **les plateaux et serres agenaises**, pour leurs motifs paysagers atypiques, leur valeur culturelle et patrimoniale, la richesse des points de vue offerts sur la vallée de Garonne
- **les chutes de Gascogne**, pour la proximité entre plateau et Garonne, la richesse patrimoniale et paysagère et le site remarquable de la confluence avec le Gers
- **la Garonne et ses principaux affluents**, colonne vertébrale paysagère du territoire et pourvoyeuse de la richesse des terres agricoles locales
- **le Canal des deux Mers**, élément du patrimoine architectural et paysager emblématique



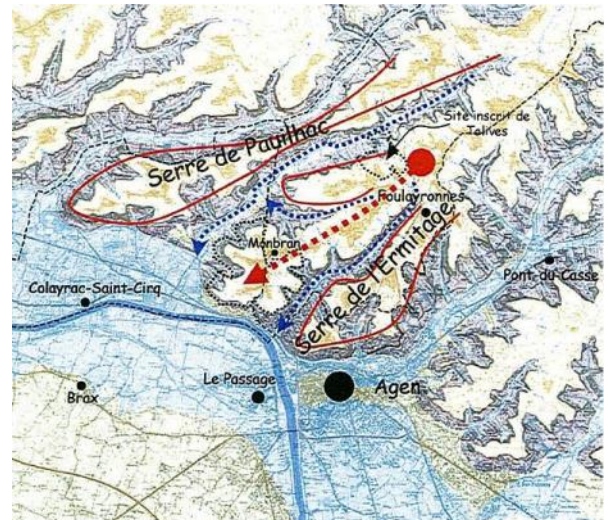


## 1. PLATEAUX ET SERRES DE L'ERMITAGE, MONBRAN, TALIVES, PAULHAC ET MONTRÉAL<sup>6</sup>

Le pays des Serres en agenais prend naissance au nord du territoire et présente une lisibilité et une valeur paysagères exemplaires au nord de la ville sur ses trois ramifications principales.

- **La serre de l'Ermitage**, dont le caractère archétypal est dû à sa géographie, enroulée au-dessus de la ville, au patrimoine culturel et architectural de ce site antique de la ville d'Agen et à la richesse des paysages pittoresques, entre agriculture et frondaisons boisées.

- **La serre de Monbran**, qui réunit de nombreux motifs propres aux Serres tout en gardant une structure très particulière et spécifique, sans toucher toutefois au caractère emblématique de l'étroitesse qui identifie les Serres. Les éléments patrimoniaux bâtis y sont très diversifiés (château des Evêques, cœur ancien du hameau de Monbran avec son église, château de Tuquet, fermes, ...), et la dimension paysagère, très affirmée. Elle se cristallise à l'échelle du **plateau de Monbran**, au sud de la Serre, et plus au nord au niveau du versant de **Talives**, où l'effet de toit et de versant en crête et rebord de la Serre est parfaitement bien lisible. Le moulin et le domaine de Talives y assurent une forte dimension patrimoniale.



Extrait Etude de classement du plateau de Monbran et des Serres agenaises - DREAL



Foulayronnes/ Plateau de Monbran



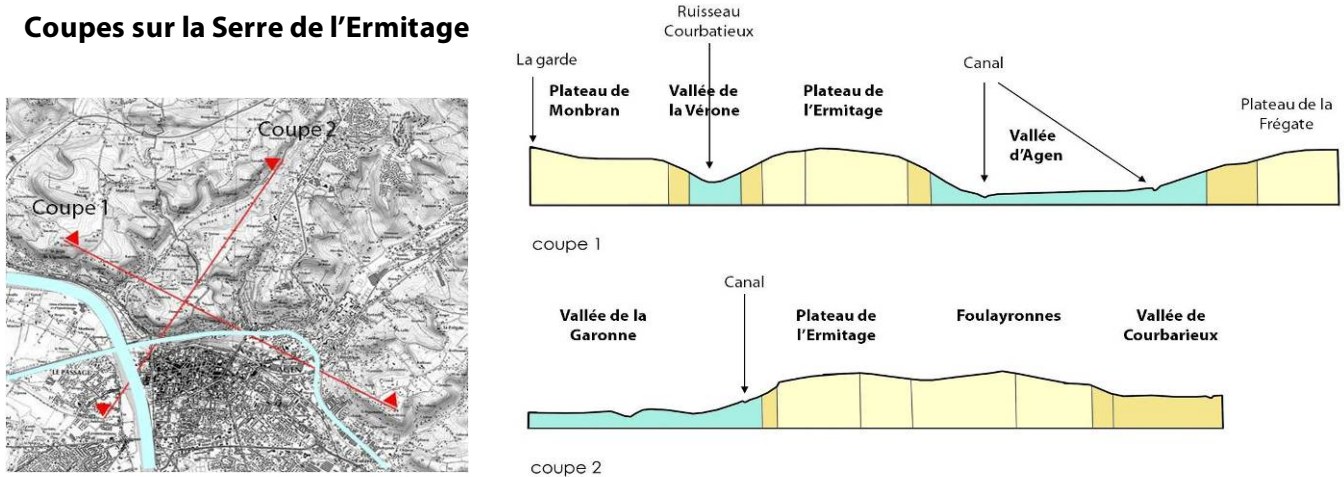
Foulayronnes / Site de Talives

<sup>6</sup> Pour aller plus loin : *Etude DREAL de Classement du plateau de Monbran et des Serres d'agenais (2011)* et *Etude CREHAM du Plateau de l'Ermitage (2012)*

- **La serre de Paulilhac**, plus au nord, a su préserver une très forte continuité paysagère des caractéristiques des serres. Mais c'est au niveau de la pointe de Montréal, en belvédère sur la Garonne, que s'affirment parfaitement la puissance et la lisibilité de cette géographie si particulière, renforcée par la présence de la tour et la ferme, en parfait accord avec l'éperon belvédère.

Outre leur caractère archétypal des Serres, la valeur paysagère de ces trois sites est renforcée par **l'intérêt des perceptions paysagères** qu'elles offrent sur le territoire.

### Coupes sur la Serre de l'Ermitage



Le dialogue et la co-visibilité entre plateaux sont un facteur de richesse, de qualité paysagère et de mise en scène du patrimoine architectural. C'est également un facteur de sensibilité accrue dans le contexte de pression foncière qui gagne toutes les hauteurs agenaises. Les implantations bâties inopportunes ou les extensions urbaines « remontant » des vallons menacent ces paysages emblématiques.



Foulayronnes/ Vue sur de nouveaux lotissements au nord du plateau de l'Ermitage



De plus, les rebords de Serres dominent la vallée de Garonne et offrent de nombreux points de vue et panoramas remarquables sur la ville d'Agen et la vallée toute entière. Ceux-ci sont aujourd'hui souvent obstrués par le développement incontrôlé des boisements des pentes.



Colayrac/ Vue sur la vallée amont de Garonne depuis Baptiste



Monbran/ Vue sur la vallée aval de Garonne depuis le plateau



Vue du pont-canal à Agen depuis le **plateau de l'Ermitage**.  
Lithographie de Jules Philippe, vers 1850, Musée des Beaux Arts,  
Agen. Extrait de l'étude de C.Chazelle, Plateau de Monbran



Aujourd'hui ces perspectives visuelles sont obstruées par la végétation

Dans cet ensemble, certains **vallons secondaires, Vérone et le vallon de la Ségone** jouent parfaitement leur rôle de faire valoir du rebord des plateaux et d'articulation entre Serre de Monbran et Serre de Pauilhac. Le motif du vallon y constitue une pièce très typique et indispensable du paysage du Pays des Serres, même si la pression foncière y est aujourd'hui très forte, et si des phénomènes d'enfrichement altèrent le potentiel paysager et patrimonial de certains secteurs.



Colayrac/ Vallon de la Ségone vers Tourtalet



## 2. LES CHUTES DE GASCOGNE

Les coteaux de Gascogne représentent la séquence du territoire située sur le versant Nord de la vallée de la Garonne, entre la vallée de la Baïse et la vallée du Gers.

Cet espace correspond à une unité paysagère à la fois morphologique, géologique, agricole, culturelle...

Les chutes des coteaux de Gascogne résultent de la rencontre particulière entre la fin des coteaux de Gascogne et la vallée de la Garonne, au niveau d'Agen, où les coteaux dominant la plaine sont en contact directs avec la Garonne, fondant le caractère exceptionnel de ce site. Cette spécificité lui confère un caractère « évènementiel » et un espace de grande ampleur perceptible depuis la vallée de Garonne.

Ce « front de Garonne » est dominé par des crêtes boisées où se sont implantées de magnifiques propriétés associant patrimoine architectural et patrimoine paysager (nombreux cèdres remarquables).



Boé/ Vue sur les chutes des coteaux de Gascogne depuis la plaine rive droite



Moirax / Ensemble patrimonial à Ecussan



Moirax / Ensemble patrimonial à Gros Félix



### 3. LA GARONNE ET SES AFFLUENTS

L'évolution historique de la Garonne est révélatrice du rapport au fleuve qui s'exprime aujourd'hui.

Fer de lance d'une économie dynamique prospère génératrice d'un développement démographique et urbain dense et pérenne, la Garonne connaît son apogée au XVIII<sup>ème</sup> siècle. Axe majeur de circulation, voie commerciale à rayonnement européen, le fleuve est l'objet de toutes les convoitises, le fondement d'une identité forte intimement liée aux richesses des terres agricoles de la plaine, mais aussi une source de craintes.

Inconstante et violente, la Garonne « trouble l'ordre public » et fait l'objet de grands aménagements de protection, modifiant les paysages dès le XIX<sup>ème</sup> siècle. Après une période de distance, d'ignorance et de dégradation de l'environnement garonnais (agriculture et industries polluantes, urbanisation dispersée, gravières, ...), la tendance s'inverse.

Aujourd'hui, la recherche d'une réconciliation et d'un rapprochement avec la Garonne émerge dans les esprits des populations et dans les projets publics.



Agen / Retrouver l'attrait du fleuve entre Agen et Le Passage

Néanmoins, la proximité physique du fleuve avec la ville centre reste aujourd'hui peu mise en valeur. Les berges sont largement occupées par les infrastructures routières de transit. Ainsi, sur une emprise de berge variant de 30 m à 130 m environ entre façades et Garonne, 50 à 70 % de l'espace en moyenne sont occupés par des aménagements dédiés à la voiture.



Agen / Des berges routières

La reconquête de ces **fronts urbains de Garonne** et leur revalorisation comme espace public appropriable, à l'instar du Gravier, sont un enjeu majeur de l'aménagement de la ville et du fleuve. Ces enjeux croisent les aspects d'accessibilité aux mobilités douces, de visibilité du fleuve et des berges « d'en face » et d'appropriation (promenades, espaces ludiques ou de détente, plage urbaine, ...).

Le projet de Parc **Naturel Urbain Fluvial Agen Garonne** (PNUFAG), dont le périmètre comprend la Plaine de la Garonne et les principaux vallons qui y sont rattachés, illustre le renouveau du fleuve. Limité à ce jour au périmètre de l'Agglomération à 12 communes, ce périmètre de projet de valorisation autour des paysages de Garonne pourrait évoluer en fonction des avancées de la démarche et des attentes de la Communauté d'Agglomération d'Agen élargie.

Dans ce contexte le **parc de Passeligne-Pélessier** s'inscrit comme un « fragment exemplaire » de ce projet d'échelle géographique, voire comme laboratoire d'expérimentations sur la nature à l'échelle de l'agglomération. Sur plus de 60 ha de terres et d'eau, le rapport entre Garonne, plaine agricole, industrie des gravières, qualité environnementale et processus d'anthropisation donne naissance à un vaste espace public dont les continuités avec la ville et le fleuve pourront être développées.



De même, **les projets d'aménagement des berges** pourront se poursuivre, pour conforter la place de la Garonne dans le paysage du quotidien et participer à une qualité du cadre de vie renouée avec le fleuve.

Il sera tout aussi important d'envisager cette valorisation :

- sur les berges "naturelles" en amont et en aval d'Agen / Le Passage,
- sur les espaces publics de front de la Garonne urbanisée, pouvant s'articuler avec une réflexion sur la création de nouveaux franchissements,
- dans les bourgs de bord de Garonne (St-Hilaire de Lusignan, Colayrac-Saint-Cirq, Boé, Sauveterre-Saint-Denis, Saint-Nicolas -de-la-Balerme).

**Les (dis)continuités d'espaces verts, naturels et agricoles, liées aux affluents de Garonne**, en rive gauche (ruisseaux de Mongrenier, Bagueauque, Labourdasse) comme en rive droite (ruisseau de St-Martin, Bourbon, Ségone, Courbarieux, La Masse, Moundot, Séoune, Sat-Denis, Ribassou et Lautheronne), présentent également un enjeu paysager fort, notamment par leur sensibilité à la pression urbaine et au développement des infrastructures de communication.

#### 4. LE CANAL DE GARONNE

L'agglomération d'Agen se trouve à mi-parcours du Canal de Garonne, entre Castets-en-Dorthe et Toulouse, avec un linéaire de près de 23 km sur le territoire de la CA.

8 communes se trouvent en interface avec le Canal : Sérignac, Ste-Colombe, Brax, Le Passage, Agen, Bon-Encontre, Boé et Lafox (+ Saint Jean-de-Thurac hors agglomération).

**Le canal de Garonne**, appelé aussi "canal latéral à la Garonne", est né du besoin de relier la mer Méditerranée à l'océan Atlantique, par voie navigable. Ce rôle, est d'abord joué par la Garonne. Mais le fleuve est difficilement navigable.

C'est au début de XIX<sup>e</sup> siècle, que l'avantage de la construction d'un canal latéral à la Garonne devient clair pour tous, apportant la sécurité et la maîtrise des coûts de la navigation. La construction commence simultanément à différents endroits en 1839 et c'est en grande pompe que le Duc d'Orléans pose la première pierre du pont-canal d'Agen le 25 août 1839.

Si le canal de Garonne supplante rapidement le transport fluvial par le fleuve Garonne, l'essor va être de courte durée, supplanté par le transport ferré, avec la construction de la ligne de chemin de fer entre Bordeaux et Sète, via Toulouse, qui est lancée après 1850, et sa mise en service qui s'effectue progressivement entre 1855 et 1858.

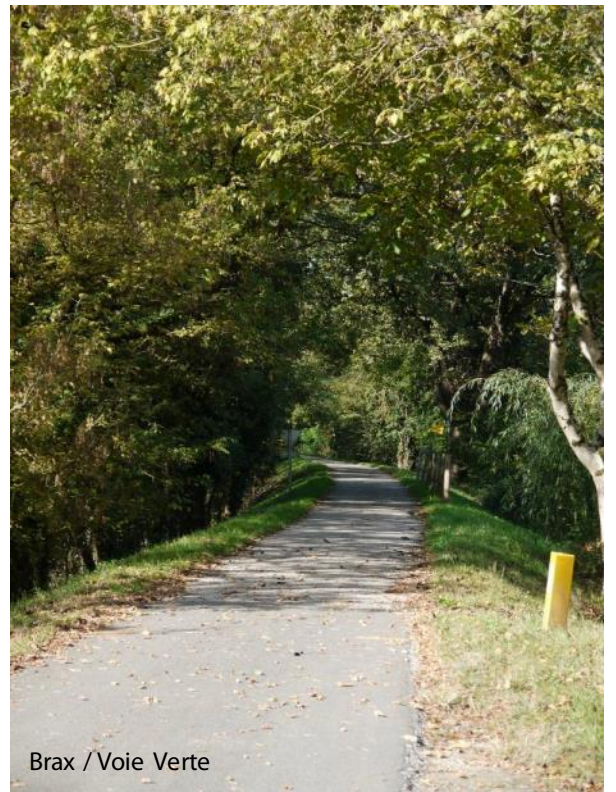
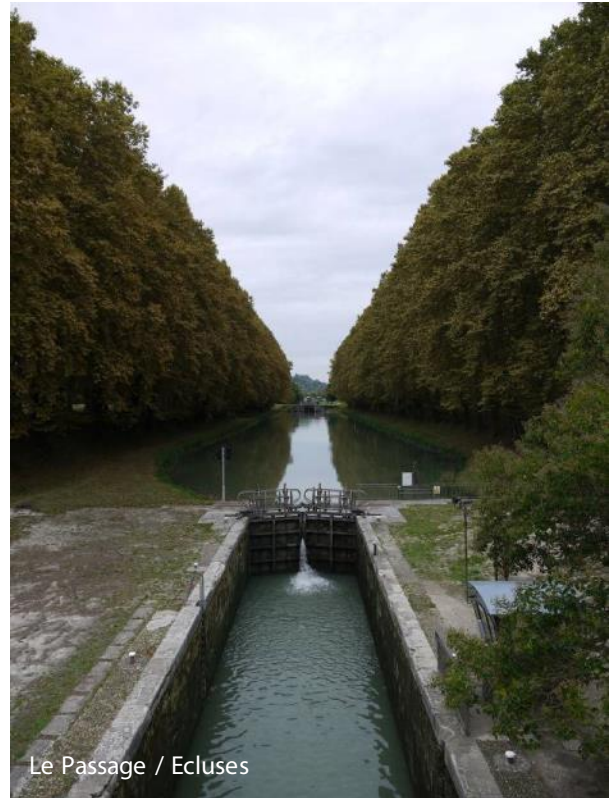
Malgré de nombreuses péripéties les bateaux naviguent depuis Toulouse jusqu'à la Baïse en 1852, et le village du Mas d'Agenais l'année suivante. Le 12 mars 1856, le canal latéral à la Garonne est officiellement ouvert en totalité à la navigation, atteignant Castets-en-Dorthe en Gironde.

Le trafic y restera marginal, essentiellement marchand jusqu'aux années 1970, la navigation sur le canal de Garonne est désormais « plaisancière ». Les bateaux de location représentent plus de 70% du trafic, avec 20% pour les particuliers et environ 6% pour les bateaux à passagers.

**Le patrimoine architectural, paysager et culturel du Canal** est riche et essentiel dans le cadre de vie agenais :

- Le **Pont-canal d'Agen** et celui de la **Séoune** (Lafox)
- Le Canal est alimenté en eau par des prises d'eau dans la Garonne au niveau de 3 communes dont **Brax**, le plus en aval
- Au XIX<sup>e</sup> siècle, le **barrage de Beauregard**, à 3 km en amont d'Agen sur la commune de Boé, a été édifié en 1856 dans le but d'alimenter par gravité le canal latéral à la Garonne au moyen du « **Canalet** » à hauteur du Passage d'Agen. Cette alimentation a été définitivement abandonnée en 1967 mais l'intérêt de ces ouvrages persiste (patrimonial et historique, paysager, environnemental, urbain, touristique, ...)
- Les **écluses, maisons des éclusiers, les ponts bow-string et les bornes kilométriques**
- Les **alignements séculaires de platanes**, emblématiques de l'ouvrage et marqueur paysager du territoire, sont aujourd'hui menacés par le chancre coloré. Une campagne d'abattage des sujets malades et de replantation de sujets résistants est en cours.







La découverte du Canal et de son patrimoine associé est aujourd'hui possible depuis **la voie d'eau**, avec sur le territoire de l'Agglomération 1 base fluviale, 2 haltes, 1 plan incliné et 1 cale de mise à l'eau.

**La voie verte** qui longe le canal de Garonne en empruntant la digue ou l'ancien chemin de halage permet un accès continu à pied ou à vélo, en parallèle du Canal. Cette proximité multiplie les pratiques de découverte du territoire et fait du Canal et de la Voie Verte un formidable atout touristique pour le territoire.

Ainsi, l'Agglomération d'Agen souhaite valoriser le Canal latéral dans sa traversée du territoire de l'agglomération en tant qu'élément constitutif de l'offre touristique d'une part, et pour parvenir d'autre part à une politique de gestion des ports et haltes nautiques cohérente.

Pour ce faire, une **Etude de valorisation et de co-développement du Canal latéral et de ses équipements** a été lancée en octobre 2012 (*Elan Développement*). Celle-ci a donné lieu à la définition d'un programme d'actions visant à favoriser un tourisme fluvial et fluvestre, et à créer les équipements nécessaires pour capter plus durablement les populations touristiques.

- **Requalification et aménagement du Port d'Agen**, qui bénéficie d'un grand potentiel mais ne possède pas le statut de port au regard de son niveau d'équipement. Sa localisation privilégiée au nord de la ville centre, entre les coteaux de l'Ermitage et la gare, en fait une porte d'entrée privilégiée sur le territoire agenais, avec un accès direct à des sites patrimoniaux emblématiques et au centre ville, et sur un territoire élargi par son inter-modalité.

Néanmoins, cet espace est aujourd'hui fractionné par les infrastructures (ferrées et routières), coupant les continuités potentielles nord/sud (hormis la passerelle) et laissant peu de place aux mobilités douces, y compris le long du Canal.



Agen / Le Port et le quai de Dunkerque

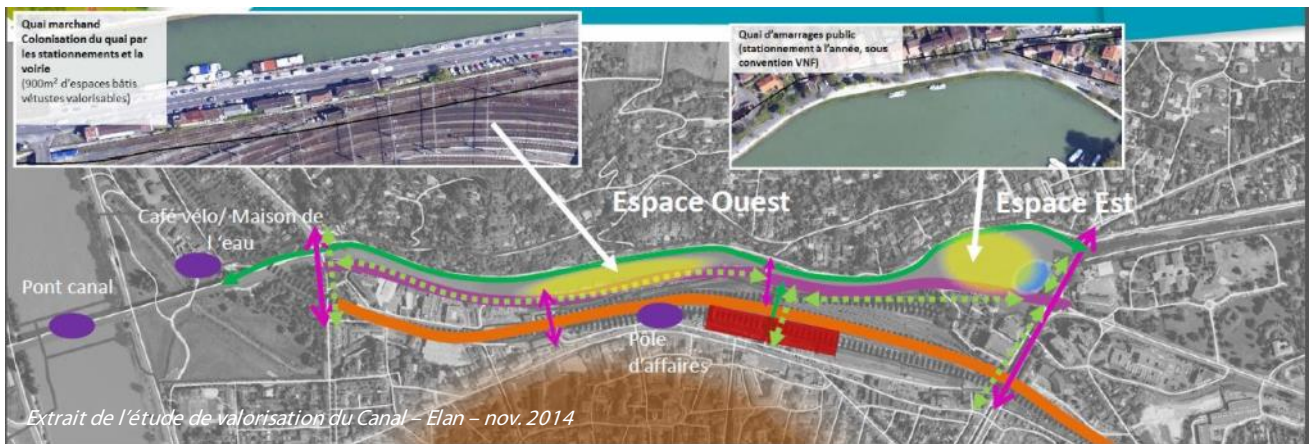
Le projet de port est ainsi envisagé autour d'un positionnement en Parc urbain nautique, en interface avec la ville et le pôle multimodal, sur une programmation économique de services marchands en quai, de tourisme fluvial et d'activités nautiques complémentaires (baignade, canoë-kayak, ...). Il est enrichi par la volonté d'aménager la berge sud du Canal et de nouveaux franchissements nord/sud au profit des mobilités douces, permettant ainsi une meilleure synergie entre les différents pôles d'attraction touristique du nord d'Agen et du Passage (Pont Canal, Café vélo/ Maison de l'eau, gare, pôle d'affaire, centre ville, coteau de l'Ermitage et points de vue, ...).



Agen / Le Canal et quai du Dr et Mme Calabet au niveau du pont vers la gare, un aménagement routier



- **Valorisation du Pont-Canal et de sa prairie** : cet ouvrage représentatif du patrimoine fluvial du territoire (2ème pont canal le plus long de France avec ses 23 arches sur 580 ml) est aujourd'hui peu mis en valeur. Le projet prévoit ainsi plusieurs axes de valorisation comprenant la réhabilitation des parements extérieurs du Pont-Canal, la création d'un centre d'interprétation "Maison du Canal et du pont-canal" dont le positionnement et le programme (pédagogique et touristique) doivent être précisés, et la requalification de l'usine des eaux, au niveau de la prairie du Canal, en maison d'information et de location de vélos ("Café vélo") visant à développer les passerelles entre parcours fluvial et cyclotourisme.



- **Aménagement des haltes nautiques de Boé et Sérignac**, qui présentent une offre complémentaire aux plaisanciers, dans des cadres agréables et verdoyants. Ces sites à mettre en valeur seront à intégrer au sein d'une trame verte d'échelle communale ou intercommunale pour mieux valoriser les synergies entre les pratiques et sites touristiques et participer à l'amélioration du cadre de vie au quotidien.

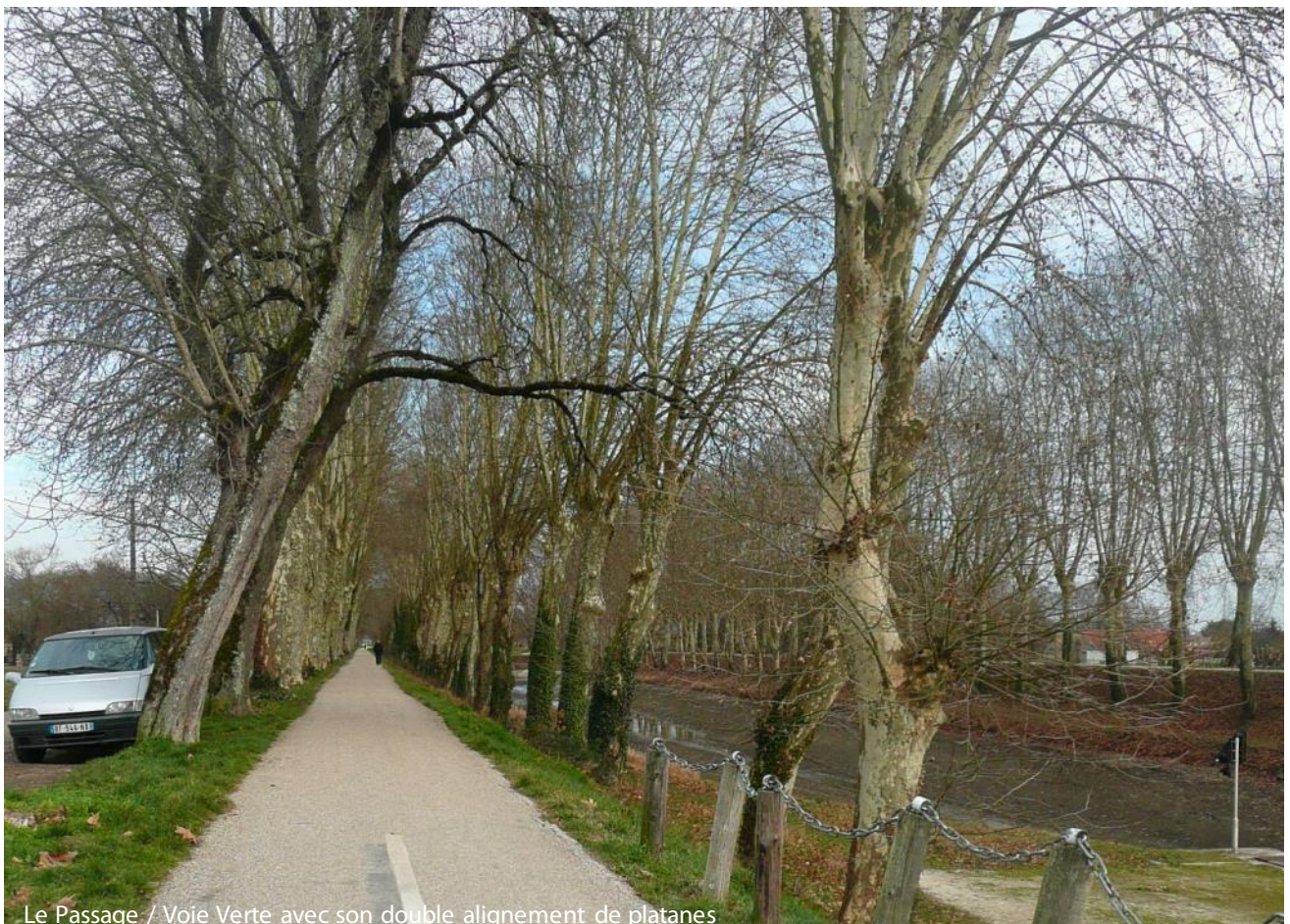




- **Création de nouvelles haltes fluviales à Sainte-Colombe et Lafox**, visant à favoriser l'itinérance et la découverte du territoire et augmenter les points d'arrêts avec des espaces de détente pour les plaisanciers navigants

- **Valorisation et médiation du Canal et du paysage et valorisation des berges et interfaces Canal / Garonne** : L'objectif de cet axe sera d'identifier les éléments remarquables du patrimoine naturel, qui longe le canal ou bien qui se trouve dans les communes à proximité, afin de mettre en place des points de découverte propices au développement d'activités ludiques et à la médiation du patrimoine naturel, répondant aux attentes actuelles (s'aérer l'esprit, apprendre en s'amusant, découverte d'un environnement préservé de manière active). 5 sites prioritaires présentent un bon potentiel de développement : le site des écluses du Passage, les Coteaux de l'Ermitage, Sainte Colombe et ses nombreux circuits de randonnées offrant de beaux points de vue sur les coteaux de Gascogne et la Vallée de la Garonne, la gravière de Brax et le Parc de Passeligne. Ces sites sont en lien avec la volonté de mettre en valeur les interfaces entre Canal et Garonne, comme lieux de respiration et de potentiel paysager.

- **Equiper la Voie Verte et développer la signalétique et les articulations avec le réseau de mobilités douces** : la qualité de la signalétique et des équipements (bancs, corbeilles, tables de pique-nique, location de vélos, ...) sur un parcours telle que la Voie Verte est essentielle à une bonne perception et une valorisation des paysages liés au Canal. La profusion de mobiliers ou d'informations disparates ne permet pas au promeneur de « profiter » au mieux de ce site. La réflexion envisagée sur la création d'une Charte signalétique à l'échelle du Canal des deux Mers pourra être élargie au mobilier, a minima à l'échelle de l'Agglomération. Cette réflexion pourra ainsi mieux participer à l'identification des itinéraires complémentaires à la Voie Verte et au Canal (GR62, PDIPR, circuits vélos, boucles locales, ...). Ces parcours et articulations renforcés pourront s'inscrire au sein d'une trame verte à l'échelle des communes et de l'agglomération.



Le Passage / Voie Verte avec son double alignement de platanes

## II. LES PATRIMOINES

### ***A. LE PATRIMOINE NATUREL, HISTORIQUE ET ARCHEOLOGIQUE PROTEGE***

Plus de la moitié des communes du territoire de la Communauté d'Agglomération d'Agen sont concernées par des mesures de protection du patrimoine. Celles-ci sont motivées par la présence d'un monument historique ou le repérage d'un site naturel remarquable.

#### ***1. LES MONUMENTS HISTORIQUES ET LES SITES NATURELS PROTÉGÉS***

Ces protections sont de trois types :

- les sites naturels, inscrits et classés,
- l'AVAP (Aire de Mise en valeur de l'Architecture et du Patrimoine), évolution de la ZPPAUP (Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager) d'Agen,
- les Monuments Historiques et leurs abords.

##### a. Des Sites naturels Classés ou Inscrits.

Il s'agit de sites naturels, bâtis ou non, dont le caractère exceptionnel est reconnu par une protection d'échelle nationale. Régis par le Code de l'Environnement, les sites et monuments naturels identifiés pour leur caractère historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque sont des espaces ou des formations naturels dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état et la préservation de toute atteinte grave (destruction, altération, banalisation).

Sur le territoire de l'Agglomération d'Agen, **2 sites classés et 19 sites inscrits** sont recensés. **Quinze communes** sont concernées par ces protections : Agen, Astaffort, Aubiac, Boé, Bon-Encontre, Colayrac Saint-Cirq, Caudecoste, Estillac, Foulayronnes, Laplume, Layrac et Le Passage, Moirax, Saint-Nicolas-de-La Balerne, et Sauveterre-St-Denis.

Ces périmètres de protection concernent des environnements aussi bien urbains que naturels, recouvrant généralement des lieux historiques, héritages d'une occupation humaine ancienne. Leurs superficies varient, protégeant une propriété (Château de St Philip à St Nicolas de La Balerne, Moulin du Gers à Astaffort,...), un quartier (Les Cornières à Agen, La Place des marronniers et les vestiges de l'ancienne bastide de Caudecoste), un village entier parfois (Laplume, Aubiac, Estillac, Moirax). Les Sites les plus conséquents concernent des ensembles paysagers majeurs à l'image du Plateau de Monbran et du Site de Talives à Foulayronnes, ou des Chutes des Coteaux de Gascogne à Moirax, Boé et Layrac.

On notera la superposition des périmètres de protection sur la ville d'Agen, où les sites inscrits du Cœur de Ville et du Quartier des Cornières correspondent aussi aux secteurs de l'actuelle ZPPAUP (en cours de transformation en AVAP).

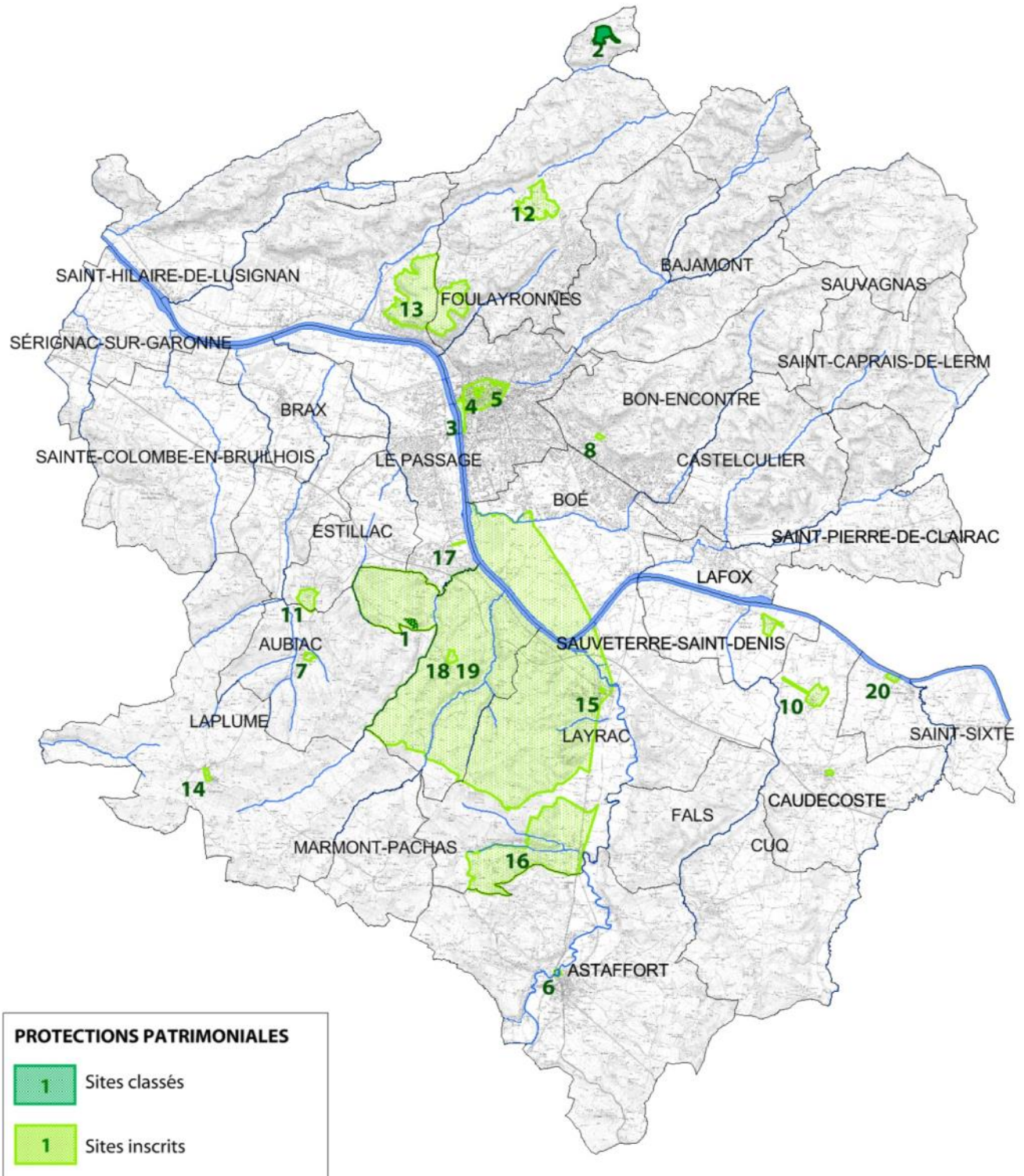
Voici la liste des 21 sites recensés, et les cartes associées :

	Commune	Nom du site	Autre commune concernée
<b>SITES CLASSES</b>			
<b>1</b>	MOIRAX	Prieuré de Ségougnac et ses abords	
<b>2</b>	FOULAYRONNES	Garenne du Château d'Arasse	
<b>SITES INSCRITS</b>			
<b>3</b>	AGEN	Promenade, péristyle du Gravier et leurs abords	
<b>4</b>	AGEN	Quartier des Cornières	
<b>5</b>	AGEN	Coeur de ville	
<b>6</b>	ASTAFFORT	Moulin et rives du Gers	
<b>7</b>	AUBIAC	Bourg	
<b>8</b>	BON ENCONTRE	Abords de l'église Sainte-Radegonde	
<b>9</b>	CAUDECOSTE	Site de Nazelles	
<b>10</b>	CAUDECOSTE	Place des marronniers et vestiges de l'ancienne bastide	
<b>11</b>	ESTILLAC	Bourg et abords du château de Montluc	
<b>12</b>	FOULAYRONNES	Site de Talives	
<b>13</b>	FOULAYRONNES	Plateau de Monbran	COLAYRAC-SAINT-CIRQ
<b>14</b>	LAPLUME	Village (partie sud) de Laplume : point de vue du hameau de Cazeau	
<b>15</b>	LAYRAC	Site de Goulens et de Monrepos	
<b>16</b>	LAYRAC	Place Jean Jaurès	
<b>17</b>	LE PASSAGE	Allée de cèdres de l'Atlas au château de Beauregard	
<b>18</b>	MOIRAX	Bourg	
<b>19</b>	MOIRAX	Chutes des coteaux de Gascogne	BOE ET LAYRAC
<b>20</b>	SAINT-NICOLAS-DE-LA-BALERME	Château de Saint-Philip et son parc	
<b>21</b>	SAUVETERRE-SAINT-DENIS	Château de Saint-Denis et ses abords	



## PLUI de L'AGGLOMERATION D'AGEN

### Sites classés et sites inscrits



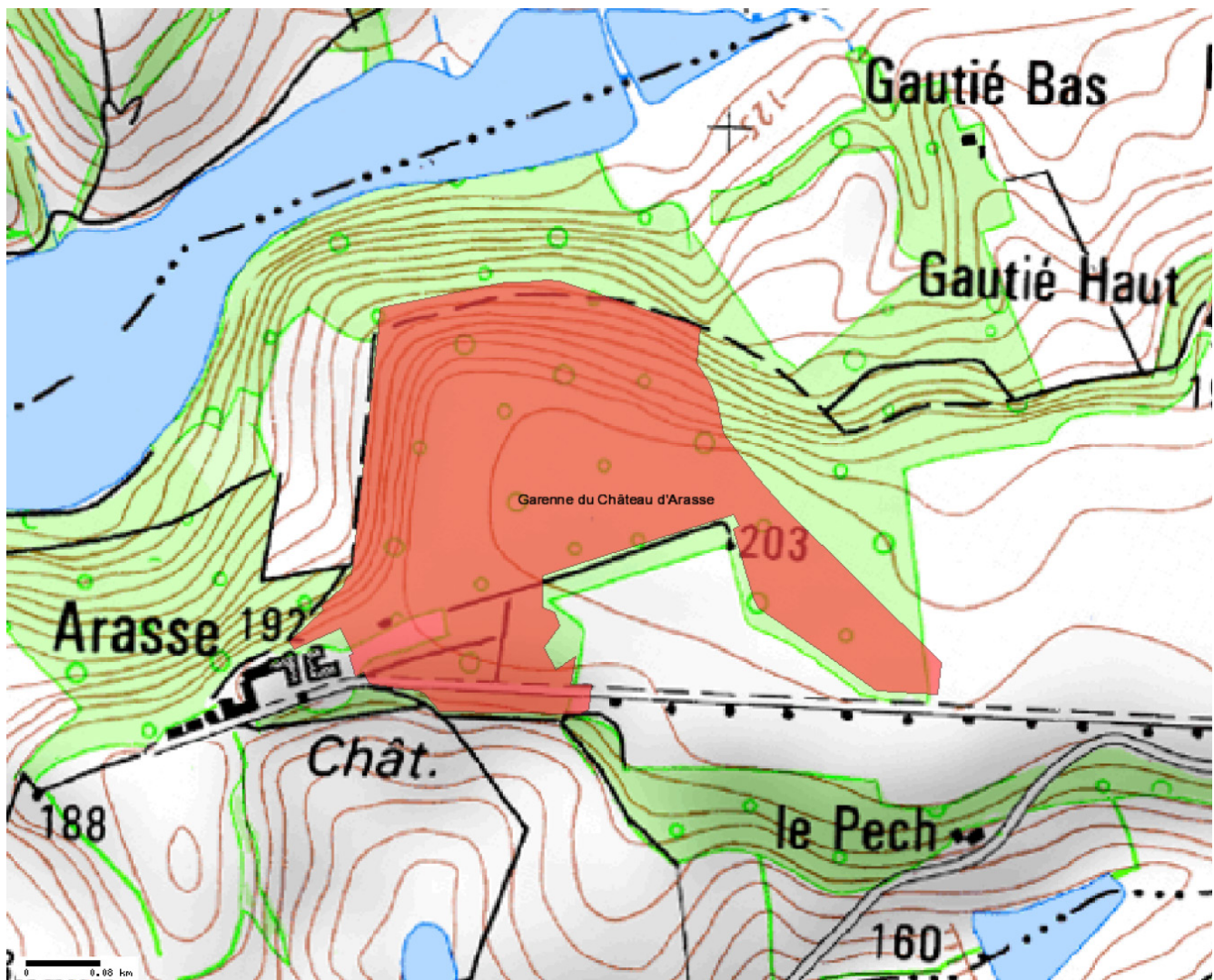
### Site Classé : MOIRAX, Le Prieuré de Ségougnac et ses abords





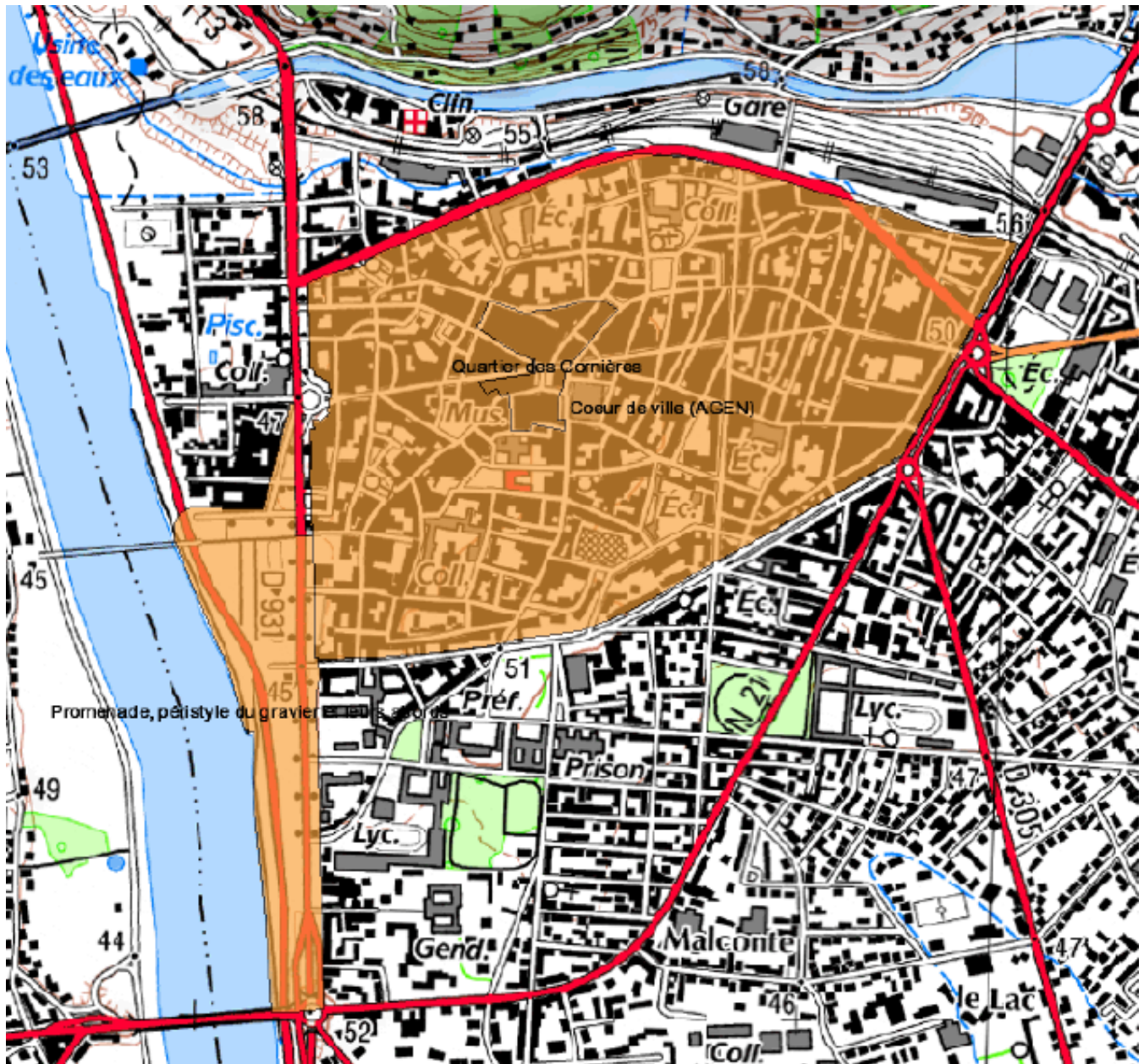


**Site Classé : FOULAYRONNES / « Garennes château Arasse »**





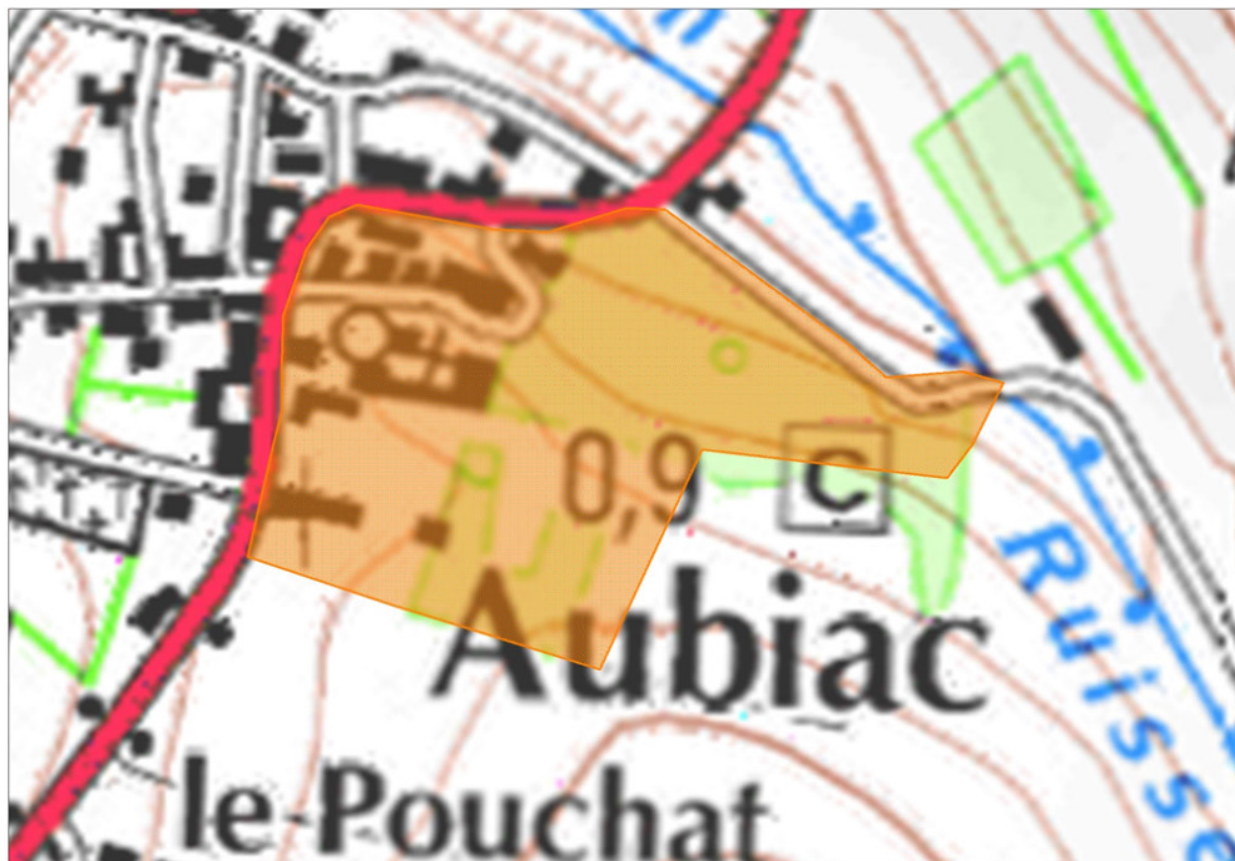
**Site Inscrit : AGEN / «Cœur de ville», « Quartier des Cornières», « Promenade, péristyle du gravier et leurs abords »**





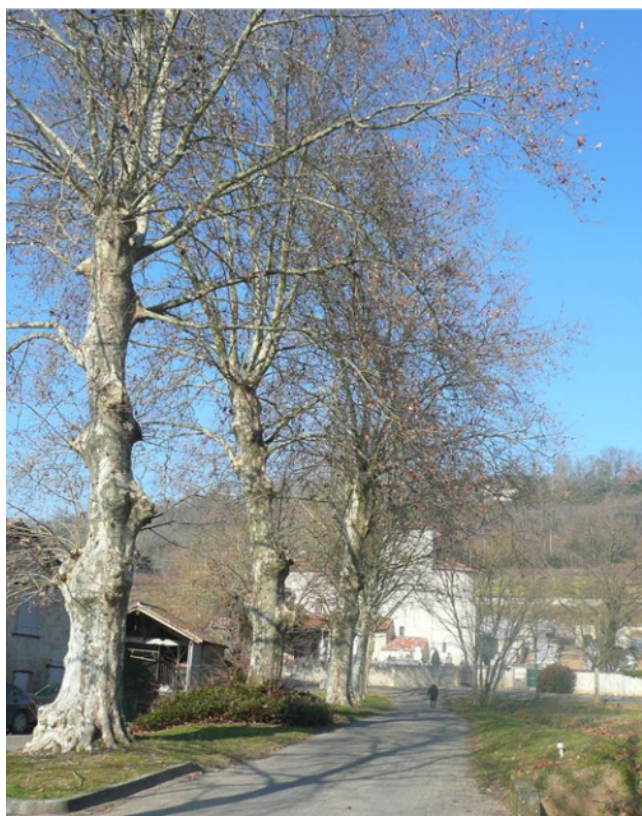
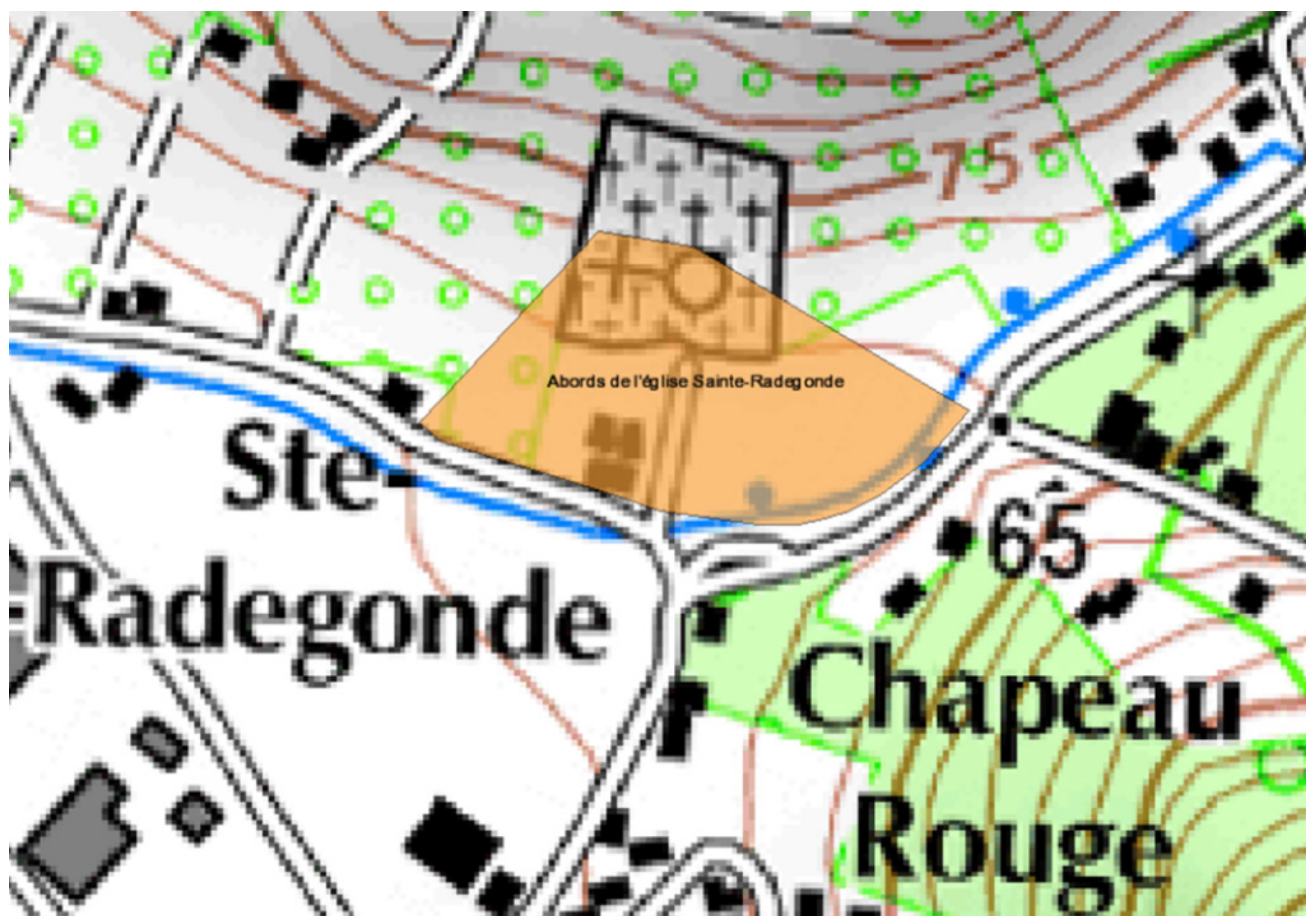
**Site Inscrit : ASTAFFORT / Moulin et Rives du Gers**



**Site Inscrit : AUBIAC / le Bourg**

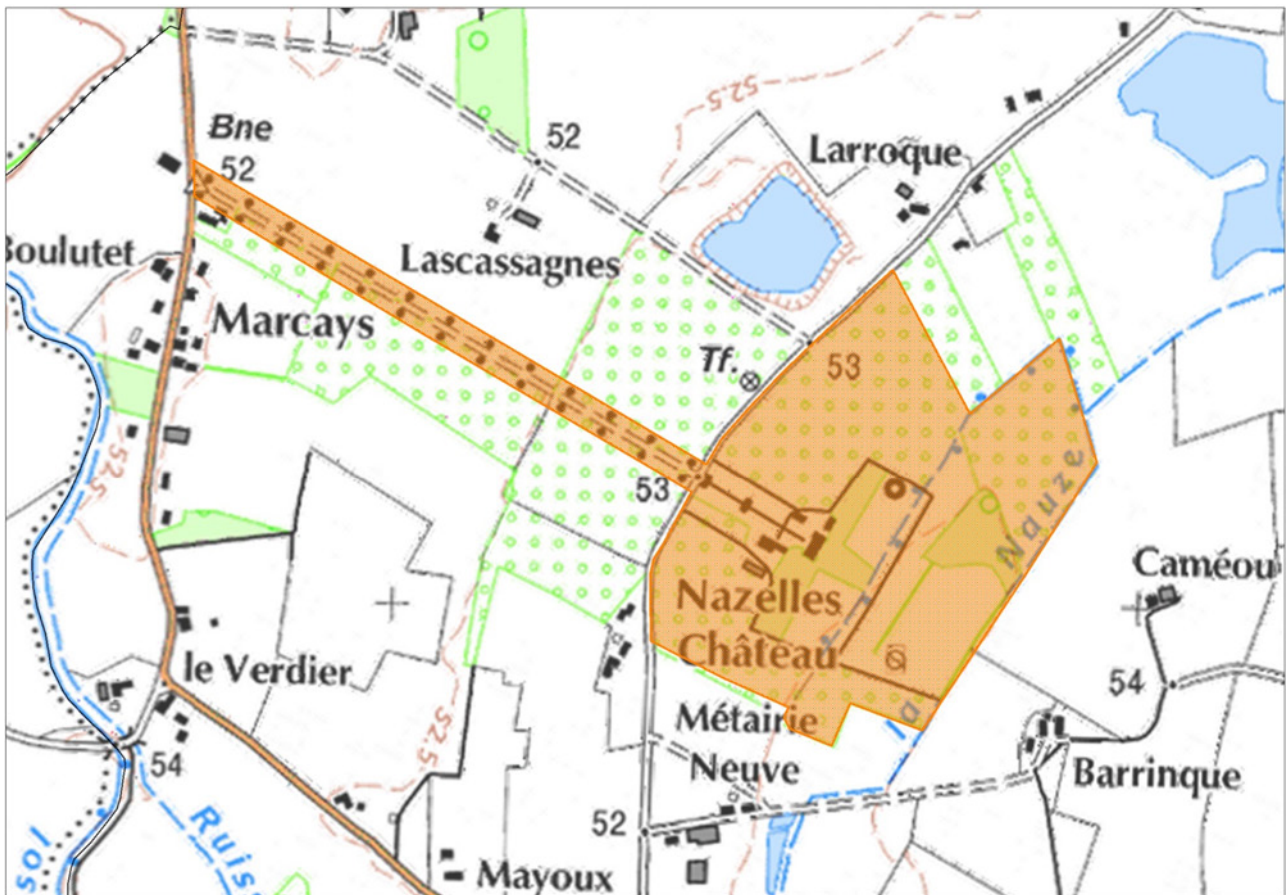


**Site Inscrit : BON ENCONTRE / abords de l'église Ste Radegonde**





**Site Inscrit : CAUDECOSTE / Site de Nazelles**



Photos : [www.lot-et-garonne.gouv.fr](http://www.lot-et-garonne.gouv.fr)

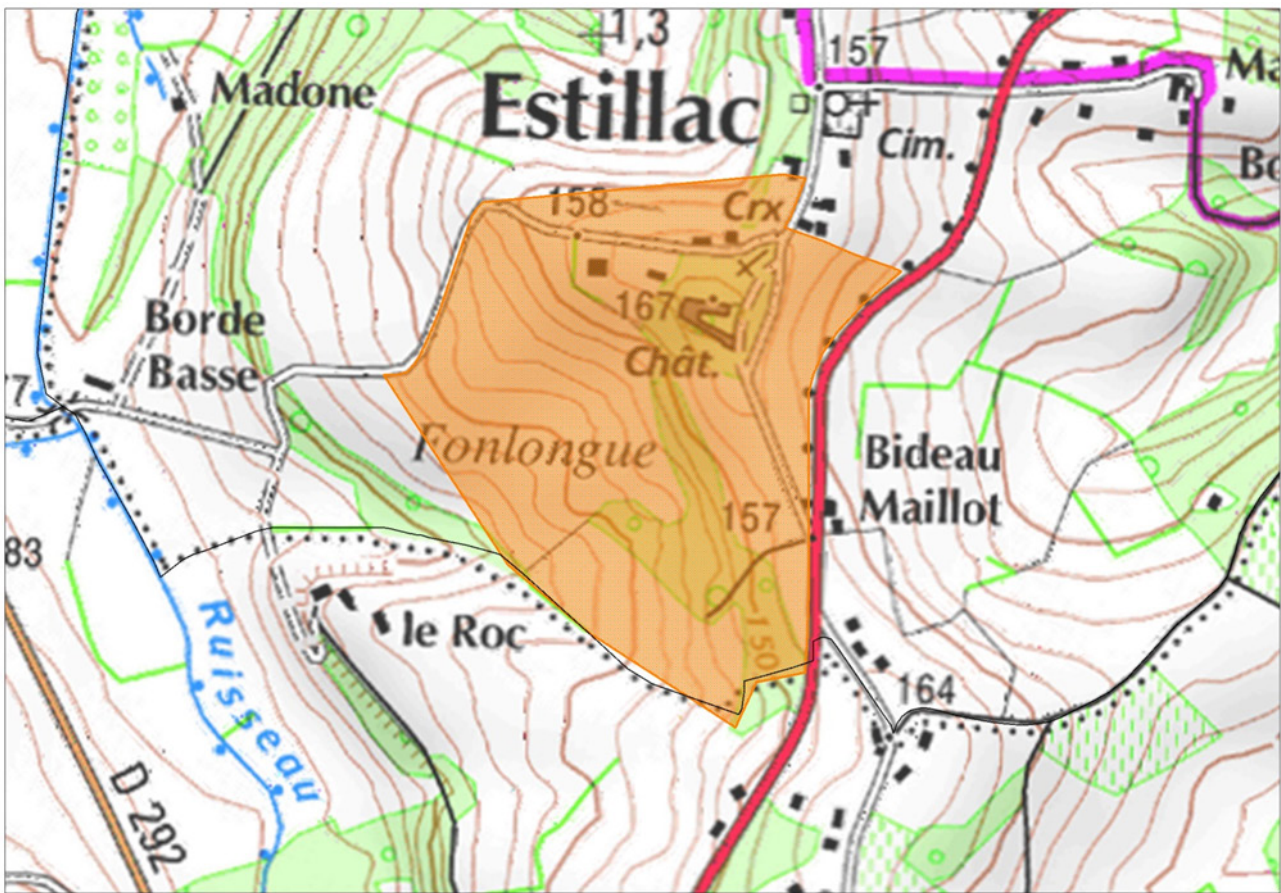


**Site Inscrit : CAUDECOSTE / Place des marronniers et vestiges de l'ancienne bastide**





**Site Inscrit : ESTILLAC / Bourg et abords du Château de Montluc**

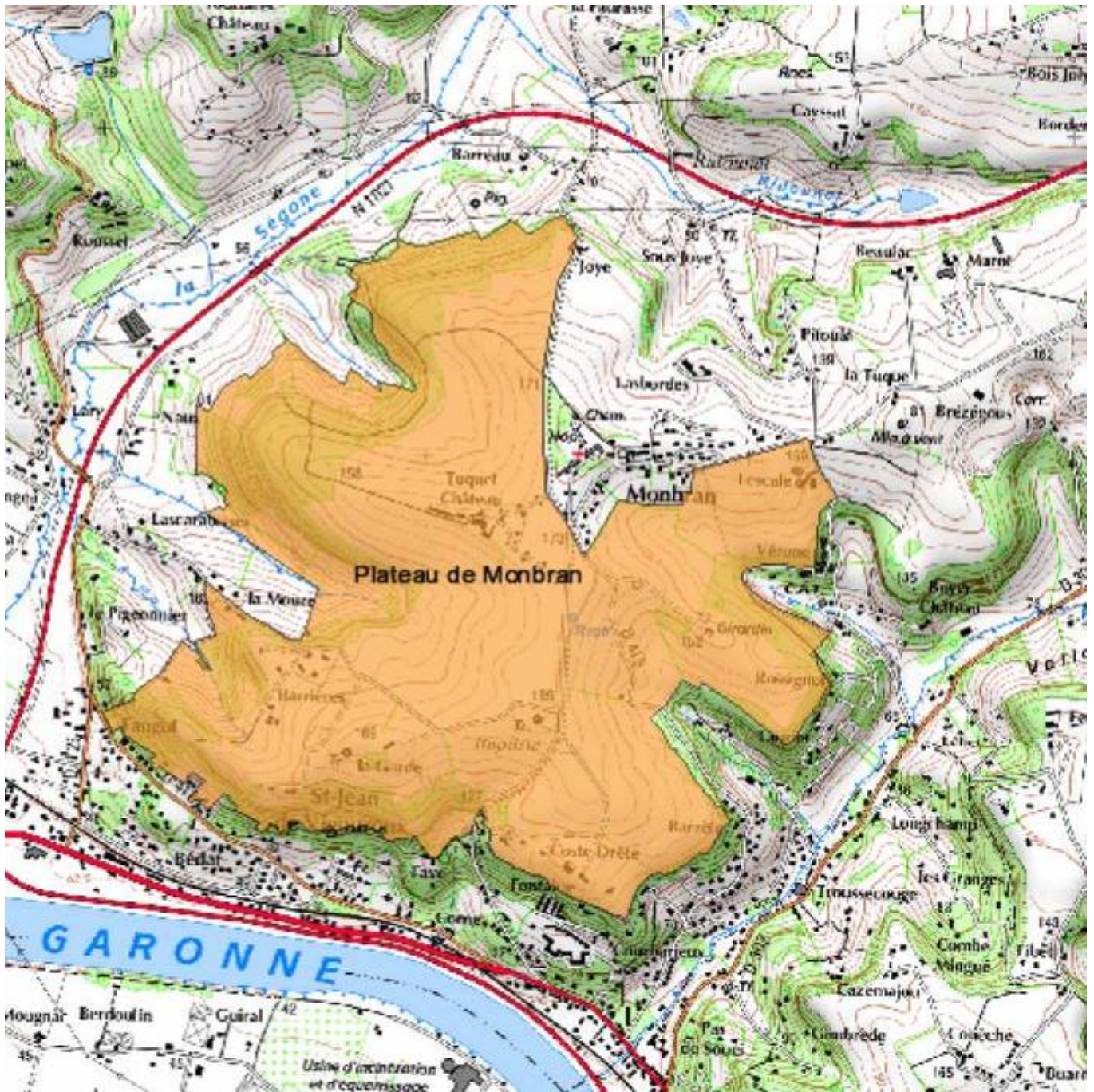


Photos : [www.lot-et-garonne.gouv.fr](http://www.lot-et-garonne.gouv.fr)



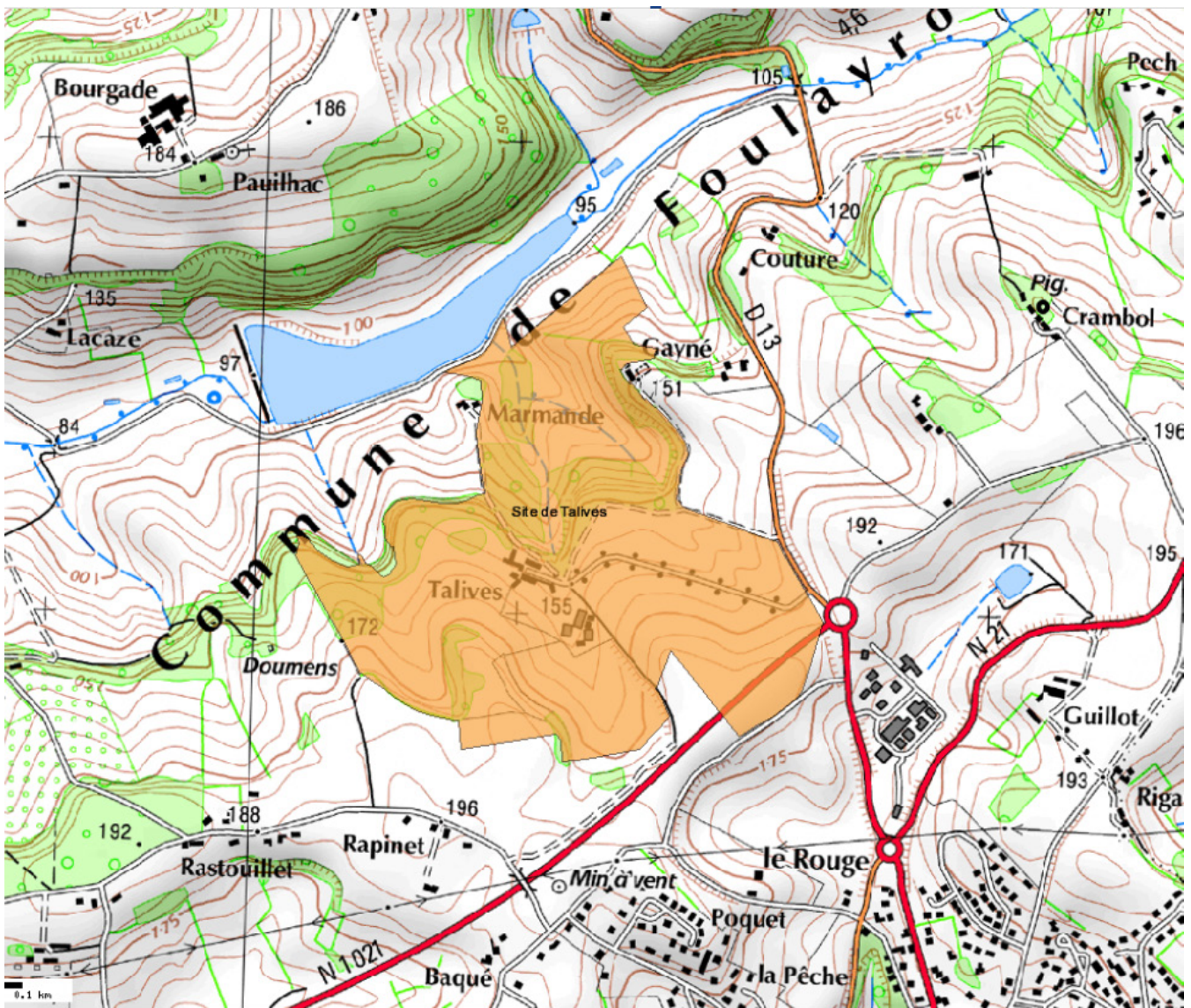


**Site Inscrit : FOULAYRONNES / Plateau de Monbran**



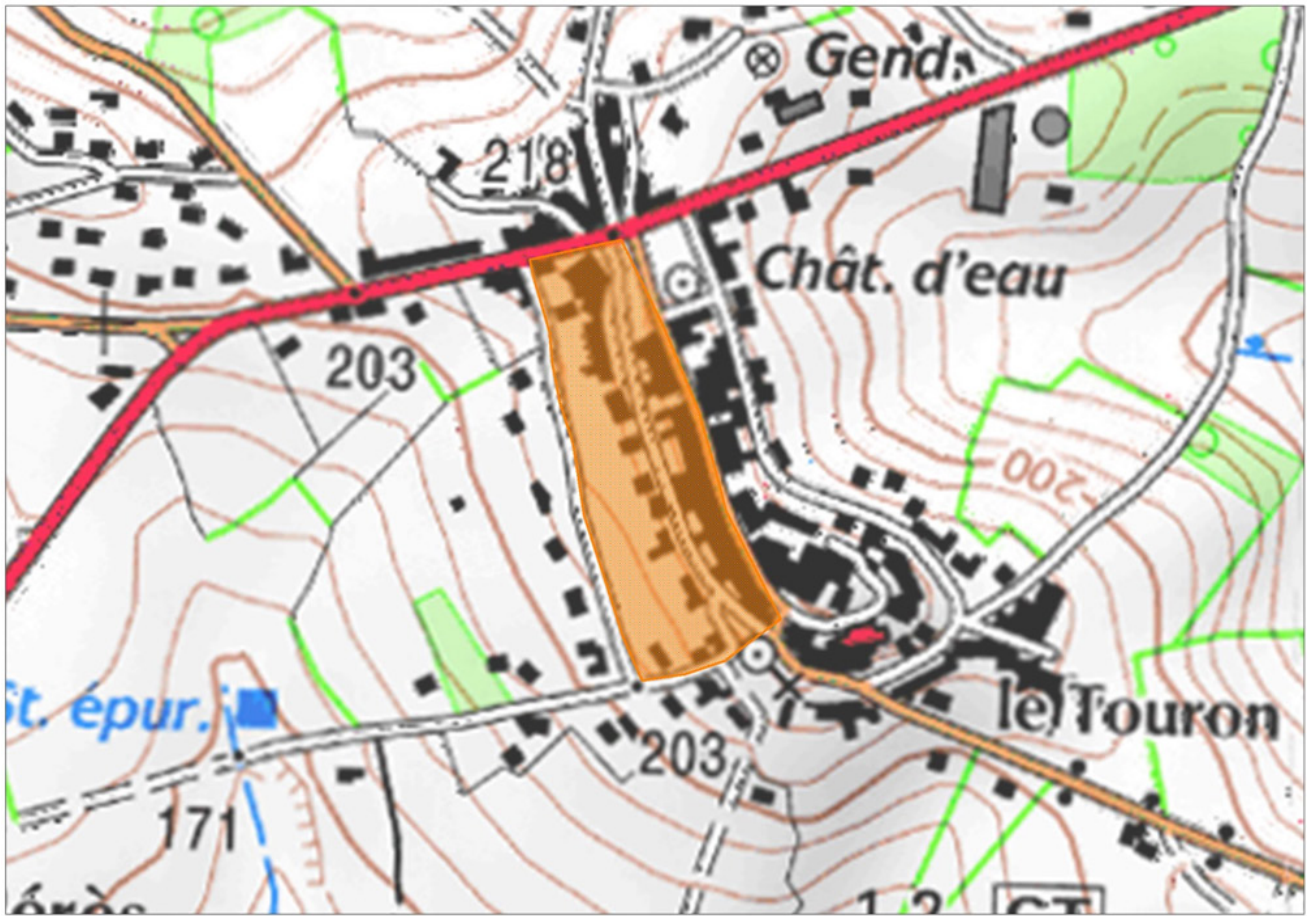


**Site Inscrit : FOULAYRONNES / « Site de Talives »**



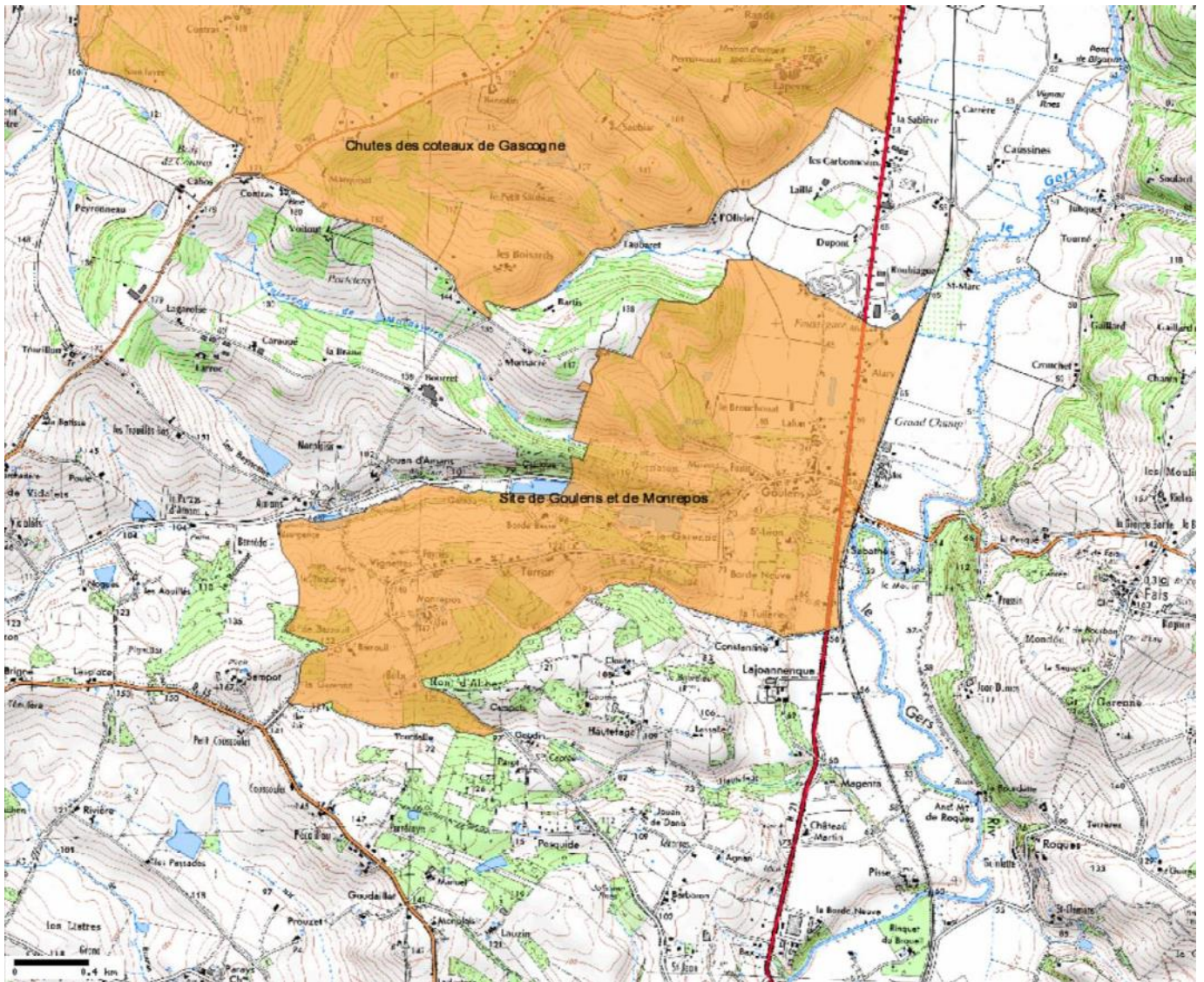


Site Inscrit : LAPLUME / Village (partie Sud) : point de vue du hameau de Cazeau





## Site Inscrit: LAYRAC / « Site de Goulens et de Monrepos »



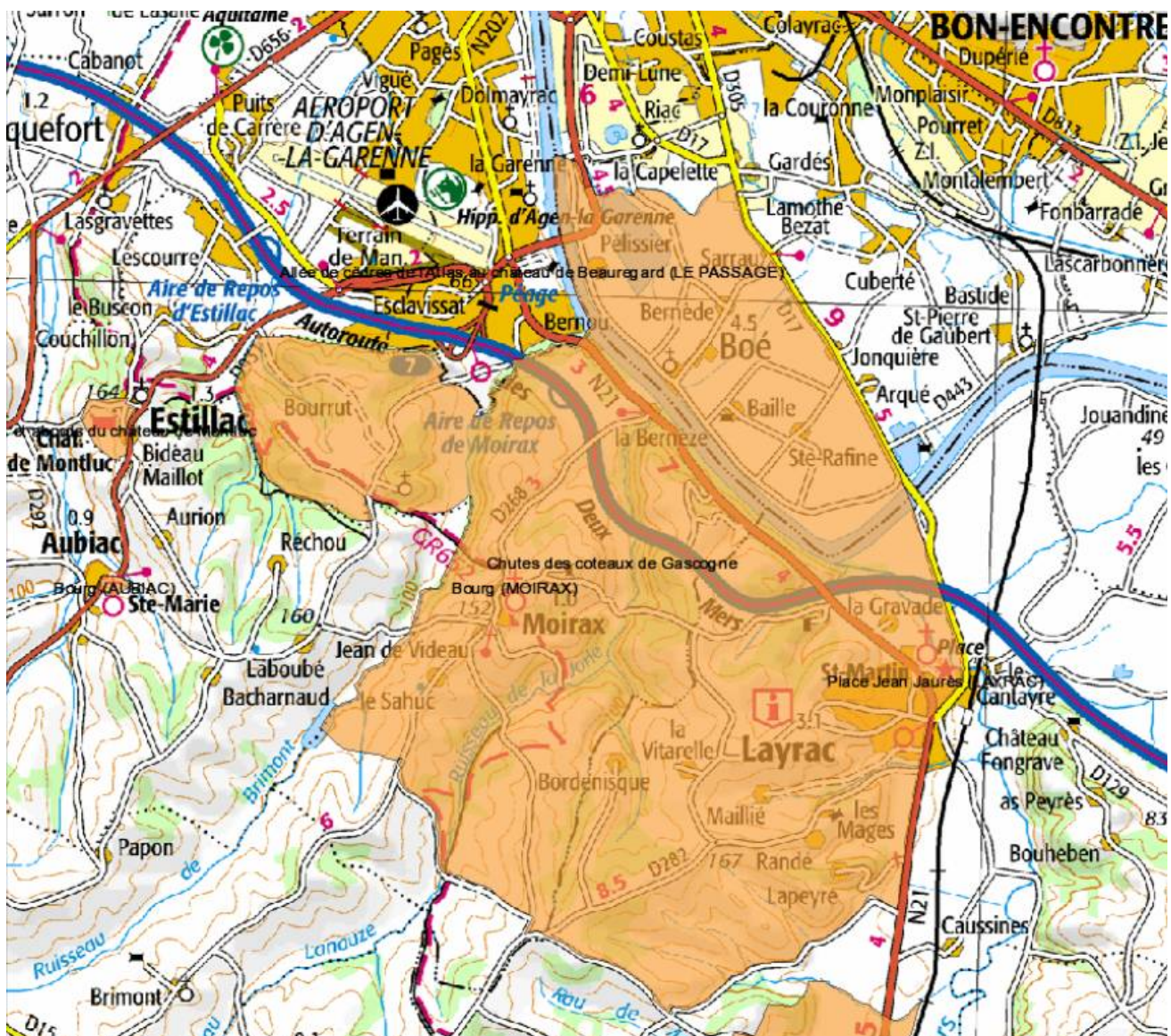


**Site Inscrit: LAYRAC / « Place Jean Jaurès »**





**Site Inscrit : BOÉ, LAYRAC, MOIRAX / « Chutes des Coteaux de Gascogne »**

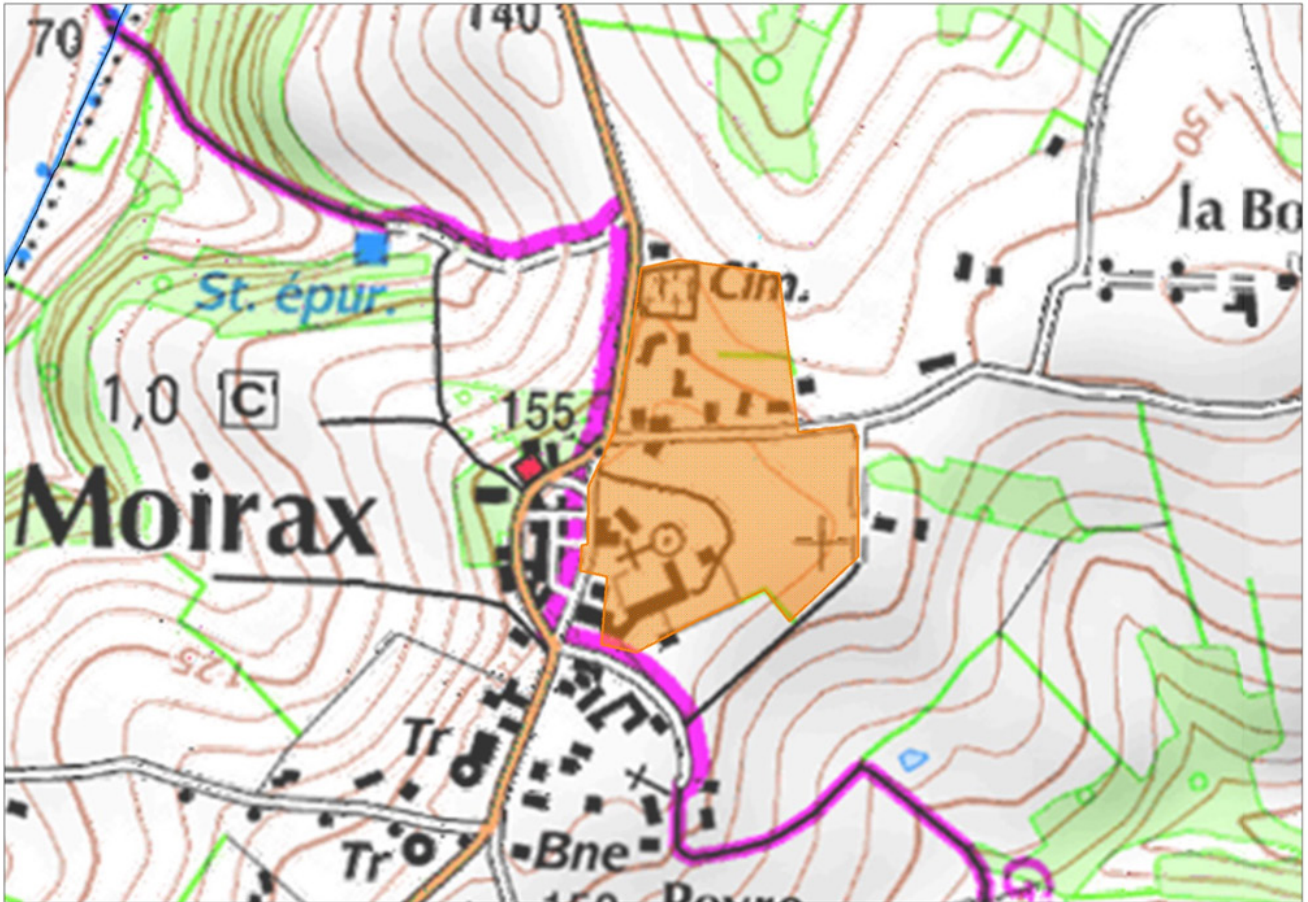




Site Inscrit : LE PASSAGE / « Allée de cèdres de l'Atlas au château de Beauregard »

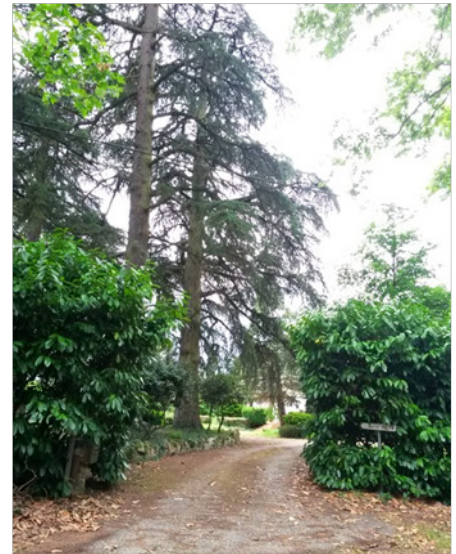
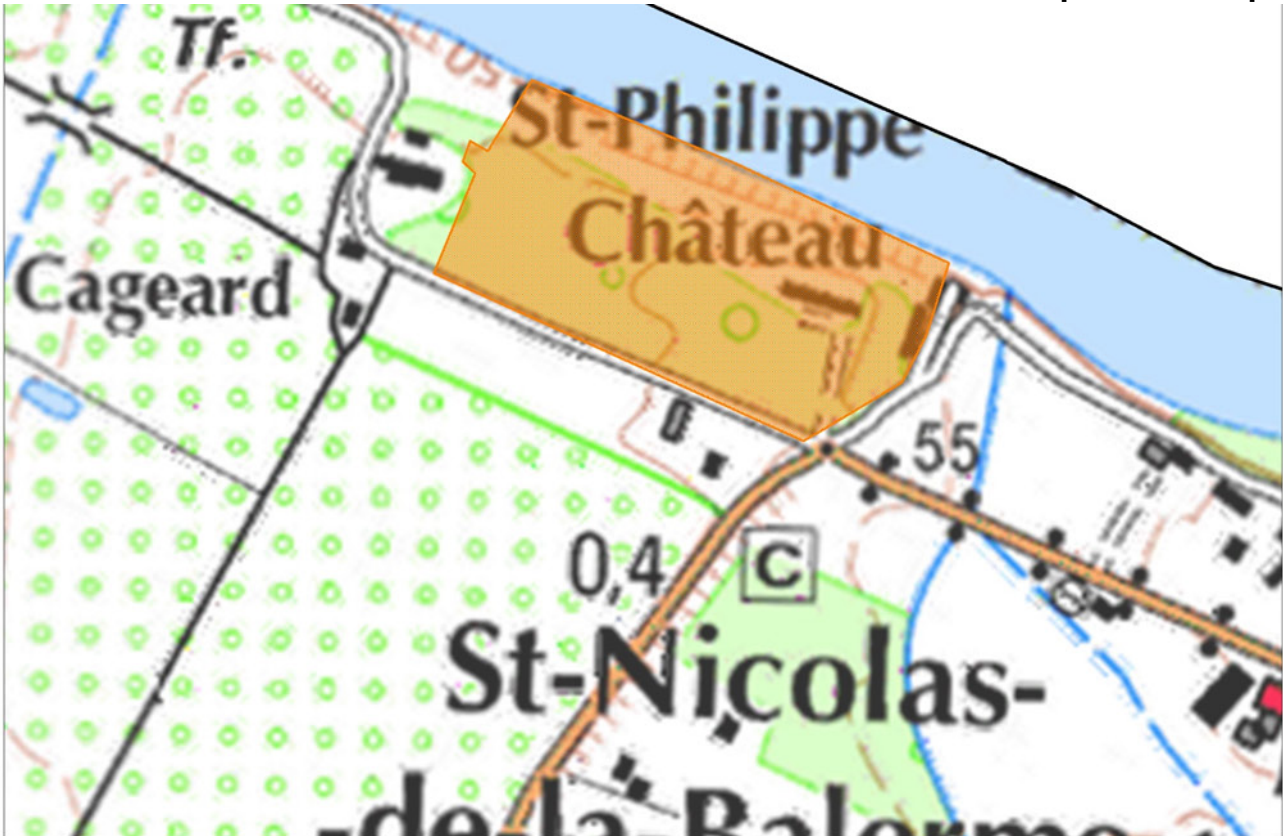




**Site Inscrit: MOIRAX / Le Bourg**

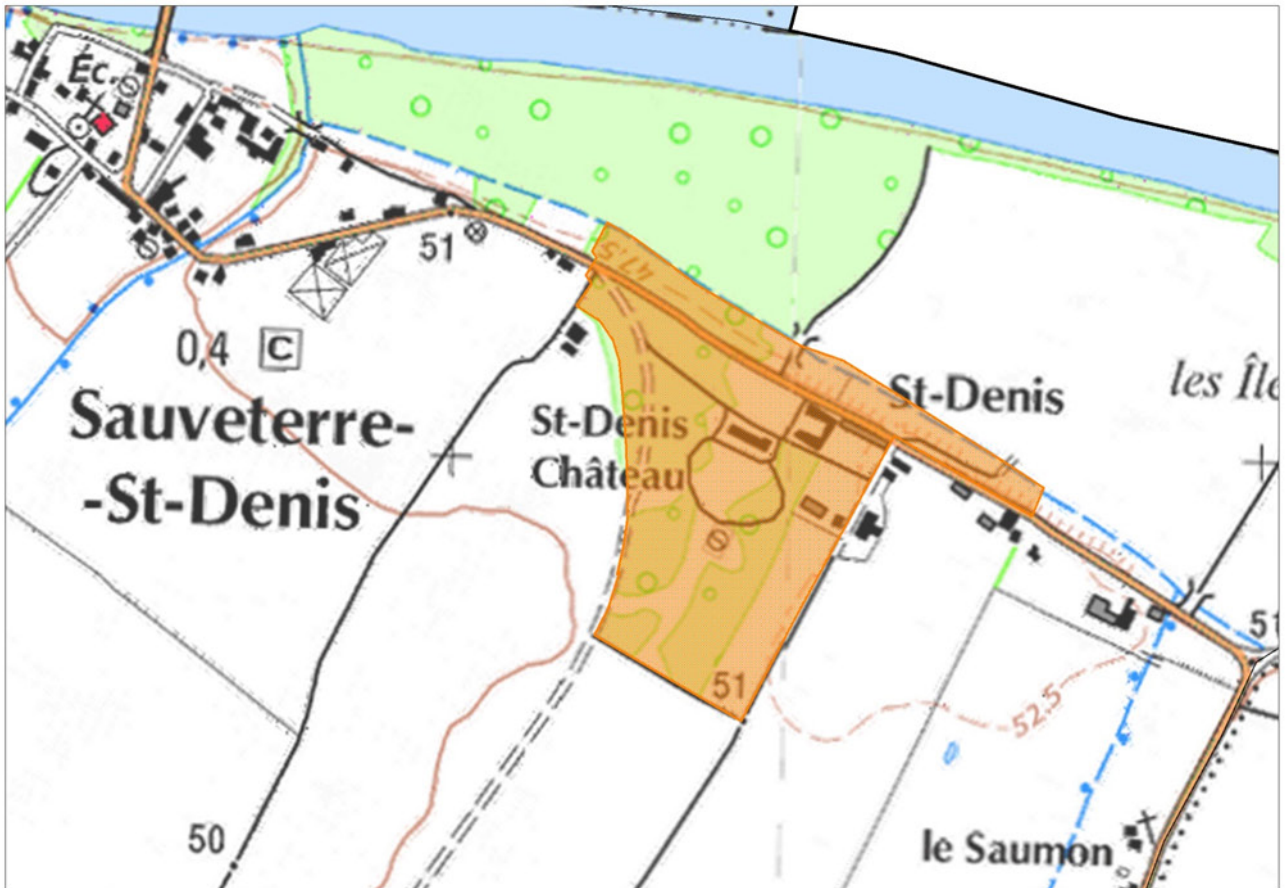


Site Inscrit: SAINT NICOLAS DE LA BALERME / Château St Philip et son parc





**Site Inscrit: SAUVETERRE ST DENIS / Château de St Denis et ses abords**





### b. La ZPPAUP d'Agen et sa transformation en AVAP

Une seule ZPPAUP (Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager) existe sur le territoire de l'Agglomération d'Agen, située sur la Commune centre et décomposée en 4 secteurs distincts (cf. carte ci-après) : le centre historique (zone PU1), le Coteau de l'Ermitage et sa ligne de crête (PU 2 et 3), et le Canal latéral (PU4).

En vigueur depuis le 16 juin 2004, cette Servitude d'Utilité Publique présente un règlement particulièrement uniforme sur l'ensemble des secteurs, sans prise en compte des spécificités des différents quartiers et espaces de vie, ni des diverses formes bâties.

De plus, la ZPPAUP paraît désormais obsolète au regard des évolutions réglementaires récentes et de la possibilité d'intégrer les normes et techniques favorables au développement durable et aux performances énergétiques (toits terrasses, panneaux photovoltaïques,...).



La loi du 12 juillet 2010 dite Grenelle 2 suivie du décret d'application du 19 décembre 2011 remplacent les ZPPAUP et permettent leur évolution en AVAP (Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine). La création d'une AVAP a pour but d'améliorer et d'optimiser :

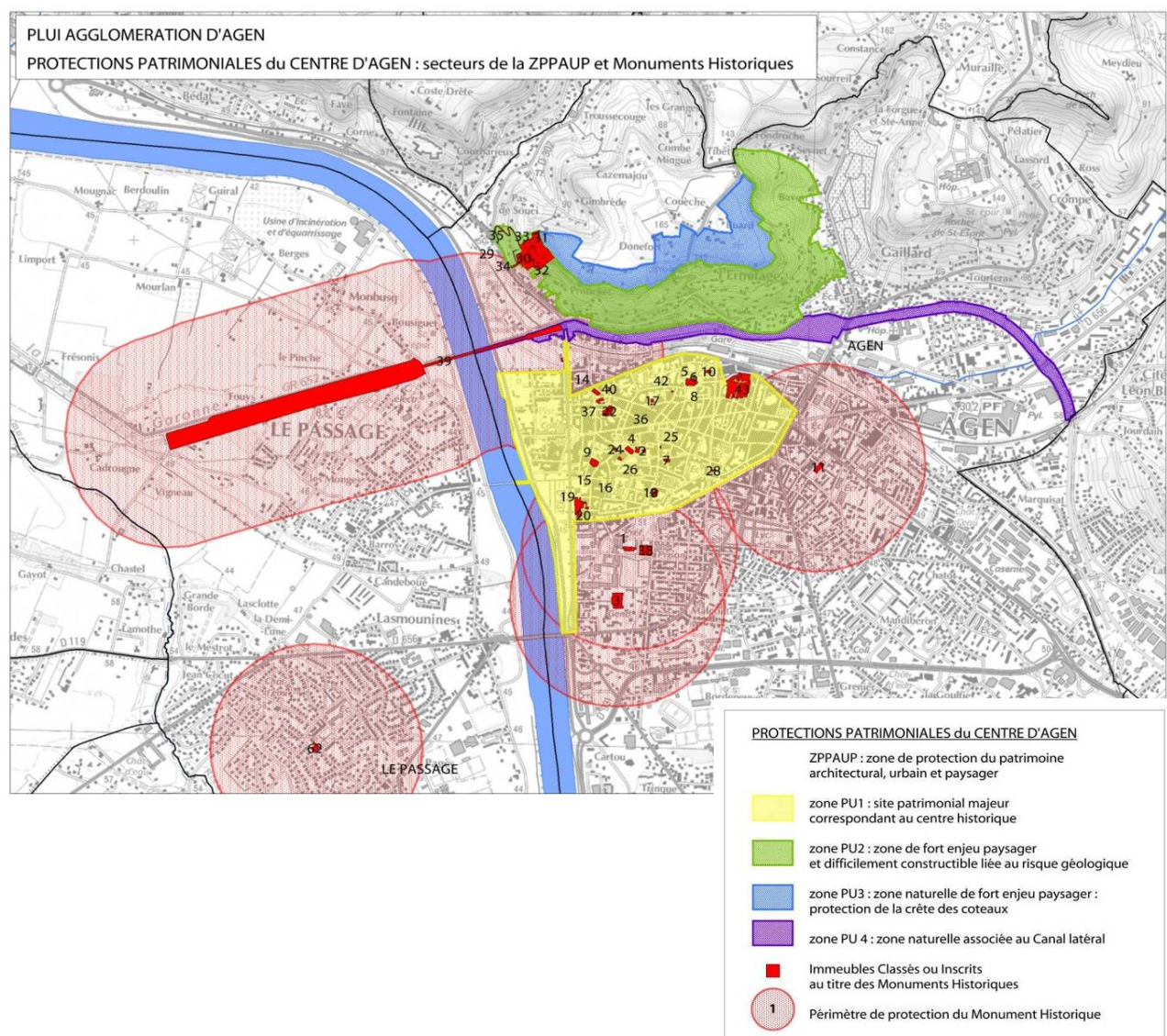
- la prise en compte des enjeux environnementaux et urbains,
- la concertation de la population,
- et la coordination avec le PLUi.

Dans ce contexte législatif renouvelé, et face aux enjeux de revalorisation du centre-ville d'Agen, le Conseil d'Agglomération a prescrit la transformation de la ZPPAUP en AVAP (d'après la délibération du 11 décembre 2014), et la constitution d'une Commission Consultative Locale pour mener à bien la procédure et l'instruction à venir.

Cette nouvelle servitude aura pour vocation de valoriser le potentiel patrimonial, économique, environnemental et touristique de la ville et de promouvoir les solutions de réhabilitation et de rénovation du bâti ancien, encourageant ainsi la remise sur le marché d'une diversité de logements et locaux vacants. Il est envisagé notamment d'élaborer un règlement adapté à chaque bâtiment ou séquence, se référant à des typologies d'immeubles répertoriés en fonction de leur intérêt patrimonial et apportant une certaine souplesse aux possibilités de réhabilitation. De même, l'AVAP pourra identifier des secteurs de projets pour y associer des règles sur mesure en matière d'implantation, de hauteur, de transformation/ démolition, ...

Son périmètre pourra être différent de la ZPPAUP, intégrant par exemple d'autres secteurs à enjeux, connexes ou isolés du périmètre actuel (quartier de la Porte du Pin, Nord du Boulevard Scalinger, ... ?). Une étude est en cours afin de définir le périmètre le plus pertinent pour l'AVAP, dont la délimitation doit prendre en compte notamment la présence des Monuments Historiques et de leurs abords.

### Carte de l'actuelle ZPPAUP d'Agen





c. Des Monuments Classés ou Inscrits.

Le classement et l'inscription au titre de Monuments Historiques engendre la création d'un périmètre de protection de 500m de rayon : les abords, à l'exception des édifices situés au sein d'une AVAP. L'intérêt patrimonial d'un bien s'évalue au regard d'un ensemble de critères historiques, artistiques, scientifiques et techniques où interviennent les notions de rareté, d'exemplarité ou d'intégrité. Au sein du périmètre des abords, toute construction ou intention de travaux est soumise à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France.

On recense sur le territoire **62 monuments historiques, dont 16 classés et 46 inscrits, concernant 18 communes** de l'agglomération. 33 sont situés à Agen.

Trois grandes catégories se distinguent :

- **L'architecture religieuse**

L'Agenais est un territoire où s'est largement exprimé l'Art Roman, évoluant sur plusieurs siècles et laissant des héritages souvent remaniés aux XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles, après les Guerres de religion ou suite à des événements dévastateurs comme les crues de Garonne. L'église Ste Marie à Aubiac, la chapelle d'Andiran à Cuq ou l'église de Ste Colombe en Bruilhois témoignent d'une sobriété caractéristique de l'architecture religieuse locale (plan en croix latine, nef unique, clocher-mur ou clocher-peigne).

- **Châteaux et maisons fortes**

Héritages médiévaux, ces constructions massives sont représentatives d'une architecture défensive, souvent remaniées et agrémentées au XVIII<sup>e</sup> siècle pour en améliorer le confort. Ces édifices, symboles d'une histoire mouvementée, positionnés sur des sites stratégiques, sont reconnaissables par leur robustesse, liée à l'usage et à l'épaisseur de la pierre, et par des éléments d'architecture spécifiques : tours et tourelles, murs de soutènement, terrasse de pierre,... Bois Renaud à Layrac, le Château de Roquefort ou encore celui de Nazelles à Caudecoste en sont des exemples caractéristiques. Il n'est pas rare que certaines maisons fortes, bâties aux XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles, se soient établies sur les vestiges de forteresses médiévales, comme ce fut le cas à Fals.

- **L'architecture civile : hôtels particuliers, maisons bourgeoises, maisons de ville**

La protection de ces édifices concerne quasi-exclusivement le centre d'Agen. Ces bâtiments datent d'époques historiques très différentes : de la période antique, gallo-romaine (Amphithéâtre d'Agen); du Moyen-Âge avec les remparts et les maisons à colombages (« maisons à pans de bois »); du XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles avec nombre d'hôtels particuliers.

A ce propos, cette architecture noble est particulièrement présente à Agen et reconnue pour ses façades remarquables, ordonnancées et arborant la pierre agenaise. Souvent, le mobilier, l'architecture intérieure ou les éléments annexes et décoratifs de ces édifices (toitures, charpentes, portails,...) participent de leur protection au titre des Monuments Historiques. La Maison de Bagatelle en est l'exemple le plus significatif.

Voici la liste des Monuments Historiques identifiés :

	Commune	Nom de l'édifice	Descriptif
1	AGEN	ANCIEN EVECHE (PREFECTURE)	FACADES ET TOITURES DU BATIMENT CENTRAL
2	AGEN	ANCIEN HOTEL DE MONTLUC	FACADES ET TOITURES
3	AGEN	ANCIENNE MANUFACTURE ROYALE DE TOILE	
4	AGEN	ANCIENS HOTELS DE VAURS ET D'ESTRADES (MUSEE)	
5	AGEN	CATHEDRALE SAINT-CAPRAIS	
6	AGEN	CHAPELLE DU COLLEGE SAINT-CAPRAIS	Ancienne salle capitulaire de la Cathédrale d'Agen
7	AGEN	CHAPELLE NOTRE-DAME DU BOURG	
8	AGEN	CROIX DE MISSION	
9	AGEN	EGLISE DES JACOBINS	
10	AGEN	EGLISE DU MARTROU	EGLISE AVEC ENSEMBLE DE LA PARCELLE BATIE ET 2 COURS ATTENANTES
11	AGEN	EGLISE DU SACRE-COEUR	EN TOTALITE
12	AGEN	EGLISE SAINT-HILAIRE	FACADE MODERNE
		EGLISE SAINT-HILAIRE	A L'EXCEPTION DE LA CHARPENTE CLASSEE ET DE LA FACADE MODERNE
		EGLISE SAINT-HILAIRE	CHARPENTE
13	AGEN	FONTAINE	SITUEE DANS ET AU PIED DU REMPART MEDIEVAL
14	AGEN	HOTEL CHAUDORDY	2 ESCALIERS MONUMENTAUX JUXTAPOSES AVEC LEUR RAMPE FER FORGE
15	AGEN	HOTEL d' AMBLARD	FACADES ET TOITURES
16	AGEN	HOTEL DE SAINT-MARTIN	Façades et toitures, escalier principal, grand salon, bibliothèque et salon de musique dans la grande tour
		HOTEL DE SAINT-MARTIN	terrasses
17	AGEN	Hôtel de Sevin	ancien hôtel particulier, ayant abrité la principale famille de magistrats d'Agen de 1508 à 1814 (parcelle n°250)
		Hôtel de Sevin	sol et murs de clôture de la cour
18	AGEN	HOTEL D'ESCOULOUBRES	FACADES ET TOITURES, ESCALIER ET RAMPE FER FORGE
19	AGEN	HOTEL JEAN VERGES (MUSEE)	FACADE ANCIENNE SUR COUR
20	AGEN	Hôtel particulier Saint Philip	En totalité
21	AGEN	IMMEUBLE	FACADE SUR COUR ET TOITURE CORRESPONDANTE
22	AGEN	MAISON A PANS DE BOIS	FACADES ET COUVERTURES

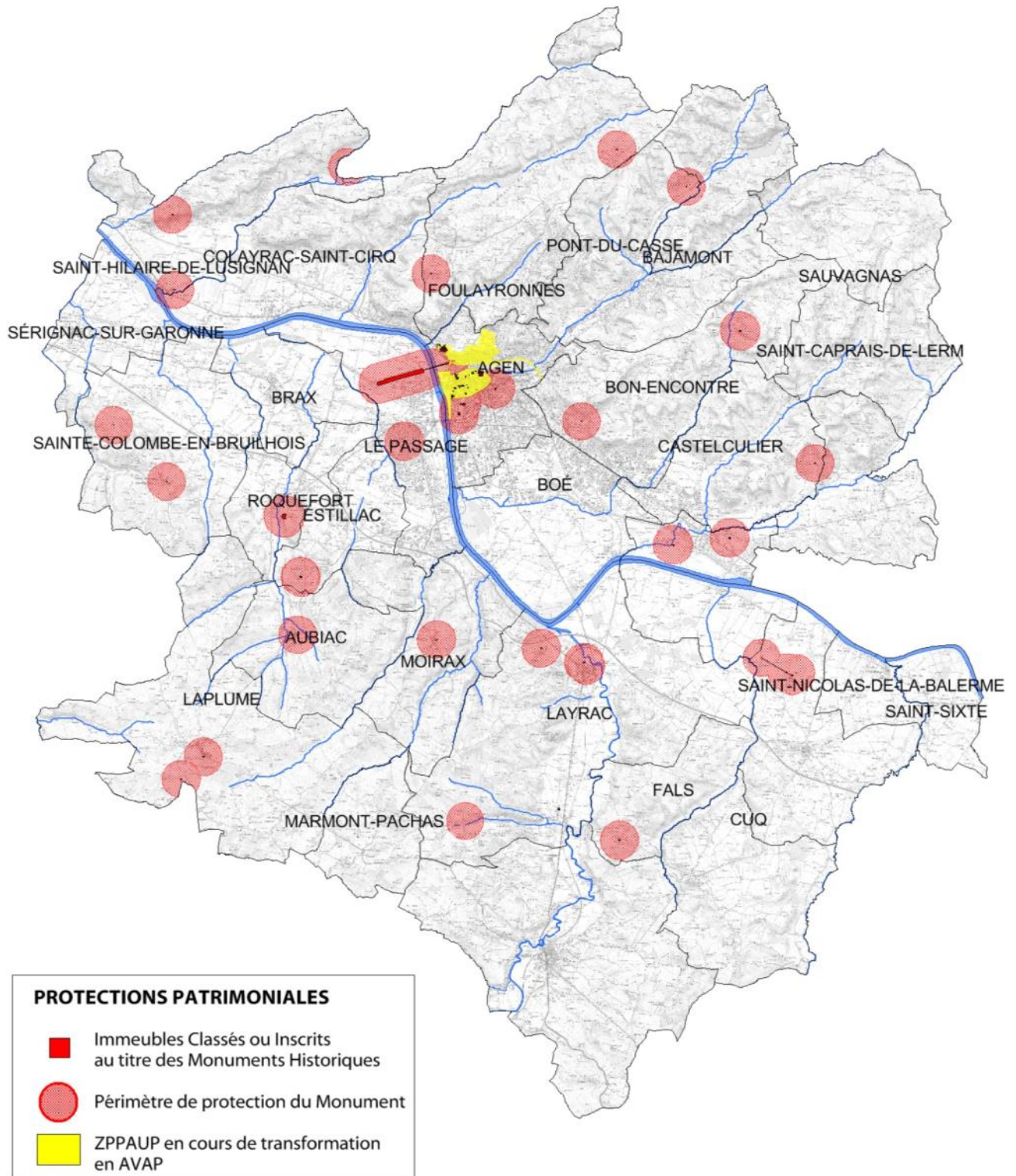


23	AGEN	MAISON A PANS DE BOIS	FACADES ET TOITURES
24	AGEN	MAISON ART NOUVEAU	FACADES ET TOITURES
25	AGEN	Maison de Bagatelle	Sentier d'accès et sol
			Portail d'accès
			Portail d'accès
			Maison de Beauvoir
			Le logis(sauf étage et local cuisine adossé à la façade arrière), bâtiment de cuisine 18ème, maison de Beauvoir, orangerie, ferme, jardin
			Orangerie
			Maison de Bagatelle
			Murs de soutènement, jardin, terrasses
26	AGEN	MAISON DU SENECHAL	FACADE
27	AGEN	Maison Jailles	Ancien hôtel particulier dit "Maison Jailles"
28	AGEN	PALAIS DE JUSTICE	SALLE DES PAS PERDUS ET COUR D'ASSISES
29	AGEN	Pont canal	Ensemble du dispositif lié au pont-canal d'Agen à Agen et au Passage
30	AGEN	RUINES DE L'ANCIENNE EGLISE SAINT-HILAIRE	
31	AGEN	THEATRE MUNICIPAL	
32	AGEN	TOUR DU CHAPELET	
33	AGEN	VESTIGES DE L'ANCIEN AMPHITHEATRE	TOTALITE DES VESTIGES
34	AUBIAC	EGLISE SAINTE-MARIE	
35	BON-ENCONTRE	CHATEAU DE CASTELNOUBEL	
36	BON-ENCONTRE	EGLISE SAINTE-RADEGONDE	
37	CASTELCULIER	EGLISE DE CABALSAUT	
38	CAUDECOSTE	CHATEAU DE NAZELLES	FACADES ET TOITURES, PIGEONNIER ET LES 4 PILIERS DES ANCIENS PORTAILS
39	CAUDECOSTE	CHATEAU DE NAZELLES	GRANDE ALLEE
40	ESTILLAC	CENOTAPHE DE MONTLUC	
41	ESTILLAC	CHATEAU	
42	FALS	CHATEAU	FACADES ET TOITURES, DECOR 18E SALON ET SALLE A MANGER
43	FOULAYRONNES	EGLISE D'ARTIGUES	
44	FOULAYRONNES	EGLISE DE MONBRAN	
45	LAFOX	CHATEAU	FACADES ET TOITURES DES PARTIES EST ET OUEST, DONJON, CHATELET
46	LAFOX	MANOIR DE PRADES	
47	LAPLUME	EGLISE SAINT-BARTHELEMY	
48	LAPLUME	RUINES DE L'EGLISE SAINT-PIERRE DE CAZEAUX	
49	LAYRAC	CHATEAU DE GOULENS	SALON ET PETIT BUREAU AVEC LEUR DECOR DE TOILES MAROUFLEES AU R.D.C.
50	LAYRAC	EGLISE D'AMANS	CHOEUR, NEF ET CLOCHER-MUR

51	LAYRAC	EGLISE SAINT-MARTIN	
52	LAYRAC	Maison forte de Bois Renaud	Façades et toitures de la maison, à l'exclusion des dépendances
53	LAYRAC	TOUR-CLOCHER DE L'EGLISE SAINT-MARTIN	
54	LE PASSAGE	Eglise Ste Jehanne de France	En totalité avec son clocher isolé et son patio.
55	MOIRAX	EGLISE	
56	PONT-DU-CASSE	EGLISE DE SAINTE-FOY-DE-JERUSALEM	
57	ROQUEFORT	Château	La tour-salle, le logis, les communs, l'enceinte et le sous-sol archéologique de la totalité des parcelles
58	SAINTE-COLOMBE-EN-BRUILHOIS	EGLISE ANNEXE DE MOURRENS	
59	SAINTE-COLOMBE-EN-BRUILHOIS	EGLISE DE SAINTE-COLOMBE	
60	SAINT-HILAIRE-DE-LUSIGNAN	EGLISE DE LUSIGNAN-GRAND	
61	SAINT-HILAIRE-DE-LUSIGNAN	EGLISE DE SAINT-HILAIRE	
62	St CAPRAIS DE LERM	EGLISE DE St CAPRAIS DE LERM	LE CHOEUR DE L' EGLISE

## PLUI de L'AGGLOMERATION D'AGEN

### Monuments Historiques et abords



## 2. LE PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE

Le Service Régional de l'Archéologie a répertorié **près de 200 zones archéologiques sensibles** sur l'Agglomération d'Agen (cf. cartographie et liste des secteurs identifiés ci-après). L'ensemble des 31 communes sont concernées.

L'intérêt scientifique et culturel de ces sites justifie leur conservation en l'état actuel et leur inscription en zone spécifique. De ce fait, tout projet de travaux et d'aménagement affectant le sous-sol des terrains sis dans les zones recensées devra faire l'objet de prescriptions archéologiques préalables à leur réalisation. Toutefois, cette liste ne saurait être considérée comme exhaustive et ne mentionne que les secteurs à ce jour diagnostiqués. C'est pourquoi, afin d'éviter tout risque de destruction de site historique (qui serait susceptible d'être sanctionné par la législation relative aux crimes et délits contre les biens (articles 322-1 et 322-2 du Code Pénal), le Service Régional de l'Archéologie doit être prévenu de toute découverte fortuite, conformément au Code du Patrimoine (article L.531-14).

Les zonages établis feront l'objet d'un arrêté préfectoral, tel que prévu au 1<sup>er</sup> de l'article 1 du décret n°2002-89 du 16 janvier 2002 pris pour l'application de la loi n°2001-44 du 17 janvier 2001.

En l'attente, selon les termes de l'article 5 du décret susvisé, les autorités compétentes pour autoriser les permis de construire, de démolir, les installations ou les travaux divers conformément à l'article L.311-1 du Code de l'Urbanisme peuvent décider de saisir le Préfet de Région en se fondant sur les éléments de localisation et leur superficie, conformément à l'article 1 du décret n°2002-89 du 16 janvier 2002.

Au sein de ces différentes zones repérées, **le site du plateau de l'Ermitage** constitue un lieu particulier, du fait de son ampleur, de sa proximité immédiate avec le cœur d'Agen, de son rôle avéré dans la constitution historique de la ville-centre, et de sa forte empreinte paysagère au croisement de la plaine de Garonne et du Pays des Serres<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> Pour aller plus loin : *Etude DREAL de Classement du plateau de Monbran et des Serres d'agenais (2011)* et *Etude CREHAM du Plateau de l'Ermitage (2012)*



## ***B. LE PATRIMOINE LOCAL IDENTIFIE***

L'agglomération d'Agen dispose d'un **patrimoine de valeur architecturale et paysagère important fortement lié à son identité rurale historique**. Certes, celui-ci est déjà largement reconnu et protégé par des dispositifs nationaux (Monuments et Sites, AVAP, ZNIEFF, Natura 2000, Arrêté de protection des biotopes, ...), notamment dans les centres agglomérés, mais leur impact reste limité et ne rend pas compte de la diversité des patrimoines. Ces héritages couvrent plusieurs époques historiques et témoignent du rapport que la population entretenait avec son environnement au fil des siècles, au gré des événements historiques et des évolutions culturelles ou culturelles.

L'observation des formes architecturales et urbaines anciennes nous livre des indices sur les modes d'habiter et les pratiques d'alors, et nous renseigne sur la forte identité rurale et agricole de ce territoire.

Une typologie a été dressée afin de rendre compte de la grande richesse de sites et d'éléments patrimoniaux, divers par leurs formes et par leurs âges. Elle découle d'un travail effectué à partir :

- d'une observation du terrain, via des parcours traversant les différentes communes afin de repérer et de qualifier les éléments caractéristiques du patrimoine,
- des inventaires existants (inventaire général du patrimoine culturel, article L123.1.5.7° des PLU communaux, ...),
- de la participation de personnes ressources, et du recueil de leurs connaissances personnelles en matière d'histoire, d'architecture, ...

Les patrimoines de l'Agglomération agenaïse sont classés en deux grandes catégories, elles-mêmes déclinées en une typologie détaillée :

- **le patrimoine bâti** : architecture monumentale, édifices religieux, bâtiments agricoles, hameaux de caractère, patrimoines liés à l'eau, ...
- **le patrimoine végétal** : arbres isolés, alignements et massifs d'intérêt paysager, ...



### 3. LE PATRIMOINE ARCHITECTURAL ET URBAIN

*Le patrimoine architectural et urbain recouvre des éléments et des sites déclinés en 8 catégories.*

#### Les bastides

Ce modèle d'urbanisme mis en œuvre dès le XIII<sup>e</sup> siècle a particulièrement marqué le Lot et Garonne puisque l'on compte une quarantaine de bastides sur le département, pour 500 en France. La construction de ces villes nouvelles établies au Moyen Âge par une autorité publique ou plus rarement religieuse, a débuté en 1229, au cours d'une période de paix et de prospérité.

Elles sont particulièrement reconnaissables à leur plan géométrique facilitant le découpage parcellaire et permettant de répartir équitablement les terres entre les habitants.

Deux centres urbains de l'agglomération agenaise répondent à ce modèle : Caudecoste et Sérignac sur Garonne, construites toutes deux à partir de 1273.



Bastide de Caudecoste.  
Source : tourisme-aquitaine. fr



Sérignac sur Garonne. Source : Géoportail, campagne photo aérienne 2013

Notons par ailleurs que Sauveterre Saint Denis constitue, comme son toponyme l'indique, une sauveté, forme ancienne et préalable à la création des bastides, conçue pour regrouper autour de l'église et/ou du château seigneurial, la population laborieuse et jusque-là diffuse, afin de défricher et de mettre en culture les terrains alentours.

Caudecoste et Sérignac présentent chacune le plan en damier systématique des bastides, s'appuyant sur deux axes principaux : les rues charretières se croisant à angle droit au centre du bourg, et les andrones ou carrérots, ruelles parallèles servant à la desserte des riverains. Ce jeu de rues s'articule à partir d'une place publique, autour de laquelle sont découpées les parcelles constructibles (ayral), tandis que les parcelles cultivables (arpen) sont reportées aux abords de la bastide.



Caudecoste a conservé sa place centrale cernée de cornières avec passages couverts, et certaines maisons à colombages. Établie sur la terrasse alluviale suite à la crue de Garonne en 1270, cette bastide présente un plan circulaire, ainsi qu'en héritage de sa fonction défensive, les vestiges d'un rempart de pierre et le poste de guetteur, en pans de bois. Les deux puits sur la place et le foirail sont deux autres composants caractéristiques de la bastide.



*Caudecoste : place à cornières, maisons à colombages et andronne (ruelle étroite)*

Sérignac sur Garonne possède de même une place à arcades et des maisons à colombages. Les rues s'y croisent à angle droit dont la rue des Cornières est représentative des codes architecturaux des bastides. Des maisons à portiques couverts forment des avant-boutiques, soutenues par des piliers de pierre ou de bois.



*Sérignac : maisons à colombages et cornières sur piliers de pierre, de briques et de bois.*

En somme, les bastides de Caudecoste et Sérignac constituent des modèles d'urbanisme reconnaissables par leur conception rationnelle, à partir d'un plan orthogonal et d'un parcellaire égalitaire, par une architecture de pierre et de bois issue des ressources locales et par ses équipements collectifs (puits, foirail, cornières). La place à cornières dite des marronniers et les vestiges de l'ancienne bastide de Caudecoste sont inscrits au titre des Sites : néanmoins le périmètre de cette protection n'inclut pas le chemin de ronde et les abords de cette entité. Établie sur une terrasse lui conférant une forte visibilité notamment depuis le nord (plaine de Garonne), la bastide s'inscrit aujourd'hui dans un ensemble urbain plus hétérogène où des éléments de caractère, bâtis (pigeonnier, fontaine, lavoir) ou non bâtis (Place Rogale, alignements de platanes, cèdres remarquables, glacis au nord, perspectives depuis la route de Saint Nicolas,...), participent à la mise en scène et la valorisation de l'unité historique.

La bastide de Sérignac, quant à elle, ne fait l'objet d'aucune protection patrimoniale de l'intérêt historique, architectural et urbain de cette entité, qui inclut notamment en son sein l'église Notre-Dame bâtie au XVI<sup>e</sup> siècle, constitué d'un clocher torse hélicoïdal recouvert d'ardoise, unique en Aquitaine.

### **Les sites clunisiens**

Les sites clunisiens correspondent à des monastères, abbayes, églises séculières et biens immobiliers dédiés à des fonctions différentes selon les rôles joués par les moines du Xe au XVIII<sup>e</sup> siècle. Sur le territoire de l'Agglomération agenaïse, 2 sites clunisiens majeurs peuvent être recensés : les prieurés de Moirax et de Layrac.

Sur la voie antique nommée La Peyrigne et menant à Saint Jacques, le prieuré de Moirax est établi en position stratégique, en surplomb d'Agen. De ce prieuré créé en 1049, seule l'église Notre Dame demeure, (les bâtiments conventuels et le cloître ayant disparu).

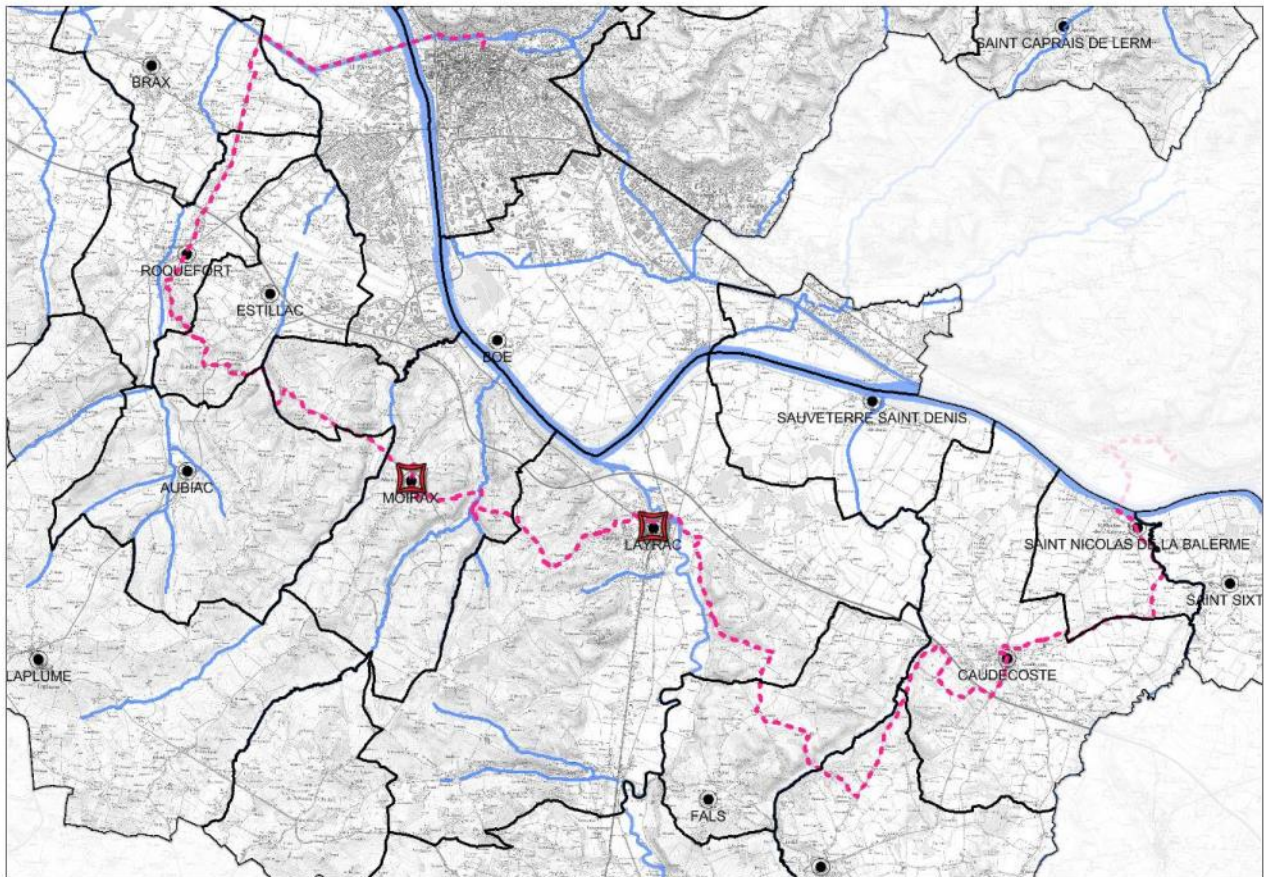
Le prieuré de Layrac est fondé en 1072, époque à laquelle la ville prospère et développe son urbanisme et son commerce via le Gers : maisons à colombages, cornières, lavoirs, ... jalonnent encore les rues et les terres de la commune.

A ces deux centralités clunisiennes se rattache un réseau d'églises séculières cédées dès le XI<sup>e</sup> siècle aux prieurés de Moissac, Moirax ou Layrac : c'est le cas de Notre Dame de Sérignac, de Cazeaux à Laplume, ou l'église de St Nicolas de la Balerne.

Ces sites clunisiens ont été le point de départ d'un essor urbain et architectural, au cours d'une période historique de prospérité, et dont l'intérêt patrimonial est reconnu à travers des protections (bourg de Moirax, église Saint Martin de Layrac).



Aujourd'hui, ce patrimoine clunisien fait l'objet d'une mise en réseau via le chemin de randonnée dit "des 3 M" reliant l'abbatiale de Moissac, l'abbaye de Saint Maurin et le prieuré de Moirax (cf. carte ci-dessous).



### **Les Bourgs fortifiés : le cas d'Astaffort**

Les héritages médiévaux sont pléthores sur le territoire agenais, à l'image des castrums (châteaux et maisons fortes, cf. **L'architecture monumentale et les propriétés de maître**) des bourgs fortifiés marqués par leur unité dense cernée d'enceintes, leurs ruelles étroites et les maisons à pans de bois.

Si la plupart des héritages médiévaux font à ce jour l'objet d'une protection au titre des Sites ou des monuments historiques, il convient de noter que la place forte d'Astaffort fait exception.

Entre le XI et le XIV<sup>e</sup> siècle, la cité est ceinte de murailles et défendue par deux châteaux forts, établie sur un site privilégié en Agen et Lectoure. On peut observer les vestiges du rempart constitué en moellons calcaires de plus d'un mètre d'épaisseur, le long d'un sentier tracé le long de l'ancien mur. L'accès à la ville se faisait par trois portes, celle du Bouc, de Corné et du Gers, dont seuls les restes de la porte de Corné sont visibles. La cité a su conserver encore nombre de maisons à colombages et d'indices d'une vie active à l'intérieur de l'enceinte : lavoirs, fontaines, jardins vivriers... Architectures domestique et militaire se côtoient : association des pans de bois et du torchis, usage de la pierre de taille ou du moellon, et donnent lieu à des bâtiments robustes et imposants, à l'image de la maison forte Salle de Taillac. La grande rue du commerce (avec l'ancienne halle aujourd'hui Hôtel de ville) constitue une voie majeure drainant un réseau de ruelles perpendiculaires. Au-delà des héritages médiévaux, le centre d'Astaffort abrite des constructions d'époque ultérieure dont l'intérêt patrimonial est à souligner, comme la Maison bourgeoise de la rue Vert, hôtel particulier notable du XVIII<sup>e</sup> siècle.





Astaffort / Place de la Craste



L'enjeu réside donc dans la reconnaissance des patrimoines de la ville d'Astaffort, dont la diversité et l'intérêt historique justifient leur protection et leur valorisation.



### **Les hameaux patrimoniaux**

Formés au croisement de chemins ou le long d'une voie de passage, les hameaux anciens présentent une organisation relativement structurée, rassemblant des habitations et des bâtiments agricoles implantés souvent à l'alignement. Maisons de caractère, granges, fermes, séchoirs, pigeonniers,... illustrent les traditions constructives et architecturales lot-et-garonnaises. Les hameaux les plus denses, centres d'anciennes paroisses pour certains, agglomèrent une dizaine de logis autour d'une église, d'une chapelle, ou d'une croix de chemin, et disposent parfois d'un cimetière. Ces ensembles bâtis, qui parsèment la campagne agenaise, sont souvent agrémentés d'arbres rois ou de sujets repères, signalant un carrefour ou la présence d'une riche propriété. Ces hameaux revêtent un intérêt patrimonial et historique, héritages des modes d'habiter et des pratiques culturelles d'un passé agricole prospère.

Goulens à Layrac, Barbonvielle à Astaffort, Roudoulous à Sauvagnas, ... en sont des illustrations typiques.



ASTAFFORT / Barbonvielle



LAPLUME / Brimont



BAJAMONT / Serres



ST HILAIRE DE L. / Cardonnet



### **L'architecture monumentale et les propriétés de maître**

Cette catégorie recouvre les châteaux, maisons fortes, demeures bourgeoises et maisons de maîtres,... dont l'architecture est significative des traditions constructives et des savoir-faire locaux, et symbolique de la prospérité des possédants de la région.

À l'origine, châteaux et maisons fortes constituent des héritages de l'Ancien Régime, période où les grandes familles aristocratiques prospéraient dans l'activité agricole et le commerce. Ces propriétés, aux aspects imposants à vocation défensive, ont été remaniées et étendues au fil des décennies, notamment pour en améliorer le confort.

Souvent en position privilégiée sur des sites stratégiques ou implantées selon une logique d'usage selon les qualités du site, ces constructions disposent d'une forte visibilité, en rebord de plateau, à proximité d'un cours d'eau ou d'un axe de passage, au cœur des plaines fertiles et des propriétés agricoles.

Certaines se sont enrichies au fil des ans, se dotant d'annexes et d'un patrimoine spécifique révélateurs de richesse : pigeonniers, génoises, ornements de façade, portails et piles d'entrées, mur d'enceinte,... Conçus en pierre de taille, arborant le calcaire blanc de l'Agenais, ces bâtiments ou ensembles bâtis sont repérables par leur accompagnement végétal : allées plantées, écrin étoffé, essences distinctives, ... ils entretiennent un rôle fort avec le paysage environnant où l'arbre et les plantations créent une mise en scène valorisant la présence d'une propriété de caractère.

Nombreuses sont les constructions qui ont fait ou font l'objet de réhabilitation permettant de maintenir toute la richesse architecturale locale.



Boé / vers Libourne



Caudecoste / Château de Rites



Astaffort / Boiron



Astaffort / Fondragon





Agen / Château Fanroche



Boé/ vers halte nautique



Moirax / Cané



Bon-Encontre/vers Plene Selve



Astaffort / Château Parays



Bon-Encontre/ Tortis



Colayrac/ Château Tourtarel



Colayrac/ Roussel



Foulayronnes/ Château



Lafox/ Brichard



Cuq / Monsengraisse



Laplume



Fals / Carrefour



Ste Colombe en B.



Sauvagnas/ vers Roudoulous

### *Les bâtiments agricoles : fermes, granges, étables,...*

Les corps de ferme, étables, granges, hangars agricoles, ... font partie du patrimoine architectural de l'Agglomération d'Agen. Ils témoignent de la prospérité de l'activité agricole d'après la composition variée et l'ampleur des exploitations.

Traditionnellement, l'agriculture du Lot-et-Garonne était fondée sur des exploitations en polyculture avec un tiers d'élevage, un tiers de céréales et un tiers de fruits et légumes. De ce fait, on note une grande richesse typologique dans l'architecture de ces bâtiments, auxquels peuvent s'ajouter au gré des exploitations et de leur situation, un séchoir à tabac, un puits, un four à prunes, un poulailler, ...

En coteaux ou en plaine, les exploitations agricoles ponctuent le paysage. Parfois modestes, parfois imposantes, leurs structures sont généralement composées de plusieurs bâtiments juxtaposés qui créent des ensembles originaux. Si la majorité sont conçus en moellons de pierre, les bâtiments situés dans la plaine garonnaise et des premières terrasses se distinguent par un appareillage complexe associant la pierre, la brique, les galets, et plus rarement le bois, rappelant les ressources naturelles locales.

Lorsque ces constructions appartiennent encore à des propriétés agricoles, elles sont associées à des bâtiments modernes en parpaings ou en tôles, adaptés aux nouveaux usages agraires mais tranchant avec le bâti ancien.

Ces ensembles bâtis, plus ou moins étoffés, ont parfois servi d'amorce à la formation de petits hameaux.



St Caprais de Lerm / vers Colombié





St Hilaire / vers Bourdieu



Moirax / ferme



Sauveterre / bourg



Sauveterre / Combret

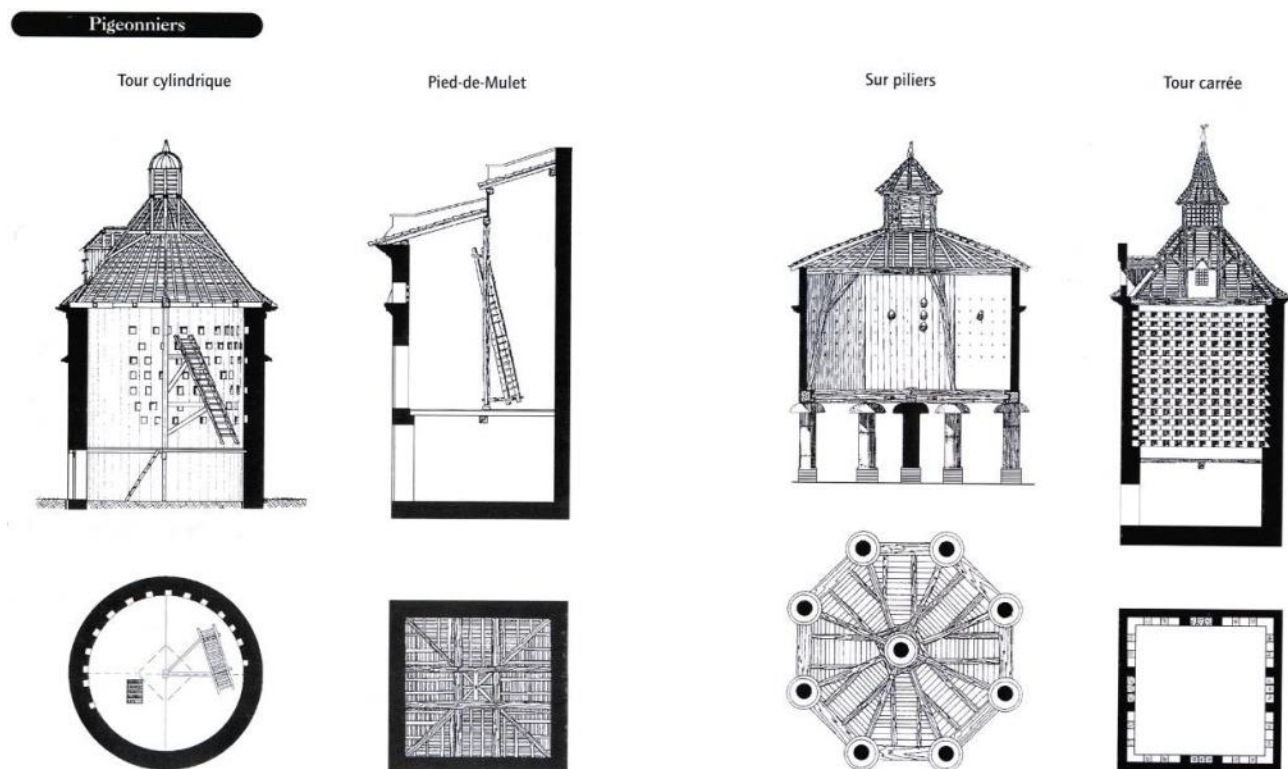


Sauvagnas / hameau agricole de Levrau

### Les pigeonniers

Après la Révolution française, la majorité de la population rurale s'est approprié l'image symbolique du pigeonnier, symbole d'une liberté acquise qui va donner naissance à une profusion de ces édifices. Le pigeonnier est souvent l'édifice le plus ornemental des bâtiments de l'exploitation agricole ; sa construction est même plus élaborée que l'habitation des hommes. La possession d'un pigeonnier était alors symbole de prospérité. Associés à la maison comme un signe ostentatoire de richesse, attenants ou isolés, les pigeonniers revêtent des formes architecturales diversifiées et complexes :

- avec une **tour carrée et hexagonale**, forme la plus répandue, ils peuvent être isolés en plein champ, édifiés à proximité de la ferme ou encore rattachés à l'habitation,
- **sur piliers** et colonnes, selon un plan généralement carré,
- avec **tour cylindrique**, forme assez ancienne, pouvant être isolés, édifiés en plein champ,
- les pigeonniers dit « **en pied-de-mulet** », ou de type toulousain, souvent accolés à la maison d'habitation, ou isolés, à proximité de la ferme.



De même, l'implantation et la position par rapport à l'habitation principale varient :

- les **pigeonniers intégrés** dans les constructions se hissent comme des petites tourelles dans la toiture ou sont fondus dans le corps du bâtiment principal.
- les **pigeonniers isolés** sont présents sur l'ensemble de l'Agglomération d'Agen et peuvent être très différents les uns des autres. En raison des nuisances que les pigeons pouvaient causer sur les cultures de blé ou de maïs, les pigeonniers étaient parfois mis à distance de la propriété principale, plus proche des champs du voisinage où les pigeons pouvaient chercher leur pâture. Certains présentent une architecture très élaborée.
- Les **pigeonniers juxtaposés** à d'autres bâtiments sont souvent rectangulaires et de type « en pied de mulet ».



La plupart des pigeonniers connaissent des ornements en façades ou parfois des ornements en toiture : génoise, ouverture en œil de bœuf, lé de céramique, lanterneau.... Certains sont surélevés et ne font pas bloc comme les pigeonniers en pied de mulet.

Si les pigeonniers ont perdu leur vocation agricole (dès le XIX<sup>e</sup> siècle), ils acquièrent aujourd'hui une nouvelle fonctionnalité et font l'objet d'un regain d'intérêt, notamment pour l'habitat, grâce à de nombreuses opérations de réhabilitation et de reconversion.



Sauvagnas / La Guillamie



Lafox / La Séoune



St Caprais de Lerm / Colombié



Sauvagnas / Roudoulous



Bon-Encontre / La Frégate



Sauvagnas / La Grande Garrigue



Lafox / limite Castielculier



Layrac / vers Castille RD129



St Caprais de Lerm / Massias





Astaffort / Martel



Ste Colombe en B.



Moirax / Grand Contras



Cuq / Monplaisir



Laplume



Caudecoste / entrée de bourg



St Sixte / Les Belis



Sauveterre / Combret



### Les séchoirs à tabac

Au XIX<sup>e</sup> siècle, la plantation de tabac devient une ressource économique importante, entraînant la construction de bâtiments destinés au séchage des feuilles. Le délicat procédé de dessiccation de la feuille engendre une typologie bâtie particulière : volumes simples, formes épurées, orientation Est/Ouest de la construction, ventelles en bois destinées à l'aération et couleur foncée du bardage (le coaltar, couche de protection constituée de goudron) pour assurer sa protection. Selon les influences constructives régionales, on associe briques et bois ou briques et zinc.

À l'aube des années 80, la concurrence avec le tabac américain sonne le glas des cultures du sud-ouest, entraînant l'abandon des séchoirs au profit des serres.



Caudecoste / Majourdin



Caudecoste



Cuq / Route de crête





Lafox / entrée de Libéral



Bajamont / vers La Coste



St Pierre de Clairac / le long de la RD16



Lafox / vers Prairie de Prades RD16



Lafox / vers Ostande



Layrac / vers Le Pont



### Le patrimoine religieux

Héritages d'une époque où la religion catholique dominante marquait le territoire de divers repères et signes, ces éléments patrimoniaux sont souvent positionnés à des endroits stratégiques : à la croisée de chemins, à proximité d'une source, sur un belvédère en rebord de plateau, .... ils sont présents en des lieux à forte visibilité dans le paysage, maximisant leur impact et marquant les esprits. Discrets mais hautement symboliques, ils se déclinent sous des formes architecturales diversifiées et plus ou moins imposantes : église, cimetière, presbytère, calvaire, statue, ...

Le rapport au ciel est souvent prégnant à travers un usage de la verticalité, afin d'établir un lien métaphorique entre la terre et le paradis céleste : ainsi s'élèvent les clochers des églises, repères culminants des silhouettes villageoises, les cyprès des cimetières, les statues comme celle gigantesque de la vierge à Bon-Encontre, ...



Moirax / Reignac



Astaffort / Peducassé



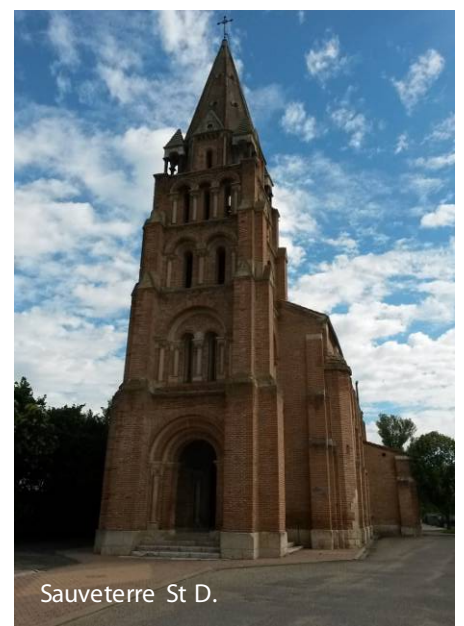
Cuq / Sansounet



Sérignac / bourg



Astaffort / Abbaye



Sauveterre St D.











### **Les moulins, à eau et à vent**

Rares mais remarquables, les moulins constituent les premiers témoins d'une pratique agricole ancienne et prospère, où la production et l'exportation de la farine faisaient la richesse des familles de meuniers. Parfois majestueux et éminemment visibles postés sur les hauts des plateaux venteux, ou dissimulés derrière une végétation dense des fonds humides de vallée, les moulins présentent une architecture originale associant principalement la pierre et le bois.

L'existence des moulins à vent, plus nombreux sur les cantons de Laplume, s'explique par l'insuffisance de rendement des moulins à eau positionnés sur des ruisseaux à faible débit. Installés sur les Coteaux de Gascogne, ils sont voués à relayer les moulins à eau notamment en saison estivale.

D'une rive ou d'une colline à l'autre, ils présentent de nombreux points de ressemblances, certains sont même jumeaux, conçus deux à deux à l'origine.

Nombreux sont les moulins à vent ayant perdu leur ailes : de ce fait, seules les tours en pierres subsistent, parfois coiffées d'un toit pointu, se détachant sur le fond du ciel, telles des sentinelles visibles de très loin. Deux exemples caractéristiques se trouvent sur la commune de Foulayronnes, à mi-chemin entre Monbran et l'entrée de ville Nord de Foulayronnes, ou encore à Laplume et son ancien Moulin de Muguette.

Une tour située sur Pont-du-Casse chapeaute les hauteurs, en limite sud-ouest de Sauvagnas et de Bon-Encontre et une autre encore vers Mathaly entre Lusignan et Langlade à St-Hilaire-de-Lusignan.

Aujourd'hui, les moulins ont fait l'objet de restauration et de reconversion, principalement en habitation, et témoignent d'une importante attractivité touristique.



Cuq







St Hilaire/ tour vers Mathaly



Foulayronnes/ moulin à La Tuque



Moirax / Jean de Videau



Aubiac / Lancette



Lafox / moulin du Bout de l'Ile



Colayrac / moulin vers Sartre



Lafox / ancien moulin



Layrac / tour intégrée à La Gravade



### *Les patrimoines liés à l'eau : fontaines, lavoirs, ponts et passerelles*

La Plaine de Garonne et ses multiples affluents marquent fortement le paysage de l'Agglomération d'Agen, offrant des terres fertiles et une réserve d'eau abondante pour l'agriculture locale. Les populations exploitent depuis longtemps cette ressource, comme le révèlent la présence d'anciens moulins, de lavoirs et de puits sur l'ensemble du territoire.

Sur les terrasses, l'eau est facilement accessible grâce aux nombreux puits existants. Dans les collines, l'eau est plus rare, naturellement présente au fond des talwegs. Pour les besoins de l'agriculture, un réseau de puits et de retenues collinaires a été établi. Nichés dans les plissements de vallons, les lacs participent à la qualité de ces paysages agraires en rajoutant des variations de couleurs et de lumières qui jouent avec l'environnement immédiat et les saisons.

Dans la plaine, les ponts routiers, le pont canal, la passerelle entre le Passage et Agen, les quais bâtis, les maisons éclésières, les ouvrages hydrauliques du Seuil de Beauregard indiquent l'ampleur et l'importance de Garonne, grand fleuve à méandres au franchissement délicat et aux débordements parfois violents.



Agen / pont-canal passant sur Garonne





Bajamont / lavoire de Castagné



Layrac / pont ferroviaire



Bon-Encontre source vers Paradou



Bon-Encontre / pont sur canal



Sauveterre St D.



Le Passage / pont sur Garonne



Bajamont / puits à Castagné



Agen / passerelle





Layrac / lavoir à proximité du Gers



St Hilaire/ puits à Lusignan Grand



Moirax / puits



Foulayronnes / source de Courbarieux



Fals / puits



Caudecoste / lavoir



Laplume



Moirax / lavoir



Laplume



**Autres patrimoines : cabanes de vignes...**

Petites constructions en pierre sèche, les caselles ou gariottes parsèment la campagne et occupent une position centrale au milieu des exploitations agricoles, ou accessibles en bord de chemin. Certaines, liées particulièrement à la viticulture, ont connu une période de profusion de 1880 à 1950, notamment sur la commune d'Astaffort qui en comptait près de 70 à cette période. Propriétés des habitants de la commune, exploitants ou non, elles servaient d'abri au vigneron ou au fermier ainsi qu'aux animaux de trait, et de remise pour l'outillage et le matériel spécifique. Classiquement, les gariottes sont conçues en pierres sèches, coiffées d'un toit en tuiles canal et ceinturées d'une génoise simple. Aujourd'hui, la plupart des cabanes ont disparu, du fait notamment de l'évolution des pratiques culturelles et de la mécanisation.



Cuq

#### 4. LE PATRIMOINE PAYSAGER

Les éléments du patrimoine paysager ont été classés dans 3 catégories représentatives de la diversité de ce patrimoine significatif.

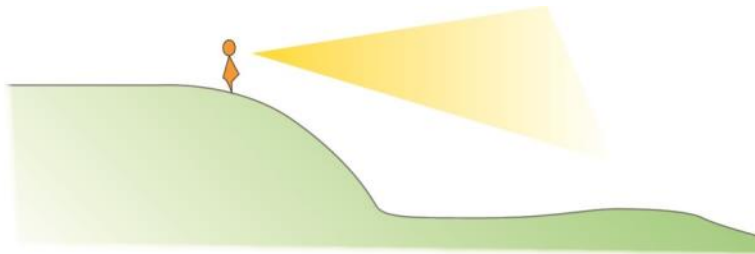
##### Les points de vue

L'interrelation entre reliefs de plaines et de coteaux favorise les vues à distance. Ainsi, le patrimoine paysager de l'agglomération agenaise s'offre grâce aux nombreux points de vue, dont certains permettent des cônes de perceptions très lointaines.

Le relief des Serres et des Chutes de Gascogne se prête particulièrement au dégagement de points de vue dont on peut distinguer une typologie élaborée en fonction des variations topographiques et de la position des ensembles bâtis remarquables.

Pour chacun d'entre eux, un enjeu fort se dégage : « voir et être vu », un jeu d'échanges visuels à préserver par une réflexion nécessaire sur l'implantation et l'intégration des constructions.

##### ▪ Le panorama belvédère



Ce point de vue décrit une perspective très large, plongeante et dégagée sur le lointain, embrassant les variations topographiques, du fond de vallée jusqu'au plateau en vis-à-vis.

Cette vue est offerte par la configuration du relief et la découpe des plateaux caractéristiques des Serres et des Chutes de Gascogne, et permise par l'absence d'obstacle visuel (végétation ou bâti).

Enjeux : préserver les points d'observation libres et accessibles par tous en évitant l'enfrichement et la fermeture des vues. Toute construction en position de belvédère acquiert une forte visibilité, voire une position "d'intrus".

##### ▪ La covisibilité de vallon à vallon



Caractéristique des Serres et des Terres de Gascogne, elle offre une réciprocité de points de vue entre deux saillies topographiques ou versants riverains, généralement associé à la présence d'un village perché.

Cet échange visuel permet d'apprécier à la fois la qualité du paysage naturel (vallée/coteau) et la silhouette des ensembles bâtis (bourg, village, clocher, isolat) perceptible depuis le vallon.

Enjeux : valoriser d'une part le site d'observation et, d'autre part, la silhouette et le site observés, dans une relation de covisibilité préservée.

### ▪ Le point dominant



Cette perspective est offerte depuis un point bas (vallée, plaine) vers un site bâti particulièrement perceptible par sa position élevée.

Cette représentation est généralement associée aux bourgs et villages perchés, établis sur un oppidum, tirant parti d'une position dominante et privilégiée (ensoleillement, perspective ouverte, sécurité,...).

La visibilité de la silhouette bâtie est permise notamment par le dégagement d'un glacis, espace servant de socle à l'ensemble construit et délimitant un support de mise de scène.

Enjeux : maintenir la visibilité et la qualité de la silhouette bâtie notamment par l'entretien du glacis en évitant les phénomènes d'enfrichement ou d'urbanisation des pentes, ou la création de masques par des constructions en pied de relief.

### ▪ Le fond de décor



Caractéristique de la plaine de Garonne, ce point de vue est dessiné par la ligne de front de coteau perceptible depuis la plaine. L'observateur regarde vers un horizon limité, fermé par un relief massif qui crée un décor de nature, un fond de scène végétal.

Toute construction établie sur cette ligne acquiert une forte visibilité, voire une position "d'intrus".

L'enjeu : préserver le front de coteau de tout élément rompant la linéarité et l'uniformité du paysage.

Afin d'appréhender au mieux les qualités de ces points de vues et panoramas identitaires de l'Agglomération d'Agen, deux moyens simples et accessibles par tous existent :

- par le biais du maillage routier,
- par celui des circuits de randonnées.

Ce réseau de routes donne à voir le cadre paysager varié du territoire: des voies ouvertes permettant des vues franches, dégagées, aux horizons larges et lointains, aux voies-galeries accompagnées d'un couvert boisé dense, enveloppant, aux perceptions étroites.

Si les voies permettent d'avoir une appréhension générale du territoire traversé, les circuits de promenade sont plus intimistes, mettant en réseau les éléments du petit patrimoine et signalant les perspectives à ne pas manquer.







### Les jardins historiques

Ces espaces jardinés associant potagers, vergers, fleurissements, correspondent à de modestes lopins de terres cultivés au cœur d'un bourg historique, anciennement fortifié. Ces jardins témoignent des modes de vie historiques où quelques terres cultivables incrustées dans le noyau urbain, revêtaient une véritable fonction vivrière.

Astaffort possède des jardins caractéristiques des anciens bourgs fortifiés où la présence de parcelles cultivées à proximité même du rempart, rappelle la nécessité de préserver des terres de cultures à l'intérieur de l'enceinte, afin de subvenir, un temps, aux besoins des habitants en cas de siège.

Le cœur historique de Laplume est un autre exemple où la configuration des jardins est différente. Les parcelles jardinées, situées à l'arrière du front bâti, jouxtaient le mur d'enceinte de la ville médiévale. La disparition des fortifications a positionné ces jardins en situation de terrasse, offrant de larges perspectives en surplomb de la vallée.

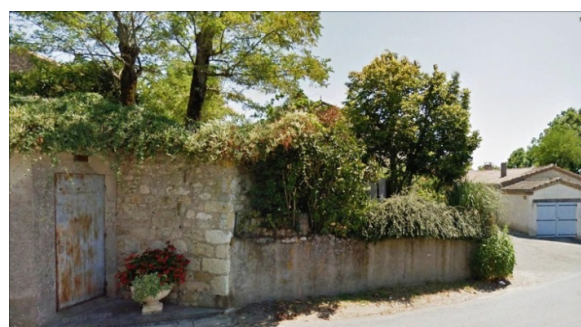
De même à Aubiac et Sainte Colombe en Bruilhois, les jardins du village participent pleinement de la composition urbaine du bourg historique et jouent un rôle essentiel dans la mise en scène des maisons de ville et dans la qualité du cadre de vie.



ASTAFFORT/ Rue des Trois jardins



STE COLOMBE / jardins de ville en terrasse



Ces jardins privés apportent un espace de respiration et un décor végétal dont la composition et la forme plus spontanée diffèrent des espaces publics classiques. Ils participent à l'agrément et à l'aération des bourgs ramassés, apportant lumière et verdure au tissu dense et très minéral. Si leur vocation d'origine était plutôt « nourricière », ils revêtent aujourd'hui un intérêt historique et paysager.

### Les alignements remarquables

La multiplicité des compositions arborées sur le territoire de l'agglomération agenaise implique une sélection. Les alignements d'intérêt, simples ou doubles, relèvent de plusieurs types :

- en bordure des grands axes routiers ou des traversées de bourgs/villes,
- le long d'une allée privée menant à une belle propriété,
- par paires, de 2 ou 4 arbres, en entrée de bourg ou de ville, marquant un seuil comme une porte.

Les effets de lisières ou de couloirs verts créés par ces alignements marquent le paysage par leur régularité, leur silhouette linéaire, leur coupole naturelle soulignant des routes de crête ou accompagnant une infrastructure dans un paysage de plaine (Canal, route).

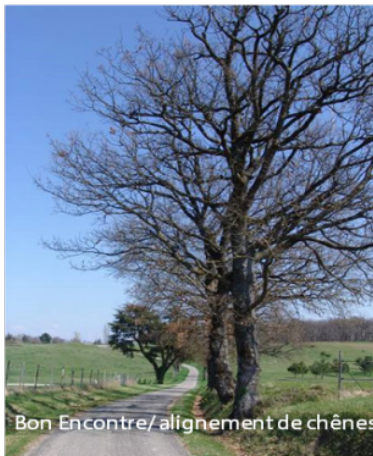
En fonction du contexte, les essences diffèrent. Dans le domaine public, traditionnellement, les alignements remarquables sont constitués de platanes, comme le long de la RN113 ou la RN21. Les traversées de Layrac, d'Astaffort, d'Agen en sont particulièrement marquées. De même, des lignes de peupliers apparaissent notamment le long des voies en plaine de Garonne et en bordure de Canal.

Enfin, le tilleul est aussi employé dans des alignements plus courts pour agrémenter des espaces publics, comme l'aire de loisirs du village de Cuq.

Dans le domaine privé, les essences sont plus diversifiées : cyprès, cèdres, tilleuls, pins parasols, ... sont utilisés pour leur fonction ornementale et symbolique. Associés aux châteaux, maisons de maîtres ou grands établissements, ils affirment la noblesse d'une demeure et participent à sa mise en scène. Parfois, lorsqu'ils sont plantés par paire, par 2 ou 4, ces arbres font office de porte ou de signal pour marquer une entrée de village, un itinéraire particulier ou pour signifier la présence d'un belvédère : le chêne et le platane sont alors couramment employés.



Boé et Castelculier / allée de cèdres  
château St Marcel



Bon Encontre / alignement de chênes



Bajamont / cyprès à La Belette



Agen / platanes le long du Canal



St Hilaire / alignements de platanes + vergers RN 113







### **Les arbres repère, isolés ou groupés**

L'arbre revêt une fonction de **signal, de repère** dans un paysage agricole « peigné », uniforme, parfois même monotone, ou dans un paysage urbain diversifié, largement minéralisé. Ainsi, les essences à l'architecture imposante tels les chênes, les cèdres, les cyprès, les pins parasol prennent toute leur ampleur dans un milieu ouvert, surtout lorsque leur structure n'a pas été altérée et qu'elles disposent d'un espace suffisant pour leur croissance.

Leur silhouette singulière, altière, impose une verticalité sur un fond de scène horizontal, que ce soit des champs cultivés ou un espace urbain. La couleur (cèdre bleu, chêne rouge, cyprès noir, ...) et la texture (palmes rigides, aiguilles persistantes, couronne mousseuse, feuillage frissonnant...) peuvent également participer de son originalité, jouer sur un contraste pour une mise en valeur commune.

On recense une quantité d'arbres isolés et significatifs. En ville, ils sont généralement localisés dans une rue, dans un jardin, un patio. Dans la campagne, ils ponctuent les chemins et allées ou marquent l'entrée de grande propriété. Ils sont souvent appelés arbres « signal », « repère » ou arbres « rois », notamment lorsque l'essence et le port de l'arbre sont particulièrement remarquables.

**Les parcs** jouent aussi un rôle de marqueur dans le grand paysage agenais. Associés souvent aux belles demeures, ils sont perceptibles de loin, synonymes d'un ensemble bâti de caractère et forment un écrin conférant une certaine intimité aux habitants.

Ces ensembles arborés typiques regroupent souvent des essences importées aux XVII<sup>e</sup>, XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles, à l'instar des grands cèdres (Moyen-Orient, Afrique du Nord et Himalaya), des palmiers-chaîvre (Chine, Japon, Inde) ou des magnolias (Extrême-Orient, Asie centrale et Amériques du Nord et Centrale). Ces arbres ont été largement acclimatés en Europe et constituent même des essences référentes de nos plus beaux sites.

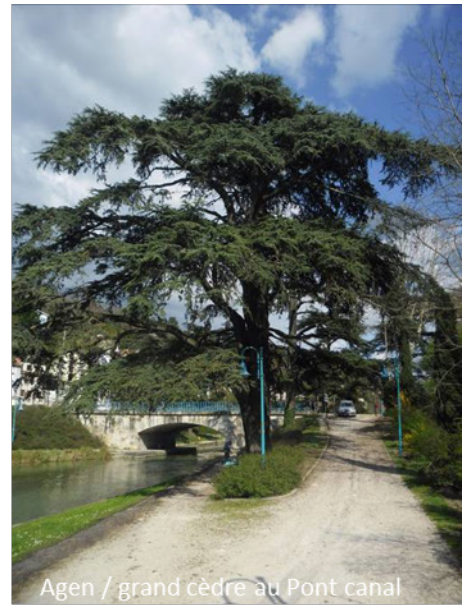
**Le cèdre** revêt une importance particulière sur le territoire de l'Agglomération d'Agen. Arbre hautement symbolique (le bois de cèdre a été utilisé pour la construction du premier Temple de Jérusalem vers 976 avant J-C), il est visible sur toutes les communes, son port majestueux aux ramifications horizontales et persistantes permet de le repérer aisément. On peut parler d'arbre identitaire de ce territoire tant il accompagne quantités de hauts lieux : alignements du Château St Marcel (Boé et Castelculier), du Château de Beauregard (Le Passage), de l'ensemble bâtie de La Gravade (Layrac), effet de portes à l'entrée du Pont de Pierre (Agen) et du Canal latéral (entrée Agen Nord), parc du château Lamothe d'Alot (Boé), ponctuations sur le coteau de l'Hermitage (Agen), parc de l'hôpital de Monbran (Foulayronnes), parc du Domaine de Tuquet (Colayrac St-Cirq), parc de l'ensemble bâti de la Frégate (Bon-Encontre), parc du château Lafon à Goulens (Layrac), silhouette remarquable au château de Lafox, au manoir de Prades et au hameau St Christophe (Lafox), arbres repères à Muraille et Colombié (St-Caprais-de-Lerm), arbre-roi aux écuries de Lamourouse (Sauvagnas) dans le centre-bourg de Bajamont et dans le hameau de Cardonnet (St-Hilaire-de-Lusignan), étoffe autour du domaine de Péducasse à Astaffort, arbre roi du château de Beaujardin et arbre signal à l'angle de la bastide de Caudecoste, arbre signal au domaine de Prunel à St Sixte, ...







Agen / groupes de cèdres au Pont de pierre



Agen / grand cèdre au Pont canal



Bon Encontre/ cèdres majoritaires dans le parc de La Frégate



Boé / Domaine d'Allot



Boé / en centre-bourg





### **III. SYNTHÈSE DES ÉLÉMENTS D'INTERÊT PAYSAGERS ET PATRIMONIAUX PAR COMMUNES**

Les cartographies suivantes présentent les protections existantes, les éléments et sites d'enjeux patrimoniaux, bâtis et paysagers, identifiés pour chaque commune de l'Agglomération d'Agen.



# AGEN

## AGEN

### Patrimoines et Paysage



#### Topographie

Vallées et premières terrasses

altitude < 50m

altitude 50 - 75m

altitude 75 - 100m

Coteaux et plateaux

altitude 130 - 160m

altitude 160 - 185m

altitude 185 - 195m

altitude 195 - 210m

#### Développement urbain

Tissu urbain de centre bourg et hameaux  
"Nappe urbaine" : zone d'extension de  
l'urbanisation à dominante pavillonnaire

Autoroute A63

Axe routier d'intérêt régional

Voie majeure d'agglomération

Voie de desserte locale et de proximité

Route ou tronçon d'intérêt paysager

Parcours de randonnée  
(Cf. Conseil Général du Lot et Garonne)

#### Patrimoine bâti et paysager

• Hameau d'intérêt patrimonial / historique

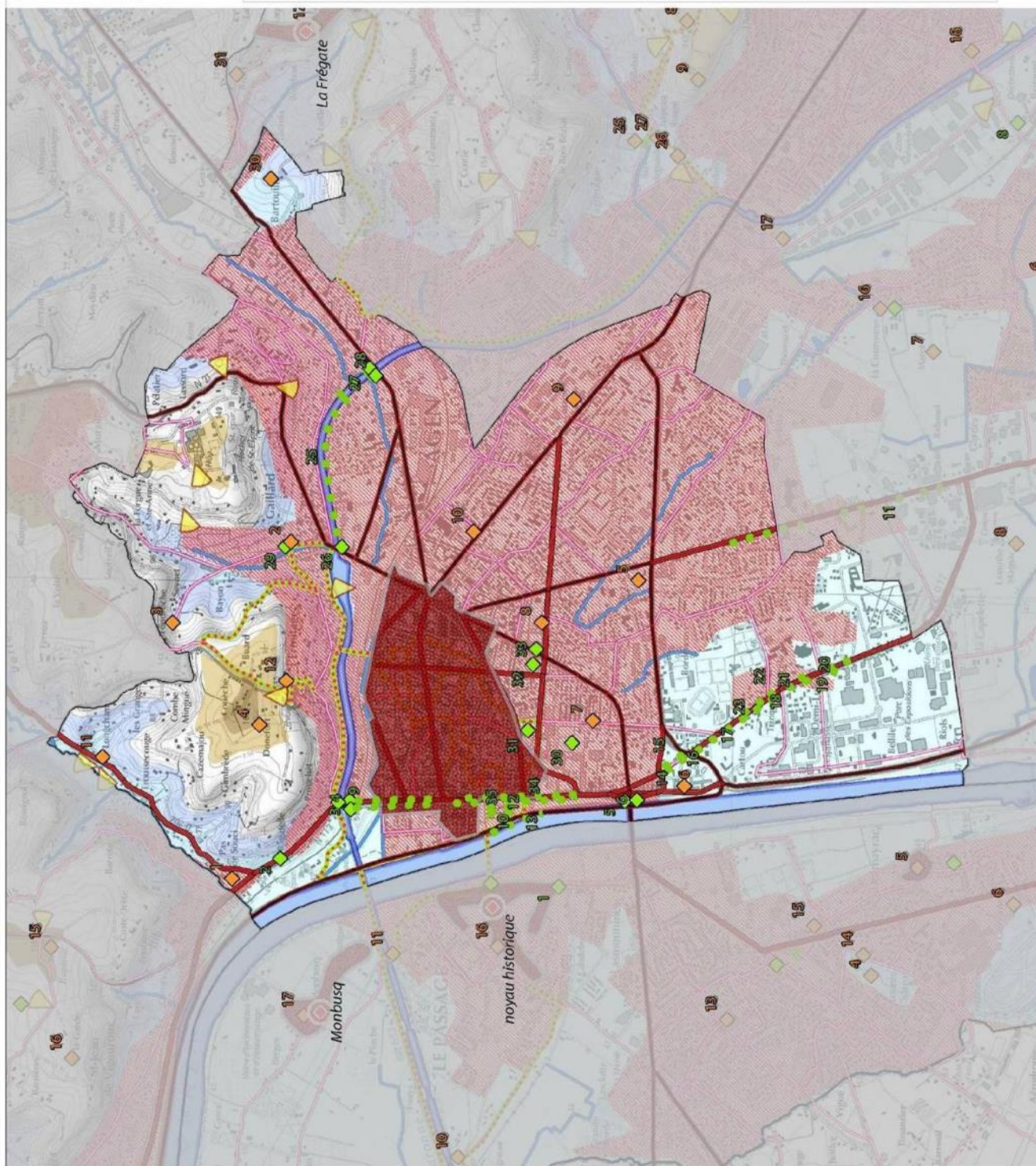
• Élément de patrimoine bâti

• Élément de patrimoine paysager

• Identifiants des éléments de patrimoine  
(se référer au tableau descriptif)

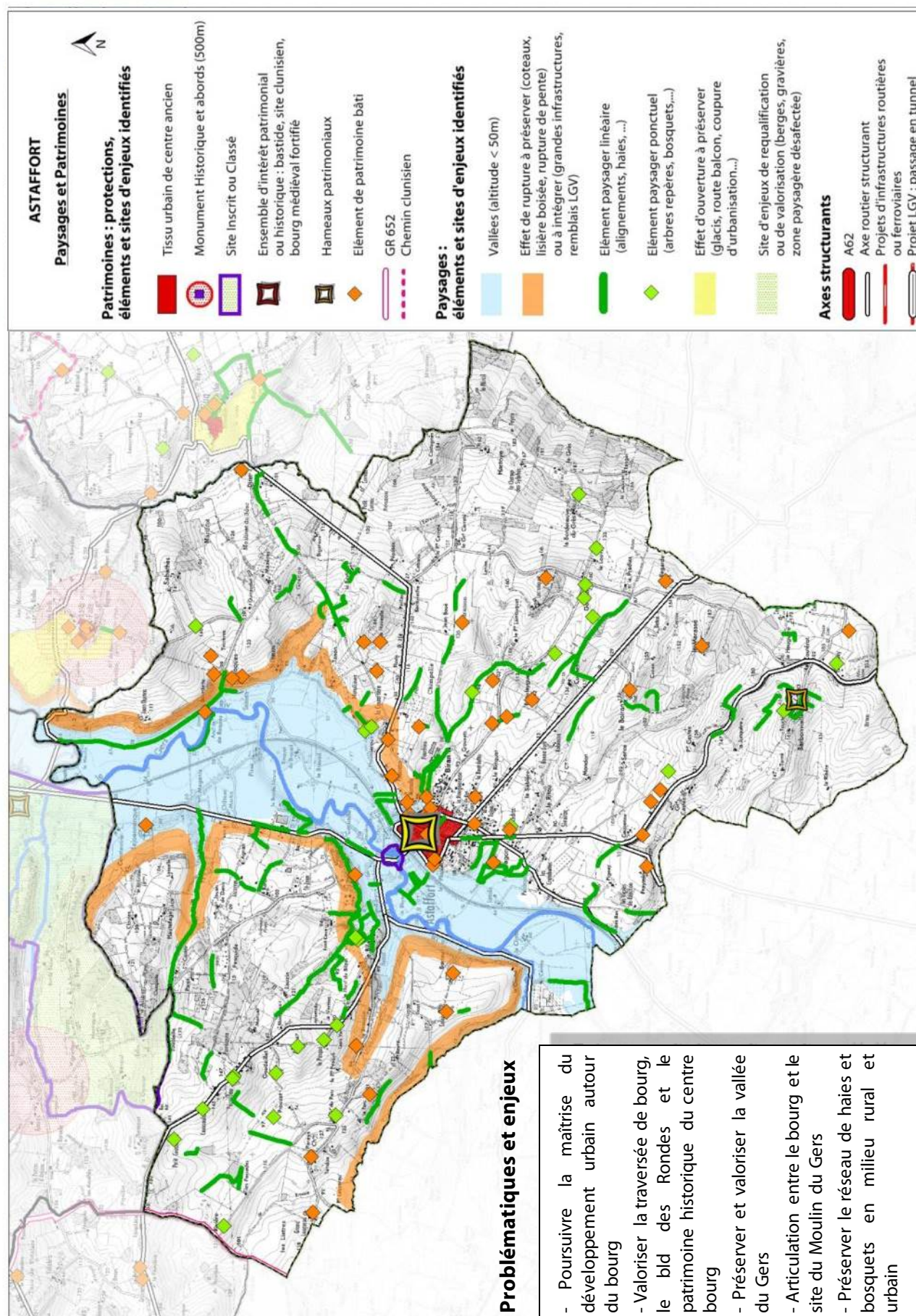
1 5 • Panoramiques et perspectives remarquables

Sources : IGN scan 25 ; BD Carthage  
créham

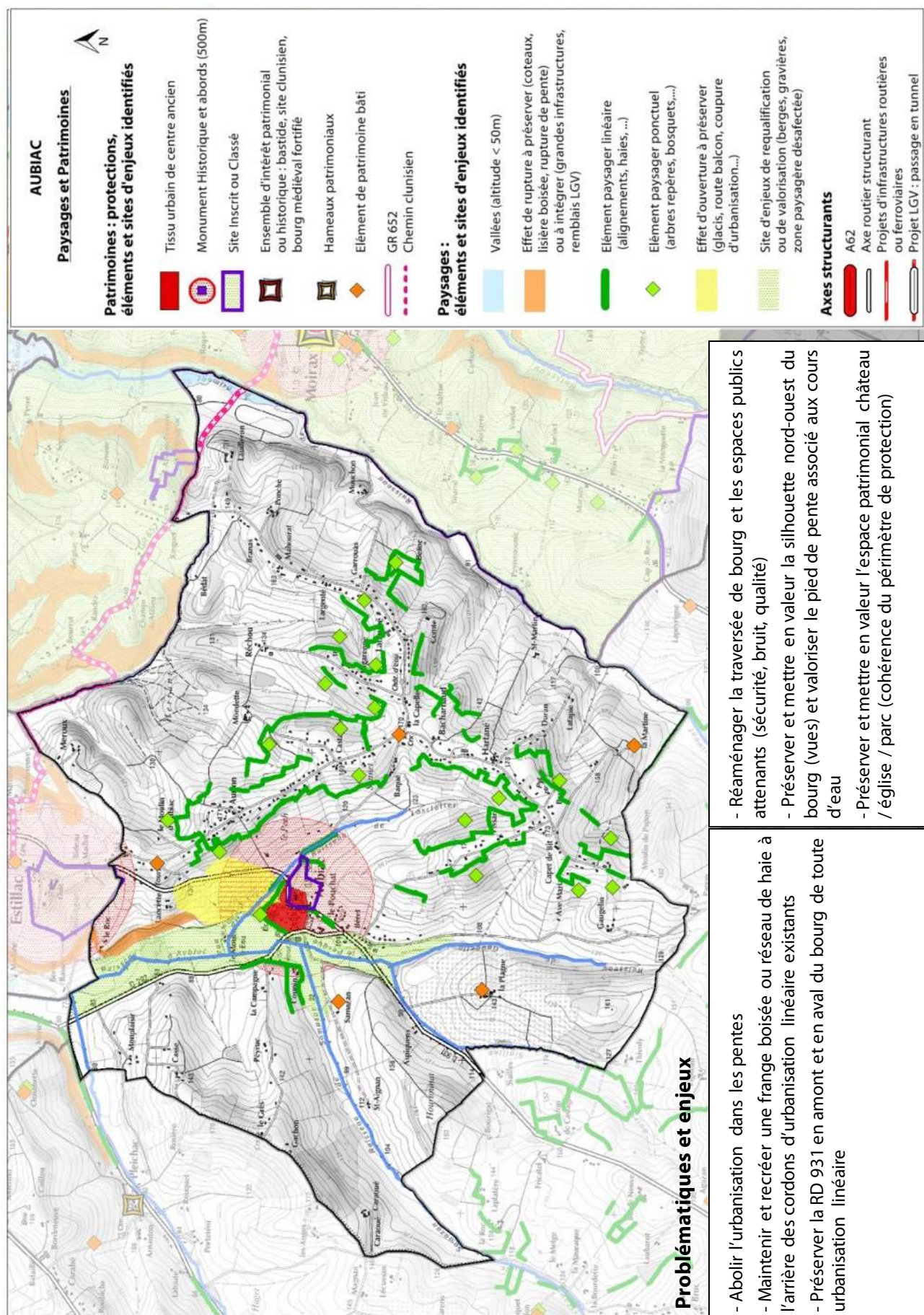




## ASTAFFORT

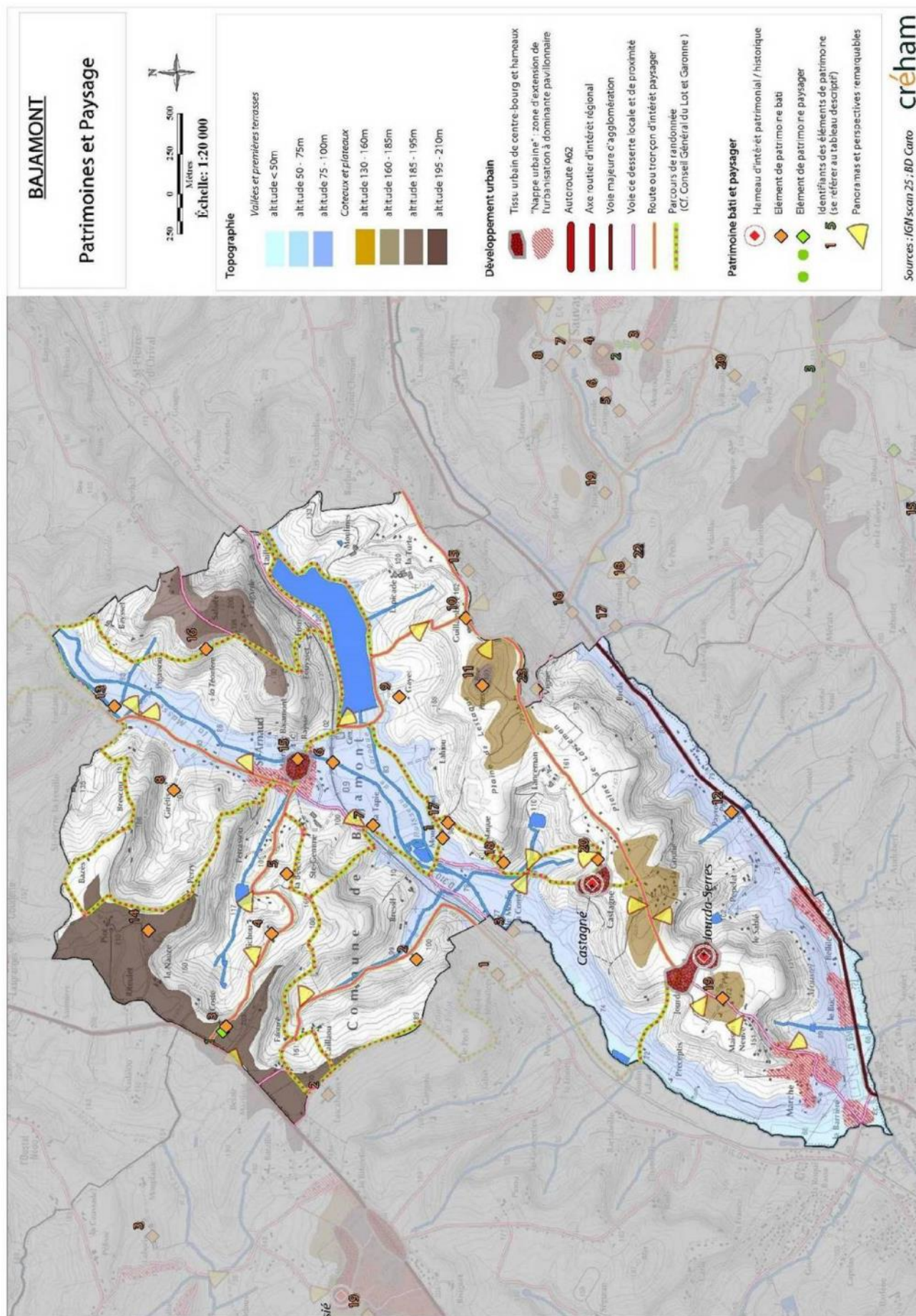




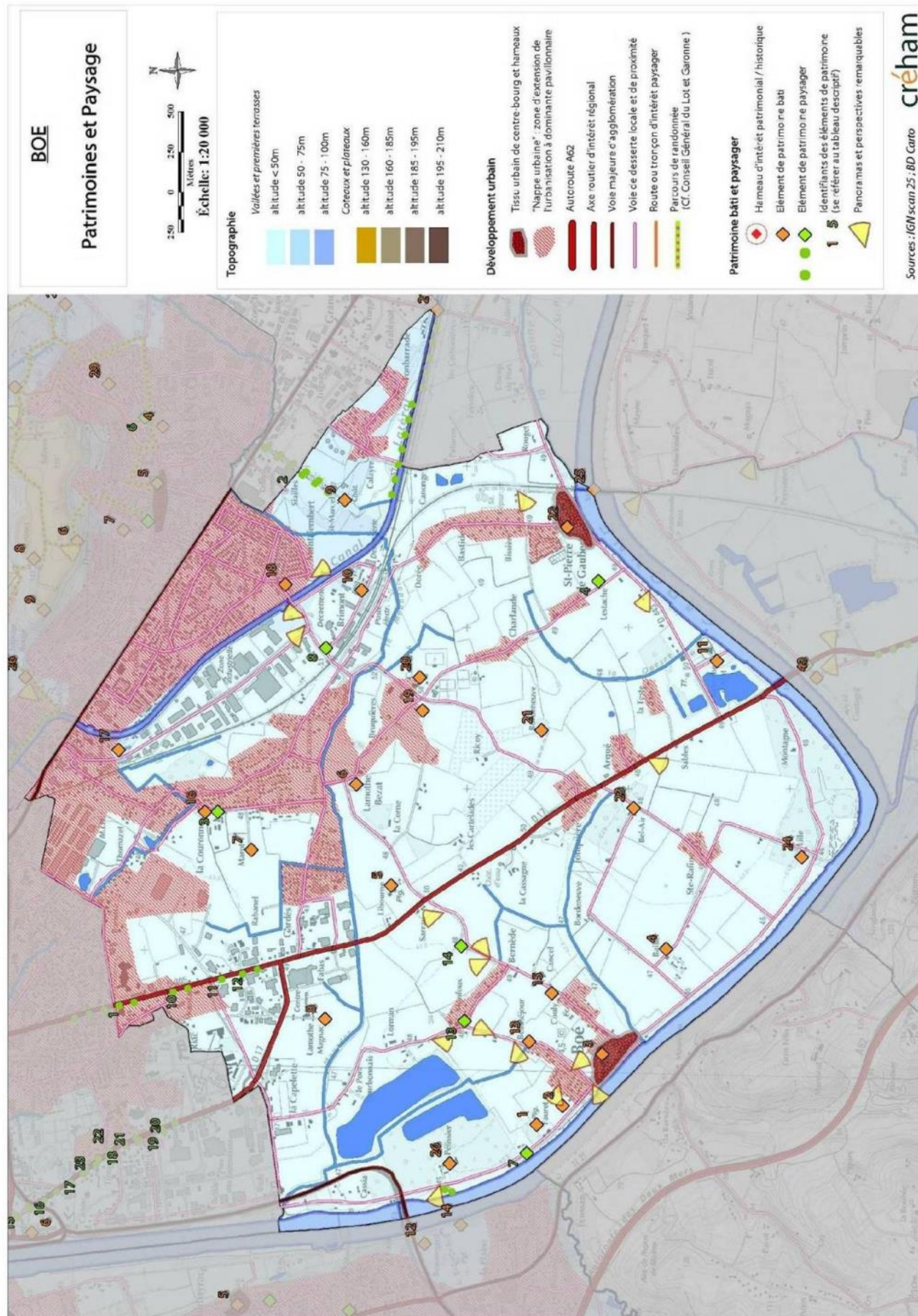




# BAJAMONT

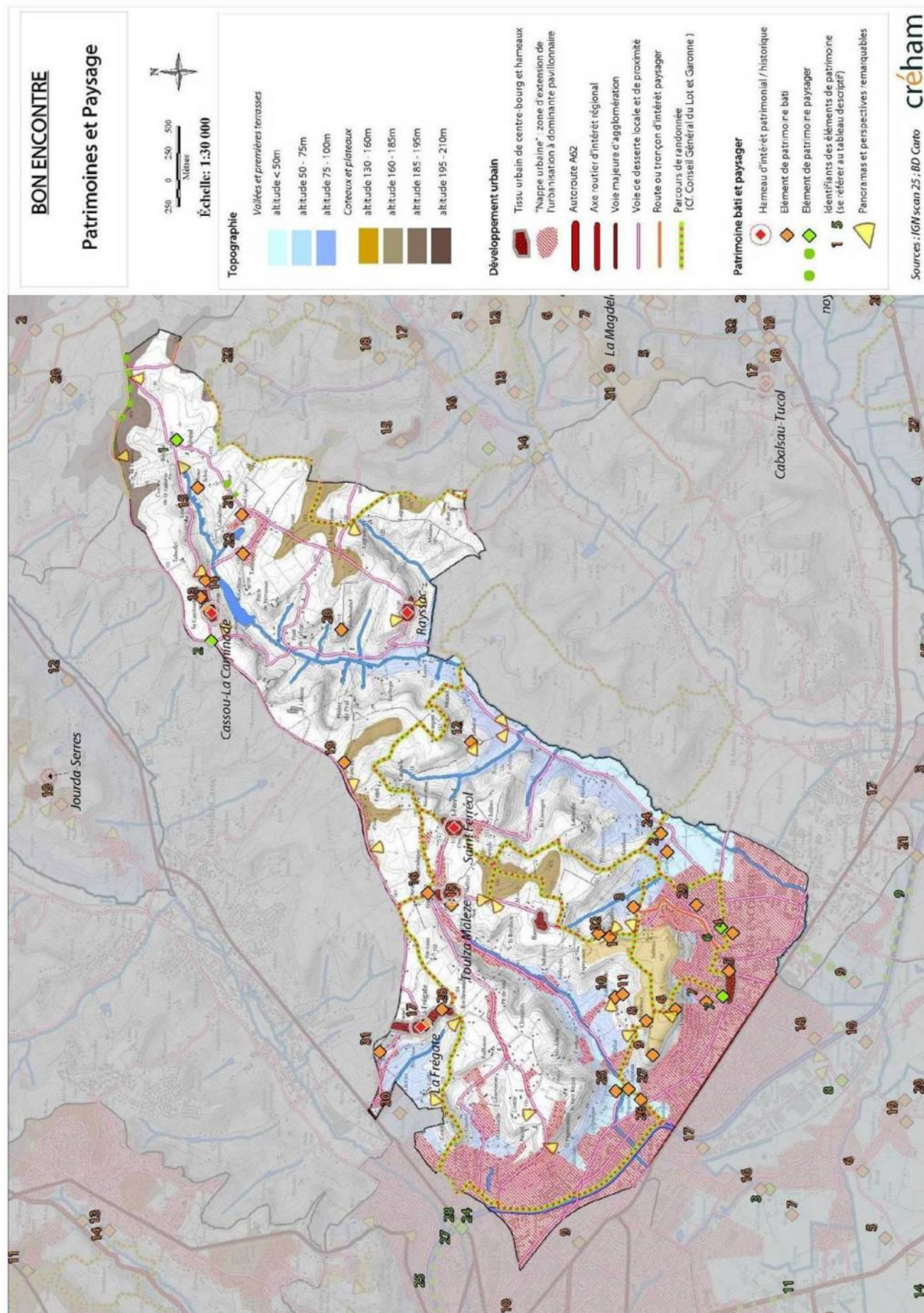






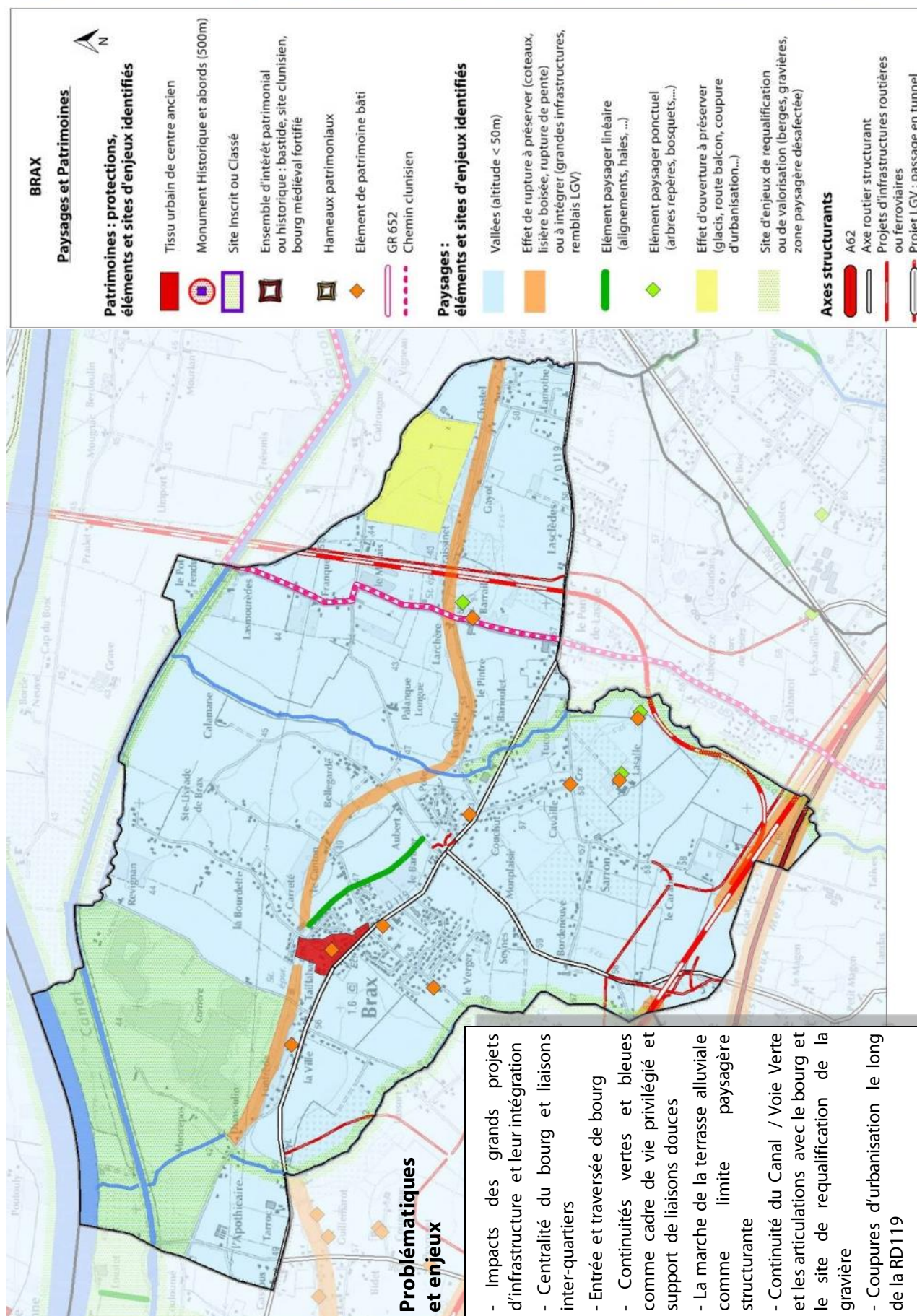


# BON ENCONTRE



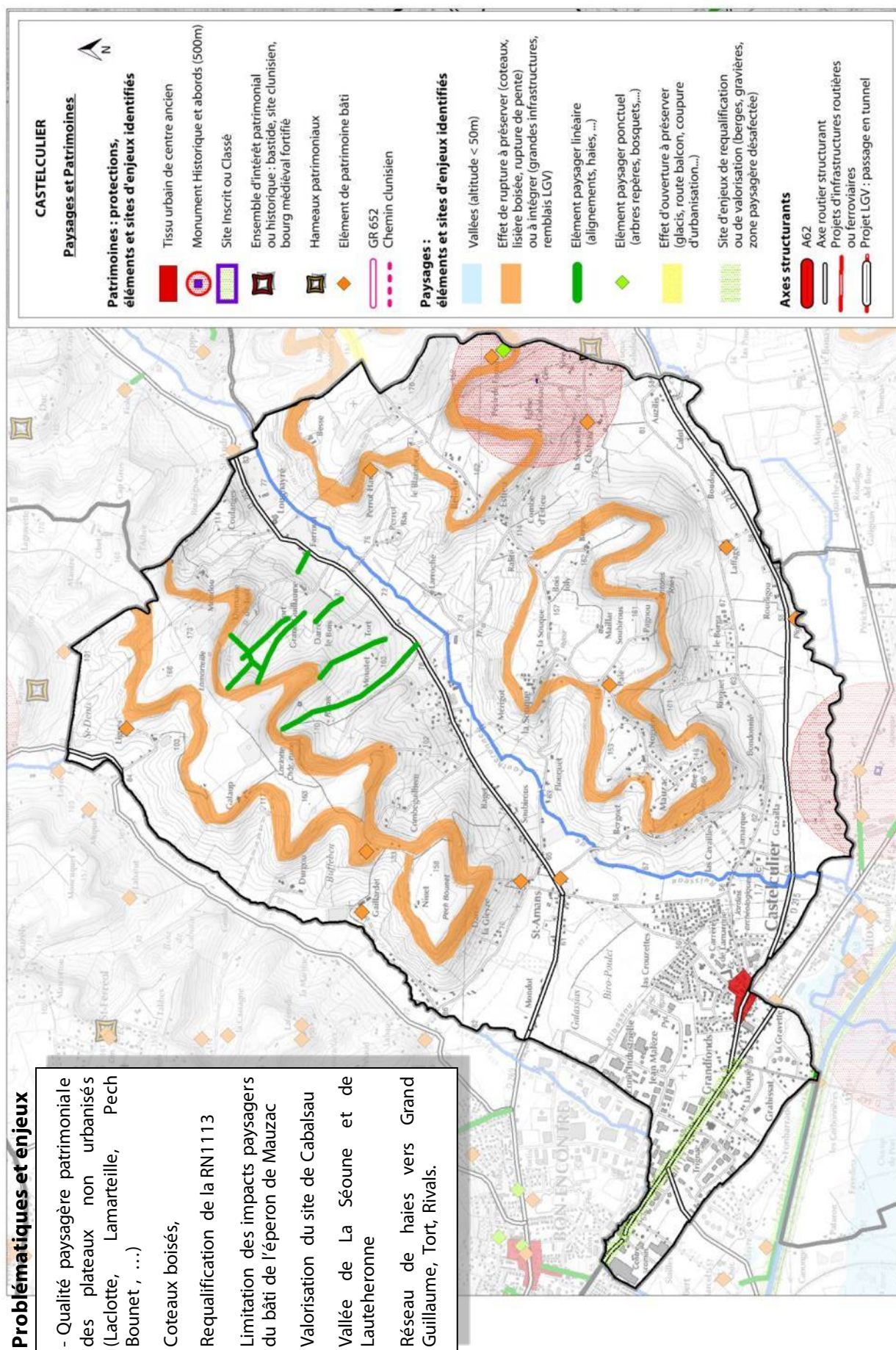


## BRAX



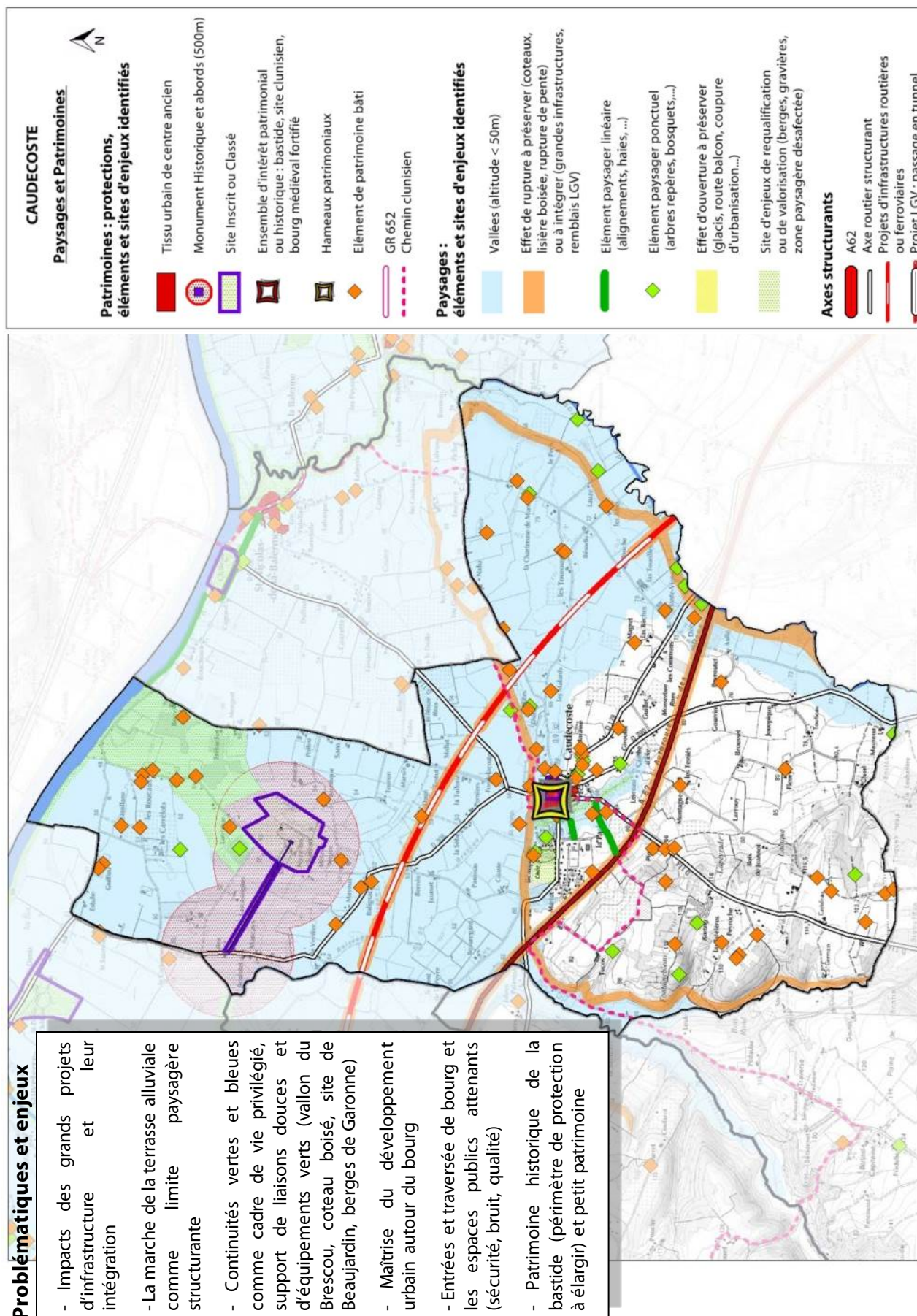


## CASTELCULIER



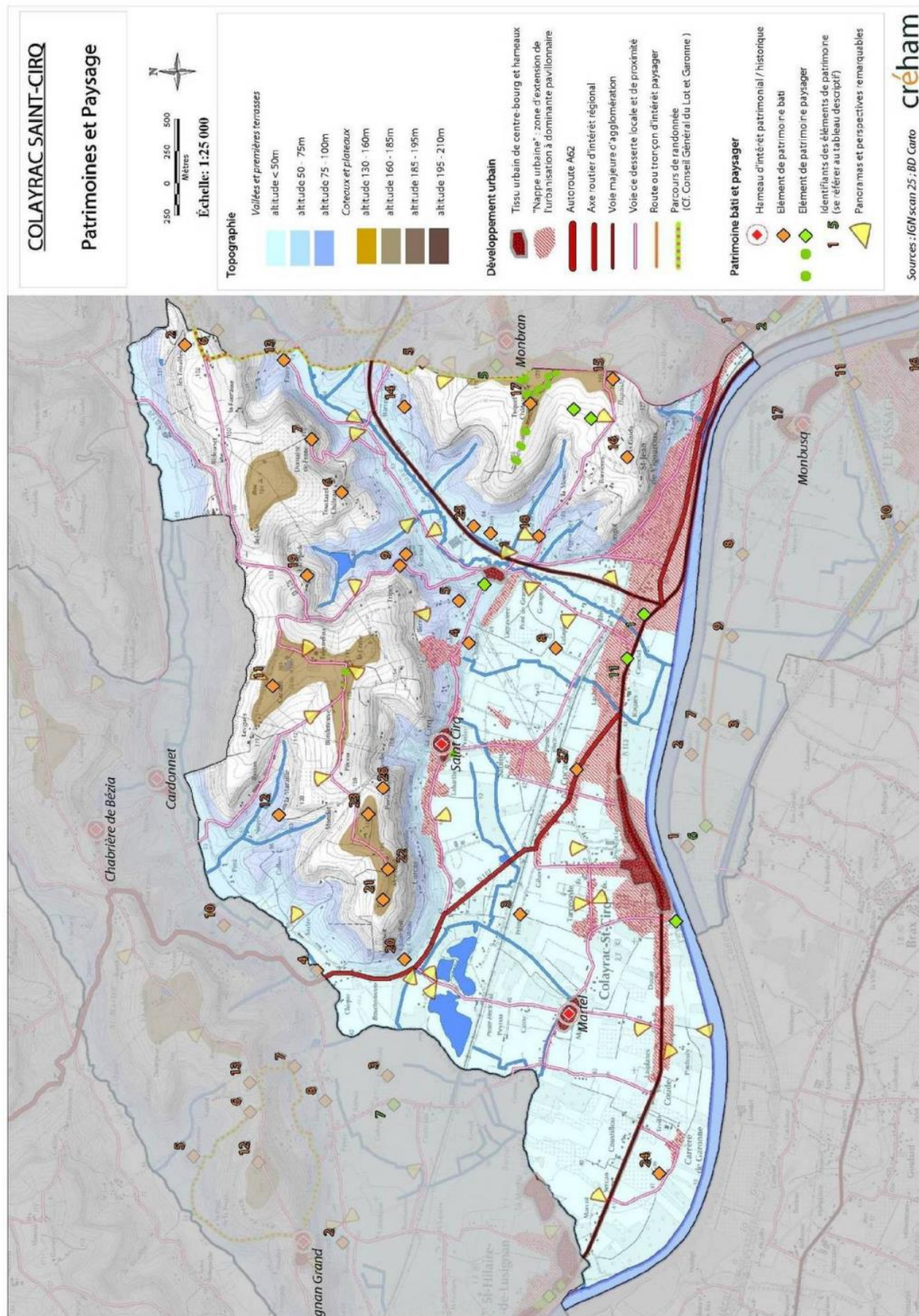


## CAUDECOSTE





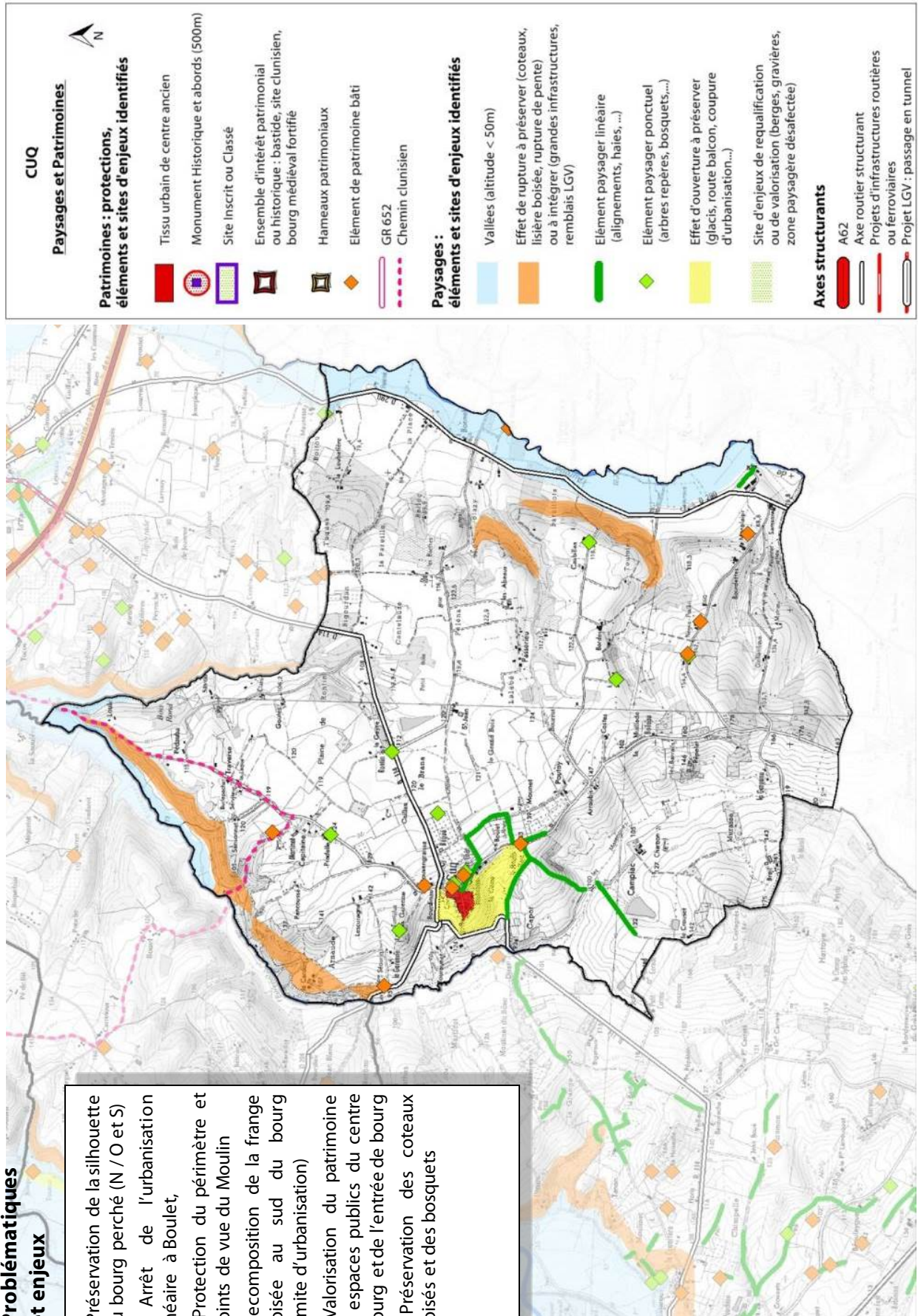
## COLAYRAC SAINT CIRQ





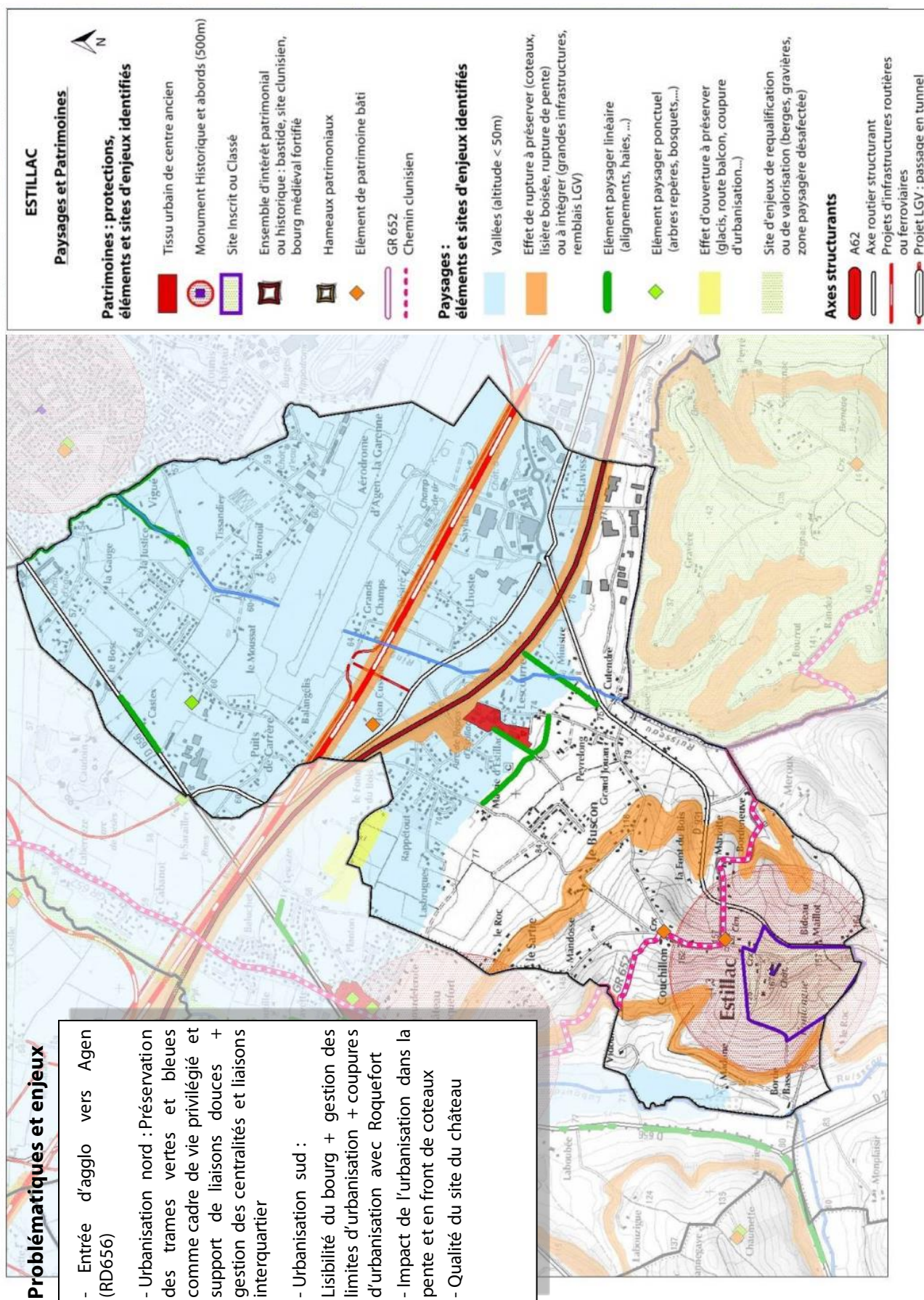
## Problématiques et enjeux

- Préservation de la silhouette du bourg perché (N / O et S)
- Arrêt de l'urbanisation linéaire à Boulet,
- Protection du périmètre et points de vue du Moulin
- Recomposition de la frange boisée au sud du bourg (limite d'urbanisation)
- Valorisation du patrimoine et espaces publics du centre bourg et de l'entrée de bourg
- Préservation des coteaux boisés et des bosquets



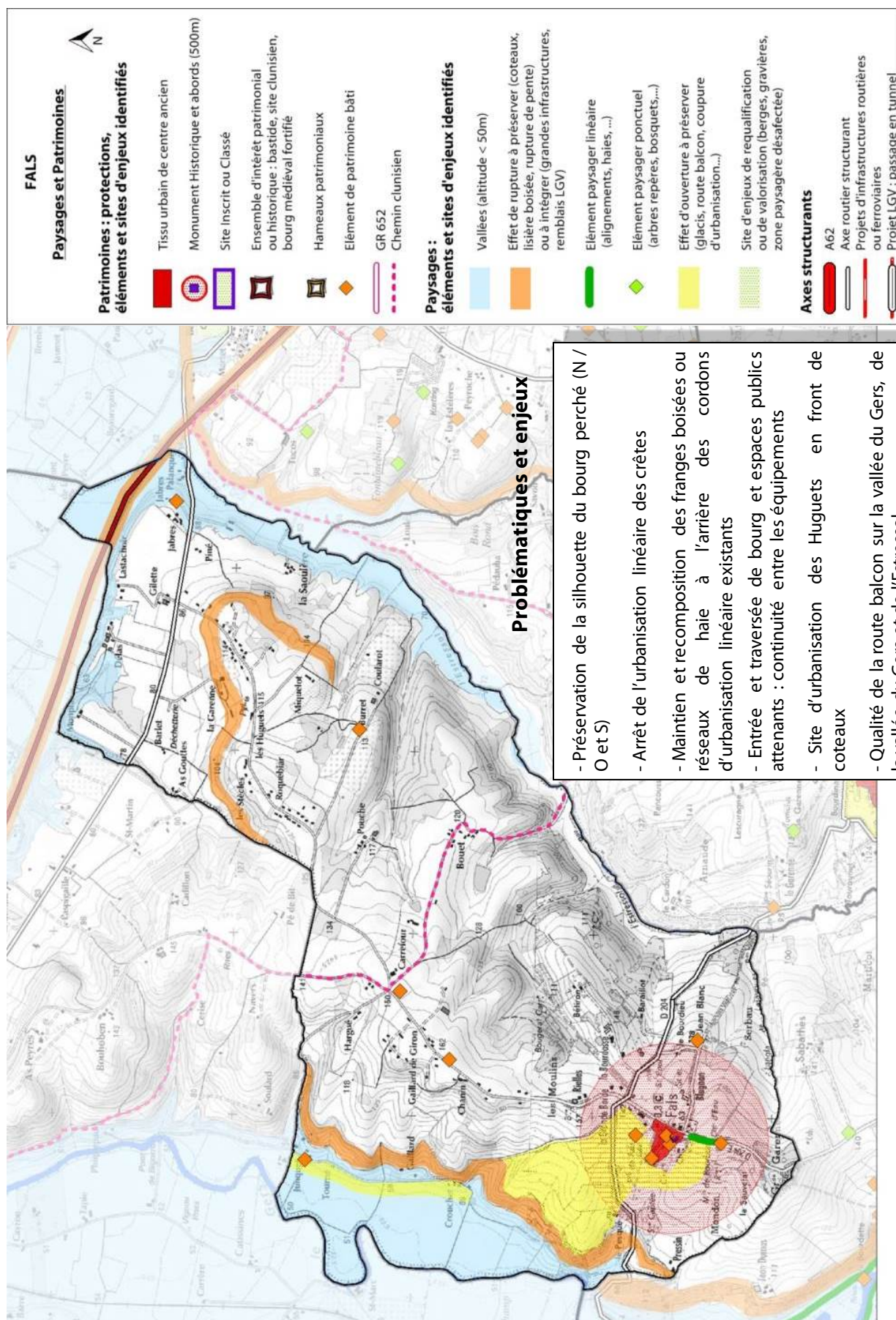


## ESTILLAC



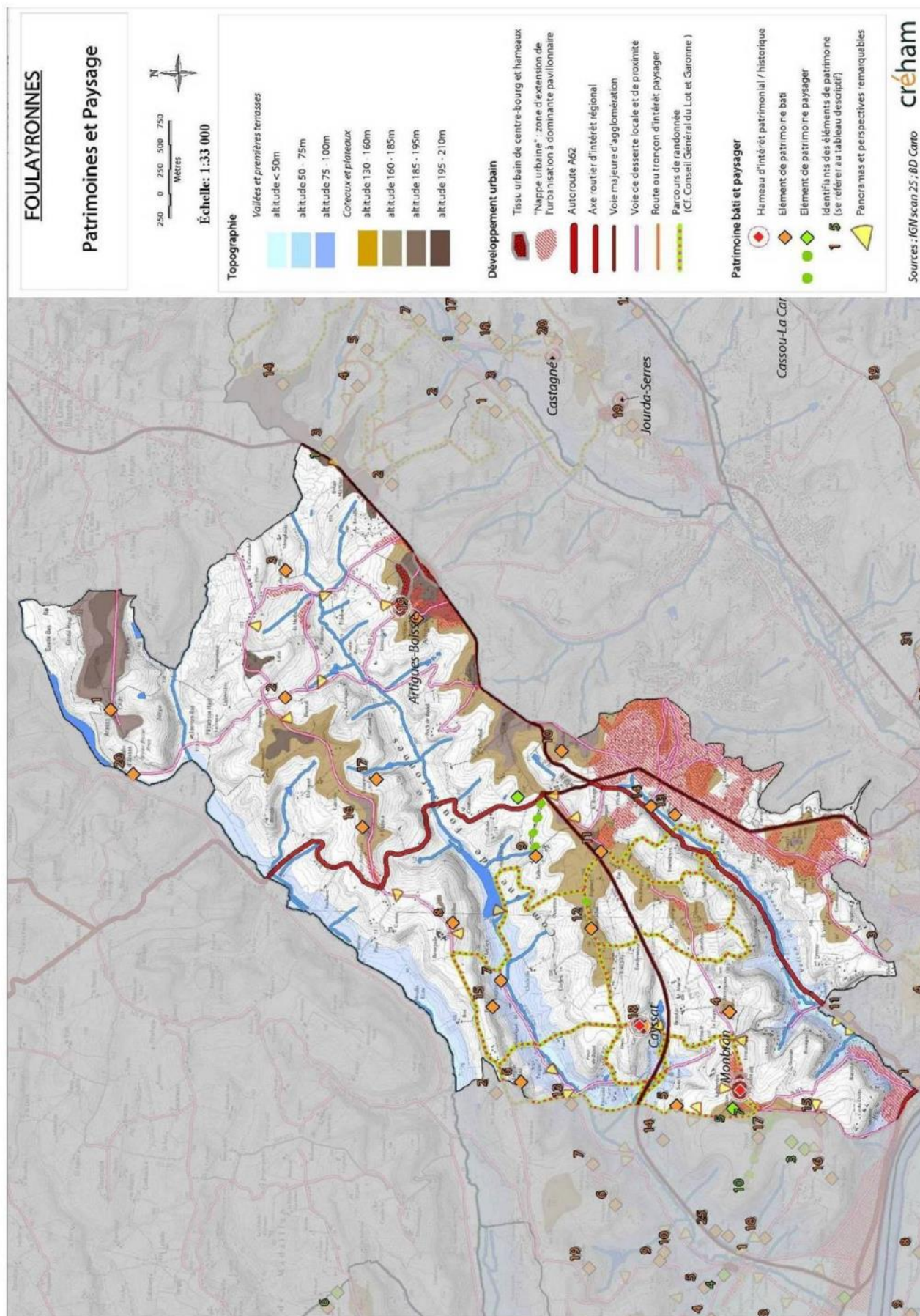


## FALS



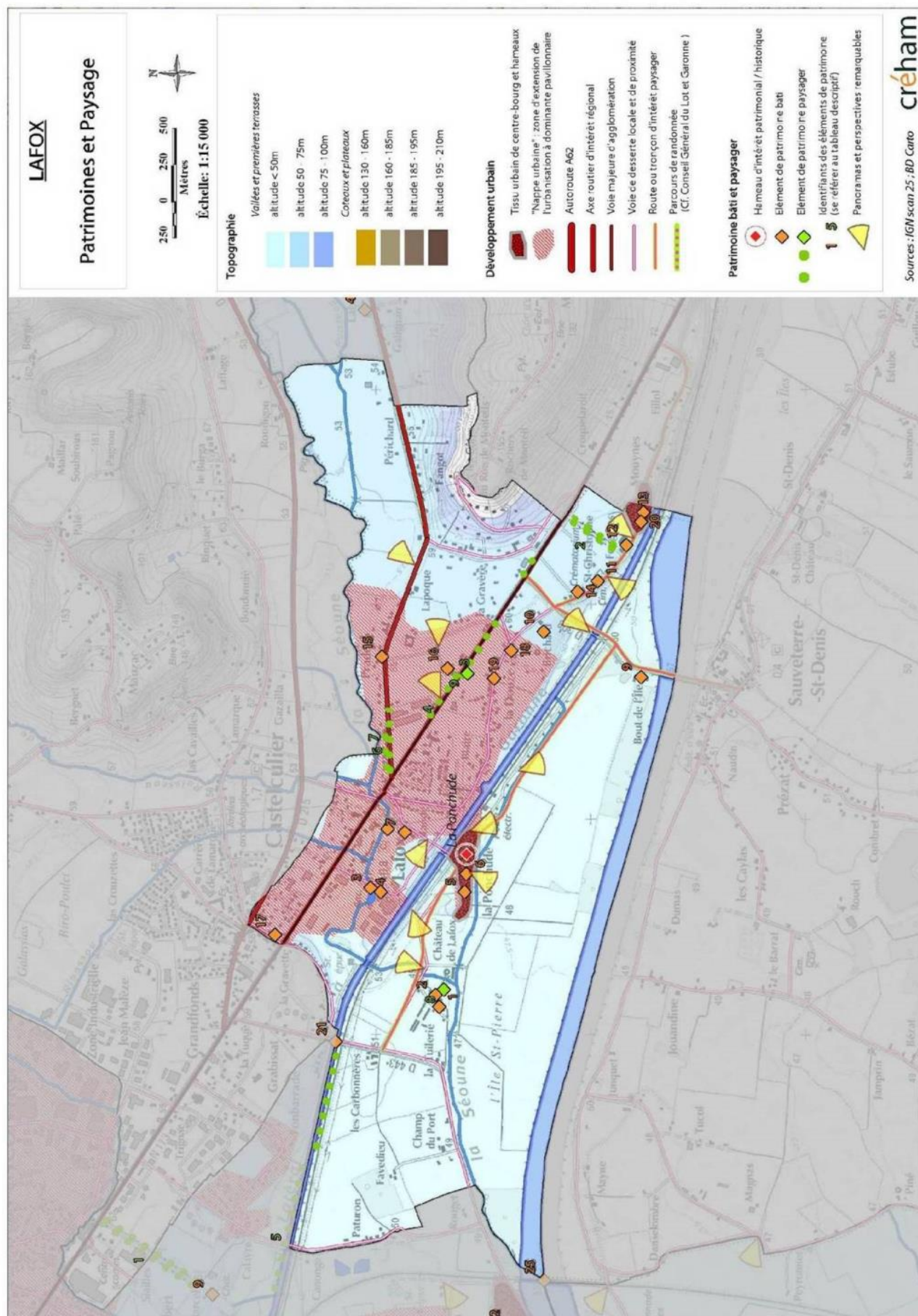


# FOULAYRONNES





# LAFOX

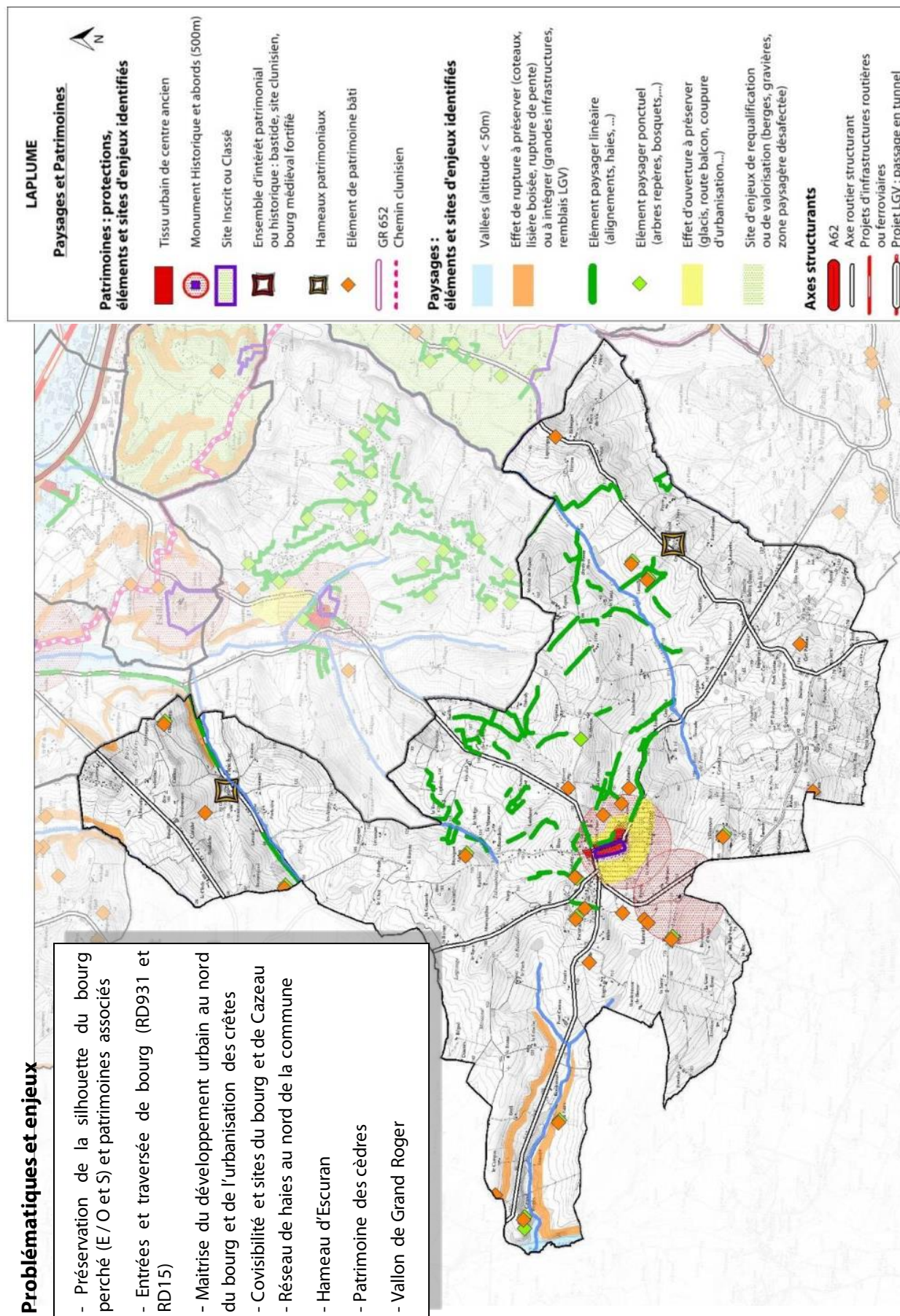


Sources : IGN scan 25 : BD Carthage

créham

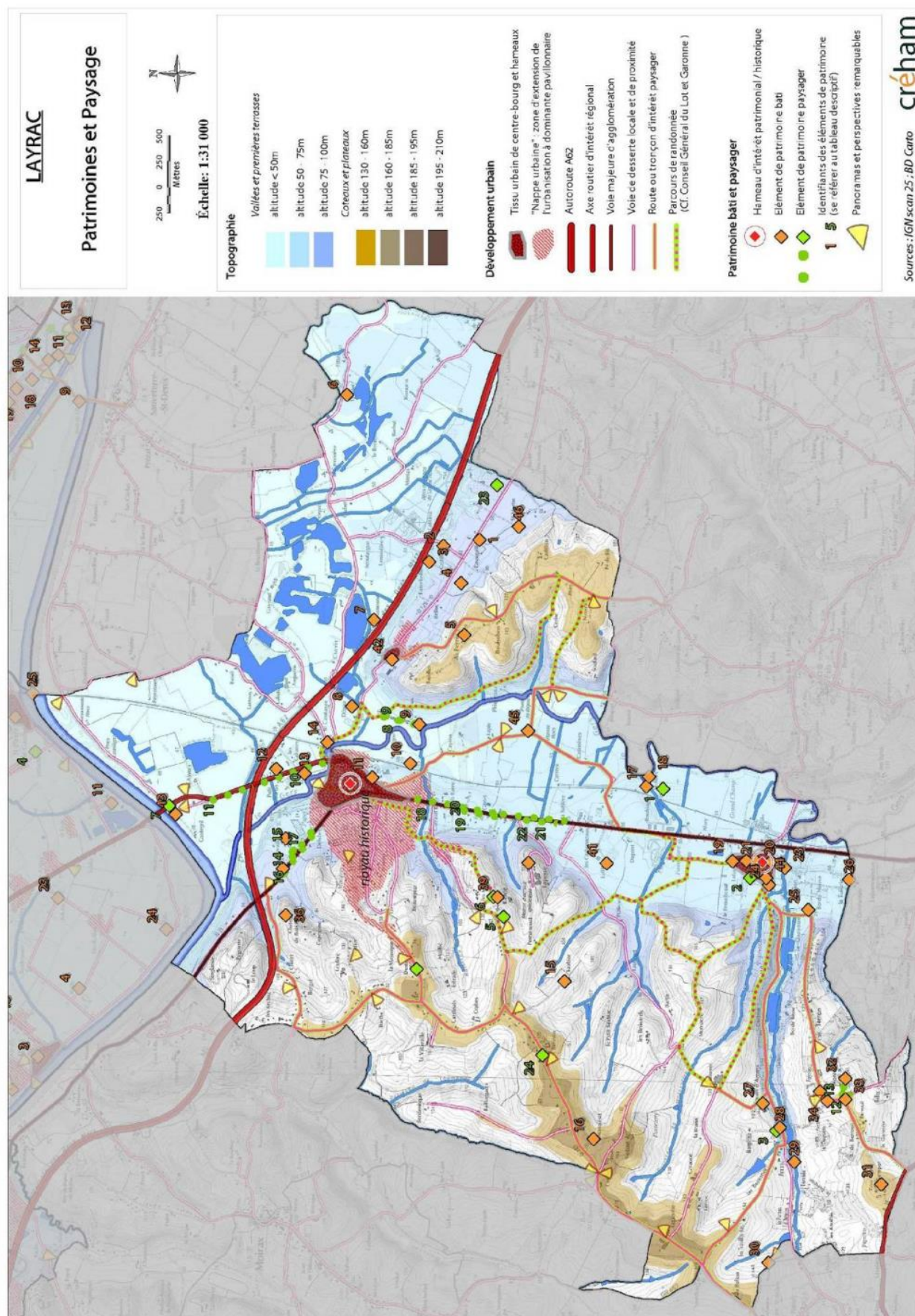


## LAPLUME



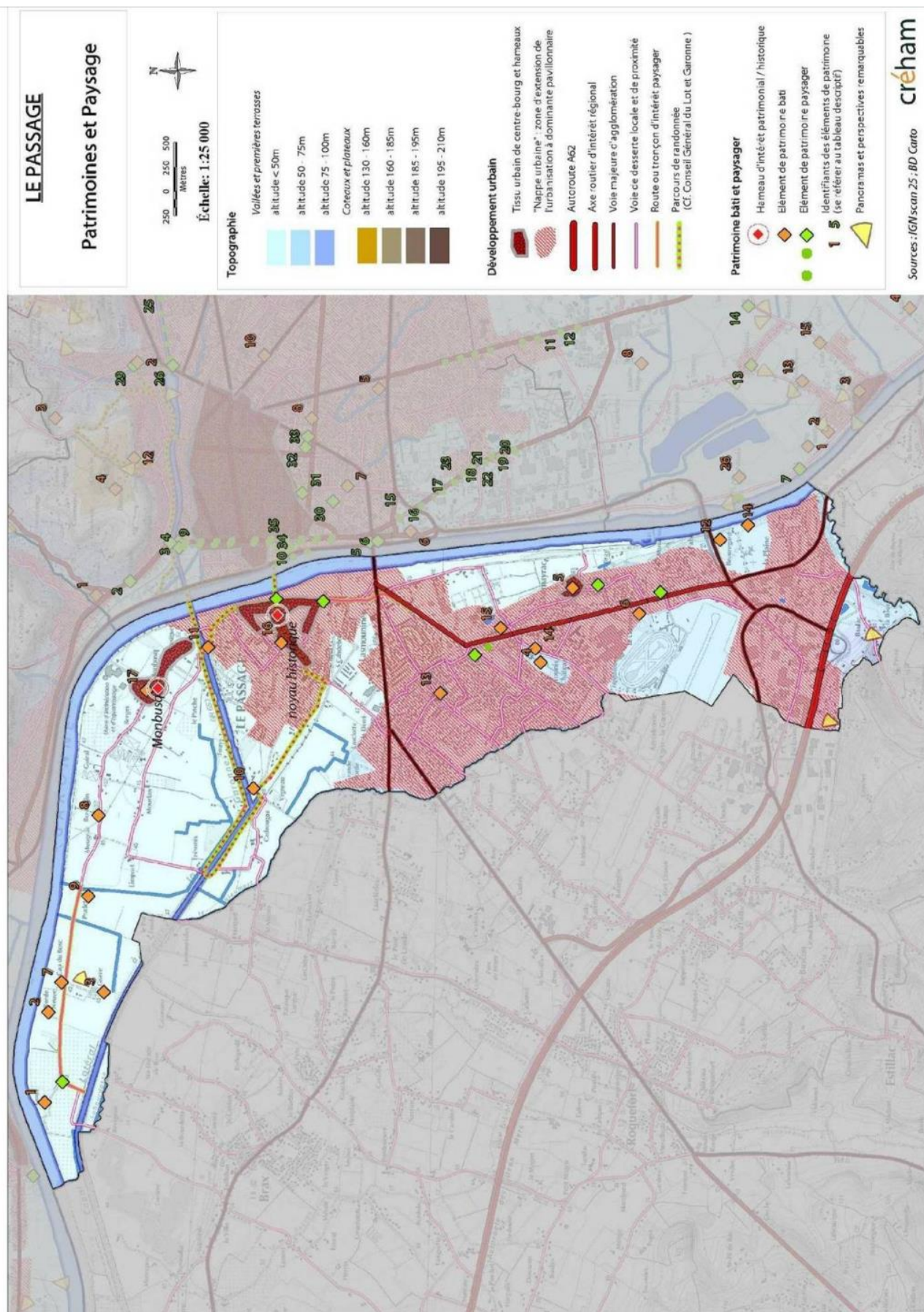


# LAYRAC



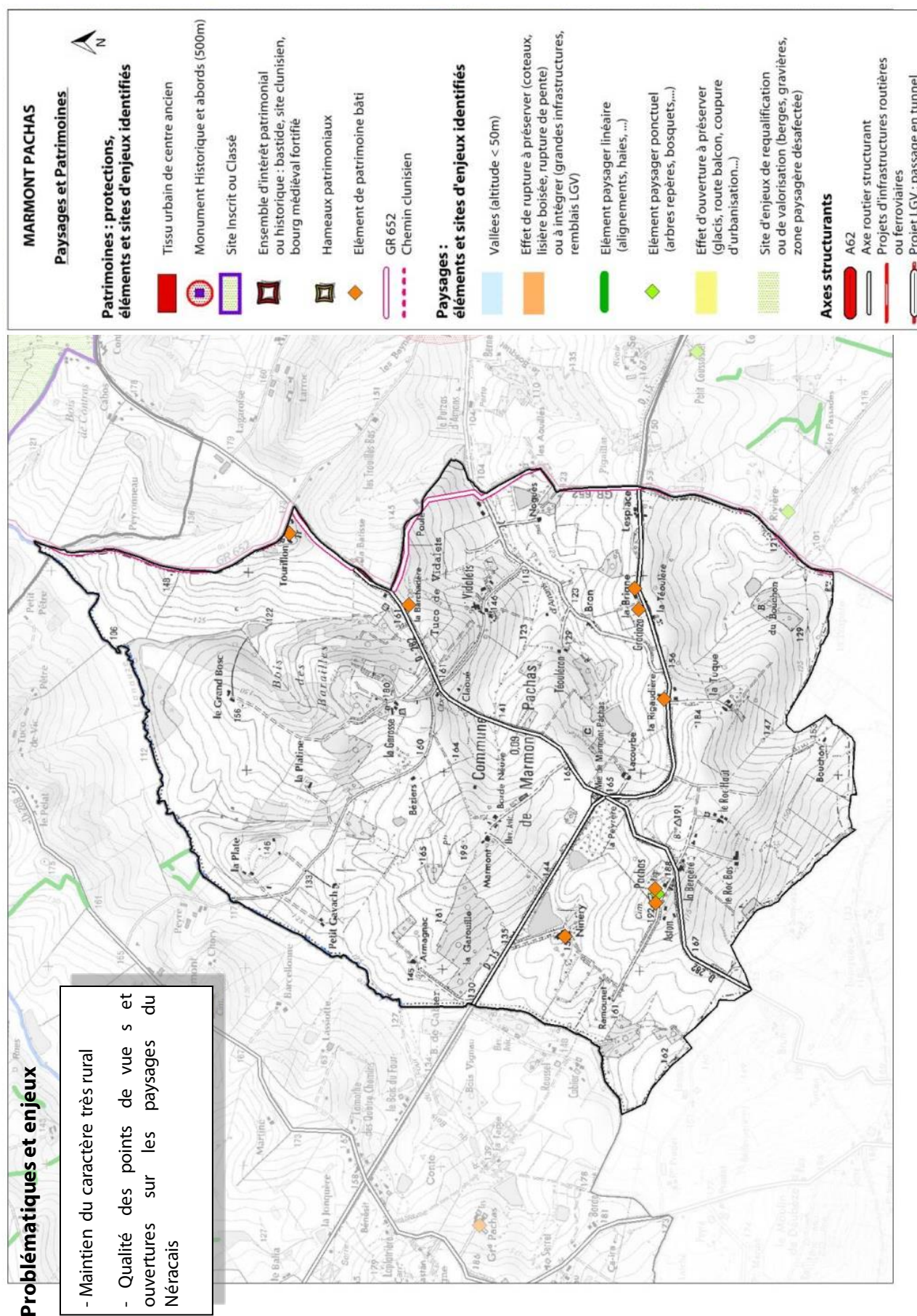


## LE PASSAGE



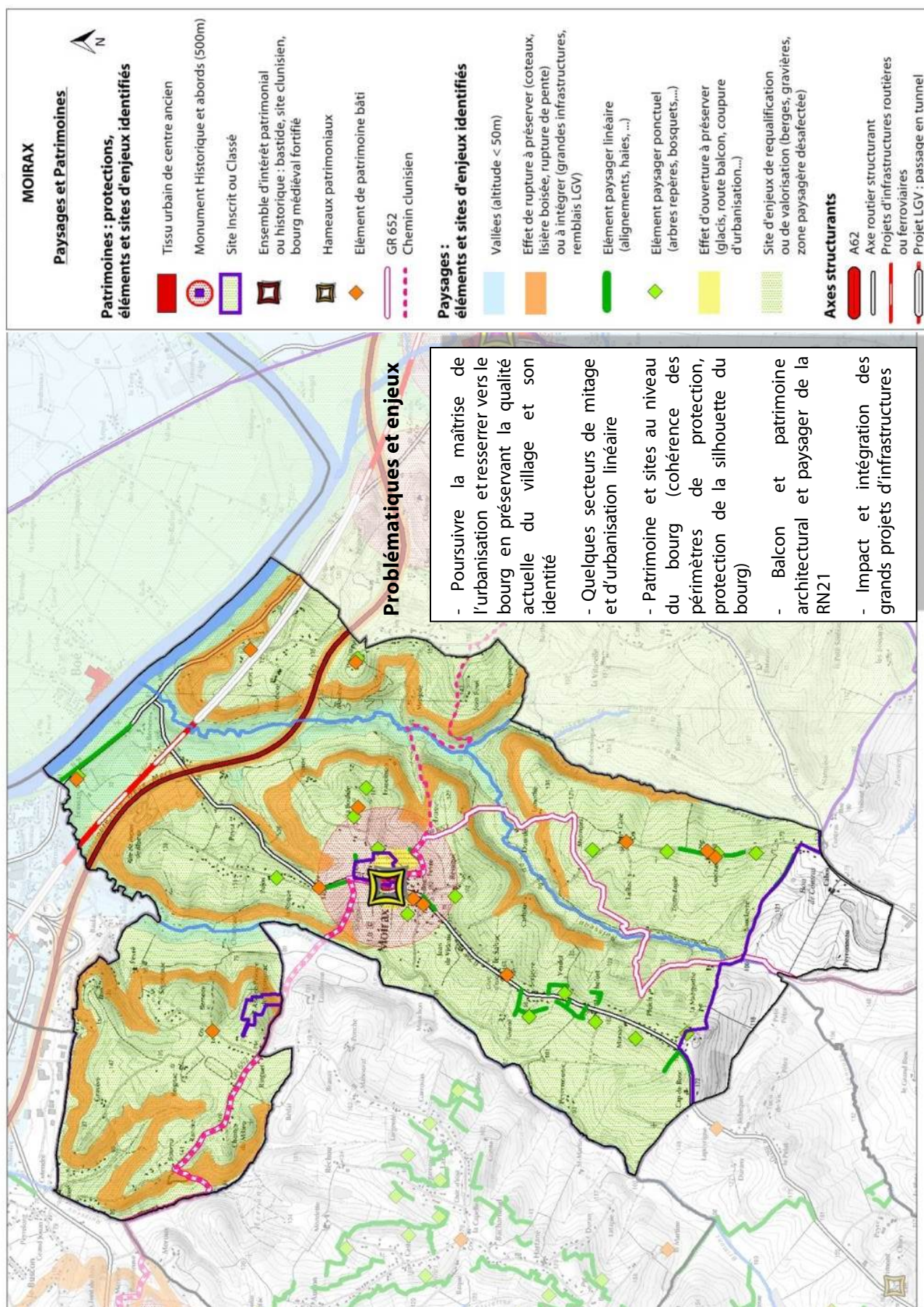


## MARMONT PACHAS



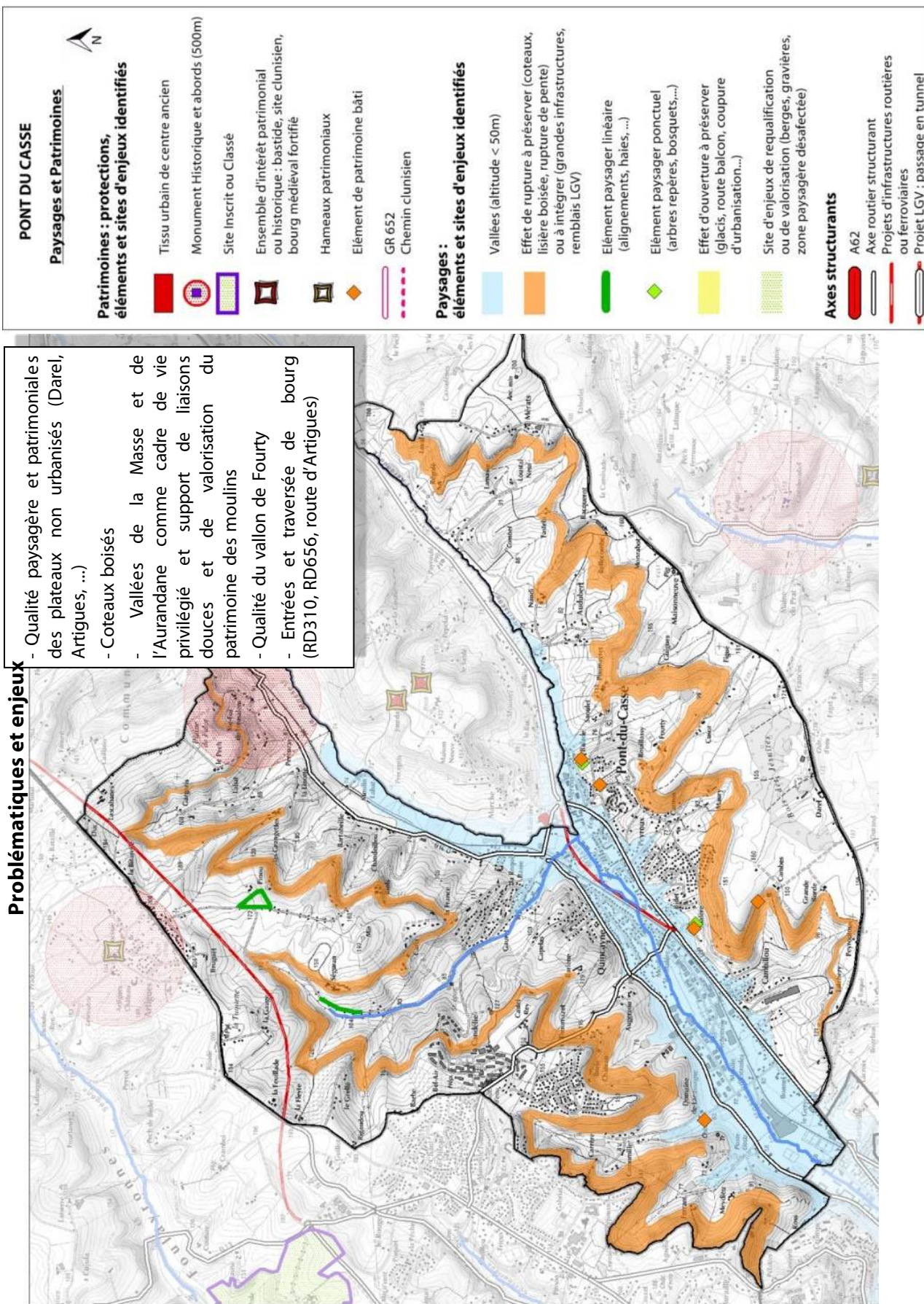


## MOIRAX



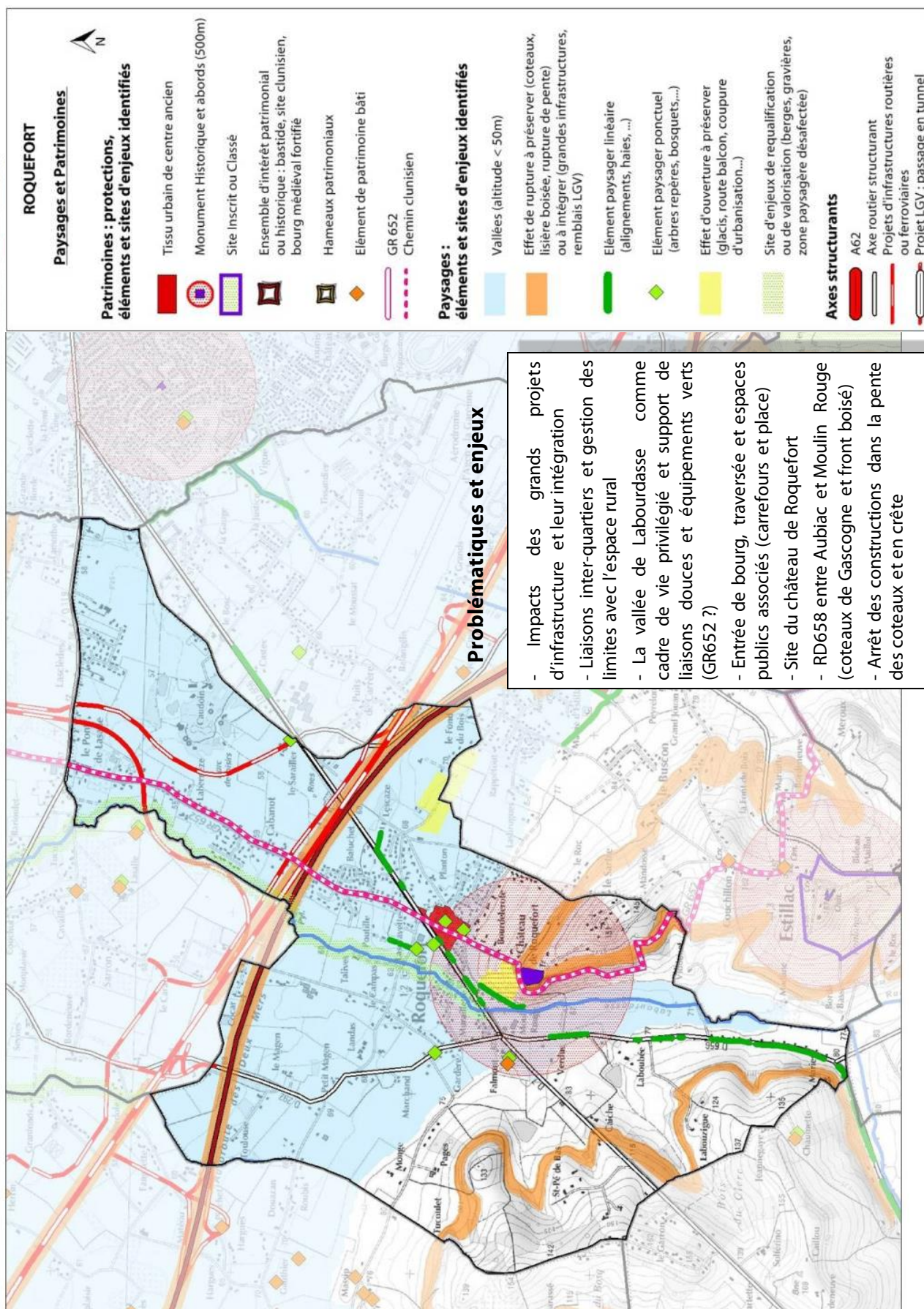


## PONT DU CASSE



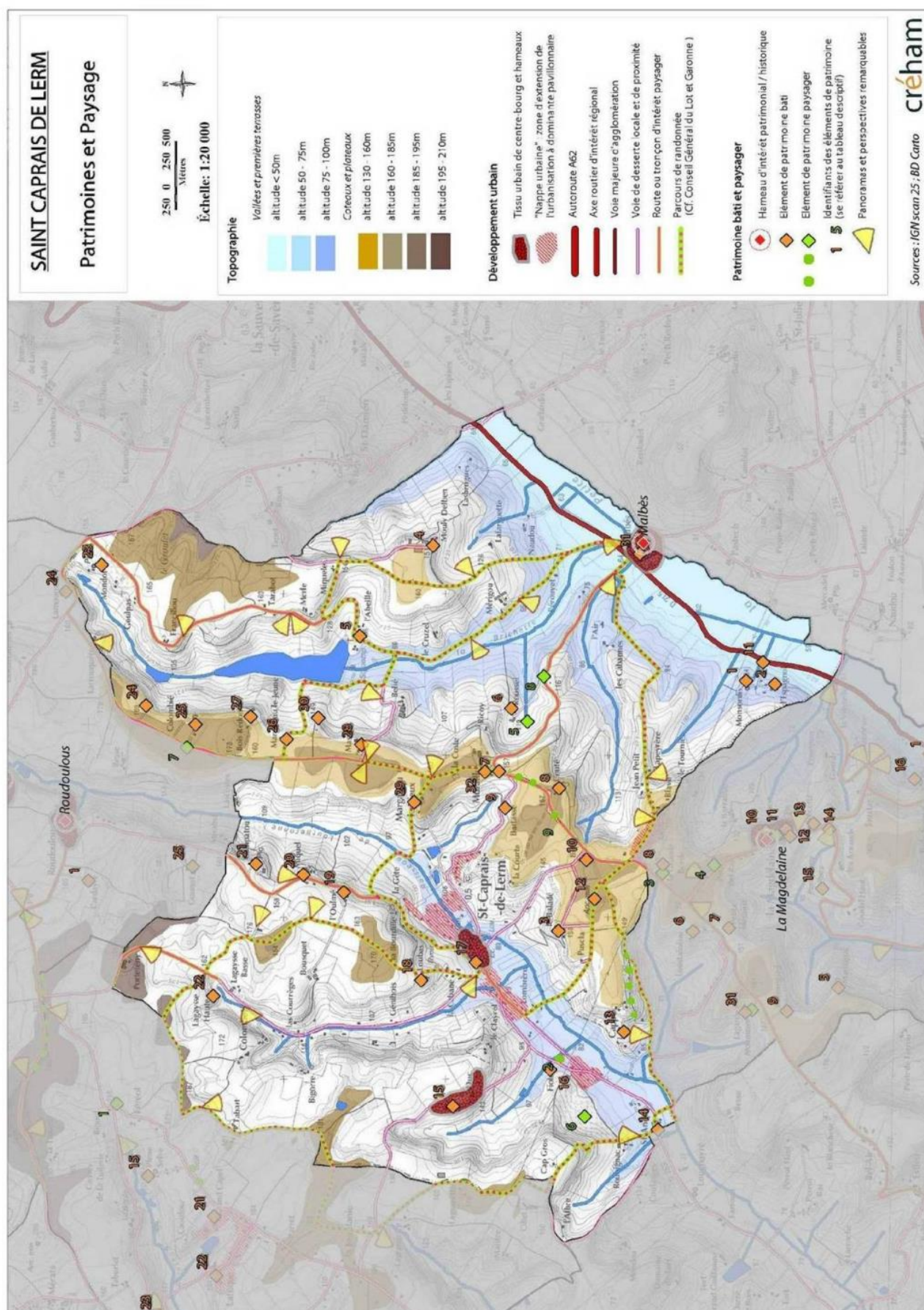


## ROQUEFORT



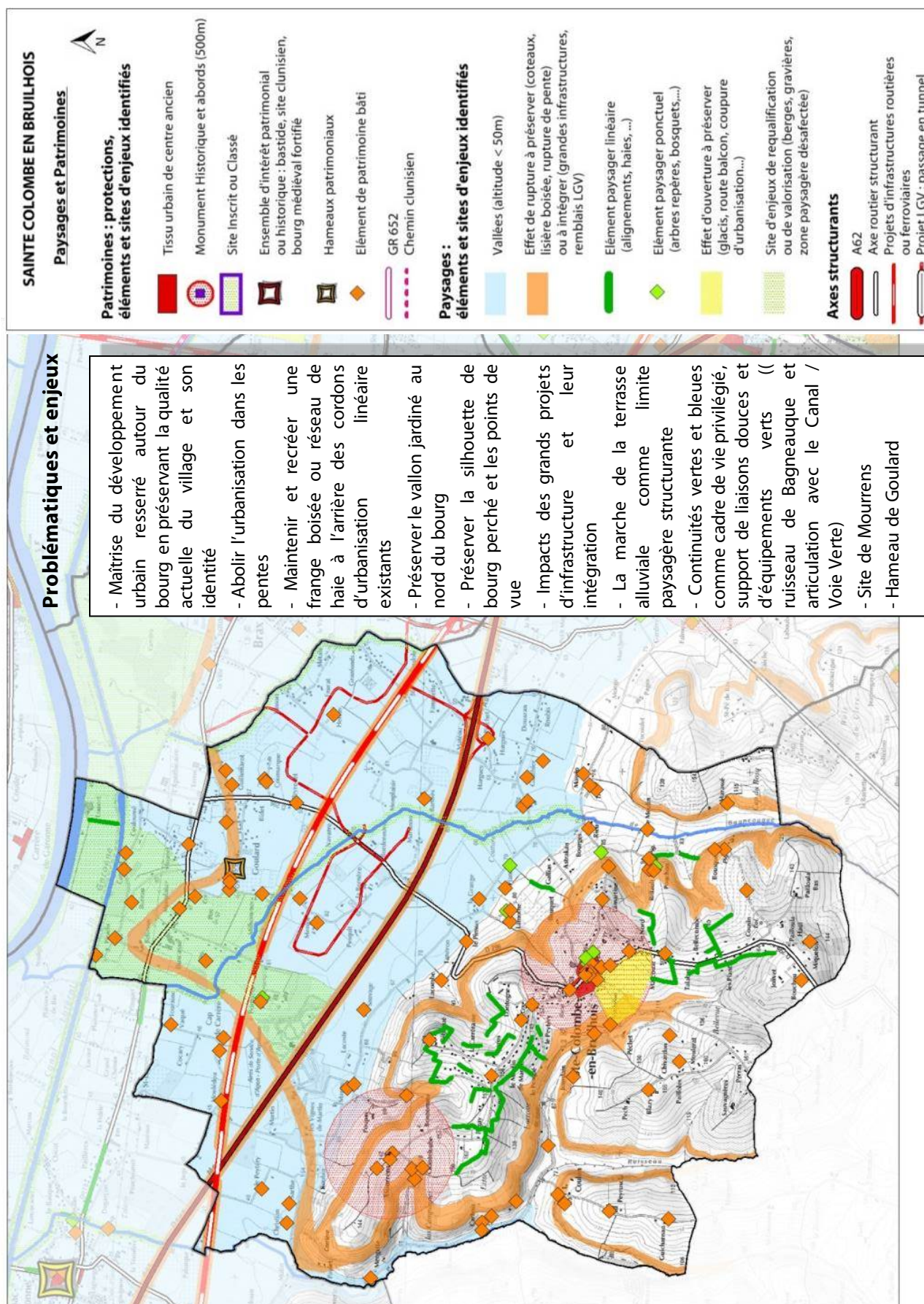


## SAINT CAPRAIS DE LERM



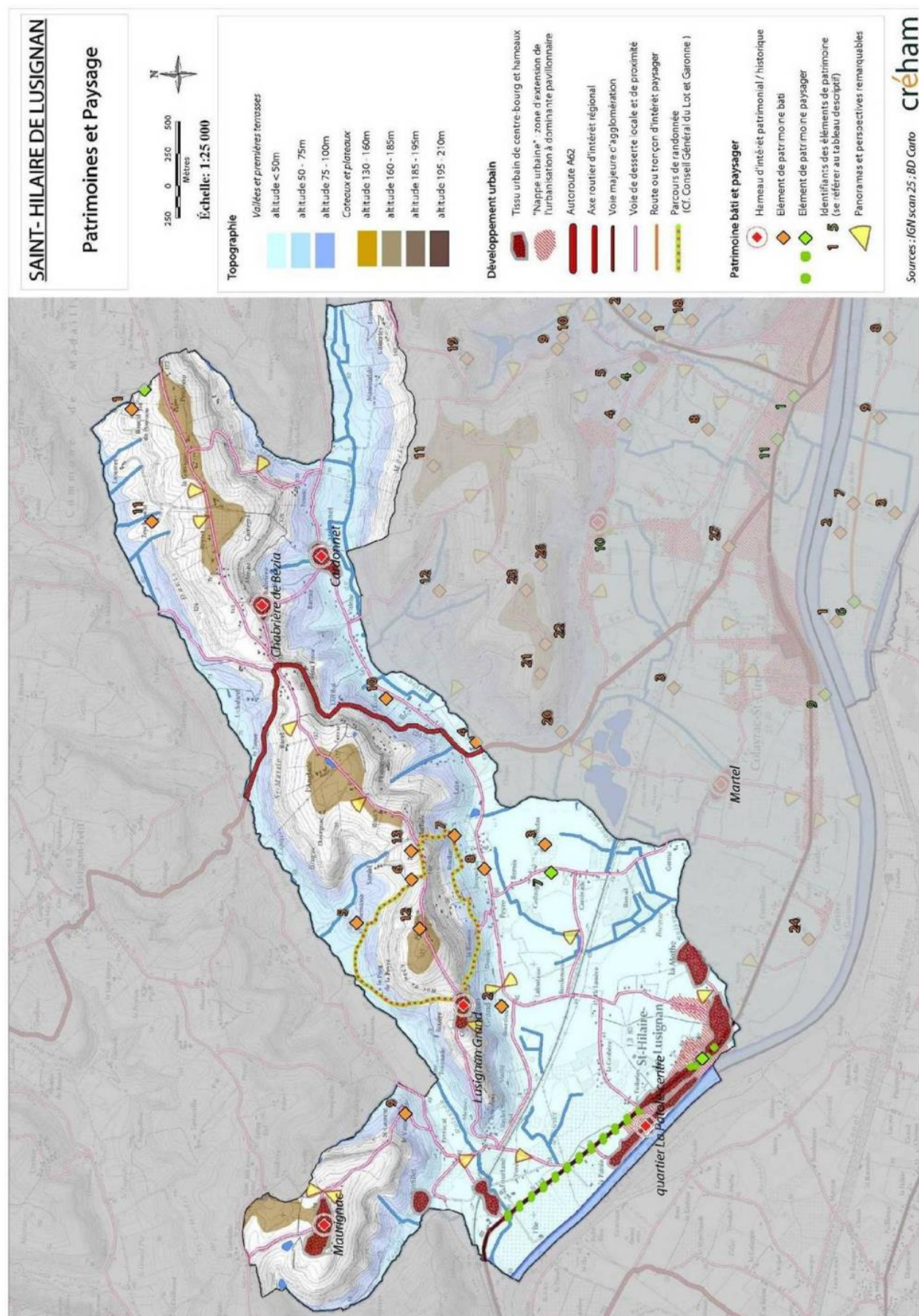


## SAINTE COLOMBE EN BRUILHOIS



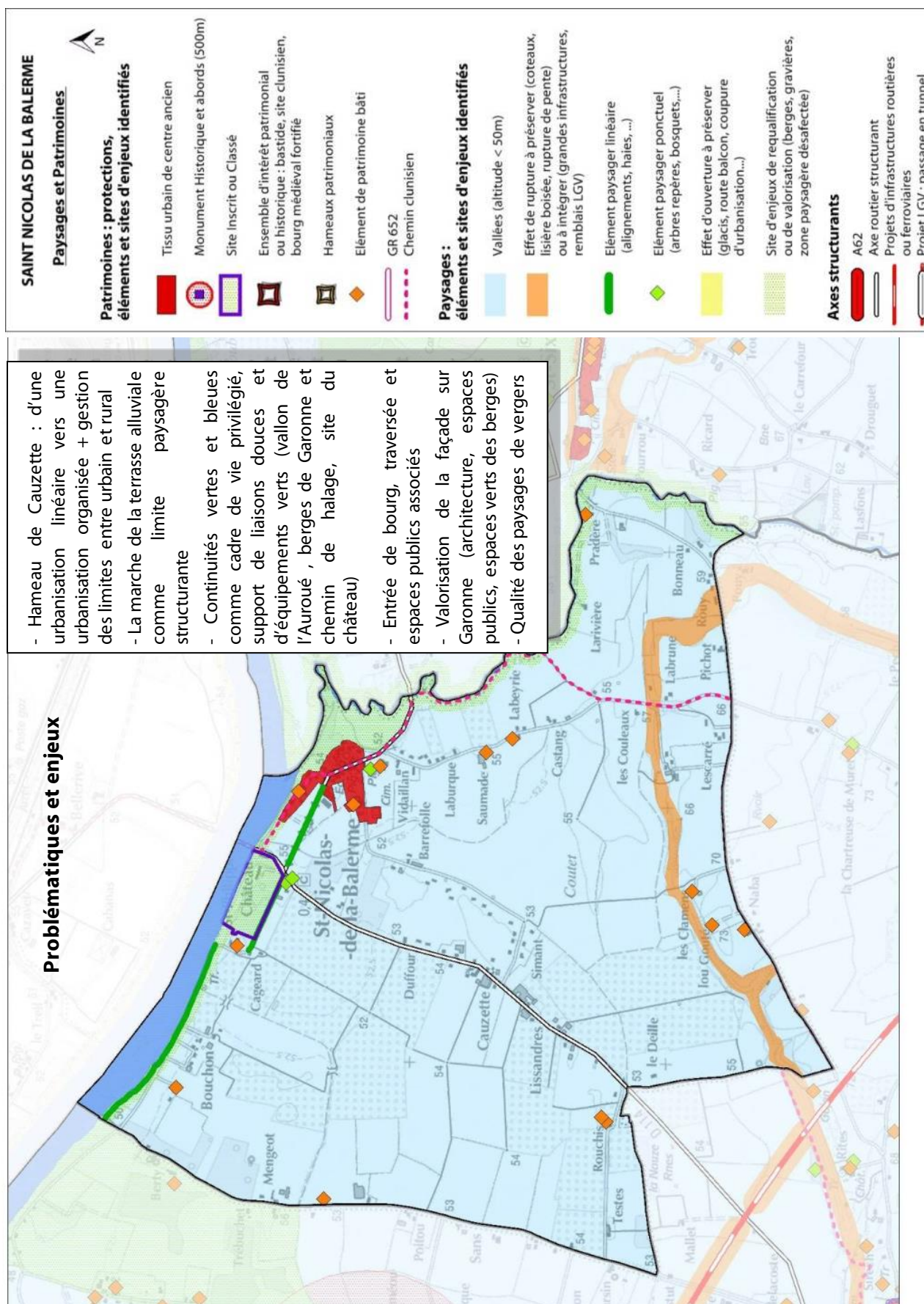


# SAINT HILAIRE DE LUSIGNAN

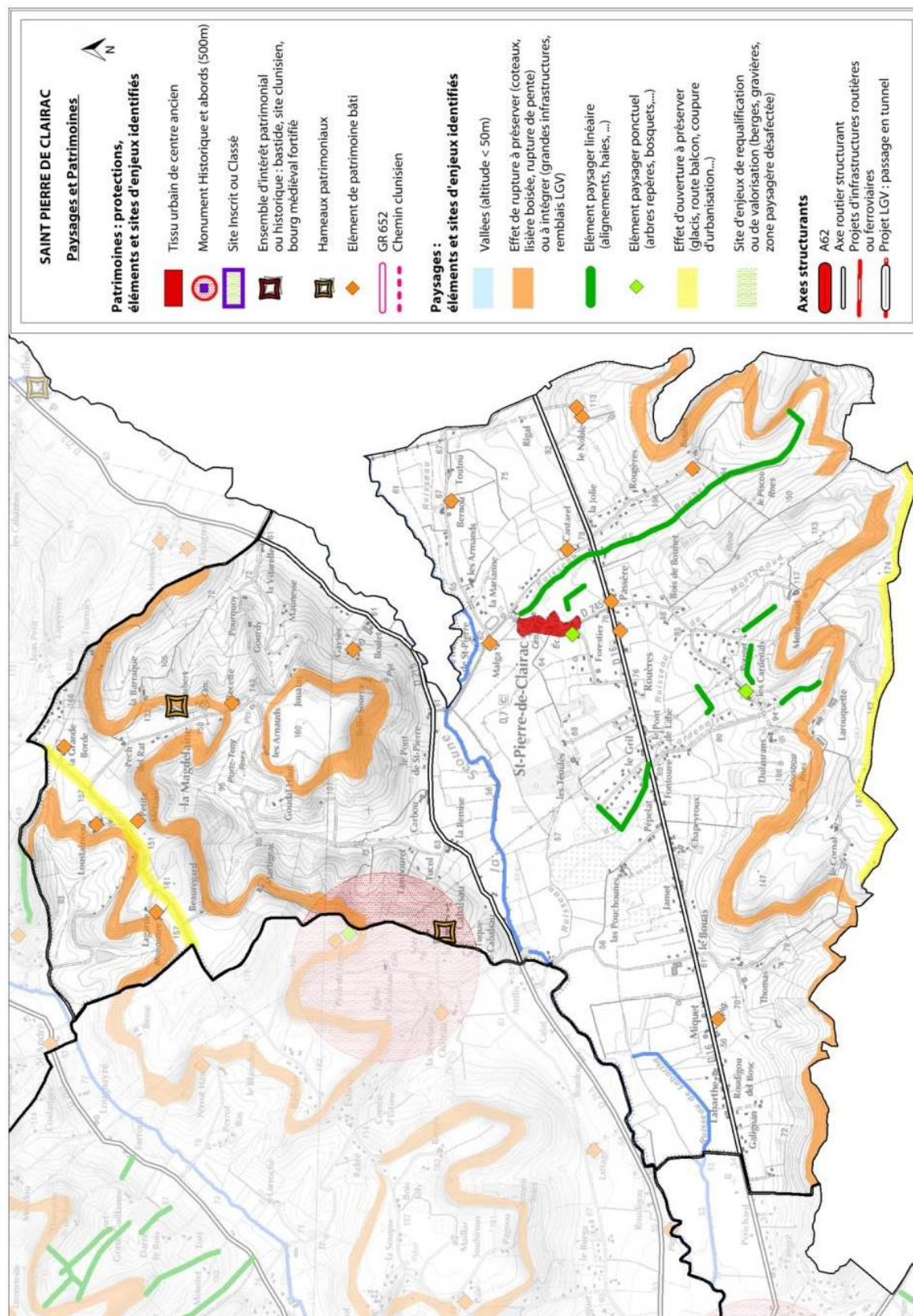




## SAINT NICOLAS DE LA BALERME

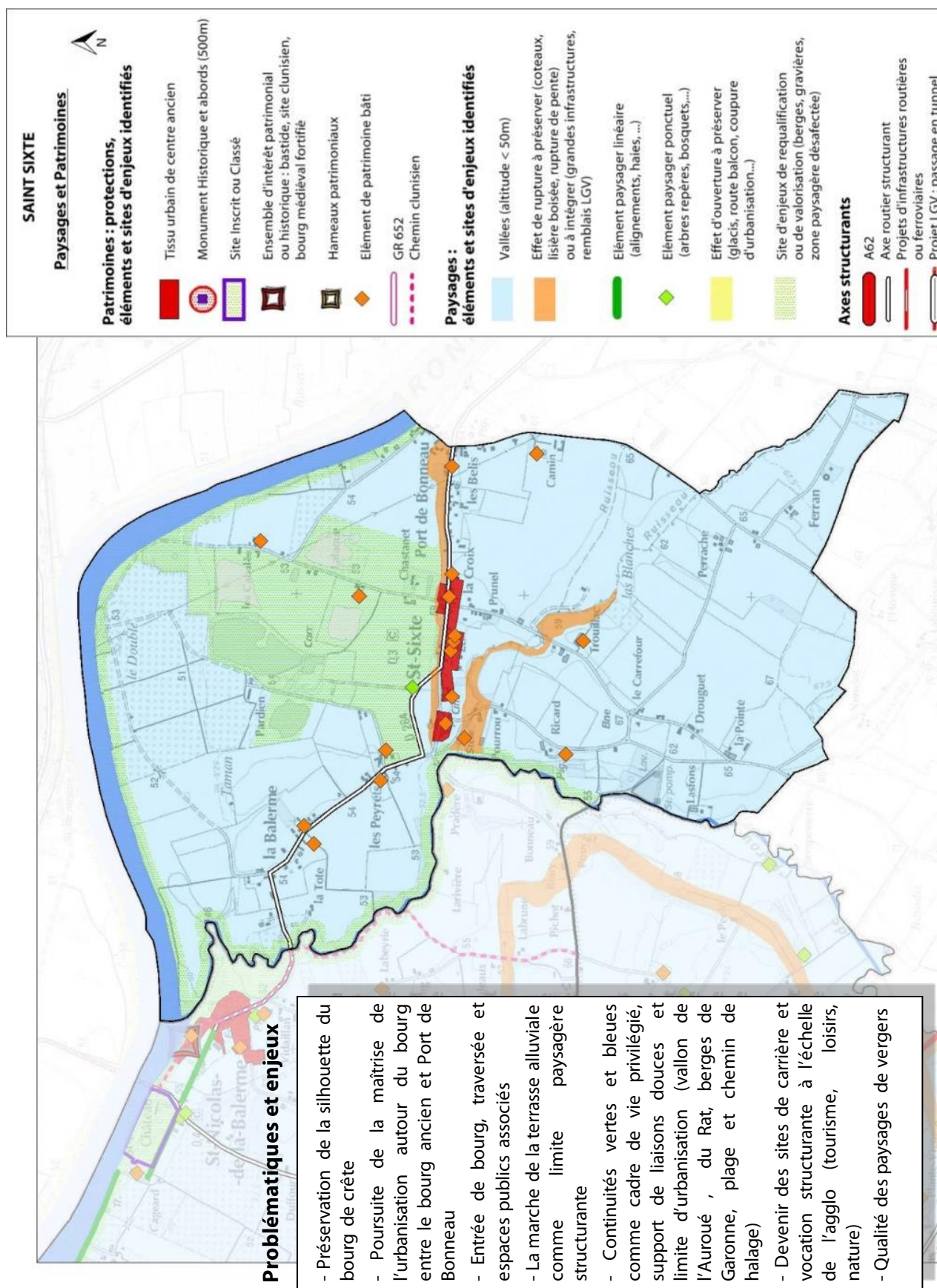


## SAINT PIERRE DE CLAIRAC



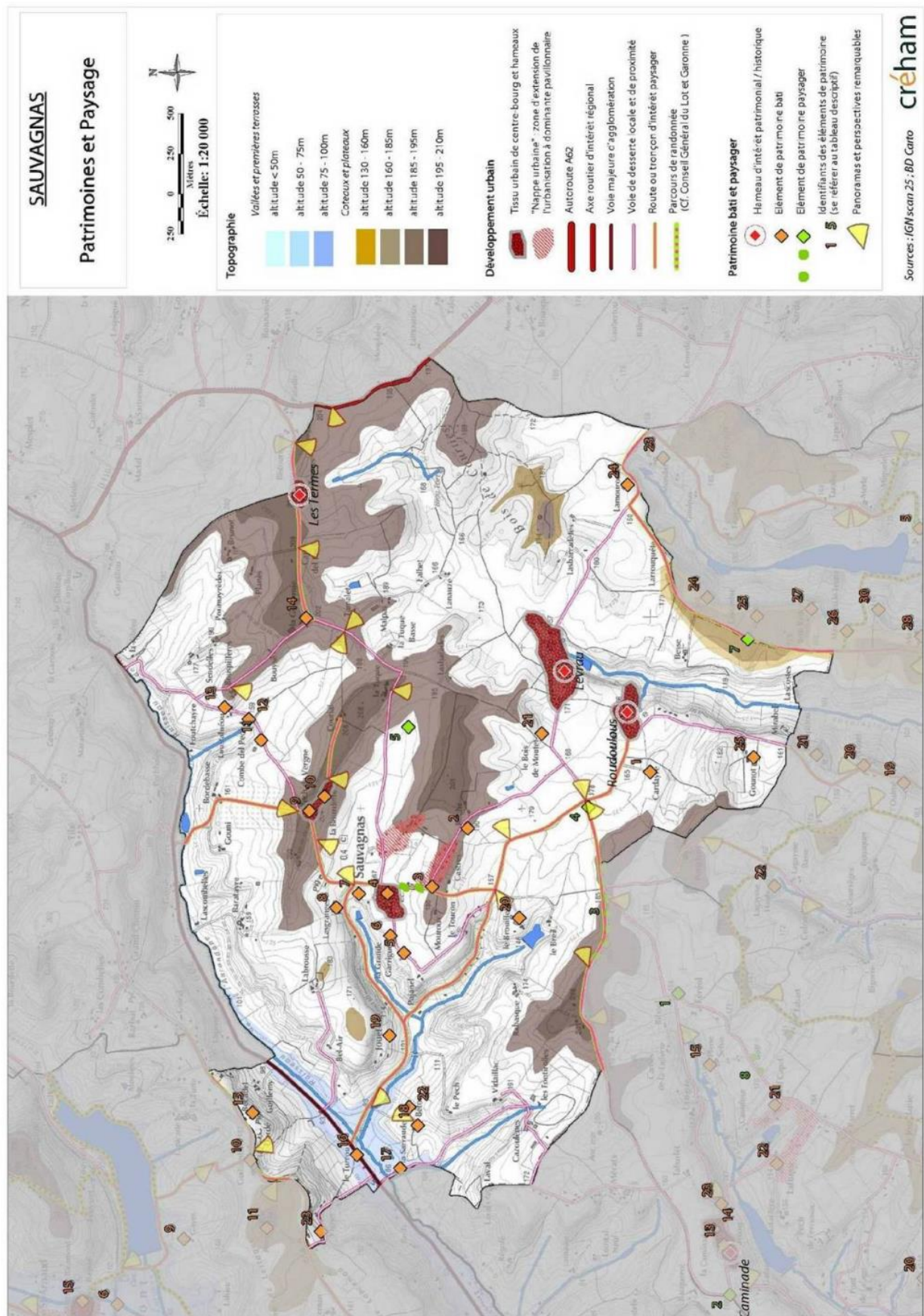


## SAINT SIXTE

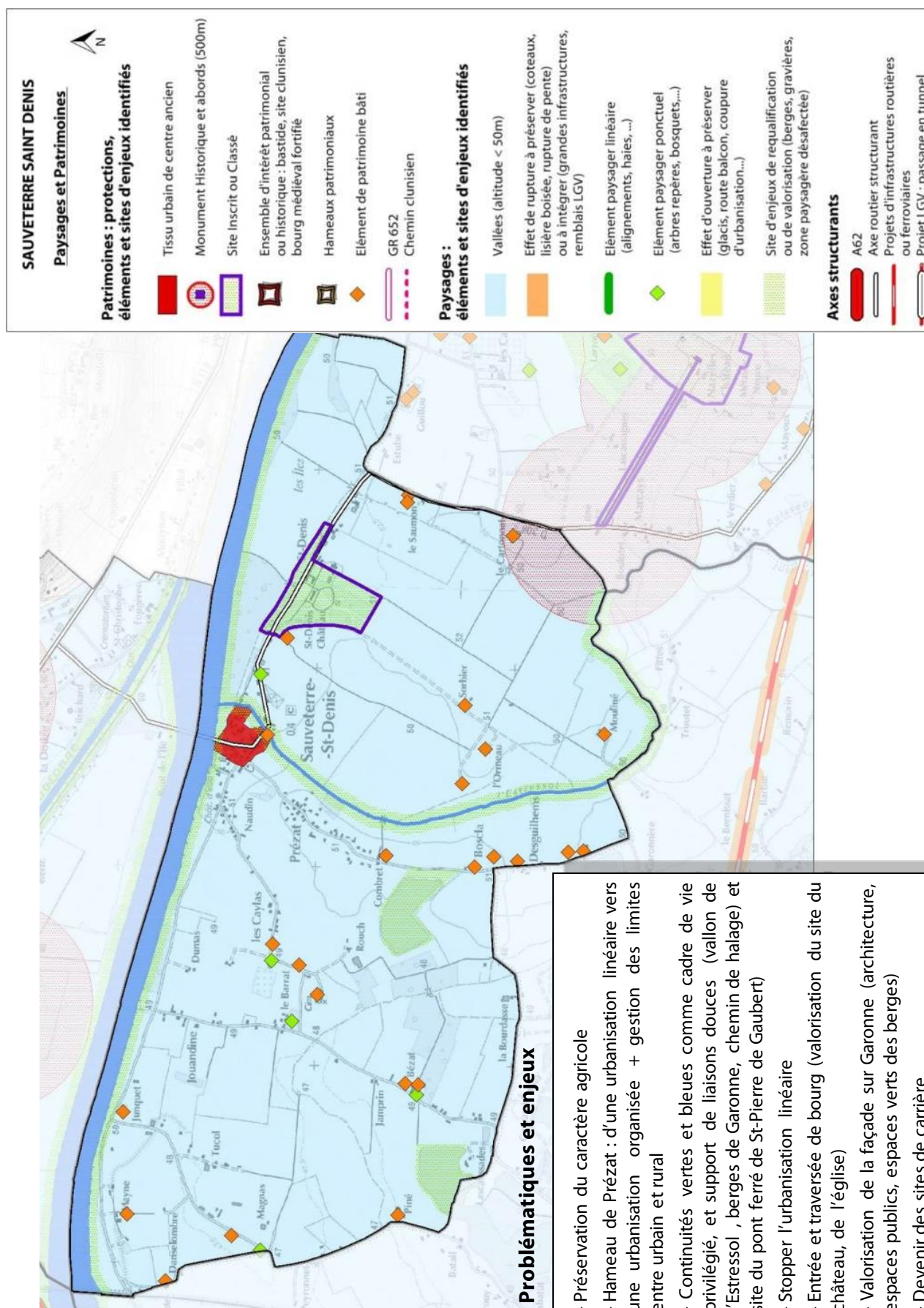




# SAUVAGNAS

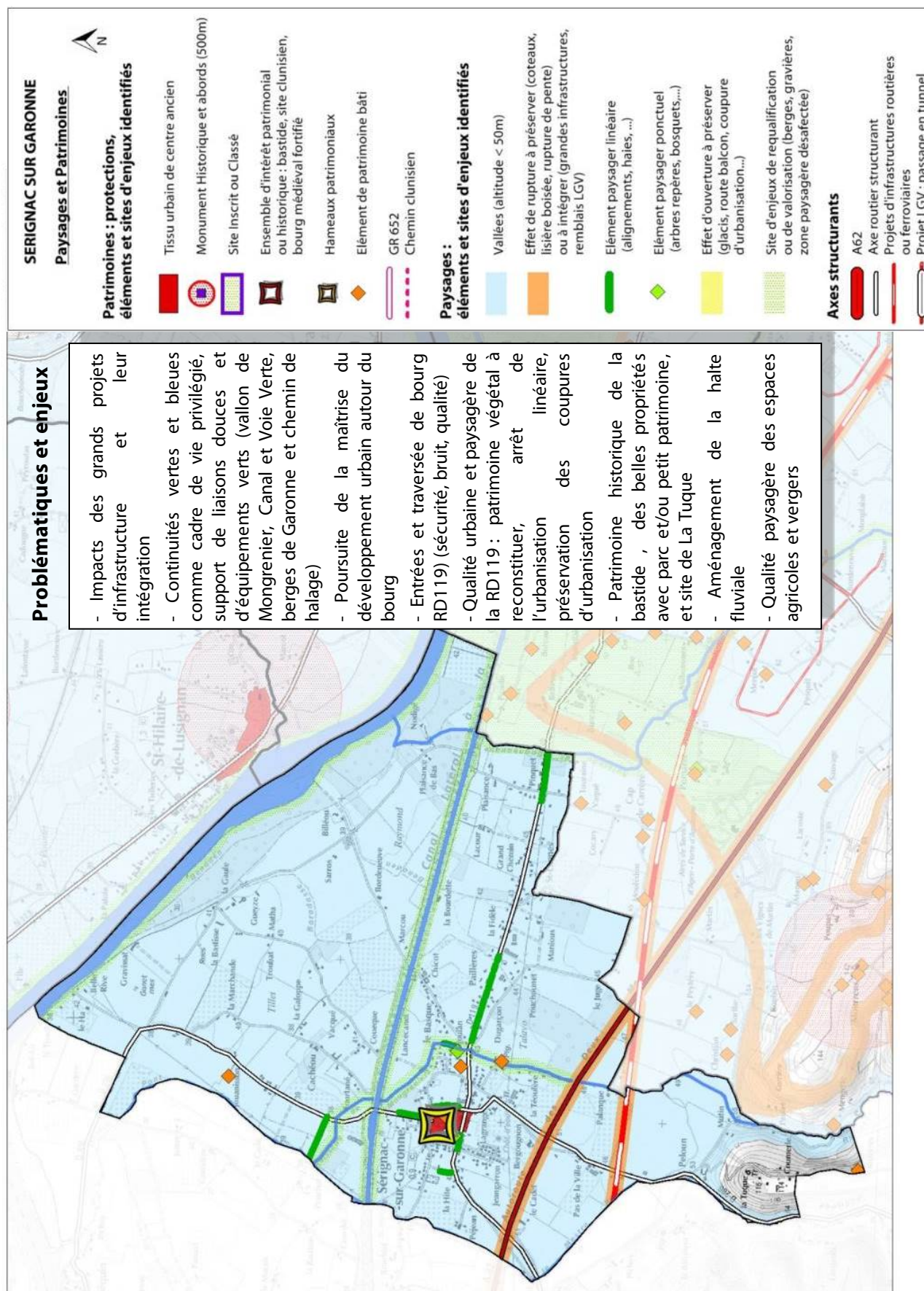


## SAUVETERRE SAINT DENIS





## SERIGNAC SUR GARONNE





## IV. SYNTHÈSE DES THÉMATIQUES ET SECTEURS À ENJEUX MAJEURS AU REGARD DES ÉVOLUTIONS

Au cours des dernières décennies, la pression urbaine sur le territoire de l'Agglomération d'Agen s'est faite de plus en plus forte. L'apparition d'aménagements et de constructions neuves liés à l'évolution urbaine, économique et démographique témoigne de l'attractivité de l'Agglomération Agenaise mais marque celle-ci dans sa configuration spatiale d'une manière profonde et durable.

L'implantation généralisée et dispersée du modèle pavillonnaire liée à l'évolution des modes de vie et des idées, l'ampleur des sites d'activités économiques (galeries commerçantes, zones d'activités diverses, gravières ou carrières, friches périurbaines), l'importance des infrastructures de transport qui légitiment et encouragent le phénomène de dispersion, sont des actions qui impactent irrémédiablement le cadre qualitatif du territoire, composé majoritairement des paysages et patrimoines décrits plus haut.

### **Parler de paysage, de patrimoine ...**

Paysage et patrimoine sont deux notions intimement liées qui se complètent et font partie intégrante l'une de l'autre.

**Le paysage** résulte de l'interaction entre le social et le géographique : il reflète une culture spécifique témoignant de la manière dont les hommes se sont appropriés les fondements et les ressources d'un site. Différents éléments composent un paysage :

- des éléments naturels : relief, composition des sols, climat, hydrographie, flore, faune, ...
- des éléments anthropiques : bâti, route, exploitation économique des sols, réseaux divers, ...

Le paysage s'impose comme un cadre patrimonial à part entière et imprime une identité singulière à chaque site.

**La notion de patrimoine** dans sa dimension culturelle recouvre ce que l'on transmet à une personne, une collectivité au fil des générations, et qui est considéré comme un héritage commun. Cet héritage du passé renseigne bien évidemment sur notre manière d'habiter, de cultiver, de vivre à un moment donné, dans un temps et contexte particulier.

Sur le territoire de la CA d'Agen, la présence fondatrice du fleuve, la pratique agricole traditionnelle, le relief particulier fait d'alternances entre vallées et coteaux, l'ancrage urbain ancien en plaine, dans les vallons et sur les plateaux, la végétation locale avec les sites d'implantation préférentiels en bords de plateaux et le long des cours d'eau.... tout cela et bien plus encore concourt à créer un paysage unique, « naturel » et « urbain », une vue d'ensemble d'un territoire en perpétuelle mouvance.

### **... et des menaces potentielles**

Le cadre paysager et patrimonial sur le territoire de la CAA recèle des qualités qui ont été relevées, décrites, recensées au cours de ce diagnostic.

Le constat qui peut être fait à ce jour est que le phénomène de « rurbanisation » apparu depuis quelques années est une réalité qui pèse lourd sur le cadre environnemental identitaire.

Ces risques et menaces sont de plusieurs ordres :

- les zones urbaines s'émiettent, s'étirent, se dispersent et brouillent les limites communales,
- les campagnes se vident de leurs terres agricoles au profit d'un mitage banalisant,

- l'individuel pavillonnaire pousse un peu partout, suivant un modèle stéréotypé correspondant à un idéal d'habiter et à un budget de plus en plus modeste ; ces constructions hétéroclites sont souvent sans lien avec le style architectural régional ou « pastichent » celui-ci,
- les infrastructures de transport, d'énergie, d'assainissement, ... se développent pour répondre à la demande urbaine et économique, encourageant les effets de nappes bâties continues pour rentabiliser les équipements,
- les entrées de ville sont de plus en plus tournées vers l'économie, profitant du ruban routier et de son effet vitrine pour composer un paysage périurbain étrangement interchangeable dans n'importe quelle partie du territoire national,
- les sites d'activités peu qualitatifs ou dégradants impriment une image négative à un site, provoquant une dévalorisation des quartiers limitrophes

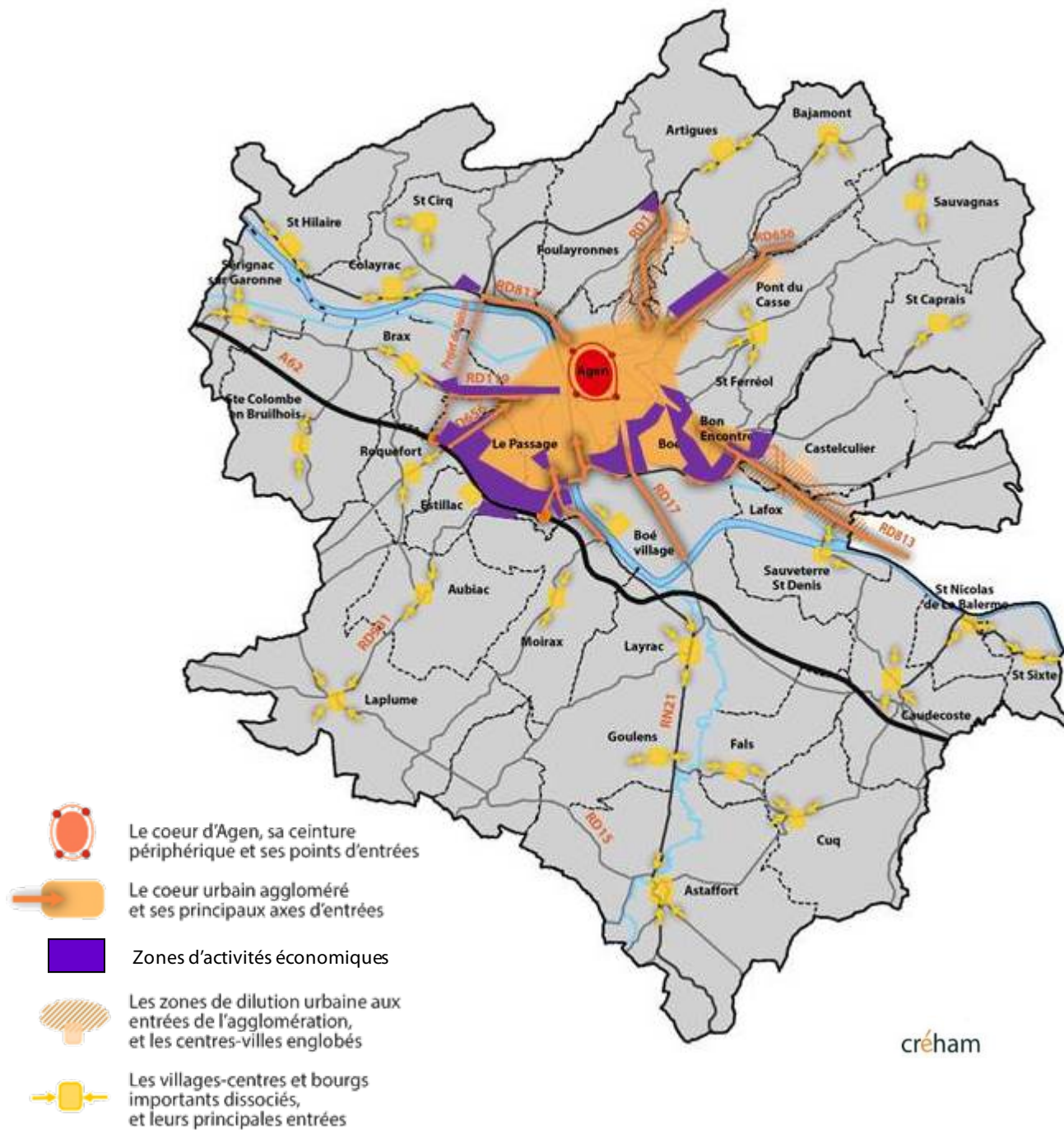
### ***A. LA QUALITE DES ENTREES D'AGGLOMERATION ET DES ZONES D'ACTIVITES***

Les entrées de ville sont un thème de réflexion récurrent dans le domaine de l'urbanisme et de l'aménagement. Il demeure lié à la problématique du commerce et de l'urbanisme commercial. Ceci est d'autant plus vrai qu'au fil des années, l'implantation plus ou moins anarchique d'activités commerciales en périphérie des villes est devenue une préoccupation croissante pour les différents acteurs économiques.

Les boulevards urbains sont les grandes voies d'entrées/sorties des agglomérations qui ont vocation à devenir plus urbaines, à la fois dans leur image et dans leurs usages. Ce sont souvent des parcours commerciaux denses où se mêlent parfois du bâti d'habitation, mais aussi des traversées de bourgs liées à l'agglomération et greffées à l'infrastructure.


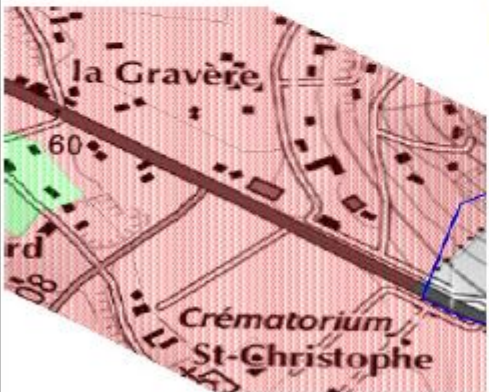
Le quartier d'activités correspond au regroupement des différents bâtiments à usages commerciaux, industriels et même des sièges sociaux. Ce sont des lieux de travail, généralement greffés sur les entrées de villes et qui ont du mal à se mêler aux quartiers résidentiels de la ville.





Les objectifs de ces deux concepts sont liés : il est de réhabiliter les entrées de ville, d'organiser des quartiers de vie et de travail en liaison avec la ville centre et d'anticiper les évolutions pour mieux maîtriser ces phénomènes.


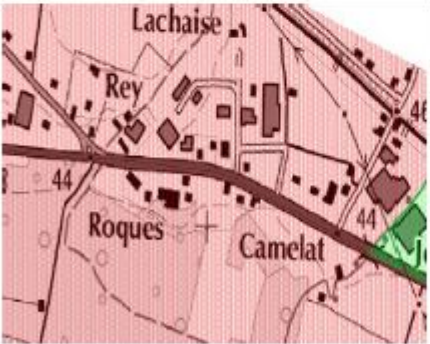




## 1. IDENTIFICATION DES TYPOLOGIES D'ENTRÉE D'AGGLOMÉRATION (EXTRAITS DU PAC)









<b>Typologie rurale : entrée de ville avec de forts éléments naturels</b>		caractéristiques
 <p><b>Entrée/Sortie de Colayrac</b></p>	Route et caractère naturel du paysage / une ambiance rurale : activité agricole, terrains non bâtis, espaces vierges	<b>Morphologie du territoire</b>
	Des espaces bâtis mais d'une étendue limitée, non alignés à la voie Bâti lâche, de fonction plutôt homogène (habitat ou exploitation agricole) et de forme hétérogène (style architectural)	<b>Aspect du bâti</b>
	Du mitage / pas d'activités commerciales ou très rares / Si activités commerciales, il s'agit de développement spontané	<b>Qualification du développement des implantations</b>
 <p><b>RD 813 Entrée Est / sortie Lafox</b></p>	Des champs visuels étendus / des perspectives visuelles lointaines / de nombreux motifs paysagers / des points de vue identitaires	<b>Image et ambiance paysagère</b>

<b>caractéristiques</b>	<b>Typologie "rurbaine" :</b> <b>entrée de ville semi-rurale avec un mélange d'éléments naturels et d'éléments urbains</b>	
<b>Morphologie du territoire</b>	Route et mitage accentué de l'espace agricole	
<b>Aspect du bâti</b>	Bâti hétérogène dans sa forme et dans sa fonction / Bâti plus dense que dans la typologie rurale et discontinu, avec pour environnement proche : jardins, surfaces agricoles, terrains privés Bâti en alignement de voie	
<b>Qualification du développement des implantations</b>	Mélange de fonctions : habitat / commerces / exploitations agricoles Présence de zones déqualifiées (abandon-friche) Phénomène de changement de destination du bâti : de l'habitat réhabilité en commerces	<b>RD 813 entrée Est, commune de Lafox</b>
<b>Image et ambiance paysagère</b>	Des respirations vertes / des motifs paysagers identitaires ponctuels et résiduels le plus souvent	 <p>  Secteurs urbains   Secteurs à urbaniser ou naturels       </p> <b>Communes de Roquefort et d'Estillac</b>


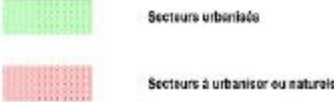

<b>Typologie "chapelet" :</b> <b>entrée de ville progressive, transitoires, par rapport à la ville centre</b>		Caractéristiques
<b>RD 813 entrée Ouest commune de Colayrac</b> 	Route et fonction de transition avec la ville suivante	<b>Morphologie du territoire</b>
	Bâti hétérogène dans sa forme et dans sa fonction/caractère lâche et discontinu/ en alignement de la voie.	<b>Aspect du bâti</b>
	Zone mixte : résidentielle et commerciale. Développement d'activités le plus souvent spontané/un territoire avec une vocation commerciale plus précise/ une concentration commerciale plus importante/ parfois des zones d'activités à proximité.	<b>Qualification du développement des implantations</b>
	Des motifs paysagers ponctuels résiduels ou recrées	<b>Image et ambiance paysagère</b>
 <p>  Secteurs urbanisés   Secteurs à urbaniser ou naturels         </p> <b>RD 813 entrée Ouest commune de Colayrac</b>	Deux voies avec une route souvent très circulée/ limitation à 90km/h, 70km/h ; infrastructures qualifiantes : giratoires	<b>Maillage routier</b>



Caractéristiques	<b>Typologie "grappe urbaine " :</b> <b>entrée de ville compactes autour d'un axe urbain</b>	
<b>Morphologie du territoire</b>	Bâti, axe principal de la voirie et maillage de voirie secondaire/ zone urbaine ou aire urbaine autour d'une agglomération	<b>RD 931 Agropole /communes Estillac/Le Passage d'Agen</b>  
<b>Aspect du bâti</b>	Forme urbaine dense et resserrée/ Bâti hétérogène dans sa forme et dans sa fonction Bâti en alignement de voie et continu	
<b>Qualification du développement des implantations</b>	Tendance à la multifonctionnalité de l'espace : habitat/commerces/services Un développement au fil de l'eau, le plus souvent non organisé en prolongement du cœur de ville Parfois du changement de destination du bâti	
<b>Image et ambiance paysagère</b>	De la végétation présente de manière ponctuelle, parfois recréée, mais peu de perspectives visuelles Maintien d'éléments identitaires résiduels	
<b>Maillage routier</b>	Principal : deux voies, parfois deux fois deux voies, tourne-à-gauche, bande centrale neutralisée, vitesse à 50km/h Secondaire : importance de la trame viaire, accès aux implantations, aux maisons.	 <p>  Secteurs urbanisés   Secteurs à urbaniser ou naturels </p> <b>RD 931 communes d'Estillac/Le Passage d'Agen/Agropole</b>

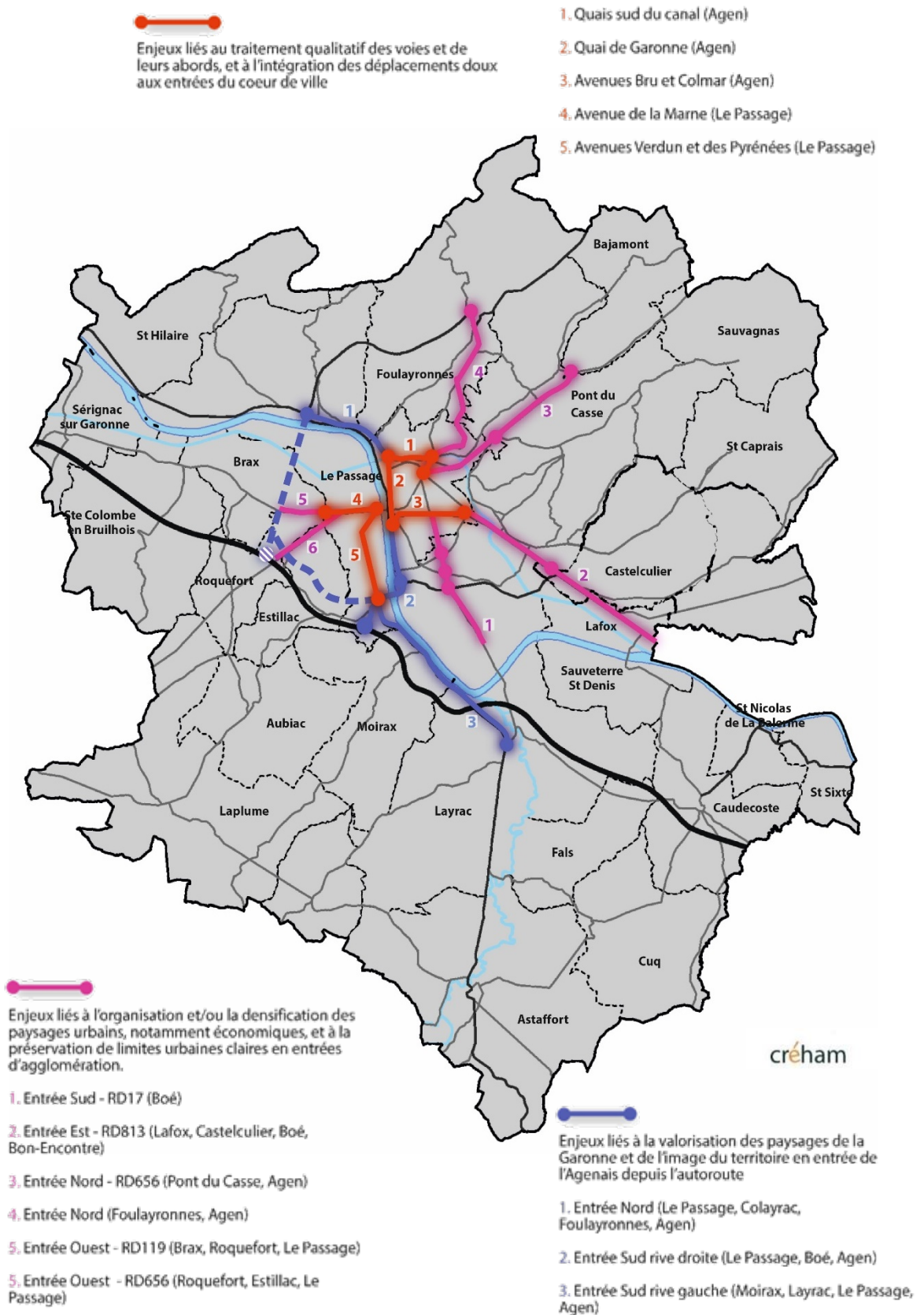
<b>Typologie "bulle d'urbanisation commerciale" : entrée satellite, parfois déconnectée de la ville principale</b>		caractéristiques
<b>RD 17 ZAC de Gardes</b>  	Poche d'urbanisation commerciale / topographie favorable à l'implantation de zones d'activités économiques	<b>Morphologie du territoire</b>
	Bâti homogène dans sa fonction mais parfois hétérogène dans sa forme / peu d'habitat mais parfois existant avec un manque de perméabilité Bâti dense et discontinu, souvent en alignement de voie	<b>Aspect du bâti</b>
	Développement le plus souvent organisé en ZAC, mais parfois spontané le long d'axes routiers importants	<b>Qualification du développement des implantations</b>
	Quelques plantations souvent peu nombreuses / espaces verts à l'intérieur des zones avec des éléments naturels ponctuels recréés / quelques rares découvertes paysagères parfois, en vues lointaines / des perspectives visuelles réduites / un paysage souvent sans unité	<b>Image et ambiance paysagère</b>
<b>Le Passage d'Agen/Beauregard</b>  	Infrastructures qualifiantes : les giratoires, des tourne-à-gauche, des contre-allées / souvent une limitation de vitesse à 50 km/h / maillage interne aux ZAC avec des parkings, voies internes  <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <div>Secteurs urbanisés</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 5px;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #FFB6C1; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> <div>Secteurs à urbaniser ou naturels</div> </div>	<b>Maillage routier</b>



caractéristiques	<b>Typologie "cœur de ville" :</b> <b>entrée immédiate dans le cœur urbanisé de la ville</b>	
<b>Morphologie du territoire</b>	Centre historique d'une ville / Éléments naturels, du patrimoine historique bâti	
<b>Aspect du bâti</b>	Forme urbaine ne favorisant pas l'implantation de nouvelles activités commerciales Bâti homogène dans sa fonction, parfois hétérogène dans sa forme Bâti dense et continu en alignement de voie	
<b>Qualification du développement des implantations</b>	De l'habitat et du commerce de proximité, développement spontané	<b>RD 813 entrée ouest/communes de Foulayronnes/Agen</b>
<b>Image et ambiance paysagère</b>	Éléments naturels résiduels ou recréés	
<b>Maillage routier</b>	Accès par des deux voies / vitesse limitée à 50 km/h, parfois 30km/h / bandes de stationnement  <div data-bbox="563 1518 898 1619">  </div>	 <b>RD 656 et RD 919 Communes du Passaged'Agen/Brax/Estillac</b>



## 2. LES ENJEUX À L'ÉCHELLE DES ENTRÉES DE L'AGGLOMÉRATION



ENTREE EST RD 17 AGEN/BOE/ LAYRAC	Atouts	Faiblesses	Les enjeux
<b>Typologie "bulle d'urbanisation commerciale"</b> Géant Casino/ sortie ZAC	<p>Une polarisation des activités commerciales sur la zone</p> <p>Des efforts concentrés sur certains aménagements qui desservent toute la zone (giratoires, contre-allées) et assurent visibilité et accessibilité</p> <p>Quelques plantations et espaces végétalisés</p> <p>Proximité de la zone économique avec l'habitat</p>	<p>Un tissu urbain banalisé (architecture pauvre des volumes des couloirs et des abords peu qualifiants)</p> <p>Effets induits de la localisation des commerces (augmentation des déplacements automobile, de l'insécurité, dévitalisation du centre-ville accentué)</p> <p>Les transports alternatifs peu ou pas mis en œuvre</p> <p>les lignes TC sont les seules modes de déplacements alternatifs accessibles</p>	<p><b>Requalification et restructuration des zones :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- repérage des friches,</li> <li>- densification,</li> <li>- mixité,</li> <li>- déplacements alternatifs,</li> <li>- liaisons avec la ville centre</li> <li>- maîtrise de l'affichage publicitaire</li> </ul>

ENTREE EST LAFOX AGEN/ RD 813	Atouts/opportunités	Faiblesses/menaces	Enjeux
<b>Typologie rurale</b> Lafox (crématorium carrefour Puymirol)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence d'une activité agricole importante</li> <li>- Permanence d'un alignement de platanes</li> <li>- Espace protégé du mitage récent</li> <li>- La transition urbain/rural est relativement bien marquée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Développement spontané d'une activité commerciale</li> <li>- Présence d'une friche industrielle</li> <li>- Équipement voirie principale très routier</li> <li>- Présence d'un carrefour (Puymirol) peu sécurisé</li> <li>- La RD 813 reste une voie de transit</li> </ul>	<p><b>Maintenir les limites de l'urbanisation</b></p>
<b>Typologies "rurbaine" / "cœur de ville"</b> Puymirol/ carrefour la Gravette	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La multifonctionnalité</li> <li>- La présence résiduelle de motifs paysagers</li> <li>- Une ébauche d'organisation du bourg de Lafox vers plus de centralité villageoise.</li> <li>- Densification à l'alignement de la voie</li> <li>- Mélange de fonctions (habitat, commerces, services)</li> <li>- Un bâti accompagné de jardins privatifs, améliorables en façade</li> <li>- Présence d'espaces naturels en arrière plan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bâti hétérogène (habitat commerces)</li> <li>- Développement commercial spontané (concessionnaires artisans)</li> <li>- Effet vitrine sensible sans réflexion d'ensemble ni de lien urbain ou fonctionnel avec le centre et au fil des opportunités foncières</li> <li>- Un traitement urbain (trottoirs, cheminements, éclairage) partiel</li> <li>- Présence d'enseignes récentes réglementaires et sauvages peu qualifiantes</li> <li>- La RD 813 reste une voie de transit</li> </ul>	<p><b>Développement de pôles urbains périphériques d'entrée d'agglomération</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- donner une image forte et cohérente du territoire considéré,</li> <li>- maintenir et renforcer les micro dynamiques urbaines,</li> <li>- favoriser les liaisons douces intra bourg,</li> <li>- densifier et favoriser la mixité</li> </ul>
<b>Typologie "chapelet"</b> carrefour Gravette/ giratoire LECLERC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un développement commercial déjà présent</li> <li>- Une localisation en façade qui attire le client</li> <li>- L'effet d'entraînement positif des grands projets structurants (liaison Beauregard RD 813 aménagement nouveau giratoire)</li> <li>- la RD 813 cesse d'être une voie de transit</li> <li>- Proximité avec zones d'habitat et de services</li> <li>- Des opportunités foncières favorisées par la morphologie en replat</li> <li>- Allée de cèdres Saint Marcel</li> <li>- Secteur inclus dans le périmètre du PTU</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un développement linéaire spontané, peu maîtrisé</li> <li>- Une accessibilité de la zone au tout voiture</li> <li>- Des risques sécuritaires liés à la linéarité de la voie et à la vitesse</li> <li>- Manque de lisibilité dû à la fonction de transition avec la ville, à l'hétérogénéité dans bâti et activités</li> <li>- Un élément de patrimoine végétal peu mis en valeur</li> </ul>	<p><b>Développement économique et maîtrise foncière :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- maîtriser le développement dans l'espace et dans le temps,</li> <li>- préserver l'intégration paysagère et environnementale,</li> <li>- sécuriser les accès et les circulations,</li> <li>- valoriser les "noeuds" d'infrastructure pour développer des plates-formes d'échanges</li> </ul>
<b>Typologie "grappe urbaine"</b> Leclerc/pont Intermarché	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une polarisation des activités commerciales sur la zone</li> <li>- Des localisations des activités commerciales en façade au cœur du bassin d'emploi</li> <li>- La proximité avec l'habitat, les services, les équipements structurants, comme les projets Lamothe-Magnac, la déviation du Camélat ou encore la future LGV et ZAE qui peuvent avoir des effets d'entraînement positifs</li> <li>- Une densité relative</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des disponibilités pour de nouvelles activités restreintes et une saturation des espaces à vocation économique</li> <li>- Des zones d'activités faiblement aménagées, mal desservies par les transports en commun</li> <li>- Pas de cohérence d'ensemble</li> <li>- Espaces souffrant de contraintes, coteaux, problèmes d'accessibilité, d'inondation</li> <li>- Peu de marge de manœuvre foncière en raison d'un développement antérieur non maîtrisé</li> </ul>	<p><b>Requalification et restructuration des zones :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- repérage des friches,</li> <li>- densification,</li> <li>- mixité,</li> <li>- déplacements alternatifs,</li> <li>- liaisons avec la ville centre,</li> <li>- maîtrise de l'affichage publicitaire</li> </ul>



ENTREE NORD- EST PONT DU CASSE RD 656	Atouts/opportunités	Faiblesses/menaces	Enjeux
<i>Typologie "rurbaine "</i> giratoire Bartouille/feux station service	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La multifonctionnalité (mélange des fonctions habitat, commerces services)</li> <li>- La présence d'espaces naturels et de motifs paysagers</li> <li>- Des vues ouvertes et lointaines sur la vallée de la Masse et les versants boisés</li> <li>- Une ébauche d'organisation autour du giratoire de Bartouille</li> <li>- La proximité de la zone artisanale</li> <li>- La présence d'un élément de patrimoine fermes fortifiée du XI<sup>ème</sup> siècle.</li> <li>- Le passage à niveau contribue à créer un effet de frontière</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Effet vitrine ponctuel mais sensible, pas de lien urbain ou/et fonctionnel avec le centre</li> <li>- Développement artisanal spontané sans lien avec la ZAC</li> <li>- Un traitement urbain (trottoir cheminement trottoirs éclairage ) partiel et peu cohérent</li> <li>- Des abords d'entreprise (Alloin) peu qualifiés</li> <li>- Une infrastructure de transit surdimensionnée</li> <li>- Présence d'enseignes sauvages</li> </ul>	<p><b>Requalification et restructuration des zones :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- repérage des friches,</li> <li>- densification,</li> <li>- mixité,</li> <li>- déplacements alternatifs,</li> <li>- liaisons avec la ville cent,</li> <li>- maîtrise de l'affichage publicitaire</li> </ul> <p><b>Préservation d'espaces naturels tampons</b></p>
<i>Typologie "coeur de ville "</i> Feux/centre commercial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une offre commerciale récente positionnée en centre ville</li> <li>- Offre commerciale et de service variée (commerces de proximité)</li> <li>- Proximité avec services publics(mairie, écoles, maison des aînés, centre culturel)</li> <li>- Les formes urbaines denses ne favorisent pas l'implantation de nouvelles activités en bordure de voie mais plutôt en retrait</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le traitement des espaces publics privilégie la circulation automobile</li> <li>- Des espaces publics peu sécurisés</li> <li>- Normes de stationnement et de déplacement très marquées par une culture du tout véhicule</li> </ul>	<p><b>Développement de pôles urbains périphériques d'entrée d'agglomération</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>donner une image forte et cohérente du territoire considéré,</i></li> <li>- maintenir et renforcer les micro dynamiques urbaines,</li> <li>- favoriser les liaisons douces intra bourg,</li> <li>- densifier et favoriser la mixité</li> </ul>

ENTREE NORD FOULAYRONNES AGEN/RN21	Atouts/opportunités	Faiblesses/menaces	Enjeux
<i>Typologie "Grappe urbaine "</i> Carrefour hôpital/ intermarché	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une polarisation des activités commerciales sur la zone</li> <li>- Des localisations des activités en façade</li> <li>- La proximité avec l'habitat, les services</li> <li>- Présence de structures végétales résiduelles</li> <li>- la déviation Ouest permet un usage urbain de la voie</li> <li>- présence de TC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des disponibilités pour de nouvelles activités restreintes et saturation des espaces à vocation économique</li> <li>- Espaces souffrant de contraintes, replat/coteau, problèmes d'accessibilité</li> <li>- Pas de cohérence d'ensemble</li> <li>- Peu de marge de manœuvre foncière</li> <li>- Une infrastructure très circulée et rapide (malgré la déviation)</li> </ul>	<p><b>Requalification et restructuration des zones :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- repérage des friches,</li> <li>- densification,</li> <li>- mixité,</li> <li>- déplacements alternatifs,</li> <li>- liaisons avec la ville centre</li> <li>- maîtrise de l'affichage publicitaire</li> </ul>
<i>Typologie "rurbaine "</i> Intermarché/ giratoire zone artisanale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proximité avec l'habitat et les services</li> <li>- Proximité avec une infrastructure qualifiante (giratoire, déviation RN 21)</li> <li>- Présence d'éléments végétaux résiduels</li> <li>- Vues dégagées sur versants opposés</li> <li>- Développement artisanal organisé</li> <li>- Marge de manœuvre foncière dans la ZAC</li> <li>- Liaison vallon de Vêrone</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zone marquée par des contraintes, replat/coteau, problèmes d'accessibilité</li> <li>- L'infrastructure de transit</li> <li>- Pas de possibilités pour de nouvelles activités entre Intermarché et giratoire.</li> <li>- Un aménagement de zone à minima peu soucieux d'intégration paysagère</li> </ul>	<p><b>Développement économique et maîtrise foncière :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- maîtriser le développement dans l'espace et dans le temps,</li> <li>- préserver l'intégration paysagère et environnementale,</li> <li>- sécurisé les accès et les circulations,</li> <li>- <i>valoriser les "noeuds" d'infrastructure pour développer des plates-formes d'échanges</i></li> </ul>



ENTREE OUEST SAINT-HILAIRE/ AGEN/RD 813	Atouts/opportunités	Faiblesses/menaces	Enjeux
<i>Typologie rurale</i> entrée Saint Hilaire/ Colayrac	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Espaces peu contraints par le relief et propice au développement d'une agriculture riche.</li> <li>- Pas de mitage récent.</li> <li>- Transition franche entre zones urbaines et zones rurales</li> <li>- Persistance d'alignement de platanes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manque de lisibilité (confusion au niveau des franges urbaines confortée par la voie très circulée)</li> <li>- Les accès secondaires sont peu valorisés</li> <li>- La transition franche entre rural et urbain est aussi une faiblesse (accentuation de l'impression d'insécurité à l'approche des villes.)</li> </ul>	<b>Préservation d'espaces naturels tampons</b>
<i>Typologie « chapelet »</i> sortie Colayrac/Colayrac dépannage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un développement commercial déjà présent</li> <li>- Une localisation en façade qui attire le client</li> <li>- L'effet d'entraînement positif des projets structurants, déviation Camelat, aménagement du giratoire</li> <li>- Proximité avec les zones d'habitat et de services</li> <li>- Des opportunités foncières favorisées par la morphologie en vallée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un développement linéaire spontané, peu maîtrisé</li> <li>- Une accessibilité de la zone au tout voiture</li> <li>- Des risques sécuritaires liés à la linéarité de la voie et la vitesse</li> <li>- Manque de lisibilité dû à la fonction de transition avec la ville, à l'hétérogénéité dans le bâti et les activités</li> <li>- Implantation sauvage de panneaux publicitaires</li> <li>- Des abords du giratoire et de la déviation du Camelat peu mis en valeur</li> <li>- La RD 813 reste une voie de transit</li> </ul>	<b>Développement économique et maîtrise foncière :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- maîtriser le développement dans l'espace et dans le temps,</li> <li>- préserver l'intégration paysagère et environnementale,</li> <li>- sécuriser les accès et les circulations,</li> <li>- valoriser les "noeuds" d'infrastructure pour développer des plates-formes d'échanges</li> </ul>
<i>Typologie « ruraine »</i> fin Dangosse/ entreprise Colayrac dépannage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les contraintes morphologiques ne favorisent pas l'implantation de nouveaux commerces</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des espaces déqualifiés par les aménagements des voies sur berges et ferrée.</li> <li>- Activités artisanales et commerciales résiduelles, peu accessibles et peu attrayantes, peu ou pas de potentiel d'aménagement</li> <li>- Environnement naturel peu attractif</li> <li>- Maillage et équipements très routiers</li> </ul>	<b>Requalification et restructuration des zones :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- repérage des friches,</li> <li>- densification,</li> <li>- mixité,</li> <li>- déplacements alternatifs,</li> <li>- liaisons avec la ville centr</li> <li>- maîtrise de l'affichage publicitaire</li> </ul>
<i>Typologie « coeur de ville »</i> Dangosse / couvent Petites Soeurs des Pauvres	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les formes urbaines denses ne favorisent pas l'implantation d'activités commerciales consommatrices d'espace.</li> <li>- Les espaces entre coteaux et fleuve sont très contraints. Cette entrée est clairement identifiable, présence du couvent, des accès vers coteaux de Monbran et vallon de Verone; l'entrée depuis cette vallée est l'une des plus agréables.</li> <li>- Le bâti est relativement homogène et traditionnel.</li> </ul> <p><b>La RD 813 peut être requalifiée comme une voie de desserte urbaine.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Malgré la proximité du centre la RD 813 reste une infrastructure de transit. La voirie est surdimensionnée, le traitement des espaces publics (trottoirs éclairage public ) est peu qualifiant et privilégie la circulation automobile.</li> <li>- Présence d'enseignes pas toujours conformes à la réglementation.</li> </ul>	<b>Requalification et restructuration des zones :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- repérage des friches,</li> <li>- densification,</li> <li>- mixité,</li> <li>- déplacements alternatifs,</li> <li>- liaisons avec la ville centre</li> <li>- maîtrise de l'affichage publicitaire</li> </ul>

ENTREE SUD/LE PASSAGE/BRAX AGEN/RD 919	Atouts/opportunités	Faiblesses/menaces	Enjeux
<i>Typologie "cœur de ville "</i> intersection de la Demi lune/sortie agglomération Le Passage d'Agen en direction de Brax	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'aménagement de cette zone ne se prête pas à l'implantation d'activités commerciales.</li> <li>- Présence d'éléments naturels (jardins, arbres, haies séparatives)</li> <li>- Zone résidentielle proche du centre ville et des commerces</li> <li>- Des espaces publics convenablement dimensionnés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le traitement des espaces publics est ancien et dégradé (trottoirs, éclairage public ), privilégie la circulation automobile et banalise la traversée</li> <li>- TC limités à la commune du Passage d'Agen</li> <li>- Brax n'est pas à la CAA (exclue du PTU)</li> </ul>	<b>Requalification et restructuration des zones :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- repérage des friches,</li> <li>- densification,</li> <li>- mixité,</li> <li>- déplacements alternatifs,</li> <li>- liaisons avec la ville centre</li> <li>- maîtrise de l'affichage publicitaire</li> </ul>
<i>Séquence "rurbaine "</i> Panneau sortie agglomération Le Passage d'Agen/panneau entrée agglomération Brax	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La multifonctionnalité</li> <li>- Des espaces à vocation agricole.</li> <li>- Des disponibilités pour de nouvelles activités</li> <li>- Espace en devenir présentant un fort potentiel : création récente d'une zone d'activités</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Des activités implantées spontanément sans cohérence d'ensemble</li> <li>- Des zones qui ne sont pas desservies par les transports en commun</li> <li>- Présence de friches naturelles</li> <li>- Une mixité plus subie qu'organisée</li> </ul>	<b>Développement économique et maîtrise foncière :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- maîtriser le développement dans l'espace et dans le temps,</li> <li>- préserver l'intégration paysagère et environnementale,</li> <li>- sécurisé les accès et les circulations,</li> <li>- valoriser les "noeuds" d'infrastructure pour développer des plates-formes d'échanges</li> </ul>
<i>Typologie "cœur de villes"</i> traversée du bourg de Brax	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le bourg de Brax qui connaît une vraie dynamique de développement</li> <li>- Offre commerciale et de service positionné en centre ville et qui se développent</li> <li>- Des espaces publics plutôt largement dimensionnés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une image de bourg</li> <li>- La zone d'habitat n'est pas reliée au centre par cheminements piétons et pistes cyclables</li> <li>- Juxtaposition de lotissements sans unité : risque fort de cité dortoir</li> <li>- Pas de TC en dehors des scolaires ne fait pas partie de la CAA</li> <li>- Des aménagements de la voie qui ont toujours un caractère très routier</li> </ul>	<b>Développement de pôles urbains périphériques d'entrée d'agglomération</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- donner une image forte et cohérente du territoire considéré,</li> <li>- maintenir et renforcer les micro dynamiques urbaines,</li> <li>-favoriser les liaisons douces intra bourg,</li> <li>- densifier et favoriser la mixité</li> </ul>

ENTREE SUD ESTILLAC/LE PASSAGE PAR LA RD 931	Atouts	Faiblesses	Enjeux
<i>typologie "rurale "</i> lotissement Estillac pont autoroute/giratoire Agropole	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence d'une activité agricole</li> <li>- Proximité avec des équipements structurants péage autoroute, giratoires, future LVG?</li> <li>- Un espace encore en devenir avec un potentiel foncier proche de la commune centre-bourg</li> <li>- Des intentions de maîtrise foncière à travers la constitution d'un EPFL</li> <li>- Un accord entre collectivités pour l'extension des TC de l'agglomération jusqu'à l'Agropole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence d'un lotissement consommateur d'espace</li> <li>- La transition urbain/rural affaiblie par un lotissement</li> <li>- Présence de la ZAC peu visible</li> <li>- Une gouvernance partagée entre la CAA et la CCLB</li> <li>- Le PTU limité aux communes de la CAA</li> </ul>	<b>Développement économique et maîtrise foncière :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- maîtriser le développement dans l'espace et dans le temps,</li> <li>- préserver l'intégration paysagère et environnementale,</li> <li>- sécurisé les accès et les circulations,</li> <li>- valoriser les "noeuds" d'infrastructure pour développer des plates-formes d'échanges</li> </ul>
<i>typologie "grappe urbaine "</i> giratoire Agropole/giratoire Beauregard	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Polarisation des activités sur la zone</li> <li>- Des localisations en façade à proximité des services et équipements structurants : pôle d'excellence de l'Agropole, autoroute, future LGV qui ont des effets d'entraînement positifs.</li> <li>- Des disponibilités pour de nouvelles activités</li> <li>- Des zones relativement bien aménagées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des zones non desservies par les transports en commun</li> <li>- La rive droite de la zone est délaissée en comparaison avec la rive gauche</li> <li>- Un traitement de la voirie trop routier</li> <li>- Une gouvernance hors CAA</li> </ul>	



ENTREE SUD ROQUEFORT/ LE PASSAGE/ AGEN/RD 656	Atouts/opportunités	Faiblesses/menaces	Enjeux
<b>Typologie "rurbaine "</b>  sortie agglomération Le Passage d'Agen/entrée agglomération Roquefort	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La multi fonctionnalité</li> <li>- La présence résiduelle de motifs paysagers (cèdres)</li> <li>- Des espaces encore à vocation agricole mais présentant un potentiel d'aménagement qui attire les investisseurs .</li> <li>- La présence d'un équipement de loisir important Walibi</li> <li>- La topographie de la zone propice à des aménagement en profondeur.</li> <li>- Présence d'enseignes et entreprises valorisantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les espaces tampons agricoles de qualité moindre facilement " mutables "</li> <li>- Des aménagements au " coup par coup "sans réflexion d'ensemble et peu lisibles.</li> <li>- Pas de traitement urbain aux abords du bâti (industriel ou artisanal) (trottoirs, éclairage public, cheminements)</li> <li>- Pas de lien fonctionnel avec le centre ville.</li> <li>- Une mixité plus subie que voulue</li> </ul>	<b>Développement économique et maîtrise foncière :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- maîtriser le développement dans l'espace et dans le temps,</li> <li>- préserver l'intégration paysagère et environnementale,</li> <li>- sécurisé les accès et les circulations,</li> <li>- valoriser les "noeuds" d'infrastructure pour développer des plates-formes d'échanges</li> </ul>
<b>Typologie "coeur de villes"</b>  traversée du bourg de Roquefort	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le bourg de Roquefort qui connaît une vraie dynamique de développement</li> <li>- Les formes urbaines ne favorisent pas l'implantation de nouvelles activités commerciales sur dimensionnées.</li> <li>- Offre commerciale et de service positionnée en centre ville et qui se développe</li> <li>- Des espaces publics plutôt largement dimensionnés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une image de bourg faible.</li> <li>- La zone d'habitat n'est pas reliée au centre par cheminements piétons et pistes cyclables</li> <li>- Juxtaposition de lotissements sans unité : risque fort de cité dortoir</li> <li>- Pas de TC en dehors des scolaires ne fait pas partie de la CAA et du PTU</li> <li>- Des aménagements de la voie qui ont toujours un caractère très routier</li> </ul>	<b>Développement de pôles urbains périphériques d'entrée d'agglomération</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- donner une image forte et cohérente du territoire considéré,</li> <li>- maintenir et renforcer les micro dynamiques urbaines,</li> <li>-favoriser les liaisons douces intra bourg,</li> <li>- densifier et favoriser la mixité</li> </ul>
<b>Typologie "coeur de ville "</b>  intersection de la Demi lune/sortie agglomération Le Passage d'Agen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La topographie et la forme urbaine ne favorisent pas l'implantation d'activités commerciales.</li> <li>- Présence d'éléments naturels.</li> <li>- Des espaces publics plutôt largement dimensionnés.</li> <li>- Présence de lignes de TC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le traitement des espaces publics est ancien et dégradé (trottoirs, éclairage public...) et privilégie la circulation automobile.</li> <li>- L'intersection de la Demi Lune est un espace banalisé et confus.</li> <li>- Un traitement récent de la voie à caractère peu urbain</li> <li>- Passage de convois exceptionnels.</li> <li>- Une entreprise de TP à l'immédiate proximité peu compatible avec une vie urbaine</li> </ul>	<b>Requalification et restructuration des zones :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- repérage des friches,</li> <li>- densification,</li> <li>- mixité,</li> <li>- déplacements alternatifs,</li> <li>- liaisons avec la ville centre</li> <li>- maîtrise de l'affichage publicitaire</li> </ul>

ENTREE SUD LAYRAC AGEN/RN21	Atouts/opportunités	Faiblesses/menaces	Enjeux
<b>Typologie "bulle d'urbanisation commerciale"</b>  giratoire Beauregard/ panneaux sortie d'agglomération Le Passage d'Agen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence de zones d'activités économiques polyvalentes et dynamiques</li> <li>- Des aménagements structurants (giratoire, accès autoroute )</li> <li>- Proximité avec la zone de l'Agropole</li> <li>- Situation en rive gauche avec espaces moins contraints et non inondables</li> <li>- Proximité future LVG</li> <li>- Des zones pas très éloignées de la ville centre</li> <li>- Présence d'un élément naturel remarquable allée de cèdres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accentuation de l'étalement urbain</li> <li>-Banalisation de l'espace urbain, linéarité de la voie</li> <li>- Effets induits de la localisation des commerces : déplacements insécurité</li> <li>- Architecture peu qualifiante (restauration rapide, bars,...)</li> <li>- Zone non desservies par les TC</li> <li>- Pas ou peu de commerces de proximité</li> <li>- La liaison RD 813/Beauregard qui tend à court-circuiter le lien avec la ville centre et absence de lien avec d'autres centres bourgs</li> </ul>	<b>Développement économique et maîtrise foncière :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- maîtriser le développement dans l'espace et dans le temps,</li> <li>- préserver l'intégration paysagère et environnementale,</li> <li>- sécurisé les accès et les circulations,</li> <li>- valoriser les "noeuds" d'infrastructure pour développer des plates-formes d'échanges</li> </ul>



### 3. LES ENJEUX DE QUALIFICATION DES ZONES D'ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

Les espaces à vocation économique sont essentiellement situés en entrée de ville, aménagés de façon fonctionnelle, voire routière, sans préoccupation qualitative. Ils participent à une banalisation des paysages, voire à la dégradation de certains paysages ou points de vue.

L'urbanisation en tube aux abords des entrées d'agglomération, privilégiant une stratégie d'implantation qui tire parti de l'effet vitrine des grands axes de communication, gomme la perception des paysages (proximité de la vallée de Garonne, éléments de patrimoine architectural, ...) et des limites entre communes.

Les logiques d'opportunité foncière repoussent toujours plus loin de la ville les occupations et créent une dynamique qui risque d'aggraver :

- la **fermeture des paysages** et l'uniformisation des perceptions sur l'ensemble des entrées d'agglomération,
- une concentration d'activités aux portes des villes, source de **nuisances multiples**, (embouteillages, pollution, dégradation paysagère...),
- un **étalement** sans limites et une forte consommation foncière, au détriment des espaces agricoles et naturels,
- le développement des **friches** à proximité des villes, plus chères à réaménager qu'un terrain nu.

De plus, ces **zones, souvent monofonctionnelles** et où règne le « tout voiture », négligent souvent les espaces publics (image routière sans agrément végétal) et l'accessibilité par les modes doux. La juxtaposition des bâtiments à forte emprise semble souvent sans cohérence urbaine ni architecturale, avec **une faible qualité architecturale et d'aménagement des espaces extérieurs**. Et la profusion d'enseignes, signalétiques, publicités et signalisation routière accentue cette confusion.

Les transitions avec les espaces riverains sont souvent violentes, sans transition paysagère avec le contexte environnant, qu'il soit agricole, naturel ou habité.

#### Enjeux :

- Protéger les espaces sensibles, de qualité paysagère, patrimoniale ou agricole d'un développement économique opportuniste (vallée de la Garonne, fonds de vallons, abords de patrimoine bâti, panoramas, ...).
- Privilégier le maillage des espaces de développement économique entre eux et avec le tissu urbain « multifonctionnel » plutôt que le développement d'espaces économiques dédiés et monofonctionnels s'appuyant sur la seule logique routière.
- Poser la question d'une accessibilité tous modes dans les choix de positionnement des zones économiques nouvelles.



Layrac – Zone d'activités les Carbonneaux / Qualité du traitement de la vitrine paysagère sur la RN 21



Layrac – Zone d'activités les Carbonneaux / Traitement paysager des voies de desserte interne et préservation des vues sur les coteaux



Estillac – Agropôle / Traitement paysager des stationnements



Le Passage / Une certaine qualité architecturale de certains bâtiments récents



Boé - vers secteur commercial de Lamothe Magnac / Absence de transition avec l'espace agricole



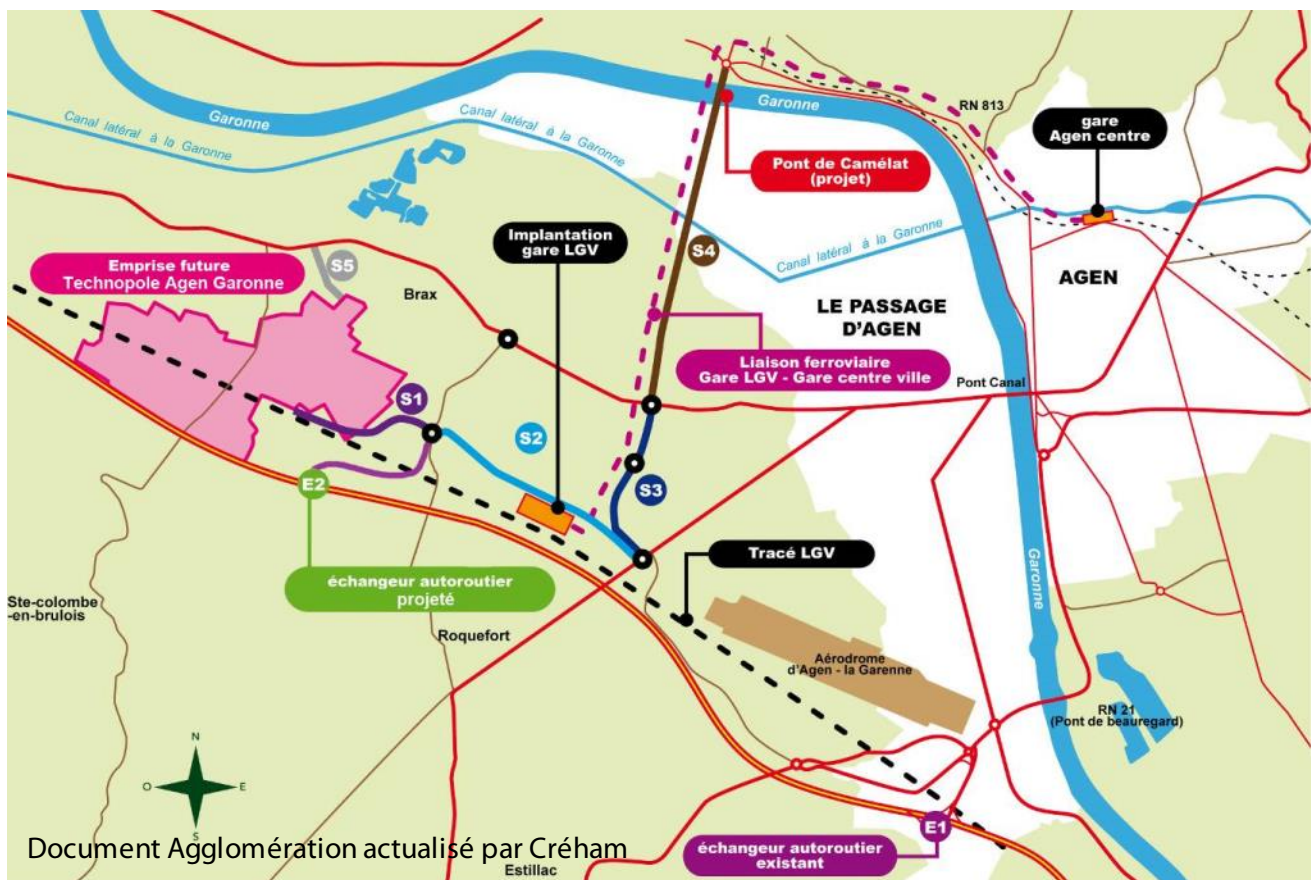
## B. LE DEVENIR DU SECTEUR DE GRANDS PROJETS DE L'AGGLOMERATION OUEST

### 4. RAPPEL DES GRANDS PROJETS

Le devenir du secteur Ouest de l'agglomération d'Agen est fortement lié à l'arrivée de grands projets qui vont bouleverser sa physionomie générale :

- la **LGV**, qui viendra sur ce tronçon longer l'A62 sur un merlon de 3 à 5 m de haut, créant une rupture forte dans la lecture nord/sud du territoire
- les **divers projets de voies de rétablissement** liés au projet de LGV, qui viendront mailler et désenclaver le territoire, mais qui répondent à une logique plutôt fonctionnelle et routière peu tournée vers les préoccupations paysagères ou écologiques.

Ces infrastructures-barrières, à larges emprises, créent des fractures au sein des grandes unités géographiques et altèrent le paysage.



- le projet de **Technopôle Agen Garonne**, sur une emprise globale de près de 210 ha (dont 140 ha d'espace cessible) au cœur de la plaine agricole agenaïse créera elle aussi un bouleversement important dans les paysages.

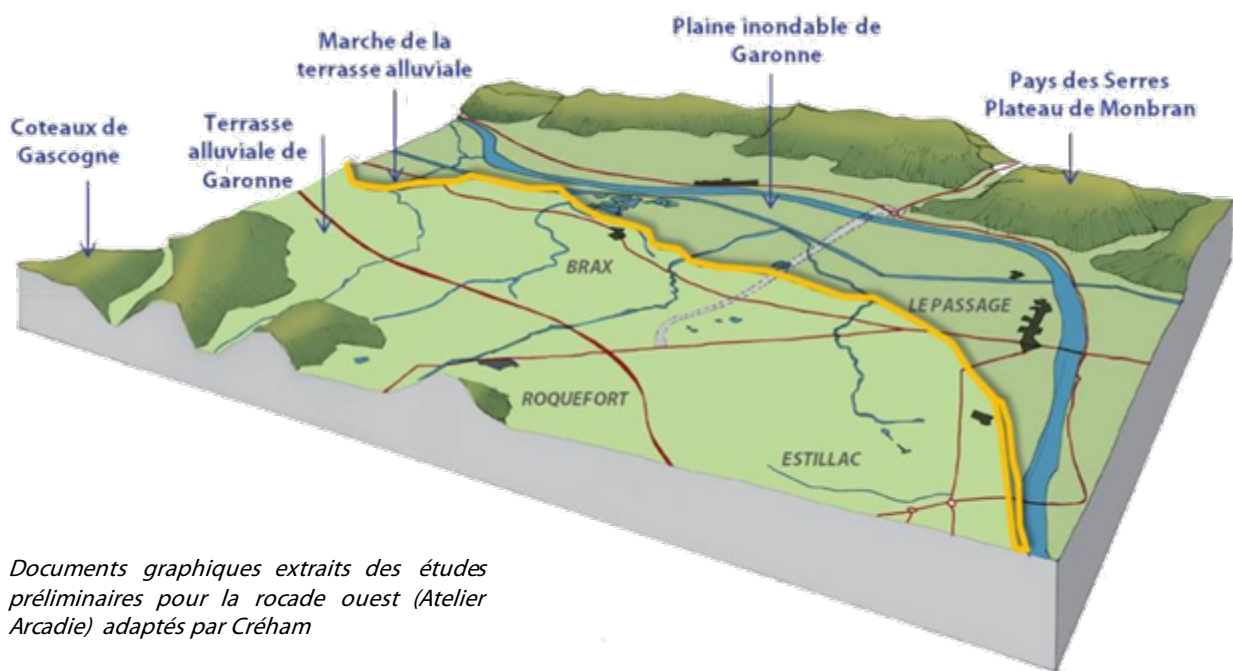
Ces projets, malgré les mesures d'intégration et de diminution des impacts sur les paysages et l'environnement, auront malgré tout des effets significatifs sur les paysages et le cadre de vie de l'ouest agenaïs.



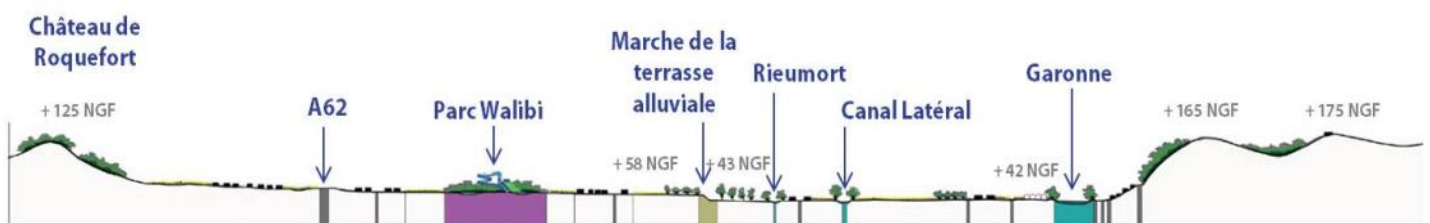
## 5. LES FONDEMENTS DU PAYSAGE LOCAL ET LES ÉLÉMENTS DE QUALITÉ PAYSAGÈRE À PRÉSERVER

Dans ce contexte, il s'agit de bien comprendre les fondements du paysage d'aujourd'hui, pour mieux définir les éléments et composantes essentielles du paysage qu'il faudra préserver ou se réapproprier pour faciliter la mutation de ce territoire.

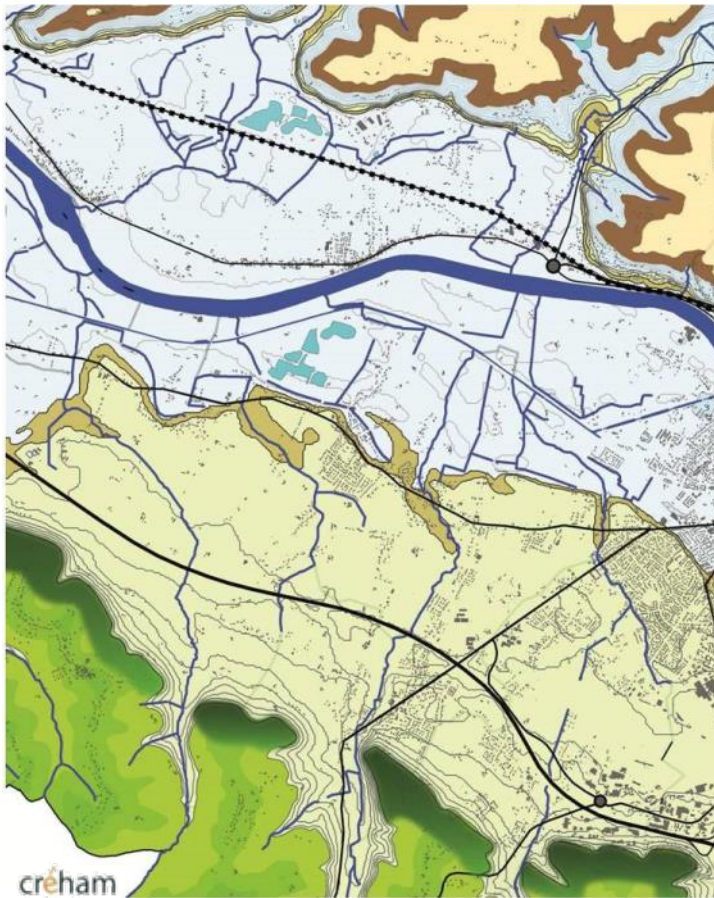
La plaine de Ste-Colombe, Brax et Roquefort occupe la rive gauche de la Garonne, au pied des coteaux du Bruilhois. En dehors des 2 fronts de coteaux (165 m NGF pour les coteaux des Serres et 125 m NGF pour ceux du Bruilhois), la topographie de ce large espace à dominante agricole oscille entre 42 m NGF en bord de Garonne (plaine inondable) et 58 m NGF sur la marche de la terrasse alluviale.



*Documents graphiques extraits des études préliminaires pour la rocade ouest (Atelier Arcadie) adaptés par Créham*



Les principaux marqueurs du paysage sont le relief, le réseau hydrographique et l'occupation agricole.



▪ **Les fronts de coteaux : repères géographiques dans le paysage**

- ⇒ Points de vue
- ⇒ Front boisé non urbanisé
- ⇒ Repère des horizons nord et sud



▪ **La marche de la terrasse alluviale : seuil topographique de 15 m**

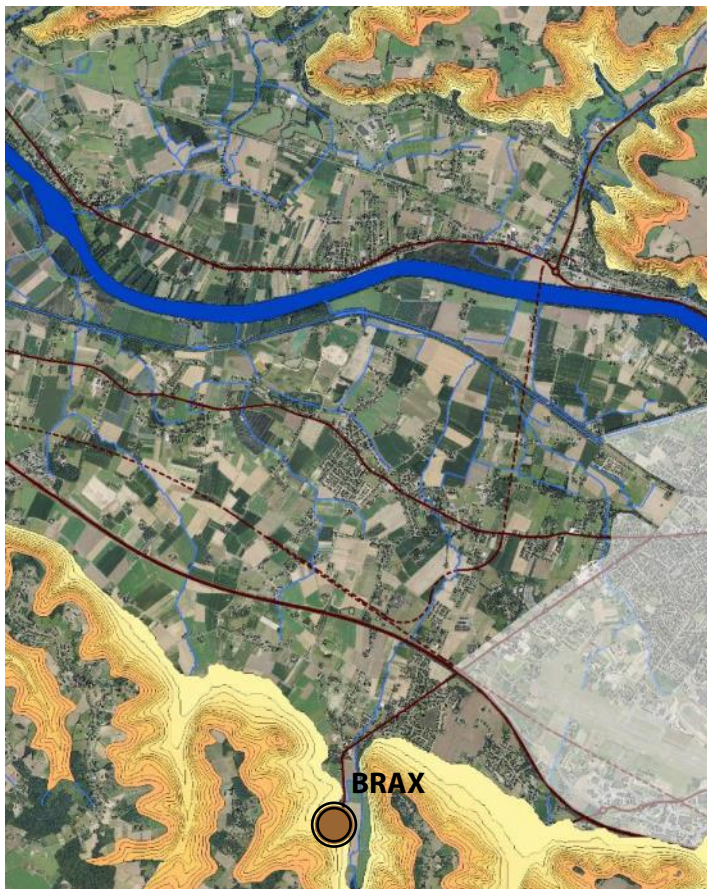
- ⇒ Implantation des bourgs anciens en rebord de terrasse
- ⇒ Limite paysagère entre la plaine inondable, drainée de nombreux fossés et la terrasse alluviale, sillonnée par les affluents à la Garonne
- ⇒ Lieu de surplombs propices à des vues plongeantes proches de la Garonne





#### ■ Le réseau hydrographique :

- ⇒ Élément d'intérêt environnemental, paysager, historique et culturel
- ⇒ Une multitude de ruisseaux et fossés en fond de vallée
- ⇒ Espaces propices au développement de pratiques de loisirs et à l'amélioration de la qualité du cadre de vie



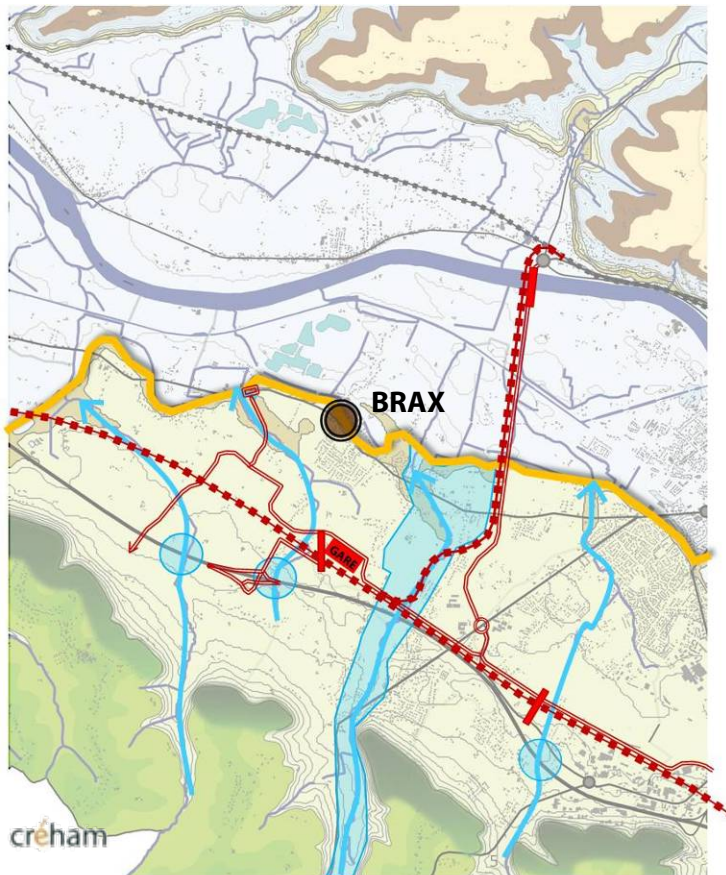
#### ■ L'occupation agricole :

- ⇒ Une très bonne valeur agricole des sols (sols profonds, fertiles, irrigation aisée, ...)
- ⇒ « Grenier » de l'agenais, la plaine alluviale doit garder sa vocation agricole et favoriser les circuits courts
- ⇒ Maintien des pratiques culturelles traditionnelles, vecteurs de richesse culturelle et paysagère
- ⇒ Une agriculture capable de concilier des fonctions productives, facteur de richesses économiques, écologiques et paysagères.



## 6. EVOLUTIONS ET PERSPECTIVES

Les projets d'équipements et d'infrastructures à venir vont provoquer un bouleversement complet de la lecture de la structure paysagère de l'ouest agenais.



### ▪ Les projets d'infrastructures :

- ⇒ Ecran à la visibilité des fronts de coteaux
- ⇒ Interruption des continuités liées aux cours d'eau
- ⇒ Gommage de la marche de la terrasse alluviale
- ⇒ Nouvelle fracture au sein de la plaine agricole créant des espaces résiduels entre l'autoroute et la LGV

### ▪ Le projet de Technopôle Agen Garonne :

- ⇒ Mutation de l'ambiance rurale
- ⇒ Nouvelle attractivité impliquant une amplification des déplacements, de la pression foncière, et une modification des pratiques et du cadre de vie

Bien que partiellement soumise à une pression foncière, principalement le long de la RD119, la vallée conserve encore un caractère rural qui domine, avec 3 sous-entités qui peuvent être précisées :

- **la plaine inondable**, située entre la Garonne et la marche de la terrasse alluviale, où l'occupation agricole domine, laissant une part du territoire à l'exploitation de gravières et à des espaces arborés plus fermés (peupleraies, boisements humides de berges, boisements ou alignements des bords du Canal). Le réseau hydraulique de cours d'eaux et fossés y est particulièrement présent. Le Canal et la Voie Verte constituent un lien (trait d'union) privilégié sur le territoire..



Brax / La plaine inondable vue depuis le rebord de la terrasse alluviale

- **la RD 119 et ses abords**, le long de laquelle sont implantés les bourgs de Brax et Sérillac, et qui, au sortir de l'agglomération du Passage d'Agen (au niveau du franchissement du Rieumort), oscille entre urbanisation linéaire diffuse, opération d'ensemble ex-nihilo (lotissements « objet ») et larges ouvertures sur l'espace agricole. En ce sens, le Rieumort constitue une réelle limite (topographique et paysagère) entre la ville « dense » et les extensions périurbaines participant plutôt du mitage des espaces agricoles.



Roquefort / Urbanisation linéaire et ouverture paysagère alternent

- **la plaine agricole de la première marche alluviale**, où les espaces agricoles sont largement ouverts, offrant peu de trames ou ponctuations paysagères (haies, arbres isolés, ripisylves) à part quelques vergers. Le bâti y est peu présent, souvent isolé, mis à part à l'approche de l'agglomération comme à Roquefort où l'urbanisation linéaire colonise la rue de la Plaine entre le bourg et la RD119. Les opérations nouvelles montrent que cette pression urbaine s'amplifie ces dernières années au détriment des espaces agricoles.



Ste Colombe / La plaine agricole largement ouverte

### Les principaux enjeux paysagers :

- Maintenir et mettre en scène **les relations visuelles entre la plaine de Garonne et les coteaux** pour minimiser les fractures à l'échelle des grands paysages, en restant vigilant dans la composition et la localisation des opérations d'urbanisation et dans la recomposition paysagère des abords des grandes infrastructures
- **Préserver** au maximum **les structures paysagères existantes et se réapproprier le vocabulaire paysager local** pour inscrire les projets dans leur environnement, préserver les coupures d'urbanisation et adoucir les limites agro-urbaines (alignements sur les axes principaux, bosquets de cèdres, vergers, fossés, ruisseaux, ...)
- S'appuyer sur **les trames bleues** existantes (Canal, ruisseaux, fossés, plans d'eau issus des carrières) pour valoriser, maintenir et **améliorer la structuration verte et bleue identitaire de ce secteur**, la transparence écologique des grandes infrastructures, et la continuité des déplacements doux au sein des trames vertes et espaces de nature aux échelles communales et intercommunales
- **Définir un projet agricole structurant** économiquement, écologiquement et « paysagèrement », comme **composante essentielle de la trame verte à préserver**
- **Distinguer clairement les sites d'urbanisation** associés aux bourgs et centralités d'équipements, de la banlieue pavillonnaire d'Agen **pour maintenir des coupures vertes et structurer la ville**





Brax / Vue sur les Serres depuis la marche alluviale de Fraissinet



Brax / « Vue » sur le village perché de Ste Colombe depuis la RD 119



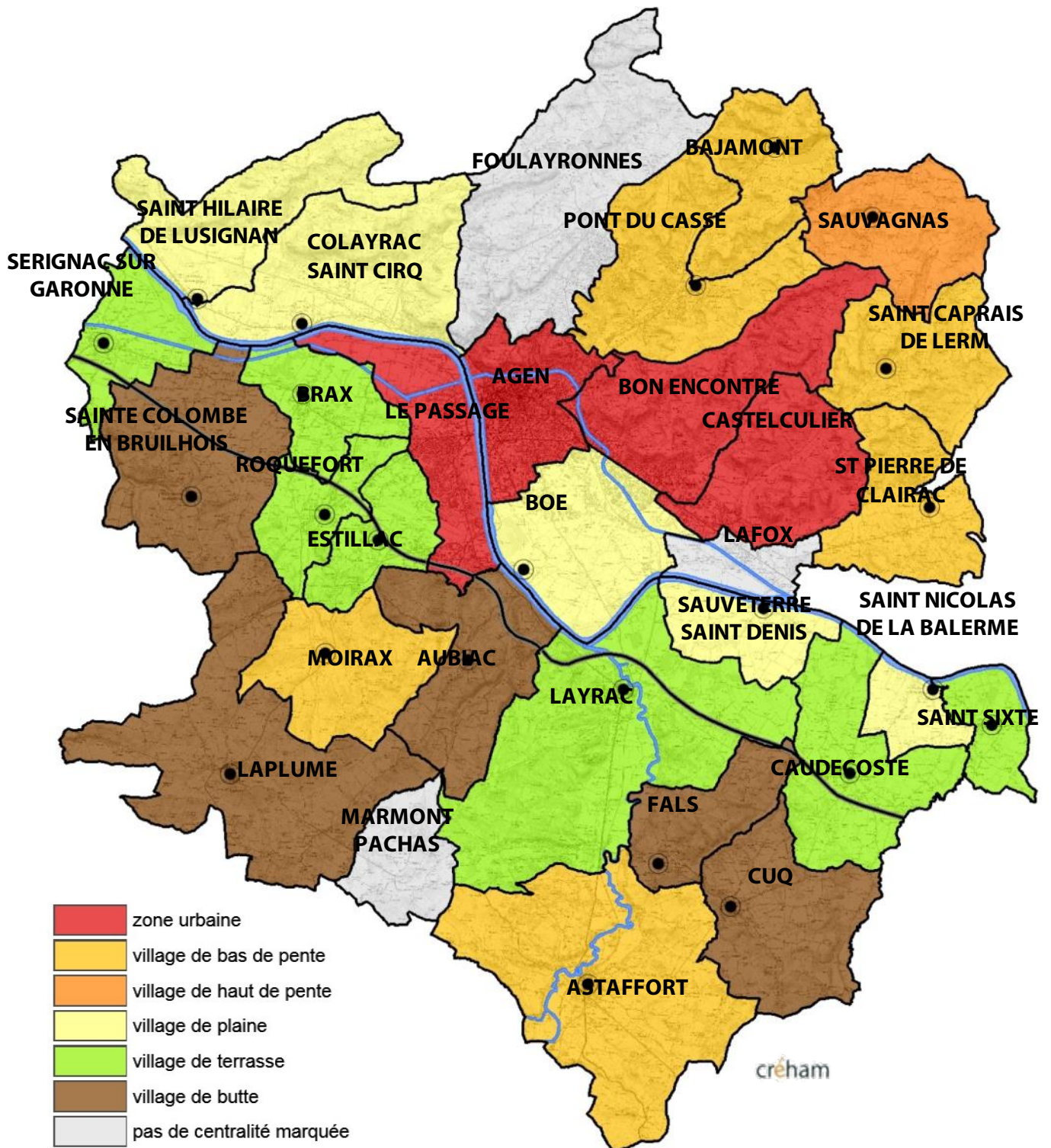
Roquefort / Valeur agricole et paysagère de la vallée du Labourdasse



### C. LES MODELES URBAINS ET LEUR ADAPTATION AU LIEU

Le territoire de l'agenais présente une grande diversité typologique des bourgs qui ont tous une forte identité liée à leur implantation historique et géographique, et aux évolutions qui ont permis à chaque bourg de se transformer. Ces évolutions sont liées à un développement urbain qui gomme souvent la lisibilité des limites urbaines et créent des frontières parfois abruptes ou décomposées avec l'espace agricole environnant. Elles peuvent aussi permettre un embellissement des espaces publics, notamment en cas de présence de sites ou monuments historiques.

#### 7. LES TYPOLOGIES D'IMPLANTATION DES BOURGS





En dehors des zones urbaines et communes sans centralité marquée, 5 typologies de bourg sont présentes sur le territoire de l'agglomération.

### **Les bourgs de haut de pente**

Sauvagnas est le seul bourg de haut de pente. Situé en haut du coteau Est du vallon encaissé d'un affluent de l'Aurandane, son implantation est caractéristique de celle des hameaux et écarts du Pays des Serres.

Le bourg est aujourd'hui l'objet d'une urbanisation sans rapport avec la qualité première d'implantation du bourg dans le paysage : urbanisation linéaire et lotissement « objet ».

#### **SAUVAGNAS**



Sauvagnas / lotissement à proximité du centre-bourg

**Photo aérienne 2012** (Source Géoportail)

### **Les villages de plaine**

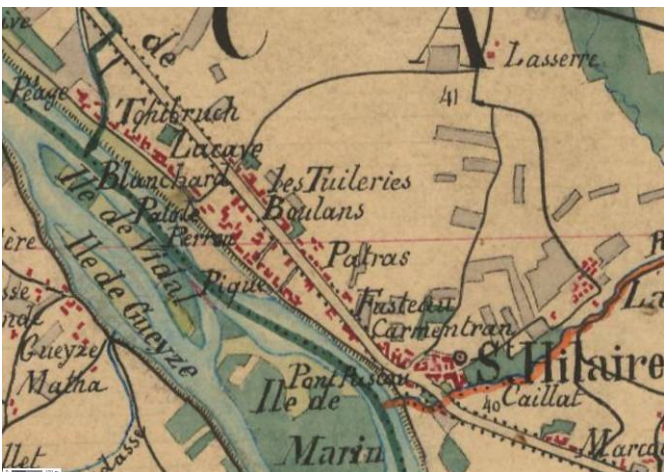
Les villages de plaine longent la Garonne sur les 2 rives : Saint-Hilaire-de-Lusignan, Colayrac, Boé, Sauveterre-Saint-Denis et Saint-Nicolas-de-Balerme. Ces bourgs, toujours implantés en bord de Garonne, ont une implantation ancienne, avec un passé portuaire lié au commerce du fleuve.

Profitant souvent de la confluence d'un cours d'eau affluent de Garonne, les villages ont une typologie de village rue avec une voie ouverte sur Garonne, en premier ou deuxième rideau par rapport à l'axe principal.

Soumis aux caprices du fleuve, la composition urbaine, les espaces publics et l'architecture de ces bourgs sont fortement marqués par le rapport au fleuve.

La valorisation de ce lien est un des enjeux majeurs de ces bourgs de plaine.

#### **SAINT-HILAIRE-DE-LUSIGNAN**

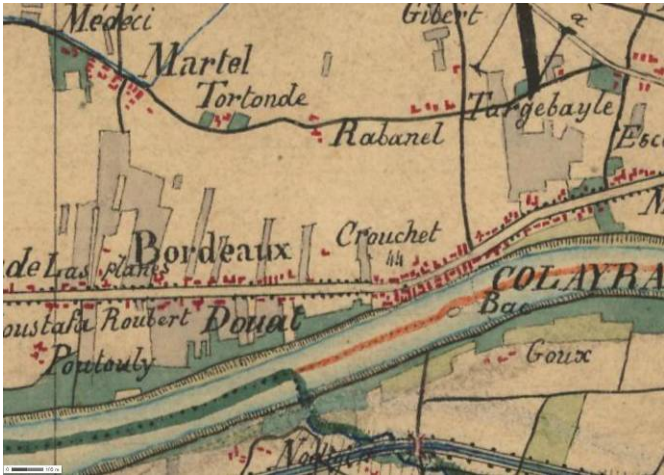
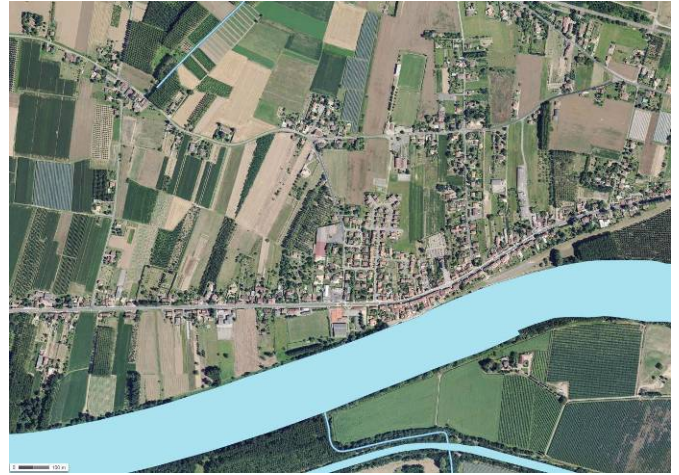
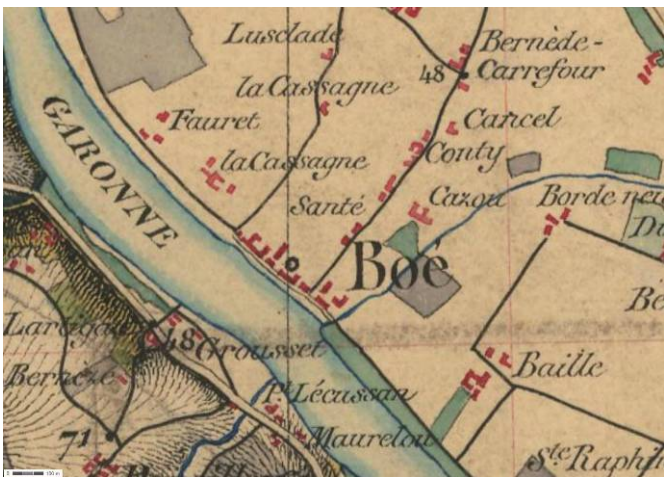


**Carte d'Etat Major de 1820-1866**



**Photo aérienne 2012** (Source Géoportail)



**COLAYRAC-SAINT-CIRQ****Carte d'Etat Major de 1820-1866****Photo aérienne 2012 (Source Géoportail)****BOE****Carte d'Etat Major de 1820-1866****Photo aérienne 2012 (Source Géoportail)****SAUVETERRE-SAINT-DENIS****Carte d'Etat Major de 1820-1866****Photo aérienne 2012 (Source Géoportail)**



# SAINT-NICOLAS-DE-BALERME



Carte d'Etat Major de 1820-1866



Photo aérienne 2012 (Source Géoportail)



Saint-Nicolas-de-Balerme / Stigmates des crues sur la façade de cette habitation

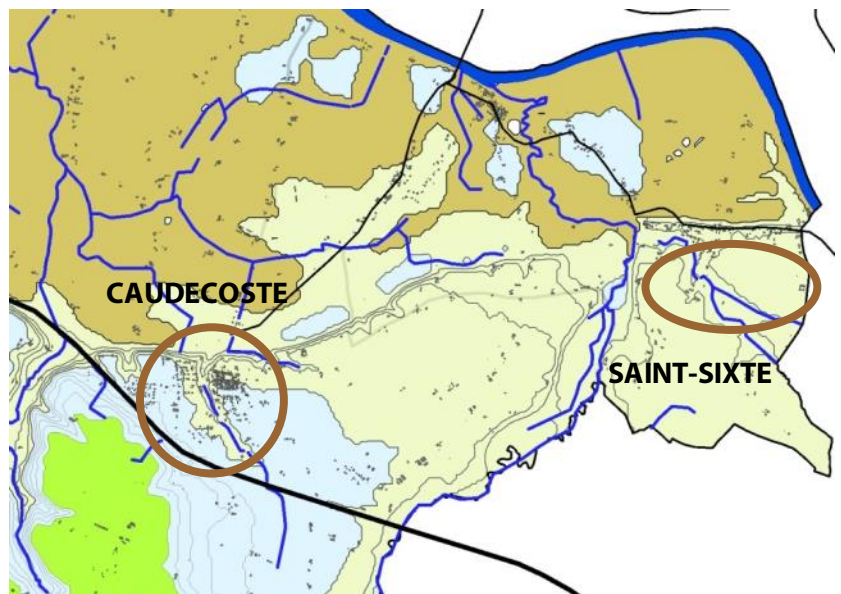
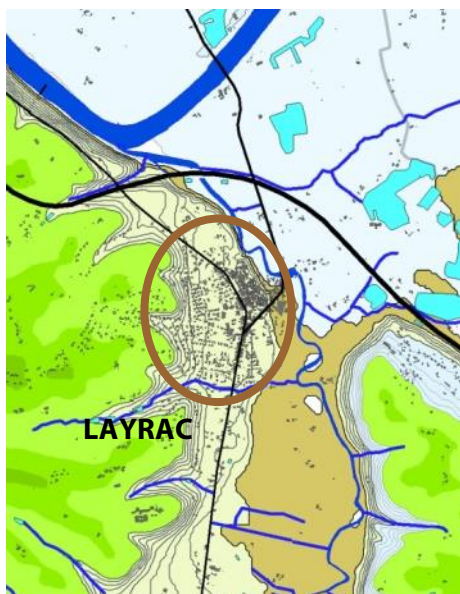
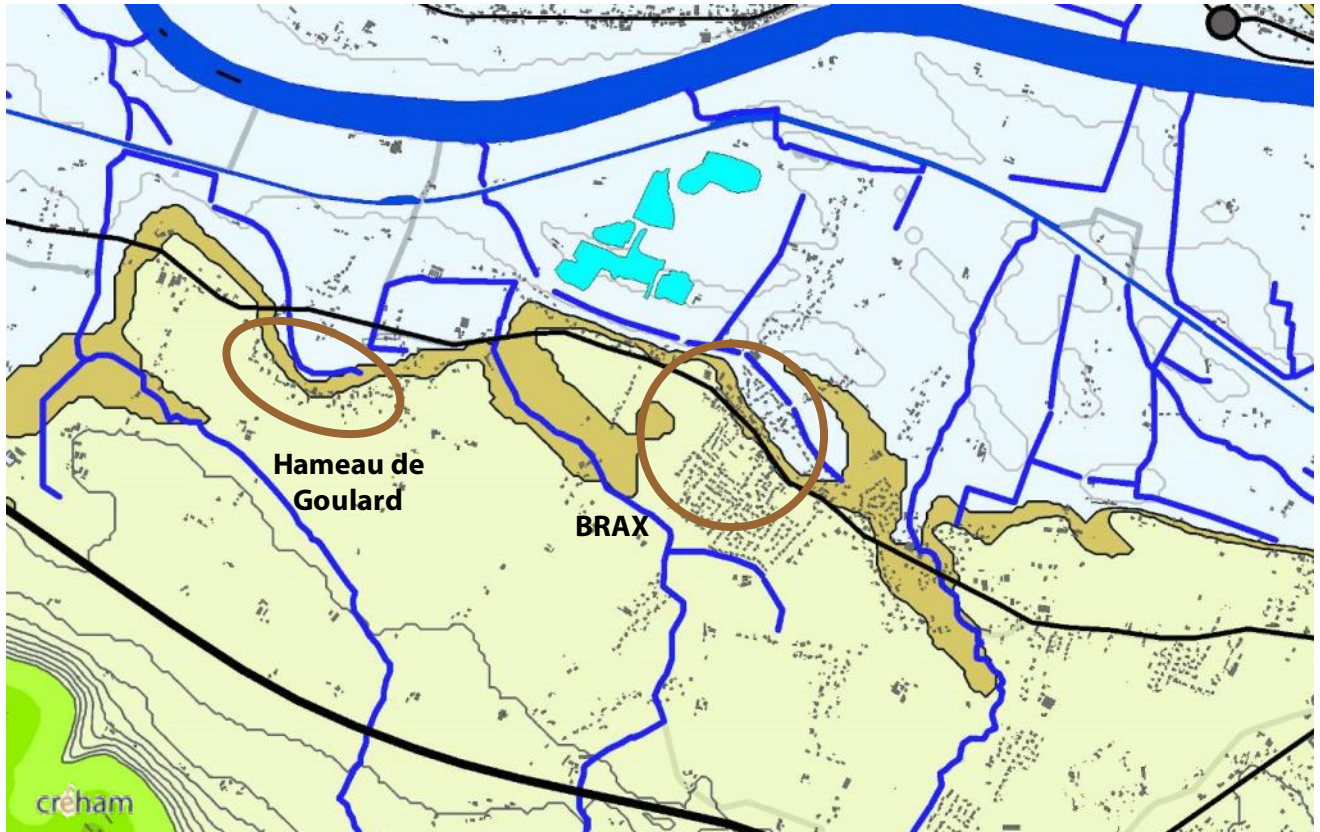


### Les villages de terrasse

**Les villages de terrasse** sont exclusivement situés sur la terrasse alluviale de la rive gauche de Garonne. Il s'agit des bourgs de Sérignac, Brax, Roquefort, Estillac, Layrac, Caudecoste et Saint-Sixte.

Ces bourgs sont **en majorité implantés en rebord de la terrasse**, profitant d'une vue ouverte sur la vallée sans en subir les crues dévastatrices.

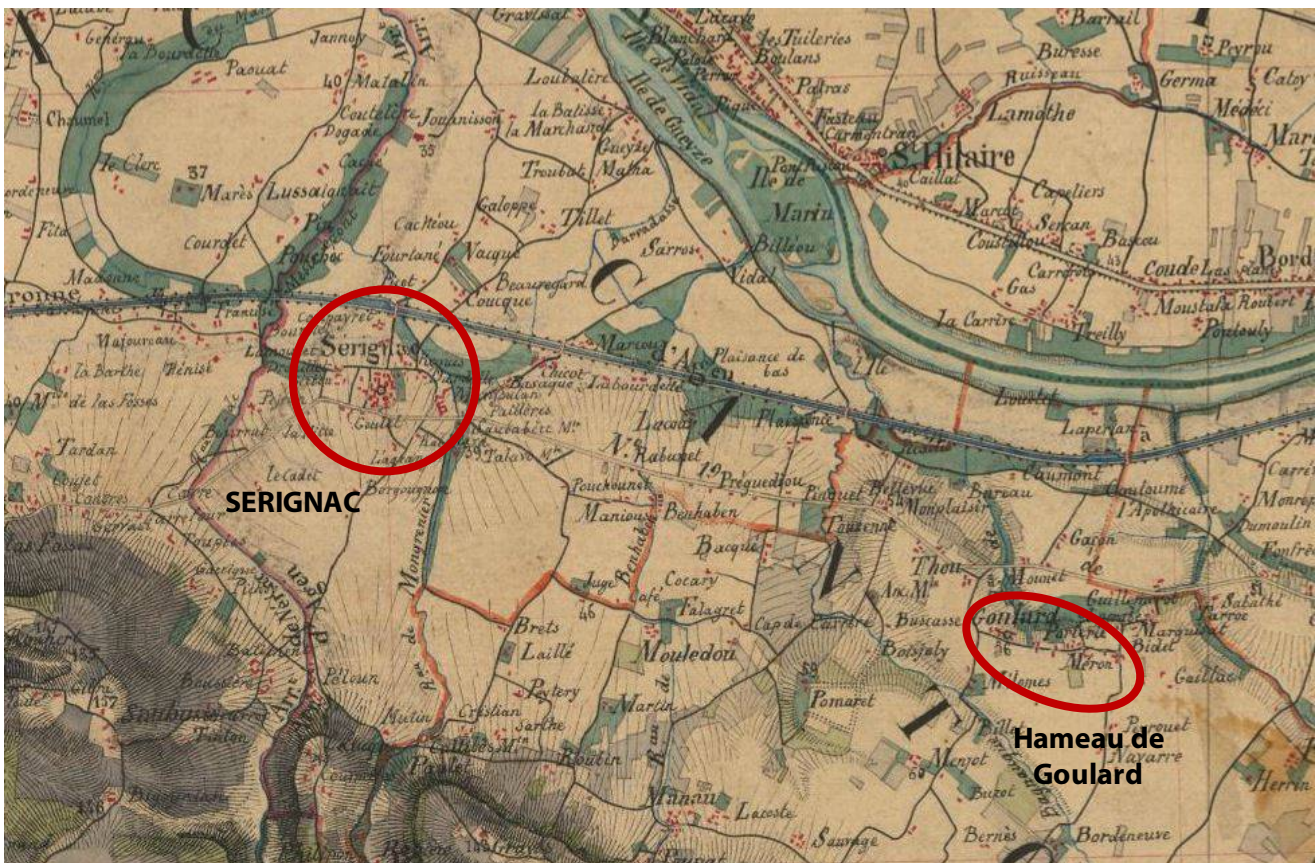
La marche de la terrasse alluviale est presque toujours soulignée par un boisement dans sa pente, parfois par la ripisylve du cours d'eau situé en pied de terrasse (comme à Layrac), ou par un fossé (comme à Brax). La conservation de ces boisements garantit le maintien de la lecture paysagère de cette composante.





Les bourgs d'Estillac et de Roquefort sont, quant à eux, situés **en recul de la marche alluviale, s'adossant plutôt au pied des coteaux de Gascogne.**

Le bourg de **Sérignac-sur-Garonne a un positionnement atypique.** Situé sur une terrasse alluviale inférieure (aux alentours de 40 m NGF au lieu de 50 m NGF pour la terrasse alluviale principale), sa typologie de bastide et son retrait vis-à-vis de la Garonne en font un bourg de terrasse. Néanmoins, son rapport au Canal, avec son port et sa proximité avec la plaine inondable, l'apparente également à un bourg de plaine.



Carte d'Etat Major de 1820-1866 (Source Géoportail)

**Ces villages de terrasse** bénéficient d'une implantation peu contraignante (terrains plats et ouverts). La tendance à l'extension n'y est pas canalisée par un relief marqué ou par un cours d'eau majeur (à l'exception de Layrac).

En conséquence, **une urbanisation gourmande en ressources s'est développée**, le long des voies principales et secondaires, en nappes à proximité des bourgs ou au gré d'opportunités foncières. Elle s'est faite au détriment des espaces agricoles, mités et consommés, gérant mal les lisières entre urbain et rural, et les continuités entre bourgs et extensions.

**Les principaux enjeux paysagers de ces bourgs** résident essentiellement dans :

- **la mise en valeur de ce balcon sur la vallée et de la transition paysagère**, qui permet à la fois cette mise en valeur et l'intégration de la silhouette bâtie vue depuis la vallée,
- **la maîtrise et la gestion des transitions avec l'espace agricole**, afin de limiter le développement urbain dans un espace adapté aux besoins tout en préservant le patrimoine foncier agricole et afin d'assurer une transition paysagère de qualité en limite des secteurs urbanisés,
- **la qualité des continuités urbaines** entre les espaces urbanisés des bourgs et les extensions futures, devant être facteurs d'urbanité, de dynamique sociale et économique et de qualité du cadre de vie.



### Les villages de bas de pente

**Les villages de bas de pente** sont souvent **situés à la confluence de deux cours d'eau, au contrefort ou à proximité du pied de coteau**. Saint-Caprais-de-Lerm et Aubiac sont particulièrement caractéristiques de cette configuration. Astaffort l'est aussi, à une échelle plus importante car à la confluence du Gers et de deux de ses affluents. La typologie de Pont-du-Casse est moins lisible car la commune n'a pas vraiment de centralité constituée et son urbanisation s'est étalée tout du long de la vallée de la Masse. Ces bourgs présentent deux faces assez contrastées :

- **un front urbain de qualité en bas de pente**, dégageant souvent une silhouette du bourg très intéressante,
- **une face « arrière » aux limites moins nettes**, colonisant le plateau ou les fonds de vallons adjacents sans s'appuyer sur des structures paysagères ou limites géographiques propices à la création d'un front urbain qualitatif.

Le bourg de Saint Pierre de Clairac est un cas particulier des sites de bas de pente. Positionné entre la première terrasse (où est établie la RD16) et La Séoune (affluent majeur de Garonne), le bourg ramassé s'organise selon un profil de village-rue, le long d'une voie transversale, reliant le haut du coteau au fond de vallée du cours d'eau. Composé de bâtisses anciennes resserrées en son centre, et de belles demeures entourées de parcs remarquables à ses abords, le bourg de St Pierre de Clairac décrit une belle silhouette unifiée, perceptible depuis la RD16.





**Les enjeux dans ces bourgs** sont :

- **la préservation et l'entretien des paysages associés aux cours d'eau** en bas des bourgs, **et leur mise en valeur au sein d'une trame verte** à l'échelle du bourg et de la commune comme espace de nature à vocation agricole, naturelle, ou d'équipement vert (parc, jardins, espaces de détente et de loisirs, lecture paysagère, historique ou patrimoniale, ...),
- **la gestion qualitative des limites d'urbanisation**, en s'adossant au maximum aux composantes paysagères existantes ou en recomposant une structure paysagère (pré-verdissement, plantation de vergers, haies, ...) adaptée à la spécificité de chaque lieu.



### Les villages sur butte

**Les villages sur butte** constituent le modèle d'urbanisation de bourg le plus fragile du point de vue paysager, car ces bourgs, **situés en position dominante**, sont visibles de tous les points de vue périphériques proches et éloignés, et offrent également un promontoire privilégié pour des points de vue multiples sur la campagne environnante.

C'est le cas des bourgs de Ste-Colombe, Laplume, Moirax, Fals et Cuq. Ces bourgs préservent une grande qualité paysagère avec **des motifs paysagers récurrents** : **une silhouette de bourg perché**, souvent associée à un élément de patrimoine architectural (château, prieuré, église, moulin à vent) et **bordée d'un cordon végétal** en périphérie du village (boisement ou jardins). Cet ensemble est mis en valeur par le dégagement des pentes de la butte, **avec un glacis agricole ouvert sur les pentes**.

**Des points de vue proches et éloignés relativement pérennes :**









### Des motifs paysagers récurrents dont il faut s'inspirer :



Laplume/ Les jardins en terrasse en périphérie du bourg



Moirax/ Alignement d'arbres en entrée de bourg et ensemble patrimonial du prieuré



Moirax/ Patrimoine végétal de cèdres et d'anciens vergers en limite du bourg

Ces bourgs sont aujourd'hui soumis à une forte pression foncière où chacun veut « profiter de la meilleure vue imprenable ». **Les risques majeurs dans ces situations sont :**

- **l'urbanisation des crêtes** ne respectant pas les principes d'intégration paysagère par un cordon boisé, haie ou jardin planté en périphérie (limite extérieure du bourg),
- **l'urbanisation ou l'enfrichement du glacis**, impactant le paysage de façon très importante,
- **le mitage des campagnes**, fermant les vues lointaines sur ces bourgs perchés.



Cuq/ Une urbanisation de crête en continuité du bourg qui impacte fortement sur le relief (terrassements importants) et sur le paysage (disparition du cordon boisé en périphérie du bourg), aux abords directs du moulin à vent





## 8. ENTRÉES ET TRAVERSÉES DE BOURGS, LA QUALITÉ DES ESPACES PUBLICS

C'est au travers des parcours dans la ville que l'on perçoit la qualité des paysages urbains et du cadre de vie. Outre la qualité architecturale des bâtiments, les entrées de bourgs, leurs rues et les espaces publics constituent le cadre de vie de la population locale ou de passage.

La plupart des espaces publics se sont fabriqués au fil du temps, autour des structures initiales des villages, souvent associés à un monument institutionnel ou religieux. Généralement de forme organique, à la croisée de chemins, de routes ou à la rencontre de bâtiments imposants, ces espaces se sont également adaptés à la topographie ou au parcellaire agricole, à la présence d'un cours d'eau ou d'une église.

**Le développement de la voiture a largement contribué à la modification des ambiances de ces espaces**, privilégiant la fluidité de circulation et la facilité de stationnement à des usages piétonniers en régression (marchés, sortie d'école ou d'église, petits commerces, ...). Les espaces piétonniers ou partagés et les composantes végétales urbaines ont ainsi peu à peu reculé au profit de la voiture, gommant les qualités paysagères et patrimoniales de ces espaces.



**AUBIAC / Disparition des platanes au profit de l'aménagement routier de la traversée du bourg**



**LAPLUME / L'omniprésence de la voiture change la qualité de perception du bourg et de son patrimoine architectural**





Aubiac/ Absence de mise en valeur du patrimoine du château et de l'église La priorité donnée à la fonctionnalité automobile crée un fort sentiment d'insécurité et des nuisances sonores



Caudecoste/ La qualité de la bastide (forme urbaine et architecture des façades) n'est pas mise en valeur par l'aménagement de la place



Laplume / L'aménagement routier en chicane, la non intégration de l'espace de gestion des déchets, la profusion des réseaux aériens et la présence d'un terrain bâti en friche participent à la dégradation du paysage patrimonial de l'entrée de bourg sud



Roquefort / Au cœur des équipements de la commune, les aménagements liés à la circulation automobile ont gommé le potentiel de convivialité de la place, où le patrimoine végétal notamment est mal mis en valeur





Astaffort/ Entrée sud du bourg, absence de trottoirs et de hiérarchie entre l'entrée dans le centre bourg et le boulevard des Rondes, tous deux très routiers



Brax/ Un fonctionnement routier complexe en centre bourg



Brax/ Des aménagements d'entrée de bourg qui ne laissent aucune chance aux déplacements piétons ou cycles inter-quartiers ou vers les pôles de services et commerces



Fals/ Une emprise routière sans rapport avec l'usage du lieu et mettant peu en valeur les liaisons entre centre bourg et salle des fêtes – Un espace de gestion regroupée des déchets non intégré







Ces dernières décennies ont révélé une prise de conscience pour un nouveau rapport de la ville à la voiture, privilégiant à nouveau les déplacements doux (piétons, vélos) dans les zones urbaines.

Deux leviers principaux à la requalification de ces espaces (entrées de bourg, traversées de bourg et espaces publics de places, parvis ou « jardin ») :

- **les questions de sécurité des déplacements doux** au travers d'un nouveau partage de l'espace public,
- **la mise en valeur des bâtiments patrimoniaux** et de leurs abords.

**Concernant la qualité des entrées de bourg, les principaux enjeux concernent :**

- **la préservation ou la création d'alignements d'arbres** (avec une taille raisonnée) permettant notamment de cadrer des vues et participer à la qualité d'ambiance des routes, créer une transition entre les séquences rurales et les séquences urbaines, participer à la réduction de vitesse des automobilistes,
- **la sécurisation des déplacements doux** vers les quartiers ou hameaux périphériques, les pôles d'équipements, de services ou commerces extérieurs ou périphériques au centre bourg,
- **la mise en scène des composantes patrimoniales des bourgs** (architecture ou ensemble remarquable, silhouette du bourg, ...),
- **la limitation et/ou intégration des mobiliers** (éclairage public, lieux de collecte regroupée des déchets, ...) et **signalétiques** (panneaux d'information communautaires ou communaux, supports de communication des activités économiques, affichages publicitaires).







Moirax/ Un nouvel alignement d'arbres accompagne le cheminement reliant le quartier de Pujos et le bourg parallèlement à la RD268



Moirax / Intégration des espaces de gestion regroupée des déchets



Moirax/ Aménagement paysager de l'entrée de bourg sud et continuité du cheminement piéton entre bourg et équipements sportifs



**En centre bourg**, il s'agit aujourd'hui de favoriser le dynamisme local et l'esprit villageois par la valorisation du caractère rural et patrimonial des espaces publics, s'inspirant du vocabulaire local et intégrant les particularismes de chaque espace (bâtiment emblématique, ensembles urbains, silhouette, ensembles végétaux singuliers, d'intérêt, traces des usages et occupations passés, ...) qui font la qualité d'un aménagement. **Les enjeux sont plus particulièrement portés sur :**

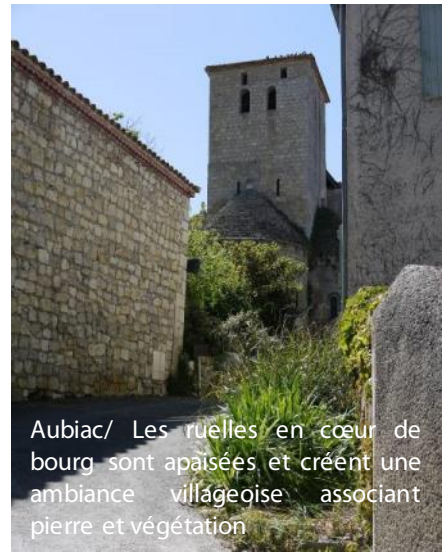
- une **simplicité des aménagements** en lien avec les valeurs paysagères et patrimoniales de chaque bourg, sans imposer des motifs urbains en décalage avec le caractère rural des villages (espaces dédiés à chaque type d'usagers de façon systématique, avec bordure ou séparation physique, dessin géométrique gommant les particularismes, ...),
- **la mise en valeur du patrimoine et de l'identité du lieu,**
- **un nouveau partage de l'espace en reposant la question de la place de la voiture :** un espace partagé où le piéton ne se sent plus « intrus ».



Astaffort/ Aménagement des abords de l'église, et réintroduction du végétal



Astaffort/ Création d'un espace partagé convivial



Aubiac/ Les ruelles en cœur de bourg sont apaisées et créent une ambiance villageoise associant pierre et végétation



Fals / La qualité et la sobriété de l'aménagement de la place du village met en valeur le patrimoine architectural et les équipements riverains







**Le traitement de la limite entre l'espace public et privé participe également à la qualité des bourgs.**



L'utilisation d'un mur plein ou d'un muret surmonté de grilles à l'alignement de la rue garanti la cohérence et la continuité des façades urbaines en centre ville et dans les bourgs



Le vocabulaire du mur ou muret de pierre fonctionne également dans des secteurs périphériques du centre bourg et dans les hameaux, mélangeant la brique à la pierre, notamment dans la plaine



Le renforcement de la présence du végétal : traitement d'un angle de rue avec un muret ouvrant sur des jardins, création d'un espace de transition public/privé planté et/ou jardiné, ... améliore la qualité du cadre de vie en centre bourg





On peut aussi retrouver la qualité d'une ambiance villageoise par l'association d'un muret de pierre et d'une haie naturelle, d'un arbre haute tige au sein d'une haie taillée ou par la mise en œuvre d'une clôture jardinée.



Il faut également préserver l'ambiance rurale des espaces publics en se réappropriant le vocabulaire de végétalisation des pieds de façade (plantations, pots de fleurs, plantes grimpantes, tonnelles et jardinières).



## 9. LES MODÈLES D'URBANISATION PRÉSENTANT UN RISQUE POUR LES PAYSAGES

L'urbanisation diffuse, dépendante des axes de communication, se caractérise par une consommation excessive de l'espace, par des implantations irrégulières et/ou peu respectueuses du terrain d'accroche, une forme urbaine en rupture et un manque d'intégration au site.

Plusieurs modèles d'urbanisation récente existent sur le territoire agenais et présentent ce risque pour les paysages. Ils impactent :

- **les territoires de plaine**, notamment par une urbanisation linéaire le long des grands axes de communication comme la RD 813 ou plus modestement la RD 119, mais aussi par des opérations d'ensembles « posées » au sein des espaces agricoles, « lotissements objets » qui brouillent la lecture des entités urbaines et des limites entre les espaces urbains et agricoles
- **les vallées transversales**, où le mitage sous forme d'habitat pavillonnaire se fait dans la vallée et en remontant dans la pente, gommant toute notion paysagère et géographique des reliefs et cordons végétaux associés aux cours d'eau. C'est le cas notamment pour les vallons nord de l'agglomération, où la ville, directement adossée au coteau, s'est diffusée progressivement sur plusieurs kilomètres.
- **les paysages des coteaux** où le développement urbain est fortement tributaire des infrastructures routières et des contraintes du relief. Dans ces paysages, on retrouve donc une urbanisation linéaire associée le plus souvent aux routes de crêtes mais aussi une urbanisation dans les pentes, déjà très présente dans les Serres, et émergente dans les paysages des coteaux de Gascogne.



Foulayronnes / entrée de ville Nord-ouest

L'évolution de l'urbanisation, nécessaire à la production de logement et au développement économique, doit pouvoir être mesurée, en fonction des contraintes et potentialités des sites, adapté aux besoins de l'agglomération et aux capacités d'accueil de chaque territoire, et participer à un développement durable du territoire.

Certes, les caractères et les qualités d'un paysage changent à mesure que la société y inscrit son histoire et y voit d'autres valeurs. Néanmoins, lorsqu'il existe un cadre qualitatif paysager et patrimonial, qui est aussi une valeur économique réelle d'un point de vue touristique, celui-ci doit se gérer dans l'intérêt collectif du territoire Agenais et pour les générations futures.

## **L'urbanisation linéaire des crêtes**



Aubiac / Urbanisation linéaire de la route de Laboubé vue depuis Moirax



Layrac / secteur Caspines au Nord



Aubiac/ Urbanisation linéaire à La Campagne, crête ouverte avec point de vue sur la silhouette du bourg



Saint-Hilaire-de-Lusignan/ route de crête entre Béna Fossé et Garitor

**Les enjeux liés à l'urbanisation des crêtes portent notamment sur le maintien du cordon boisé et/ou jardiné à l'arrière de l'urbanisation.** Celui-ci permet de dissimuler les zones bâties et de préserver le motif paysager caractéristique des coteaux de boisement des sommets.

Quelques **exemples de vocabulaire paysager** favorisant une meilleure insertion sont à réutiliser : le maintien voir la recomposition du cordon boisé (repreant la palette végétale des boisements locaux) ; le jardin/parc en terrasse ou non, mais toujours planté de grands sujets d'arbres ; la haie vive (d'une épaisseur suffisante et associant des sujets arbustifs et arborescents caduques et persistants dans la palette végétale locale appropriée).

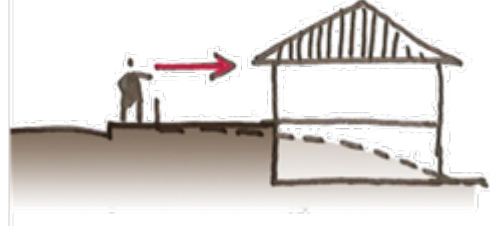


De même, **les motifs d'implantation traditionnelle de l'habitat** peuvent servir d'exemple : urbanisation en rebord de plateau dans les Serres ; regroupement bâti sur le plateau ou rebord de terrasse jusqu'à la rupture de pente ; préservation des pentes de toute urbanisation. Il s'agit en effet de **veiller à ne pas laisser l'urbanisation descendre dans la pente**, mais à la maintenir en sommet (crête ou plateau).

Il s'agit également de gérer **le rapport entre l'espace public de la rue et les points de vue** multiples qu'offrent ces paysages de coteaux. Comment éviter la privatisation des vues ? Quel rapport à la rue ? Les réponses à ces questions ne vont pas de soit. Elles dépendent du contexte, et plusieurs solutions peuvent être envisagées : maintien de « fenêtres » entre les habitations, recul des constructions dans la pente, ...



Construire en contrebas de la rue  
en libérant des vues sur le paysage  
depuis l'espace public



Construire au niveau de la rue  
(+/- 0.5m), en se rapprochant  
de l'emprise publique



Laplume / Fermeture des vues et mitage des crêtes



Laplume / Le lien visuel avec le bourg de Laplume depuis ce carrefour et le pôle de commerces est rompu par l'urbanisation linéaire



### **L'urbanisation dans la pente**

On constate que le développement de l'urbanisation dans la pente présente toujours un fort impact sur les paysages, que celle-ci concerne de l'habitat isolé ou une opération d'ensemble.



Saint Caprais de Lerm / entre Centre-bourg et la Gête

Les fortes co-visibilités inhérentes à ce type d'implantation rendent excessivement complexes les modalités d'intégration au paysage, avec une multiplicité de points de vue et un étagement sur plusieurs dizaines de mètres.



Ste-Colombe / Extension du centre bourg sur le versant sud du coteau



Aubiac / Urbanisation qui descend dans la pente, le long de la route de Laboubé vue depuis Moirax

Le dispositif paysager le plus efficace pour «dissimuler» ces implantations serait sans doute la création de haies ou écrans végétaux latéraux. Néanmoins, que ce soit dans le pays des Serres ou les coteaux de Gascogne, **ce modèle d'urbanisation doit être abandonné**, ne correspondant ni à une logique fonctionnelle (présence de voie ou réseau existant), ni environnementale (difficulté de gestion des eaux pluviales et usées, stabilité des sols), ni paysagère.

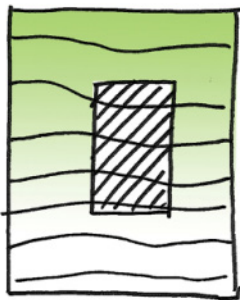
En outre, ce type d'urbanisation pose le problème de **l'implantation du bâti dans la pente** et des difficultés à inscrire un projet architectural sans bouleverser la morphologie d'un site.



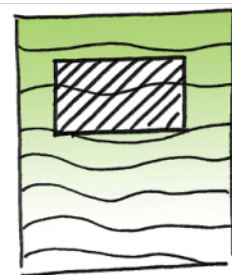
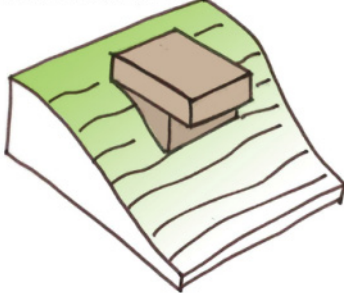
Foulayronnes / route de bas de coteau le long de la Ségone

Dans un souci d'intégration paysagère, veiller à :

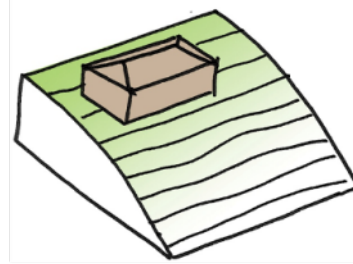
- Eviter de bouleverser la morphologie du site : « travailler dans la pente »
- Privilégier le travail en déblais
- Le volume des remblais doit être au maximum équivalent au volume retiré



Implantation **perpendiculaire** aux courbes de niveaux



Implantation **parallèle** aux courbes de niveaux (**mais fermeture du paysage**)



Moirax / Implantation perpendiculaire à la pente, le volume bâti principal est accompagné par les boisements et les terrasses ouvrent sur les paysages

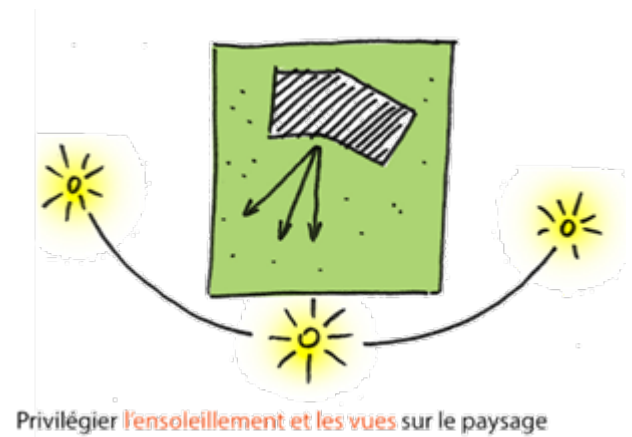
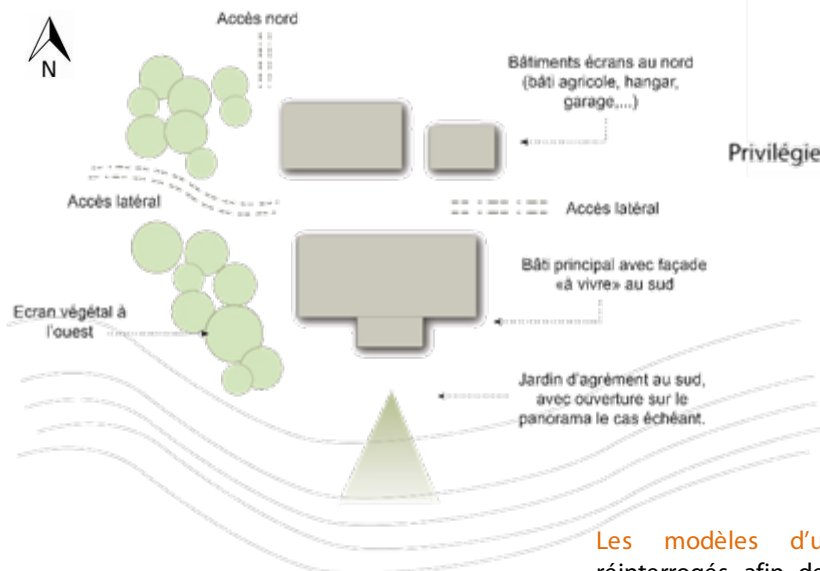


Moirax / Implantation parallèle à la pente, le volume bâti est situé en recul et préserve les vues sur le paysages. La toiture végétalisée limite l'impact visuelle



Les techniques d'architecture contemporaine servent le projet et son intégration architecturale et paysagère.

**L'orientation des bâtiments** par rapport à la pente doit également être envisagée en fonction de plusieurs facteurs.



Les modèles d'urbanisation traditionnels doivent être réinterrogés afin de servir d'inspiration (protection des vents dominants, façades de vie et jardin au sud, ...)

### La gestion des limites avec l'espace rural

La plupart des projets d'extension récents dans les secteurs d'urbanisation périurbaine ou en limite des bourgs offrent une image déconnectée du contexte urbain et paysager, appliquant des modèles standardisés, et banalisant les paysages. L'absence de prise en compte du contexte dans lequel les nouvelles constructions viennent s'implanter crée des secteurs sans lien avec les bourgs ou centres existants et une confrontation brutale avec l'environnement souvent agricole.

Sans cesse grignotés par la ville qui ne se donne même plus la peine de s'adapter à des limites géographiques ou paysagères, la limite agro-urbaine est aujourd'hui traitée comme un « arrière », un espace délaissé.



Astaffort / Des constructions aux couleurs vives et des jardins et clôtures sans aucunes végétalisation créent une confrontation violente avec le paysage environnant



Roquefort / Malgré l'horizon boisé, la confrontation directe entre la ville et l'espace rural manque de transition

La gestion des limites entre espace urbain et espace rural ou agricole au travers de **la préservation ou de la création de transitions paysagères** doit permettre de mieux intégrer les projets nouveaux dans leur environnement.



Estillac / Ici, la limite d'urbanisation s'adosse à une haie champêtre qui crée une transition avec l'espace agricole



Estillac / La préservation des trames bocagères, haies et cordon végétal associés aux fossés et cours d'eau peut permettre une meilleure intégration des projets à venir dans leur environnement

Dans un souci d'intégration paysagère et environnementale :

- définir le front urbain en relation avec le site
- anticiper le devenir du front urbain pour structurer les espaces de transition et de continuité



Une limite claire et durable est définie :

- 1 : cette limite encadre une zone à urbaniser progressivement
- 2 : la limite protège l'agriculture de la spéculation



Le plan de référence compose une trame :

- 1 : une rue longue relie le vieux village à la campagne
- 2 : un pôle de services regroupe les équipements de quartier
- 3 : la façade naturelle est valorisée car elle donne sur la campagne
- 4 : les fermes sont réhabilitées

Pour les sites offrant peu de points d'appui existants :

- renforcer l'intégration paysagère et environnementale
- créer une trame paysagère évolutive participant au pré-verdissement des villes

