

Département de la GIRONDE

**COMMUNE DE
CARIGNAN DE BORDEAUX**

Plan Local d'Urbanisme

PIECE 1

RAPPORT DE PRÉSENTATION

Dossier d'approbation

PROCEDURE	PRESCRIPTION	ARRET	APPROBATION
PLU	-	-	le 13/12/2002
Modification n°1	-	-	le 02/09/2005
Modification n°2	-	-	le 15/05/2012
Modification n°3	-	-	le 07/10/2015
Révision du PLU	le 19/11/2014	18/07/2018	

créham

bkm

VU POUR ÊTRE ANNEXE A LA
DÉCISION EN DATE DU :

LE MAIRE :

SOMMAIRE

CHAPITRE I : DIAGNOSTIC AU TITRE DE L'ARTICLE L.151-4 DU CODE DE L'URBANISME	1
1.1 Le diagnostic prévu à l'article L.151-4 du Code de l'Urbanisme.	2
1.1.1 Tendances et structures démographiques.....	2
1.1.2. Évolutions et caractéristiques de l'habitat.....	10
1.1.3. Les activités économiques et l'emploi.	20
1.1.4. Les équipements.	28
1.1.5. Déplacements et infrastructures.....	32
1.1.6. Le paysage naturel et urbain.	42
1.2 Les prévisions démographiques et économiques.....	53
1.2.1. Les prévisions démographiques et de production de logements.	53
1.2.2. Les prévisions économiques.....	57
1.3 Besoins répertoriés en matière de développement économique, de surfaces et de développement agricole, de développement forestiers, d'aménagement de l'espace, d'environnement, d'équilibre social de l'habitat, de transports, de commerces, d'équipements et de services.....	58
1.3.1 Les besoins répertoriés en matière de développement économique, de commerces, d'équipements et de services.....	58
1.3.2. Les besoins répertoriés en matière de surfaces et de développement agricole et de développement forestier.	58
1.3.3. Les besoins répertoriés en matière d'aménagement de l'espace.	59
1.3.4. Les besoins répertoriés en matière d'environnement et de biodiversité.....	60
1.3.5. Les besoins répertoriés en matière d'équilibre social et d'habitat.....	61
1.3.6. Les besoins répertoriés en matière de transport.....	61
1.4 Analyse de la capacité de densification et de mutation de l'ensemble des espaces bâtis et bilan des capacités urbanisables restantes au PLU avant révision.....	62
1.4.1 Capacités de densification et de mutation des espaces bâtis, au sein de l'enveloppe urbaine.	62
1.4.2 Capacités urbanisables en extension de l'enveloppe urbaine, dans le PLU avant révision.	64
CHAPITRE II : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT, PERSPECTIVES DE SON EVOLUTION ET ANALYSE DE LA CONSOMMATION DES ESPACES.	66
2.1 Le milieu physique.	68
2.1.1 Le climat.	68
2.1.2 Le relief.....	68
2.1.3 La géologie et la pédologie.....	69
2.2 Les milieux naturels et la biodiversité.	70
2.2.1 Les éléments de connaissance sur les milieux naturels.	70
2.2.2 Les milieux naturels de la commune.....	84
2.2.3 Trame verte et bleue de la Commune.....	88
2.2.4 Enjeux liés aux milieux naturels.	91
2.3 La ressource et la gestion de l'eau.	93
2.3.1 Les eaux souterraines.....	93

2.3.2 Les eaux superficielles.....	95
2.3.3 La gestion de la ressource.	97
2.3.4 L'eau potable.....	101
2.3.5 L'assainissement.....	104
2.3.6 La défense incendie.....	109
2.3.7 Enjeux liés à la ressource en eau.....	112
2.4 Les risques majeurs.	113
2.4.1 Les risques naturels.....	113
2.4.2 Les risques technologiques.	124
2.4.3 Enjeux liés aux risques majeurs.....	126
2.5 Les pollutions, les nuisances et les déchets.	128
2.5.1 Le bruit.....	128
2.5.2 L'air.....	132
2.5.3 Les sites et sols pollués.....	135
2.5.4 Les déchets.....	135
2.5.5 Enjeux liés aux pollutions, nuisances et déchets.....	137
2.6 L'activité agricole.	138
2.6.1 Les surfaces agricoles.	138
2.6.2 Les exploitations agricoles.....	139
2.6.3 Les productions agricoles.....	141
2.6.4 Les signes de qualité et la diversification.....	141
2.6.5 Le projet de développement œnotouristique du Château Carignan.....	143
2.6.6 Les enjeux liés à l'agriculture.....	151
2.7 La consommation des Espaces Agricoles, Naturels et Forestiers (ENAF).	152
 CHAPITRE III : EXPLICATION DES CHOIX RETENUS POUR ETABLIR LE PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLES, LES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION ET EXPOSE DES MOTIFS DE LA DELIMITATION DES ZONES, DES REGLES ET DES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT.....	
155	
1 Explication des choix retenus pour établir le projet d'aménagement et de développement durables.....	157
1.1 Les choix stratégiques de la Commune.....	157
1.2 Dispositions du PLU.....	170
1.3 Éléments chiffrés du PLU.....	176
1.4 Synthèse des conclusions démographiques.....	178
1.5 Les orientations du projet d'aménagement et de développement durables.....	181
2. Explication des choix retenus pour établir les orientations d'aménagement et de programmation.	183
3. Exposé des motifs de la délimitation des zones.....	185
3.1 Les zones urbaines multifonctionnelles.....	185
3.2 Les zones urbaines spécifiques, dédiées aux activités économiques et aux équipements et services publics.....	189
3.3.3 Les zones à urbaniser.....	191
3.3.4 Les zones agricoles.....	194
3.3.5 Les zones naturelles.....	196

3.4 Tableau des superficies des zones et des espaces boisés classés.	197
3.5 Exposé des motifs des dispositions réglementaires.	199
3.5.1 Les zones et secteurs urbains.	199
3.5.2 Les zones et secteurs à urbaniser.	203
3.5.3 Les zones agricoles et naturelles.	204
3.6 Exposé des motifs des dispositifs de prescriptions particulières.	205
3.6.1 Les emplacements réservés.	205
3.6.2 Les espaces boisés classés.	205
3.6.3 Les espaces verts à préserver.	206
3.6.4. Les bâtiments pouvant changer de destination en zones agricoles ou naturelles.	207
3.7 Justification des objectifs de modération de la consommation des espaces et de lutte contre l'étalement urbain.	208
3.7.1 Méthodologie de l'évaluation des capacités foncières d'accueil au sein du PLU révisé.	208
3.7.2 Évaluation du nombre de logements, des capacités foncières projetés au sein du PLU révisé et compatibilité avec le SCOT.	209
3.8 Articulation du PLU avec les autres documents d'urbanisme, plans et programmes.	211
3.8.1 Le Schéma de Cohérence Territoriale de l'Aire Métropolitaine Bordelaise.	211
3.8.2 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Adour-Garonne 2016-2021.	232
3.8.3 Les schémas d'aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).	238
3.8.4 Plan de gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du bassin Adour Garonne.	243
3.8.5 Le Schéma Régional des Carrières.	245
3.8.6 Le Plan Climat Énergie Territorial de la Gironde (PCET).	245
3.8.7 Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE).	246
CHAPITRE IV : ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES PRÉVISIBLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN SUR L'ENVIRONNEMENT ET EXPOSE DES CONSÉQUENCES ÉVENTUELLES DE L'ADOPTION DU PLAN SUR LA PROTECTION DES ZONES REVÊTANT UNE IMPORTANCE PARTICULIÈRE POUR L'ENVIRONNEMENT.	247
MESURES ENVISAGÉES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET, SI POSSIBLE, COMPENSER S'IL Y A LIEU LES CONSÉQUENCES DOMMAGEABLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN SUR L'ENVIRONNEMENT.	247
4.1 Les incidences et les mesures sur le milieu physique.	249
4.1.1 Les incidences et les mesures sur le climat local.	249
4.1.2 Les incidences et les mesures sur le sous-sol et le sol.	249
4.2 Les incidences et les mesures sur les milieux naturels et la biodiversité.	251
4.2.1 Rappel des orientations prévues dans le PADD.	251
4.2.2 Les incidences et les mesures sur le site NATURA 2000.	252
4.2.3 Les incidences et les mesures sur les autres espaces à enjeu écologique de la Commune.	254
4.2.4 Les incidences et les mesures vis-à-vis des zones futures d'urbanisation.	256
4.2.5 Les incidences et les mesures sur les continuités écologiques.	269
4.2.6. Conclusion sur les atteintes sur les milieux naturels dues au PLU.	270
4.3 Les incidences et les mesures sur la ressource en eau.	270
4.3.1 Rappel des orientations prévues dans le PADD.	270

4.3.2. Les incidences et mesures sur les cours d'eau.....	272
4.3.3 Les incidences et mesures sur l'eau potable.....	272
4.3.4 Les incidences et mesures sur l'assainissement.....	276
4.3.5 Les incidences et mesures sur les eaux pluviales.....	287
4.4 Les incidences et les mesures sur la maîtrise de l'énergie et les nuisances.....	290
4.4.1 Les incidences et les mesures sur la maîtrise d'énergie.....	290
4.4.2 Les incidences et les mesures sur la qualité de l'air et les émissions de gaz à effet de serre.	293
4.4.3 Les incidences et les mesures sur le bruit.....	295
4.4.4 Les incidences et les mesures sur les déchets.....	297
4.5 Les incidences et les mesures sur les risques.....	298
4.5.1 Le risque inondation.....	298
4.5.2 Le risque mouvements de terrain.....	299
4.5.3 Les incidences en matière de risque technologique.....	302
CHAPITRE V : DÉFINITION DES CRITÈRES, INDICATEURS ET MODALITÉS RETENUS POUR L'ANALYSE DE L'APPLICATION DU PLAN.....	304
CHAPITRE VI : RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET DESCRIPTION DES MÉTHODES UTILISÉES.....	309
1 Analyse de l'état initial de l'environnement.....	311
1.1 Le milieu physique, le milieu naturel et la biodiversité.....	311
1.2 La ressource en eau et les milieux aquatiques.....	313
1.3 Les risques majeurs.....	314
1.4 Les nuisances.....	314
2 Les incidences du plan sur l'environnement et les mesures destinées à supprimer, réduire ou compenser les incidences négatives.....	316
2.1 Les incidences et les mesures du plan sur les espaces naturels.....	316
2.2 Les incidences et les mesures du plan sur la ressource en eau.....	316
2.3 Les incidences et les mesures du plan sur la maîtrise de l'énergie et des nuisances.....	317
2.4 Les incidences et les mesures du plan sur les risques.....	318
3 Description des méthodes utilisées.....	319
3.1 Méthodes pour l'analyse de l'état initial de l'environnement.....	319
3.2 Recueil de données bibliographiques.....	319
3.3 Consultation de sites internet.....	319
3.4 Enquêtes auprès de détenteurs d'informations.....	320
3.5 Interprétation de photographies aériennes et prospections sur le terrain.....	320
3.6 Méthodes pour l'évaluation des incidences et la proposition de mesures pour les éviter, réduire et compenser.....	320
3.7 Les difficultés rencontrées.....	321
ANNEXES.....	322
ANNEXE 1 (<i>Étude des capacités de densification et de mutation des espaces bâtis</i>)	
ANNEXE 2 (<i>Pré diagnostic écologique – projet œnotouristique Château Carignan</i>)	
ANNEXE 3 (<i>Pré diagnostic écologique – expertise naturaliste secteur 1 – site Guérin 2</i>)	

- ANNEXE 4** (*Pré diagnostic écologique – expertise naturaliste secteur 2 – site Rond-point des Châteaux*)
- ANNEXE 5** (*Pré diagnostic écologique – expertise naturaliste secteur 3 – site Grand-Arnaud*)
- ANNEXE 6** (*Recensement des espèces patrimoniales – site Lalouga*)
- ANNEXE 7** (*Étude de l’incidence du PLU sur les systèmes d’eau potable et d’assainissement et note sur la remarque du rapport d’enquête publique*)
- ANNEXE 8** (*Projet Château Carignan – Étude de faisabilité pour la création d’une STEP*)
- ANNEXE 9** (*Projet Château Carignan – Évaluation des possibilités d’alimentation des bassins de baignade à partir des eaux souterraines*)
- ANNEXE 10** (*Principaux éléments de réponse et de compléments d’informations donnés par la commune suite aux conclusions et avis de l’Enquête Publique*)

CHAPITRE I : DIAGNOSTIC AU TITRE DE L'ARTICLE L.151-4 DU CODE DE L'URBANISME

1.1 Le diagnostic prévu à l'article L.151-4 du Code de l'Urbanisme.

1.1.1 Tendances et structures démographiques.

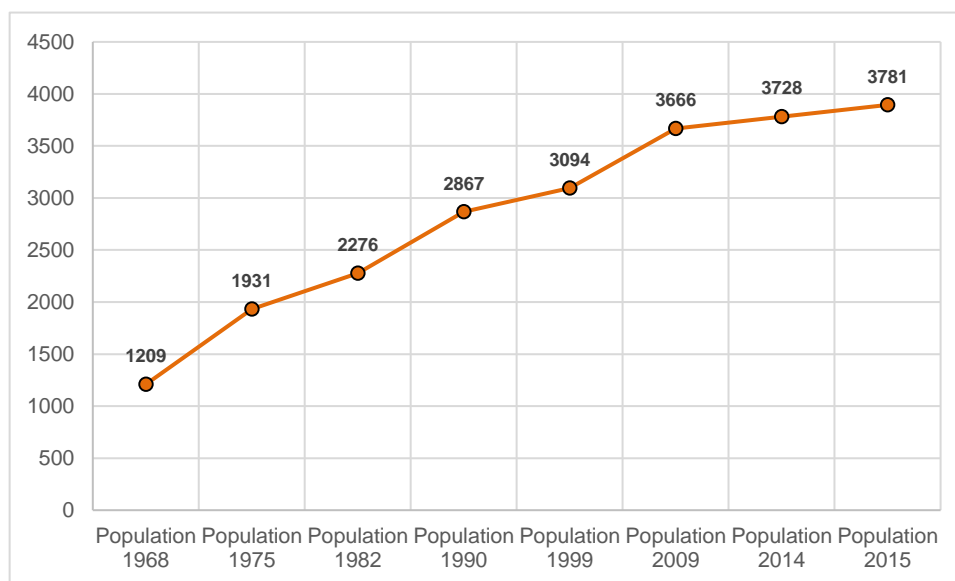
□ Une augmentation continue de la population

La population municipale¹ recensée par l'INSEE, en vigueur à partir du 1^{er} janvier 2018, de la commune de Carignan de Bordeaux est de 3 781 habitants, contre 3 666 habitants, au 1^{er} janvier 2009.

Évolution de la population sur Carignan de Bordeaux

(Source : Insee, Dossier complet, édition du 27 Mars 2018)

	Pop 1968	Pop 1975	Pop 1982	Pop 1990	Pop 1999	Population municipale légale en vigueur au 1er janvier 2012	Population municipale légale en vigueur au 1er janvier 2017	Population municipale légale en vigueur au 1er janvier 2018
	Pop 1968	Pop 1975	Pop 1982	Pop 1990	Pop 1999	Pop 2009	Pop 2014	Pop 2015
Population municipale (Pop)	1 209	1 931	2 276	2 867	3 094	3 666	3 728	3 781



¹ La population municipale légale édictée chaque année par l'INSEE, correspond en réalité à la population municipale légale recensée à n-3. Exemple, la population municipale légale édictée au 1^{er} janvier 2018 par l'INSEE, correspond à la population municipale légale recensée en 2015.

La population municipale comprend les personnes ayant leur résidence habituelle (au sens du décret) sur le territoire de la commune, dans un logement ou une communauté, les personnes détenues dans les établissements pénitentiaires de la commune, les personnes sans-abri recensées sur le territoire de la commune et les personnes résidant habituellement dans une habitation mobile recensée sur le territoire de la commune.

Le concept de population municipale correspond désormais à la notion de population utilisée usuellement en statistique. En effet, elle ne comporte pas de doubles comptes : chaque personne vivant en France est comptée une fois et une seule.

Les recensements publiés par l'INSEE montrent une croissance continue de la population sur la Commune. Les **rythmes de croissance annuels** moyens sont :

- de 1968 à 1975 : + 7% par an,
- de 1975 à 1982 : + 2,3% par an,
- de 1982 à 1990 : + 3% par an,
- de 1990 à 1999 : + 0,8% par an,
- de 1999 à 2009 : + 1,7% par an,
- de 2009 à 2015 : + 1% par an.

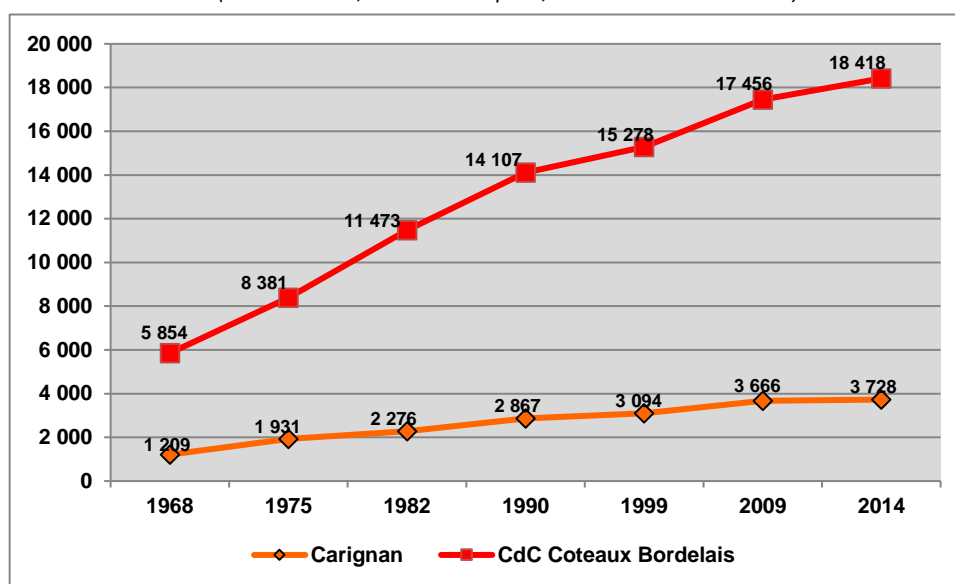
Si la population a été multipliée par trois depuis 1968, le rythme de croissance démographique s'est ralenti pendant les années 90 jusqu'au début des années 2000, pour connaître ensuite une reprise sur la période 1999-2009 (reprise marquée à partir de 2002).

Le recensement des 9 dernières années de la population produit par l'INSEE indique les chiffres suivants :

	Données passées et actuelles									
	Population municipale légale en vigueur au 1er janvier 2009	Population municipale légale en vigueur au 1er janvier 2010	Population municipale légale en vigueur au 1er janvier 2011	Population municipale légale en vigueur au 1er janvier 2012	Population municipale légale en vigueur au 1er janvier 2013	Population municipale légale en vigueur au 1er janvier 2014	Population municipale légale en vigueur au 1er janvier 2015	Population municipale légale en vigueur au 1er janvier 2016	Population municipale légale en vigueur au 1er janvier 2017	Population municipale légale en vigueur au 1er janvier 2018
	Population 2006	Population 2007	Population 2008	Population 2009	Population 2010	Population 2011	Population 2012	Population 2013	Population 2014	Population 2015
Population municipale (Pop)- INSEE	3332	3376	3559	3666	3689	3716	3743	3750	3728	3781
Population municipale - Evolution annuelle en nombre		44	183	107	23	27	27	7	-22	53
Population municipale - Evolution annuelle en %		1,32%	5,42%	3,01%	0,63%	0,73%	0,73%	0,19%	-0,59%	1,42%
Population municipale - Evolution cumulée depuis 2006 (référence pop munic légale 2009)		44	227	334	357	384	411	418	396	449
Population municipale - Moyenne Evolution cumulée depuis 2006 (référence pop munic légale 2009)		44	114	111	89	77	69	60	50	50
Population municipale - % Taux d'évolution annuelle sur période cumulée depuis 2006 (référence pop munic légale 2009)		1,32%	3,35%	3,24%	2,58%	2,21%	1,96%	1,70%	1,41%	1,41%

L'analyse des populations municipales légales en vigueur de 2009 à 2018 montre que l'évolution de la population sur la décennie récente, est de 1,41 % de moyenne annuelle cumulée.

Contexte démographique à l'échelle de la Communauté de Communes des Coteaux Bordelais
(Source : Insee, Dossiers complets, édition du 27 Mars 2018)



L'évolution démographique observée sur la Commune suit une dynamique un peu moins élevée que celle observée à l'échelle de la Communauté de Communes des Coteaux Bordelais.

A l'échelle de la Communauté de Communes, Carignan de Bordeaux (avec Tresses et Fargues-Saint-Hilaire) enregistre les plus forts taux de croissance démographique. Les autres communes de la Communautés des Communes (en dehors de Tresses et Fargues-Saint-Hilaire) étant plus éloignées géographiquement de la zone d'influence de la croissance bordelaise, sont moins touchées par la vague d'urbanisation.

La population municipale carignanaise représente 20% de la population intercommunale en 2014.

□ Une croissance de la population portée par les flux migratoires

La croissance de la population est portée par les flux migratoires, soit **l'apport de population venant s'installer sur la Commune**. Le solde naturel est, quant à lui, négatif ou égal à zéro depuis le début des années 90, ce qui signifie que les naissances enregistrées sur la Commune compensent à peine les décès et ne se traduisent pas par une augmentation de la population.

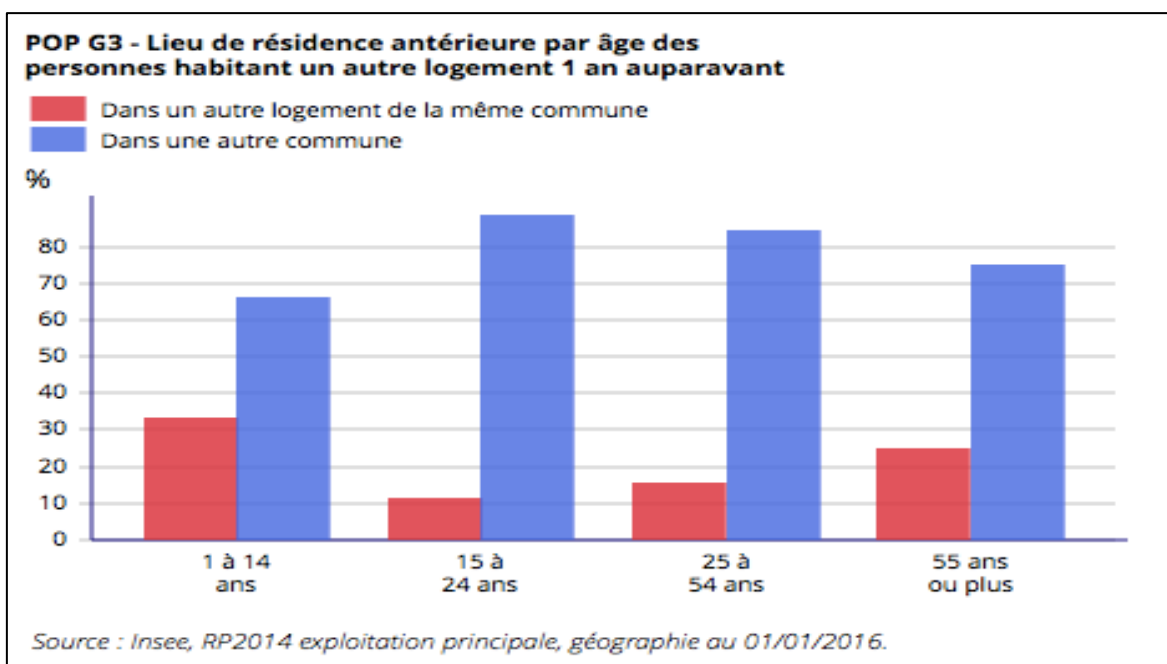
Évolution des facteurs de la croissance démographique

POP T2M - Indicateurs démographiques

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2009	2009 à 2014
Variation annuelle moyenne de la population en %	6,9	2,4	2,9	0,8	1,7	0,3
due au solde naturel en %	0,6	0,1	0,1	-0,1	-0,1	-0,0
due au solde apparent des entrées sorties en %	6,4	2,3	2,8	1,0	1,8	0,4
Taux de natalité (‰)	13,6	8,8	8,4	8,5	8,6	9,9
Taux de mortalité (‰)	7,7	7,7	7,0	9,9	9,7	10,4

Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2016.

Sources : Insee, RP1968 à 1999 dénombremments, RP2009 et RP2014 exploitations principales - État civil.

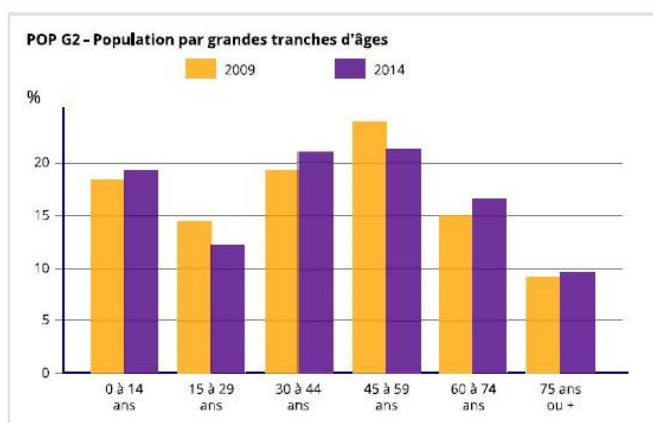


□ La structure de la population :

La structure par âge de la population municipale de 2014 met en avant le profil démographique suivant :

- les jeunes de moins de 14 ans représentent 19,3 % de la population,
- les actifs d'âge « intermédiaire et préretraite » (30-59 ans) qui constituent la classe d'âge la plus représentée au sein de la population carignanaise (environ 42,3%),
- les plus de 60 ans qui représentent environ 26,2% de la population.

POP G2 - Population par grandes tranches d'âges

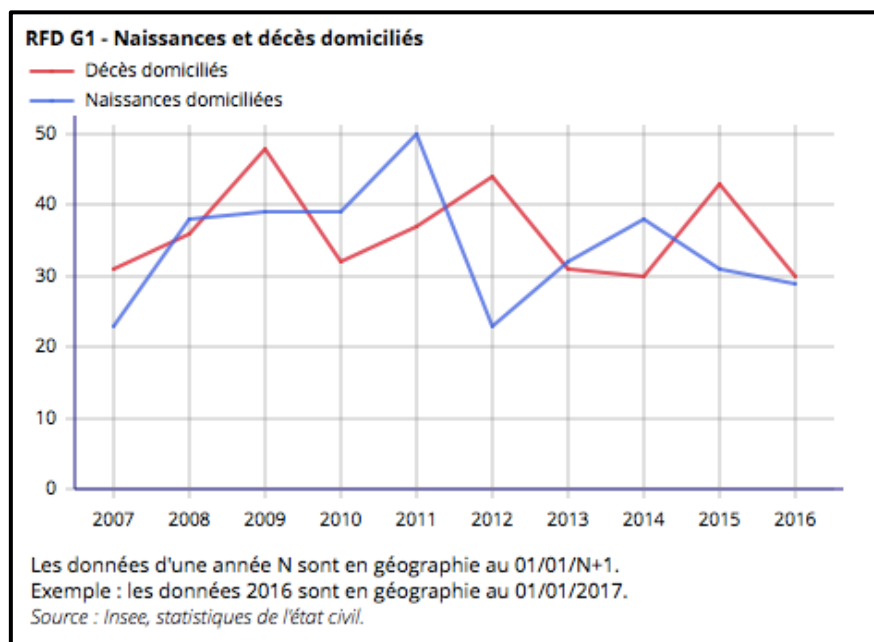


	2014	%	2009	%
Ensemble	3 728	100,0	3 666	100,0
0 à 14 ans	719	19,3	671	18,3
15 à 29 ans	452	12,1	531	14,5
30 à 44 ans	784	21,0	707	19,3
45 à 59 ans	794	21,3	875	23,9
60 à 74 ans	620	16,6	552	15,0
75 ans ou plus	359	9,6	331	9,0

Sources : Insee, RP2009 (géographie au 01/01/2011) et RP2014 (géographie au 01/01/2016) exploitations principales.

On note toutefois depuis 2014 deux effets récents :

- un vieillissement de la population, (source : INSEE RDF G1) : 26,2 % de la population à plus de 60 ans et plus contre 24 % en 2009 (INSEE POP TO),
- une baisse du nombre de jeunes, (source : INSEE RDF G1) : 31,4 % de la population à 29 ans ou moins contre 32,8 % en 2009 (INSEE POP TO),



□ ***Des familles en augmentation***

En 2014, Carignan de Bordeaux accueille **1 112 familles (+1,3% depuis 2009)** avec, entre 2009 et 2014 : une augmentation de la part des couples avec enfants (48,5% des familles), et une stabilité de la représentation des couples sans enfants et un recul des familles monoparentales.

FAM T3 - Composition des familles

	2014	%	2009	%
Ensemble	1 112	100,0	1 098	100,0
<i>Couples avec enfant(s)</i>	<i>544</i>	<i>48,9</i>	<i>520</i>	<i>47,4</i>
<i>Familles monoparentales</i>	<i>109</i>	<i>9,9</i>	<i>119</i>	<i>10,9</i>
<i>hommes seuls avec enfant(s)</i>	<i>12</i>	<i>1,1</i>	<i>13</i>	<i>1,2</i>
<i>femmes seules avec enfant(s)</i>	<i>97</i>	<i>8,7</i>	<i>106</i>	<i>9,7</i>
<i>Couples sans enfant</i>	<i>458</i>	<i>41,2</i>	<i>459</i>	<i>41,7</i>

Sources : Insee, RP2009 (géographie au 01/01/2011) et RP2014 (géographie au 01/01/2016) exploitations complémentaires.

□ **Revenus des ménages**

Les niveaux de revenus sur la Commune sont élevés et sont supérieurs à ceux observés à l'échelle de la Communauté de Communes.

REV T1 - Ménages fiscaux de l'année 2014

Source : Insee-DGFIP-Cnaf-Cnav-Ccma, Fichier localisé social et fiscal (FILOSoFi) en géographie au 01/01/2015.

Commune de Carignan de Bordeaux

	2014
Nombre de ménages fiscaux	1 478
Nombre de personnes dans les ménages fiscaux	3 857,0
Médiane du revenu disponible par unité de consommation (en euros)	25 425
Part des ménages fiscaux imposés (en %)	70,6

Champ : ménages fiscaux - hors communautés et sans abris.

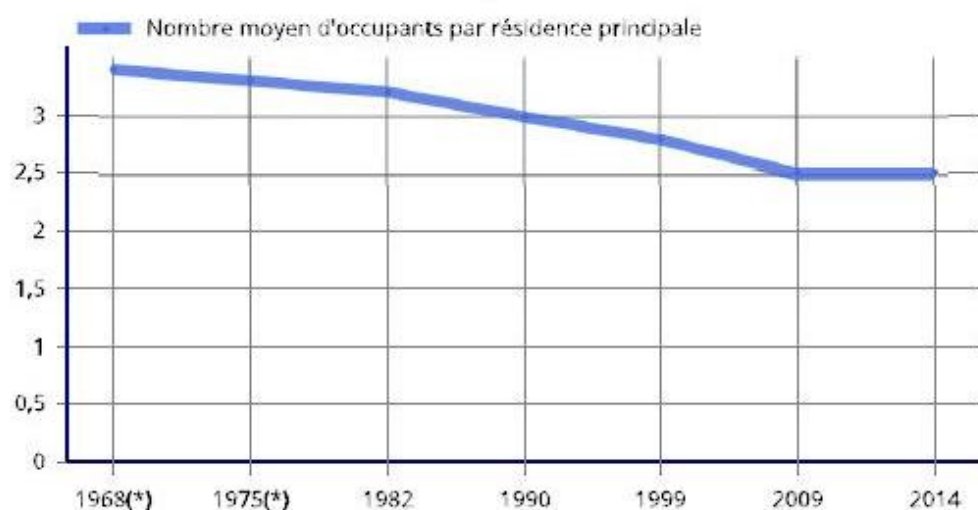
Communauté de Communes des Coteaux Bordelais

	2014
Nombre de ménages fiscaux	7 393
Nombre de personnes dans les ménages fiscaux	18 818,5
Médiane du revenu disponible par unité de consommation (en euros)	24 448
Part des ménages fiscaux imposés (en %)	70,1

Champ : ménages fiscaux - hors communautés et sans abris.

□ Une taille des ménages de plus en plus petite

FAM G1 - Évolution de la taille des ménages



(*) 1967 et 1974 pour les DOM

Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2016.

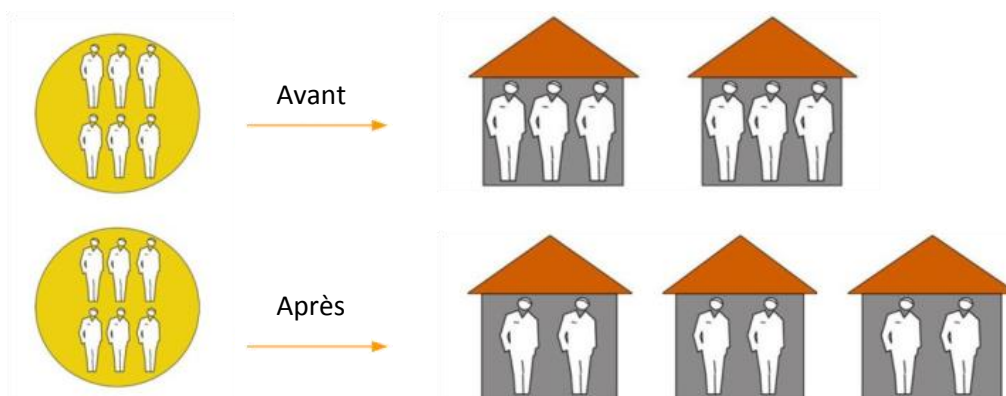
Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2009 et RP2014 exploitations principales.

Carignan de Bordeaux connaît une **diminution progressive et continue de la taille moyenne des ménages**. En 40 ans, la taille moyenne des ménages sur la Commune est passée d'environ 3,5 personnes par ménages à **2,5 personnes par ménage en 2014**.

Ce phénomène n'est pas particulier à la Commune, car on le retrouve à l'échelle nationale et il s'explique notamment par : la décohabitation des jeunes (étudiants, ...), l'éclatement de la structure familiale (séparation des couples, familles mono parentales, ..) et l'allongement de la durée de vie, la diminution du nombre d'enfants par femmes, ...

La **diminution de la taille moyenne des ménages était moins prononcée sur la Commune qu'en Gironde** (2,5 personnes par ménages à Carignan de Bordeaux contre 2,2 personnes par ménage en Gironde en 2014).

La baisse de la taille des ménages, même limitée, a un **impact important sur l'évolution du parc de logements**. En effet, en considérant la baisse de la taille des ménages, à population constante, le nombre de résidences principales nécessaires pour loger la population est plus important.



Tendances et structures démographiques

Une population en augmentation constante depuis plus de 40 ans, portée par le solde migratoire et la croissance de la métropole bordelaise, soit l'arrivée de nouveaux habitants sur la commune.

Une population de 30-59 ans la plus représentée au sein de la population carignanaise, avec une augmentation des plus de 60 ans.

Une augmentation des familles, et notamment des couples avec enfants.

Une tendance de vieillissement de la population et une baisse du nombre de jeunes qui contribuent au ralentissement de la croissance démographique.

Une taille moyenne des ménages en baisse sur la Commune (2,5 personnes par ménage en 2014), mais qui reste supérieure à la moyenne départementale. Cette tendance, à la baisse, devrait se poursuivre en raison aussi de l'évolution de la typologie des nouveaux logements qui se produisent désormais sur la Commune (plus de petits logements).

L'ensemble de ces éléments sont primordiaux et doivent être mis en parallèle avec l'analyse du parc de logements afin de définir une stratégie communale et permettre une diversification de l'offre d'habitat adapté aux besoins.

1.1.2. Évolutions et caractéristiques de l'habitat.

□ Composition et évolution du parc de logements

➤ **Un parc de logements dominé par les résidences principales**

En 2014, la Commune comptabilise **1 523 logements**. Le parc de logements en 2014, se caractérise par :

- **1 438 résidences principales, soit environ 94,4% logements du parc,**
- 21 résidences secondaires, soit 1,4% du parc,
- 64 logements vacants, soit environ 4,2% du parc,
- 1 427 maisons et 95 appartements.

LOG T2 - Catégories et types de logements

	2014	%	2009	%
Ensemble	1 523	100,0	1 415	100,0
<i>Résidences principales</i>	1 438	94,4	1 354	95,7
<i>Résidences secondaires et logements occasionnels</i>	21	1,4	15	1,1
<i>Logements vacants</i>	64	4,2	45	3,2
<i>Maisons</i>	1 427	93,7	1 374	97,2
<i>Appartements</i>	95	6,2	37	2,6

sources : Insee, RP2009 (géographie au 01/01/2011) et RP2014 (géographie au 01/01/2016) exploitations principales.

LOG T3 - Résidences principales selon le nombre de pièces

	2014	%	2009	%
Ensemble	1 438	100,0	1 354	100,0
<i>1 pièce</i>	5	0,4	7	0,5
<i>2 pièces</i>	67	4,6	34	2,5
<i>3 pièces</i>	135	9,4	92	6,8
<i>4 pièces</i>	428	29,7	374	27,7
<i>5 pièces ou plus</i>	804	55,9	847	62,6

sources : Insee, RP2009 (géographie au 01/01/2011) et RP2014 (géographie au 01/01/2016) exploitations principales.

La composition du parc de logements met en avant :

- la faible part des résidences secondaires (moins de 2% du parc de logements),
- la faiblesse des logements vacants (dans les mêmes proportions que sur la Communauté de Communes des Coteaux Bordelais),
- l'augmentation du nombre de plus petits logements.

➤ **L'évolution du parc et la dynamique de la construction neuve (2)**

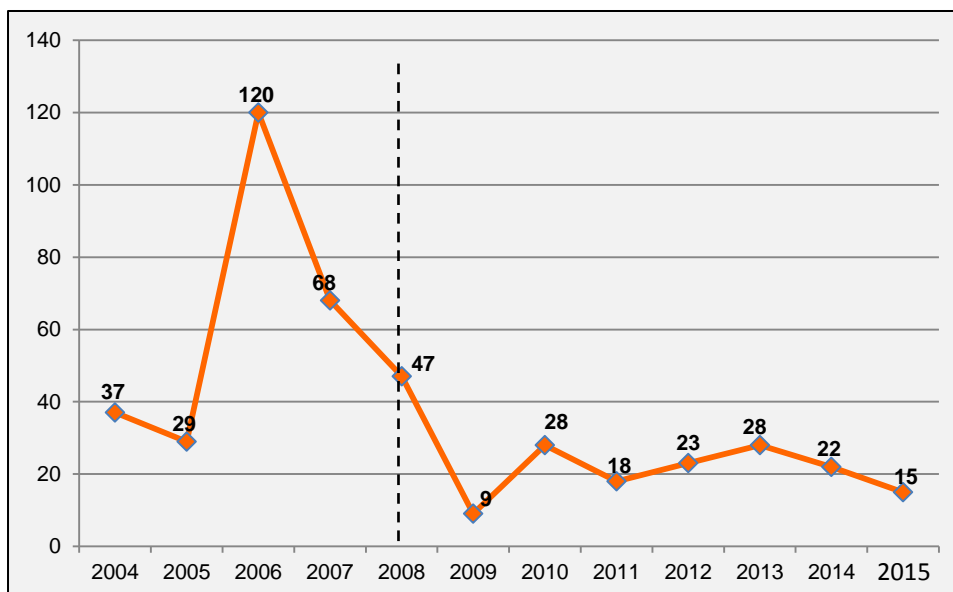
Entre **2004 et 2015, 444 logements neufs ont été commencés** sur la Commune de Carignan de Bordeaux, ce qui correspond à un rythme annuel moyen d'environ **37 logements par an**.

Toutefois, l'analyse par année révèle une construction neuve faisant apparaître des périodes de constructions de logements bien distinctes :

- un afflux massif de constructions neuves provenant de l'ouverture à l'urbanisation de près de 40 ha entre 2002 et 2008 (adossé au PLU approuvé en 2002). La vague de construction s'est éteinte peu à peu à partir de 2014. (Source : étude de G2C jointe au dossier de révision du PLU),
- Les 3 années 2006-2007 et 2008, représentent à elles seules 235 logements, soit plus que la somme des 6 années suivantes,
- **un pic de constructions sur l'année 2006, avec 120 logements réalisés,**
- sur la **période 2010 à 2015, une moyenne d'environ 22 logements par an** est observée.

La moyenne annuelle sur les années 2010-2014 établie à partir des données SITADEL³ qui comptabilisent les extensions de maison. Pour comparaison, les registres de la Mairie sur les permis de construire pour des constructions nouvelles entre 2010 et 2017 établissent une moyenne de 17 à 18 constructions nouvelles par an.

Nombre de logements commencés sur la Commune de Carignan de Bordeaux entre 2004 et 2015



Source : données SIT@DEL2

² Les données sur la construction neuve sont issues du fichier SIT@DEL, établi à partir des données de permis de construire. Elles sont basées sur les dates de mises en chantier des constructions, en date réelles de prises en compte sur les années 2004 à 2015. Il est à noter que ces données peuvent présenter un décalage avec les données INSEE du au moment de la prise en compte des constructions nouvelles selon l'organisme. Par ailleurs, le fichier SIT@DEL ne prend pas en compte les éventuelles disparitions ou regroupements de logements, venant réduire le parc total sur la commune.

³ Les données SITADEL concernant les logements commencés en individuel pur ne sont pas uniquement des constructions nouvelles, sont notamment comptabilisés dans cette catégorie les extensions de maisons.

□ Typologies des logements

➤ **Une majorité de propriétaires occupants**

En 2014, près de **80% des habitants de la Commune sont propriétaires** de leur logement principal à l'image du territoire intercommunal.

LOG T7 - Résidences principales selon le statut d'occupation

	2014				2009	
	Nombre	%	Nombre de personnes	Ancienneté moyenne d'emménagement en année(s)	Nombre	%
Ensemble	1 438	100,0	3 600	17,1	1 354	100,0
<i>Propriétaire</i>	1 132	78,7	2 874	20,2	1 104	81,5
<i>Locataire</i>	293	20,4	697	5,6	214	15,8
<i>dont d'un logement HLM loué vide</i>	94	6,5	228	6,0	89	6,6
<i>Logé gratuitement</i>	13	0,9	29	9,8	37	2,7

Sources : Insee, RP2009 (géographie au 01/01/2011) et RP2014 (géographie au 01/01/2016) exploitations principales.

Néanmoins, il est intéressant de noter que la part des propriétaires a diminué entre 2009 et 2014 (-2,8 points), au profit de la **part des locataires qui a augmenté** (de 15,8% en 2008 à 20,4% en 2014).

➤ **Des maisons et des logements de grande taille**

En 2014, environ **86 % des logements sur la Commune comptent 4 pièces ou plus**, ce qui s'explique par la présence quasi exclusive de logements individuels et de la forte présence de familles avec enfants.

En 2014, le parc de logements est composé **quasi exclusivement de maisons individuelles** (environ 94% du parc de logements). Une évolution est notable : entre 2009 et 2014, le **nombre des appartements a été multiplié par 2,5**.

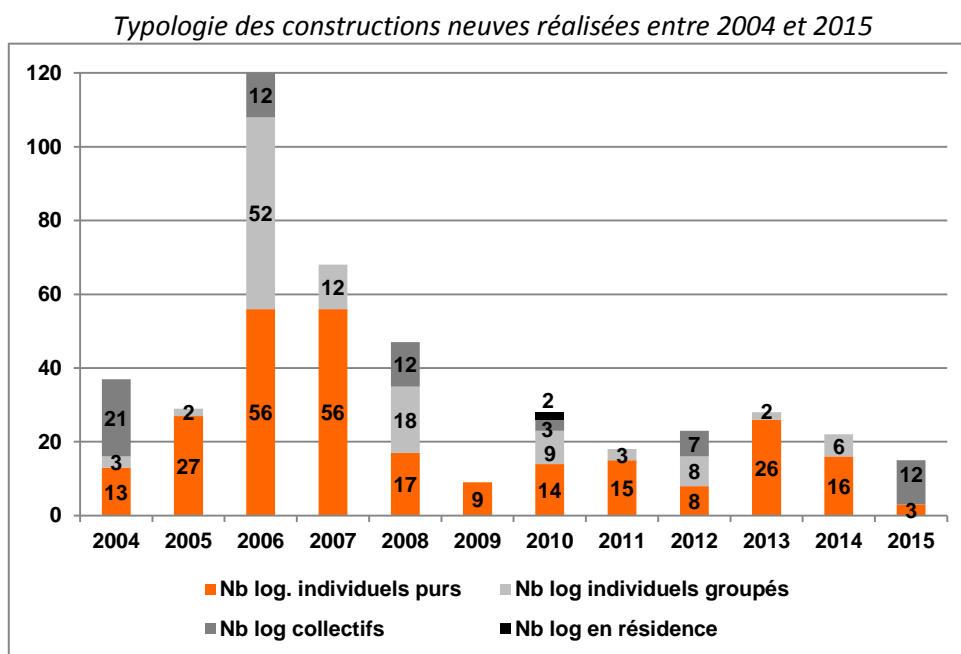
Un afflux massif de constructions neuves entre 2002 et 2010 lié à l'ouverture à l'urbanisation de 40 ha par le PLU de 2002.

86 % des logements comptent 4 pièces et plus.

94 % des logements sont des maisons individuelles.

Une mono fonctionnalité urbaine basée sur le lotissement.

La diversification du parc de logements passe par la construction neuve.



Source : données SIT@DEL2

Le pic de construction observé en 2006 illustre cette tendance :

- Forte **production de logements individuels** (52 maisons dans des lotissements sur Château Maillé, Balcons de Cabiracs) et au Château Léon,
- Réalisation d'un **ensemble de logements groupés** (52 logements essentiellement des logements sociaux par les opérations Clos du Lys et Le Lens notamment).

Depuis 2004, les statistiques de la construction neuve font apparaître la mise en chantier de :

- 260 logements individuels purs (59%)
- 115 logements individuels groupés (26%)
- 67 appartements (15%)

Sur les constructions neuves, entre 2004 et 2014, les surfaces moyennes par type de logements sont les suivantes :

- 144 m² en moyenne pour les logements individuels purs,
- 111 m² en moyenne pour les logements individuels groupés,
- 103 m² en moyenne pour les logements collectifs.

La **production d'habitat collectif ou individuel sur de plus petites parcelles permet de diversifier et de densifier l'habitat**, afin d'augmenter le parc de logements tout en luttant contre l'étalement urbain et en limitant la consommation des espaces agricoles, naturels et forestiers.



Résidence récente de logements collectifs du bailleur social AQUITANIS, sur le Chemin de Vignac (Réhabilitation d'une ancienne maison de retraite)

❑ **Le parc social**

Le parc de logements locatifs sociaux a progressé de 4 points, passant de 11% à 15 % ces 4 dernières années.

En 2013, lors du passage du seuil des 3 500 habitants qui déclenche les obligations sociales issues de l'article 55 de la loi SRU (loi du 13 décembre 2000, codifié désormais à l'article L. 302-5 du Code de la construction et de l'habitation), les logements sociaux recensés étaient au nombre de 157 dans un parc de 1.433 résidences principales, soit un taux de 10,95 % (source : arrêté préfectoral du 4 mars 2013).

L'évolution de ce nombre de logements locatifs sociaux (LLS) a été, depuis lors :

Années	Résidences principales	LLS	Taux	Source
2013	1433	157	10,95 %	Arrêté préfectoral du 4 mars 2013
2014	1433	160	11,17 %	Arrêté préfectoral du 20 février 2014
2015	1444	160	11,08 %	Arrêté préfectoral du 5 février 2015
2016	1501	231	15,39 %	Arrêté préfectoral du 8 février 2016
2017	1503	222	14,77 %	Arrêté préfectoral du 1 ^{er} mars 2017
2018	1524	236	15,49%	Arrêté préfectoral du 31 janvier 2018

Selon le PLH, arrivé à son terme et non prorogé fin 2015, le logement conventionné, qu'il soit public ou privé est peu présent sur le territoire intercommunal, alors que :

- près de la 70 % des ménages de la Communauté de Communes peuvent prétendre à accéder à un logement locatif social en PLUS et 20% pourraient bénéficier d'un logement en PLAI,
- la demande existe (près de 500 demandes de logements insatisfaites en 2010).

Le PLH comptabilisait (jusqu'en 2015) 470 logements sociaux sur le territoire intercommunal, qui sont essentiellement situés sur les communes de Tresses et de Carignan de Bordeaux.



Résidence Clos de Lys (du bailleur social Clairsienne) au centre du bourg.

□ L'accueil des personnes âgées

Le territoire de Carignan-de Bordeaux compte **au total 80 places en établissements d'hébergements pour personnes âgées dépendantes (EHPAD)**, proposant une offre médicalisée aux personnes en perte d'autonomie.

Recensement des EHPAD existant sur Carignan de Bordeaux

Nom de l'établissement	Statut	Capacité
EHPAD Les Mûriers	EHPAD – privé, non habilité	64 places
Maison de retraite Les Orchidées	EHPAD – privé, non habilité	16 places

Source : Conseil Départemental de la Gironde, liste des EHPAD 2014

En complément pour les personnes valides non dépendantes, la Commune a mis en place un partenariat avec Logévie pour réaliser Les Jardins de la Bohème, soit 31 pavillons de ville en T2 ou T3, adaptés au vieillissement.



EHPAD Les Mûriers



Les Jardins de La Bohème (LOGÉVIE)

□ Politique de l'habitat

➤ **Obligations législatives en matière de production de logements sociaux**

- **Rappels réglementaires**

La commune de **Carignan de Bordeaux est soumise aux dispositions de l'article 55 de la loi SRU** (Solidarité et renouvellement urbain) du 13 décembre 2000, codifié désormais à l'article L. 302-1 du Code de la construction et de l'habitation, **modifiée par la loi du 18/01/2013** relative à la mobilisation du foncier public et au renforcement des obligations de production de logement social, qui fixe aux communes de plus de 3 500 habitants situées dans les agglomérations ou EPCI de plus de 50 000 habitants comprenant au moins une commune de plus de 15 000 habitants l'obligation de disposer d'au moins **25% de logements locatifs sociaux dans leur parc de résidences principales.**

La loi intègre également un échéancier triennal de réalisation afin d'atteindre ce seuil à l'horizon 2025.

La commune est concernée par ces dispositions pour être recensée par l'INSEE comme partie prenante :

- de l'unité urbaine de Bordeaux (code 33701),
- de l'aire urbaine de Bordeaux (code 006),
- de la zone d'emploi de Bordeaux (code 7204),
- et du bassin de vie de Bordeaux (code 33063).

La loi ALUR (dite loi DUFLOT du 18 janvier 2013) a imposé une obligation de 70 logements locatifs sociaux (LLS) supplémentaires, en augmentant le taux de 20 % à 25 % du nombre de résidences principales (source : commune).

La commune n'est pas concernée par le décret n°2017-835 du 5 mai 2017 qui exprime qu'une commune peut être exemptée des obligations de la loi SRU, si elle répond à la double caractéristique :

- d'être située hors d'une agglomération de plus de 30 000 habitants,
- lesquels ne sont pas suffisamment reliés aux bassins d'activités et d'emploi par les services de transport publics urbain, au sens du II de l'article L.1231 du code des transports.

Sur la demande de la Communauté des Communes des Coteaux Bordelais, le Préfet a répondu par un courrier en date du 11 octobre 2017 que, ni Tresses, ni Carignan de Bordeaux, n'entraient dans la liste des agglomérations de plus de 30 000 habitants fixée au décret du 5 mai 2017. Aucune exemption n'est donc autorisée.

➤ **Mise en œuvre de l'article 55 de la loi SRU et mixité sociale.**

6 avril 2012 : Par un arrêté préfectoral de cette date, le Préfet indique que la commune entre en 2013 dans le champ d'application de l'article 55 de la loi SRU.

17 octobre 2014 : Par arrêté préfectoral de cette date, **le Préfet a annoncé la mise en carence de la commune.**

De ce fait l'exercice du droit de préemption urbain (DPU) a été transféré au préfet pour toute aliénation d'un terrain, bâti ou non bâti, affecté au logement, en application de l'article L210-1 du Code de l'Urbanisme.

Dans ce contexte, la commune a :

- dans un premier temps **modifié son PLU** pour identifier 6 terrains susceptibles d'être cédés pour réaliser des programmes immobiliers comprenant majoritairement (de 60% à 100%) des logements locatifs sociaux ;
- dans un second temps établi une **programmation annuelle pour atteindre les objectifs législatifs à l'horizon 2025** ;
- dans un troisième temps, lancé **une révision de son PLU** qui prévoit notamment un nombre de logements sociaux à réaliser dans les nouvelles opérations d'urbanisation pouvant éventuellement éclore d'ici 2025.

30 décembre 2015 : La commune ayant atteint par anticipation d'un an ses obligations triennales 2014-2016 (correction de l'inventaire erroné des LLS avec intégration de la résidence Jean RIVIÈRE et ses 56 logements sociaux oubliés dans le recensement depuis une dizaine d'années), selon la demande formulée par la municipalité de Décembre 2014 à Juin 2015, **un arrêté préfectoral de levée de carence a été pris le 30 décembre 2015**. Conformément à la lettre du Préfet en date du 30 décembre 2015, l'arrêté de carence met fin au transfert de l'exercice du droit de préemption urbain.

➤ **Les prescriptions du PLH**

La communauté des Communes des Coteaux Bordelais disposait d'un PLH jusqu'au 31 décembre 2015. Il n'a pas fait depuis l'objet d'une actualisation ou d'un renouvellement.

➤ **Les prescriptions du SCoT**

- **En matière de population :**

Le SCoT établit, à l'échelle de la Communauté de Communes Coteaux Bordelais, une estimation de population de **19 350 habitants en 2020 et de 21 500 habitants en 2030**. Cet estimatif entre dans un objectif général de respecter les équilibres démographiques entre les territoires.

Le SCoT précise également que « **les communes de la couronne de centralité doivent être confortées pour répondre aux besoins de croissance urbaine de la métropole et aux attentes des habitants actuels ou futurs, tout en garantissant et en préservant la qualité et la diversité de leur environnement naturel** ». Ainsi, « *Carignan de Bordeaux doit maintenir un niveau de croissance et/ou une dynamique urbaine relativement élevées dans un souci de rentabilité des investissements publics, notamment en matière de transports collectifs* ».

- **En matière de production de logements, y compris de production de logements sociaux :**

Pour répondre à l'accueil de la population nouvelle, dans le cadre des objectifs de population fixés, le SCoT précise le nombre de logements à réaliser. **A l'échelle de la Communauté de Communes Coteaux Bordelais, le SCoT indique une production de 2 730 logements nouveaux entre 2010 et 2030, soit une moyenne triennale de 390 logements.**

En termes de production de logements sociaux, le SCoT rappelle en 2012 les objectifs fixés par l'article 55 de la loi SRU, lesquels ont été majorés en 2014 par l'article 10 de la loi ALUR de C. DUFLOT (relative à la mobilisation du foncier public en faveur du logement et au renforcement des obligations de production de logement social).

Concernant la Commune de Carignan de Bordeaux, le SCoT précise (paragraphe T5 du DOO) :

- *« Les communes déficitaires au titre de l'article L.302-5 du Code de la construction et de l'habitation (article 55 de la loi SRU), qui sont toutes pour l'essentiel identifiées comme centralités périphériques principales dans la géographie prioritaire du SCoT, satisfont leurs obligations en mettant en œuvre une politique volontariste de production de logements locatifs sociaux. Elles ont l'obligation d'avoir, d'ici à 2025, 25% de leur part de résidences principales constitué de logements locatifs sociaux »*
- *« Au sein de la production de logements sociaux, tant publics que privés, une part significative de l'ordre de 30% est dédié aux logements très sociaux »*
- *« Les PLH doivent décliner par secteur les objectifs de production d'une offre locative sociale publique et privée et de définir les moyens de mise en œuvre. Les PLH peuvent également préciser les modalités de reconstitution du patrimoine social lors de la vente aux occupants ».*

➤ **Le Schéma Départemental d'Accueil des gens du voyage (2011-2017)**

Il s'agit d'un document cadre qui, sur la base d'un état des lieux, décline des prescriptions territorialisées en matière d'équipements à réaliser pour accueillir les gens du voyage.

Ce Schéma, en Gironde, prescrit la réalisation de 24 places d'accueil des gens du voyage sur le territoire de la Communauté de Communes des Coteaux Bordelais.

Évolutions et caractéristiques de l'habitat

Le parc de logements peut être qualifié de "mono spécifique" : 79% de propriétaires occupants, 94% de maisons individuelles et 86% de type 4 et plus.

L'augmentation du nombre et de la part des appartements traduit une évolution dans la typologie des constructions neuves ces dernières années. La diversification du parc passe tant par la construction neuve et les opérations d'ensemble que par une offre de petits logements.

Un parc social déficitaire au regard des obligations supra-communales mais la Commune a établi un programme de réalisation de logements sociaux de rattrapage d'ici 2025.

Les nouvelles opérations de construction devront comporter des logements locatifs sociaux pour satisfaire les obligations légales et les prescriptions déclinées dans les documents cadres (SCoT).

1.1.3. Les activités économiques et l'emploi.

□ Population active et emploi

La part des actifs a diminué entre 2009 et 2014 (environ -3%) sur la Commune.

EMP T1 - Population de 15 à 64 ans par type d'activité

	2014	2009
Ensemble	2 292	2 348
Actifs en %	73,2	70,2
actifs ayant un emploi en %	68,0	65,3
chômeurs en %	5,2	4,9
Inactifs en %	26,8	29,8
élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	8,3	11,1
retraités ou préretraités en %	10,1	10,6
autres inactifs en %	8,3	8,0

Sources : Insee, RP2009 (géographie au 01/01/2011) et RP2014 (géographie au 01/01/2016) exploitations principales.

La population active regroupe sous sa terminologie deux catégories de personnes : la population active occupée (ayant un emploi) et les chômeurs.

Si l'on regarde l'évolution de ces deux composantes, on observe que :

- la **part des actifs ayant un emploi augmente** au sein de la population active entre 2009 et 2014, pour atteindre environ 68% en 2014. Ce taux atteint les proportions du taux observé à l'échelle intercommunale (69%) et reste plus important que celui à l'échelle du département (63,6%),
- la **part des chômeurs a également augmenté entre 2009 et 2014**, pour un taux de chômage en 2014 qui est de 5,2% sur la Commune. Ce taux est très légèrement inférieur à celui observé sur la Communauté de Communes (7,5%) et largement en-dessous du taux de chômage sur le département (12%). Ce chiffre peut trouver en partie son explication par la proximité de la Commune avec le bassin d'emploi bordelais.

□ Une population active qui travaille majoritairement en-dehors de la Commune

Environ 13% des actifs occupés ayant un emploi, vivent et travaillent sur la Commune.

Plus de 86% de la population ayant un emploi et résidant sur Carignan quitte la Commune pour aller sur son lieu de travail. Ces chiffres s'expliquent par la proximité de la Commune avec le bassin d'emplois de Bordeaux et cette dynamique se retrouve à l'échelle intercommunale.

Ces chiffres traduisent un **fort mouvement pendulaire sur la Commune** avec des fréquentations importantes de certains axes sur des tranches horaires particulières, qu'il convient de prendre en compte pour des aspects de fluidité de circulation et de sécurité des déplacements notamment.

ACT T4 - Lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi qui résident dans la zone

	2014	%	2009	%
Ensemble	1 581	100	1 544	100
Travaillent :				
dans la commune de résidence	210	13,3	208	13,5
dans une commune autre que la commune de résidence	1 371	86,7	1 336	86,5

❑ Carignan de Bordeaux : un bassin d'emploi local

La commune présente un **indicateur de concentration d'emploi de 37,6** en 2014, ce qui signifie qu'il existe théoriquement environ 37 emplois pour 100 actifs ayant un emploi et résidant sur Carignan de Bordeaux.

EMP T5 - Emploi et activité

	2014	2009
Nombre d'emplois dans la zone	595	581
Actifs ayant un emploi résidant dans la zone	1 581	1 544
Indicateur de concentration d'emploi	37,6	37,6
Taux d'activité parmi les 15 ans ou plus en %	56,6	55,4

L'indicateur de concentration d'emploi est égal au nombre d'emplois dans la zone pour 100 actifs ayant un emploi résidant dans la zone.

Sources : Insee, RP2009 (géographie au 01/01/2011) et RP2014 (géographie au 01/01/2016) exploitations principales lieu de résidence et lieu de travail.

Carignan de Bordeaux constitue un **bassin d'emploi local** qu'il convient de conforter : la Commune concentre plus de 60% des emplois localisés sur la Communauté de Communes Coteaux Bordelais. De plus, le SCoT identifie la Commune de Carignan de Bordeaux comme « **centralité périphérique métropolitaine** ».

❑ Une économie communale tournée sur la réponse aux besoins locaux

Le développement des territoires repose en grande partie sur les activités économiques qui y sont localisées. Elles répondent à des logiques économiques différentes et rendent les territoires plus ou moins vulnérables.

Les données CLAP (Connaissance Locale de l'Appareil Productif) fournies par l'INSEE permettent une analyse de la sphère économique. L'activité est décomposée en deux sphères qui permettent de mieux comprendre les logiques de spatialisation des activités et de mettre en évidence le degré d'ouverture des systèmes productifs locaux :

- **la sphère présenteielle** correspond aux activités mises en œuvre localement pour la production de biens et de services visant la satisfaction des besoins des personnes présentes dans la zone, qu'elles soient résidentes ou touristes,
- **la sphère productive** regroupe les activités qui produisent des biens majoritairement consommés hors de la zone et des activités de services tournées principalement vers les entreprises de cette sphère.

En 2014, au total la Commune abrite 296 établissements, et 494 postes salariés.

Les postes salariés sur Carignan de Bordeaux **relèvent majoritairement de la sphère présenteielle (68% des emplois salariés)**. Autrement dit, il s'agit de postes **liés à la population résidente et à la satisfaction de ses besoins**. Ces postes sont essentiellement liés à l'ensemble des commerces et des services de proximité existants sur la Commune (supérette, boulangerie, coiffeur, esthéticienne, ...).

La part des **postes salariés relevant de la sphère productive représente 32% des postes salariés** et traduit l'existence sur la Commune d'entreprises au rayon de chalandise plus important (entreprises de négoce et d'exportation de vin Joanne et Gineste, par exemple).

Quant à la part des postes salariés relevant du **domaine public**, elle reste minoritaire mais représente tout de même **23,7% des postes salariés**, soit une part bien supérieure que celles recensée à l'échelle de la Communauté de Communes (8,7% des emplois salariés).

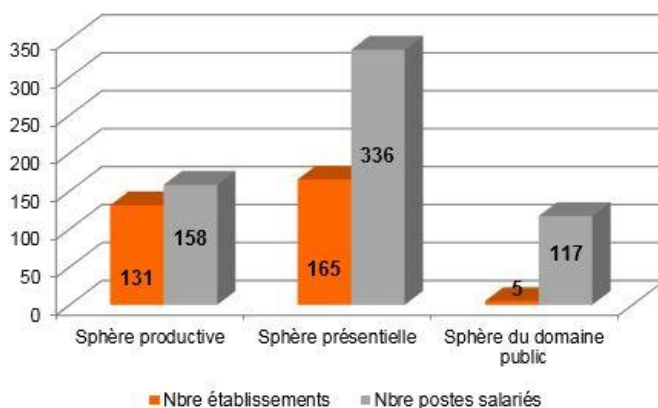
Les établissements du domaine public sont les plus pourvoyeuses de postes salariés sur la commune (en moyenne une vingtaine de postes par établissement). A l'inverse, les autres établissements des sphères présenteielle et productive sont représentés par de petits établissements (en moyenne 1 à 2 postes salariés par établissement).

CEN T3 - Établissements selon les sphères de l'économie au 31 décembre 2014

	Établissements		Postes salariés	
	Nombre	%	Nombre	%
Ensemble	296	100,0	494	100,0
Sphère productive	131	44,3	158	32,0
<i>dont domaine public</i>	0	0,0	0	0,0
Sphère présenteielle	165	55,7	336	68,0
<i>dont domaine public</i>	5	1,7	117	23,7

Champ : ensemble des activités.

Source : Insee, CLAP.



□ Construction de locaux d'activités

L'analyse de la construction neuve des locaux d'activités entre 2004 et 2014 fait principalement ressortir que **plus de 75% des constructions nouvelles de locaux ont été destinées au service public** sur Carignan de Bordeaux. Ces constructions ont été ventilées sur trois domaines spécifiques : l'enseignement-recherche, l'action sociale et la culture/ loisirs.

Construction neuve des locaux d'activités entre 2004 et 2014 sur Carignan de Bordeaux

	Surfaces construites entre 2004-2014	moyenne annuelle m ² /par an	poids dans la construction totale
Hébergement hôtelier	1 136	103	10,59%
Commerce	828	75	7,72%
Bureaux	566	51	5,28%
Artisanat	0	0	0,00%
Industriels	0	0	0,00%
Agricoles	120	11	1,12%
Entrepôts	0	0	0,00%
Service public	8 073	734	75,29%
TOTAL	10 723	975	100,00%

Source : Sit@del

Les **constructions de locaux d'activités à destination de commerces et bureaux** sont anecdotiques (moins de 8 %) et il n'y a pas eu de constructions de locaux à vocation d'artisanat ou d'industrie.

❑ Localisation des activités économiques sur la Commune

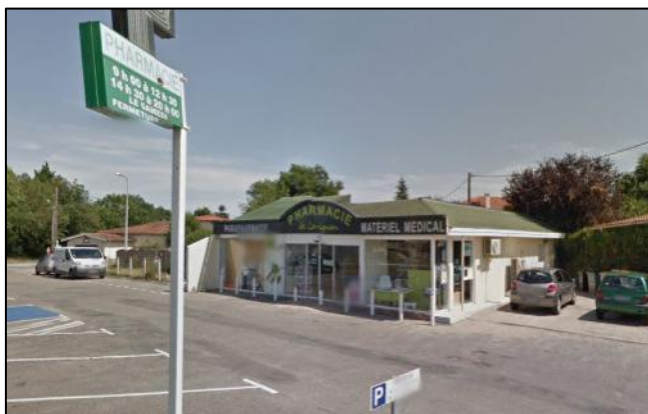
Les activités économiques sur la Commune sont essentiellement regroupées en centre-bourg, qui centralise essentiellement les commerces et services à la personne. D'autres activités économiques existent et sont dispersées sur le territoire communal.

➤ **Un centre bourg regroupant essentiellement commerces et services à la personne**

L'activité commerciale du centre-bourg, essentiellement des petits commerces de proximité, se concentre le long de la rue de Lartigotte (tabac/ presse, supérette, boulangerie, boucherie, pressing, coiffeur, pizzeria, agence immobilière, ...). A proximité de ce pôle commercial de proximité, on retrouve également une pharmacie au croisement de la RD936E5 et de la RD10E4 et un cabinet rassemblant des masseurs-kinésithérapeutes et un cabinet de naturopathie, près de l'église.



Commerces de proximité centralisés le long de la rue de LARTIGOTTE.



Masseurs et naturopathie près de l'Église Pharmacie au croisement des RD 936E5 et 10E4

➤ **Autres activités dispersées sur le territoire**

Parmi les autres activités économiques dispersées sur le territoire communal, on peut notamment mettre en lumière les deux entreprises de négoce et d'exportation de vin. Elles se positionnent comme les entreprises parmi les plus pourvoyeuses d'emplois sur la Commune.

Elles se situent pour l'une, à l'extrême nord de la Commune, au lieu-dit « Mirlande » (entreprise Joanne) et pour l'autre, à la limite Ouest de la Commune, a lieu-dit « Fontenille » (entreprise Ginestet). A elles deux, ces entreprises offrent plus de 100 emplois.



Entreprise JOANNE



Entreprise GINESTET

Enfin, on peut noter la présence d'autres activités économiques comme une entreprise générale du bâtiment, un chauffagiste, des plombiers, un garage, carrosserie, ... disséminées sur le territoire avec le siège social majoritairement associé à la résidence d'habitation.

Entreprises de commerces, services et artisans recensées sur Carignan de Bordeaux

Commerces	Services	Artisans
1 boucherie	2 agences de publicité	1 carrosserie-mécanique
1 boulangerie	1 alarmes/extincteurs	5 couverture-plomberie
4 coiffeurs dont 2 coiffeurs à domicile	1 architecte/paysagiste DPLG	4 électricité dont 1 automobile
1 esthéticienne	1 avocat	1 entretien-nettoyage d'immeubles
1 styliste ongulaire	1 conseil de vente	1 entretien piscine-jardin-bricolage
1 agence immobilière	1 coaching (conseil et formation)	1 entretien-réparation de véhicules à domicile
1 marchand de biens	1 géobiologie/Feng Shui	3 maçonnerie-plâtrerie-ravalement-taille de pierres
2 négociants en vins	1 imprimeur	1 paysagiste
1 pizzeria	1 marchand Airsoft et modèles réduits	5 peintres
1 pressing	2 taxis	1 pompes à chaleur-énergies renouvelables
1 prestation vinification/élevage du vin		1 terrassement-travaux publics
1 superette		2 travaux agricoles
1 tabac-presse		
2 traiteurs dont 1 Marocain		
2 vins et spiritueux dont 1 cave		

Source : site internet de Carignan de Bordeaux

Activités économique et emplois

Une population active en augmentation, avec une augmentation de la part des actifs ayant un emploi et des chômeurs.

Une Commune qui connaît d'importantes migrations pendulaires avec plus de 86% de sa population active occupée qui travaille en dehors de la commune.

Une économie sur Carignan de Bordeaux majoritairement liée à la « sphère présenteielle », soit tournée vers la satisfaction des besoins locaux de la population.

Des constructions de locaux d'activités ces 10 dernières années quasi exclusivement liées aux services publics.

Des commerces majoritairement regroupés sur le centre-bourg, deux entreprises de négoce pourvoyeuses d'emplois excentrées du bourg et des entreprises disséminées sur le territoire communal.

1.1.4. Les équipements.

Nota : La présentation plus exhaustive des équipements publics existants et des indications de travaux, avec les dernières mises à jour effectuées par la commune est mentionnée en annexe 10 du rapport de présentation.

❑ Équipements publics et services

On dénombre notamment :

- l'Hôtel de Ville,
- une agence postale,
- deux cimetières (du Bourg et de Régeon),



Hôtel de Ville



Agence postale communale

❑ Équipements petite enfance, scolaire et périscolaire

Concernant la **petite enfance**, la commune dispose d'un **établissement multi-accueil** : la Halte Garderie "Le Petit Prince", d'une capacité d'accueil de 20 enfants, depuis 2018. Situé à Pompignac, le Relai d'Assistante Maternelle (**RAM**) propose ses services aux familles carignanaïses.

Concernant les **équipements scolaires**, la Commune dispose :

- d'une école maternelle publique : 160 élèves accueillis sur l'année 2014-2018⁴,
- d'une école élémentaire publique : 226 élèves accueillis sur l'année 2017-2018⁵,
- d'un Collège privé "Lestonnac" : établissement privé catholique sous contrat d'association avec l'État, qui accueille jusqu'à 400 élèves. Ce collège a rénové et agrandi ses locaux au cours de l'année 2017. (3 classes, 1 restaurant scolaire, des vestiaires, des locaux administratifs ...).

Le potentiel de développement des équipements scolaires est assuré. En effet, la commune de Carignan dispose d'un permis de construire récent visant l'agrandissement des bâtiments de l'école maternelle et élémentaire. La construction d'un restaurant scolaire conjoint aux deux écoles libèrera des volumes existants dont l'aménagement intérieur permettra la création éventuelle de classes complémentaires.

Un **accueil périscolaire** est organisé par la municipalité pour les enfants scolarisés avant et après l'école, à partir de 7h30 le matin et jusqu'à 18h30 le soir.

⁴ Données du site [education.gouv](http://education.gouv.fr), données mises à jour en Mars 2018

⁵ Données du site [education.gouv](http://education.gouv.fr), données mises à jour en Mars 2018

Un **centre de loisirs sans hébergement** (CLSH) accueille les enfants de 3 à 11 ans, tous les mercredis et durant vacances scolaires.

La **structure Point Accueil Jeunes** propose aux jeunes de 12 à 17 ans un lieu d'accueil et d'animation : soirées tournois autour des jeux vidéo, organisation de chantiers participatifs, manifestations sportives intercommunales,



École maternelle publique



Accueil périscolaire



Maison de la Solidarité et de la Jeunesse



Collège privé catholique "Lestonnac"

❑ Équipements sportifs, de loisirs et culturels

Concernant les **équipements sportifs** et de loisirs :

- les terrains de jeux au lieu dit “Régeon” (terrain de football synthétique et parcours de santé),
- le complexe sportif à côté de la Mairie et du centre culturel “L’Odyssée” (tennis, basket, arts martiaux, badminton, hand-ball, skate park, ...)



Terrains de foot et parcours sportif, plaine des sports de Régeon



Terrains de jeux en centre bourg, à côté de la

Mairie

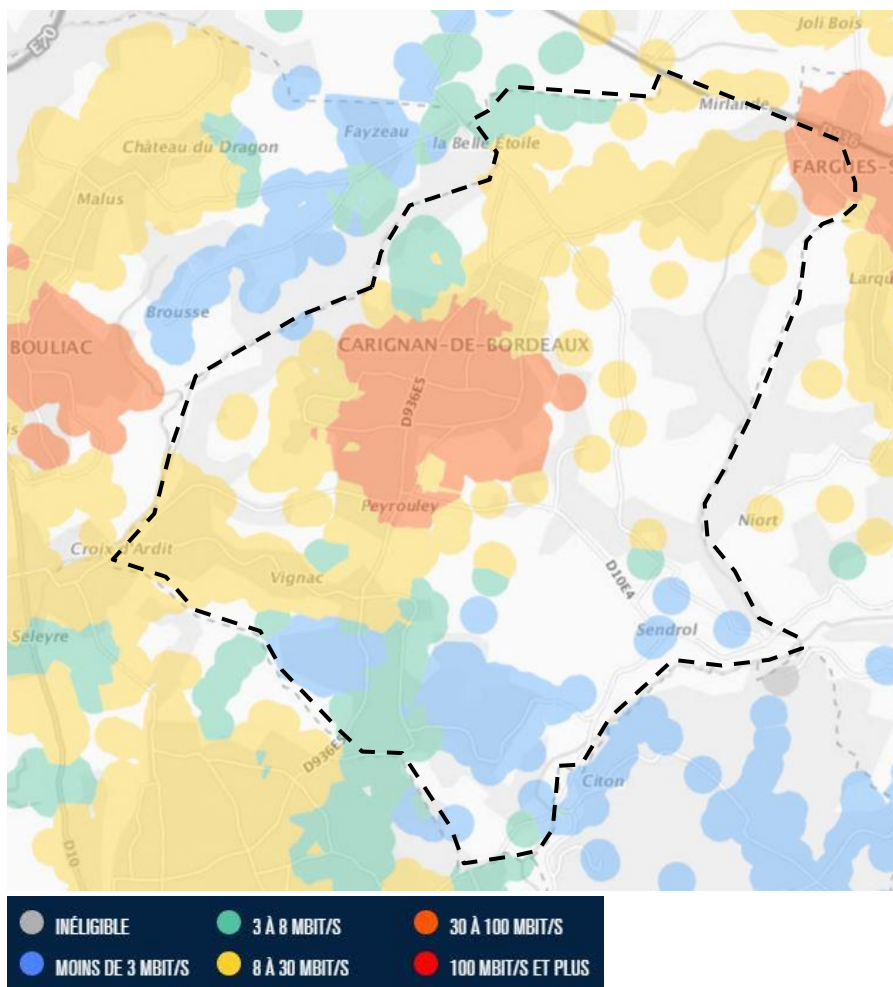
❑ Équipements culturels

- la bibliothèque, en réseau avec quatre autres bibliothèques de la Communauté de Communes des Coteaux Bordelais,
- le centre culturel et associatif de “L’Odyssée”.
- l’école des loisirs, qui regroupe un panel d’activités (artisanat, dessin et peinture, encadrement poterie, piano, guitare, batterie, chorale, solfège, bridge, théâtre enfants, informatiques, vins).
- le comité de jumelage.



Bibliothèque

□ La desserte numérique



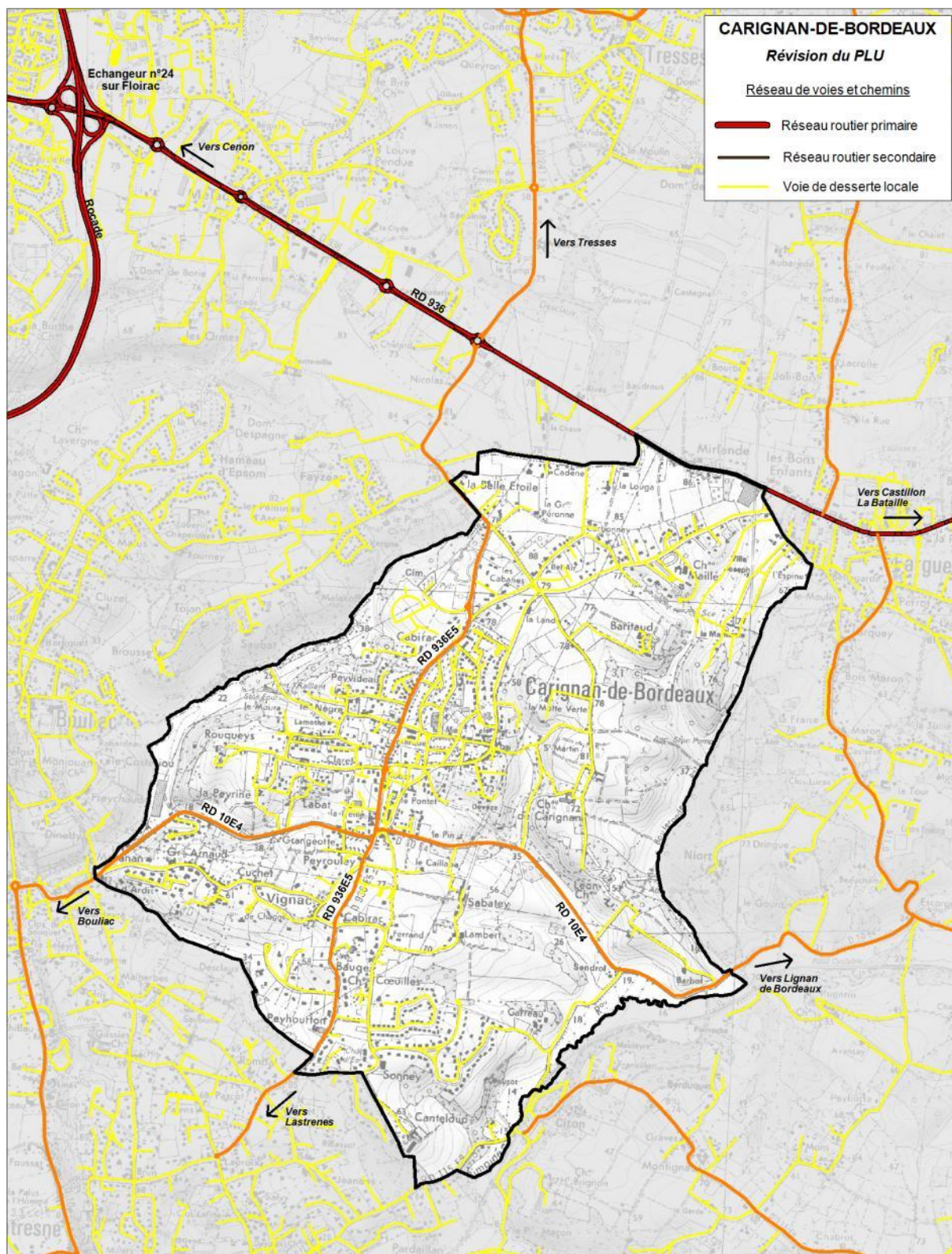
La carte issue de l'Observatoire « France Très Haut Débit » montre que la partie centrale urbaine de Carignan est équipée d'un réseau très haut débit de communication numérique. Cette offre est complétée par un réseau haut débit sur une large partie de l'enveloppe urbaine existante le long des voies principales de communication (RD 936^{E5} et RD10E4).

En revanche, les quartiers d'habitat au sud du territoire communal ont un réseau numérique peu performant ainsi que l'habitat isolé existant sur la partie est du territoire.

Nota : le contexte de déploiement et de renforcement du réseau et des services numériques est précisé en annexe 10 du rapport de présentation. Le règlement du PLU (article 16 des zones U et AU) est complété pour prévoir la capacité de desserte des secteurs de développement urbain par les réseaux et infrastructures de communication numérique.

1.1.5. Déplacements et infrastructures.

□ La structure routière du territoire communal



➤ **Les voies primaires de circulation**

La Commune est bordée dans sa partie nord par la **RD 936**. Il s'agit d'une voie départementale majeure de déplacement. Elle permet de rallier l'échangeur n°24 de Floirac et d'entrer sur la rocade bordelaise. Cet échangeur est situé à environ 3 km au nord-ouest de Carignan-de-Bordeaux. Les comptages routiers réalisés par le Conseil Départemental de la Gironde font état d'un trafic de 14.520 véhicules/ jour en moyenne, sur cet axe de circulation en 2015.

La RD 936 **est classée voie à grande circulation**, par le décret n°2010-578 du 31 Mai 2010, et est donc soumise à l'article L.111-8 et suivants du Code de l'Urbanisme. A ce titre, « *en-dehors des espaces urbanisés de la Commune, les constructions ou installations nouvelles sont interdites dans une bande de 75 mètres de part et d'autre de l'axe de la voie. Toutefois, cette règle ne s'applique pas aux constructions ou installations liées ou nécessaires aux infrastructures routières, aux services publics exigeant la proximité immédiate des infrastructures routières, aux bâtiments d'exploitation agricole et aux réseaux d'intérêts public* ».

En matière de nuisance sonore, cette voie est classée en catégorie 3 par l'arrêté préfectoral du 2 juin 2016. Cela implique la réalisation de normes d'isolement acoustique de façade à toute construction érigée dans une bande de 100 mètres de part et d'autre de la RD 936.

➤ **Les voies secondaires de circulation**

Elles sont constituées de deux voies départementales, qui traversent et structurent le territoire en croix. En matière de nuisance sonore, la RD 936^{E5} et la RD 10^{E4} (de la limite communale de Latresne au carrefour avec la RD 936^{E5}) sont classées de 2^{ème} catégorie, impliquant des marges de reculs pour les nouvelles constructions.

• La RD 936^{E5}

Cette voie départementale traverse la Commune dans un axe nord/ sud. Vers le nord, elle permet de rejoindre Tresses et vers le sud, elle rallie Latresne.

Cette voie est importante dans l'armature du réseau routier car elle permet de rejoindre Bordeaux en utilisant les voies les plus importantes. En effet, la RD 936^{E5} rejoint, au nord de la Commune, la RD 936 qui permet ensuite d'accéder à l'échangeur 25 (sur Floirac) de la rocade de Bordeaux.

On observe deux séquences distinctes sur cette voie :

- une large séquence urbaine, avec un traitement constitué de trottoir d'un côté de la voie ou des deux côtés. Cette séquence urbaine court sur la section depuis le giratoire à Régeon, au nord de la Commune, jusqu'à l'intersection avec le Chemin des Moines au sud de la Commune.
- une séquence rurale restreinte, confinée sur les sections aux franges des limites nord et sud de la Commune. Elles se traduisent par une voie sans aménagement urbain.

Les comptages routiers réalisés par le Conseil Départemental de la Gironde font état d'un trafic de 6.080 véhicules/ jour en moyenne, sur cet axe de circulation en 2015.

• La RD 10^{E4}

Cette voie départementale traverse la Commune dans un axe est/ ouest et assure une liaison locale avec Bouliac à l'ouest, et avec Lignan-de-Bordeaux, à l'est.

On observe 2 séquences distinctes sur cette voie :

- une séquence urbaine restreinte, confinée sur la section depuis le croisement avec la rue du Clos de Lys jusqu'à l'intersection avec la RD 936^{E5}, avec un traitement constitué de trottoir d'un côté de la voie ou des deux côtés,
- une large séquence rurale, sur tout le linéaire restant jusqu'aux limites communales.

Cette voie n'a pas fait l'objet de comptages routiers par le Conseil Départemental.

A noter que le Conseil Départemental ayant rénové la bande de roulement de cette route départementale n°10^E4 (sans trottoir ni accotement), la circulation y a notoirement augmenté. Le flux de véhicules s'est intensifié par les usagers qui, le matin et le soir, empruntent le pont Mitterrand de la rocade bordelaise et évitent les bouchons de la traversée de Fargues Saint Hilaire en empruntant cette desserte.

➤ ***Les voies de desserte locale***

La Commune est sillonnée de multiples voies publiques et chemins ruraux qui permettent la desserte des quartiers, hameaux, lotissements, pôles de loisirs, sur l'ensemble du territoire communal. Elles sont soit le support de liaisons locales ou infra locales, soient elles se terminent en impasse.

En matière de nuisance sonore, la RD 10^F4 est classée de 3^{ème} catégorie, impliquant des marges de reculs pour les nouvelles constructions.

❑ **Les projets en matière d'infrastructure routière**

La commune est concernée par la déviation de Fargues-Saint-Hilaire, au niveau du giratoire de la Louga. Ce projet est inscrit au Schéma Directeur Routier Départemental à court terme. Les premiers travaux sont envisagés en 2018.

❑ **Les modes de déplacements alternatifs à la voiture**

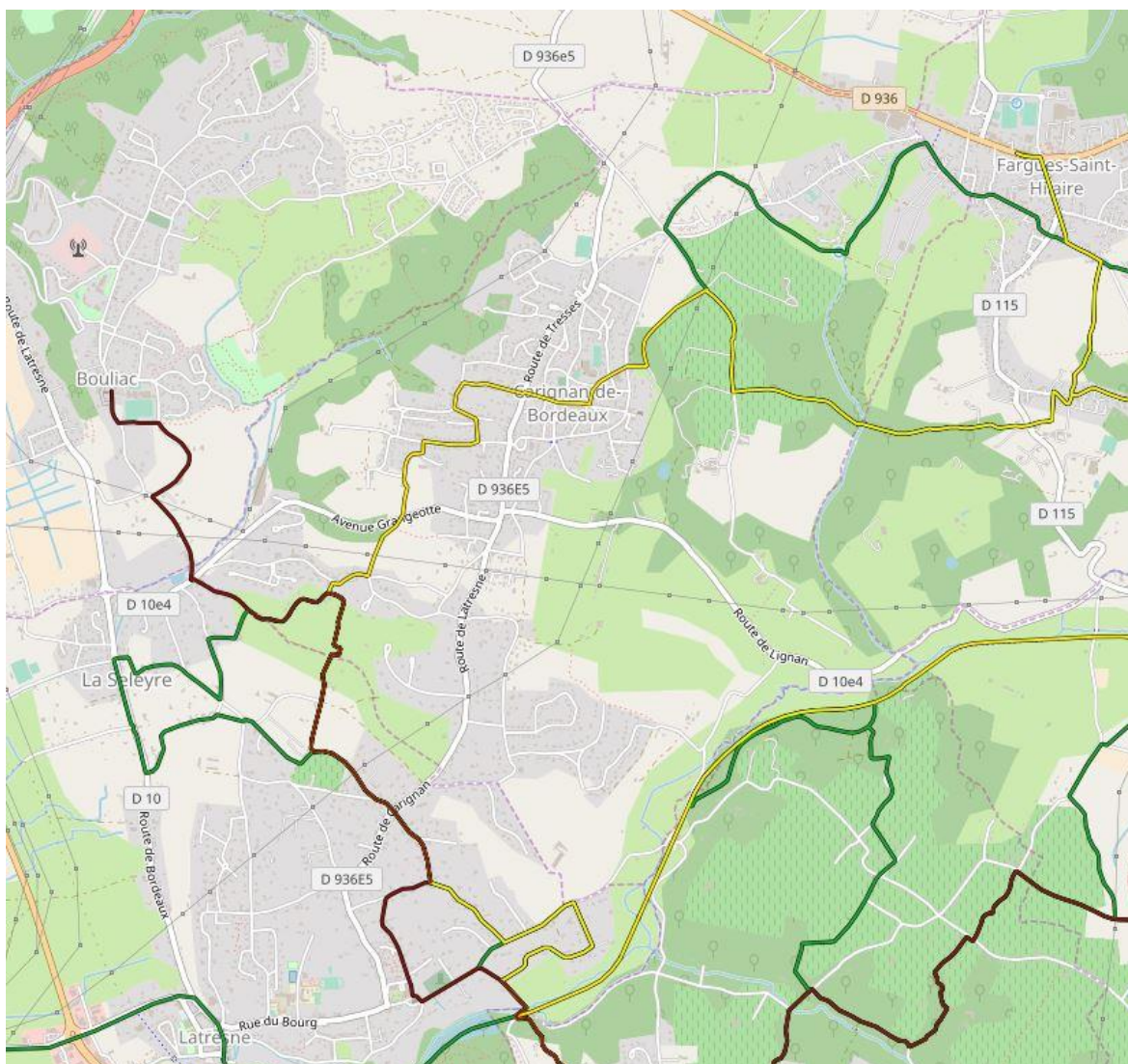
➤ ***Les transports en commun***

La Commune n'a pas de desserte de transport en commun au niveau communal. Cependant, la Commune est desservie par le réseau de transport départemental TransGironde, avec 3 lignes qui traversent et s'arrêtent sur le territoire Communal (12 arrêts) :

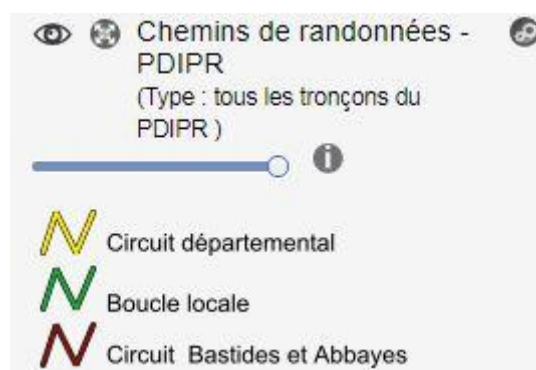
- Ligne 402 : Bordeaux Stalingrad à Branne,
- Ligne 404 : Bordeaux Stalingrad à Créon,
- Ligne 581 : collège de Latresne.

➤ ***Les liaisons douces (piéton et cycles) et circuits de randonnées***

La Commune est concernée par le plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée. La carte qui suit localise les différents itinéraires traversant la Commune, ou existants en périphérie.



Source : <http://cartographie.nature33.fr/visualiseur/?idlyr=13464>



Par ailleurs, la Commune est aussi sillonnée par d'autres liaisons piétonnes, pistes cyclables et circuits de randonnées.

Concernant les pistes cyclables, il existe un aménagement quasi continu sur un axe nord/ sud, dont une partie en site propre. Par ailleurs, le Conseil Départemental a également installé des arceaux pour vélos, afin d'inciter ce mode de déplacement, à deux endroits de la Commune : à côté de la mairie (2 arceaux) et au rond-point de Cabiracs (2 arceaux).

La piste cyclable départementale (RD 803), dite « Roger LAPÉBIE », borde la Commune dans ses limites sud-est. Il s'agit d'une voie verte qui permet de relier Sauveterre de Guyenne au centre-ville de Bordeaux, sans rupture de piste, via Créon.

Pour autant, cette voie régionale de déplacement doux n'est pas directement accessible, par des circulations cyclables et sécurisées, depuis les communes de la communauté des communes des Coteaux Bordelais. Seuls les voies routières permettent l'accès à la piste cyclable départementale (RD 803), dite "Roger LAPÉBIE".



Piste cyclable le long de la route de Fargues



Piste cyclable/ piéton le long de la rue Beaugéy

Concernant les cheminements piétons, la Commune les a entièrement intégrés dans la plupart des aménagements d'espaces publics en son centre-bourg. Par ailleurs, il a été identifié un nombre important de venelles et de chemins, dont certains sont entretenus par la Commune, et qui constituent de véritables liaisons douces de déplacements alternatifs à la voiture pour des itinéraires de proximité.



Illustration de chemins piétons intégrés dans l'aménagement des espaces publics, à côté de la Maison de la Citoyenneté et à côté de la rue du Pontet

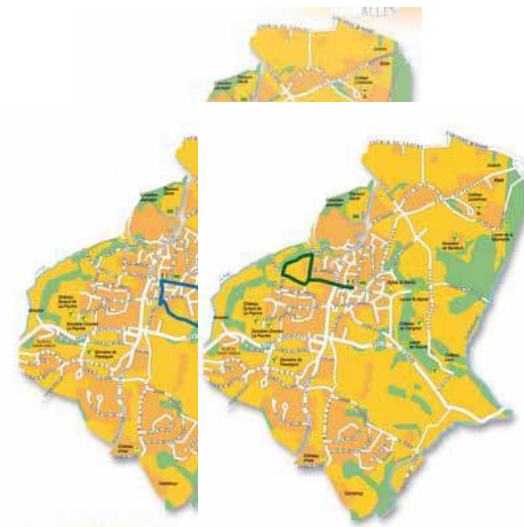


Chemins communaux entretenus et ouverts au public.

A gauche, chemin de Ferrand

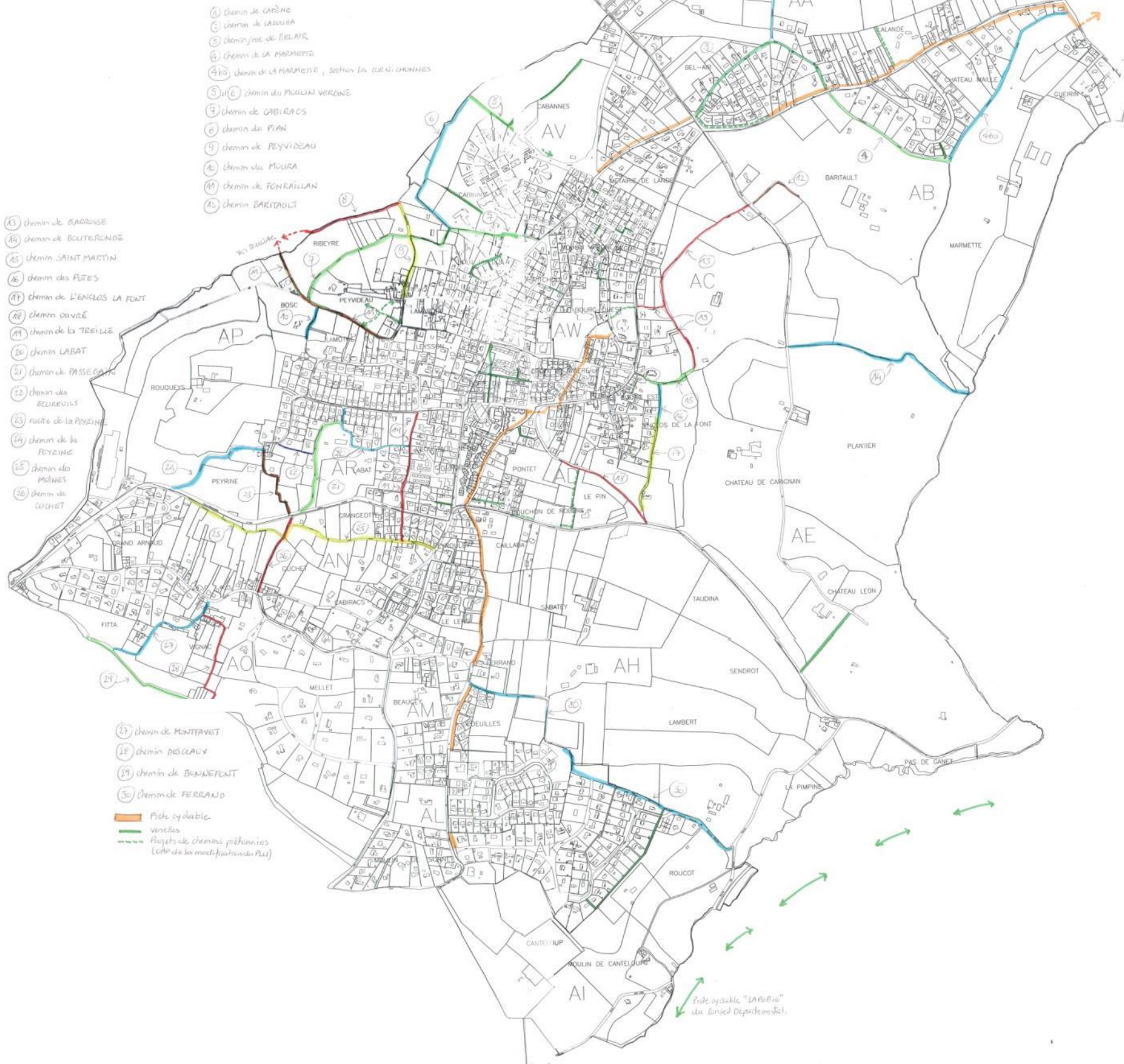
A droite, chemin de la Peyrine

Concernant les circuits de randonnées, la Commune a mis en place cinq circuits de randonnées, qui s'appuient notamment sur les chemins évoqués précédemment. Ces cinq circuits couvrent relativement bien le territoire communal, avec des boucles allant de 45 minutes de marché à 2h de marche.



Carte de synthèse des venelles et pistes cyclables existantes et en projet sur la commune de Carignan de Bordeaux

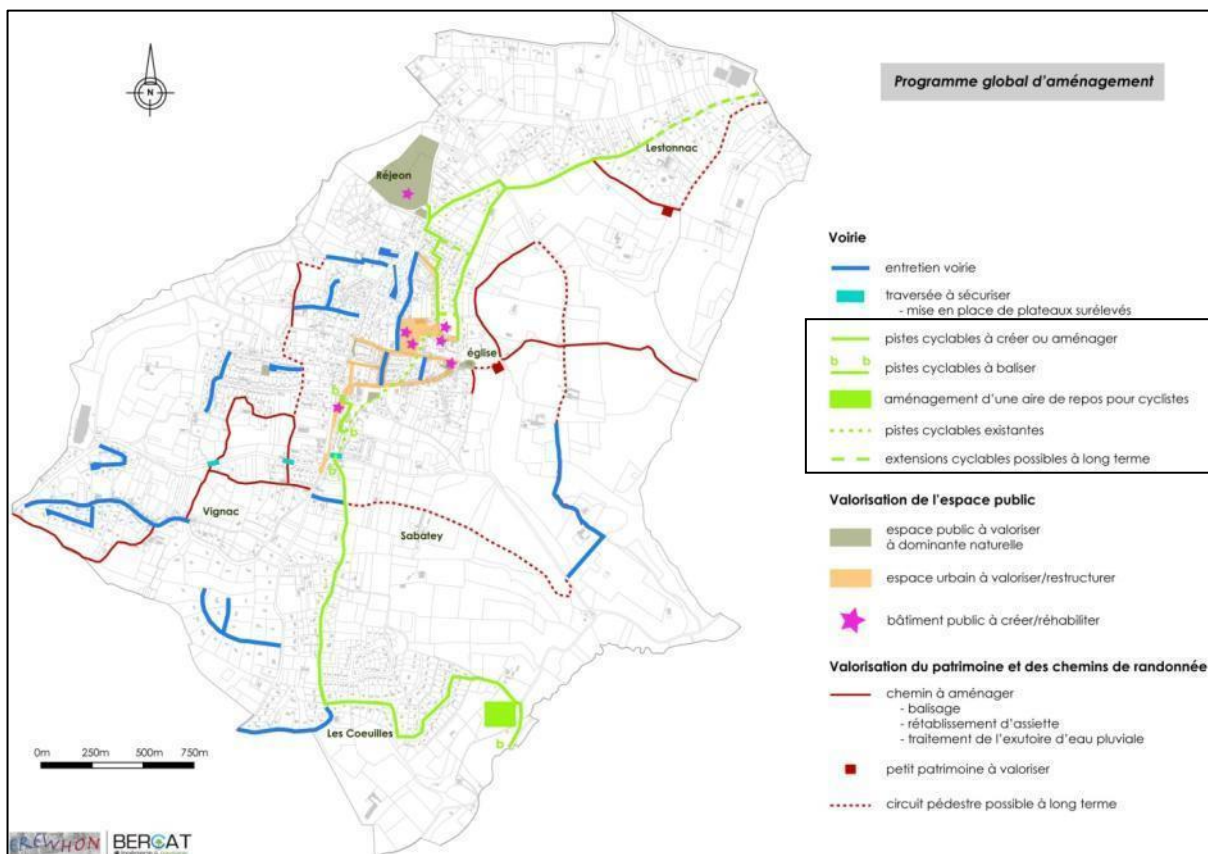
CARIGNAN DE BORDEAUX TABLEAU D'ASSEMBLAGE



➤ **Les projets de liaisons douces (cf. CAB)**

La Commune s'est engagée dans une Convention d'Aménagement de Bourg (CAB). Le diagnostic établi en 2010 a permis de dégager les grandes lignes d'un projet cohérent visant notamment à :

- requalifier les espaces du centre-bourg,
- continuer la politique de maillage de la Commune en pistes cyclables,
- améliorer le maillage et l'entretien des chemins ruraux.



En termes de **chemins de randonnées**, la CAB programme l'aménagement de plusieurs chemins existants, afin de compléter le maillage de promenade/ randonnée sur son territoire communal.

En termes de **liaison douce**, la CAB prévoit de boucler un parcours nord/ sud en pistes cyclables, ainsi que la création d'une aire de repos dans sa partie sud de territoire, à proximité de la piste cyclable départementale. (cf. tracés de couleurs vertes sur le plan).

Plusieurs aménagements inscrits dans la CAB ont été réalisés.

❑ **Les capacités de stationnement**

A l'échelle communale, le stationnement des véhicules motorisés s'organise principalement autour de 4 sites :

- *le site dit du « pôle scolaire et culturel »*

Ce site s'articule principalement autour de l'école maternelle, de l'école primaire, de la bibliothèque, de la maison des citoyens, de la salle des fêtes et de la Mairie.

Aux alentours proches, sont présents plusieurs poches de stationnement offrant environ 115 places de stationnement au total.

- le site dit du « pôle commercial »

Ce site s'articule principalement autour de commerces et services de proximité (supérette, boulangerie, boucherie, ...). Aux abords, sont localisées environ 80 places de stationnement.

- le site dit du « pôle pharmacie »

Ce site s'articule autour de la pharmacie, devant laquelle une quinzaine de places de stationnement ont été créées.

- le site dit « lotissement »

Il s'agit d'un lotissement récent dans lequel l'aménagement des espaces publics prévoit des places de stationnement en longitudinal des voies de desserte. Au total, au sein de ce lotissement, environ 20 places existent.

La commune ne dispose pas de parcs destinés au stationnement des véhicules hybrides, électriques ni des vélos, et ne compte pas non plus de zones dédiées au covoiturage.

Un projet de ce type serait envisagé à proximité du rond point dit de Régeon en bordure de la route départementale RD 936^{E5} menant de Latresne au sud à Tresses au Nord ; sur la ligne de transport public de TransGironde.

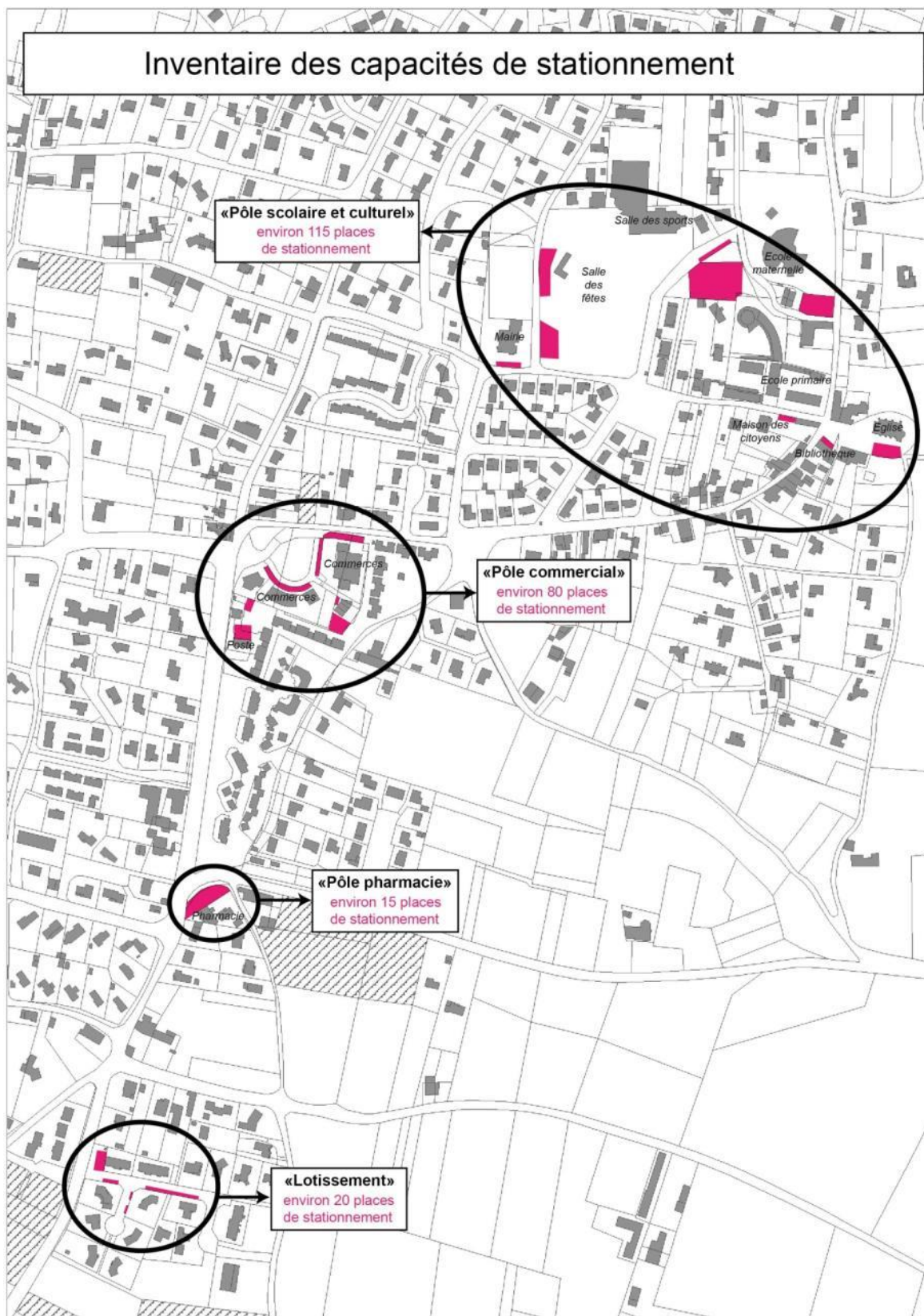
❑ La mutualisation des places

La commune de Carignan de Bordeaux s'est orientée vers la mutualisation des parcs de stationnement en instillant un principe de foisonnement des parkings pour qu'ils soient utilisés au maximum du temps pour des activités différentes.

A ce titre, l'aménageur du lotissement Notre Dame (route de Fargues) situé en face du collège de LESTONNAC a prévu que le parking de 45 places serve aux résidents du lotissement, à leurs visiteurs et aux parents des collégiens aux heures d'entrée et de sortie du collège.

Dans la même veine :

- le parking de la bibliothèque et de l'église sert en même temps aux résidents du quartier et aux clients des professions paramédicales qui s'y sont installées.
- le parking public de la place Lartigotte est utilisé tant par les résidents que par les clients des commerces et des professions libérales qui y sont installées,
- le parking du centre culturel l'Odyssée, situé Place de la République, offre des places de stationnement aux riverains,
- les places de stationnement rue de Verdun, situées entre la crèche « Petit Prince » et l'accueil périscolaire, sont utilisées alternativement, selon les horaires, pour l'une ou l'autre de ces deux structures, et les week-end et jours fériés, par les associations de la maison voisine de la Jeunesse.

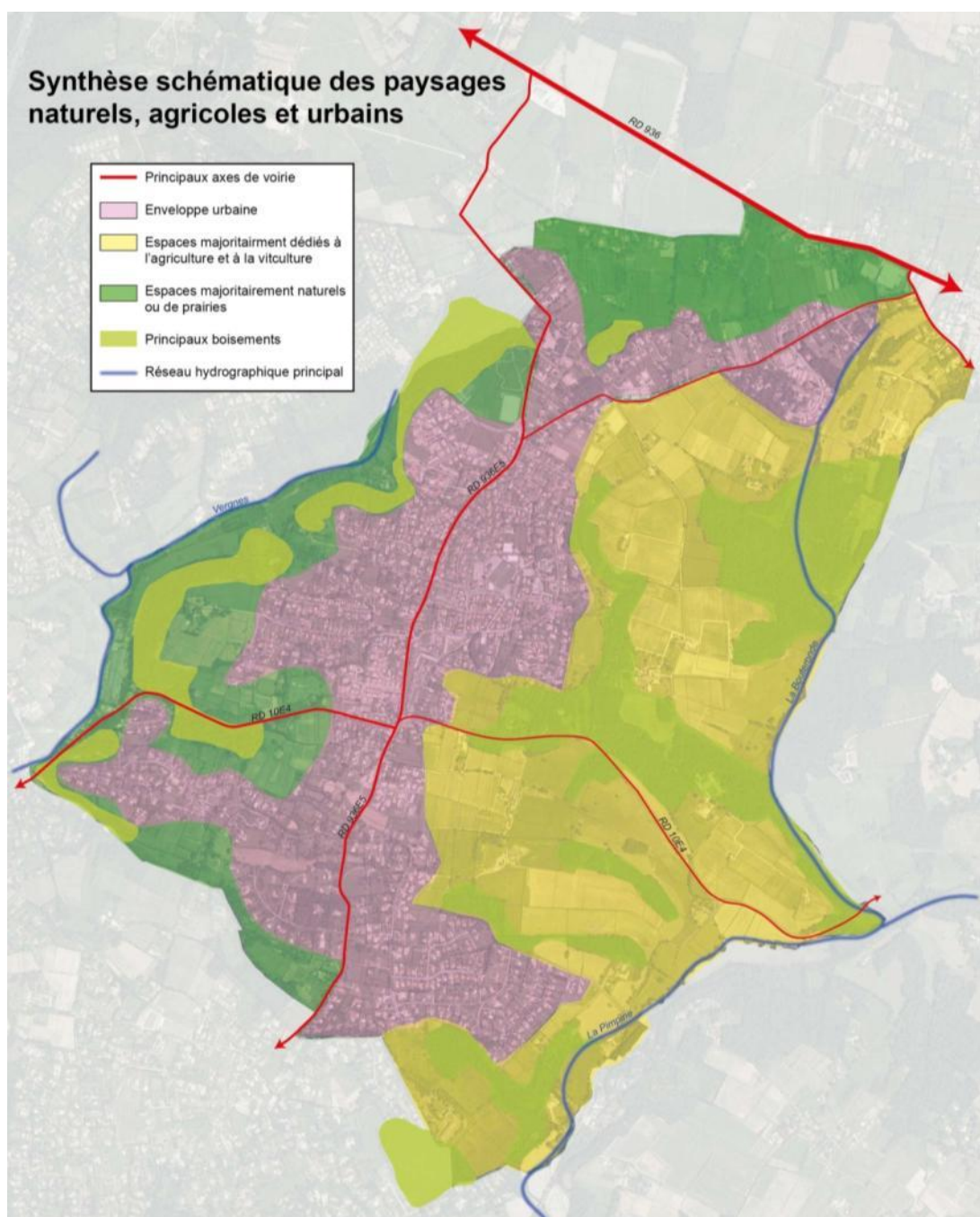


1.1.6. Le paysage naturel et urbain.

Le paysage du territoire communal est largement dominé par l'agriculture, la viticulture et les espaces naturels. Ces entités paysagères sont associées aux ruisseaux présents aux limites est et ouest de la Commune, les ruisseaux de la Bouteronde et de la Pimpine à l'est, et le ruisseau de Vergnes à l'ouest.

L'urbanisation s'est développée entre ces entités paysagères le long des voies, dessinant un paysage urbain d'habitat résidentiel, ponctué de bâtiments architecturaux d'intérêt.

Vallonnements, agriculture, patrimoines viticoles, et tissu urbain dessinent des paysages riches confrontés à la pression croissante de l'agglomération bordelaise



□ **Le paysage agricole et naturel**

L'Est du territoire communal est marqué par un paysage agricole et notamment viticole. Sur les châteaux viticoles recensés sur la Commune, la quasi totalité sont implantés sur cette partie est du territoire, vallée associée aux ruisseaux de la Bouteronde et de la Pimpine.

Ces paysages, ouverts, donnent lieu à de très beaux panoramas, qui laissent apparaître au gré des déplacements des éléments architecturaux bâtis de qualité (châteaux viticoles, église, ...)



Domaine viticole du Château de Carignan



Domaine viticole du Château de Barricot



Vaste espaces agricoles, caractéristiques de la Vallée de la Boutteronde sur Carignan de Bordeaux

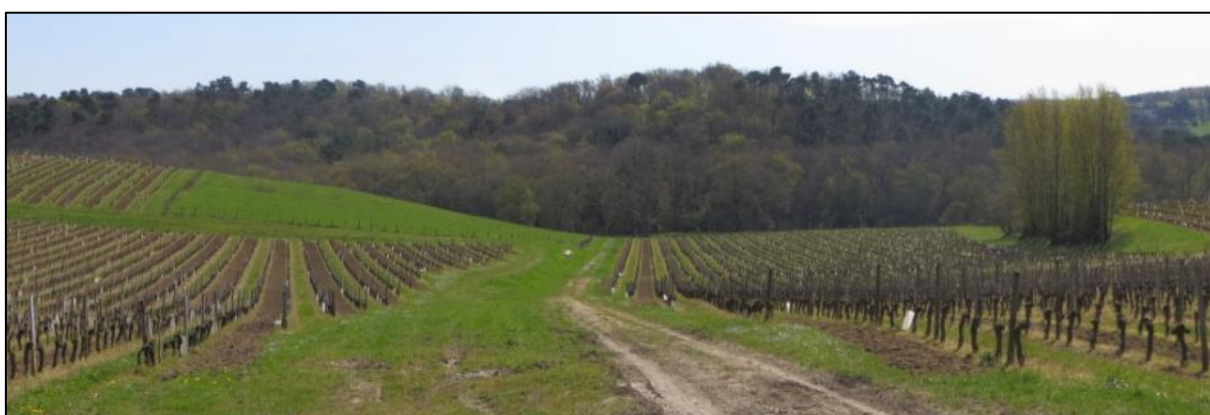


Illustration du patrimoine bâti associé aux espaces agricoles et viticoles



Château de Carignan et ses dépendances



Château Carignan (ci dessus) et Château Léon (ci dessous).



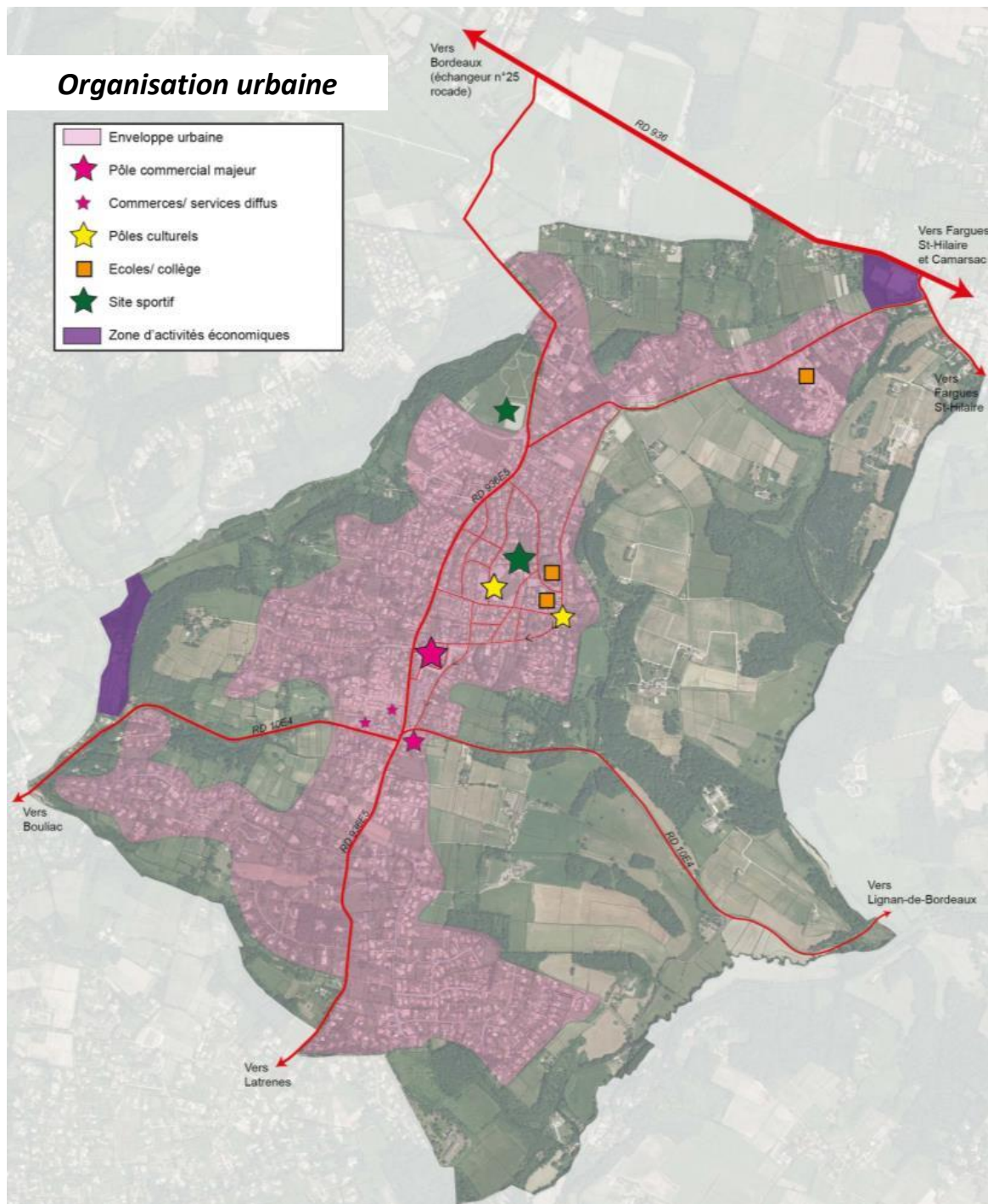
L'Ouest du territoire communal est marqué par des paysages naturels, la plupart boisés ou prairies, notamment du fait de la topographie. En effet, la limite communale à l'Ouest est localisée dans un bas-fond où coule le ruisseau de la Vergne. Ce secteur est aussi nommé le « ravin du serpent ».



Vallon de la Vergne caractérisé par ses prairies et ses espaces boisés, dénués de constructions

□ Le paysage urbain

Commune typique de la « **campagne résidentielle de l'Entre-deux-Mers** » ('Atlas des paysages de la Gironde) la commune de Carignan de Bordeaux présente un **paysage urbain étalé et peu dense**, dominant des paysages agricole, viticoles et naturels.



Le tissu urbain de la commune s'est progressivement constitué autour d'un **village ancien peu structuré** (rue Augustin Daureau), avec le développement de **quartiers pavillonnaires** dans les années 60 qui se sont progressivement étoffés **le long des axes majeurs**, et notamment le long de la RD 936E5 et la route de Fargues.



Un centre ancien relativement peu structuré et limité à une section de la Rue Augustin Daureau

La majorité des habitations ont été construites sous forme de **lotissement à partie des années 60** sur la commune. On y retrouve principalement la maison individuelle. Des produits de maisons groupées sont présents sur le territoire communal, la plupart du temps associés à des opérations de logements sociaux. Les logements collectifs sont peu présents sur le territoire communal.

L'urbanisation récente se traduit également sous forme de projets individuels localisés en dents creuses du tissu urbain (densification des quartiers existants).

Illustration de lotissements réalisés sur Carignan de Bordeaux



Lotissement sur RD 10E4



Lotissement Allée de Lestonnac



Lotissement de l'allée de Lestonnac

Il est intéressant de noter et de mettre en valeur la **place des espaces publics au sein des lotissements**. En effet, certains des lotissements existants sur la Commune présentent un aménagement des espaces publics qui apporte une valeur ajoutée à chaque opération.

Illustration de lotissements intégrant un aménagement des espaces publics de qualité



Une part importante attribuée aux espaces publics, qui sont plantés et sécurisent les cheminements doux (lotissement Allée de l'Etoile de Berger)



Espaces publics prenant en compte la problématique du stationnement (lotissement Allée des Vignes)



Larges espaces publics plantés, espaces de respiration au sein du lotissement du Chemin Pitchou

Illustration de constructions en dents creuses



Habitations en cours de construction, lieu-dit « Les Cabanes »

Illustration de constructions en maisons groupées (logement social)



« Les jardins de la bohème » - LOGÉVIE – Allée des Érables



Résidence « Le Clos de Lys » - - Logements locatifs sociaux du bailleur social « Clairsienne »

Illustration de constructions en logements collectifs



Logements collectifs à l'étage et rez-de-chaussée commerciaux en centre- bourg



Logements collectifs sur le Chemin de Vignac



Logements collectifs sur le Chemin de Vignac, associés à des terrains à bâtir en arrière de parcelle

□ Les lisières entre les paysages naturels et agricoles et le paysage urbain

L'interface entre les paysages agricoles et les paysages urbains revêt un enjeu important en matière d'insertion paysagère des opérations d'habitat ou autres et a un impact sur les perspectives et les qualités des paysages.



Vue d'habitations récentes depuis des vignes, sans traitement particulier en interface



Vue des habitations de l'Allée de La Lande depuis l'Allée des Châteaux



Opération nouvelle, le long du Chemin du Peyrouley, face aux vignes

1.2 Les prévisions démographiques et économiques.

1.2.1. Les prévisions démographiques et de production de logements.

□ Bilan actuel et tendances.

La population municipale légale en vigueur à compter du **1^{er} janvier 2017 est, selon l'INSEE, de 3 728 habitants et de 3 781 au 1^{er} janvier 2018.** (Source : annualisation des chiffres de population légale française : INSEE)

Les populations municipales légales des communes et des circonscriptions administratives sont actualisées chaque année depuis décembre 2009, et les chiffres sont publiés au journal officiel.

Depuis le 1^{er} janvier 2009, la population municipale officielle en début d'année de la commune, a évolué, selon l'INSEE, de la façon suivante :

	Données passées et actuelles									
	Population municipale légale en vigueur au 1er janvier 2009	Population municipale légale en vigueur au 1er janvier 2010	Population municipale légale en vigueur au 1er janvier 2011	Population municipale légale en vigueur au 1er janvier 2012	Population municipale légale en vigueur au 1er janvier 2013	Population municipale légale en vigueur au 1er janvier 2014	Population municipale légale en vigueur au 1er janvier 2015	Population municipale légale en vigueur au 1er janvier 2016	Population municipale légale en vigueur au 1er janvier 2017	Population municipale légale en vigueur au 1er janvier 2018
	Population 2006	Population 2007	Population 2008	Population 2009	Population 2010	Population 2011	Population 2012	Population 2013	Population 2014	Population 2015
Population municipale (Pop)- INSEE	3332	3376	3559	3666	3689	3716	3743	3750	3728	3781
Population municipale - Evolution annuelle en nombre		44	183	107	23	27	27	7	-22	53
Population municipale - Evolution annuelle en %		1,32%	5,42%	3,01%	0,63%	0,73%	0,73%	0,19%	-0,59%	1,42%
Population municipale - Evolution cumulée depuis 2006 (référence pop munic légale 2009)		44	227	334	357	384	411	418	396	449
Population municipale - Moyenne Evolution cumulée depuis 2006 (référence pop munic légale 2009)		44	114	111	89	77	69	60	50	50
Population municipale - % Taux d'évolution annuelle sur période cumulée depuis 2006 (référence pop munic légale 2009)		1,32%	3,35%	3,24%	2,58%	2,21%	1,96%	1,70%	1,41%	1,41%

La Commune avait connu une très forte croissance de la population issue de l'ouverture à l'urbanisation de 40 ha (de 2002 à 2008) par le PLU approuvé en 2002. Mais sur la période récente, entre 2009 et 2018, la croissance de la population s'est ralentie. L'évolution a été limitée à **449 habitants sur 9 ans, soit un rythme moyen de 50 habitants par an, ce qui représente 1,41 % de croissance moyenne.**

La croissance de la population est exclusivement portée par le solde migratoire, c'est-à-dire l'apport de population nouvelle. Le solde naturel (différence entre le nombre de naissances et le nombre de décès) est négatif depuis les années 90. La population vieillit et le nombre de jeunes diminue.

La taille moyenne des ménages diminue continuellement, pour atteindre 2,5 personnes par ménage en 2014.

La taille moyenne des ménages est influencée par plusieurs paramètres, dont la taille des logements et la composition des familles. **La révision du PLU** qui prévoit dans ses OAP des typologies de logements plus petites, **devrait participer à la baisse de ce ratio.**

La construction de logements de types plus réduits en nombre de pièces (appartements et augmentation du parc locatif social) contribuera à la baisse de la taille moyenne des ménages.

Une réalisation récente en est un exemple. La résidence Cassiopée de 30 logements locatifs sociaux ouverte à la location le 19 décembre 2017 compte 52 habitants pour 30 logements (Source : Bailleur social AQUITANIS).

Avec 2 logements en type 4 pièces et le reste en T2 et T3, cette résidence, issue de l'OAP de la modification du PLU de 2015, affiche une taille moyenne des ménages de 1,7 habitant par logement.

□ **Hypothèses démographiques de comparaison.**

a) Hypothèse démographique à « croissance nulle » ou point mort

Les évaluations ci-dessous ont été calculées par la Commune.

L'hypothèse de « croissance nulle ou point mort » (population constante), affiche un **besoin de construction neuve à hauteur de 18 logements par an.**

Ce point mort peut être estimé par 2 méthodes :

- une méthode factuelle.
- la méthode du BET TAÏEB CONSEILS.

La méthode factuelle :

Depuis 2011 les services de la Préfecture indiquent chaque année le nombre de résidences principales recensées. La moyenne des 5 dernières années est de 17 logements construits par an (16,6 par an exactement).

Années	Arrêté Préfectoral du	Nombre de résidences principales	Évolution annuelle
Au 1 ^{er} janvier 2011		1420	
Au 1 ^{er} janvier 2012	4 mars 2013	1433	13
Au 1 ^{er} janvier 2013	29 avril 2014	1433	0
Au 1 ^{er} janvier 2014	5 février 2015	1444	11
Au 1 ^{er} janvier 2015	8 février 2016	1501	57
Au 1 ^{er} janvier 2016	1 mars 2017	1503	2
Moyenne :	16,6 / an

Cette moyenne de 17 nouveaux logements en résidences principales n'a pas enrayé une légère baisse de la population ces dernières années.

Avec une moyenne de 42 à 44 nouveaux habitants par an depuis 2011 (16,6 logts X 2,5 occupants par logt) l'étiage de population n'a pas été maintenu.

L'hypothèse démographique à croissance nulle (ou le point mort) se situe au-delà de 17 logements par an. Il pourra être évalué de 18 à 20 logements par an.

Ce besoin de construction neuve est intimement lié au desserrement des ménages : décohabitation des jeunes (étudiants, ...), éclatement de structure familiale (séparation des couples, familles mono parentales, ..), allongement de la durée de vie, diminution du nombre d'enfants par femmes, ...

Au-delà de ce constat factuel, le point mort peut être calculé par la méthode du BET TAIEB Conseils, reprise ci-après.

Le point mort est le seuil minimal de logements à réaliser pour maintenir le niveau démographique communal sur une période donnée en prenant en compte :

- le desserrement des ménages,
- le renouvellement du parc,
- la variation du nombre de résidences secondaires et de logements vacants.

Il correspond aux logements qui répondent aux besoins endogènes de la population, par opposition aux futurs logements qui répondent aux besoins exogènes des nouveaux ménages accueillis.

→ Le desserrement de la population

Années	1990	2014	
Population des ménages (POPT1)	2 867	2 867	
Taille des ménages (FAM G1)	3,0	2,5	
Nombre de logements nécessaires	956 logts	1 147 logts	191 logts

Le nombre de logements nécessaires au desserrement de la population (2 867 personnes) entre 1990 et 2014 a été de 191, soit 8 logements par an en moyenne.

→ Le renouvellement du parc

Années	2009	2014	
Nombre de résidences principales (LOG T2)	1 353	1 438	85
Constructions neuves (LOG T2)	1 415	1 523	108
Solde			+ 23

Le nombre de logements supplémentaires constatés en 2014 est de 85. Or 108 logements neufs ont été construits. La différence (23 logements) est le nombre de logements neufs destinés à remplacer les logements présents en début de période et qui ont été détruits ou ont changé de destination. La moyenne est de 5 par an.

→ Les logements hors Résidences Principales

Années	2009	2014	solde
RS : Résidences Secondaires (LOG T2)	15	21	+ 6
LV : Logements vacants (LOG T2)	45	64	+ 19
			+ 25

La moyenne est de 5 par an.

Le point mort est la somme des logements pour le desserrement de la population (8 par an), pour le renouvellement du parc (5 par an) et la variation RS+LV (5 par an), soit un total de 18.

En conclusion, en 2017 les deux méthodes se rejoignent et le point mort est défini à 18 logements.

b) Hypothèse démographique au « fil de l'eau »

Les évaluations ci-dessous ont été calculées par la Commune.

L'hypothèse de croissance démographique (poursuite du taux de croissance annuel moyen observé sur la dernière période 2009-2017 de 1,41 %), affiche un **besoin de construction à hauteur de 26 logements par an**.

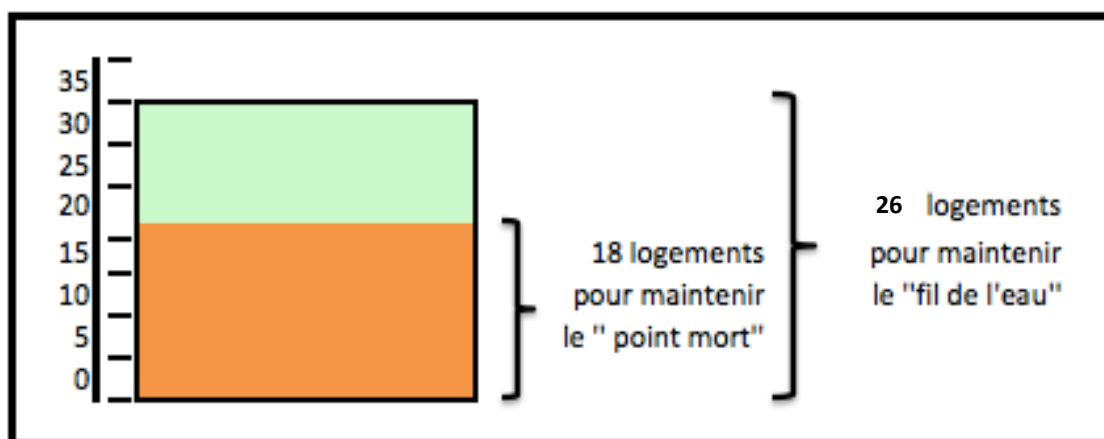
A raison d'une croissance au fil de l'eau de 1,41 % par an la population évoluerait sur 10 ans de la façon suivante :

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Évolution 1,41%/an		54	55	56	56	57	58	59	60	60	61
Apport cumulé		54	109	165	221	278	336	395	454	515	576
Population au 31/12	3 781	3 834	3 888	3 943	3 999	4 055	4 112	4 170	4 229	4 289	4 349

Conclusions de ce tableau :

Au fil de l'eau, à l'horizon 2028, la commune de Carignan de Bordeaux enregistrerait une population complémentaire d'environ 576 habitants, soit une moyenne d'environ 57 nouveaux habitants par an.

Dans ce contexte et en estimant une occupation du nombre de résidents par logement plus proche de 2,3 - voire 2,1 comme pour le département de la Gironde - le niveau au fil de l'eau de la commune est apprécié au nombre de 24 à 27 logements. Le présent rapport de présentation retient le chiffre intermédiaire de **26 logements par an au fil de l'eau**.



1.2.2. Les prévisions économiques.

□ Bilan actuel et tendances

La part des actifs a diminué entre 2009 et 2014 (environ -3%) sur la Commune.

La part des chômeurs représente 5,2% de la population active en 2014. Ce taux est inférieur à celui observé sur la Communauté de Communes (7,5%) et sur le département (12%).

Une population active qui travaille majoritairement en-dehors de la commune (86% en 2014), principalement sur l'Agglomération de Bordeaux.

640 emplois enregistrés en 2014 sur Carignan de Bordeaux. Un indicateur de concentration d'emplois qui reste stable entre 2009 et 2014.

Carignan de Bordeaux est identifié comme une « centralité périphérique métropolitaine » par le SCoT, qui vise à renforcer ces centralités urbaines identifiées

Une économie communale principalement tournée sur la réponse aux besoins locaux, avec quelques entreprises tournées sur un débouché national et international.

Des activités économiques essentiellement regroupées en centre-bourg, qui centralise les commerces et services à la personne. D'autres activités économiques existent et sont dispersées sur le territoire communal.

□ Objectifs communaux et prévisions économiques

L'objectif de la Commune de Carignan de Bordeaux est d'assurer un développement économique équilibré. Il s'agit pour cela de :

- pérenniser et développer le pôle commercial et de services autour de la Place de Lartigotte,
- conforter les zones d'activités existantes et anticiper leur évolution,
- prévoir une réserve foncière à moyen et long terme, en lien avec la future déviation de Fargues-Saint-Hilaire.

Concrètement, cet objectif se traduit par la volonté de maintenir :

- un taux d'actifs ayant un emploi correspondant à 42% de la population totale,
- un ratio emplois/ actifs ayant un emploi (indicateur de concentration d'emplois) de 37,6%

Le calcul du nombre d'emplois nécessaires, au vu des objectifs communaux est évalué comme suit, sur la base de 3 728 habitants en 2014 et 595 emplois enregistrés sur la Commune en 2014 :

Hypothèse 2025	4 558 à 4 663 habitants	Prévision d'environ 1 914 à 1 959 actifs ayant un emploi	Environ 124 à 141 emplois nécessaires à créer
----------------	-------------------------	--	---

1.3 Besoins répertoriés en matière de développement économique, de surfaces et de développement agricole, de développement forestiers, d'aménagement de l'espace, d'environnement, d'équilibre social de l'habitat, de transports, de commerces, d'équipements et de services.

1.3.1 Les besoins répertoriés en matière de développement économique, de commerces, d'équipements et de services.

□ État des lieux - tendances

- Une offre commerciale et de services à la personne localisée principalement dans le centre-bourg, autour de la Place de Lartigotte et autour de l'Église,
- Une activité viticole marquée, avec plusieurs exploitations viticoles présentes sur le territoire communal. La plus importante exploitation viticole est le domaine du Château de Carignan qui représente environ 150 ha dont plus de 60 ha sont exploités en vigne. La présence également de deux entreprises de négoce de vin au nord et au sud du territoire, complètent l'activité viticole existante,
- Une offre d'équipements variée (petite enfance, scolaire, sportive, culturelle, de loisirs, ...) et adaptée à la taille de la Commune.

□ Besoins - Enjeux

- **Maintenir et conforter le tissu économique du centre-bourg**, en développant une centralité commerciale en synergie avec la Place Lartigotte et en favorisant la multifonctionnalité et l'offre de proximité,
- **Prévoir une réserve foncière** pour répondre aux besoins d'entreprises dont l'installation en centre-bourg n'est pas possible ou souhaitable,
- **Conforter les deux sites économiques existants** et prévoir leur extension pour permettre le développement de ces deux entreprises,
- **Prendre en compte les projets de développement des activités viticoles** et notamment permettre les projets orientés vers l'œnotourisme,
- **Anticiper et prévoir le développement des équipements scolaires**, pour accompagner l'évolution de la population,
- **Permettre la poursuite de l'aménagement** de l'aire sportive de Régeon.

L'indication plus exhaustive des différents équipements publics et travaux est précisée par la commune et figure dans l'annexe 10 du rapport de présentation.

1.3.2. Les besoins répertoriés en matière de surfaces et de développement agricole et de développement forestier.

□ État des lieux - tendances

- Une surface agricole cultivée en 2012 représentant environ 320 ha, soit 36% du territoire,
- Une activité agricole sur la Commune portant essentiellement sur deux filières : la viticulture et l'élevage,
- Des produits agricoles de qualité, avec de nombreux labels (AOC, AOP, IGP),

- Une diversification agricole pratiquée régulièrement par les exploitations présentes sur la Commune et notamment de la vente directe, de l'hébergement et de la restauration,
- Pas de couverture forestière significative et d'activité liée à la sylviculture.

□ **Besoins - Enjeux**

- **Préserver le potentiel et les espaces supports des activités agricoles et sylvicoles,**
- Trouver un **équilibre entre la préservation des milieux nécessaires à l'exploitation agricole et notamment sylvicole et la satisfaction des besoins fonciers liés au développement démographique**, ce qui suppose de :
 - bien ajuster quantitativement les besoins en urbanisation future,
 - éviter le mitage pour limiter les obstacles à l'exploitation, les conflits d'usage entre exploitants des terres et nouveaux résidents,
 - éloigner les constructions nouvelles à vocation d'habitation des sièges d'exploitation, des cultures ou élevages qui sont générateurs de nuisances.
- **Définir les modalités de diversification des exploitations en matière d'œnotourisme**, pour accompagner durablement et de façon raisonnée le développement touristique autour de l'activité sylvicole,
- **Définir les modalités d'évolution au sein des milieux agricoles**, ce qui suppose de tenir compte de :
 - la présence d'habitations au sein du milieu agricole et sylvicole,
 - de l'évolution des usages au sein des espaces agricoles et naturels : changement de destination de certains bâtiments agricoles ou d'habitation.

1.3.3. Les besoins répertoriés en matière d'aménagement de l'espace.

□ **État des lieux - tendances**

- Un tissu urbain se déroulant sur un axe nord/ sud, le long de la RD 936^{E5} et de la route de Fargues,
- 3 secteurs urbains distincts caractérisés par un tissu ancien (en termes de densité, hauteur, constitution en « village-rue », ...) : autour de l'Église, lieudits « Vignac » et « Peyvideau »,
- Des extensions urbaines principalement réalisées sous forme de lotissements,
- Des espaces publics de qualité, que l'on retrouve dans le tissu urbain du centre-bourg et dans certains lotissements
- Présence de groupes d'habitations ou d'habitations isolées, déconnectées du tissu urbain continu, au sein des espaces agricoles ou naturels

□ **Besoins - Enjeux**

- **Trouver un équilibre entre développement urbain et protection** des espaces naturels, agricoles et forestiers,
- **Conforter le développement urbain au sein du tissu urbain existant et à proximité immédiate de celui-ci,**

- **Encadrer la densification du tissu urbain existant**, pour un développement urbain en cohérence avec les capacités des réseaux et des voiries et pour préserver un cadre de vie et une image urbaine en cohérence avec la population existante et à venir,
- Envisager **l'aménagement de nouveaux secteurs** comme l'occasion d'enrichir la mixité fonctionnelle, de répondre aux besoins en logements locatifs sociaux et de valoriser le paysage urbain communal
- **Poursuivre des aménagements d'espaces publics de qualité et la réalisation d'espaces de respiration paysagère en milieu urbain**, facteurs qualitatifs de cadre de vie mais aussi de meilleure intégration paysagère des opérations urbaines et de gestion qualitative des interfaces entre espace bâti et espace naturel ou agricole,

1.3.4. Les besoins répertoriés en matière d'environnement et de biodiversité

□ État des lieux - tendances

- La Commune abrite des milieux naturels riches et variés (boisements, milieux humides associés aux cours d'eau, formations calcicoles, prairies) qui présentent une diversité faunistique et floristique liée à ces différents milieux naturels,
- La Commune est impactée par plusieurs risques naturels : inondation par débordement des cours d'eau et remontées de nappe, mouvement de terrain lié au retrait-gonflement des argiles et effondrement des cavités souterraines.

□ Besoins - Enjeux

- **Trouver un équilibre entre développement urbain et protection** des milieux naturels,
- **Préserver les spécificités environnementales** de la Commune : la zone NATURA 2000 de la Pimpine, les ZNIEFF de type I et II ainsi que les boisements étendus,
- **Préserver ou restaurer la fonctionnalité des continuités écologiques**, notamment les axes hydrauliques et le vallon de la Motte verte,
- **Prendre en compte les nuisances et les risques** : en préservant les biens et les personnes contre le risque inondation, contre le risque d'effondrement des carrières souterraines abandonnées et contre le risque de mouvement de terrain lié au retrait-gonflement des argiles,
- **Gérer durablement la ressource en eau** : en garantissant l'alimentation en eau potable en quantité, en qualité et en préservant la ressource, en assurant une bonne gestion des eaux usées et en assurant une meilleure gestion des eaux pluviales,
- Accompagner la **transition énergétique**.

1.3.5. Les besoins répertoriés en matière d'équilibre social et d'habitat.

□ État des lieux - tendances

- Une croissance démographique portée par l'arrivée de population nouvelle,
- Des ménages de plus en plus petits,
- Une construction neuve lissée d'environ 40 logements par an, sur la tendance longue passée (10 ans),
- Un déficit de logements locatifs sociaux.

□ Besoins - Enjeux

- **Favoriser le dynamisme démographique**, par l'accueil de jeunes et familles avec enfants pour lutter contre la tendance structurelle de vieillissement de la population,
- Bien **ajuster les besoins fonciers pour la création de logements, en tenant compte de la volonté communale de rattraper le déficit de logements locatifs sociaux** et en prenant en compte le phénomène de desserrement des ménages et de rétention foncière,
- **Favoriser une mixité de l'offre d'habitat** et mettre en place des modalités pour la réalisation de logements locatifs sociaux dans les nouvelles opérations.

1.3.6. Les besoins répertoriés en matière de transport.

□ État des lieux - tendances

- Deux voies de desserte principale qui traversent la Commune sur un axe Nord/ Sud, la RD 936^{E5} et sur un axe Est/ Ouest, la RD 10^{E4},
- Un maillage dense de voies inter-quartier qui se terminent, pour la plupart en impasse,
- Une offre en transport en commun très limitée,
- De nombreuses liaisons douces (piétons et cycles), structurées et interconnectées au sein du centre-bourg, mais présentant des discontinuités en-dehors du centre-bourg,
- Des circuits de randonnées s'appuyant sur les chemins ruraux.

□ Besoins - Enjeux

- **Mailler les sites d'urbanisation future** avec le tissu urbain et les voies existantes,
- **Sécuriser** les déplacements routiers et les traversées piétonnes sur les routes départementales,
- **Valoriser et poursuivre le maillage des circulations douces** sur le territoire, en prenant en compte les quartiers existants, les futurs quartiers et la piste départementale Roger Lapébie,
- **Encourager le maintien et le développement des chemins touristiques** qui s'appuient sur les chemins ruraux,
- Prendre en compte les projets d'infrastructures supra communales.

Nota : Pour favoriser les différentes solutions de mobilités alternatives, la commune souhaite mettre en œuvre un site de partage des moyens de locomotion avec une aire de covoiturage. La présentation de ce projet est mentionnée en annexe 10 du rapport de présentation.

La question des circulations dans l'extrémité nord du territoire et les précisions relatives à la programmation des travaux sont mentionnées en annexe 10 du rapport de présentation.

1.4 Analyse de la capacité de densification et de mutation de l'ensemble des espaces bâtis et bilan des capacités urbanisables restantes au PLU avant révision.

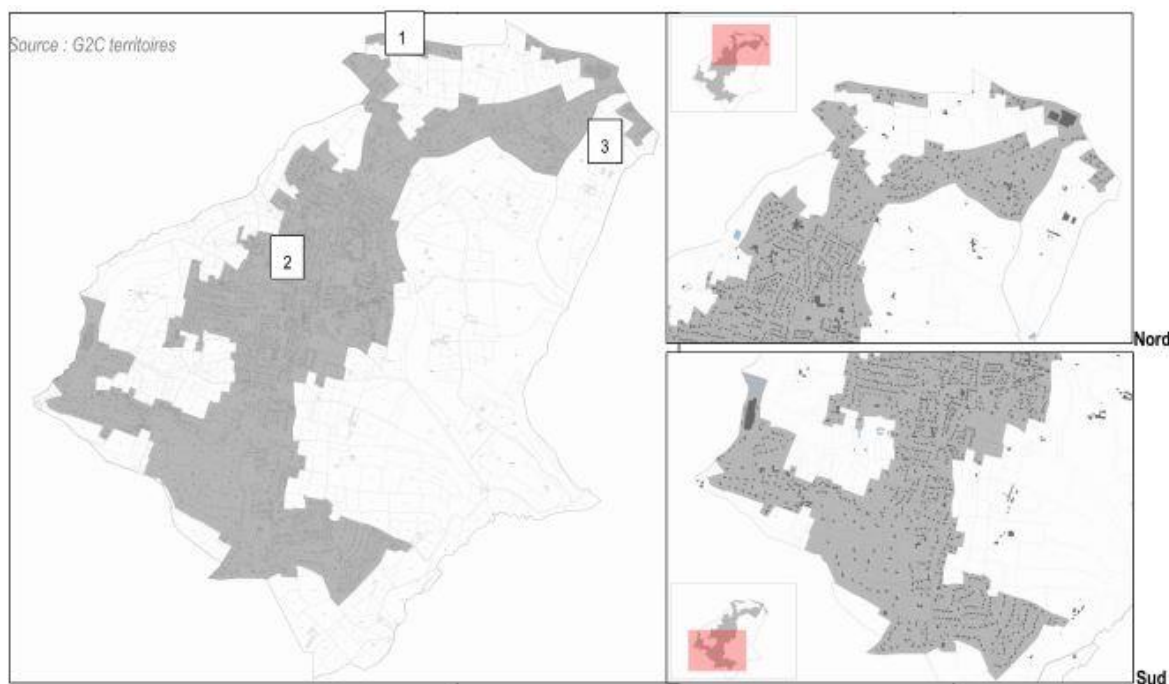
1.4.1 Capacités de densification et de mutation des espaces bâtis, au sein de l'enveloppe urbaine.

Une étude spécifique des **capacités de densification et de mutation des espaces bâtis au sein de l'enveloppe urbaine** sur la Commune de Carignan de Bordeaux a été réalisée (par le cabinet G2C ingénierie). L'étude dans sa totalité est jointe en annexe du présent rapport de présentation.

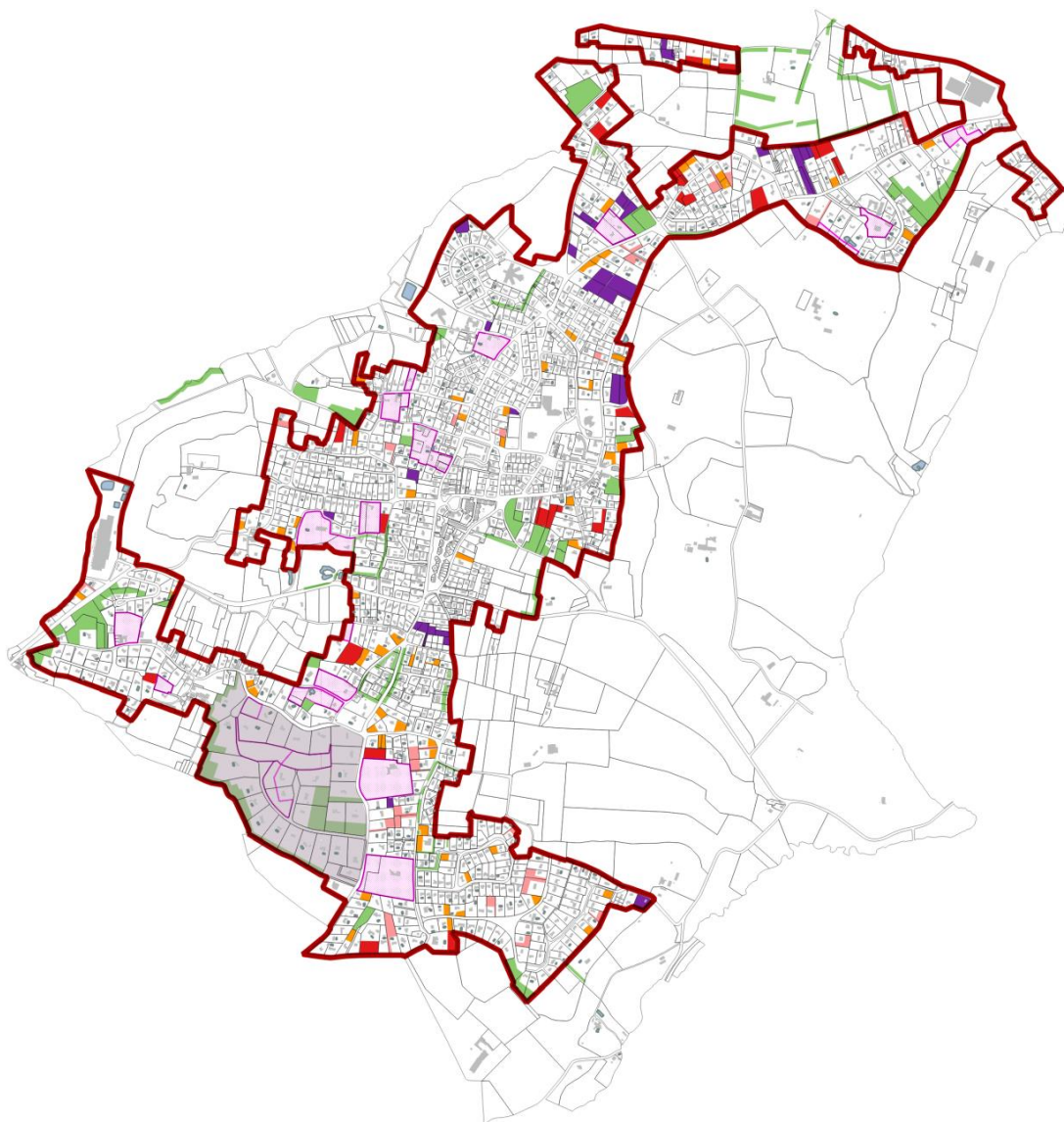
Les cartes ci-après sont des extraits de cette étude et illustrent le périmètre de l'enveloppe urbaine défini sur la Commune et les capacités de densification et de mutations identifiées ainsi que le potentiel foncier constructible au sein de cette enveloppe, estimé à environ 20 ha.

Il est à noter que le périmètre de l'enveloppe urbaine qui a été défini, s'inscrit en totalité en zone constructible dans le PLU avant révision.

Extrait : « Carte des espaces bâtis : 3 enveloppes urbaines »



Extrait : « Le recensement des dents creuses et terrains non bâtis et des parcelles divisibles »



Bilan des capacités de mutation et densification

- Contour des espaces bâtis
- Secteur régi par un document contractuel de droit privé
- Dents creuses et terrains libres de plus de 600m²

Divisions parcellaires simulées

- Parcelle divisible d'une surface comprise entre 600 et 1500m²
- Parcelle divisible de plus de 1500m²
- Parcelles divisibles en drapeau de plus de 600m²

Éléments remarquables

- Boisements
- Patrimoine bâti et parcs associés

1.4.2 Capacités urbanisables en extension de l'enveloppe urbaine, dans le PLU avant révision.

En complément du point précédent, pour réaliser un bilan complet des capacités urbanisables restantes sur le PLU en vigueur, il a aussi été identifié les terrains constructibles qui n'ont pas été pris en compte dans l'étude citée au point précédent car ces terrains sont en-dehors de l'enveloppe urbaine, telle que délimitée dans l'étude citée au point précédent.

Il s'agit des sites suivants :

- zones 1AU et 2AU du PLU en vigueur (en-dehors de l'enveloppe urbaine),
- sites de projets issus de la modification n°3 du PLU en vigueur (en-dehors de l'enveloppe urbaine),
- terrains constructibles en zone U au PLU en vigueur (en-dehors de l'enveloppe urbaine).

Il est précisé qu'il n'y a pas de double compte avec le point précédent.

Cette analyse fait état d'un gisement foncier potentiellement constructible d'environ 31,7 ha, répartis de la manière suivante :

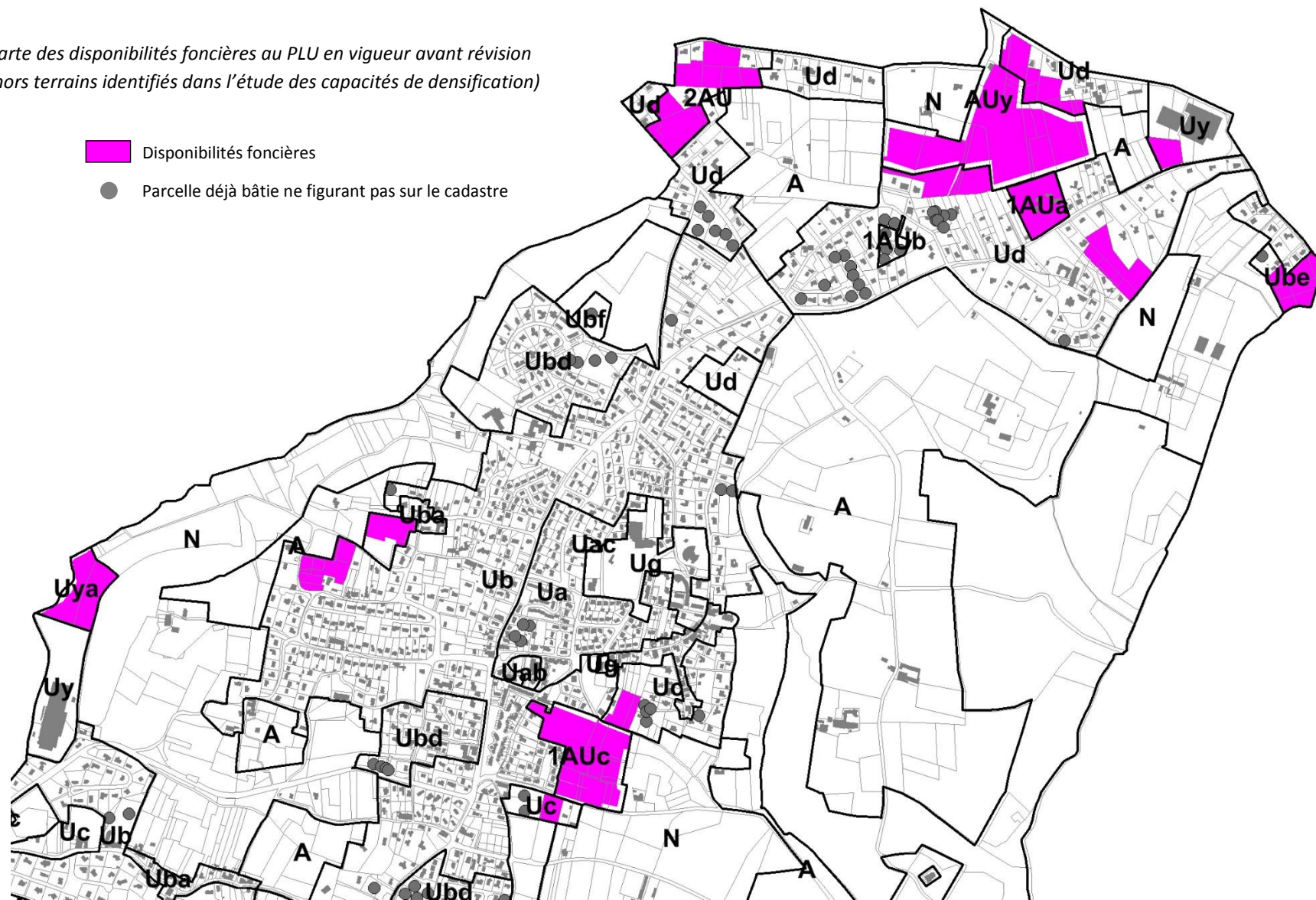
→ Capacités urbanisables à vocation principale d'habitat :

- Zone U (ouverte à l'urbanisation) : environ 9,3 ha,
- Zone 1AU (ouverte à l'urbanisation) : environ 6,6 ha,
- Zone 2 AU (fermée à l'urbanisation) : environ 4,8 ha.

→ Capacités urbanisables à vocation d'activités :

- Zone UY (ouverte à l'urbanisation) : environ 2,7 ha,
- Zone AUY (ouverte à l'urbanisation) : environ 8,3 ha.

Carte des disponibilités foncières au PLU en vigueur avant révision
(hors terrains identifiés dans l'étude des capacités de densification)



CHAPITRE II : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT, PERSPECTIVES DE SON EVOLUTION ET ANALYSE DE LA CONSOMMATION DES ESPACES.

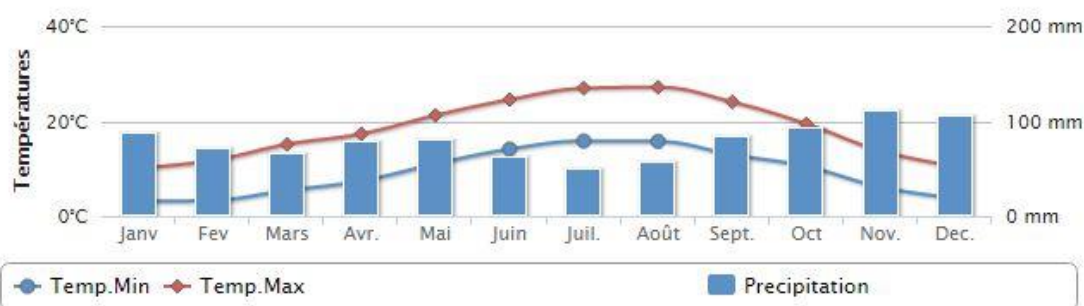
2.1 Le milieu physique.

2.1.1 Le climat.

Le climat de Carignan de Bordeaux est de type océanique aquitain, qui se caractérise par des hivers très doux et des étés chauds. Les précipitations sont fréquentes et réparties tout au long de l'année.

Les températures moyennes sont de 6,6 °C en janvier et de 21,4 °C en août avec une moyenne annuelle de 13,8 °C.

Les précipitations annuelles moyennes sont de 944,1 mm, enregistrées à la station météorologique de Bordeaux.

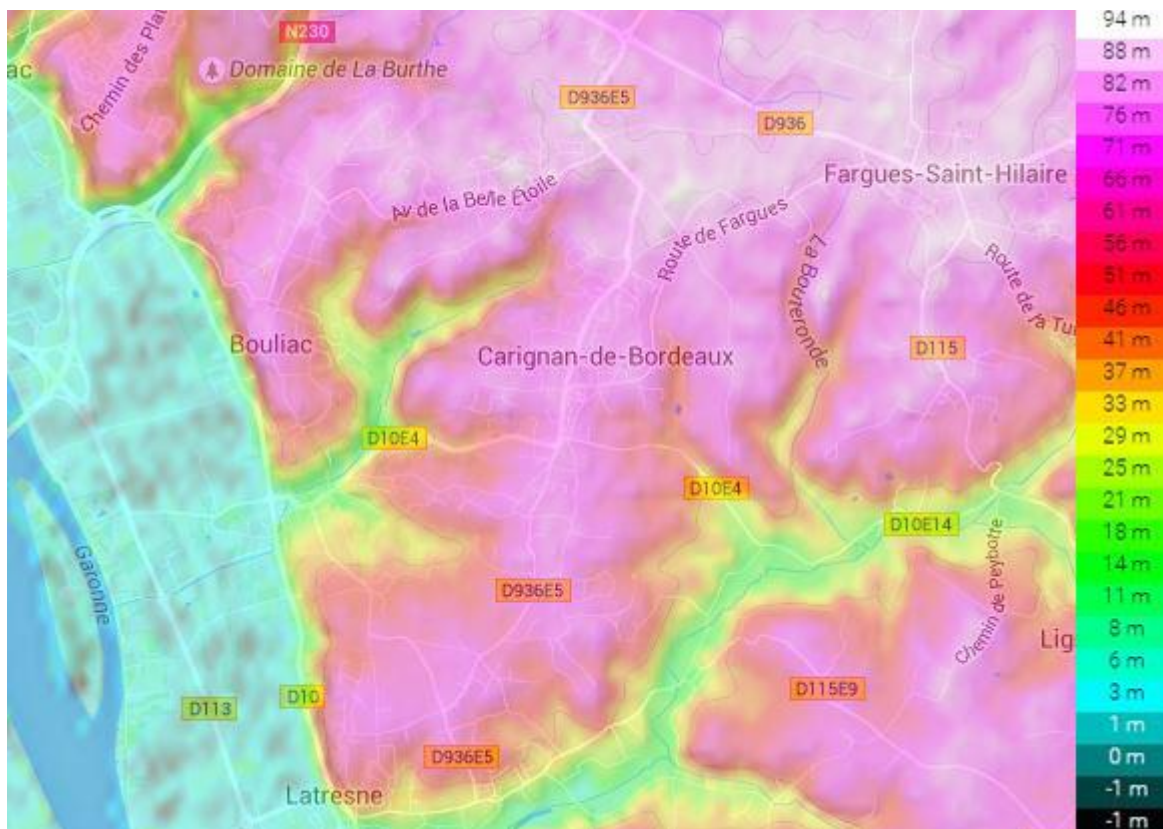


Source : *meteofrance.com. Enregistrement de la station de Bordeaux*

2.1.2 Le relief.

Située dans l'Entre-Deux-Mers, la commune de Carignan de Bordeaux se trouve sur un plateau calcaire, caractéristique de cette région naturelle. Ce plateau est tout de même creusé par quelques cours d'eau qui forment ainsi plusieurs vallées : la Pimpine au sud de la commune, la Bouteronde en limite est, et enfin le ruisseau de Vergnes au nord-ouest.

L'altitude maximale de la commune atteint 86 mètres sur le plateau, tandis qu'en fond de vallée le niveau est à 10m.



Carte topographique (Source : topographic-map.com)

2.1.3 La géologie et la pédologie.

Le territoire de Carignan-de-Bordeaux repose sur le substratum de l'Oligocène moyen composé de calcaires à Astéries.

Les formations affleurantes datent du Pléistocène inférieur basal, attribuables à la Garonne. Elles sont composées de sables et de graves enrobés dans une argile jaunâtre et rougeâtre. Les fonds de vallées sont quant à eux tapissés de dépôts limoneux.

Du point de vue pédologique, la commune de Carignan de Bordeaux se situe sur les coteaux de la rive droite de la Garonne, constitués des dépôts de pentes recouverts d'un sol brun calcaire assez lourd. Les plateaux sont recouverts de limons à texture souvent légère, de sables limoneux, qui rappellent les boubènes.

L'intercalation des graves alluviales amène des affleurements dus à l'érosion par les vallons affluents de la Garonne, avec des sols bruns peu lessivés, très caillouteux.

Les dépôts de pente limoneux semblent résulter du remaniement par solifluxion des limons des plateaux qui coulent alors sur les pentes douces situées principalement sur les versants exposés à l'est et au nord, tandis que les sols caillouteux et calcaires apparaissent sur les versants exposés au sud et à l'ouest, les plus exposés au soleil et aux pluies, ainsi que sur les replats structuraux dus aux barres consolidées pour les sols calcaires. Cela crée le kaléidoscope des sols de l'Entre-Deux-Mers et des Premières Côtes de Bordeaux, domaines viticoles très étendus à l'est de la grande ville.

2.2 Les milieux naturels et la biodiversité.

2.2.1 Les éléments de connaissance sur les milieux naturels.

❑ Les inventaires patrimoniaux et les zonages de protection

La commune comprend plusieurs espaces naturels reconnus pour leur qualité écologique remarquable, qui font l'objet d'inventaires scientifiques et de mesures de protection. Ces espaces figurent dans le tableau ci-dessous et sont représentés sur la carte « Périmètres d'inventaires et de protection des milieux naturels ».

Une obligation générale de préservation des écosystèmes dans les documents d'urbanisme est posée tant par le code de l'urbanisme, que par le code de l'environnement.

<i>Type d'inventaire</i>	<i>Nom de la zone</i>
ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique) de type I	Coteau calcaire de Carignan de Bordeaux Vallée de la Pimpine et coteaux calcaires
ZNIEFF de type II	Vallée de la Pimpine et coteaux calcaires
<i>Type de protection</i>	<i>Nom de la zone</i>
SIC de la Directive "Habitats" (Site d'Intérêt Communautaire)	Réseau hydrographique de la Pimpine

Espaces naturels inventoriés et protégés sur la commune de Carignan de Bordeaux

➤ **Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

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/ou 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 qui débute à partir de 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 I sont des sites particuliers généralement de taille relativement réduite et qui présentent un très fort enjeu de préservation lié à la présence d'habitats et/ou d'espèces rares.

Nom de la ZNIEFF I	Superficie	Principales caractéristiques
Grottes de Cénac et zones humides de la Pimpine	113,51 ha	Cette zone comprend le site des anciennes carrières de Cénac, qui constitue aujourd'hui l'un des principaux sites d'hivernage de chiroptères en Aquitaine. Elle intègre également le tronçon aval de la vallée de la Pimpine, ainsi que les quelques coteaux calcaires qui bordent le tronçon, ces milieux faisant partie du territoire de chasse des chiroptères en transit sur la zone. Cette zone présente une diversité floristique assez élevée, comprenant quelques plantes rares et/ou protégées. Elle comporte aussi des habitats favorables au Damier de la succise, à l'Agrion de Mercure, ainsi qu'au Vison d'Europe.

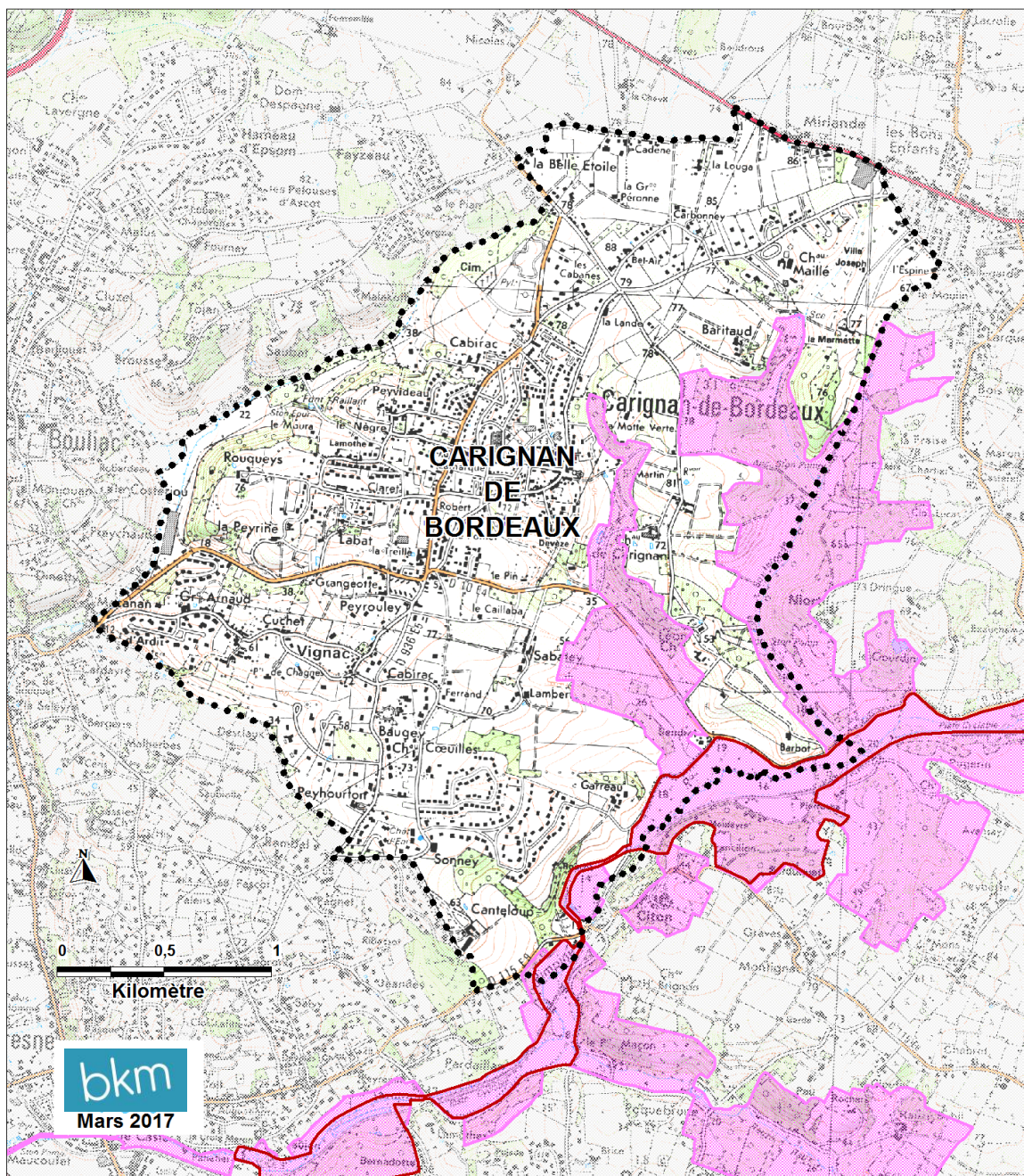
La ZNIEFF de type I de la commune de Carignan de Bordeaux

Les ZNIEFF de type II sont de grands ensembles naturels riches, ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type I et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère.

Nom de la ZNIEFF II	Superficie	Principales caractéristiques
Réseau hydrographique de la Pimpine et coteaux calcaires associés	910,45 ha	L'intérêt de la ZNIEFF est essentiellement lié à la ZNIEFF de type I, à savoir au site d'hivernage de chiroptères et aux fonds de vallée humide. Le reste de la zone est toutefois important pour préserver des corridors écologiques et une qualité globale du réseau hydrographique (stabilisation des sols, protection contre le ruissellement, maintien d'habitats ombragés en fond de vallons, préservation des hêtraies résiduelles, etc.).

La ZNIEFF de type II de la commune de Carignan de Bordeaux

PÉRIMÈTRES D'INVENTAIRES PATRIMONIAUX DES MILIEUX NATURELS



ZNIEFF de type 1

Grottes de Cénac et zones humides de La Pimpine

ZNIEFF de type 2

Réseau hydrographique de la Pimpine et coteaux calcaires associés

➤ **Le site NATURA 2000**

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.

La commune de Carignan de Bordeauxabrite un Site d'Intérêt Communautaire (SIC : site Natura 2000 désigné au titre de la Directive « Habitats ») : Le site FR7200804: « Réseau hydrographique de la Pimpine ».

Ce site a été désigné Site d'intérêt Communautaire le 30 avril 2002. Lors de la proposition de classement du site, le périmètre du site était de 100 hectares. Par soucis de cohérence écologique et d'une meilleure prise en compte des enjeux environnementaux du site, un périmètre étendu de 281.5 hectares a été proposé. Il s'étend sur sept communes, de Sadirac en amont, jusqu'à Latresne en aval. Le site comprend le cours d'eau principal de la Pimpine et celui de ses principaux affluents (le Rauzé, une partie du Cante-Rane et le ruisseau de Carles). Les zones humides associées au cours d'eau et les pelouses sèches des coteaux font partie du périmètre.

Le Document d'Objectifs a été validé le 17 décembre 2014. La structure animatrice du site est le SIETRA (Syndicat Intercommunal d'Etudes, de Travaux, de Restauration et d'Aménagement) du bassin versant de la Pimpine. Le diagnostic écologique effectué lors de l'élaboration du DOCOB a permis d'identifier quatre habitats d'intérêt communautaire dont deux prioritaires (en gras) :

- Forêts alluviales d'aulnes et frênes (code CORINE : 44.3 ; code Natura 2000 : 91E0)
- Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (FestucoBrometalia) (code CORINE : 38.2 ; code Natura 2000 : 6210)
- Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecuruspratensis*, *Sanguisorbaofficinalis*) (code CORINE : 34.32 ; code Natura 2000 : 6510)
- Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (code CORINE : 37.71 ; code Natura 2000 : 6430).

Les espèces animales d'intérêt communautaire (Annexe II de la directive Habitats) sont les suivantes :

<i>Nom français</i>	<i>Nom latin</i>
REPTILES	
Cistude d'Europe	<i>Emysorbicularis</i>
CHIROPTERES	
Barbastelle	<i>Barbastella barbastellus</i>
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophushipposideros</i>
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophusferrumequinum</i>
Grand Murin	<i>Myotisotis</i>
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotismarginatus</i>
Mutin de Bechstein	<i>Myotisbechsteini</i>
AUTRES MAMMIFERES	
Vison d'Europe	<i>Mustelalutrea</i>
Loutre d'Europe	<i>Lutralutra</i>
ESPECES ANIMALES AQUATIQUES	
Ecrevisse à pieds blancs	<i>Austropotamobiuscervus</i>
Lamproie de Planer	<i>Lampetraplaneri</i>
Toxostome	<i>Chondrostomatoxostoma</i>

<i>Nom français</i>	<i>Nom latin</i>
INSECTES	
Lucane cerf-volant	Lucanuscervus
Agrion de Mercure	Coenagrion mercuriale
Damier de Succise	Euphydryasaurinia
Cuivré des marais	Lycaenadispar
Cordulie à corps fin	Oxygastracurtisii

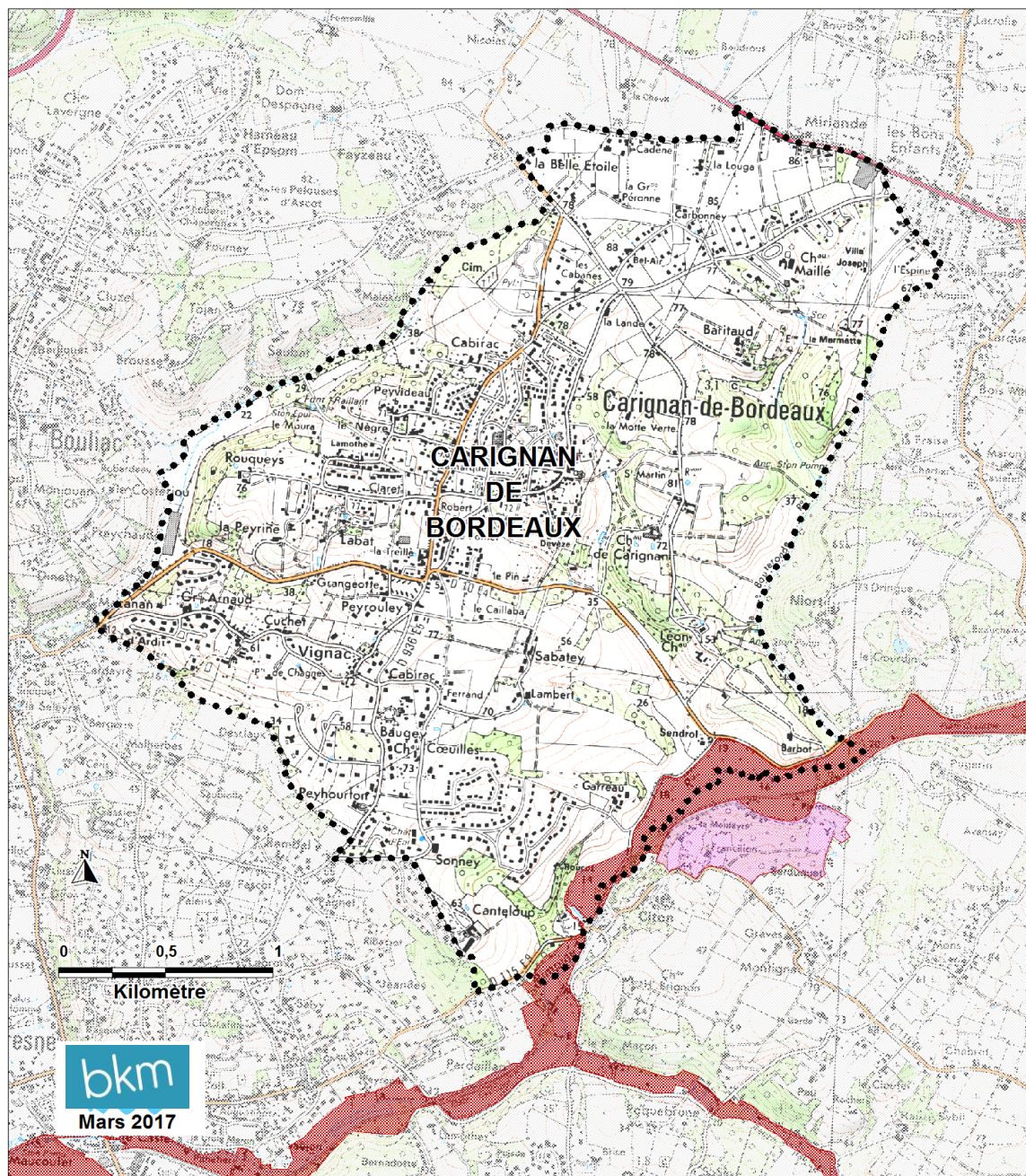
Le site comporte aussi une espèce végétale d'intérêt communautaire : L'Angélique des estuaires (*Angelica heterocarpa*).

Les objectifs identifiés dans le DOCOB spécifiques aux cours d'eau sont :



- Maintenir un corridor biologique lié aux cours d'eau sur l'ensemble du site.
- Préserver les autres espèces patrimoniales et maintenir les autres milieux à enjeux par une gestion adaptée et une sensibilisation.
- Maintenir une vocation forestière et agricole au périmètre du site.

A noter, un autre site Natura 2000 se situe à proximité immédiate de la commune : le site Natura 2000 des carrières de Cénac. Il s'agit de plusieurs carrières souterraines d'intérêt régional vis-à-vis des chiroptères.

PÉRIMÈTRE DE PROTECTION REGLEMENTAIRE DES MILIEUX NATURELS



Site Natura 2000 - Directive Habitat

-  Réseau hydrographique de la Pimpine
-  Carrières de Cénac

❑ Les dispositions des documents de planification concernant les espaces naturels

➤ **Le SDAGE « Adour-Garonne »**

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Adour-Garonne 2010-2015 a été approuvé le 1er décembre 2009. 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. Les documents d'urbanisme doivent être compatibles avec le SDAGE.

Concernant les milieux aquatiques, il fixe entre autres comme objectif de préserver, restaurer, et gérer les milieux aquatiques 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.

Le SDAGE décline plusieurs orientations dont une principale qui consiste à préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques (zones humides, lacs, rivières...) (Orientation D). En effet, Le bassin Adour-Garonne abrite des milieux aquatiques et humides d'un grand intérêt écologique qui jouent un rôle majeur dans le maintien de la biodiversité, dans l'épuration et la régulation des eaux.

Les actions à mettre en place dans la mise en place de cette orientation sont :

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

Les milieux à forts enjeux environnementaux identifiés dans le SDAGE sont :

- les cours d'eau à enjeu pour les poissons migrateurs amphihalins (poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée),
- les cours d'eau, ou tronçons de cours d'eau, en très bon état écologique et/ou jouant un rôle de réservoir biologique,
- les habitats présentant des espèces remarquables menacées.

Les cours d'eau à enjeu pour les poissons migrateurs, constituent le potentiel de développement des espèces migratrices amphihalines. Pour ces cours d'eau, le SDAGE prévoit notamment :

- la mise en œuvre de programmes de restauration et de gestion des poissons migrateurs,
- la restauration de la continuité biologique et l'interdiction de la construction de tout nouvel obstacle,
- la préservation et la restauration des zones de reproduction des espèces.

Pour la commune de Carignan de Bordeaux :

- un cours d'eau est à enjeu pour les poissons migrateurs amphihalins : la Pimpine, pour la présence de l'Anguille,
- aucun cours d'eau ou tronçon de cours d'eau de la commune n'est considéré dans le SDAGE comme en très bon état écologique ou jouant un rôle de réservoir biologique,
- plusieurs espèces remarquables et menacées, aquatiques et semi-aquatiques, sont présentes. Le SDAGE indique que leurs habitats doivent être préservés ou restaurés. Il s'agit (selon la cotation de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature) :

- d'espèces considérées comme gravement menacées d'extinction : Anguille,
- d'espèces menacées d'extinction : Vison d'Europe, Lamproie de Planer,
- d'espèces à faibles risques : Cistude d'Europe, Loutre d'Europe.

Les cours d'eau qui traversent la commune constituent un habitat pour ces espèces.

➤ **Les SAGE**

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un outil élaboré de façon concertée, sur un territoire cohérent, permettant une gestion efficace de la ressource en eau. Il reprend les orientations définies dans le SDAGE pour y préciser des actions sur un territoire donné. Il contient des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, et de protection de la ressource en eau du territoire.

La commune de Carignan de Bordeaux est concernée par deux SAGE : le SAGE « Vallée de la Garonne » et le SAGE « Estuaire de la Gironde et milieux associés ».

▪ Le SAGE « Vallée de la Garonne »

La commune de la Carignan de Bordeaux est concernée par le SAGE de la « Vallée de la Garonne ». En effet, la Pimpine, la Bouteronde et le ruisseau de Vergnes font partie du bassin versant de la Garonne.

Le document du SAGE de ce territoire est aujourd'hui en cours de rédaction. Cependant, les zones humides ont été inventoriées. Dans un premier temps, les zones humides potentielles (ZHP) ont été cartographiées. Il s'agissait des zones humides à confirmer par des prospections de terrain. Dans un second temps, des prospections de terrain ont été menées et ont permis de cartographier les Zones Humides Effectives (ZHE), c'est-à-dire les zones humides déterminées selon l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008. Ces inventaires ont permis d'identifier deux zones humides sur la commune : la vallée de la Pimpine et la Bouteronde.

Le code de l'environnement définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau (Art. L.211-1 du code de l'environnement) qui vise en particulier la préservation des zones humides. Les politiques publiques d'aménagement doivent donc prendre en compte l'importance de la conservation, l'exploitation et la gestion durable des zones humides.

▪ Le SAGE « Estuaire de la Gironde et milieux associés »

Le SAGE est à l'heure actuelle en cours de mise en œuvre. Dans le cadre du SAGE, les principales enveloppes de zones humides présentes sur le territoire ont été cartographiées.

A ce titre, le SMIDDEST (Syndicat Mixte pour le Développement Durable de l'Estuaire de la Gironde) indique que : « L'enveloppe territoriale des principales zones humides est le fruit de plusieurs études et d'une large concertation avec les acteurs du territoire. Elle est un outil d'information et de vigilance pour les acteurs du territoire sur les principales zones humides. Cet outil permettra d'améliorer la connaissance sur les zones humides, de suivre l'évolution spatiale et temporelle de ces milieux essentiels mais fragiles, et d'informer et de sensibiliser la population. Cette enveloppe à caractère global ne peut être utilisée pour tout autre objet. Il convient à l'utilisateur de se référer à la disposition Zh1 du SAGE qui définit précisément l'objectif et la portée de l'enveloppe. Notamment, cette enveloppe n'est pas suffisante pour délimiter les zones humides au sens de l'article L214-7-1 du code de l'environnement (article qui fait référence à la délimitation des zones humides par le Préfet pour l'application de la police d'eau). ».

Parmi les enjeux prioritaires du SAGE, les zones humides tiennent une place importante. L'objectif est de préserver ces espaces en organisant la conciliation des objectifs environnementaux et humains.

Les principales dispositions du SAGE Estuaire concernant les zones humides :

Disposition ZH 1 : Définition d'une enveloppe territoriale des principales zones humides

Disposition ZH 2 : Mieux connaître, sensibiliser et informer sur les fonctions et la valeur patrimoniale des zones humides

Disposition ZH 3 : Compatibilité des documents d'urbanisme avec les objectifs de préservation figurant dans le SAGE

Disposition ZH 4 : Organiser et mettre en œuvre une politique de gestion, de préservation et de restauration des zones humides

Disposition ZH 5 : IOTA et ICPE situés dans l'enveloppe territoriale, en dehors des zones humides particulières de la Zh 7

Disposition ZH 6 : Évaluer la politique zones humides

DISPOSITIONS SPÉCIFIQUES SUR LES ZONES HUMIDES PARTICULIÈRES

Disposition ZH 7 : Les Zones Humides particulières

Les zones humides particulières du SAGE sont constituées par :

- les Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier (cf. Zh 8),
- les Zones Stratégiques pour la Gestion de l'Eau (cf. Zh 9),
- les estrans et vasières,
- les lagunes et tourbières d'intérêt patrimonial,
- les zones humides situées sur les têtes de bassins.

Disposition ZH 8 : Identifier les Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP) en vue de leur préservation ou de leur restauration

Le SAGE propose une liste d'ensembles humides homogènes d'un point de vue fonctionnel et patrimonial parmi lesquels, en priorité, le Préfet délimite en concertation avec les acteurs locaux étroitement associés à la démarche, « les Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier » (ZHIEP) pour lesquelles il instaure des programmes d'actions qui définissent les mesures, les objectifs à atteindre et les délais correspondants afin d'éviter leur dégradation. Le maintien ou la restauration de ces zones, conformément aux dispositions de l'article L.211-3 II (4°) (a) du Code de l'environnement, présente un intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant, ainsi qu'une valeur touristique, écologique, paysagère et cynégétique particulière.

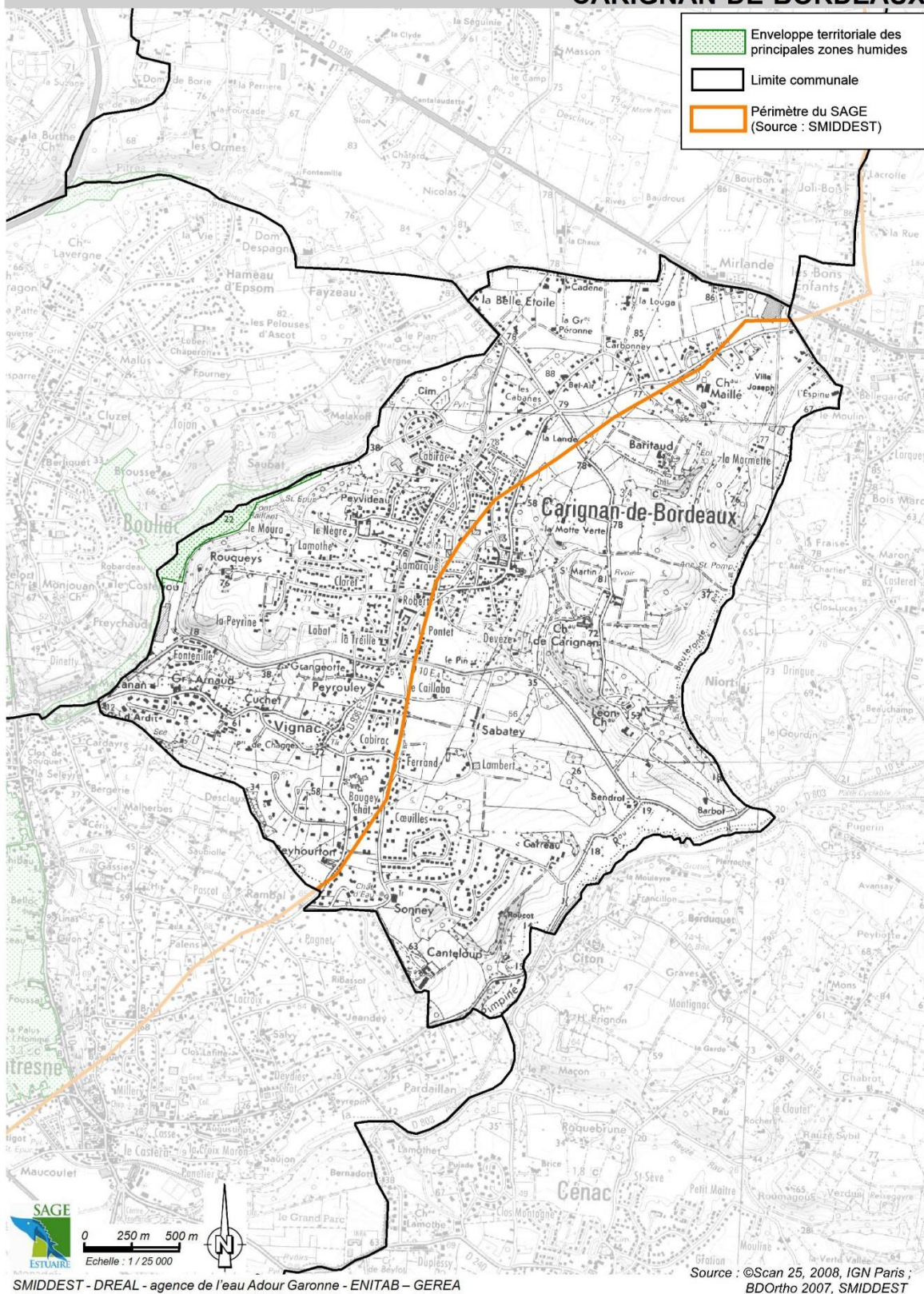
Disposition ZH 9 : Instaurer des Zones Stratégiques pour la Gestion de l'Eau (ZSGE)

A l'intérieur des ZHIEP et si cela s'avère nécessaire afin de préserver les captages d'eau destinée à la consommation humaine et les zones naturelles d'expansion de crues, des "Zones Stratégiques pour la Gestion de l'Eau" (ZSGE) pourront être instaurées, dans le cadre d'une concertation locale. Des servitudes d'utilité publique pourront alors être instituées sur ces zones à la demande de l'État, des collectivités territoriales ou de leurs groupements en recourant à la procédure d'enquête publique.

Disposition ZH 10 : Inventorier les estrans et vasières, les lagunes et tourbières d'intérêt patrimonial, et les zones humides situées sur les têtes de bassins

Enveloppe territoriale des principales zones humides
du SAGE "Estuaire de la Gironde et milieux associés"

Commune de CARIGNAN-DE-BORDEAUX



➤ **Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) Aquitaine**

▪ Contexte réglementaire

Engagement n°73, la trame verte et bleue est une mesure phare du Grenelle Environnement pour enrayer le déclin de la biodiversité. Codifiée aux articles L.373-1 et suivants du Code de l'environnement, la législation Grenelle a défini les objectifs des trames vertes et bleues et les outils mis en œuvre en œuvre pour leur définition et leur préservation :

- les Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques,
- le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) qui définit un réseau de « trame verte et bleue » bâtie selon les recommandations nationales.

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

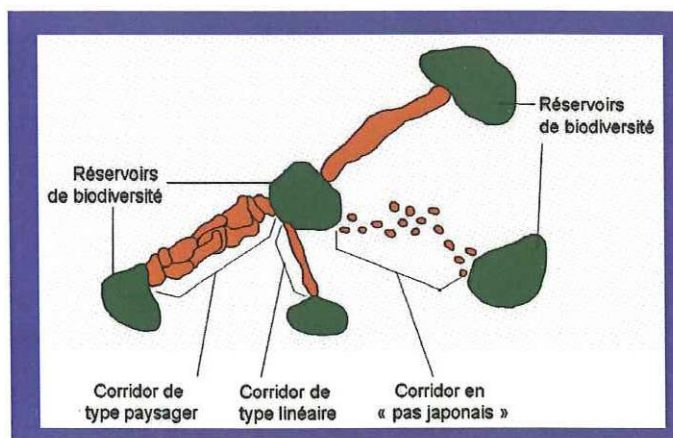
▪ Définition de la Trame verte et bleue

La Trame Verte et Bleue d'un territoire est formé par l'ensemble 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. Cette notion peut s'appliquer à toutes les échelles, de la commune jusqu'au territoire national.

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.

Le réseau écologique 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 1) :
 - 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 Schéma Régional de Cohérence Écologique d'Aquitaine a été approuvé le 24 décembre 2015 et annulé par le Tribunal Administratif de Bordeaux le 13 juin 2017.

Le SRCE comporte au sein de son volet C un atlas cartographique localisant les composantes de la trame verte et bleue. Les cartographies sont réalisées à l'échelle du 1/100 000ième et ne doivent pas être transposées à des échelles plus grandes.

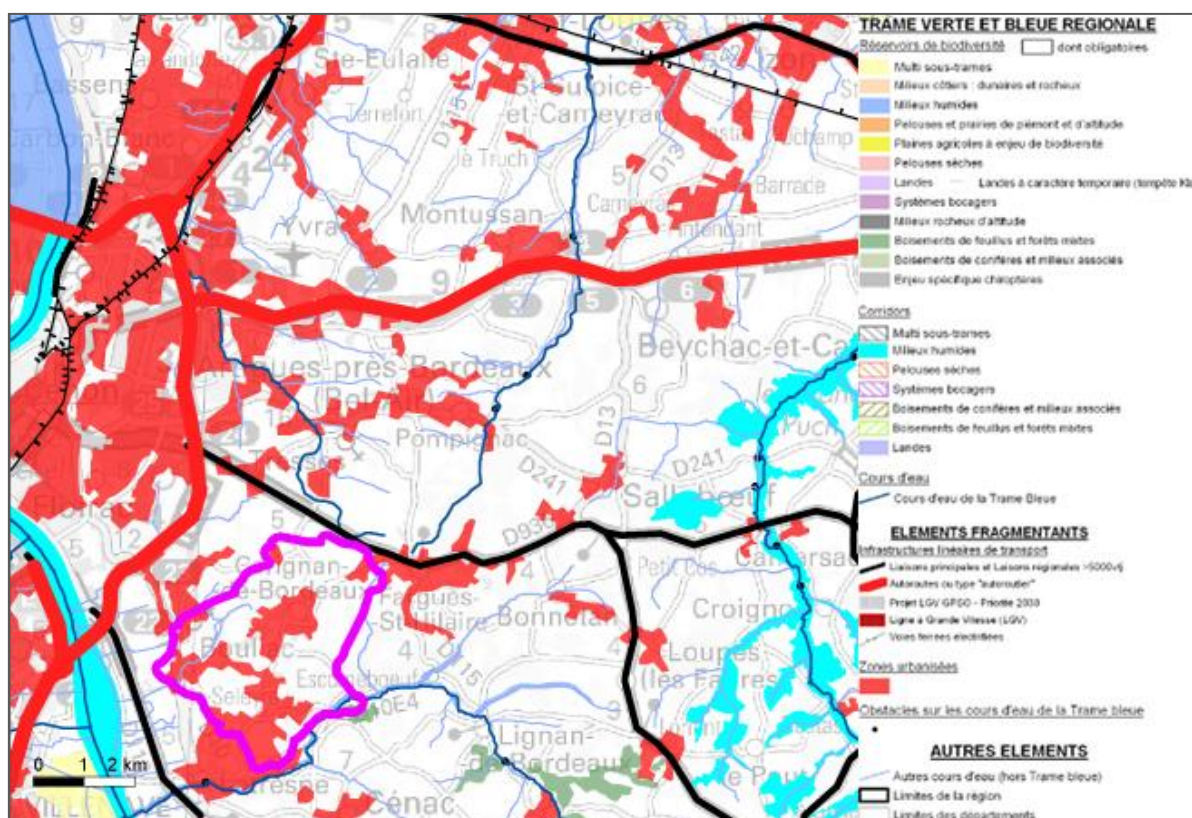
Pour la commune de Carignan de Bordeaux, la Pimpine représente un cours d'eau de la Trame bleue (à restaurer) et un réservoir de biodiversité des milieux humides.

La D936 présente au nord de la commune constitue un élément fragmentant.

Le projet présente par ailleurs un Plan d'action stratégique, devant être pris en compte dans les documents d'urbanisme, et déclinés par grandes régions naturelles.

La commune de Carignan de Bordeaux est concernée par la région dite « Coteaux et plateaux agricoles à dominante calcaire du nord de la Garonne » dont l'objectif principal est de « Conserver ou restaurer les éléments fixes du paysage ». Les actions du plan sont de :

- Préserver les éléments structurants (haies, bosquets, bordures enherbées, arbres isolés ou en culture) existants, et les restaurer dans les territoires très dégradés,
- Préserver le réseau de petits massifs boisés de feuillus et les zones de pelouses sèches,
- Sensibiliser tous les acteurs à intégrer des actions en faveur des éléments fixes du paysage.



Extrait du SRCE Aquitaine. La limite communale de la commune de Carignan de Bordeaux est représentée en magenta.

➤ **Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de l'aire métropolitaine bordelaise**

Le SCoT est un document d'urbanisme et de planification qui coordonne les différentes politiques publiques composant la vie d'un territoire : habitats, déplacements, développement commercial, environnement, etc., autour d'orientations communes. Cet outil de conception et de mise en œuvre permet aux communes d'un même territoire la mise en cohérence de tous leurs documents de planification.

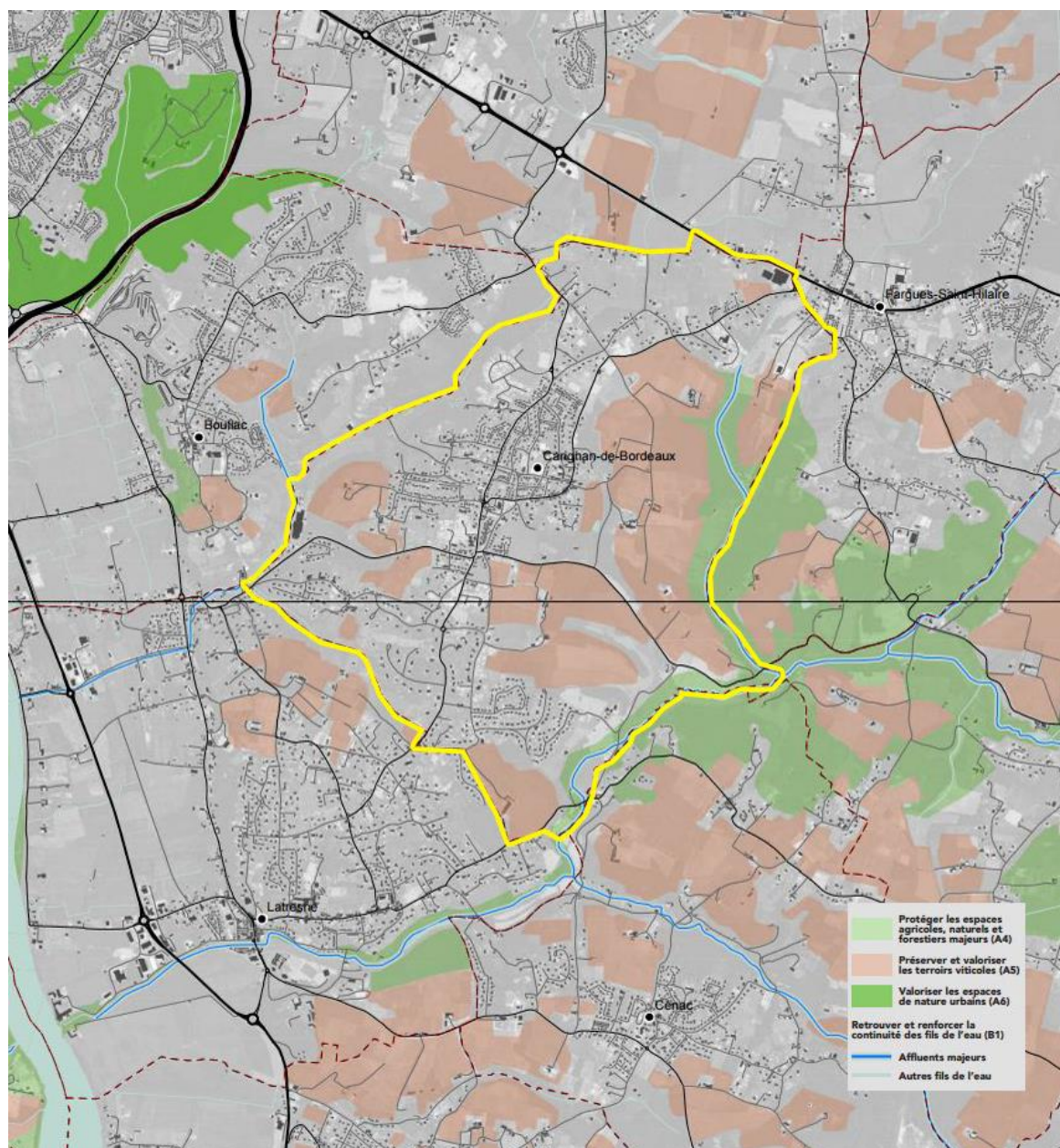
Le SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise a été approuvé le 3 février 2014. Le Document d'Objectifs et d'Orientations décline quatre grandes orientations qui répondent à l'objectif global de préservation de la biodiversité, de préservation ou remise en bon état des continuités biologiques :

- protéger les espaces naturels, agricoles et forestiers,
- préserver et valoriser les territoires viticoles,
- valoriser les espaces de nature urbains,
- retrouver et renforcer la continuité des cours d'eau.

La commune de Carignan de Bordeaux est plus particulièrement concernée par :

- la préservation de la vallée de la Pimpine, où la continuité écologique doit être renforcée,
- la protection des territoires viticoles.

Extrait du Document d'Orientations et d'Objectifs (D2O) du SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise



2.2.2 Les milieux naturels de la commune.

En fonction de leur caractéristique et de leur fonctionnement écologique, les espaces naturels de la commune de Carignan de Bordeaux peuvent être différenciés en 4 grands types homogènes :

- Les boisements principalement représentés par des espèces forestières feuillus,
- Les milieux humides associés aux cours d'eau,
- Les formations calcicoles,
- Les prairies naturelles.

❑ ***Les espaces boisés sur les coteaux***

La commune de Carignan de Bordeaux accueille de nombreux boisements plus ou moins étendus, principalement situés sur les coteaux. Il s'agit de boisements de feuillus, principalement composés de Chêne pédonculé, souvent accompagnés de Charme. Cet habitat correspond à la Chênaie-charmaie (code CORINE : 41.2), relativement fréquente dans l'Entre-Deux-Mers. Les espèces présentes dans ce type de milieux sont : le Lierre rampant (*Hedera Helix*), le Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*), l'Érable champêtre (*Acer campestre*) l'Aubépine (*Crataegus monogyna*), le Fragon (*Ruscus aculeatus*), le Noisetier (*Corylus avellana*), le Tamier commun (*Dioscorea communis*). Ces secteurs boisés sont des habitats favorables au Lucane cerf-volant et à la Genette. C'est aussi un site d'hivernage pour les amphibiens. Les forêts accueillent souvent de vieux arbres à cavité présentant un intérêt pour les chiroptères (chauves-souris).

❑ ***Milieux humides associés aux cours d'eau***

Le territoire de Carignan de Bordeaux est caractérisé par la présence de plusieurs cours d'eau affluents de la Garonne : la Pimpine et son affluent la Bouteronde, le ruisseau de Vergnes. La Pimpine est particulièrement riche en biodiversité (site NATURA 2000).

Le cours d'eau en lui-même représente un habitat en tant que lieu de vie à de nombreuses espèces aquatiques ou semi-aquatiques comme l'Écrevisse à pattes blanches, la Lamproie de planer, la Cistude d'Europe, ou encore l'Agrion de mercure ; c'est aussi un corridor de déplacement pour la Loutre et le Vison d'Europe, et de nombreux chiroptères (chauves-souris).

Des prairies humides jalonnent la Pimpine au sud de la commune, ce qui permet d'apporter de la fraîcheur à ce territoire. Ces prairies sont amenées à être inondées d'où leur caractère humide. Elles ont une forte capacité de stockage en eau, ce qui permet de limiter l'impact des crues. Ces prairies accueillent des espèces spécifiques comme le Jonc ou encore des Laïches.

Associées aux cours d'eau, on trouve sur le territoire des boisements alluviaux qui correspondent aux ripisylves des cours d'eau : ceux-ci sont plus ou moins denses en fonction du lieu abritant des espèces caractéristiques comme les aulnes et des frênes (code CORINE : 44.3). En strate herbacée, on trouve souvent la Laïche espacée, la Laïche penchée, la Laïche à épis pendants, l'Iris des marais ou encore l'Oseille crépue.

Outre leur fonction de réservoir de biodiversité, ces zones humides assurent aussi de nombreux services. En effet, d'une manière générale, les zones humides jouent un rôle prépondérant dans le fonctionnement hydrologique, écologique, et économique du territoire :

- régulation des régimes hydrologiques (ou rôle d'« éponge ») : en période pluvieuse, ces zones se gorgent d'eau, diminuant ainsi la vitesse de transfert de l'eau vers les rivières et l'intensité des crues vers l'aval du bassin versant ; en période sèche, elles restituent lentement l'eau, diminuant ainsi la durée des périodes d'assèchement des cours d'eau,

- préservation de la qualité des eaux : durant la période où ces zones sont recouvertes par les eaux, des bactéries anaérobies agissent comme de véritables stations d'épuration en transformant les nitrates en azote gazeux qui s'échappent dans l'atmosphère,
- réservoirs de biodiversité : En France, 30 % des espèces végétales remarquables et menacées vivent dans les zones humides, environ 50 % dépendent de ces zones et les deux tiers des poissons consommés s'y reproduisent ou y vivent.

Le territoire de Carignan de Bordeaux comporte également des cours d'eau temporaires, principalement en eau l'hiver. On trouve ce type de milieu au niveau du chemin de Marmette qui est bordé par un fossé humide. La flore y est spécifique ; on y trouve la Menthe à feuilles rondes (*Mentha suaveolens*), la Laiche espacée (*Carex remota*), la Salicaire (*Lythrum salicaria*), la Benoite (*Geum*), la Laïche des renards (*Carex subvilpina*), la Scrofulaire (*Scrophularia*), le Géranium Herbe à Robert (*Geranium robertianum*), la Grande oseille (*Rumex acetosa*) et le Chanvre d'eau (*Lycopus europaeus*).



La ripisylve de la Pimpine au Sud Est de la commune de Carignan de Bordeaux

On trouve également des jeunes plantations de peupliers (Code CORINE : 83.321) le long de la Pimpine, au sud-est de la commune. Ceux-ci sont situés sur d'anciennes prairies. Les jeunes plantations ne représentent qu'un faible intérêt pour la biodiversité du fait de l'entretien fréquent de la zone et de la monospécificité du milieu. Les peuplements plus âgés peuvent comporter une strate herbacée qui est plus favorable à la biodiversité.

❑ **Les coteaux calcaires et les milieux associés** (Pelouses calcaires subatlantiques semi arides (code CORINE : 34.32))

La commune de Carignan de Bordeaux est située sur un plateau de type calcaire et est entourée de vallées où des cours d'eau sillonnent le territoire (le ruisseau de Vergnes, la Pimpine et la Bouteronde), abritant ainsi une faune et flore particulière.

Ces coteaux accueillent des pelouses sèches, dont la flore caractéristique, est adaptée aux sols calcaires peu épais, pauvres en éléments nutritifs, et supportant des sécheresses estivales avec de fortes températures. Cette végétation comprend donc des espèces subméditerranéennes en limite d'aire de répartition, dont de nombreuses orchidées (*Aceranthoporum*, *Ophrys apifera* ou encore *Ophrys scolopax*) ou encore le Brome érigé. De nombreux insectes des milieux ouverts secs s'y associent (lépidoptère en particulier : l'Azurée du Serpolet ou encore le Zygène du trèfle).

Le territoire de Carignan de Bordeaux comporte une pelouse sèche calcicole ; elle se situe entre l'exploitation viticole du château de Carignan et la Bouteronde. La prairie est orientée Est, ce qui permet un ensoleillement abondant.

La zone qui correspond à la pelouse sèche calcicole se trouve cependant dans un état dégradé ; en effet, la pratique de l'élevage bovin enrichit le milieu, ce qui favorise l'implantation de flore banale (on constate une densité de graminées assez élevée) au détriment des autres espèces, elles, caractéristiques de ces milieux.



L'Aceranthophorum observée dans la pelouse calcicole

□ ***Les prairies mésophiles***

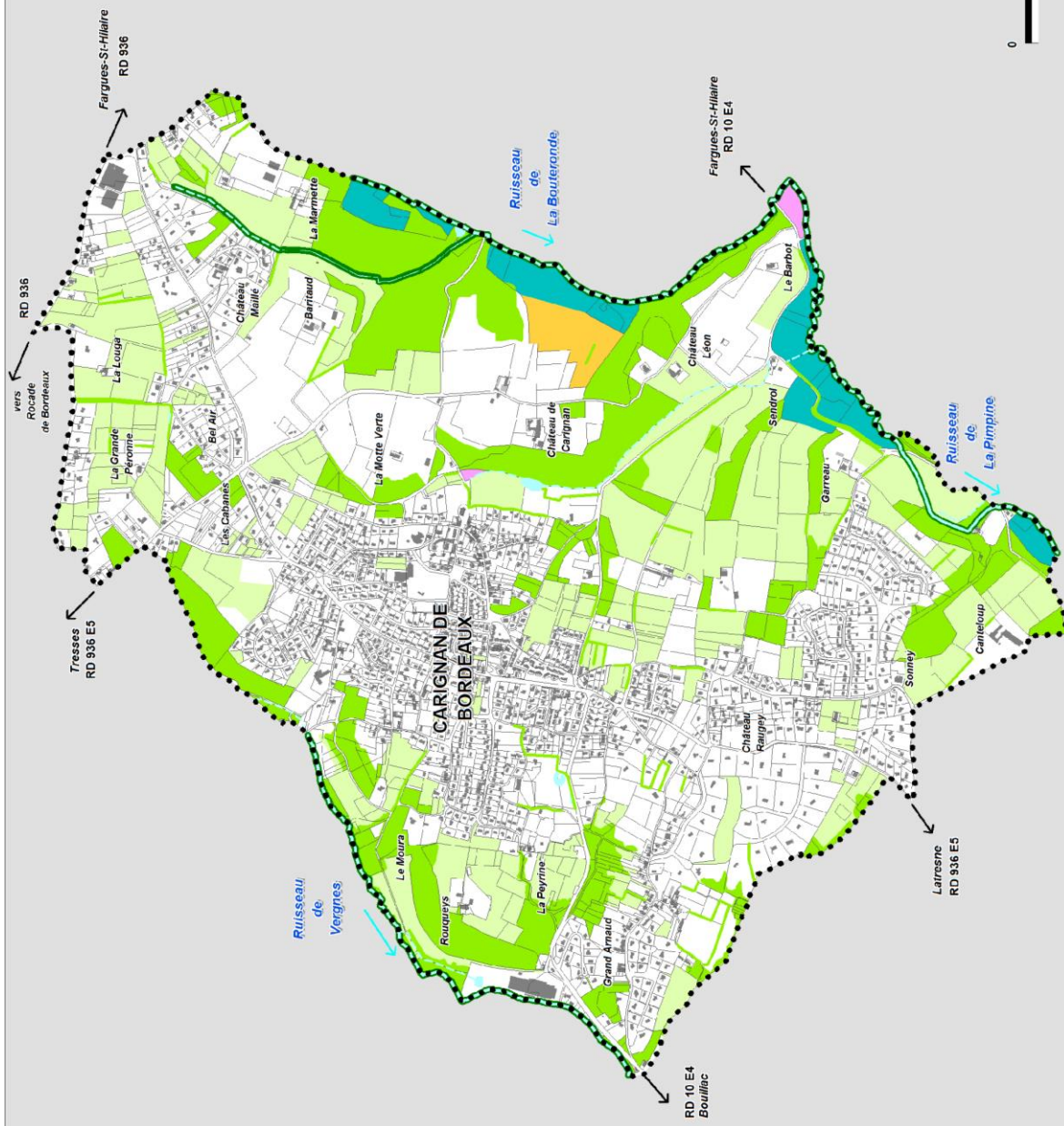
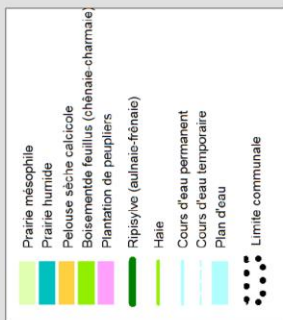
Le territoire de Carignan de Bordeaux comporte des prairies mésophiles qui occupent la plupart des vallons de la commune. Elles sont peuplées par des espèces comme la fétuque des prés, le dactyle aggloméré, ou encore la flouve odorante. Ces pelouses sont gérées de deux façon : elles sont soit pâturées par des bovins, soit fauchées pour la production de foin.

La diversité des milieux présents sur la commune de Carignan de Bordeaux représente une richesse de territoire. En effet, le territoire abrite plusieurs espèces d'intérêt communautaires. A la fois lieu de vie et corridors écologiques (lieux de passages d'espèces), il est important de le préserver. Aujourd'hui c'est un territoire vulnérable aux diverses pollutions. De plus, proche de l'agglomération bordelaise, son attractivité en terme de population est forte et demande une attention particulière en ce qui concerne la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers, lié à l'urbanisation. Les milieux naturels tendent à se réduire davantage.



Prairie mésophile orientée Ouest proche du ruisseau de Verges

MILIEUX NATURELS



2.2.3 Trame verte et bleue de la Commune.

- Les sous-trames écologiques

Les sous-trames sont les ensembles d'espaces constitués par un même type de milieu. En fonction de la nature des milieux présents sur la commune, on peut identifier deux sous-trames principales sur le territoire :

- La sous-trame des milieux aquatiques et humides : boisements rivulaires, prairies humides, peupleraies,
- La sous-trame des milieux boisés et semi-ouverts : boisements, haies, prairies mésophiles, pelouses sèches calcicoles.

- Les réservoirs biologiques

Les réservoirs biologiques sont les espaces où la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée ; elle comprend les milieux naturels couverts par des inventaires du patrimoine naturel (ZNIEFF) et les zones protégées (NATURA 2000, réserves naturelles...), ainsi que les milieux naturels étendus et peu fragmentés.

Sur la commune de Carignan de Bordeaux, on distingue :

- les réservoirs de la sous-trame des milieux aquatiques et humides, représentés par la ZNIEFF de type I « Vallée de la Pimpine et coteaux calcaires » et le site Natura 2000 du « Réseau hydrographique de la Pimpine. Ces réservoirs englobent les cours d'eau (la Pimpine et la Bouteronde), leurs ripisylves constituées d'aulnaies-frênaies et les prairies humides qui jalonnent les vallées de la Bouteronde à l'Est et de la Pimpine au Sud.
- les réservoirs de la sous-trame des milieux boisés et semi-ouverts, représentés par la ZNIEFF de type I « Coteau calcaire de Carignan de Bordeaux » est constitué par des chênaies-charmaies, des prairies mésophile et ponctuellement de pelouses sèches calcicoles.

- Les corridors écologiques

Les corridors écologiques sont les voies de déplacement de la faune et de la flore, plus ou moins larges, continues ou non, qui permettent de relier les réservoirs de biodiversité entre eux et permettent les migrations et dispersions des espèces. Il existe différents types de corridors écologiques ; les corridors linéaires (haies, ripisylves...), les corridors discontinus (autrement dit en pas japonais), et enfin les corridors dits paysagers qui constituent une mosaïque de différentes structures paysagères.

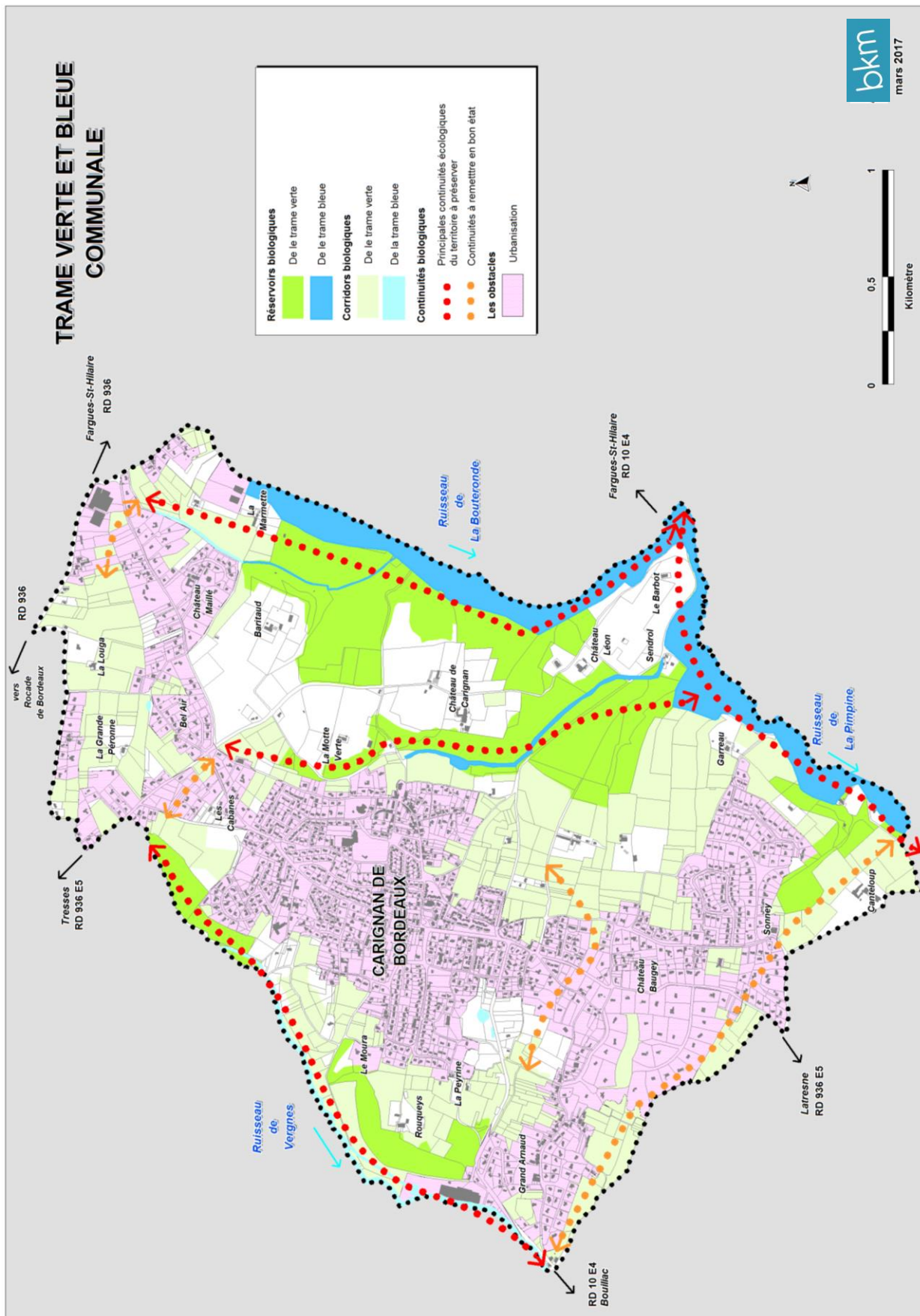
Sur la commune de Carignan de Bordeaux, on trouve :

- les corridors de la sous-trame des milieux aquatiques et humides : des petits ruisseaux comme le ruisseau de Vergnes, des fossés mais aussi des mares ;
- les corridors de la sous-trame des milieux boisés et semi-ouverts : les bosquets de chênes, les haies, les arbres isolés, les prairies mésophiles dispersés au sein de la « matrice » paysagère, plus ou moins bien reliés entre eux. Ils ont une fonction d'accueil pour les espèces de « nature ordinaire » et permettent les déplacements.

- Les continuités biologiques

Les réservoirs et corridors de la commune sont représentés sur la carte « Trame verte et bleue communale ». Elle met en avant quelques continuités biologiques (ensemble des réservoirs et des corridors) en bon état qu'il convient de préserver. On peut compter un ensemble de quatre continuités écologiques à l'échelle de la commune : au niveau de la Pimpine, de la Bouteronde, et du ruisseau de Vergnes, en limite communale (respectivement Sud, Est et Ouest), la dernière est transversale ; elle se situe entre l'urbanisation et les vignes des différents châteaux présents sur la commune.

L'urbanisation constitue aujourd'hui un obstacle aux continuités écologiques ; ces continuités sont à recréer pour optimiser le passage des espèces pour favoriser le brassage génétique. Ces continuités à recréer permettent de relier l'Est et l'Ouest de la commune coupés par une urbanisation linéaire.



2.2.4 Enjeux liés aux milieux naturels.

La commune de Carignan de Bordeaux possède plusieurs zonages d'inventaire patrimonial et de protection règlementaire du milieu naturel, concentrés sur la vallée de la Pimpine :

- Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF) de type 1,
- Site NATURA 2000 au titre de la Directive Habitats (Site d'Intérêt Communautaire).

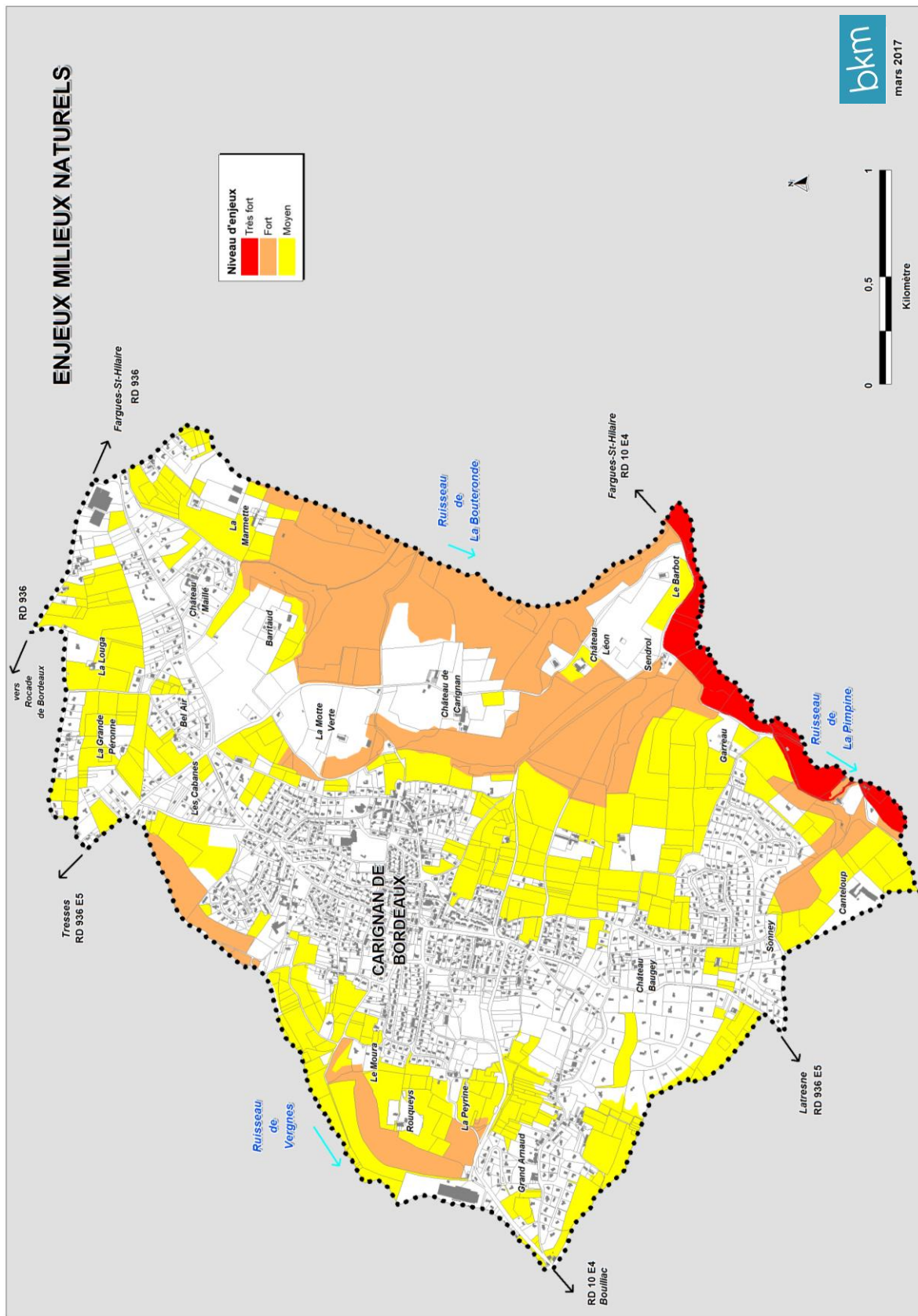
Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Vallée de la Garonne a identifié des zones humides prioritaires, à préserver à l'échelle du bassin versant. Dans la commune de Carignan de Bordeaux, il s'agit principalement de la vallée de la Pimpine et de ses affluents. Le SAGE de l'Estuaire de la Gironde a également identifié une enveloppe de zones humides le long du Ruisseau de Vergnes.

Quatre grands types d'habitats ont été identifiés dans la commune :

- les espaces boisés (forêt de chênaie-charmaie),
- les milieux aquatiques et humides : la vallée de la Pimpine, son affluent, la Bouteronde, et leur milieux associés (boisement alluviaux constitué de aulnaie-frênaie, des prairies humides...),
- les pelouses sèches calcicoles associées à la présence de coteaux calcaires.
- les prairies mésophiles.

Les zones d'enjeux des espaces naturels et la biodiversité sur la commune sont les suivants :

- Enjeu très fort : les espaces naturels d'intérêt communautaire : le site Natura 2000 du " Réseau hydrographique de la Pimpine " comprenant le cours d'eau principal, sa ripisylve et les prairies qui jalonnent ce cours d'eau.
- Enjeu fort : les espaces naturels d'intérêt majeur de la commune : les ZNIEFF de type I et II comprenant la Bouteronde et leur ripisylve, les prairies humides qui jalonnent ces cours d'eau et les pelouses sèches calcicoles présentes au niveau des coteaux calcaires de Carignan orientées Est ; les boisements dont la superficie est supérieure à cinq hectares : on en trouve sur la partie Ouest de Carignan à proximité du ruisseau de Vergnes.
- Enjeu moyen : les corridors écologiques constitués par les différentes haies de feuillus composées principalement de chênaies-charmaies, les petits cours d'eau (le ruisseau de Vergnes), les fossés en bord de chemins, et la préservation des îlots de biodiversité présents en limite d'urbanisation : prairies mésophiles et espaces boisés de feuillus.



2.3 La ressource et la gestion de l'eau.

2.3.1 Les eaux souterraines.

Dans le sous-sol de Carignan de Bordeaux, on distingue les masses d'eau souterraines suivantes, de la plus superficielle à la plus profonde :

- La nappe de l'Oligocène : le système aquifère de l'Oligocène est formé de calcaires et de calcaires gréseux. Dans les zones proches des affleurements, en bordure de la Garonne, la nappe est libre, sensible aux pollutions de surface et peut drainer des aquifères sus-jacents. L'état chimique est mauvais et est dégradé par la présence de molécules phytosanitaires dépassant régulièrement les normes de qualité.
- La nappe de l'Éocène : l'aquifère est constitué de sables, de graviers et de calcaires. Les eaux sont généralement d'excellente qualité, à l'exception des teneurs en fer qui, souvent élevées, imposent presque toujours un traitement des eaux. Les eaux de la nappe de l'Éocène sont principalement utilisées pour l'alimentation en eau potable. La nappe, de bonne qualité chimique, est exploitée sur la commune. Les forges fournissent des débits de l'ordre de 100 à 200 m³/h. La nappe de l'Éocène (moyen à inférieur) est fortement exploitée dans le département et présente au droit de l'agglomération bordelaise une importante dépression piézométrique liée à cette intense exploitation. Les niveaux piézométriques ont baissé de 35 m en 60 ans et de 5 m ces 15 dernières années.
- Les nappes du Crétacé : Les formations du Crétacé renferment plusieurs masses d'eau souterraines constituées de calcaires, sable ou grès. Sur la partie supérieure, l'aquifère est en étroite relation avec la nappe sus-jacente de l'Éocène. La masse d'eau est influencée par le comportement de cette dernière et est impactée par son régime d'exploitation. La masse d'eau présente un mauvais état quantitatif. Les nappes des formations inférieures sont en bon état. Les eaux sont généralement de bonne qualité malgré des teneurs en fer, en fluor, en sulfates et en potassium qui peuvent être supérieures aux limites de potabilité. Les masses d'eau du Crétacé sont principalement utilisées pour l'alimentation en eau potable.

Le tableau suivant présente l'état des masses d'eau souterraines ainsi que les pressions qu'elles subissent pour l'ensemble du bassin Adour-Garonne.

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
FRF068	Calcaires de l'Entre Deux Mers du BV de la Garonne	Dominante sédimentaire non alluviale	BON	MAUVAIS	Pas de pression	Pas de pression
FRFG071	Sables, graviers, galets et calcaires de l'éocène nord AG	Dominante sédimentaire non alluviale, majoritairement captif	MAUVAIS	BON	Inconnue	Significative
FRFG072	Calcaires du sommet du Crétacé supérieur captif nord-aquitain	Dominante sédimentaire non alluviale. Captif	MAUVAIS	BON	Inconnue	Non significative
FRFG073	Calcaires, grés et sables de l'infra-cénomanien /cénomanien captif nord-aquitain	Dominante sédimentaire non alluviale. Captif	BON	BON	Inconnue	Non significative
FRFG075	Calcaires, grés et sables de l'infra-cénomanien/cénomanien captif nord-aquitain	Dominante sédimentaire non alluviale. Captif	BON	BON	Inconnue	Non significative

	Éocène		Crétacé
---	--------	---	---------

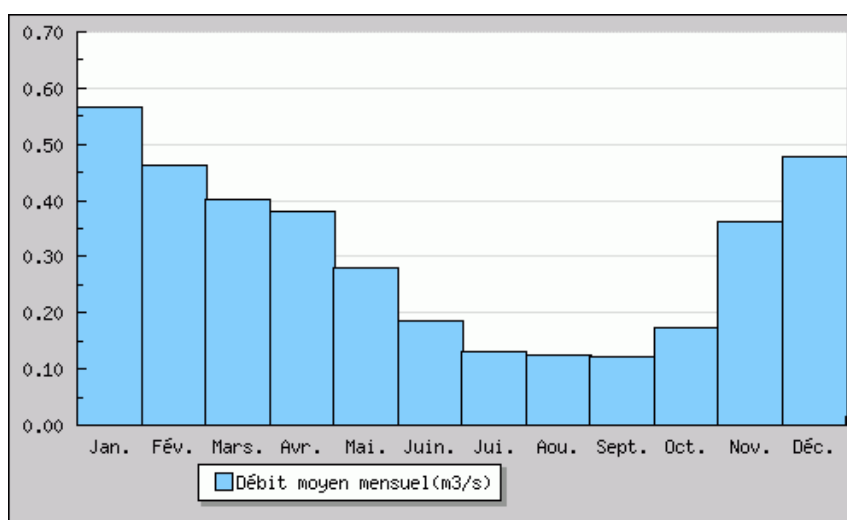
État des lieux 2013 des masses d'eaux souterraines présentes dans le sous-sol de la commune (Source : AEAG)

2.3.2 Les eaux superficielles.

□ Hydrologie

La Pimpine est un affluent rive droite de la Garonne, située dans le pays de l'Entre-Deux-Mers. Elle prend sa source dans le bourg de Créon et se jette dans la Garonne 16 km en aval au niveau de Latresne. Le bassin versant couvre une superficie de 52,6 km². Il est drainé par 6 affluents dont le ruisseau de Bouteronde au nord-est de la commune. Le cours d'eau est essentiellement alimenté par les nappes superficielles et semi profondes des calcaires de l'Oligocène.

Depuis 1990, la Pimpine est équipée d'une station hydrométrique référencée dans la banque hydro de la DREAL. Elle est située sur la commune de Cénac en amont de l'étang des Sources. La Pimpine présente un régime de type pluvial avec des maximums (0,56 m³/s) de débits en hiver et des étiages sévères (0,12 m³/s) à la fin de l'été (août/septembre). Sur certains affluents, des assècs estivaux entraînent des conséquences négatives sur le bon équilibre des milieux aquatiques et des espèces.



Débits moyens mensuels sur la période 1990-2012 (Source : banque hydro)

Le bassin versant de la Pimpine connaît des inondations importantes et régulières avec notamment des pics de crues atteints en décembre 1995 avec 16,3 m³/set en décembre 1981 avec un débit évalué entre 19 et 20 m³/s (station de Cénac). L'augmentation des ruissellements dus à l'urbanisation récente est à l'origine de dégâts importants (crues). Pour lutter contre ces crues, le syndicat intercommunal d'études, de travaux, de restauration et d'aménagement de la Pimpine a entrepris un important programme de travaux de restauration de la rivière et de protection contre les inondations (projet WAT). Dans le cadre de ce projet, 3 bassins de rétention ont été créés : un à Sadirac (45 000 m³), un à Lignan de Bordeaux (8700 m³) et un autre à Latresne (52 000 m³).

□ La qualité des cours d'eau

La Pimpine bénéficie d'un suivi de sa qualité physico-chimique par le réseau de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne. La masse d'eau est surveillée à partir de la station de mesure de Latresne située en aval de Carignan de Bordeaux. Sur cette station, seul l'état écologique est déterminé à l'aide d'éléments de qualité physico-chimique (phosphores, nutriments, nitrates...) et biologique (espèces végétales et animales). L'état chimique n'est pas analysé.

Dans le cadre du SDAGE 2016-2021, un état des lieux a été réalisé en 2013 sur la base des données de qualité des eaux 2011-2013. Celui-ci qualifie l'état écologique de la masse d'eau de la Pimpine de « moyen ». Ce déclassement est lié, sur cette période, à une dégradation de la qualité de l'eau relevée sur plusieurs paramètres :

- les nutriments (qualité médiocre de 2011 à 2013) avec la présence de matières azotées et phosphorées dans l'eau,
- l'Indice Biologique Global (qualité moyenne en 2011 et 2013) qui correspond à la présence de macro-invertébrés benthiques, organismes plus ou moins pollu-sensibles, qui témoignent de la qualité de l'eau et de la charge en matière organique principalement.

L'état des lieux identifie plusieurs sources de pollutions sur le bassin versant de la Pimpine :

- pollutions industrielles liés aux rejets de stations d'épuration industrielles et à la présence de sites industriels abandonnés,
- pollutions diffuses liées à l'utilisation de pesticides en agriculture.

Pression ponctuelle	
Pression des rejets de stations d'épurations domestiques	Significative
Pression liée aux débordements des déversoirs d'orage	Significative
Pression des rejets de stations d'épurations industrielles (macro polluants)	Significative
Indice de danger « substances toxiques » global pour les industries	Non significative
Pression des rejets de stations d'épurations industrielles (MI et METOX)	Significative
Pression liée aux sites industriels abandonnés	Inconnue
Pression diffuse	
Pression de l'azote diffus d'origine agricole	Non significative
Pression par les pesticides	Significative
Prélèvements d'eau	
Pression de prélèvement AEP	Pas de pression
Pression de prélèvement industriel	Non significative
Pression de prélèvement irrigation	Pas de pression
Altérations hydro morphologiques et régulations des écoulements	
Altération de la continuité	Minime
Altération de l'hydrologie	Minime
Altération de la morphologie	Modérée

Pressions identifiées sur la Pimpine (Source : travaux préparatoire au SDAGE 2016-2021, AEAG 2013)

Les mesures réalisées en 2014 montrent une amélioration de qualité du cours d'eau sur les paramètres physico-chimiques. **L'état écologique reste « moyen », mais** la qualité physico-chimique est bonne. Seul l'état biologique reste dégradé, avec un Indice Biologique Global de qualité moyenne. Cette amélioration reste à confirmer.

La Pimpine (05074600) – Pont du chemin de Lamothe à Latresne - en amont de Latresne																	
ÉTAT ÉCOLOGIQUE 2014																	
Qualité physico-chimique										Qualité biologique				Polluants spécifiques 2011-2013	État chimique 2011-2013		
Bilan de l'oxygène				Nutriments					T° C	Acidification		IBD 2007	IBG RCS			IBMR	IPR
O2 Dissous	Taux saturation O2	DB O5	CO D	PO4 ⁽³⁻⁾	Ptot	NH4 ⁺	NO2 ⁻	NO3 ⁻	T° C	pH max	pH min						

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 Global ; IBMR : Indice Biologique Macrophytique en Rivière ; IPR : Indice poissons rivière

	Très bon		Bon		Moyen		Médiocre		Mauvais		Non classé
---	----------	---	-----	---	-------	---	----------	--	---------	---	------------

État écologique du Pimpine en 2014 (Source : AEAG)

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Adour-Garonne 2016-2021 fixe pour la masse d'eau un **objectif de bon état chimique pour 2021 et un bon état écologique et global pour 2027**. L'atteinte de ces objectifs impose des mesures pour lutter contre les sources de pollution. Une attention particulière devra être portée sur la prise en compte de la ressource en eau dans le PLU, notamment au travers de la préservation des milieux aquatiques, de la gestion de l'eau potable, de l'assainissement et des eaux pluviales.

Le ruisseau de Vergnes n'est pas suivi qualitativement pas l'Agence de l'Eau Adour-Garonne.

2.3.3 La gestion de la ressource.

□ Les zonages réglementaires

La commune n'est ni classée en zone vulnérable à la pollution par les nitrates, ni en zone sensible à l'eutrophisation, au sens de la directive européenne du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux résiduaires.

En revanche, Carignan de Bordeaux se situe en Zone de Répartition des Eaux (ZRE). Il s'agit de zones comprenant des bassins hydrographiques ou des systèmes aquifères, caractérisées par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins. Par arrêté du 28/02/2005, constatant la liste des communes incluses dans la ZRE, la totalité du territoire communal de Carignan de Bordeaux est classée en ZRE, au titre de l'Aquifère supérieur de référence Oligocène Entre-Deux-Mers, n°126, côte de référence 50 m.

Dans les communes incluses dans la zone de répartition des eaux, tous les prélèvements d'eau, à l'exception de ceux inférieurs à 1 000 m³ /an réputés domestiques, relèvent de la rubrique 4.3.0. de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 susvisé.

Ces prélèvements sont soumis à déclaration (D) ou à autorisation (A) dans les conditions suivantes:

- capacité maximale des installations de prélèvement supérieure à 8 m³ /h. : (A)
- autre cas : (D)

Pour les communes classées au titre des systèmes aquifères, les dispositions ci-dessus sont applicables à tous les prélèvements dans un ouvrage captant une des nappes profondes de l'Eocène, de l'Oligocène ou du Crétacé et dont la base est située à une côte inférieure ou égale à celle figurant au regard de chaque commune dans le tableau en annexe de l'arrêté.

□ Les dispositions des documents de planification concernant la ressource en eau

▪ 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 par le Préfet coordinateur du bassin le 1^{er} décembre 2015. 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.

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 PLU devra être compatible avec le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021.

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'atteinte du « bon état » en 2021 est un des objectifs généraux, 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). **C'est l'échéance fixée pour la Pimpine pour atteindre le bon état chimique. L'atteinte du bon état écologique et du bon état global est repoussée à 2027.**

▪ Le SAGE « Nappes profondes de la Gironde »

L'ensemble du département de la Gironde (10 000 km²) est concerné par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) nappes profondes. Il est porté par le SMEGREG (Syndicat mixte d'études pour la gestion de la ressource en eau du département de la Gironde), constitué par le Conseil Départemental de Gironde et la Communauté Urbaine de Bordeaux.

Le SAGE nappes profondes a été approuvé en 2003 puis révisé afin d'intégrer les objectifs de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) de 2006 et le SDAGE Adour-Garonne 2010-2015. Sa première révision a été approuvée par la Commission Locale de L'eau (CLE) le 18 mars 2013. **L'arrêté préfectoral modificatif d'approbation du SAGE a lui été signé le 18 juin 2013.**

Le SAGE nappes profondes concerne les ressources en eaux souterraines profondes (du plus récent au plus ancien) : Miocène, Oligocène, Éocène, Crétacé supérieur. L'alimentation en eau potable est le principal usage concerné par le SAGE Nappes profondes (plus de 90 %). C'est pourquoi les dispositions du SAGE nappes profondes s'appliquent principalement aux prélèvements en eau potable

L'objectif du SAGE nappe profonde est d'atteindre et de maintenir leur bon état, afin de consolider, voire de pérenniser un mode d'approvisionnement en eau potable du département.

Le maintien du « bon état » des nappes profondes, et à fortiori la restauration du « bon état », nécessite que les prélèvements respectent les limites que peuvent supporter les ressources tant du point de vue des volumes prélevés que de la répartition spatiale des prélèvements.

Pour ce faire, le SAGE impose un encadrement réglementaire spécifique, et combine, du point de vue technique, une politique prioritaire d'optimisation des usages (économies d'eau, maîtrise des consommations), et si nécessaire des substitutions de ressources pour l'alimentation en eau potable.

Dans le SAGE nappes profondes, la commune de Carignan de Bordeaux appartient à l'unité de gestion « Centre » dans laquelle les nappes :

- de l'Éocène et du Campano-Maastrichtien sont déficitaires,
- de l'Oligocène est à l'équilibre,
- du Miocène et du Cénomano-Turonien sont non déficitaires.

Le territoire se situe en dehors de zones à risques de salinisation ou de dénoyage.

La commune est alimentée par 3 captages prélevant dans la nappe Éocène déficitaire. L'ouverture à l'urbanisation entraînant une augmentation de la pression sur la ressource en eau pour l'alimentation en eau potable, il conviendra d'identifier quelle pression supplémentaire le PLU fera peser sur cette ressource. Le SAGE nappe profonde fixe pour objectif un volume maximal prélevable de 38,3 millions de m³ dans les nappes Éocène.

On notera que des mesures ont déjà été mises en place par la commune pour sensibiliser et réduire les consommations d'eau potable. En 2014, environ 600 Mac Eau Kit hydro-économiques de réduction des consommations avaient été distribués aux ménages de Carignan.

▪ 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 modifié la dernière fois le 7 août 2017. L'état des lieux et le diagnostic ont été validés en 2014 et 2015 et les tendances et scénarios en 2017.

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 km². Dans la commune, il couvre la partie sud-est de la Commune.

Le SAGE a défini plusieurs enjeux :

- Réduire les déficits quantitatifs actuels et anticiper les impacts du changement climatique pour préserver la ressource en eau souterraine, superficielle, les milieux aquatiques et humides et concilier l'ensemble des usages.
- Développer les politiques intégrées de gestion et de prévention du risque inondation et veiller à une cohérence amont/aval
- Améliorer la connaissance, réduire les pressions et leurs impacts sur la qualité de l'eau tout en préservant tous les usages
- Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides de manière à préserver, les habitats, la biodiversité et les usages
- Favoriser le retour au fleuve, sa vallée, ses affluents et ses canaux pour vivre avec et le respecter (Approche socio-économique, prix de l'eau, assurer un développement durable autour du fleuve)
- Améliorer la gouvernance pour mettre en oeuvre le SAGE.

Le Plan d'aménagement et de gestion durable et le règlement sont en cours d'élaboration.

▪ Le SAGE « Estuaire de la Gironde »

Le **périmètre du SAGE Estuaire de la Gironde couvre la partie du nord-ouest du territoire communal**. Il se développe sur un espace total de 3683 km² dont 365 km² pour l'estuaire dans le domaine public fluvial. Deux départements sont concernés par ce SAGE, la Charente-Maritime (sur 16% environ) et la Gironde (84%), soit environ 930 000 habitants. En plus de l'estuaire de la Gironde, le SAGE concerne les milieux associés à celui-ci, en particulier des marais et 56 cours d'eau affluents. Le SAGE Estuaire de la Gironde a été approuvé le 17 juin 2013.

Il définit 9 enjeux prioritaires pour lesquels des objectifs ont été identifiés :

- 1- **Le bouchon vaseux** : supprimer des situations à risque sur un espace stratégique pour le bassin versant
- 2- **Les pollutions chimiques** : appréhender les impacts dans toutes leurs composantes et agir sur les principaux facteurs limitants pour l'écosystème
- 3- **La préservation des habitats benthiques** : supprimer de l'estuaire toute pression supplémentaire forte et non indispensable
- 4- **La navigation** : garantir les conditions d'une navigation intégrant mieux les enjeux de préservation des écosystèmes
- 5- La qualité des eaux superficielles et le bon état écologique des sous-bassins versants : restaurer la continuité écologique, le bon état qualitatif et hydro morphologique
- 6- **Les zones humides** : préserver ces espaces en organisant la conciliation des objectifs environnementaux et humains
- 7- **L'écosystème estuarien et la ressource halieutique** : reconstruire les conditions d'un équilibre écologique de l'estuaire pour servir de support à une activité pérenne
- 8- **Le risque d'inondation** : définir une politique estuarienne de protection intégrée contre les inondations
- 9- **L'organisation des acteurs** : simplification nécessaire pour gagner en efficacité.

La Commune de Carignan de Bordeaux est concernée par les objectifs 2, 6 et 8.

2.3.4 L'eau potable.

La commune a confié au Syndicat Intercommunal d'Eau et d'Assainissement des Portes de l'Entre-Deux-Mers, qui regroupe 9 communes, la production, le traitement et la distribution d'eau potable. L'unité de distribution de Latresne alimente les communes de Latresne, Carignan de Bordeaux et Cénac, soit environ 8 800 habitants. Le nombre d'abonnés s'élève sur l'UDI en 2016 à 4 267 abonnés dont 1 643 à Carignan de Bordeaux ; il a fortement reculé depuis le rattachement de Bouliac à Bordeaux Métropole (-22% entre 2012 et 2013).

Les ouvrages de production et de distribution d'eau potable sont gérés en régie.

□ Les captages et les prélèvements

L'alimentation en eau potable des communes de l'unité de distribution de Latresne est assurée à partir de 3 captages profonds, de 320 à 346 m, situés dans la commune de Latresne et captant la nappe de l'Éocène :

- le forage Chicand, **mis en service en 1989, présente une capacité de production de 120 m³/h.**
- le forage Coulomb, **mis en service en 1968, présente une capacité de production de 80 m³/h.**
- le forage Maucoulet, **mis en service en 1971, présente une capacité de production de 120 m³/h.**

Les autorisations de prélèvement des ouvrages captant les ressources de la Gironde Miocène – Oligocène – Éocène – Crétacé ont été revues en 2011 pour prendre en compte les objectifs du SAGE nappes profondes, demandant un ajustement des volumes maximum autorisés à être prélevés aux besoins et aux disponibilités des ressources. Ainsi, l'autorisation de prélèvement accordée au SIEA des Portes Entre Deux Mers a été révisée par arrêté préfectoral du 8 mars 2011.

Les prélèvements maximum autorisés sont les suivants :

Forages	Indice BSS	Débits et volumes maximum autorisés			Unité de gestion du SAGE Nappes profondes	Classement SAGE nappes profondes
		m ³ /h Heure m ³ /h	Journalier (m ³ /j)	Annuel (m ³ /an)		
Chicand	08273X0353	120	2400	400 000	Éocène centre	Déficiaire
Coulomb	08273X0262	100	1500	500 000		
Maucoulet	08273X0285	100	1500	300 000		
Volume global autorisé pour toutes unités de gestion confondues					930 000 m ³ /an	

Autorisation de prélèvements pour les ouvrages alimentant le SIEA Portes Entre-Deux-Mers

En 2016, 735.364 m³, (2.015 m³/j en moyenne), ont été prélevés à partir des 3 forages du syndicat.

Forages	Prélèvements en m ³ /an	
	2015	2016
Chicand	291 140	271 780
Coulon	164 660	173 333
Maucoulet	269 125	288 235
TOTAL	726 940	735 364

Prélèvements pour les ouvrages alimentant le SIEA Portes Entre-Deux-Mers en 2015 et 2016 (Source : SIEA Portes Entre-Deux-Mers Rapport annuel sur le Prix et la Qualité du Service public de l'eau potable 2016)

Selon le SIEA des Portes de l'Entre Deux Mers dans ses rapports de gestion relatifs au prix et à la qualité de l'eau (RPQS), la consommation moyenne par abonné (consommation moyenne annuelle domestique et non domestique rapportée au nombre d'abonnés) est :

	Au 31 déc 2014	Au 31 déc 2015	Au 31 déc 2016
Consommation annuelle par abonné	112,73 m ³ / abonné	120,74 m ³ / abonné	112,04 m ³ / abonné

Selon les mêmes sources, le nombre d'abonnés et d'habitants par abonné (population desservie rapportée au nombre d'abonnés) est pour le SIEA :

	Au 31 déc 2014	Au 31 déc 2015	Au 31 déc 2016
Nombre d'abonnés desservis selon le SIEA	1 593 abonnés	1 636 abonnés	1 643 abonnés
Nombre d'habitants par abonné selon le SIEA	2,26 hab / abonné	2,20 hab / abonné	2,15 hab / abonné
Nombre d'habitants desservis	3 600 hab	3 599 hab	3 532 hab
Consommation par habitant	112,73 m ³ / 2,26 = 49,56 m ³ par an soit 136,6 litres par jour	120,74 m ³ / 2,20 = 54,88 m ³ par an soit 150,4 litres par jour m ³	112,04 m ³ / 2,15 = 52,11 m ³ par an soit 142,3 litres par jour

Evolution de la consommation d'eau potable par habitant – Source RPQS - SIEA Portes Entre-Deux-Mers en 2014 2015 et 2016

En moyenne, entre 2014 et 2016, 115,17 m³/abonné / an ont été consommés, soit environ 52,3 m³ par habitant/an, correspondant à 143 l/j/habitant en moyenne.

□ **La protection de la ressource**

Tous les captages alimentant le syndicat sont dotés de périmètres de protection. L'indice d'avancement des procédures de protection des captages est de 80 % pour l'année. Il correspond à la mise en œuvre d'un arrêté préfectoral (terrain acquis, servitudes mises en place, travaux terminés).

Ouvrage	Date de l'avis hydrogéologique	Date de l'Arrêté Préfectoral
Chicand	15/10/1991	23/01/1992
Coulomb	10/06/1988	06/03/1989
Maucoulet	13/06/1988	06/03/1989

État d'avancement de la protection des captages

La commune de Carignan de Bordeaux n'est concernée par aucun périmètre de protection.

□ **La production et la distribution de l'eau potable**

L'eau subit un traitement de déferrisation biologique sur les trois stations suivies d'une chloration finale.

Le rendement du réseau de distribution géré est très satisfaisant et est de 76,1 % en 2016. Il est en baisse par rapport depuis 2014 (83,2% en 2014 et 88,6 % en 2013). L'indice linéaire de pertes en réseau (volume mis en distribution non consommé par km de réseau par jour) est de 3,6 m³/km/jour. L'indice linéaire de pertes en réseau est qualifié de « acceptable » d'après les valeurs guide de l'Agence de l'Eau pour un réseau « intermédiaire ». Il était « bon » en 2014 (2,5 m³/j/km).

Conformément à la disposition 29 du Plan d'Aménagement et de Gestion Durable de la ressource (PAGD) du Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) « Nappes profondes de Gironde », la collectivité a réalisé une étude diagnostic du réseau d'eau potable en 2011 et une sectorisation sur l'UDI de Latresne en 2015. Des recherches de fuite sont menées et des travaux sont effectués par le syndicat pour les supprimer.

	2012	2013	2014	2015	2016
Rendement du réseau de distribution	90,7%	88,6 %	83,2 %	77,1 %	76,1%
Indice linéaire de perte en distribution	1,5 m ³ /jour/km	2,4 m ³ /jour/km	2,5 m ³ /jour/km	3,6 m ³ /jour/km	

Rendements du réseau (Source : Rapport sur le prix et la qualité du service public d'eau potable, RMMS, 2015 et 2016)

L'eau distribuée en 2016 dans la commune est conforme aux limites réglementaires de qualité destinées à la consommation humaine pour les paramètres bactériologiques. Aucun prélèvement non-conforme n'a été observé.

❑ La sécurisation de l'approvisionnement

Le réseau de l'UDI de Latresne est toujours connecté avec celui de Bordeaux Métropole, via Bouliac. Cette interconnexion se situe en bas de Latresne sur la RD10 et servait à alimenter Bouliac depuis le forage de Coulon, mais la vanne est fermée depuis le 23 octobre 2014 suite à l'alimentation de Bouliac par la Métropole Bordelaise. Une deuxième interconnexion existe sur le Haut de Bouliac (Avenue de la Belle Etoile).

2.3.5 L'assainissement.

La commune dispose depuis un demi-siècle (sur une faible partie de son territoire : 3 km de canalisation), d'un réseau unitaire qui cumule la collecte et l'évacuation des eaux de pluie et de l'assainissement. Lors des gros abatements d'eau, ce réseau unitaire est en surcharge et des débordements sont à signaler. C'est pourquoi les travaux en cours, menés par le SIEA des Portes de l'Entre Deux Mers, visent à créer deux réseaux séparatifs, l'un pour les eaux pluviales et l'autre pour la collecte des effluents d'assainissement. A terme, les réseaux séparatifs éviteront les débordements connus. La fin des travaux est prévue par le SIEA pour la fin de l'année 2019.

❑ Le schéma communal d'assainissement

La commune de Carignan de Bordeaux est dotée d'un schéma communal d'assainissement révisé en 2013 et approuvé par le conseil syndical le 6 mars 2015. Ce schéma classe :

- en zone raccordables : Sonney, Vallon de Calonne, route de Lignan, la Grande Péronne, Bel-Air, route de Fargue (raccordement prévu en 2016-2017),
- en zone d'assainissement collectif : le centre et la partie sud de Haute Prairie,
- en zone d'assainissement non collectif : le reste de la commune.

❑ L'assainissement collectif

La commune a confié la compétence « assainissement collectif » au Syndicat d'Eau et d'Assainissement des Portes Entre-Deux-Mers qui gère en régie les eaux usées de Carignan de Bordeaux, Cénac, Latresne, Latresne, Baurech, Cambes, Madirac et Saint-Caprais-de-Bordeaux.

• La collecte des eaux usées

En 2016, le réseau dessert 1307 abonnés à Carignan de Bordeaux.

Le réseau de collecte de la commune est divisé en trois secteurs :

- **Secteur de la station d'épuration de Carignan de Bordeaux** : bassin de collecte dont les effluents sont dirigés vers et traités par la station d'épuration de Carignan située sur le territoire de la commune. Il se compose d'environ 900 abonnés, 14 postes de relevage, 17.7 km de réseau de collecte et de 3.5 km de réseau de refoulement.
- **Secteur dit de Vergnes** : bassin de collecte dont les effluents sont actuellement dirigés vers Bordeaux Métropole et traités par la station de Bègles. Il se compose d'environ 300 abonnés et 7 420 m de canalisations (gravitaires) dont 3 800 m de réseau unitaire et 3 620 m de réseau séparatif. Des travaux d'extension de la route de Fargues ont été réceptionnés le 7 avril 2017 avec un linéaire de 1 140 m en gravitaire, portant aujourd'hui à 8 560 m de canalisations.

- **Secteur de l'avenue de Fontenille** : bassin de collecte dont les effluents sont dirigés vers et traités par la station d'épuration Intercommunale située sur le territoire de la commune de Latresne. Il se compose d'environ 85 abonnés et de 2 920 m de réseau séparatif (gravitaire).

Des nouveaux raccordements sont projetés ou sont à l'étude :

- 2018/2019 : Chemin Ouvré, travaux d'extension du réseau et déplacement en 2018 du PR de La Bohème,
- Extension du réseau sur le secteur de Bel Air : pas de date connue à ce jour,
- Chemin de Cadène : pas de date connue - Sous réserve de l'urbanisation du terrain et de la décision de Bordeaux Métropole de raccordement éventuel sur son réseau.

Le réseau du secteur dit de Vergnes comprend 2 800 m de réseau unitaire. Suite à une étude réalisée en 2016, le SIEA des Portes de l'Entre Deux Mers a prévu la réalisation de travaux de mise en séparatif. Ces travaux se déroulent sur 3 exercices (2017-2019) pour mettre en séparatif l'intégralité du réseau. Cette mise en séparatif allègera la charge envoyée par la commune vers la station du Clos de l'Hilde à Bègles.

Le réseau de la station de Carignan est soumis à des intrusions d'eaux claires parasites (météorites et possiblement liées à une nappe haute). Une étude effectuée en 2006 avait déjà mis en évidence cette problématique. Ces intrusions sont liées à des canalisations vieillissantes et des branchements non-conformes du réseau pluvial sur le réseau collectif d'eaux usées.

Face à ces dysfonctionnements, une étude diagnostique du réseau d'assainissement (tests à la fumée, passage caméra, ...) et de la conformité des branchements va être lancée à l'automne 2018. Elle sera suivie d'un programme de travaux visant au remplacement des conduites vétustes et à des opérations de déconnexion des branchements non conformes. Ces travaux auront pour conséquence d'alléger significativement la charge hydraulique enregistrée par la STEP, et d'améliorer son rendement épuratoire.

On notera que le lieu-dit « Guérin » (quelques habitations) situé au nord-est de la commune est raccordé à la station de Fargues-Saint-Hilaire.

• Le traitement des eaux usées

Le réseau collectif achemine une partie des effluents (environ la moitié des raccordements) vers la station de Carignan de Bordeaux, mais une partie du réseau, le secteur de Grand Arnaud au sud-ouest de la commune, est dirigée vers la station de Latresne (environ 2 km de linéaire). Une seconde partie (nord de la commune) est dirigée vers la station de Bordeaux Métropole du Clos de l'Hilde à Bègles.

- La station de Carignan de Bordeaux

La station d'épuration de Carignan de Bordeaux située à l'ouest de la commune, est de type boue activée à aération prolongée. Elle a été mise en service en mars 1994 et dispose d'une capacité de traitement de 3 000 équivalents-habitants. La station d'épuration a une charge organique nominale de 180 kg DBO5/jour et une charge hydraulique nominale de 450 m³/jour (temps sec).

La station traite les eaux usées de Carignan de Bordeaux (environ 900 abonnés). Les eaux traitées sont rejetées dans le ruisseau des Vergnes.

En 2016, la station a fonctionné en moyenne à 48 % de ses capacités hydrauliques (moyenne de 217 m³/j) et à 55 % de ses capacités organiques. Le volume maximum est de 727 m³/j (le 19 avril), soit 161 % du nominal.

L'analyse des débits traités à la station met en évidence des surcharges hydrauliques liées à des entrées d'eaux météoriques dans le réseau et de branchements non-conformes. L'année 2016, comme 2015, a été une année faible en pluviométrie ce qui explique le faible volume journalier moyen par rapport à l'année 2014 (404 m³/j soit 90% du volume nominal). Une étude, réalisée par le maître d'œuvre pour le syndicat des eaux, avait en effet révélé que :

- la charge hydraulique moyenne avait atteint 90 % du débit nominal et que la charge hydraulique dépassait 20 % du temps la capacité nominale. Les dépassements ont été 4 fois supérieurs à la moyenne.
- la charge organique moyenne a été proche de la capacité nominale. La capacité nominale a été dépassée lors de 40 % des bilans, avec une charge pouvant être 2 fois supérieure à la moyenne.

En 2016, les rendements épuratoires ont été satisfaisants : 99 % pour la DBO5, 96 % pour la DCO et 98 % pour les MES. Toutefois, 2 dépassements ont été relevés pour le paramètre MES lors des bilans de juillet et août. La qualité des eaux traitées n'est pas constante d'une année à l'autre. En 2013, par exemple, 5 dépassements des normes de rejet en MES, DCO et DBO5 avaient été mesurés dont 4 avaient dépassé fortement les normes réglementaires (Source : SATESE).

Face à ces dysfonctionnements, une étude diagnostique du réseau d'assainissement sera réalisée avant fin 2018 (tests à la fumée...). Elle sera suivie d'un programme de travaux visant au remplacement des conduites vétustes et à la déconnexion des branchements non conformes. Ces travaux permettront d'alléger significativement la charge hydraulique enregistrée par la station d'épuration, et d'améliorer son rendement épuratoire.

Au 31/12/2016, la station est conforme en équipement et en performance (Source : MEDD-ROSEAU). On notera que les eaux de la station se rejettent dans le ruisseau de Vergnes. Ce cours d'eau a des débits d'étiage relativement faibles en période estivale, empêchant ponctuellement une bonne dilution des effluents traités rejetés.

La station étant vieillissante, le SIEA va réaliser des travaux de réhabilitation de l'ouvrage pour améliorer son fonctionnement. La réalisation d'une nouvelle station sera étudiée dans un second temps (pas d'échéance prévue).

- La station de Latresne

La station d'épuration intercommunale de Latresne est de type boue activée à aération prolongée. Elle a été mise en service en décembre 2013 et dispose d'une capacité de traitement de 6 000 équivalents-habitants. L'ouvrage traite les eaux usées issues du réseau collectif de Cénac, Latresne et d'une partie de Carignan de Bordeaux.

Les eaux traitées sont rejetées dans la Garonne.

En 2016, la station a fonctionné en moyenne journalière à 68 % de sa capacité nominale (616 m³/j) et en journée de pointe le volume maximal enregistré a été de 2142 m³/j, soit 238 % du volume nominal. Le volume journalier a été dépassé 43 fois au cours de l'année 2016. L'étude diagnostique réalisée en 2006 a mis en évidence de nombreux dysfonctionnements sur le réseau de collecte, liés notamment aux intrusions d'eaux claires parasites. La nature principalement météorologique de ces eaux suggérait d'entreprendre des opérations de déconnexion des branchements non-conformes.

La qualité du rejet est satisfaisante sur tous les paramètres. Les rendements sont également corrects (98 % pour la DBO5, 94 % pour la DCO et 98 % pour les MES).

Au 31/12/2016, la station était conforme en équipement et en performance (Source : MEDD-ROSEAU).

- La station de Clos de l'Hilde à Bègles

Une partie du réseau, représentant environ 300 abonnés, est dirigée vers la station du Clos de l'Hilde. Cette station est de type traitement secondaire bio. Elle a une capacité de 400 000 EH et traitent les effluents en tout ou partie de 9 communes de Bordeaux Métropole. En 2016, la station avait une charge entrante maximale de 371 000 EH (environ 92 % de sa capacité nominale). L'ouvrage est conforme à la réglementation au 31/12/2016 (Source : MEDD-ROSEAU).

Un programme de travaux de mise en séparatif du réseau unitaire est engagé sur la période 2017-2019 afin de réduire les charges hydrauliques arrivant à la station de Bègles.

- La station de Fargues-Saint-Hilaire

Les effluents des constructions du lieu-dit « Guérin » sont dirigés vers la station de Fargues-Saint-Hilaire. Cette station, mise en service en 2014, est de type boues activées et a une capacité de 6 000 EH. Elles traitent les effluents de Fargues-Saint-Hilaire, Bonnetan et d'une partie de Tresses (4%) et de Carignan (1%).

En 2016, la charge hydraulique moyenne s'est élevée à 67 %. La moyenne par temps de pluie est de 113 % (91 % en 2015) et de 50,5 % par temps sec strict (47,5 % en 2015). Des pointes de charge hydraulique peuvent atteindre plus de 347 % du nominal lors de fortes pluies en période de nappes hautes. Sur ces conditions exceptionnelles, le bassin tampon joue pleinement son rôle d'écrêtage des volumes admis sur les ouvrages de traitement. La charge organique est en moyenne de 54 %.

L'ouvrage est conforme à la réglementation au 31/12/2016 (Source : MEDD-ROSEAU).

□ **L'assainissement non collectif**

• L'aptitude des sols à l'assainissement autonome

Le schéma communal d'assainissement approuvé en 2015 ne comprend pas de carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif.

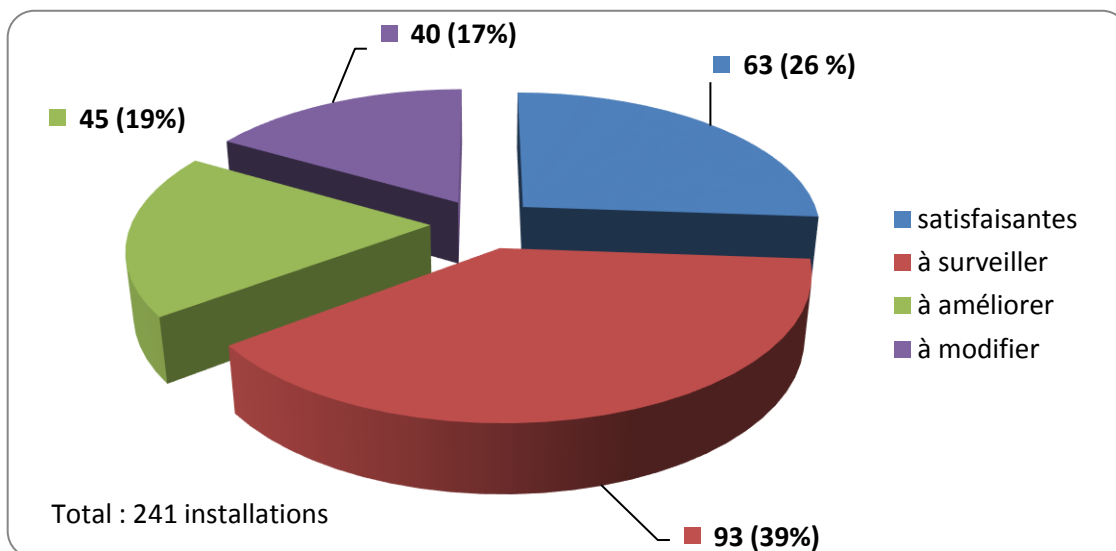
• L'état des installations d'assainissement non collectif

Le Service Public d'Assainissement Non Collectif, ou SPANC, est assuré par le SIAEPA de la région de Bonnetan.

Le SPANC a 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.

Les contrôles sur les dispositifs d'assainissement non collectif ont été réalisés. Un premier passage a eu lieu en 2009 et un deuxième en 2014. Dans la commune, 241 installations ont été recensées. Les résultats de ces contrôles font apparaître un taux de « non-conformité » de 36 %.



Pour les installations non-conformes, le SPANC veille à l'application de l'arrêté du 27 avril 2012 qui définit les délais de mise en conformité des installations. Plusieurs cas de figure existent selon la cause de non-conformité :

- S'il n'y a pas d'installation d'ANC, les travaux doivent être réalisés dans les plus brefs délais.
- S'il existe une installation mais qu'il a été diagnostiqué un risque sanitaire (contact possible avec les eaux usées par exemple), un défaut de structure ou de fermetures des ouvrages... la mise en conformité doit intervenir dans un délai de 4 ans et de 1 an si vente.
- S'il existe une installation mais que celle-ci est incomplète (absence de traitement par exemple), sous-dimensionnée ou qu'il a été diagnostiqué un défaut jugé mineur (non accessibilité d'un des ouvrages, ventilation secondaire non conforme ou inexistante...) le propriétaire n'a pas de délai de mise en conformité, celle-ci étant toutefois à réaliser au plus tard 1 an après la vente du bien.

2.3.6 La défense incendie

❑ **Réglementation applicable**

La DECI doit permettre de disposer des ressources en eau nécessaires à la lutte contre les incendies. Elle doit être dimensionnée en fonction du niveau de risque évalué par le SOIS.

Le Règlement de Défense Extérieure Contre l'incendie de la Gironde (RDDECI), élaboré par le SOIS approuvé par arrêté préfectoral le 26 juin 2017, définit les principes de la Défense Extérieure Contre l'incendie.

Ce règlement adapte le dimensionnement de la défense incendie en fonction de 5 niveaux de risque (très faible, faible, ordinaire, important, très important). A chaque niveau de risque correspond un volume d'eau ou débit ainsi qu'une distance minimum entre le point d'eau incendie et l'enjeu bâtementaire à défendre.

Ainsi, pour les niveaux de risque très faible et faible, le règlement permet d'accepter une DECI correspondant à 30 m³/h pendant 1h, soit une réserve de 30 m³ minimum à une distance maximale de 400 m (risque très faible) et 200 m (risque faible) du bâti.

❑ **La défense extérieure contre l'incendie (DECI)**

Les secteurs ci-après sont dépourvus de défense incendie :

- allée du Vallon au niveau des numéros 14 et 19,
- route de Latresne entre allée du Vallon et chemin de Calonne,
- chemin de Cabannes,
- rue de Bel-Air ; route de Fargues,
- les lieux-dits : Ferrand, Lambert, Sabatey, Croix d'Ardits, les Muriers Cazau, Grand Arnaud, Le Moura, Leysson, Le Nègre, Devèze, Belle Etoile, Cadene, Grande Peronne, Le Pian, Lalouga, La Serre, Peyrine, La Grangeotte, La Gravière, De Lande, Sendrolle, Gareau, Vignac, Claret, Labat,
- les domaines de : Montfavet, Lambert, Baritault, La Motte Verte, De la Marmette, La Villa Joseph, Beaugey, Carignan, Peyvideau,
- les lotissements : Grangeotte, Penichost, Beauséjour, Maille 1 et 2, Plein ciel.

Les secteurs ci-après sont insuffisamment défendus pour un risque courant, car les ressources en eau présentent un débit insuffisant ou sont trop éloignées du bâti à défendre :

- chemin de Sonney au niveau du numéro 15,
- lotissement domaine les Coeuilles,
- lotissement domaine de Fitta,
- lotissement du Grand Arnaud,
- lotissement Claret n°3,
- lotissement la Véquière,
- clos Bel-Air,
- lotissement la Grangeotte,
- place Gonfreville.

Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Gironde

Date : 12/05/2014 Commune : CARIGNAN

Tournée ressources en eau n° : 2014-CARIG-207-BENA

Représentants : Mairie N

Gestionnaire réseau N

C.I.S : BENAUGE

Autres services :

Tournée 1

Matériel de Contrôle : Casomobile

N°	Type	Adresse	Débit maximum	Débit à 1 bar	Pression dynamique	Pression statique	Capacité	Codes Anomalies	Etat
22051	PI100	CHE DE GUEIRIN ANGLE AVE DE BRANNE	107	88	3,0	5,0			Disponible
22043	PI100	GIRATOIRE RTE DE FARGUES / CHE DE GUEIRIN	100	84	3,0	6,0		10	Disponible
22048	PI100	ALL DE LESTONNAC FACE AU N° 21	32	0	0,0	5,0		30	Débit faible
22049	R	ALL DE LESTONNAC FACE AU N° 23					120	99 verouillée par	Disponible
22053	PI100	LOT LE CLOS BEL AIR DEVANT LE LOT N° 03	58	28	0,0	3,5		30	Débit faible
22016	PI100	RUE DE CADENE / CHE DE CABANNES	66	48	1,5	3,5		10 - 99 PI en retrait	Disponible
22015	R	RUE PLEIN CIEL FACE AU N° 24						75	Indisponible
22014	R	CHE PITCHOU ANGLE CHE D'OASIS					120		Disponible
22032	PI100	ALL DU MOULIN DE VERGNE / CHE DU MOULIN	89	84	2,5	4,2			Disponible

Tournée 2

Matériel de Contrôle : Casomobile

N°	Type	Adresse	Débit maximum	Débit à 1 bar	Pression dynamique	Pression statique	Capacité	Codes Anomalies	Etat
22052	PI100	ALL DES VIGNES AU N° 26	115	105	3,0	4,2		38 (2) - 46	Disponible
22063	PI100	VOIE NOUVELLE LOT LE CLOS BEAUGEY / RUE BEAUGEY	120	110	3,0	4,5			Disponible
22012	PI100	RUE BEAUGEY FACE AU N°15	120	120	3,5	4,5			Disponible
22047	PI100	RUE BEAUGEY AU N° 44	120	120	3,5	4,5			Disponible
22027	PI100	RTE DE LATRESNE / CHE DE SONNEY	120	120	3,0	3,8		38 (2)	Disponible
22019	PI100	CHE DE SONNEY / ALL DU MOULIN DE SONNEY	120	113	2,2	2,5		34 - 47 - 99 Très	Disponible
22020	PI100	ALL DU MOULIN DE SONNEY FACE AU N° 12	83	70	1,5	3,4		34	Disponible
22021	PI100	ALL DU MOULIN DE SONNEY AU N° 34	73	66	1,2	4,6		43 - 47 - 99 Très	Disponible
22031	PI100	ALL DE COEUILLES FACE AU N° 27	45	27	0,0	8,4		30 - 38 (2) - 46	Débit faible
22030	PI100	ALL DE COEUILLES FACE AU N° 41	120	120	3,5	5,0			Disponible

Tournée 3

Matériel de Contrôle : Casomobile

N°	Type	Adresse	Débit maximum	Débit à 1 bar	Pression dynamique	Pression statique	Capacité	Codes Anomalies	Etat
22008	PI100	ALL FITTA FACE AU N° 19	35	23	0,0	7,0		30	Débit faible
22018	PI100	CHE DE CALONNE / CHE DE VIGNAC FACE AU N° 42	53	48	0,0	5,5		25 - 38 (1)	Disponible
22009	PI100	CHE DE CALONNE / CHE DE VIGNAC FACE AU N° 17	66	60	1,0	4,9		10 - 25	Disponible
22055	PI100	VOIE NOUVELLE LOT LE COTEAU A 40M DU CHEMIN DE VIGNAC	82	70	2,1	4,2			Disponible
22023	PI100	RTE DE TRESSSES / ALL DU GRAND ROC	115	104	3,1	4,7			Disponible
22054	PI100	ALL CLOS DE LYS FACE AU N° 62	92	84	2,8	5,2			Disponible
22056	PI100	ALL CLOS DE LYS AU N° 05	120	110	3,2	4,8			Disponible
22081	PI100	LOT LE BELVEDERE	78	68	1,8	4,3			Disponible
22011	PI100	ALL DU VALLON AU N° 09	11	6	0,0	5,2		31 - 39 (1)	Indisponible
22010	PI100	RTE DE LATRESNE / ALL DU VALLON	60	52	0,0	4,8			Disponible
22037	PI100	CHE DE VIGNAC AU N° 23	23	16	0,0	6,0		31	Indisponible
22007	PI100	ALL DU GRAND ARNAUD FACE AU N° 08	55	50	0,0	9,0		30	Débit faible

Tournee 4

Matériel de Contrôle : Casomobile

N°	Type	Adresse	Débit maximum	Débit à 1 bar	Pression dynamique	Pression statique	Capacité	Codes Anomalies	Etat
22038	PI100	ALL BORIE DU PORGE FACE AU N° 08	90	80	2,3	4,5		25 - 46	Disponible
22017	PI100	CHE GIZARD DEVANT LA SALLE DE SPORT	97	88	2,6	4,5		22 - 25 - 46	Disponible
22001	PI100	RUE AUGUSTIN DAUREAU / RUE DE MERDLIN	34	28	0,0	4,5		25 - 30 - 46	Débit faible
22036	PI100	CHE DE LA DEVEZE / CHE DE LA FONT	23	18	0,0	3,5		31 - 46	Indisponible
22041	PI100	RUE DE LARTIGOTTE AU N° 14	120	100	3,8	4,3		46	Disponible
22042	PI100	RUE DE LARTIGOTTE / RUE AUGUSTIN DAUREAU	120	120	3,5	4,0		46	Disponible
22060	PI100	ALL DES ERABLES AU N° 21	109	100	3,0	4,4		25 - 46	Disponible
22005	PI100	RUE DU PONTET / RUE AUGUSTIN DAUREAU	109	103	3,0	4,6		25 - 43 - 46	Disponible
22006	PI100	ALL DES CHENES DE ROBERT A 20M DE LA RUE DU PONTET	120	120	3,4	4,4		25	Disponible
22034	PI100	ALL DE NOUGUEYON AU N° 01	105	95	2,9	4,6		46	Disponible
22025	PI100	ALL DE HAUTE PRAIRIE AU N° 25	120	117	4,8	6,0			Disponible
22024	PI100	ALL DE LA HAUTE PRAIRIE AU N° 09	120	115	4,9	6,5			Disponible

Tournee 5

Matériel de Contrôle : Casomobile

N°	Type	Adresse	Débit maximum	Débit à 1 bar	Pression dynamique	Pression statique	Capacité	Codes Anomalies	Etat
22035	PI100	RTE DE TRESSSES A 50M ALL DE LA MOULIERE	56	46	0,0	3,9		30 - 50	Débit faible
22029	PI100	RTE DE TRESSSES FACE CHE PITCHOU						49 - 55	Indisponible
22044	PI100	RUE NEPTUNE FACE AU FOYER JEAN RIVIERE	82	72	2,4	5,4			Disponible
22045	PI100	RUE DE LA CROIX DU SUD / ALL DE L'ETOILE DU BERGER	76	47	0,4	4,1		38 (1)	Disponible
22046	PI100	ALL DE L'ETOILE DU BERGER / AVE DE CASSIOPEE	63	50	0,1	3,5		38 (1)	Disponible
22033	PI100	RTE DE TRESSSES / ALL DU GRAND ROC	100	73	2,5	4,5		38 (1)	Disponible
22003	PI100	RUE LAMARQUE / ALL DU BOUT DU ROC	78	56	0,3	4,5			Disponible
22002	PI100	RTE DE TRESSSES / RUE LEYSSON	112	100	2,8	4,0		38 (1)	Disponible
22004	PI100	ALL D'ALIES AU N° 12						36	Indisponible
22013	R	AVE DE CLARET FACE CHE LABAT					120		Disponible
22022	PI100	AVE DE CLARET AU N° 48	48	44	0,0	4,1		30 - 38 (1)	Débit faible
22028	PI100	AVE DE CLARET / RUE LAMOTHE	98	87	2,9	4,4		38 (1)	Disponible

2.3.7 Enjeux liés à la ressource en eau.

Les enjeux relatifs à la ressource en eau sur la commune sont les suivants :

Enjeux forts :

- L'amélioration de la qualité de l'eau de la Pimpine à horizon 2021 pour l'état chimique et 2027 pour l'état écologique,
- La gestion équilibrée des nappes profondes déficitaires et le développement de mesures d'économie d'eau,
- La réhabilitation du réseau de collecte des eaux usées sujet à des entrées d'eaux parasites (réseau unitaire dans le centre et branchements non-conformes),
- L'amélioration du fonctionnement de la station d'épuration de Carignan de Bordeaux et sa conformité.

Enjeux moyens :

- La réhabilitation des dispositifs d'assainissement non collectif non-conformes qui constituent des points noirs dans l'environnement.

2.4 Les risques majeurs.

2.4.1 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.

Carignan de Bordeaux est concernée plus particulièrement par les mouvements de terrain de carrières souterraines et retrait-gonflement des argiles, pour lesquels la commune est classée à risque majeur dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Gironde. Toutefois, la commune est également concernée par les risques inondation et transport de matières dangereuses.

□ Le risque inondation

• Risque inondation par débordement des cours d'eau

Carignan de Bordeaux est soumise au risque inondation. La commune a déjà fait l'objet de 9 arrêtés de catastrophe naturelle liés aux inondations survenues en décembre 1982, juillet 1983, avril 1986, septembre 1987, juin 1993, décembre 1999, mai 2000, janvier 2009 et juillet 2013.

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Inondations et coulées de boue	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
	04/07/1983	04/07/1983	05/10/1983	08/10/1983
	16/07/1983	27/07/1983	05/10/1983	08/10/1983
	25/04/1986	02/05/1986	18/07/1986	03/08/1986
	01/09/1987	01/09/1987	03/11/1987	11/11/1987
	20/06/1993	21/06/1993	26/10/1993	03/12/1993
	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
	24/01/2009	27/01/2009	28/01/2009	29/01/2009
	26/07/2013	27/07/2013	22/10/2013	26/10/2013

Les arrêtés de catastrophe naturelles liés à des inondations pris sur la commune (Source : www.prim.net.fr)

L'urbanisation de la commune est surtout localisée en haut du coteau, à cheval entre deux bassins versants :

- celui du cours d'eau de la Pimpine, sur la moitié sud-est du territoire,
- celui du ruisseau de Vergnes sur la moitié nord-ouest du territoire.

Le relief de la commune est également marqué par de nombreux vallons secs ou temporaires qui rejoignent ces cours. Lors de fortes pluies ou d'orages, des écoulements peuvent y être importants et accentués par l'imperméabilisation des sols. On peut citer par exemple les vallons s'écoulant vers la Croix d'Ardit et Fontenille, où des habitations sont proches des axes d'écoulement. Le site de Citon-Cénac, situé au sud-est de Carignan en bordure communal est également sujet à des débordements de la Pimpine.

Des études hydrauliques ont été réalisées par le SIETRA de la Pimpine et ont permis la réalisation bassin de rétention (cf. hydrologie). Malgré ces bassins, il existe encore des débordements, dont le site de Citon-Cénac. Une nouvelle étude hydraulique est en cours pour permettre de connaître la zone inondable de la Pimpine.

Il conviendra dans le PLU, de préserver une bande inconstructible aux abords des cours d'eau pour permettre l'expansion des crues, l'entretien des berges et limiter les risques liés à l'érosion.

La commune n'a pas porté à notre connaissance de phénomènes d'inondation ayant des effets ponctuels, ni de zones d'accumulation d'eau liées à des pluies importantes.

- Risque inondation par remontées de nappes

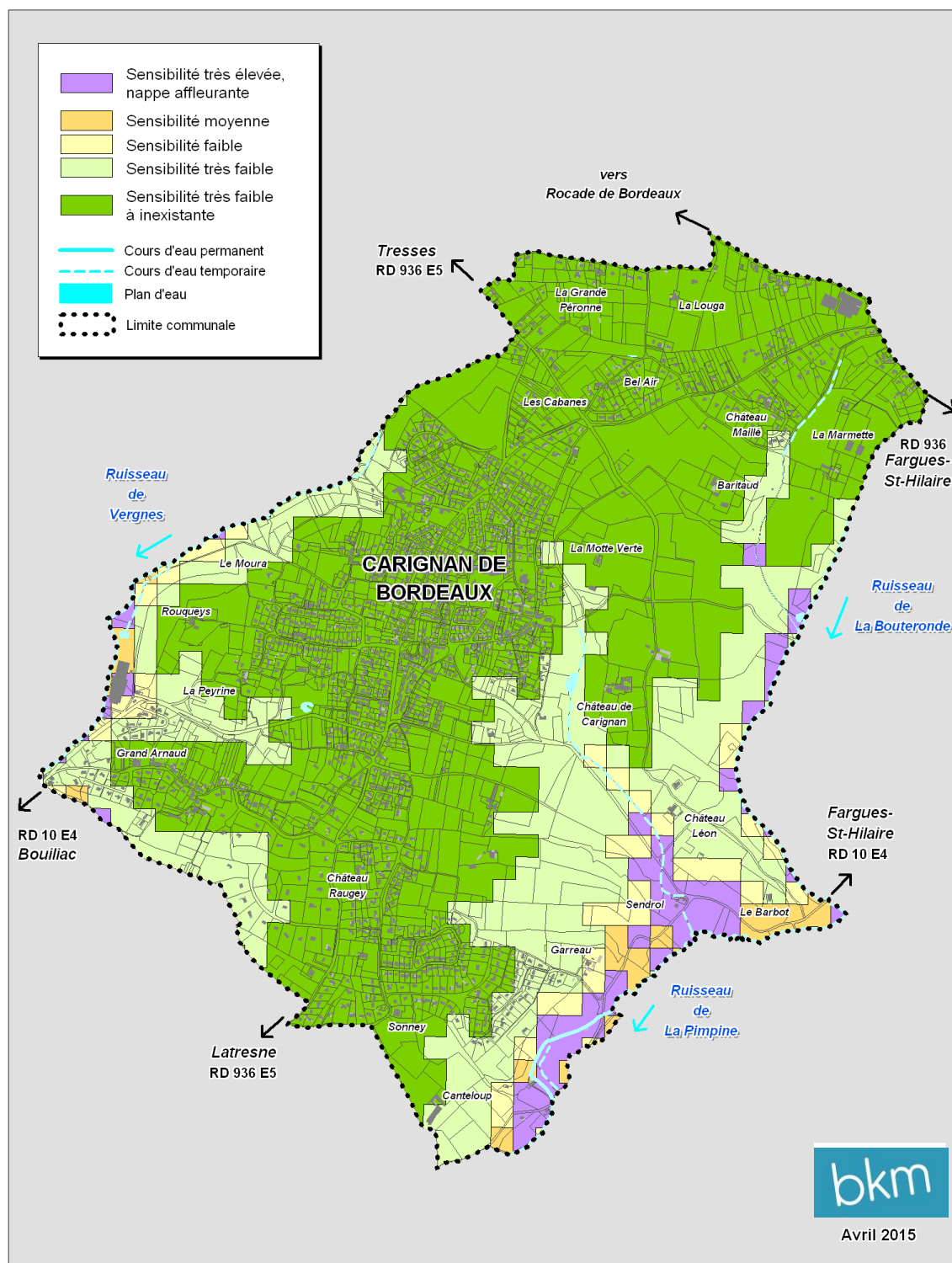
Le risque inondation par remontée de nappes apparait lorsque la nappe phréatique dite aussi « nappe libre » remonte et atteint la surface du sol. Il se produit le plus souvent en période hivernale lorsque la nappe se recharge. C'est la période où les précipitations sont les plus importantes, les températures 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 nappe. Cette cartographie correspond aujourd'hui à une sensibilité du territoire sans représenter des risques avérés. Elle montre la **présence de zones de sensibilité très élevée, là où la nappe est affleurante, dans les vallées de la Pimpine et de la Bouteronde. Celles-ci concernent des secteurs non urbanisés. Le reste du territoire est peu sensible aux remontées de nappes.**

SENSIBILITE AUX REMONTEES DE NAPPES



Sources : BRGM, MEDDE

❑ Le risque mouvement de terrain

• Les mouvements de terrain liés au 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. Ces 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).

Un sinistre consécutif au phénomène de retrait-gonflement des argiles peut entraîner des coûts de réparation très lourds et peut même, dans certains cas, aboutir à la démolition de la maison lorsque les frais nécessaires à son confortement dépassent la valeur de la construction. Ces cas extrêmes restent relativement rares en France mais le nombre de maisons touchées par ce phénomène est particulièrement élevé. Le Ministère en charge de l'Environnement estime que les coûts moyens d'indemnisation d'un sinistre retrait-gonflement sont de l'ordre de 15 000 € par maison (Commissariat Général au Développement Durable), mais ce montant s'avère très variable d'un sinistre à l'autre.

Avec la vague de sécheresse des années 1989-1991, le phénomène de retrait-gonflement a été intégré au régime des catastrophes naturelles mis en place par la loi du 13 juillet 1982.

Depuis, la commune a fait l'objet de 8 arrêtés de catastrophe naturelle lié à ce type d'événement. Carignan de Bordeaux a été soumise à des mouvements de terrains importants, consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols, en 1989, 1995, 2002, durant les étés 2003 et 2005 et en 2011.

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/05/1989	31/12/1991	16/10/1992	17/10/1992
	01/06/1995	30/09/1995	03/04/1996	17/04/1996
	01/10/1995	30/11/1997	09/04/1998	23/04/1998
	01/01/2002	30/06/2002	30/04/2003	22/05/2003
	01/07/2003	30/09/2003	11/01/2005	01/02/2005
	01/01/2005	31/03/2005	20/02/2008	22/02/2008
	01/07/2005	30/09/2005	20/02/2008	22/02/2008
	01/06/2011	30/06/2011	11/07/2012	17/07/2012

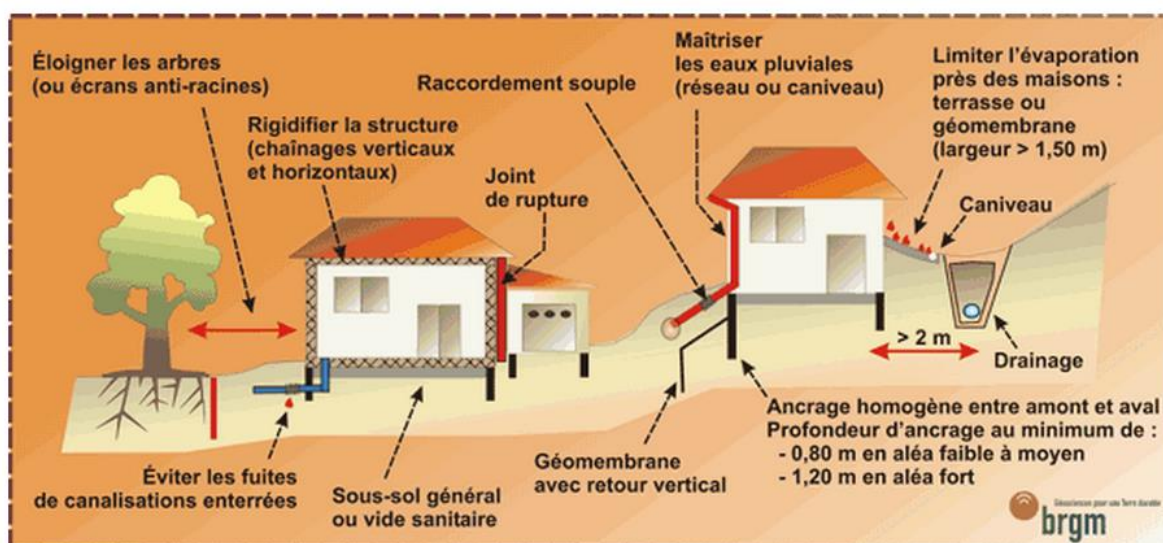
Arrêtés de catastrophe naturelle liés à des mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols (Source : www.prim.net.fr)

Une étude cartographique portant sur l'aléa retrait-gonflement des argiles dans le département de la Gironde a été réalisée par le BRGM, en décembre 2004. Celle-ci indique que la commune de Carignan de Bordeaux est exposée localement au risque retrait gonflement des argiles. Deux zones d'aléa sont présentes :

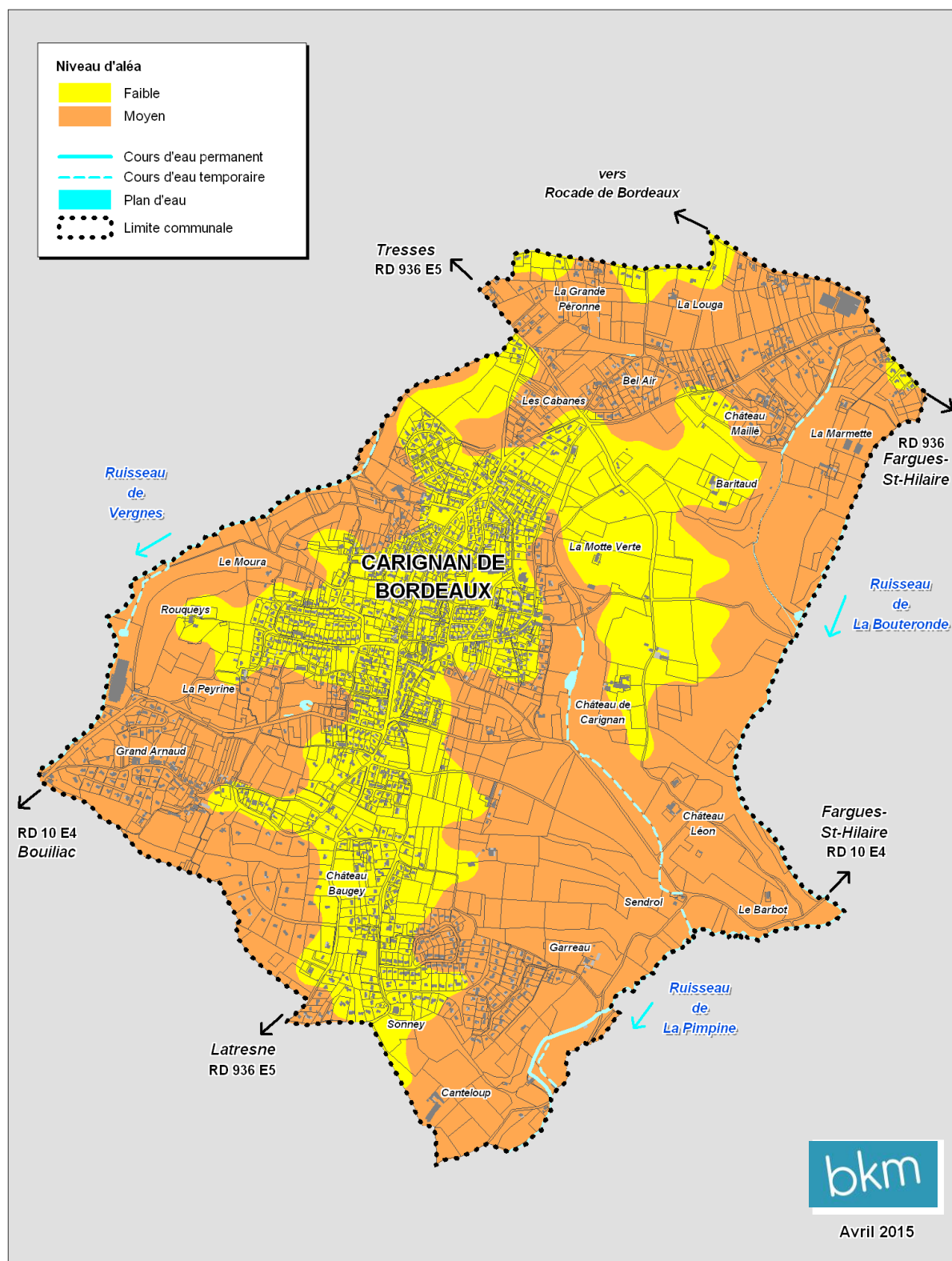
- une zone d'aléa faible où affleurent les sables argileux, graviers et petits galets des très hautes terrasses.
- une zone d'aléa moyen où sont présentes les formations quaternaires des calcaires des astéries de l'Oligocène, les limons et argiles sableuses colluvionnées et et les tourbes et argiles tourbeuses situées dans la vallée de la Pimpine. Cette zone couvre plusieurs zones urbanisées de la commune : « Grand Arnaud », « Garreau », « Carbonney », « Bel Air » (cf carte ci-après).

Des mesures constructives peuvent être prises pour préserver les constructions d'éventuels désordres :

- réaliser des fondations suffisamment profondes pour s'affranchir de la zone superficielle où le sol est sensible à l'évaporation et ancrer le bâtiment dans un sous-sol stable. À titre indicatif, on considère que cette profondeur d'ancrage, qui doit être au moins égale à celle imposée par la mise hors gel, doit atteindre au minimum 0,80 m en zone d'aléa faible à moyen et 1,20 m en zone d'aléa fort.
- rigidifier la structure du bâtiment pour qu'il résiste aux mouvements de terrain, d'où l'importance des chaînages horizontaux (haut et bas) et verticaux
- s'assurer que les éléments de construction accolés, fondés de manière différente ou exerçant des charges variables, soient désolidarisés et munis de joints de rupture sur toute leur hauteur pour permettre des mouvements différentiels
- s'assurer de l'étanchéité des canalisations enterrées pour éviter les variations d'humidité du sous-sol.
- éloigner la végétation du bâti (d'une distance au moins égale à la hauteur de l'arbre adulte) ou à défaut placer un écran anti-racines,
- éloigner les eaux de ruissellement du bâtiment en construisant un trottoir étanche associé à un dispositif de drainage ou de géo membrane enterrée, qui protège la périphérie immédiate de l'évaporation.



ALEA RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES



Sources : BRGM, MEDDE

- Les effondrements de cavités souterraines

Les cavités souterraines creusées à des profondeurs plus ou moins variables peuvent être naturelles (cavités karstiques provenant de la dissolution du carbonate de calcium) ou artificielles (ouvrages civils, carrières souterraines,...).

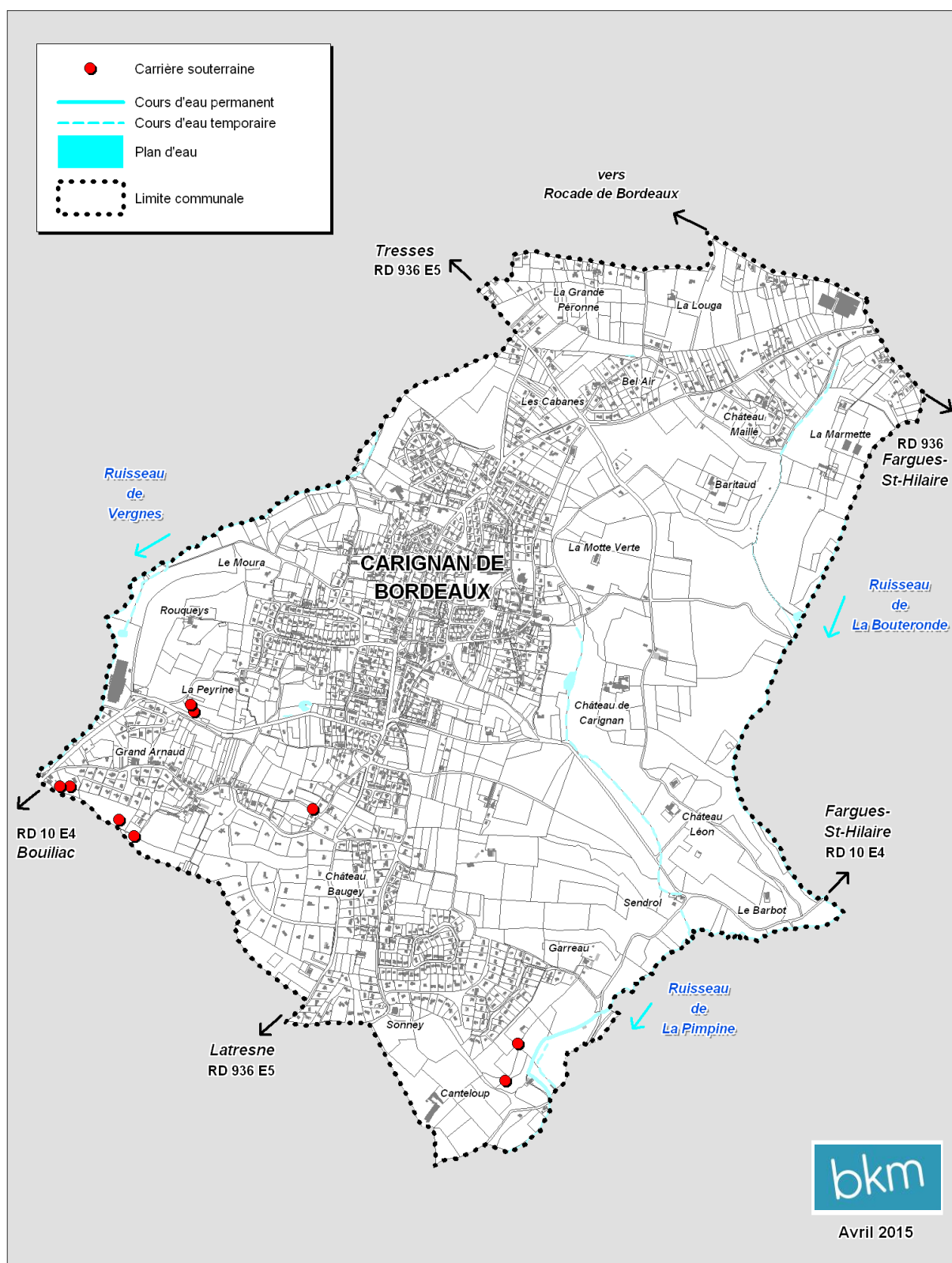
Plusieurs phénomènes à risque pour les biens et les personnes concernent les cavités souterraines : les affaissements de quelques centimètres à quelques dizaines de centimètres et les effondrements brutaux qui peuvent parfois atteindre 2 m.

La base de données des cavités naturelles et anthropiques, appelée « bd cavités » et le Bureau des Carrières du Département de la Gironde recensent **9 carrières souterraines abandonnées dans la commune**. Le Bureau des Carrières rappelle que ces zones de carrières souterraines sont schématiques et non exhaustives. A ce titre, ce recensement revêt une valeur informative qui n'engage pas la responsabilité du Département.

<i>Nom</i>	<i>Type</i>
Clottet_Fitta_02	Carrière abandonnée
Clottet_La_Peyrine_01	Carrière abandonnée
Vignac	Carrière abandonnée
Clottet_Fitta_03	Carrière abandonnée
Clottet_Fitta_01	Carrière abandonnée
Canteloup_02	Carrière abandonnée
Cabiracs	Carrière abandonnée
Clottet_La_Peyrine_02	Carrière abandonnée
Clottet_Canteloup_01	Carrière abandonnée

Le risque d'effondrement de cavités souterraines est lié à la présence de carrières de pierre qui ont servi à l'expansion de Bordeaux aux XVIII^{ème} et XIX^{ème} siècles. Bien que l'exploitation de ces carrières ait en principe cessé depuis le milieu du XX^{ème} siècle, de nombreuses carrières abandonnées subsistent et créent ainsi des vides et dédales de galeries dans le département. Ces carrières génèrent un risque effondrement localisé à l'aplomb de ces anciennes exploitations de pierre et à leurs abords immédiats.

CARRIERES SOUTERRAINES



Source : BRGM, Bureau des carrières - CG 33

Carignan de bordeaux (Gironde)

Echelle : 1/4000


INVENTAIRE DES CARRIÈRES SOUTERRAINES

Etat des connaissances à jour en mars 2016


Type d'accès au cavajpt

-  Accessoire
-  Bouche de puits
-  Sauter
-  Foras
-  Ouverture dans dalle
-  Puits
-  Puits d'abrique
-  Trappe descendante
-  Rampe montante
-  Sondage

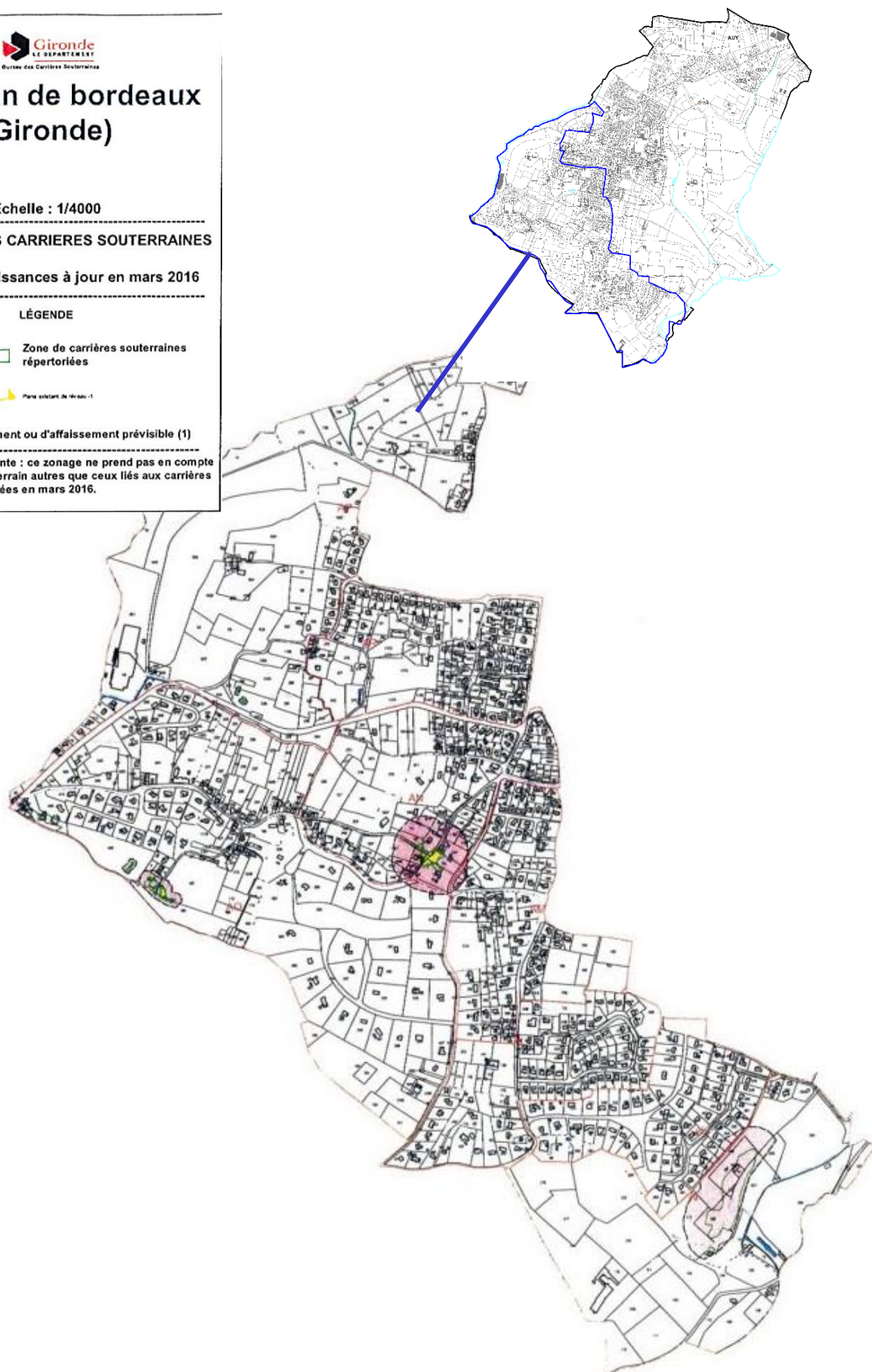
LÉGENDE

 Zone de carrières souterraines répertoriées

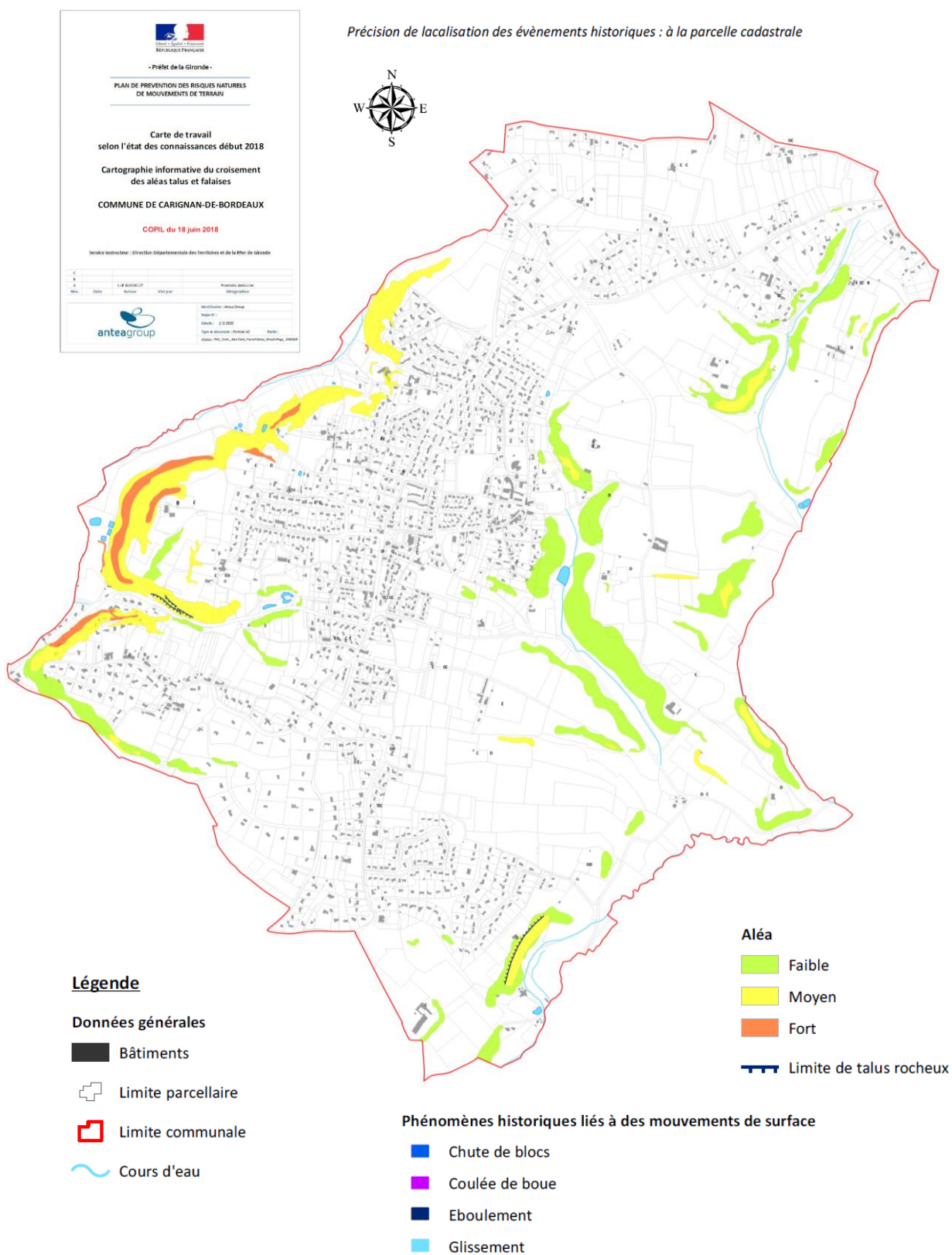
 Plans existant de niveau -1

 Zone d'effondrement ou d'affaissement prévisible (1)

(1) Remarque importante : ce zonage ne prend pas en compte les mouvements de terrain autres que ceux liés aux carrières souterraines répertoriées en mars 2016.



Un PPR Mouvement de terrain a été prescrit le 5 octobre 2002. Cette procédure a été relancée par une nouvelle prescription en date du 13 juin 2016. Les études sont en cours. Les premières cartes de travail des aléas cavités souterraines et effondrement de falaises ont été présentées aux communes, en comité de pilotage au mois de juin 2018.



❑ Les risques climatiques

Les risques climatiques sont les tempêtes, les orages de grêle, les fortes chutes de neige. Tout le département de la Gironde a été classé en zone à risques climatiques dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs.

Plusieurs évènements de grande intensité ont touché le territoire comme les tempêtes hivernales Martin du 27 décembre 1999 et Klaus du 24 janvier 2009 qui ont occasionné des coupures d'électricité, des arbres arrachés et de nombreux dégâts.

Les événements climatiques de 1999 et 2009 ont donné lieu aux arrêtés de catastrophe naturelle du 30/12/1999 et du 29/01/2009. Un premier arrêté avait déjà concerné la commune suite à la tempête de novembre 1982 (arrêté du 02/12/1982).

❑ Les séismes

Un séisme ou tremblement de terre est un ensemble de secousses brèves et localisées du sol. La France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 et n° 2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010) :

- une zone de sismicité 1 (risque « très faible ») où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible),
- quatre zones de sismicité 2 à 5 (de « risque faible » à « fort »), où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

En France métropolitaine, le zonage le plus fort est de type 4 (Moyen).

Le terme « zone de sismicité » désigne un territoire défini par certaines caractéristiques sismiques (en particulier la fréquence et l'intensité des séismes dans cette zone). Le zonage sismique de la France n'est pas seulement une carte d'aléas sismiques, il répond également à un objectif de protection parasismique dans les limites économiques supportables pour la collectivité.

La commune de Carignan de Bordeaux a été classée en zone de sismicité faible (zone 2).

Ce zonage impose des règles de construction parasismique aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

2.4.2 Les risques technologiques.

□ Le risque industriel

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 :

- Déclaration : pour les activités les moins polluantes et les moins dangereuses mais qui doivent néanmoins respecter des prescriptions générales.
- Enregistrement : pour les activités qui présentent des dangers pouvant en principe être prévenus par le respect de prescriptions générales (activités concernées : stations-services, entrepôts de produits combustibles, bois, papier, plastiques, polymères ainsi que les entrepôts frigorifiques...).
- Autorisation : pour les installations présentant les risques ou pollutions les plus importants et nécessitant des mesures spécifiques pour prévenir les graves dangers ou inconvénients pour l'environnement.

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.

Carignan de Bordeaux compte en janvier 2015, 2 entreprises classées Installation Classée pour la Protection de l'Environnement en activité et relevant du régime de l'autorisation. Il s'agit des chais de la maison Ginestet et de la société Joane. Une entreprise relève du régime de la déclaration.

Régime	Nom établissement	Activités	Adresse
A	MAISON GINESTET SA	Négociants en vins, spiritueux, alcools. Chai de 250 000 hl	19 avenue Fontenille
A	Société Joane	Chai de 55 000 hl	141 Route de Fargues
D	SCI Rivensan	Stockage de bouteilles	Avenue de Branne

Les installations classées pour la Protection de l'Environnement au 31 janvier 2015 (Source : Préfecture de la Gironde)

❑ Le risque transport de matière dangereuse (TMD)

La commune de Carignan de Bordeaux est soumise au risque transport de matières dangereuses (TMD). 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, 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 par canalisation de gaz

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 reste très faible (espacement de 100 000 ans entre deux accidents de ce type pour un kilomètre de canalisation). De par sa composition, le gaz naturel n'est pas toxique mais est cependant impropre à la respiration et peut ainsi provoquer des asphyxies par absence d'oxygène. Il est combustible et s'enflamme au contact de l'air et d'une source de chaleur.

La commune est traversée par la canalisation de transport de gaz naturel à haute pression DN 200 Tresses-Bouliac. Cette canalisation s'inscrit dans le réseau TIGF (Total Infrastructures Gaz France).

	DN (mm)	PMS En bar	Longueur dans la commune (km)	Arrêté d'autorisation
Canalisation DN 200 TRESSES-BOULIAC	200	66,2	1,72	DUP du 26/12/2007

Canalisations de transport de gaz à haute pression traversant la commune (Source : TIGF)

La présence de cette canalisation entraîne des servitudes dans la commune :

Servitudes non aedificandi

Cette servitude correspond à une bande de libre passage permettant à TIGF d'accéder en tout temps au dit terrain notamment pour l'exécution des travaux nécessaires à la construction, l'exploitation, la surveillance et la maintenance des canalisations et l'amélioration de la sécurité des canalisations. A l'intérieur de cette bande, les propriétaires des parcelles concernées ou leurs ayants droits doivent s'abstenir de tout fait de nature à nuire à la construction, l'exploitation et la maintenance de la canalisation.

	Largeur de la bande de servitude non aedificandi
Canalisation DN 200 TRESSES-BOULIAC	4 à 10 m

Largeur de la bande de servitude non aedificandi

Servitudes d'utilité publique (SUP)

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 d'urbanismes suivantes :

Nom de la canalisation	Servitudes d'utilité publiques (Rayon du Cercle glissant centré sur la canalisation en m) Contraintes associées	
	SUP 1 Effets Létaux du phénomène dangereux de référence majorant	SUP 2-3 Effets Létaux du phénomène dangereux de référence réduit
	<ul style="list-style-type: none"> - Permis de construire pour tout projet de construction relatif à un ERP¹ neuf > 100pers ou à un IGH² est subordonné à la fourniture d'une analyse de compatibilité par le porteur de projet approuvée par TIGF. - Pas d'Installation Nucléaire de Base 	<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'ERP neuf >100 pers • Pas d'IGH ni d'installation nucléaire de base • Permis de construire pour extension d'un ERP existant >100 pers subordonné à : <ul style="list-style-type: none"> - la réalisation d'une Analyse de compatibilité par le porteur de projet approuvée par TIGF - une étude de résistance du bâti.
CANALISATION DN 200 TRESSES - BOULIAC	55	5 m

NOTA : pour le gaz naturel les servitudes SUP 2 et SUP 3 sont confondues.

Contraintes d'urbanisme associées aux SUP

La localisation de la canalisation figure sur la carte « Enjeux liés aux risques et nuisances ».

2.4.3 Enjeux liés aux risques majeurs.

Les secteurs d'enjeux relatifs aux risques majeurs sur la commune sont les suivants :

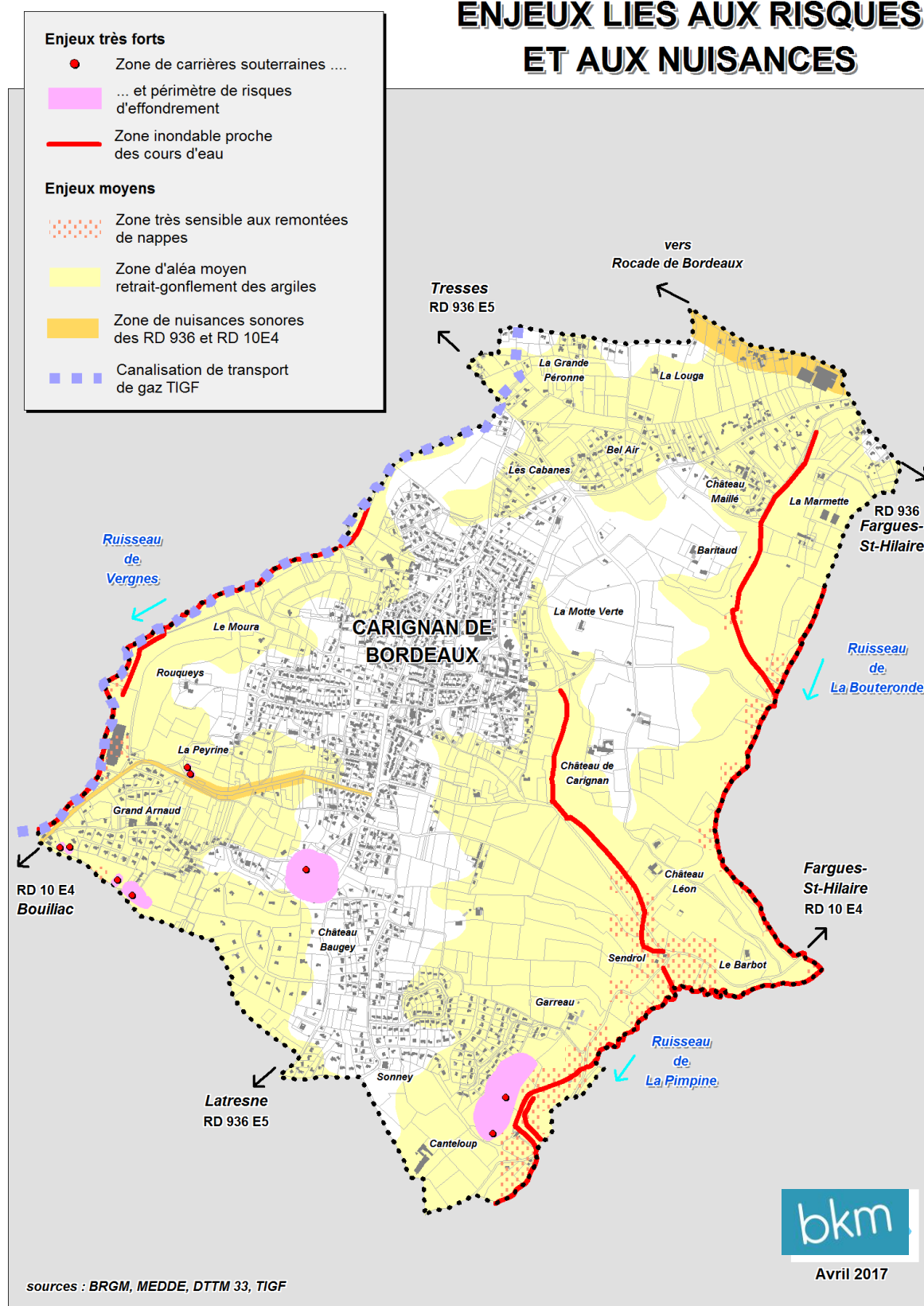
Enjeux très forts :

- Les zones inondables des cours d'eau de la commune,
- Les zones exposées à l'effondrement de carrières souterraines.

Enjeux moyens :

- Les zones inondables dans lesquelles la nappe est affleurante et la sensibilité aux remontées de nappe est très élevée. Ces zones sont réduites et concernent les vallées de la commune,
- La zone d'aléa moyen au retrait-gonflement des argiles,
- Les zones de dangers de la canalisation de transport de gaz à haute pression de TIGF.

ENJEUX LIÉS AUX RISQUES ET AUX NUISANCES



2.5 Les pollutions, les nuisances et les déchets.

2.5.1 Le bruit.

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

□ Classement sonore des infrastructures de transports terrestres

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.

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'isolation acoustique doivent être respectées pour toute construction nouvelle (bâtiments d'habitation, établissements d'enseignement, de soins et d'action sociale et d'hébergement à caractère touristique).

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 dans le tableau suivant :

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 ≤ 81	71 < L ≤ 76	79 < L ≤ 84	74 < L ≤ 79
3	d = 100 m	70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71	73 < L ≤ 79	68 < L ≤ 74
4	d = 30 m	65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65	68 < L ≤ 73	63 < L ≤ 68
5	d = 10 m	60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60	63 < L ≤ 68	58 < L ≤ 63

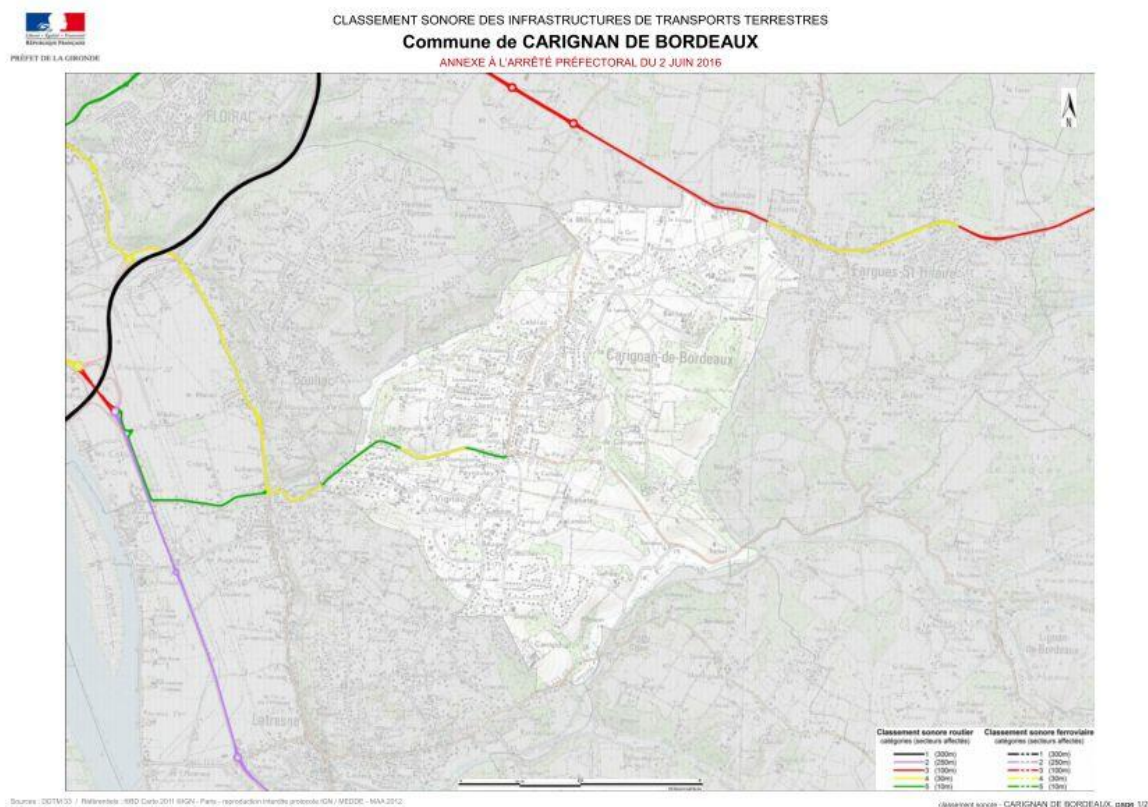
Source : Article 4 de l'arrêté du 30 mai 1996 modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013

L'arrêté préfectoral portant approbation de la révision du classement des infrastructures de transport terrestres de la Gironde, approuvé le 2 juin 2016 classe la RD10E4 (avenue de Fontenille) en voie bruyante de catégories 4 ou 5 selon la section. Les secteurs identifiés bruyants correspondant à une bande comprise entre 10 m et 30 m de large de part et d'autre de la voie, selon la catégorie.

Le territoire de la commune est également impacté par les secteurs de bruit généré par les tronçons de voies situées sur les communes limitrophes. C'est en particulier le cas de la RD936 sur la commune de Tresses classée en catégorie 3 et affectée par une bande de bruit de 100 m de large de part et d'autre de la voie.

Voie	Origine du tronçon	Fin du tronçon	Catégorie de classement	Largeur des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de la voie	Type de tissu
Av. de Fontenille RD10E4	Début limitation 50 km/h	Entrée Fontenille	5	10 m	ouvert
Av. de Fontenille RD10E4	Sortie Carignan de Bordeaux	Limitation 50 km/h	4	30 m	ouvert
Av. de Fontenille RD10E4	RD 936 ^{E5}	Sortie Carignan de Bordeaux	5	10 m	ouvert
RD 936	Sortie Tresses	Limitation 70 km/h	3	100 m	ouvert
RD 936	Limitation 70 km/h	Entrée Fargues saint-Hilaire	3	100 m	ouvert

Les secteurs identifiés bruyants sont reportés en annexe du PLU.



□ **Carte de Bruit Stratégique 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 3M de véhicules par an, parmi lesquelles la RD 10^E4 qui traverse la commune d'est en ouest.

Les cartes de bruit concernant les infrastructures routières et autoroutières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules ont été réalisées en Gironde et approuvées par arrêté préfectoral du 4 novembre 2013. Dans la commune, sur le tronçon de RD 10E4 cartographiée et toute le long de la RD 936, le niveau sonore calculé dépasse les valeurs limites réglementaires (selon l'article L.572.6 du Code de l'Environnement), 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 : il est associé aux risques de perturbations du sommeil.

Plusieurs bâtiments sont situés dans la zone dépassant les valeurs limite de bruit durant 24 heures:

- pour la RD 10E4 : 9 bâtiments,
- pour la RD 936 : 51 bâtiments répartis dans les communes de Tresses, Carignan-de-Bordeaux, Fargues-Saint-Hilaire, Bonnetan et Salleboeuf. 30 bâtiments sont situés en agglomération (Fargues notamment).

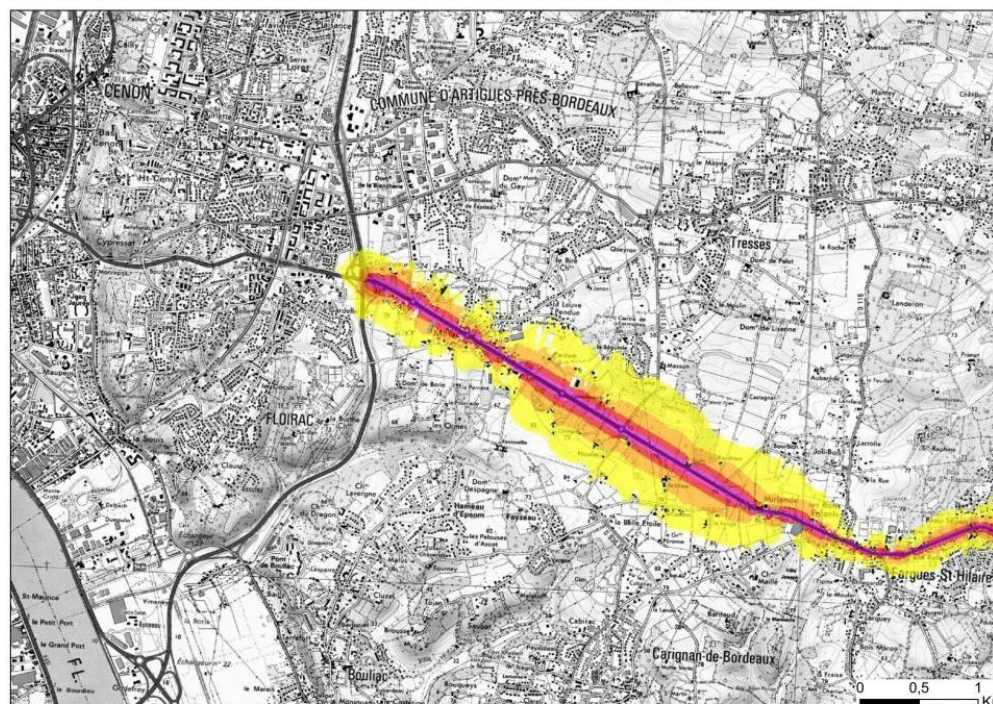
Suite à la réalisation des cartes de bruit stratégique, un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement de 2ème échéance a été réalisé par le Conseil Départemental de la Gironde et approuvé le 29 février 2016. Le PPBE prévoit des actions pour réduire les nuisances sonores liées à la RD 936. Après la réalisation d'une étude de confirmation du caractère PNB des bâtiments, un renforcement acoustique des façades sera envisagé.

Il est précisé que l'une des mesures choisies à l'heure actuelle par le département de la Gironde, afin de réduire le bruit le long de cette route départementale, concerne la réalisation de la déviation de Fargues-Saint-Hilaire (cf. pages 41 et 88 du PPBE). Cela se substitue à la réalisation d'isolations acoustiques des façades sur le tracé de la RD 935 actuelle, puisque le traitement acoustique est réalisé dans le cadre de la déviation.

Zones exposées au bruit - carte de "type a" - LDEN

Département de la Gironde (33)
FRANCE

courbes isophones en Lden (Level day evening night) par pas de 5 en 5, de 55 dB(A) à supérieur à 75 dB(A) pour le réseau départemental et communal du Département de la Gironde dont le trafic est supérieur à 3M véh/an.



Edition Octobre 2012 Sources : Scan 25 régional - IGN - Paris - DDT33 - MAP - IGN du 24 juillet 2007 / Echelle : 1 : 25 000

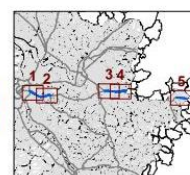
Assistant à Maitrise d'Ouvrage CETE

RD 936
DALLE n°1

Niveaux sonores

- De 55 à 60 dB(A)
- De 60 à 65 dB(A)
- De 65 à 70 dB(A)
- De 70 à 75 dB(A)
- Supérieurs à 75 dB(A)

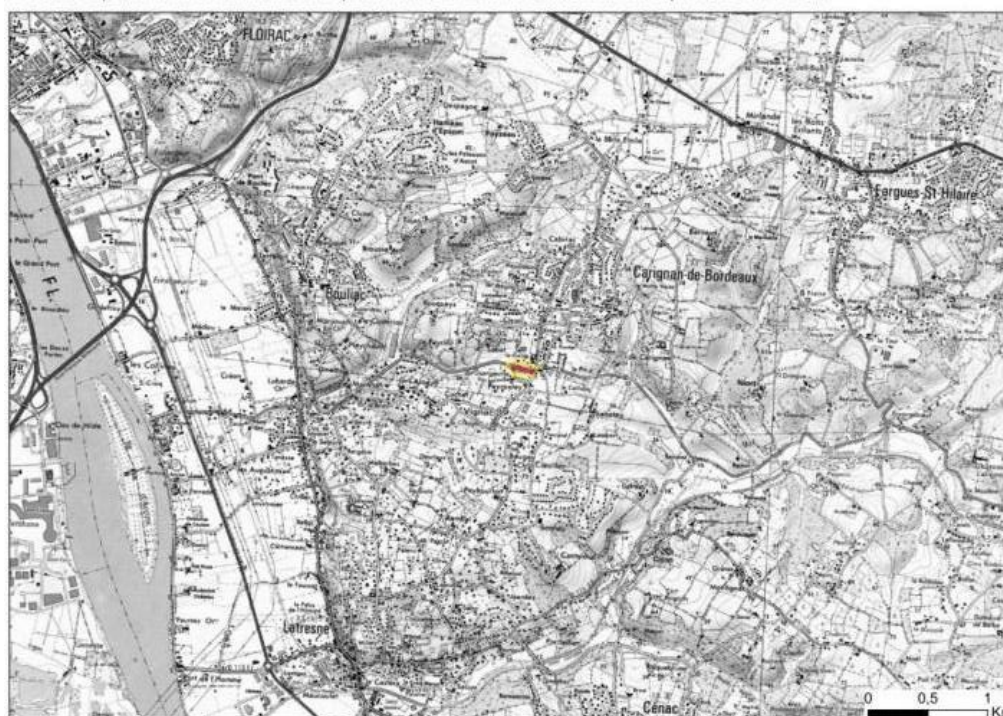
Format d'impression A3



Zones exposées au bruit - carte de "type a" - LDEN

Département de la Gironde (33)
FRANCE

courbes isophones en Lden (Level day evening night) par pas de 5 en 5, de 55 dB(A) à supérieur à 75 dB(A) pour le réseau départemental et communal du Département de la Gironde dont le trafic est supérieur à 3M véh/an.



Edition Octobre 2012 Sources : Scan 25 régional - IGN - Paris - DDT33 - MAP - IGN du 24 juillet 2007 / Echelle : 1 : 25 000

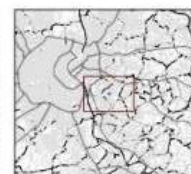
Assistant à Maitrise d'Ouvrage CETE

RD 10E4

Niveaux sonores

- De 55 à 60 dB(A)
- De 60 à 65 dB(A)
- De 65 à 70 dB(A)
- De 70 à 75 dB(A)
- Supérieurs à 75 dB(A)

Format d'impression A3



Cartographies du niveau d'exposition au bruit durant 24 heures sur la RD 936 et la RD 10E4

2.5.2 L'air.

□ 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. Plusieurs stations de mesure se situent dans l'agglomération bordelaise, mais aucune à proximité de Carignan de Bordeaux :

- trois stations périurbaines de fond à Ambès, Léognan (18 km au sud-ouest de Carignan) et St-Sulpice-et-Cameyrac (15 km au nord-est de Carignan)
- trois stations de proximité automobile sur l'agglomération de Bordeaux (Bordeaux Gambetta, Bordeaux Bastide et Mérignac),
- trois stations urbaines de fond sur l'agglomération de Bordeaux (Grand Parc, Talence, Bassens).

Ces stations mesurent les principaux polluants atmosphériques : le dioxyde d'azote (NO₂), les oxydes d'azote (NO_x), l'ozone (O₃), les particules (PM₁₀/PM_{2,5}) et le dioxyde de soufre (SO₂).

Il n'existe pas d'étude spécifique réalisée par AIRAQ à partir d'analyseurs sur la Communauté de Communes des Coteaux Bordelais.

□ L'indice ATMO

Pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants, un indice ATMO caractérise la qualité de l'air quotidienne. Il est construit à partir des mesures effectuées sur des sites représentatifs de la pollution de fond des quatre polluants suivants : le dioxyde de soufre (SO₂), le dioxyde d'azote (NO₂), l'ozone (O₃) et les particules (PM₁₀). L'indice ATMO est gradué sur une échelle qui va de 1 (indice très bon) à 10 (indice très mauvais). Pour l'agglomération bordelaise, l'indice ATMO est calculé à partir des mesures des stations urbaines et périurbaines fixes de Grand Parc, Talence, Bassens, Saint-Sulpice-et-Cameyrac, Ambès et Léognan.

En 2013, les indices de la qualité de l'air dans l'agglomération bordelaise ont été « bons à très bons » 67% de l'année et « moyens » 16% du temps. Ils ont été « médiocres » 13% de l'année, « mauvais » 3% de l'année et enfin « très mauvais » 1 % de l'année. L'ozone, polluant estival, est le principal responsable des indices sur l'agglomération bordelaise, dans 68% des cas. Viennent ensuite les particules en suspension dans 54% des cas et le dioxyde d'azote dans 8% des cas.

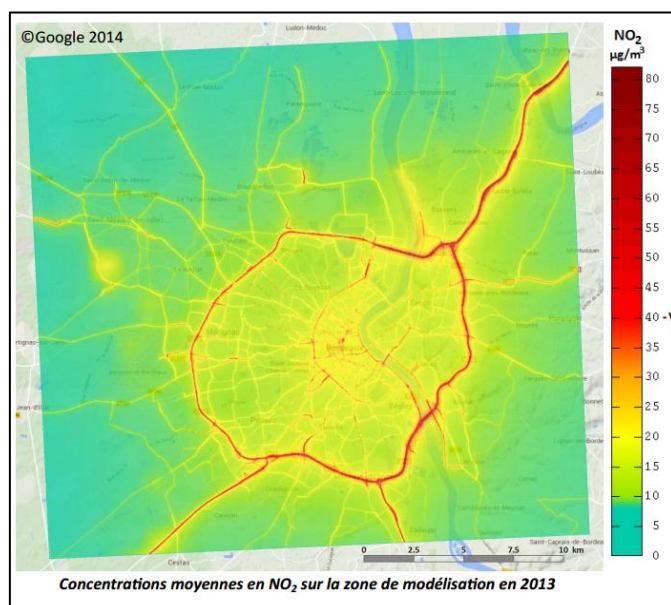
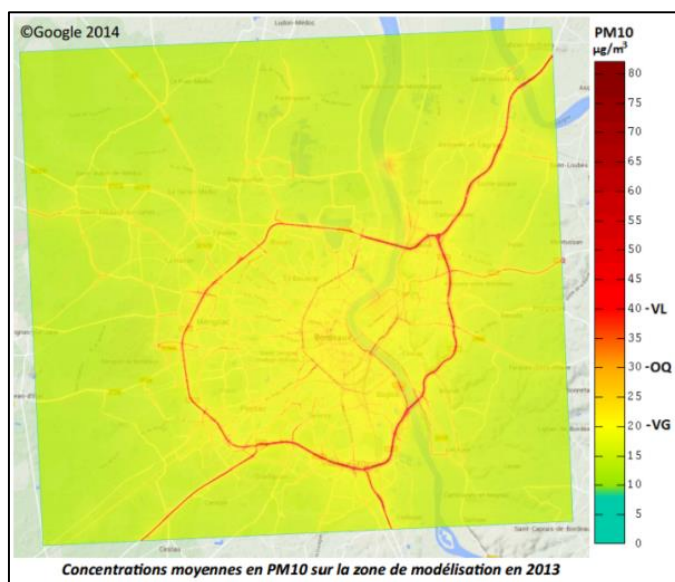
□ Les évolutions de la qualité de l'air

Dans son bilan des données 2013, l'AIRAQ présente les tendances d'évolution suivantes sur la période 2003 à 2013 dans l'agglomération bordelaise :

- Après des niveaux exceptionnels en 2003 et 2005, l'ozone a été en augmentation jusqu'en 2011 puis s'est stabilisé. Depuis 2004, les concentrations ont augmenté de 2 %,
- Les concentrations de fond en particules en suspension sont stables par rapport à 2012. Elles ont augmenté de 4 % depuis 2007,

- Les concentrations de proximité automobile en particules en suspension sont en forte baisse en 2013 et ont atteint leur niveau le plus bas. Depuis 2007, elles ont diminué de 28%.
- Les concentrations de fond en particules fines sont au plus bas depuis 2008. Elles ont diminué de 17 % depuis cette date.
- Il en est de même pour le benzo[a]pyrène (B[a]P), avec une baisse de 14 % depuis 2008.
- Les concentrations de fond en dioxyde d'azote, relativement stables depuis ces 6 dernières années, sont néanmoins en baisse depuis 2011 et ont atteint leur niveau le plus bas en 2013. Elles ont diminué de 14 % depuis 2004.
- Les concentrations de proximité automobile en dioxyde d'azote sont en hausse par rapport à 2012.
- Les concentrations annuelles calculées pour 2004, 2008 et 2009 ne prennent en compte que les mesures de deux stations de proximité automobile alors que l'agglomération en compte trois. Les moyennes annuelles calculées pour ces années sont donc à prendre avec précaution. Depuis 2004, les concentrations ont chuté de 1%.
- Les concentrations en dioxyde de soufre sont faibles (inférieures à la limite de quantification). Elles ont diminué de 53 % par rapport à 2004.

Depuis plusieurs années, la mesure en continu de la qualité de l'air a montré des dépassements récurrents des valeurs règlementaires sur plusieurs stations fixes de proximité automobile de l'agglomération bordelaise pour le dioxyde d'azote (NO₂) et les particules en suspension (PM₁₀). Ces dépassements ont motivé la révision anticipée du Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de l'agglomération. Dans le cadre du suivi de ce PPA, AIRAQ effectue annuellement une modélisation de la qualité de l'air, en prenant en compte le relief, les conditions météorologiques, les émissions de polluants et la pollution de fond. Cela permet de déterminer l'état de la qualité de l'air en 2013 ainsi que les surfaces et populations exposées à des dépassements de valeurs limites.



Les figures présentées ci-avant montrent que les niveaux de NO₂ et de PM₁₀ sont plus importants le long des axes routiers de l'agglomération, tels que les axes principaux du centre-ville de Bordeaux et ceux reliant le centre à la rocade. Aussi, il apparaît nettement que la rocade et les autoroutes A10 et A63 sont les axes où les concentrations maximales sont observées. A Carignan de Bordeaux, les concentrations restent moyennes avec des niveaux de l'ordre de 15 à 20 µg/m³ en moyenne pour les particules et de 10 à 15 µg/m³ pour les dioxydes d'azote. Elles respectent les valeurs de qualité.

□ Les sources de pollution de l'air

Les sources génératrices de la pollution de l'air ont été identifiées et quantifiées par l'association AIRAQ à l'échelle des départements et des EPCI, dans le cadre de l'inventaire des émissions de polluants atmosphériques en Aquitaine en 2012. Dans la Communauté de Communes des Coteaux Bordelais, les quantités des principaux polluants émis sont les suivantes :

SO2		NOx		CO		PM 10		GES	
Total en tonne	Kg/hab.	Total en tonne	Kg/hab.	Total en tonne	Kg/hab.	Total en tonne	Kg/hab.	Total en tonne	Kg/hab.
5,7	0,3	220,6	12,2	672,8	37,2	64,9	3,6	70582,2	3899,1

Quantités de polluants émis dans l'air dans la Communauté de Communes des Coteaux Bordelais (Source : Airaq)

Les émissions de polluants se répartissent de la manière suivante selon les secteurs :

Polluants	Secteurs							
	Transport		Résidentiel-tertiaire		Agriculture		Industrie-Énergie	
	Part	En kg/km ²	Part	En kg/km ²	Part	En kg/km ²	Part	En kg/km ²
SO2	5,3 %	4	84 %	70	7,9 %	7	2,8 %	2
NOx	85,9 %	2 787	9,9 %	321	2,9 %	93	1,3 %	43
CO	30 %	2 965	69,1 %	6835	0,8 %	78	0,2 %	17
PM10	35 %	334	43,9%	419	9,1%	87	11,9 %	114
GES	62 %	644	27,9 %	290	5,9%	61	4,1 %	43

Part des émissions de polluants par secteurs dans la Communauté de Communes des Coteaux Bordelais (Source : Airaq)

Entre 0,7 et 1,4 % des polluants inventoriés dans le département de la Gironde, sont émis par la Communauté de Communes. Sur le territoire, les principaux secteurs rejetant des polluants dans l'air sont le transport routier et le résidentiel tertiaire :

- Les oxydes d'azote (NOx) formés lors d'une combustion à haute température (moteurs thermiques ou chaudières) proviennent à 85 % du transport routier et à environ 10 % du résidentiel tertiaire (chauffage). Ils interviennent dans le processus de formation de l'ozone. Ils contribuent également au phénomène des pluies acides ainsi qu'à l'eutrophisation des cours d'eau et des lacs.
- les monoxydes de carbone (CO) proviennent de la combustion incomplète des combustibles et carburants. Les émissions sont liées principalement au résidentiel tertiaire (69 %) puis au transport (30 %).
- Les dioxydes soufre (SO₂) résultent essentiellement de la combustion de matières fossiles contenant du soufre (charbon, fuel, gazole, ...) et de procédés industriels. En l'absence d'industrie (1^{er} émetteur en Gironde) sur le territoire, il est émis à 84 % par le secteur résidentiel.
- Les particules en suspension (PM10) sont principalement libérées par la combustion incomplète des combustibles fossiles (carburants, chaudières ou procédés industriels). Elles sont émises en premier lieu dans la communauté par les systèmes de chauffage, puis le transport routier.

Dans la commune, aucune Installation Classée pour la Protection de l'Environnement n'est inscrite au registre français des émissions de polluants du Ministère de l'Écologie.

2.5.3 Les sites et sols pollués.

❑ Les sites pollués

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. **Aucun site pollué** n'est recensé dans la commune.

❑ Les sites et anciens sites industriels

Des inventaires historiques d'anciens sites industriels et activités de service, pouvant avoir occasionné une pollution des sols, ont été menés au niveau des régions. Ils ont été réalisés à partir de l'examen d'archives. Les résultats sont répertoriés dans la base de données BASIAS, dont la finalité est de conserver la mémoire de ces sites pour fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement. Il faut toutefois souligner que l'inscription d'un site dans la base de données BASIAS, ne préjuge pas d'une éventuelle pollution du site. Cet inventaire n'est pas exhaustif ; il est mis à jour lorsque des sites inventoriés dans BASOL en tant que sites traités et libres de toute restriction sont retirés de cette base de données et sont basculés dans BASIAS.

L'inventaire en Gironde a été mis à disposition en avril 2001. La période de recherche s'est étalée de 1850 à 1998 et l'inventaire a recensé les sites quel que soit leur état d'activité, qu'ils soient abandonnés ou pas.

Dans Carignan, **1 ancien site industriel est recensé dans la base de données BASIAS. Ce site n'est pas connu de la commune.**

Raison(s) sociale(s) de(s) l'entreprise(s) connue(s)	Nom(s) usuel(s)	Dernière adresse	État d'occupation du site
Marius CHANRION	Fabrication d'huiles et graisses végétales et animales (huile végétale et animale, y compris fonderie de suif), hors huile minérale ; Raffinage, distillation et rectification du pétrole et/ou stockage d'huile minérales	inconnue	Activité terminée

Site industriel recensé dans BASIAS dans la commune (Source <http://basias.brgm.fr>)

2.5.4 Les déchets.

La commune a confié la compétence collecte et traitement des déchets ménagers et assimilés au Syndicat de l'Entre-deux-Mers-Ouest pour la Collecte et le Traitement des Ordures Ménagères (S.E.M.O.C.T.O.M.), créé en 1980. Le syndicat regroupe partiellement ou totalement 10 communautés de communes ainsi que la Communauté d'Agglomération du Libournais (CALI) pour deux communes. Il réunit 85 communes soit près de 100 000 habitants.

□ La collecte des déchets

▪ Les ordures ménagères résiduelles

La collecte des ordures ménagères résiduelles est effectuée dans la commune en porte à porte, sur Carignan, par un prestataire privé (COVED en 2013), dans des conteneurs, à une fréquence d'une fois par semaine. Les immeubles du territoire sont collectés en conteneurs collectifs. **En 2013, environ 23.500 tonnes d'ordures ménagères ont été collectées par le syndicat, ce qui représente un ratio de 243 kg/an/habitant.** Le tonnage collecté est en baisse (308 kg/an/hab en 2007). Il s'explique par l'impact positif du compostage individuel, de la mise en place des collectes sélectives des matériaux recyclables en porte à porte pour toutes les communes, de la baisse de la consommation liée à la « crise économique » et la sensibilisation des habitants.

▪ Les déchets recyclables

La collecte sélective des Emballages Ménagers Recyclables (cartons d'emballage, journaux-magazines, plastique, acier et aluminium) et des papiers-cartons-magazines s'effectue en porte à porte dans des conteneurs une fois par semaine. Elle est réalisée sur l'ensemble du territoire en régie tous les 15 jours. La collecte du verre est effectuée une fois par mois dans des bacs roulants sur Carignan de Bordeaux.

La commune de Carignan est équipée de points d'apports volontaires pour les textiles. Quelques points d'apports volontaires pour les 5 matériaux recyclables (cartons d'emballage, journaux-magazines, plastique, acier et aluminium) subsistent également sur le territoire du syndicat ; il n'en n'existe pas dans la commune.

En 2013, **9.100 tonnes de déchets recyclables** (porte à porte + apport volontaire) ont été collectées sur le territoire du syndicat, soit un **ratio de 92 kg/an/hab.**

Par ailleurs, **6 déchetteries** se situent sur le territoire du syndicat (Saint-Léon, Béguey, Saint-Caprais-de-Bordeaux, Saint-Léon, Tresses, Saint-Loubès et Saint-Germain du Puch). La plus proche de Carignan est celle de Tresses. Ces installations permettent aux résidents l'apport de déchets de type encombrants, gravats (uniquement à St-Loubès, St-Germain-du-Puch et de St-Léon), ferraille, bois, matériaux recyclables (cartons, papier, flacons en plastique, acier, aluminium, verre...), déchets verts, D3E, déchets diffus spécifiques, huiles, batteries... Les tonnages traités en déchetteries se sont élevés à 22 028 tonnes (hors matériaux recyclables) en 2013. Le tonnage collecté en déchetterie a fortement progressé entre 2007 et 2013, passant de 10.700 tonnes à plus de **22 000 tonnes en 2013, soit un ratio de 223 kg/hab./an.**

Au total, le syndicat a collecté en 2013, 56.022 tonnes de déchets, soit un ratio de 565 Kg/an/habitant.

Le SEMOCTOM s'est engagé avec l'ADEME depuis 2009 dans un programme de prévention des déchets dont l'objectif est la réduction de la production d'ordures ménagères et assimilées, de 7 % par habitant en cinq ans, jusqu'en 2014. Au 31/12/2013, l'objectif était dépassé (-9,2%).

Dans le cadre de ce programme, 14 actions ont été menées sur le territoire, parmi lesquelles la distribution de composteurs individuels. Le compostage individuel est le 2^{ème} axe majeur du programme de prévention. L'équipement des habitants en composteurs continue à progresser régulièrement sur le territoire du SEMOCTOM. 10.821 composteurs ont été distribués ce qui représente un taux d'équipement des foyers de près de 30 % et 1 356 tonnes de déchets compostés.

□ **Le traitement des déchets**

Les ordures ménagères résiduelles ramassées, les emballages recyclables et la plupart des matériaux provenant des déchetteries sont acheminés vers le centre de transfert de Saint-Léon mis en service en 2008. Les déchets sont ensuite chargés dans les semi-remorques puis acheminés vers leur filière de traitement respective. Les OM sont envoyées vers l'UIOM (Usine d'Incinération des Ordures Ménagères) de Bègles gérée par Astria. Les papiers emballages recyclables (hors verre) collectés sont évacués vers les centres de tri des Illats ou de Bègles avant d'être acheminés vers les différents repreneurs.

Les déchets verts collectés en déchetterie sont traités sur les aires de broyage de Saint-Léon et de Saint-Loubès.

Les autres déchets collectés en déchetterie font l'objet pour la plupart d'entre eux d'une valorisation matière ou organique (ferrailles, déchets spéciaux, D3E...) et sont récupérés et valorisés par des prestataires privés.

2.5.5 Enjeux liés aux pollutions, nuisances et déchets.

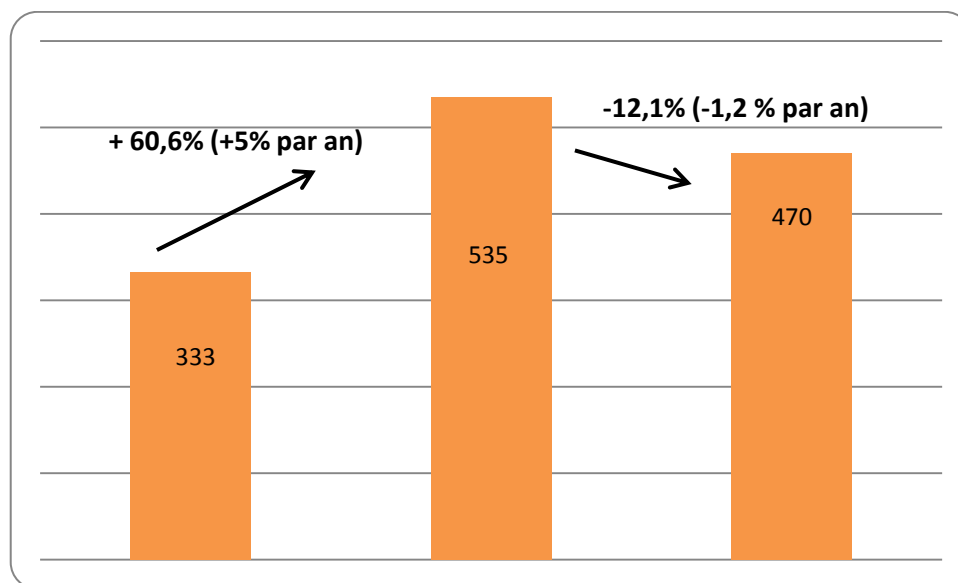
Les secteurs d'enjeux relatifs aux pollutions, nuisances et déchets sur la commune sont les suivants :

Enjeux moyens : Les zones de nuisances sonores des RD 936 et RD10E4.

2.6 L'activité agricole.

2.6.1 Les surfaces agricoles.

En 2010, la superficie agricole utilisée (S.A.U.) des exploitations ayant leur siège dans la commune de Carignan de Bordeaux s'élevait à 470 hectares, contre 333 ha en 1988, soit une augmentation de 41,1 % en 20 ans.



Évolution de la Surface Agricole Utile (SAU) de Carignan de Bordeaux – en ha (Source : RGA 2010)

Entre 2000 et 2010, la superficie des terres agricoles utiles des exploitations ayant leur siège dans la commune est passée de 535 ha à 470 ha, diminuant de 12,1 % (1,2%/an). Ce recul est presque deux fois plus important que celui enregistré au niveau départemental entre 2000 et 2010 (-0,7%/an).

Cette baisse est liée en partie à la consommation d'espace agricole pour l'urbanisation (environ 37 ha entre 2000 et 2012). Ces chiffres restent globalement à nuancer du fait de la méthode de comptabilisation des surfaces agricoles utiles retenue dans le RGA. Toutes les surfaces agricoles d'une exploitation sont attribuées à la commune d'implantation du siège d'exploitation même si une partie des surfaces agricoles est cultivée sur une autre commune. Cette méthode peut aussi bien faire augmenter la SAU d'une commune que la faire baisser. Les chiffres du RGA ne traduisent donc pas la réalité de la situation.

L'analyse des photos aériennes de 2012 a permis de relever une surface agricole cultivée de 322 ha.

2.6.2 Les exploitations agricoles.

□ Des exploitations moins nombreuses entre 1988 et 2010

Le nombre d'exploitations agricoles est en diminution. **Près de la moitié des exploitations agricoles a disparu entre 1988 et 2010.** Depuis 2000, 4 exploitations sur 15 ont disparu portant à 11 le nombre d'exploitation en 2010 (-26 %). Le territoire enregistre une perte de ces exploitations agricoles semblable à celle observée en Gironde. En moins de dix ans, le département a perdu le quart de ces exploitations et un peu plus d'une exploitation viticole sur cinq. La diminution importante du nombre d'exploitation est liée essentiellement aux départs à la retraite. Le taux de disparition des exploitations est inversement proportionnel à leur taille. Les petites exploitations sont davantage touchées que les moyennes et les grandes exploitations.

	1988	2000	2010
Nombre d'exploitations	20	15	11

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

Ces 11 exploitations permettent de faire travailler une main d'œuvre composée des chefs d'exploitations et coexploitants, des personnes de la famille, des salariés permanents, saisonniers et des entreprises de travaux agricoles intervenant sur les exploitations, équivalant à 30 UTA (Unité de Travail annuel).

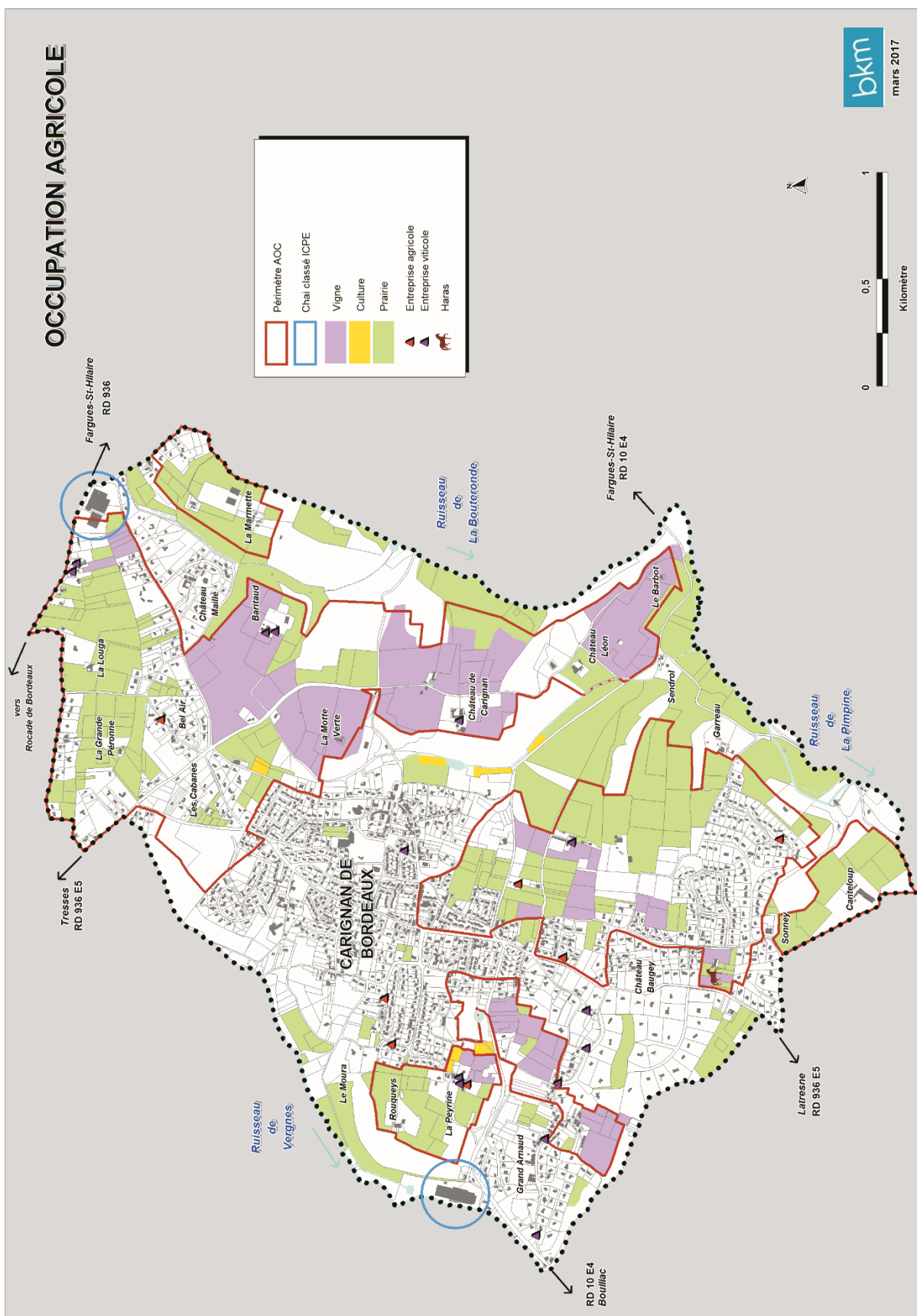
Parmi ces 11 exploitations, 2 sont des Installations Classées pour la protection de l'Environnement (ICPE) dont une est soumise au régime de l'enregistrement (Maison Ginestet). Ces exploitations sont susceptibles d'occasionner des nuisances à prendre en compte dans le PLU. Il en est de même pour les élevages qui nécessitent le maintien d'un recul entre l'exploitation et l'urbanisation.

En 2017, 21 entreprises agricoles étaient recensées au registre du commerce et des sociétés dans le secteur de la culture et de la production animale :

- 13 dans la culture de la vigne,
- 1 dans la culture de céréales,
- 2 dans la culture de fruits,
- 1 dans l'élevage de chevaux (créé en 2017),
- 1 dans la reproduction de plantes (créée en 2016),
- 3 dans l'élevage

Au sens du RGA, ces entreprises ne sont pas systématiquement considérées comme des exploitations agricoles. Pour être chef d'exploitation ou d'entreprise agricole et être recensé au recensement agricole, il faut que la superficie exploitée soit en Gironde, au moins égale à la moitié de la Surface minimale d'Installation de base. L'analyse des données figurant au registre du commerce ne permet donc pas de faire une comparaison avec les données de 2010 évoquées plus haut. Néanmoins, elle montre un maintien des entreprises agricoles dans la commune et des créations, au nombre de 3 depuis 2010 (un haras, une entreprise dans la reproduction de plantes et une dans la culture de céréales). Ces entreprises figurent sur la carte « Occupation agricole ».

OCCUPATION AGRICOLE



□ Un agrandissement des structures d'exploitation

Les mécanismes de reprise des terres agricoles à l'occasion des cessations d'activité s'accompagnent d'un agrandissement des exploitations agricoles en place. La taille moyenne des exploitations est plus élevée que la moyenne départementale de 25,6 ha en 2010. **Elle est passée de 35,6 en 2000 à 42,7 ha en 10 ans.** Étant donné la présence marquée de la viticulture dans la commune, la taille moyenne des exploitations paraît à première vue relativement élevée car une exploitation viticole occupe en moyenne 21 hectares de SAU en Gironde (chiffre 2010). Ce chiffre s'explique par la présence sur le territoire de 2 élevages bovin et de 3 exploitations orientées vers la vigne-polyculture (fourrages – STH) qui cultivent des surfaces bien plus grandes. En 2010, une exploitation comptait plus de 100 ha.

□ Age des exploitants et successions

La population des exploitants en 2010 apparaît comme âgée : 64 % à plus de 60 ans (7 chefs d'exploitation) contre 28 % en Gironde. Ceci pose le problème de la reprise des exploitations. En 2010, l'ensemble des exploitants de plus de 50 ans disaient ne pas avoir de successeur connu.

2.6.3 Les productions agricoles.

En Gironde, la viticulture représente 3 exploitations sur 4 en 2010. A Carignan, 9 exploitations sur 11 (81 %) ont pour principale orientation technico-économique la viticulture ; les 2 autres sont orientées vers l'élevage bovin viande. Ces spécialisations se retrouvent dans les assolements. Sur les 322 ha recensés dans l'analyse des photos aériennes en 2012 et vérifiées sur le terrain en 2015 :

- 97 ha sont des vignes avec bandes enherbées (30%),
- 225 ha sont majoritairement des prairies, et dans une moindre mesure des cultures ou des friches (70 %).

Ces chiffres confirment globalement les proportions recensées en 2010 par le Ministère de l'Agriculture : la superficie des parcelles viticoles représentait 22,5% de la SAU (106ha) et les surfaces toujours en herbes et les fourrages 77,5% de la SAU (364ha). La remarque faite pour la SAU totale s'applique également aussi, ces chiffres font référence ont exploitations ayant leur siège dans la commune. Des surfaces comptabilisaient en vignes ou prairies peuvent être sur d'autres communes et vis-versa.

La présence de cultures fourragères dans la commune met en avant l'élevage comme deuxième filière agricole. En Gironde, les élevages bovins se concentrent au nord et à l'est du département. A Carignan, 2 ateliers bovins sont recensés avec un cheptel total de 470 bêtes en 2010. Un élevage bovin a disparu en 10 ans mais le cheptel est resté stable (445 bêtes en 2000). La commune abrite également un ou plusieurs élevages de brebis, mais les chiffres ne sont pas communiqués en raison du secret statistique.

2.6.4 Les signes de qualité et la diversification.

□ Les labels de qualité

La commune de Carignan de Bordeaux se situe dans les aires géographiques de plusieurs productions labélisées AOC (Appellation d'Origine Contrôlée). L'AOC, lui, est un label français qui vise à protéger un produit lié à son origine géographique et à certaines caractéristiques de fabrication. Ce label garantit l'authenticité et la qualité du produit. On compte beaucoup de zone classée AOC dans le département de la Gironde. L'AOP (Appellation d'origine Protégé), correspond au label équivalent mais au niveau européen. Les producteurs de la commune de Carignan de Bordeaux ont le label AOC pour les productions viticoles suivantes :

- Bordeaux blanc
- Bordeaux blanc avec sucres
- Bordeaux Clairet
- Bordeaux rosé
- Bordeaux rouge ou Clairet
- Bordeaux supérieur blanc
- Bordeaux supérieur rouge
- Côtes de Bordeaux
- Côtes de Bordeaux Cadillac
- Crémant de Bordeaux blanc
- Crémant de Bordeaux rosé
- Premières Côtes de Bordeaux

L'aire AOC s'étend dans la commune sur 428 ha, soit 48,75 % du territoire. 97 ha sont plantés en vignes ce qui équivaut à environ 23 % de l'aire AOC.

L'IGP (Indication géographique protégée) est un signe d'identification de la Communauté Européenne, créé en 1992. L'IGP établit un lien géographique entre le produit et le territoire. Elle doit posséder un cahier des charges lié soit à un label soit à une certification de conformité de produits (CCP). De nombreuses IGP sont autorisées sur le territoire de Carignan de Bordeaux :

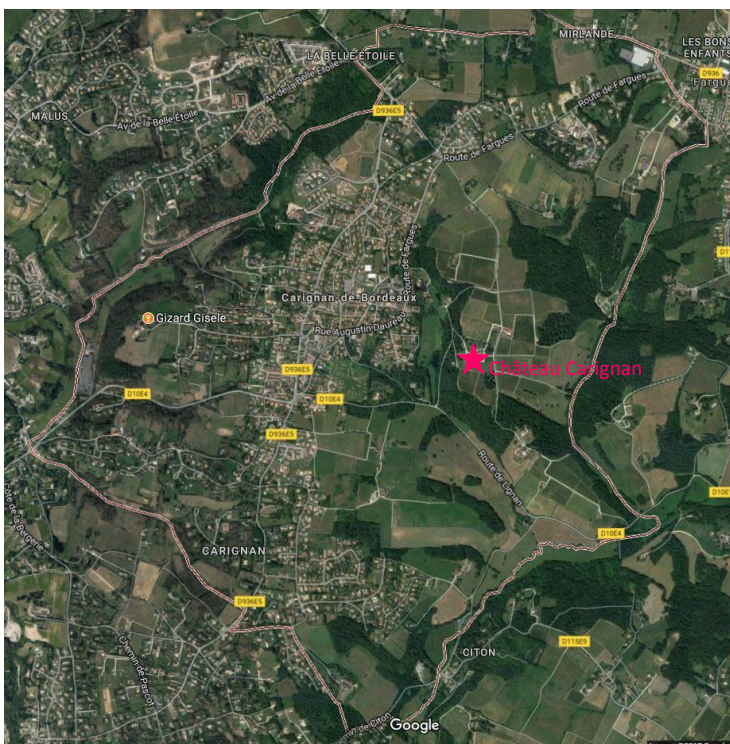
- Agneau de Pauillac
- Bœuf de Bazas
- Canard à foie gras du Sud-Ouest
- Jambon de Bayonne
- Pruneau d'Agen
- Atlantique blanc
- Atlantique primeur ou nouveau blanc
- Atlantique primeur ou nouveau rosé
- Atlantique primeur ou nouveau rouge
- Atlantique rosé
- Atlantique rouge

L'Agriculture Biologique est un système de production agricole spécifique qui exclut l'usage d'engrais chimiques, de pesticides de synthèse, d'OGM et limite l'emploi d'intrants. Dans la commune une exploitation viticole est certifiée « Agriculture Biologique » (Maison Ginestet). Selon l'Agence Bio, peu d'exploitation agricole sont certifiées « Agriculture Biologique » ou en conversion Bio dans la Communauté de Communes des Coteaux Bordelais (3 exploitations en 2010 sur 70).

□ La diversification

En 2010, 38 % des agriculteurs de la Communauté de Communes pratiquaient la vente directe (65 % en Gironde). 16 % des exploitations développaient une activité de diversification : transformation des produits, hébergement-restauration (7 % en Gironde).

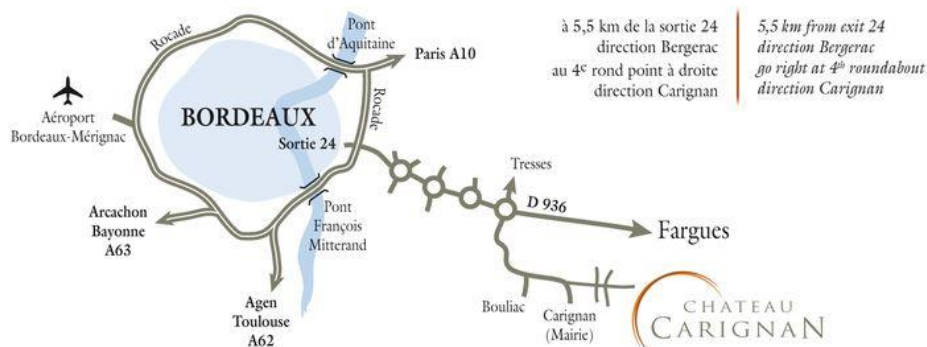
2.6.5 Le projet de développement œnotouristique du Château Carignan.



Sur la Commune, le château CARIGNAN occupe une place prépondérante sur le plan viticole, économique et architectural.

Le château entend développer son activité viticole, sa renommée et moderniser sa production par un projet œnotouristique aux abords même du vieux Château historique, localisé sur la partie Est du territoire communal.

Le château Carignan entend devenir un domaine où les vignes, la science du vin, la découverte de l'œnologie le terroir et le paysage s'expriment en harmonie.



Son projet repose sur six lignes de force :

- **Conserver chaque rang de vigne** et les mettre en exergue pour être l'élément majeur d'une démarche œnologique et le focus d'une motivation touristique.
- Élever la production des vins du domaine et **faire connaître à l'international** le vin de Bordeaux et particulièrement celui du château Carignan.
- Développer un label français, de classe internationale, sur **la connaissance de l'œnologie adossée à des partenaires nationaux** chacun étant réputé dans son domaine d'activité.
- **Faire découvrir un triple patrimoine** alliant le paysage viticole, le savoir-faire œnologique d'un terroir et l'architecture française (un château du XVIII^e).
- **Moderniser l'outil de production** et créer dans le secteur de la vigne un pôle de 200 emplois générateur de flux économiques pérennes.
- Concevoir un projet qui s'installera **en dehors des vignes dans un espace composé de prairies** agrémenté de quelques arbres, **en regard du paysage viticole**.

□ **Le concept**

Le développement considérable de l'œnotourisme dans les vignobles du bordelais, dont témoigne par exemple la Cité des civilisations du vin à Bordeaux, n'en est probablement qu'à ses débuts. Les observateurs des métiers du tourisme constatent que la région du Bordelais n'est toujours pas dotée d'équipements hôteliers prestigieux capables de répondre aux attentes de ses visiteurs les plus exigeants.

La propriété du Château Carignan a l'intuition que son site, par ses qualités propres, par sa proximité de la ville de Bordeaux et par son entrée dans les grandes appellations, a les qualités requises pour accueillir un centre hôtelier de prestige.

La culture internationale d'Andy LENCH, le propriétaire du château, l'a mis en contact avec un certain nombre d'opérateurs afin d'étudier l'importation d'un modèle économique d'hôtellerie né dans la Napa Valley en Californie, et qui commence à s'implanter en Europe (Villa La Coste du château « La Coste » à Aix en Provence par exemple).

L'objectif est d'accueillir une clientèle constituée majoritairement d'amateurs de vin au cœur d'une propriété viticole afin de créer un des plus beaux hôtels de villégiature.

Le concept est de développer la production du domaine en offrant un moment de villégiature d'exception dans un lieu où vignes, connaissance du vin et architecture vivent en harmonie avec le paysage des coteaux bordelais.

Le projet, par ses ambitions, vise à l'excellence dans tous les domaines.

La proximité du bourg de Carignan-de-Bordeaux est un atout supplémentaire à exploiter et tout sera mis en œuvre pour que le village profite au mieux de ce voisinage dans un développement harmonieux. (Exemple : l'ensemble "Les Prés d'Eugénie" animé par Michel Guérard en osmose avec le village d'Eugénie-les Bains).

L'intégration de cette nouvelle structure au cœur de la propriété est également l'opportunité d'un redéploiement et d'une rationalisation de ses installations viticoles, vinicoles et logistiques.

□ **Le volet « œnotouristique » du projet**

Le projet œnotouristique a pour objet :

- d'attirer tout au long de l'année une clientèle ciblée sur l'œnologie, sur le capital paysager de la nature et sur l'intérêt pour le terroir bordelais, favorisant une activité régulière de l'équipement.
- de renforcer la production commerciale du domaine viticole et permettre de moderniser ainsi l'outil de travail de la terre (réfection des chais, modernisation du process de production, ...).

Le programme :

Le programme du projet consiste en un ensemble structuré d'éléments complémentaires que sont :

- une hôtellerie proposant à la fois un hébergement de nuitées adossées à des prestations liées à la connaissance, à la science et à la culture du vin.
- des salles de formation liée à :
 - L'œnologie sur l'apprentissage et l'identité des vins.
 - la connaissance de la culture de la vigne, des cépages, de la fermentation, de la vinification,.
 - la définition des terroirs et les conditions géologiques, climatiques et de sols.
 - la cuisine de mets associant le vin.
- des salles de conférences, des lieux d'exposition et des annexes nécessaires à ce type d'établissement,
- un spa ouvert au public et divers équipements sportifs,
- deux restaurants, l'un gastronomique et l'autre plus "bistronomique".

L'hôtellerie décline à la fois :

- des unités d'hébergement hôtelier « traditionnel » aménagées dans une partie du château ;
- des « suites hôtelières » aménagées à l'occasion d'un changement de destination de bâtiments existants sur le reste du domaine, qui placées en contact direct avec la nature et la vigne, participent au concept qualitatif du projet ;

Le projet consiste donc à **réutiliser prioritairement le bâti existant** qui est constitué à ce jour :

- **d'une demi-douzaine de maisons d'habitation** (du personnel d'exploitation de la propriété viticole) réparties sur l'ensemble de la propriété,
- d'un ensemble dit du « Canelon » sur le coteau au sud de la propriété, regroupant 2 logements et le pôle logistique de la propriété (stockage des bouteilles en attente d'expédition),
- **d'un entrepôt** au nord de la propriété pour le stockage d'une partie du matériel viticole,
- de l'ensemble dit de « la Ferme » au milieu du plateau, assemblage autour d'une cour de bâtiments hétéroclites – hangars, ancienne grange, ancienne étable... - abritant le reste du matériel agricole,



- **du château** proprement dit, peu éloigné de « la Ferme » et plus proche du village, Le château est un ensemble composite constitué d'un logement pittoresque construit sur plusieurs siècles raccordés par une ancienne orangerie à l'aile sud massive abritant l'ensemble des installations de vinification. Quelques bâtiments annexes entourent le bâtiment principal : vaste serre, salle de réception ...

Site du Château Carignan



Les dimensions architecturales du projet œnotouristique :

Le projet s'appuie sur la mise en valeur architecturale du château existant.

La vaste aile sud du château, libérée des installations viticoles existantes, accueillera le restaurant gastronomique et les cuisines. Ce corps de bâtiment aujourd'hui très opaque et massif s'ouvrira largement au sud vers le jardin et les vignes.

L'actuel château accueillera l'administration hôtelière du site,

l'ancienne orangerie deviendra l'accueil de l'hôtel et du restaurant. Le bistro s'appuiera sur le bâti existant de la serre et de la vaste salle de réception.

Une partie de l'hôtellerie sera construite au nord du château, le long des vignes pour y offrir des vues dégagées et une autre partie réutilisera le patrimoine architectural du château et de l'orangerie qui étaient auparavant occupés par les services techniques, logistiques et administratifs de la production viticole. Ces derniers sont replacés dans des locaux plus appropriés et recentrés rationnellement dans le secteur d'exploitation des vignes.

Une partie des suites hôtelières seront créées dans le cadre de la rénovation du bâti existant, et dans le respect de leur caractère architectural, notamment :

- les bâtiments du « Canelon », libérés du pôle logistique actuel,
- les deux maisons sur le coteau sud de la propriété.
- la « Ferme ».

Une autre partie des suites hôtelières seront réalisées en construction neuve, dont l'architecture **sera vernaculaire**. Ce terme désigne des constructions "ancrées dans leur environnement, qui répondent à la géographie, aux conditions climatiques et à l'histoire architecturale du terroir »,

Le projet requiert une appétence pour les vertus de l'architecture locale, sur des savoirs faire traditionnels pour imaginer un langage architectural qui donne la priorité à un usage très important de la pierre, massive et porteuse, ou épaisse.



Façade sur l'entrée principale du Château Carignan

Les dimensions paysagères et environnementales du projet œnotouristique :

Le domaine, vaste d'une centaine d'hectares, est constitué d'une mosaïque de paysages et d'ambiances de grande qualité. **Le site est le capital premier que le projet doit préserver et mettre en valeur.** Il en va de la qualité de l'expérience vécue des visiteurs, de l'intérêt de la clientèle hôtelière et de l'intégration environnementale du projet.

La propriété occupe une surface étirée dans le sens nord-sud, en pente descendante vers le sud, sur une distance de 2 km pour une largeur moyenne de 500 m. Des bois le fragmentent en trois unités :

- la plus grande au nord, sur un plateau, accueille les deux tiers des surfaces plantées de vigne de la propriété,
- l'autre tiers des vignes est planté sur un coteau dégagé sur une vue magnifique au sud de la propriété vers un premier vallon et la vallée de la Pimpine,
- des champs pentus, enfin, établissent le contact avec le bourg, à quelques mètres de l'église du bourg.

Les espaces boisés qui parsèment le domaine constituent des éléments structurants à la fois pour le paysage mais également pour la dynamique biologique du site ; ils font tous l'objet d'une disposition au titre d'Espace Boisé Classé à Conserver (EBC).

Les dimensions fonctionnelles du projet œnotouristique :

L'accès principal :

L'accès noble par le sud, depuis la RD 10EA4 de Lignan à Carignan, s'ouvrant sur un vaste et haut portail sera rénové et deviendra l'accès principal au site hôtelier, ce principe est décliné dans l'OAP du secteur Aot.

Le parking :

Le projet veut limiter l'usage des véhicules au sein du périmètre hôtelier : dès l'entrée dans le domaine hôtelier un parking permettra le stationnement des véhicules sous la forme d'un parking aérien et d'un parking en sous-sol. A ce titre le règlement d'urbanisme du secteur Aots impose que 50 % des parkings soient réalisés en sous-sol.

Pour éviter de pénaliser le couvert végétal, le stationnement aérien sera implanté dans la zone la moins boisée du site, constituée essentiellement de prairies et quelques arbres épars qui, au titre de l'inventaire écologique réalisé par SIMETHIS, ne revêt pas d'enjeu de biodiversité (étude en annexe du RP). Pour réduire l'impact de la minéralisation les places au sol seront végétalisées (pour éviter la l'imperméabilisation du sol).

L'espace de stationnement étant aménagé dans un environnement peu densément boisé, le programme d'aménagement du stationnement prévoit une re-végétalisation du site, qui est à la fois déclinée dans le règlement d'urbanisme à l'article 13 (plantation d'un arbre de haute tige pour 1 place de stationnement et d'autre part dans l'OAP du secteur Aots.

❑ Le volet « agri-viticole » du projet

Le projet revêt une dimension agri-viticole qui constitue une opportunité pour le Château Carignan de mettre en œuvre un plan de rationalisation de ses installations de production qui permettront de renforcer l'assise économique de l'entreprise.

Un nouveau bâtiment d'exploitation viticole est à construire, regroupant les installations vinicoles modernes, les lieux de stockage du matériel viticole, le pôle logistique, le stockage des bouteilles et les bureaux pour l'administration de la propriété.

La priorité est donnée à la restructuration du vignoble, qui exige des outils modernes pour une viticulture de précision, et donc un nouveau cuvier et un nouveau chai.

Le lieu choisi pour le nouveau chai et le nouveau cuvier est le nord du plateau au nord de la propriété.

Le réseau de chemins qui y conduit existe déjà. Le regroupement des fonctions, permettant de meilleures conditions de travail à proximité du chemin communal qui irrigue la propriété à partir du nord, limite considérablement les nuisances aux riverains.

Vitrine du "process" de vinification pour les visiteurs et clients hôteliers, le bâtiment se doit d'être hautement qualitatif. Cette partie du projet est la seule qui nécessite l'arrachage de quelques rangs de vigne qui seront replantés à quelques centaines de mètres au sud-est.

❑ La synergie avec le village et la valeur ajoutée du projet du point de vue de l'intérêt général

Le projet est créateur d'emplois. C'est notamment ce qui lui donne un intérêt collectif : si le nombre d'employés de la propriété restera stable, la nouvelle activité hôtelière du site devrait générer de 180 à 200 emplois nouveaux.

La démarche de ce projet s'inscrit résolument dans le cadre villageois de Carignan-de-Bordeaux, de ses spécificités urbaine, paysagère mais également sociale avec lesquelles le projet devra entretenir un rapport particulier en vue d'une mise en valeur réciproque.

Ce projet sera l'occasion pour la commune de Carignan de Bordeaux de tirer pleinement bénéfice de ce pôle d'excellence sur son territoire, et permettra aux Carignanais de mieux découvrir la spécificité du terroir viticole.

Dans cet objectif, les éléments de liaison, notamment pour les piétons et les cyclistes, avec le village font l'objet d'une attention particulière, afin d'établir entre les deux sites une réelle mise en lien physique et sociale.

Le projet propose d'étendre les liaisons de "circulations douces" (dédiées aux piétons et cycles) entre le bourg et le domaine viticole pour offrir des circuits de découverte.

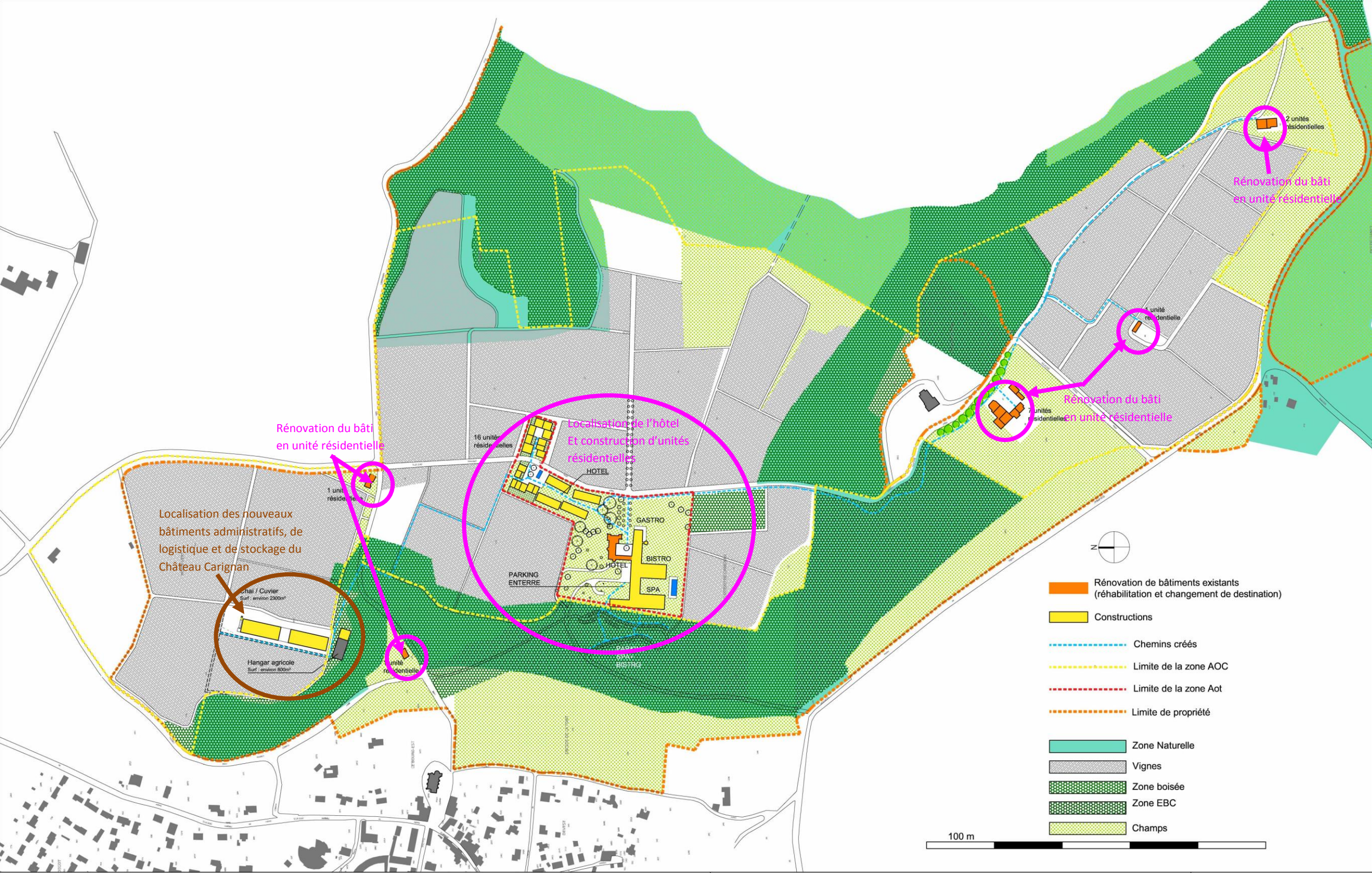
Deux actions déjà initiées en sont la concrétisation :

- Le château Carignan vient de céder 1 200 m² de son terrain pour permettre à la commune de récréer un parcours de liaison entre deux anciens chemins ruraux et recomposer ainsi une promenade pédestre au pied de l'église en lisière du domaine du château.
- Le château Carignan s'est engagé à céder à la commune une bande de terre permettant de créer un nouveau cheminement piétonnier et cyclable qui donnera accès depuis le centre du bourg jusqu'à la piste verte dite Roger LAPÉBIE (appelée piste cyclable de l'Entre Deux Mers qui, sur 54 km, relie Bordeaux à Sauveterre de Guyenne). Cet engagement du château Carignan permettra aux chemins vicinaux de la communauté des communes "Les coteaux Bordelais" d'accéder directement à cette piste verte, alors qu'aucun accès cyclable et sécurisé n'existe à ce jour (dangerosité du bas coté de la route départementale).

La synergie village / centre hôtelier.

L'ensemble du centre hôtelier a pour vocation de bénéficier de la proximité d'un village et, réciproquement, de faire profiter ce village des possibilités d'activités du centre. La synergie reste largement à inventer mais beaucoup d'idées ont déjà été évoquées :

- Ouverture des cuisines aux enfants des écoles lors de la semaine du goût,
- Ouverture de lieux d'exposition avec mise à disposition de la commune et de ses associations ;
- Mise à disposition de la commune des équipements de sport et de loisirs (spa, salle de fitness ...)
- Création d'un marché hebdomadaire de produits locaux ouvert au public ... ;
- École de cuisine.



<p>PROJET: Carignan 2</p>		<p>teisseire & touton architecture 12, cours de Luze 33300 Bordeaux tel: 0 556 010 296 fax: 0 556 010 068 www.teisseire-touton.com agence@teisseire-touton.com</p>
<p>MAITRE D'OUVRAGE:</p>	<p>PHASE: Faisabilité NOM: Plan de masse général projet ECHELLE: 1/5000 DATE: 31 janvier 2017</p>	
<p>planche p11</p>		

2.6.6 Les enjeux liés à l'agriculture.

En matière d'agriculture, plusieurs enjeux ont été identifiés :

- Le maintien des espaces agricoles qui participent à l'identité paysagère de la commune et au maintien de la biodiversité
- La préservation des aires AOC viticoles qui correspondent à des terres de bonne valeur agronomique pour la vigne,
- La lutte contre le mitage agricole préjudiciable à l'activité agricole,
- La prise en compte des ICPE, des élevages dans les choix d'implantation de l'habitat pour éviter les nuisances,
- La promotion et le développement des signes de qualité, notamment l'agriculture biologique,
- La diversification des activités agricoles par des activités complémentaires telles que le tourisme et l'œno tourisme.

2.7 La consommation des Espaces Agricoles, Naturels et Forestiers (ENAF).

L'évaluation de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers a été réalisée sur un pas de temps de 15 ans, entre 2000 et 2015.

La carte de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers a été élaborée par comparaison entre des photos aériennes de l'IGN datant du printemps 2000 et de photos aériennes les récentes disponibles, à savoir celles de 2015.

L'analyse a été réalisée à l'aide du Système d'Information Géographique Map Info, qui permet de croiser plusieurs données spatialisées (photos aériennes, cadastre).

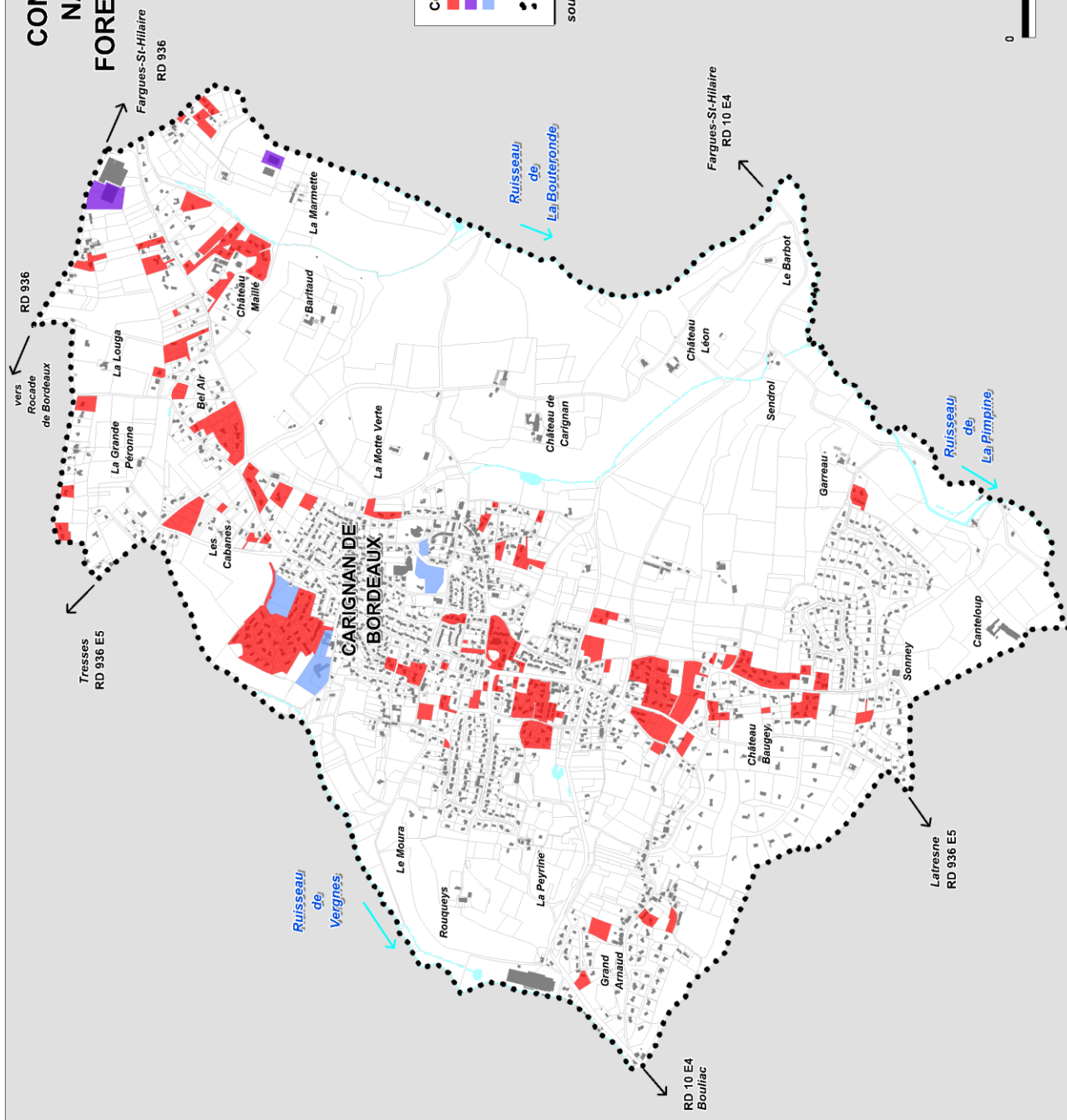
Pour chaque bâtiment d'habitat ou d'activité construit sur la période 2000-2015, la parcelle sur laquelle celui-ci est implanté, a été considérée comme étant de l'espace consommé. Les surfaces naturelles, agricoles et forestières consommées figurent sur la carte ci-après.

La surface consommée entre 2000 et 2015 s'élève à environ 52,46 ha soit en moyenne une consommation de 3,5 ha par an sur la période, pour l'urbanisation (habitat, activités, équipements). L'urbanisation s'est faite sur les surfaces agricoles (50 ha) et de bois (2,4 ha).

Elle se répartit de la manière suivante :

- 46,26 ha pour l'urbanisation mixte (habitat – commerces), soit 3,1 ha par an,
- 1,84 ha pour les activités, soit 0,1 ha par an,
- 4,35 ha pour les équipements, soit 0,3 ha par an.

CONSOMMATION D'ESPACE NATUREL AGRICOLE ET FORESTIER ENTRE 2000 ET 2015



**CHAPITRE III : EXPLICATION DES CHOIX RETENUS
POUR ETABLIR LE PROJET D'AMENAGEMENT ET DE
DEVELOPPEMENT DURABLES, LES ORIENTATIONS
D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION ET
EXPOSE DES MOTIFS DE LA DELIMITATION DES
ZONES, DES REGLES ET DES ORIENTATIONS
D'AMENAGEMENT.**

1 Explication des choix retenus pour établir le projet d'aménagement et de développement durables

1.1 Les choix stratégiques de la Commune.

Nota : l'explicitation des volontés politiques de la municipalité, mises en œuvre pour répondre aux motifs et aux enjeux du PLU, sont rappelées et développées dans l'annexe 10 du rapport de présentation. Les aspects suivants y sont expliqués et développés :

- La pression de l'agglomération bordelaise : maîtriser l'emballement urbain,
 - Une volonté politique municipale de protection écologique
 - Une volonté municipale de limiter les déplacements automobiles
 - Un PLU vieillissant qui n'est plus assez protecteur
 - Une volonté politique d'ancrage local par la qualité du cadre de vie, les mobilités et les emplois de proximité
 - Une obligation législative d'implantation de logements locatifs sociaux.
- **L'un des objectifs prioritaires (liés à l'obligation législative d'implantation de logements locatifs sociaux) de la Commune de Carignan de Bordeaux est la production de logements locatifs sociaux.**

La collectivité est déficitaire en nombre de logements sociaux, par rapport aux obligations législatives auxquelles elle est soumise (Article 55 de la loi SRU renforcée par l'augmentation du taux de LLS de la loi ALUR/Duflot).

En 2012, à l'issue de l'inventaire contradictoire annuel, il a été recensé 157 LLS pour 1433 résidences principales, servant de base réglementaire, au 1^e janvier 2013, au titre de la loi SRU imposée à la collectivité.

Au 1^{er} janvier 2013⁶, le taux de logements sociaux représente 10,95% du parc des 1 433 résidences principales, correspondant à un déficit de 129 logements locatifs sociaux.

L'arrêté préfectoral du 1^{er} mars 2017, notifie 222 logements locatifs sociaux, ce qui représente 14,77% du parc des 1 503 résidences principales au 1^{er} janvier 2016, et établi un manque de 153 logements locatifs sociaux. Le dernier arrêté préfectoral (31 janvier 2018), notifie 236 logements locatifs sociaux, ce qui représente 15,49% du parc des 1 524 résidences principales au 1^{er} janvier 2017, et établi un manque de 145 logements locatifs sociaux

C'est pourquoi, Carignan de Bordeaux **souhaite rattraper son retard, en atteignant 25% de logements locatifs sociaux par rapport à son parc de résidences principales en 2025.**

⁶ Source : arrêté préfectoral du 5 février 2015

Années	Rés. Princ.	LLS existants notifiés (Préfet)	Taux	LLS manquants	Source
2013	1 433 (au 1 ^{er} janvier 2012)	157	10,96%	129	Arrêté préfectoral 4 mars 2013
2014	1 433 (au 1 ^{er} janvier 2013)	160	11,17%	198 (hausse : effet de la loi ALUR/Duflot)	Arrêté préfectoral 20 février 2014
2015	1 444 (au 1 ^{er} janvier 2013)	160	11,08%	201	Arrêté préfectoral 5 février 2015
2016	1 501 (au 1 ^{er} janvier 2013)	231	15,39%	144 (baisse : prise en compte par l'État de son oubli des 56 LLS du Foyer J. Rivière)	Arrêté préfectoral 8 février 2016
2017	1 503 (au 1 ^{er} janvier 2016)	222	14,77%	153 (hausse : effet de la vente de 15 LLS de CLAIRSIENNE)	Arrêté préfectoral 1e mars 2017
2018	1 524 (au 1 ^{er} janvier 2017)	236	15,49%	145	Arrêté préfectoral 31 janvier 2018

La collectivité a choisi d'apporter une réponse spatiale et programmatique :

En terme spatial, il s'avère primordial pour la collectivité de disperser les opérations sociales sur le territoire communal.

Pour cela, il est nécessaire d'**identifier des terrains propices à la réalisation de programmes de logements locatifs sociaux**. Pour des questions de réalités économiques, la réalisation de logements sociaux ne peut se concevoir qu'à partir d'un certain seuil de nombre de logements (un minimum de 10 logements selon les bailleurs sociaux rencontrés).

C'est pourquoi, **la division parcellaire ainsi que les dents creuses de petites superficies ne représentent pas du foncier adapté à la réalisation de programmes de logements locatifs sociaux. Il s'agit donc pour la collectivité de dégager d'autres terrains disponibles propices, en-dehors de ce gisement foncier**, et qui se trouvent ainsi en extension du tissu urbain existant.

En terme programmatique, la collectivité a choisi de mener une politique volontariste en imposant la réalisation de logements locatifs sociaux pour toute opération à partir de 4 logements. La déclinaison de la programmation de logements locatifs sociaux dans les opérations fait l'objet d'une orientation particulière d'aménagement.

- **La collectivité souhaite conforter son centre-bourg dans sa dimension multifonctionnelle. Identifiée comme centralité périphérique au sein du SCoT**, Carignan de Bordeaux veut se donner les moyens de poursuivre sa dynamique démographique ainsi que le développement des commerces, services et équipements au sein de son centre-bourg, ou à proximité immédiate de celui-ci.
- **La collectivité souhaite également encadrer l'imperméabilisation des sols** au sein de ses zones urbaines. La collectivité part du principe que les jardins, pelouses, arbres, haies, ... participent à l'absorption des eaux de pluie et que la minéralisation du sol (constructions neuves, allées goudronnées, ...) entraîne des écoulements que les canalisations publiques et/ou fossés ne peuvent pas supporter. L'objectif poursuivi par la collectivité est d'assurer un minimum d'espace vert en pleine terre sur chaque parcelle et d'imposer la récupération des eaux pluviales à la parcelle.
Carignan de Bordeaux a également la **volonté de renforcer son bassin d'emplois local**, en diversifiant ses possibilités d'accueil économique avec le maintien d'une réserve foncière à destination des activités qui ne trouveraient pas leur place en centre-bourg (nuisances, besoin foncier important, ...).
- **L'activité viticole est très marquée sur la Commune. La collectivité souhaite pérenniser ce champ économique, favoriser et accompagner les projets de développement et de diversification des exploitations agricoles** présentes sur le territoire communal.
En ce sens, la collectivité souhaite permettre le projet de développement œnotouristique de dimension internationale du château de Carignan, créateur de près de 180 à 200 emplois et valorisant le patrimoine viticole bordelais. Pour cela, un sous-secteur au sein de la zone agricole a été précisément délimité, afin d'autoriser des constructions à vocation d'hébergement hôtelier, tout en les encadrant pour assurer son intégration dans le paysage Carignanais et dans le respect de la culture viticole et de l'environnement. En ce sens, une orientation d'aménagement et de programmation a été élaborée.
- Parallèlement à son développement urbain et économique, **la collectivité affiche sa volonté de préserver ses espaces naturels et ses espaces verts de proximité**. Cela passe à la fois par l'identification d'espaces qui ne sont pas destinés à être constructibles (espaces les plus sensibles au plan environnemental et espaces supports de la trame verte bleue, espaces verts de proximité au sein du tissu urbain), mais également par **une gestion qualitative des franges entre espaces bâtis** (existants et futur) **et espaces naturels et agricoles**.

□ **Objectifs communaux en matière de prévisions démographiques et de production de logements.**

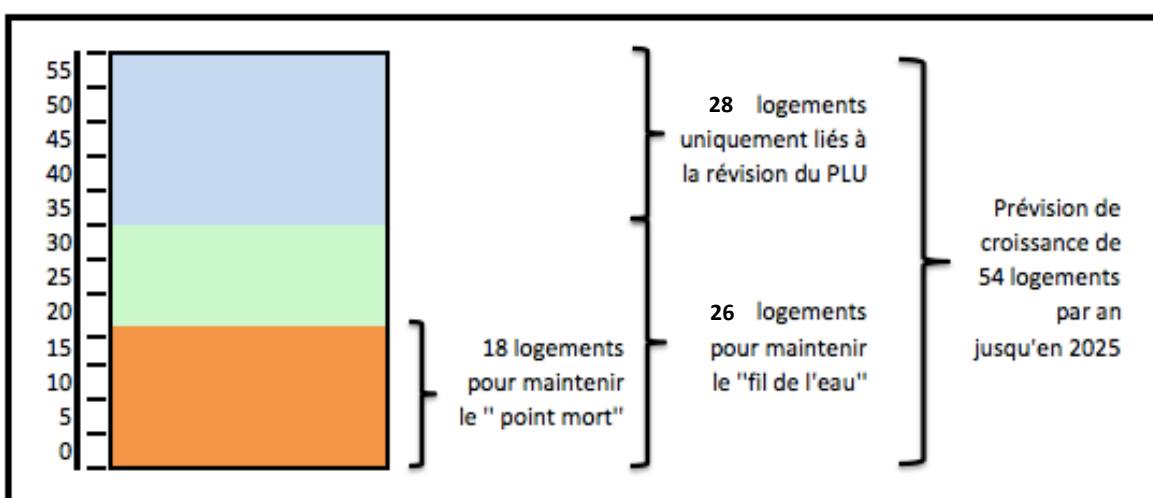
Préfigurant les hypothèses de croissance démographique et de besoin en construction, **la commune affiche la volonté de répondre à ses obligations légales en matière de logements sociaux**. Il lui faut pour cela répondre à la fois :

- aux obligations d'avoir un nombre de logements locatifs sociaux équivalent à 25% du parc de résidences principales d'ici 2025,
- mais aussi prendre en considération le rattrapage du retard en nombre de logements locatifs sociaux décomptés sur son territoire (145 logements locatifs sociaux manquants selon l'arrêté préfectoral du 31 janvier 2018).

Cet état de fait impose la production de logements sur un niveau supérieur aux tendances passées et affecte aussi la croissance démographique sur un niveau légèrement plus élevé que les tendances passées.

Les hypothèses de la collectivité sur sa programmation de constructions intégrant la problématique en matière de logements locatif sociaux, prévoient un rythme de construction neuve d'environ 54 logements par an.

Ainsi, les objectifs de production de logements et les objectifs démographiques qui en découlent, s'inscrivent dans une dynamique d'évolution, qui est exprimée dans les orientations du SCoT (T.3. « A l'échelle du territoire de l'Entre-Deux-Mers, les communes de la couronne de centralités doivent être confortées pour répondre aux besoins de croissance urbaine de la métropole et aux attentes des habitants actuels ou futurs du secteur (...). Ainsi les communes de (...) Carignan de Bordeaux (...) doivent maintenir un niveau de croissance et/ ou une dynamique urbaine relativement élevées dans un souci de rentabilité des investissements publics (...)).



Application théorique des objectifs en matière de production de logements locatifs sociaux.

▪ **Situation initiale des résidences principales**

En 2013, lors du passage du seuil des 3 500 habitants qui déclenche les obligations sociales issues de l'article 55 de la loi SRU (loi du 13 décembre 2000), les logements sociaux recensés étaient au nombre de 157 dans un parc de 1 433 résidences principales, soit un taux de 10,95 % (source : arrêté préfectoral du 4 mars 2013). L'évolution de ce nombre de logements locatifs sociaux (LLS) a été, depuis lors :

Années	Résidences principales	LLS	Taux	Source
2013	1 433	157	10,96 %	Arrêté préfectoral du 4 mars 2013
2014	1 433	160	11,17 %	Arrêté préfectoral du 20 février 2014
2015	1 444	160	11,08 %	Arrêté préfectoral du 5 février 2015
2016	1 501	231	15,39 %	Arrêté préfectoral du 8 février 2016
2017	1 503	222	14,77 %	Arrêté préfectoral du 1 ^{er} mars 2017
2018	1 524	236	15,49 %	Arrêté préfectoral du 31 janvier 2018

▪ **Obligation d'effort de production de logements locatifs sociaux sur les périodes triennales.**

a) Deux effets cumulés

Entre 2000 et 2008, 40 hectares ont été ouverts à l'urbanisation (source : étude G2C) et deux effets ont produits des résultats antagonistes.

- 1) La population s'est accrue au rythme des constructions nouvelles portée par le flux migratoire et des naissances, pour finalement dépasser, en 2013, le seuil de 3 500 habitants. (Les permis de construire de 2002 à 2008 sont des logements habités de 2004 à 2010 qui produisent une population recensée de 2005 à 2011).
- 2) En rupture avec la loi SRU (qui imposait depuis décembre 2000 un taux de LLS de 20 % du nombre des résidences principales, lequel taux a évolué à 25 % par la loi ALUR), il n'a pas été construit assez de logements locatifs sociaux pendant cette période de 2000 à 2008, puis de 2009 à 2013. (Source annexe 1 Étude de G2C, chapitre 2-2-3 page 16).

En conséquence la commune est assignée en 2013 par la Préfecture à rattraper son retard tout en subissant les sanctions (notamment budgétaires) prévues par la loi SRU. (Source : arrêté préfectoral du 4 mars 2013).

b) un rattrapage par des paliers.

Le rattrapage de ce retard est contrôlé par la loi SRU qui impose à la commune de franchir des paliers d'évolution tous les 3 ans. Ces périodes triennales fixées par l'article L.302-8 du CCH ont débuté le 1er janvier 2002.

Depuis l'an 2002, 8 paliers ont été identifiés par la loi SRU.

Pour les quatre dernières périodes triennales l'article L. 302-8 du CCH fixe des objectifs en pourcentage de réalisation des LLS (Voir tableau ci-dessous).

A défaut d'atteindre le taux légal des nouveaux logements locatifs sociaux à construire pour chaque palier, la commune est mise en carence.

Article L. 302-8 du CCH	Taux minimal	Base de calcul
Période triennale 2014-2015-2016	25 %	Des LLS à réaliser pour atteindre (en 2025) 25% des résidences principales
Période triennale 2017-2018-2019	33 %	Des LLS à réaliser pour atteindre (en 2025) 25% des résidences principales
Période triennale 2020-2021-2022	50 %	Des LLS à réaliser pour atteindre (en 2025) 25% des résidences principales
Période triennale 2023-2024-2025	100 %	Des LLS à réaliser pour atteindre (en 2025) 25% des résidences principales

Pour appliquer la loi SRU, l'État sollicite les services préfectoraux pour publier annuellement, pour chaque commune concernée par la loi, un arrêté préfectoral qui mentionne au 1^{er} janvier de chaque année N :

- le nombre de résidences principales recensées en N-1,
- le nombre de LLS recensés au 1^{er} janvier de l'année N-1 ;
- le nombre de LLS déclarés manquants au 1^{er} janvier de l'année N.

La prise en compte d'un nouveau logement social n'est effective qu'à partir de la date de sa mise en location (Art R. 302-15 du CCH).

En conséquence :

- les logements locatifs sociaux faisant l'objet d'un permis de construire accepté ne sont pas comptabilisés,
- les logements locatifs sociaux en construction ne sont pas comptabilisés,
- les logements locatifs sociaux déjà construits mais non encore loués au 1^{er} janvier de l'année N, ne sont pas comptabilisés au sein des LLS existants de l'inventaire contradictoire de l'année N.
- les logements locatifs sociaux loués au 1^{er} janvier de l'année N figurent dans l'inventaire contradictoire de l'année N pour n'être pris en compte dans le décompte officiel des LLS de l'année N+1.
- Les logements locatifs sociaux loués au cours de l'année N, figurent dans l'inventaire contradictoire de l'année N+1, pour n'être pris en compte que dans le décompte officiel des LLS de l'année N+2 (c'est le cas des 30 LLS de la rue Cassiopée, loués depuis le 19/12/2017, qui figureront dans l'inventaire contradictoire de 2018 et seront comptabilisés officiellement au 1^{er} janvier 2019 alors qu'ils auront été loués depuis 13 mois).

c) Un premier effet "boule de neige" :

Chaque nouveau logement déclaré en résidence principale (lors des déclarations individuelles annuelles de l'IRPP) entraîne une augmentation du nombre de Logements Locatifs Sociaux à construire (LLS).

A ce titre, les LLS une fois réalisés sont des résidences principales créatrices d'un nouveau besoin de LLS (25%), par un effet cumulatif dit de "boule de neige".

Par exemple, l'arrêté préfectoral du 1^{er} mars 2017 mentionne 153 LLS manquants au 1^{er} janvier 2017. Ces 153 logements, une fois construits et habités, sont eux même des résidences principales qui provoquent inéluctablement par l'application de la loi SRU un besoin supplémentaire de LLS à hauteur de 25 % de 153, soit un nombre de 39.

La réalisation de ces 39 LLS supplémentaires qui sont des résidences principales, une fois construits et habités, provoque elle aussi, "en chaine", un besoin de LLS de 10 LLS, et ainsi de suite.

Au final l'imposition étatique de 153 LLS, oblige à prévoir la réalisation de **207** logements locatifs sociaux.

Il convient de noter que :

- Cet effet en “boule de neige” explique pourquoi le nombre de LLS exigés annuellement ne décroît pas à due concurrence des logements sociaux construits ;
- Le nombre de LLS diminue également du fait de la vente par les bailleurs sociaux de logements qui étaient auparavant loués (ce fut le cas de la vente par Clairienne en 2009 de 15 logements autorisée par la Préfecture contre l’avis écrit du Maire) (Source : lettre du Maire en date du 16 juin 2009) ;
- Le nombre de 207 est obtenu dans l’hypothèse d’une absence totale de mixité sociale L’introduction d’une mixité sociale (mélange urbain de location sociale et d’accession à la propriété) augmente plus encore le seuil de LLS à atteindre. C’est le second effet “boule de neige”.

d) Un second effet “boule de neige” : l’incidence de la mixité sociale :

S’il advient que le PLU prévoit une mixité sociale (mélange d’habitats locatifs et d’accessions libres) le même calcul **pour réaliser 153 LLS, dépasse largement le chiffre précédent de 207.**

Avec des mixités différentes, on obtient les nombres suivants : (Source : commune)

- Avec **90 %** de LLS en mixité sociale : **243** résidences principales sont à prévoir (90 % de LLS et 10 % de logements libres)
- Avec **80 %** de LLS en mixité sociale : **284** résidences principales sont à prévoir (80 % de LLS et 20 % de logements libres)
- Avec **75 %** de LLS en mixité sociale : 307 résidences principales sont à prévoir (75 % de LLS soit 229 et 25 % de logements libres soit 78)
- Avec **70 %** de LLS en mixité sociale : 351 résidences principales sont à prévoir (70 % de LLS et 30 % de logements libres)
- Avec **60 %** de LLS en mixité sociale : 446 résidences principales sont à prévoir (60 % de LLS et 40 % de logements libres)
- Avec **50 %** de LLS en mixité sociale : 626 résidences principales sont à prévoir (50 % de LLS soit 311 et 50 % de logements libres soit 315)
- Avec **40 %** de LLS en mixité sociale : 1 095 résidences principales sont à prévoir (40 % de LLS et 60 % de logements libres)
- Avec **30 %** de LLS en mixité sociale : 3 407 résidences principales sont à prévoir (30 % de LLS et 70 % de logements libres)

Le taux de prise en compte de la mixité sociale influe sur le nombre de résidences principales à réaliser et sur la consommation de l’espace urbain.

Le PLU de la commune de Carignan de Bordeaux tient compte de cet effet en “boule de neige” qui accroît d’autant plus le nombre de logements locatifs sociaux que l’on veut en même temps développer la mixité sociale.

❑ **Analyse des périodes triennales.**

Les bilans de réalisation des objectifs triennaux depuis l'entrée en vigueur de la loi pour la Solidarité et le Renouvellement Urbain et le passage du seuil de 3500 habitants de la commune, sont les suivants :

a) Au 4^{ème} bilan de la période triennale 2011-2012-2013

(Source des chiffres : Contrat de mixité sociale du 23 septembre 2016 entre l'État, le Conseil départemental et la Commune, page 5)

Le taux de logements locatifs sociaux a augmenté de 10,89 % à 11,17 %. 4 logements sociaux ont été mis en service en 3 ans.

Sur la même période, il y a eu une augmentation de 13 résidences principales dont 31 % de logements sociaux.

À l'issue de ce bilan triennal, la commune a été mise en **carence** par arrêté préfectoral du **17 octobre 2014**.

b) Au 5^{ème} bilan de la période triennale 2014-2015-2016

(Source : Contrat de mixité sociale du 23 septembre 2016 entre l'État, le conseil départemental et la Commune, page 5 et 6)

L'obligation légale d'effort de production de logements sociaux sur la période triennale 2014-2015-2016 est fixée par la loi à 25 % du nombre de LLS manquants au 1^{er} janvier 2014. (Art L. 302-8 du CCH).

L'inventaire contradictoire basé à la date du 1^{er} janvier 2015 a fait l'objet d'un réajustement en intégrant l'omission de 56 logements du foyer Jean Rivière (Équivalents LLS), à la demande de la Municipalité sur la base de négociations menées depuis décembre 2014 et d'un dossier déposé auprès de la Préfecture entre mars et juin 2015.

Le nombre de logements locatifs sociaux est de **231 logements** recensés au 1^{er} janvier 2015 par l'inventaire contradictoire de 2015, applicable pour le calcul des pénalités au 1^{er} janvier 2016.

Au regard de la programmation 2014-2015, la commune a atteint par anticipation d'un an son objectif triennal 2014-2015-2016.

Un arrêté de levée de carence a donc été pris le 30 décembre 2015.

Depuis 2016, la commune n'est plus en situation dite de carence à pénalités majorées, mais reste en situation d'insuffisance de LLS et donc assujettie à des pénalités financières « simples ».

Le taux de logements locatifs sociaux a augmenté en 3 ans de 11,17 % à 15,39 %.

c) Au 6^{ème} bilan de la période triennale 2017-2018-2019

L'obligation légale d'effort de production de logements sociaux sur la période triennale 2017-2018-2019 est fixée par la loi à 33 % du nombre de LLS manquants au 1^{er} janvier 2017. (Art L. 302-8 du CCH).

L'arrêté préfectoral du 1^{er} mars 2017 fixe le nombre de LLS manquants au 1^{er} janvier 2017 à 153.

En application de la loi SRU, l'obligation légale d'effort de production de logements sociaux sur la période triennale 2017-2018-2019 est de : 51 LLS. (153 X 33%).

A défaut de respecter ce chiffre minimal de réalisation de LLS, la commune est mise en carence en application de la loi SRU.

Après la vente de 15 logements sociaux par la Société CLAIRSIENNE (autorisée par la Préfecture contre l'avis écrit du maire le 16 juin 2009), le nombre de logements sociaux existant a chuté au chiffre de 222 représentant 14,77 % du parc des résidences principales.

Au 1^{er} janvier 2017 la prévision de production de logements sociaux de la commune est :

	Nombre de LLS	Évolution du chantier en janvier 2018	Date de livraison
Programme d'AQUITANIS Rue Cassiopée, lieu dit Régeon	30	Livré	Novembre 2017
Programme d'AQUITANIS Rue Bel Air	20	Livré en Juillet 2018	Été 2018
Programme d'AQUITANIS Route de Fargues, quartier de Lestonnac	42	Livré en Juillet 2018	Été 2018
Programme du chemin Ouvré	24	PC obtenu en construction	Année 2019
Total	116		

La commune dispose de programmes en cours de réalisation qui lui permettent d'atteindre cet objectif triennal.

Il convient de noter que ces 116 LLS sont autant de résidences principales qui ont pour effet de produire un besoin de 29 LLS nouveaux (116 X 25 %) (Effet "boule de neige").

Ces 29 LLS une fois construits seront autant de résidences principales qui ont pour effet de produire un besoin de 8 LLS nouveaux (29 X 25 %) ... et ainsi de suite.

Sans effet de mixité sociale (aucun logement libre en accession à la propriété) ces 116 LLS provoquent un besoin de 40 LLS en plus.

Sachant que le programme de la route de Fargues intègre 13 villas en accession à la propriété (mixité sociale) ces 129 logements (116 + 13) provoquent un besoin de nouveaux LLS à hauteur de 45 LLS

A la fin de la 6^{ème} période triennale, le taux estimé de réalisation de LLS devrait être proche de 20 % du nombre de résidences principales estimées à 1 650 logements ((222+116) LLS / 1650 Rés. Princ.).

d) Au 7^{ème} bilan de la période triennale 2020-2021-2022

L'obligation légale d'effort de production de logements sociaux sur la période triennale 2020-2021-2022 est fixée par la loi à 50 % du nombre de LLS manquants au 1^{er} janvier 2020. (Art L. 302-8 du CCH).

A défaut de respecter ce chiffre minimal de réalisation de LLS, la commune serait mise en carence en application de la loi SRU.

La prévision de production de logements sociaux de la commune (connue au 1^{er} janvier 2017) pour cette période triennale est :

	Nombre de LLS	Évolution du chantier en janvier 2018	Date de livraison
Programme de MÉSOLIA lieu dit Le Pontet	54	Demande de PC en élaboration	Année 2020
Programme de la rue de l'OASIS	7	Demande de PC en élaboration	Année 2020
Programme du chemin des Écoliers	10	Demande de PC en élaboration	Année 2020
Programme de Guérin route de Branne	26	Demande de PA en instruction	Année 2020
Programme de rénovation du Château Canteloup	44	Demande de PC en instruction	Année 2021
Total	140		

e) Au 8^{ème} bilan de la période triennale 2023-2024-2025

L'obligation légale d'effort de production de logements sociaux sur la période triennale 2023-2024-2025 est fixée par la loi à 100 % du nombre de LLS manquants au 1^{er} janvier 2023. (Art L. 302-8 du CCH).

A défaut de respecter ce chiffre minimal de réalisation de LLS, la commune serait mise en carence en application de la loi SRU.

	Nombre de LLS	Évolution du chantier en janvier 2018	Date de livraison
Programme du lieu dit CADÈNE	25		De 2024 à 2026
Programme du lieu dit RIVENSAN	13		De 2024 à 2026
Total	38		

□ **Réponse du PLU révisé face aux obligations légales de production de logements locatifs sociaux (LLS).**

Le PLU révisé répond aux besoins de production de logements sociaux, compte tenu de la programmation envisagée dans le cadre des orientations d'aménagement et de programmation et du besoin calculé en nombre de logements sociaux au regard de l'évolution du nombre de résidences principales.

En effet, le PLU révisé met en place une orientation d'aménagement spécifique en matière de mixité sociale. Le principe général défini est de **50 %** de logements locatifs sociaux et **50 %** de logements libres, pour toute opération à partir de 4 logements (en réponse aux 2 effets "boule de neige" décrits précédemment).

Quelques sites spécifiquement localisés (et antérieurs pour être issus de la modification n°3 du PLU) sont assujettis à un principe de mixité sociale différent, allant de 30% à 100% de logements locatifs sociaux.

En application de ces principes de mixité sociale, le PLU :

- a pris en compte le phénomène des constructions diffuses et des divisions parcellaires ;
- a identifié des grands terrains non encore construits au sein de l'enveloppe urbaine.

Prise en compte du phénomène des constructions diffuses et des divisions parcellaires

La commune présentant peu de dents creuses, le phénomène des constructions diffuses et des divisions parcellaires concerne environ une petite vingtaine de constructions annuelles.

Ce chiffre de 20 relève d'une part des observations faite par le service de l'urbanisme depuis 2008, lequel est corroboré d'autre part, depuis 2013, par les statistiques de la DDTM sur l'évolution des résidences principales figurant dans les arrêtés annuels du Préfet.

Pour mémoire ces chiffres de la DDTM sont les suivants :

Années	Arrêté Préfectoral du	Nombre de résidences principales	Évolution annuelle
Au 1 ^{er} janvier 2011		1420	
Au 1 ^{er} janvier 2012	4 mars 2013	1433	13
Au 1 ^{er} janvier 2013	29 avril 2014	1433	0
Au 1 ^{er} janvier 2014	5 février 2015	1444	11
Au 1 ^{er} janvier 2015	8 février 2016	1501	57
Au 1 ^{er} janvier 2016	1 mars 2017	1503	2
Au 1 ^{er} janvier 2017	31 janvier 2018	1524	19
Moyenne :	17 / an

Les grands terrains non encore construits au sein de l'enveloppe urbaine

Les grands terrains non encore construits (ou ne disposant pas d'un permis de construire déposé au 1^{er} décembre 2017) susceptibles d'être cédés pour la réalisation de logements sont identifiés au nombre de 5.

- au lieu dit Cadène,
- au lieu dit Rivensan,
- sur le chemin de Gueirin,
- au lieu dit Peyvideau,
- rénovation du Château Canteloup.

Le PLU anticipe l'avenir et précise par des O.A.P. individualisées, les orientations que les éventuels promoteurs devront respecter.

S'il advenait qu'un de ces grands terrains soit vendu pour être construit, il devrait alors répondre à des préconisations d'aménagement prédéfinies.

Les O.A.P. ont ainsi essentiellement pour fonction d'organiser le futur projet dans son environnement en proposant notamment des maillages entre quartiers, des stationnements, des espaces verts, un dimensionnement confortable des voiries, les liaisons piétonnes et cyclables, des protections végétales en lisières séparatives construites, ... etc.

Potentiel de production de LLS

a) Potentiel de production des LLS au sein des grands terrains.

De grands terrains sont inventoriés mais sont connus pour faire l'objet depuis de nombreuses années de rétentions foncières. Bien que constructibles depuis 2002 (date d'opposition du PLU), ils n'ont jamais été vendus, car leurs propriétaires n'entendent pas les céder.

A titre préventif ils font, pour autant, l'objet d'OAP prévisionnelles de précaution.

Pour des raisons de temporalité, d'évolution de son parc de logements et d'atteinte des objectifs d'ici 2025, ces terrains retenus ne sauraient entrer dans la programmation des LLS au titre des objectifs de l'article 55 de la loi SRU.

A titre d'exemple on peut citer :

- Chemin de Lalouga : refus de vente du propriétaire exprimée ouvertement en réunion publique du PLU.
- Chemin du Lens : refus de vente opposé à la Préfecture et à la DDTM pour une opération groupée envisagée par le bailleur social MÉSOLIA en 2015 (dans le cadre du transfert au Préfet du droit de préemption urbain, sous l'égide de la DDTM lors de la mise en carence de la commune).
- Lieu dit Métairie de Landes : patrimoine foncier utilisé à des fins domestiques (jardin d'agrément, élevage, ...)

L'inventaire des terrains potentiellement constructibles ne signifie pas qu'ils seront systématiquement vendus et construits.

La commune a réalisé une étude de densité (étude de G2C) qui démontre l'insuffisance des disponibilités foncières au sein des zones urbanisables du PLU opposable et des enveloppes urbaines du SCoT pour permettre la réalisation des objectifs de construction imposés par la loi SRU.

Le SYSDAU a exprimé un accord de principe formulé par le bureau syndical le 17 mars 2017 pour que la commune puisse développer des opérations de logements sociaux aux marges de l'enveloppe urbaine du SCOT (continuité avec les zones urbanisées, rationalisation de l'occupation des sols, respect des continuités écologiques et paysagères ...)

En conséquence de cet accord, des terrains frontaliers de l'enveloppe urbaine existante ont été classés en zone constructible. Ces terrains disposent de tous les réseaux en limite de propriété.

b) Potentiel de production de LLS au sein des petits terrains.

A la programmation identifiée sur les grands terrains (qui disposent d'OAP), s'ajoute **l'application de la mixité sociale de production de logements locatifs sociaux à hauteur de 50 % du nombre total de logements, sur toutes les opérations à partir de 4 logements en zones urbaines**, qui se situent sur des secteurs qui n'ont pas fait l'objet d'orientations sectorielles d'aménagement.

Ce potentiel est jugé très faible pour ne pas dire inexistant, parce que :

- Les "grands terrains" ont été traités à part ;
- Au sein des "petits terrains" (moins de 2 500 m² unitaire) il y a peu de dents creuses permettant d'accepter au moins 4 lots ;
- Les préconisations nouvelles de la révision du PLU sont beaucoup plus restrictives qu'auparavant notamment sur les accès (largeur minimale), sur le refus des parcelles en drapeau, sur l'obligation de gestion des eaux pluviales sur chaque parcelle, sur l'obligation de raccordement au réseau collectif d'assainissement, sur les marges de recul par rapport au voisinage, ...

1.2 Dispositions du PLU.

En traduisant les orientations du PADD, **la révision du PLU ne vise pas à bouleverser l'économie générale préexistante mais répond à un souci de modernisation, aux préoccupations écologiques et à l'application du contexte légal des communes de plus de 3 500 habitants.**

1 : Le nouveau PLU **maintient la trame verte et bleue** et souligne les continuités écologiques. Les espaces naturels identifiées en zone N et les espaces agricoles classifiés en zone A, qui structurent le territoire de la commune, voient leur protection maintenue. Les cours d'eau ou la zone NATURA 2000 de la Pimpine sont, bien entendu, pris en compte.

2 : Ce PLU révisé se veut **écologique et protecteur de l'environnement** par cinq sauvegardes reprises dans son règlement.

→ Sauvegarde 1 :

Les nappes phréatiques seront protégées car **le raccordement au tout à l'égout pour toute nouvelle construction est désormais obligatoire** dans tous les secteurs de la commune desservis par le réseau d'assainissement collectif.

→ Sauvegarde 2 :

Dans les zones constructibles, le règlement prévoit que « les arbres existants doivent être, dans la mesure du possible, préservés et faire l'objet d'un relevé de géomètre et d'une étude explicitant la prise en compte de la préservation desdits arbres recensés. Les abatages systématiques d'arbres sur les parcelles sont proscrits ».

De plus, la volonté écologique du **PLU protège les arbres à enjeu biologiques existants sur le site du projet œnotouristique Château Carignan (zone Aot)**. Dans cette zone un relevé a été fait et intégré dans l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) afin de les préserver. Les abatages d'arbres de haute futaie devront être justifiés et, si possible, évités.

D'une manière générale, le règlement du PLU recherche un équilibre entre un nécessaire renouvellement urbain et la préservation des ambiances végétales et la qualité de vie.

→ Sauvegarde 3 :

Toujours sur le plan écologique, outre que la récupération des eaux de pluie est fortement conseillée à des fins domestiques, chaque parcelle devra permettre **l'absorption ou la retenue sur place des eaux de pluie** sans avoir recours au rejet systématique vers le domaine public.

Le PLU limite l'imperméabilisation des sols avec **une surface minimum en pleine terre à préserver.**

→ Sauvegarde 4 :

Le PLU impose désormais que **toute nouvelle construction soit éloignée et séparée des vignes par une barrière végétale** pour limiter la diffusion des traitements aériens agricoles.

→ Sauvegarde 5 :

Enfin au sein de la zone AUy à vocation d'activités économiques, **les activités polluantes classifiées sont désormais clairement identifiées comme interdites.**

3 : Le règlement d'urbanisme est **modernisé, simplifié** (il réduit le nombre de zones U courantes de 4 à 3) et vise à une certaine qualité architecturale du bâti. Il lutte contre l'urbanisation désordonnée qui peut s'opérer depuis plusieurs années sur les terrains diffus, surtout dans le cadre de la division de terrain, encouragée par la loi ALUR qui a retiré le minimum de surface constructible.

A ce titre, **le PLU atténue la possibilité de création de parcelles en drapeau, trop exigües.**

Les parcelles en drapeau relèvent d'une urbanisation en second rideau imposant souvent une seconde voie d'accès et les destructions de cœurs d'îlots auparavant végétalisés.

La division en drapeau est alors peu qualitative parce que la forme bâtie ne permet pas d'habiter le cœur d'îlot de manière autrement plus pertinente qu'avec une maison en fond de parcelle.

La division en drapeau est vécue comme anti-urbaine par son aspect de parcelle retranchée, isolée au bout d'une allée d'accès, coupée de la vie sociale environnante, créant des vis à vis et une cohabitation qui peut être délicate.

Éviter les constructions en drapeaux c'est aussi limiter l'accueil de nouveaux projets dans les quartiers aux voiries de petite dimension et éviter la multiplication des sorties sur la voie publique.

4 : Le nouveau PLU a choisi de favoriser l'habitat individuel par **une densification urbaine maîtrisée** et le maintien d'un habitat en R+1 (sauf à de rares exceptions près).

Le fil conducteur de ce choix est la conservation de l'aspect rural et pavillonnaire du village avec des constructions de hauteur limitée, évitant la présence d'immeubles contemporains massifs. Les seuls bâtiments dépassant ces hauteurs sont ceux du patrimoine historique, châteaux et grandes demeures.

Le PLU admet deux exceptions dénommées R+1+ attique dans le seul but de rendre plus attractifs des opérations dont la commune souhaite la réussite commerciale pour le bien de la population (équipements, services médicaux et paramédicaux et commerces).

5 : Bien sûr, ce PLU répond aux **objectifs de production de logements locatifs sociaux** imposés à la commune par les lois SRU et ALUR.

Le PLU répond à la volonté de ne pas mettre les Carignanais "hors la loi" et d'atteindre l'objectif de la loi fixé pour 2025.

C'est pourquoi la nouvelle réglementation sociale répond à cinq principes majeurs :

→ Principe 1 :

Il s'agit désormais d'imposer des logements locatifs sociaux (LLS) **pour toute opération immobilière de plus de 3 logements, quelque soit l'emplacement au sein de l'enveloppe urbaine.**

Cette obligation n'existait pas dans le PLU actuel datant de 2002, bien que la loi SRU ait été antérieure (13 décembre 2000) à la rédaction du PLU.

Ce manque d'application de la loi en 2002 est donc réparé, même si un nombre, malheureusement trop faible, de logements sociaux a été construit en 15 ans, aboutissant à une mise en carence de la commune par le Préfet en 2015.

→ Principe 2 :

Le PLU prend en compte l'effet pernicieux de la loi SRU.

Sachant que le dernier recensement annuel préfectoral du 31 janvier 2018, indique un manque de 145 logements locatifs sociaux, il serait erroné de croire que la seule construction immédiate de 145 logements locatifs sociaux résoudrait le manque comptabilisé par l'État.

Le PLU tient compte du double effet “boule de neige” (déjà précédemment expliqué) qui accroit d’autant plus le nombre de logements locatifs sociaux que l’on veut en même temps développer la mixité sociale.

→ Principe 3 :

Si le projet de PLU ne prescrivait pas un pourcentage élevé de logements sociaux, et s’orientait vers un pourcentage trop faible, alors les obligations et les objectifs de construction des logements locatifs sociaux imposés par l’État seraient incompatibles avec les capacités de densification de Carignan-de-Bordeaux à périmètre de PLU inchangé, sauf à dénaturer le visage rural de la commune et provoquer une stigmatisation des nouvelles constructions par la population.

La loi ALUR, qui en 2014, a augmenté le pourcentage de logements locatifs sociaux (de 20% à 25% pour les communes de plus de 3.500 habitants) impose aux communes de réaliser des logements et d’accueillir des populations. La simple évolution du chiffre de 20 % à 25 % par la loi ALUR, provoque pour Carignan une obligation immédiate de 70 logements locatifs sociaux de plus et de 95 logements locatifs sociaux à terme.

Dans ce contexte, pour résoudre son besoin de Logements Locatifs Sociaux (LLS),

- rapidement dans le temps pour l’année 2025,
- économiquement dans l’espace,

La Municipalité n’a pas **d’autres solutions que de s’orienter vers une mixité sociale réduite en logements libres avec un taux social plus élevé que le minimum requis par la loi SRU.**

Le PLU décide d’adapter la programmation neuve et les projets urbains à une mixité sociale de 50 % de LLS pour 50 % de logements libres.

→ Principe 4 :

Le PLU s’est adapté aux demandes des Carignanais. Le critère de taille d’opération déclenchant la servitude de mixité sociale (obligation de réaliser des logements locatifs sociaux), ne débute qu’à partir du 3^{ème} lot ou du 3^{ème} logement sur une même division parcellaire ou un même ensemble. Chacun pourra diviser deux fois sa parcelle pour sa famille ou ses besoins économiques (sous réserve du respect des autres clauses de constructibilité).

→ Principe 5 :

Le PLU rééquilibre **la localisation de la mixité sociale.**

A l’exception de deux principaux quartiers qui concentrent une forte implantation de logements locatifs sociaux, avec 93 % des LLS recensés, dont :

- le centre bourg qui concentre 45 % des LLS de la commune ;
(100 des 222 recensés dont 34 LLS de Logévie à Lartigotte, 22 LLS de Clairtienne aux Chênes de Robert, 22 LLS de Clairtienne au Clos du lys, 22 de MÉSOLIA à Borie du Porge, ...);
- et des quartiers de Cadène et Régeon avec 48 % des LLS de la commune
(107 des 222 recensés dont 8 LLS de MÉSOLIA rue Cassiopée, 13 LLS de MÉSOLIA allée de Neptune, 56 LLS du foyer Jean Rivière (hors extension) et 30 LLS d’Aquitans à Régeon) ;

C’est l’accession à la propriété en milieu pavillonnaire et diffus qui caractérise notamment les quartiers de la commune.

Le PLU tend à mieux répartir la mixité sociale dans tous les secteurs de la commune par des ensembles résidentiels de 20 à 40 logements, formés de grosses villas collectives sur deux niveaux (R+1).

Il positionne des logements locatifs sociaux sur les terrains encore disponibles de la commune, répartis aux quatre points cardinaux de façon équilibrée sur l'ensemble des sites.

6 : La révision du PLU économise et rationalise l'espace.

Le "tissu pavillonnaire en lotissement" ainsi que le "tissu urbain développé au coup par coup," sont les deux typologies d'habitat dominantes de la commune.

Elles développent chacune une densité à l'hectare de 5 à 7 logements (de 1 300 à 2 000 m² par habitat). (Source : Étude des capacités de densification du BET G2C jointe au dossier de révision du PLU).

Constatant que cette densité faible est consommatrice d'espace, le nouveau PLU économise et oriente l'espace en rationalisant l'aménagement à venir des grands terrains constructibles.

En effet, le PLU révisé, par l'application de ses différentes dispositions (règlement et OAP) abouti à une densité d'environ 18 à 19 logements en construction neuve, par hectare, soit une moyenne d'environ 541 m² de consommation foncière par logement, tout en permettant les opérations groupées qui sont nécessaires pour assurer la production de logements locatifs sociaux.

Avec cette densité, **le PLU économise l'espace et maîtrise l'aménagement** sans tomber dans la densification excessive que la commune a connue parfois avec une densité très forte telle que :

- les 100 logements à l'hectare pour les 34 logements de Logévie à Lartigotte ;
- les 68 lots à l'hectare pour les 17 copropriétés de la résidence SERDI à Lartigotte ;
- les 50 logements à l'hectare pour les 22 logements sociaux de Clairsienne aux Chênes de Robert ;
- les 46 logements à l'hectare pour les 67 logements des Muriers à Cabiracs ;
- les 42 logements à l'hectare pour les 22 logements sociaux de Clairsienne au Clos de Lise.

Au vu des réalisations passées et, entendant les souhaits de la population, la commune souhaite éviter une densification excessive. La loi ALUR, quant à elle, incite à cette densification. Le PLU se doit de se positionner entre ces deux tendances divergentes.

7 : Le PLU conserve quasiment l'enveloppe urbaine existante.

Du fait de la saturation de la métropole bordelaise depuis l'année 2000, on observe une explosion démographique, lié au phénomène de périurbanisation. La commune de Carignan de Bordeaux n'y échappe pas.

Ce phénomène a contribué ainsi au développement d'une urbanisation d'extension qui est la conséquence directe du PLU approuvé en 2002, lequel a ouvert près de 40 hectares de terrains convertis en zones constructibles.

Force est de constater que, 15 ans après, il ne reste que très peu de grands terrains constructibles.

La révision du PLU repose sur la volonté de respecter les modes d'habiter, et de conserver l'acquis paysager tout en :

- **répondant aux obligations sociales,**
- **rééquilibrant géographiquement les implantations sociales,**
- **maîtrisant une densité urbaine,**
- **prenant en compte l'effet pernicieux de la loi SRU,**
- **conservant majoritairement un habitat en R+1,**
- **limitant la pratique des parcelles en drapeau,**
- **renforçant l'attractivité commerciale,**
- **protégeant l'identité villageoise de Carignan,**
- **préservant une zone pour les équipements publics à venir,**
- **conservant une cohérence avec les capacités des équipements publics existants.**

Dans ce contexte exigeant, le PLU conserve quasiment l'enveloppe urbaine existante. Sa cohérence, sa cohésion nécessitent que deux terrains soient intégrés à l'enveloppe urbaine actuelle dans la mesure où ils disposent déjà de tous les réseaux à proximité.

8 : Le PLU garde une cohérence avec les capacités d'accueil et la taille des équipements publics.

En choisissant une mixité sociale réduite en logements libres (50 %) avec un taux de logements sociaux équivalent (50 %) le PLU limite le nombre de logements à construire pour atteindre les objectifs des lois SRU et ALUR.

La commune de Carignan de Bordeaux a déjà anticipé l'évolution de sa population :

- En réalisant en 2012 un nouveau stade de sport en revêtement synthétique.
- En réalisant en 2015 la construction d'un centre culturel et associatif.
- En disposant en 2017 d'un projet de modernisation et d'agrandissement du complexe sportif (avec des subventions départementales déjà obtenues).
- En disposant en 2017 d'un projet d'agrandissement du groupe scolaire (avec des subventions départementales déjà obtenues) comprenant les regroupements des restaurants sur un même lieu afin de libérer des espaces facilement aménageables en salle de classe.

Ces anticipations confortent le jugement que **la capacité d'accueil des équipements publics n'est pas fondamentalement bouleversée**.

9 : Les emplacements réservés, et les schémas d'intention de voirie, sont mis à jour, et visent à interconnecter des quartiers, (exemple du quartier de la Devèze) faciliter les déplacements, sécuriser les carrefours, améliorer la visibilité des croisements, élargir les rues, créer des trottoirs,

10 : Les deux ensembles sportifs sont confortés. D'une part le complexe sportif central sera rénové et agrandi et l'espace situé au Nord lui sera dédié, d'autre part l'espace de Régeon (stade synthétique de football) est affirmé comme un espace collectif en zone UG.

Le PLU maintient la volonté de positionner Carignan comme ville sportive, en poursuivant la rénovation des équipements sportifs.

11 : Du côté des activités commerciales, le parti-pris est celui de renforcer le quartier de la place LARTIGOTTE en permettant des commerces en rez-de-chaussée surmontés de logements en R+1 et en attique.

L'activité commerciale de ce cœur de bourg se révèle plutôt fragile et la commune constate l'absence de nouveaux commerces. Le choix de cette exception au bâti R+1 consiste à rendre possible la création de davantage de logements sur une même unité (grâce à la possibilité de l'attique) ce qui

- diminue la charge foncière des commerces pour les rendre plus accessibles ;
- et qui améliore l'attractivité commerciale avec un impact très faible sur l'aspect architectural des immeubles du fait du retrait en façade de l'attique.

12 : Le PLU développe une zone d'activités AUy.

Pour ne pas faire de Carignan une ville dortoir, le PLU favorise le développement d'un bassin d'emplois structurant, en prévoyant un secteur foncier d'une dizaine d'hectares à proximité de la RD936, indispensable au devenir économique de Carignan et de sa Communauté de Communes.

Le futur carrefour qui dirigera le flux automobile sur la déviation de Fargues est positionné de façon stratégique en limite séparative de la zone AUy, lui conférant désormais une entrée particulièrement attractive et opportunément positionnée sur un rond-point qui impose un changement de direction, une réduction de vitesse des véhicules et une visibilité accrue.

La crédibilité de cette zone est renforcée par la possibilité pour les employés des entreprises de bénéficier à terme de la proximité immédiate de la future ligne de transport collectif dit “à haut niveaux de services” sur la RD 936 (bus prioritaires sur les voies publiques) qui traversera les principales centralités urbaines depuis Fargues jusqu’à Bordeaux.

13 : Le PLU aide le secteur viticole.

La révision du PLU s’engage résolument dans la modernité et la création de **projets œno-touristiques**.

Comme cela se pratique dans d’autres communes, la demande du monde viticole vise à renforcer l’attractivité économique des domaines par la création de projets hôteliers structurés autour de :

- la modernisation de l’outil de production viticole (construction de nouveaux chais ...) ;
- une l’hôtellerie, des salles de conférences, des lieux d’exposition, des espaces de vente, des spas ;
- des restaurants ;
- de l’aspect paysager qui est très important pour constituer toute l’attractivité et tout l’intérêt des projets ;
- et au final une croissance de la production viticole, de la protection du vignoble et de sa commercialisation.

14 : Le nouveau PLU permet un processus de densification par l’évolution de certaines règles. Issue d’initiatives privées, cette densification est **encadrée et maîtrisée par des OAP**.

Dans les zones urbanisées ou à urbaniser, l’OAP précise des dispositions portant sur la densité, les accès et dessertes, les espaces publics, les paysages et les espaces verts. Les OAP permettent de s’assurer de la cohérence urbanistique globale au sein du périmètre et en lien avec les quartiers environnants.

15 : Le PLU va plus loin dans **la recherche d’un maillage routier et cyclable** de qualité sur la commune.

Une des caractéristiques relevées de Carignan de Bordeaux est la présence sur tout le territoire de chemins ruraux, venelles, sentes et pistes cyclables et piétonnes. Le PLU vise à maintenir ces circulations douces et à les développer en faisant en sorte que les opérations futures créent de nouvelles voies douces et les raccordent à l’existant.

16 : L’éloignement des lieux de travail à impliqué une évolution de l’équipement automobile des couples. On trouve aujourd’hui majoritairement 2 véhicules par logement voire davantage quand les enfants sont en âge de conduire et travaillent aussi à l’extérieur. De ce fait, les lotissements qui prévoient une place de parking par logement se trouvent saturés par le stationnement.

Le PLU prend en compte cette situation en **imposant davantage de places de parking par construction neuve et des places de parking de midi sur l’emprise des parcelles et la mutualisation des places de stationnement**.

1.3 Éléments chiffrés du PLU.

Sans l'obligation faite par la loi SRU d'imposer des logements locatifs sociaux aux communes de plus de 3 500 habitants, la commune de Carignan de Bordeaux n'aurait pas eu besoin de réviser son PLU. D'éventuelles adaptations mineures se seraient satisfaites de modifications de PLU.

Alors que le plus souvent une révision du PLU provient de l'évolution de la population qui pousse le PLU à une rénovation de l'urbanisation de l'habitat ; dans le cas présent de Carignan de Bordeaux, c'est un effet inverse avec l'exigence de logements nouveaux qui provoque un appel d'air et une population à la hausse.

Dans les faits, le nombre de logements à atteindre en 2025 est quantifiable.

Par contre l'incidence sur le nombre d'habitants est plus délicate à chiffrer.

En effet la population à venir tient compte :

- de la taille des nouveaux logements proposés ;
- du desserrement des ménages ;
- de l'évolution sociologique des familles (plus de familles monoparentales) ;

Le nombre de résidents par logement (2,5 personnes par logement en 2014) dans un parc composé essentiellement de grands logements T4 et plus (86% des logements), chute continuellement depuis 20 ans.

L'hypothèse prise en compte pour les prévisions est d'environ 2,3 personnes par logement, mais il n'est pas exclu qu'elle se rapproche de la moyenne départementale de 2,17 personnes par logement en 2015.

❑ L'horizon temporel.

La délibération de prescription de la révision du PLU a été prise le 19 Décembre 2014. Le projet de PLU a été défini de façon à respecter les objectifs et les cadrages de niveau supra communal :

- l'obligation d'atteinte de 25% de logements locatifs sociaux au 1^{er} janvier 2025 (fixée par la loi ALUR),
- assurer une production de logements diversifiée et ambitieuse, compatible avec les projections du SCOT en 2030 (Document d'Orientations et d'Objectifs, prescriptions « T »).

Le projet de PLU arrêté en 2018 est établi pour couvrir les besoins de logements en construction neuve sur une période de 10 ans environ. Toutefois, il convient de rappeler que les capacités foncières et les capacités prévisionnelles de logements en construction neuve peuvent varier en fonction des facteurs de rétention foncière. Ces facteurs sont évalués avec un taux d'environ 15%. En conséquence, les marges d'ajustement de l'horizon temporel sont d'environ 1 à 2 ans. Ces marges sont prises en compte à travers les ouvertures à l'urbanisation différées (zone 2AU) ou les opérations de reconversion urbaine.

Au global, le PLU permettrait de satisfaire les besoins de la Commune à l'horizon 2028-2030.

❑ L'évolution du nombre de logements.

a) Le respect du PADD

Sur la période entre 2016 et 2025, la commune anticipe la réalisation d'environ 490 résidences principales. Cette évolution est cohérente avec la prévision de besoins définie dans le PADD (environ 54 résidences principales par an).

b) La concrétisation effective du rythme prévu

A noter que les dates de prise en compte des résidences principales sont celles qui tiennent compte de l'inventaire contradictoire de la Préfecture, lequel chiffre les réalisations jusqu'à 2 ans de retard par rapport à la construction effective sur le terrain.

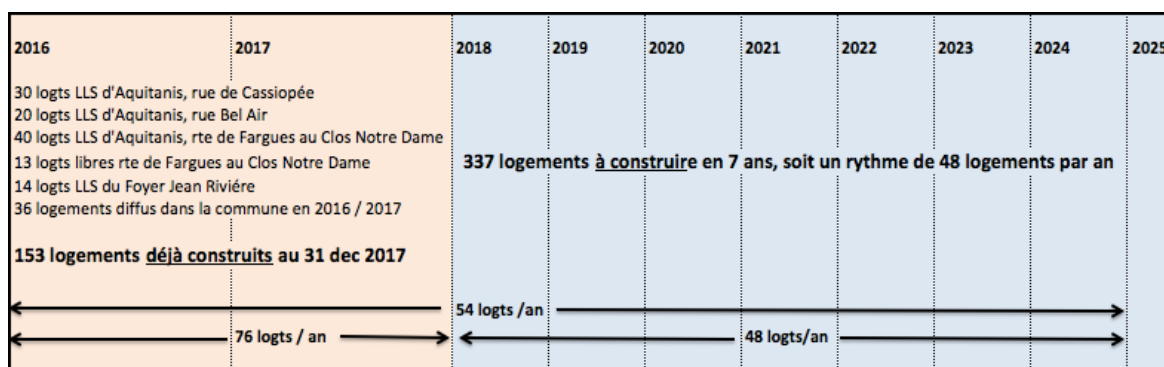
Face aux 490 logements prévus jusqu'en 2025, il est précisé que 153 d'entre eux sont déjà sortis de terre au 31 décembre 2017, à raison de :

- 30 logements sociaux du programme d'Aquitanis rue de Cassiopée,
- 20 logements sociaux du programme d'Aquitanis rue Bel Air,
- 40 logements sociaux d'Aquitanis, route de Fargues,
- 13 logements libres (en mixité sociale), route de Fargues,
- 14 logements sociaux du foyer Jean Rivière,
- 36 logements libres diffus dans la commune (estimation communale),

Soit un total de 153 logements déjà existants fin 2017, portant le nombre de constructions à réaliser d'ici 2025 à : 337, soit, sur 7 ans, **une moyenne de 48 logements par an**.

Depuis le lancement de la révision du PLU en 2015, la Commune s'applique à la fois à faire face à ses obligations de production de logements locatifs sociaux, à rattraper les productions manquantes, et à maîtriser son développement. Il convient de rappeler que le PLU ne sera opérationnel dans ses effets qu'à partir de son approbation définitive (2019).

A titre indicatif, l'articulation des prévisions moyennes du PLU avec les projets déjà réalisés d'une part, et avec les projets envisagés, d'autre part, est illustrée dans le tableau ci-après.



c) Évolution chiffrée du nombre de logements

Les 490 résidences principales de la décennie à venir représentent un rythme moyen de 54 logements par an dont :

- 26 relèvent de l'évolution au fil de l'eau des besoins en habitat de la population
- 18 relèvent du point mort pour maintenir le niveau démographique communal connu en 2015.

EVOLUTION PROSPECTIVE DES LOGEMENTS SUR 9 ANS										
LOGEMENTS	Production de									
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Nouveaux logements en cumul	0 logts	11 logts	28 logts	75 logts	134 logts	271 logts	332 logts	427 logts	490 logts	
Nouveaux logements par an	0 logts	11 logts	17 logts	47 logts	59 logts	137 logts	61 logts	95 logts	63 logts	
	au 1er janv 2016	au 1er janv 2017	au 1er janv 2018	au 1er janv 2019	au 1er janv 2020	au 1er janv 2021	au 1er janv 2022	au 1er janv 2023	au 1er janv 2024	au 1er janv 2025
	1 503 logts	1 503 logts	1 514 logts	1 531 logts	1 578 logts	1 637 logts	1 774 logts	1 835 logts	1 930 logts	1 993 logts
source : arrêté Préfectoral du 1er mars 2017										
pendant 9 ans										54 logts/an

1.4 Synthèse des conclusions démographiques.

❑ La genèse du PLU.

L'une des motivations de la révision du PLU de la commune de Carignan de Bordeaux est de répondre aux exigences des dispositions de l'article 55 de la loi "Solidarité Renouvellement Urbain" qui impose aux communes de plus de 3 500 habitants de détenir au moins 25 % de logements locatifs sociaux au sein des résidences principales recensées annuellement.

La commune dispose, au regard de l'arrêté préfectoral du 31 janvier 2018, de 236 logements locatifs sociaux pour un total de 1 524 résidences principales, soit un taux de 15,49 %.

Parallèlement la révision du PLU permet la réalisation d'un projet d'équipement touristique lié à œnologie et la viticulture dans le domaine viticole du Château Carignan.

❑ L'analyse spatiale de la commune.

La commune a réalisé une étude (étude de G2C jointe au rapport de présentation) de densité qui :

- comprend une analyse de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers, indiquant que le développement de la commune a mobilisé 37,7 ha de foncier, dont 33,7 ha pour la réalisation de logements en lotissement, sans contrepartie suffisante en création de logements locatifs sociaux.
- démontre que le nombre de logements locatifs fut alors insuffisant entre 2002 et 2008.
- précise pour les logements construits les densités mises en œuvre dans le cadre du précédent document d'urbanisme.
- montre l'insuffisance des disponibilités foncières au sein des zones urbanisables de son PLU opposable et des enveloppes urbaines du SCoT pour permettre la réalisation de son projet.

❑ Le constat d'évolution de la population actuelle.

Entre 2009 et 2018, la population légale municipale de Carignan-de bordeaux est passée de 3.332 à 3.781 habitants, soit une croissance annuelle moyenne de 1,41 %.

Le nombre de résidents par logement (2,5 personnes par logement en 2014) dans un parc composé essentiellement de grands logements T4 et plus (86% des logements), chute continuellement depuis 20 ans.

L'hypothèse prise en compte pour les prévisions est d'environ 2,3 personnes par logement, mais il n'est pas exclu qu'elle se rapproche de la moyenne départementale de 2,2 personnes par logement.

La construction de logements de types plus réduits en nombre de pièces (appartements et augmentation du parc locatif social) contribuera à la baisse de la taille moyenne des ménages.

❑ Le point mort et le fil de l'eau.

Le point mort en réalisation de logements est de 18 habitations.

Il correspond au seuil minimal de logements à réaliser pour maintenir strictement le niveau démographique communal actuel

Au fil de l'eau la réalisation de logements est de 26 habitations.

Ce fil correspond au seuil minimal de logements à réaliser pour pérenniser la croissance régulière de ces dernières années (+ 1,41 % de population)

❑ La réponse à la loi SRU avec une moyenne de 54 logements par an.

Pour répondre aux obligations de l'article 55 de la loi SRU, renforcé par la loi ALUR du 18 janvier 2013, la commune prévoit une réalisation moyenne de 54 logements par an.

Conformément aux dispositions du SCoT, Carignan de Bordeaux est « une centralité périphérique principale qui doit se développer davantage pour accroître sa taille en valeur relative ».

❑ Une évolution sensible de la part des logements locatifs sociaux communaux

Motivée essentiellement par les obligations de réalisation des logements sociaux imposés par l'article 55 de la loi SRU, la précédente modification du PLU (en 2015) a permis à la commune d'afficher désormais un taux de logements locatifs sociaux en évolution de 10,95 % au 1^{er} janvier 2013 à 15,49 % au 1^{er} janvier 2018.

Mais les obligations d'effort de production de logements locatifs sociaux ont deux effets pernicieux qui poussent à la hausse la production de logements toujours plus nombreux et démultiplient encore plus les besoins de consommation de l'espace urbain.

Dans ce contexte, la commune après avoir été mise "en carence de réalisation de logements locatifs sociaux" par un arrêté préfectoral du 14 octobre 2014 a élaboré un programme de rattrapage des logements locatifs sociaux manquants.

Ce programme adossé dans un premier temps à une modification du PLU en 2015 (qui imposait à 6 grands terrains des obligations de constructions sociales) est relayé par la présente révision du PLU.

Ce programme permet de répondre aux obligations des périodes triennales imposées par l'article 55 de la loi SRU.

❑ Un programme prévisionnel

La commune a élaboré un programme prévisionnel de construction de logements locatifs sociaux qui prend en compte :

- à la fois le phénomène des constructions diffuses et des divisions parcellaires
- à la fois le recensement des rares grands terrains non construits au sein de l'enveloppe urbaine. Ces terrains font par ailleurs l'objet de rétentions foncières freinant toute politique de développement de l'habitat.

A titre préventif tous les grands terrains recensés font, pour autant, l'objet d'OAP prévisionnelles de précaution, qui imposent la réalisation de logements locatifs sociaux par des servitudes de mixité sociales.

Une étude spécifique figure en annexe du rapport de présentation (étude du BET G2C) et a permis d'évaluer les capacités de densification et de mutation des espaces bâtis au sein de l'enveloppe urbaine. Elle démontre l'insuffisance des disponibilités foncières au sein des zones urbanisables du PLU actuellement opposable.

Cette insuffisance est d'autant plus évidente que la révision du PLU se veut protectrice de la nature du sol et limite désormais la minéralisation des terrains en réduisant les volumes constructibles par parcelle, et atténue la possibilité de création de parcelles en drapeau.

L'insuffisance des disponibilités foncières nécessite qu'un terrain frontalier de l'enveloppe urbaine existante soit classé en zone constructible. Ce terrain dispose de tous les réseaux en limite de propriété.

Un accord de principe a été formulé par le bureau syndical du SYSDAU le 17 mars 2017 pour que la commune puisse développer des opérations de logements sociaux aux marges de l'enveloppe urbaine du SCOT dès lors qu'il s'agit de secteurs en continuité avec les zones urbaines, déjà reliés aux réseaux, qui rationalisent l'espaces et respectent des continuités écologiques et paysagères.

❑ **Les dispositions du PLU**

La commune a clairement défini les dispositions de la révision de son PLU.

En traduisant les orientations du PADD, la révision du PLU ne vise pas à bouleverser l'économie générale préexistante mais répond à un souci de modernisation, aux préoccupations écologiques et à l'application du contexte légal des communes de plus de 3.500 habitants.

La commune décline clairement en 16 points les éléments structurants de la révision du PLU.

❑ **Les éléments chiffrés de la révision du PLU**

La commune élabore les éléments chiffrés en termes de logements et de population conformément au PADD.

Pour l'évolution du nombre de logements de 2016 à 2025, la commune quantifie la réalisation de 490 résidences principales.

- Cette évolution est compatible avec le rythme moyen de 54 résidences principales par an, définis par le PADD.
- La commune indique que ce rythme prévisionnel est parfaitement contrôlé, puisque ses efforts ont portés leurs fruits avec 153 résidences principales (153 des 490 logements prévus) en cours de construction effective au 31 décembre 2017.

L'évolution de la population relève d'une analyse pragmatique de la commune.

Pour rappel, la population municipale légale en vigueur au 1^{er} janvier 2018 (INSEE), est de 3 781 habitants.

L'évolution future de la population est susceptible de varier selon le taux d'occupation des résidents par résidence principale. Compte tenu de la typologie des nouveaux logements prévus et de l'observation de leur taux d'occupation effectif, l'évolution moyenne de la population par an peut être raisonnablement estimée à environ 111 habitants supplémentaires par an (hypothèse inférieure au plafond de 126 habitants supplémentaires défini au PADD), soit un taux de croissance annuel moyen d'environ 2,9%. L'obligation de production de logements locatifs sociaux et le rattrapage des logements sociaux manquants participent pour plus de la moitié de ce taux.

La population municipale future peut être évaluée comme suit :

- à 4 558 habitants environ en 2025, (prévisionnel indicatif de population municipale légale en vigueur au 1^{er} janvier 2025),
- à 4 891 habitants environ en 2028, (prévisionnel indicatif de population municipale légale en vigueur au 1^{er} janvier 2028).

1.5 Les orientations du projet d'aménagement et de développement durables.

Les orientations générales retenues par la Commune dans le cadre de son PLU sont développées dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durable. Elles sont déclinées à travers 2 axes :

- les objectifs de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers et de préservation ou de remise en état des continuités écologiques,
- les objectifs d'aménagement et de développement du territoire.

Les chapitres suivants sont destinés à rappeler ces orientations, qui sont plus largement développées dans la pièce 2 du PLU.

❑ Les objectifs de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers et de préservation ou de remise en état des continuités écologiques

Orientations en matière de protection des espaces naturels et de préservation des continuités écologiques

- **Protéger prioritairement les milieux naturels** correspondant à la zone NATURA 2000, les ZNIEFF de type I et II et les boisements étendus,
- **Préserver le territoire agricole du mitage**, et notamment les ensembles d'exploitations agricoles en activité,
- **Préserver la trame verte et bleue** (axes hydrauliques de la Vallée de la Pimpine, la Bouteronde, le ruisseau de Vergnes ; vallon de la Motte Verte)

Orientations en matière de risques et de nuisances

- **Réduire l'exposition des biens et des personnes face aux risques :**
 - inondation par débordement des cours d'eau,
 - effondrement de carrières souterraines abandonnées,
 - technologiques,
 - de nuisances liées aux activités.

Orientations en matière de gestion durable de la ressource en eau

- **Garantir l'alimentation en eau potable tout en préservant la ressource,**
- **Améliorer la gestion des eaux usées**, pour assurer le bon état de la ressource en eau (rénovation de la station d'épuration, extension du réseau d'assainissement collectif, ...)
- **Gérer les eaux pluviales**, pour maîtriser le risque inondation et lutter contre la dégradation de la ressource en eau.

Orientations en matière d'énergie

- **Favoriser la réduction des consommations énergétiques dans les bâtiments et renforcer les performances énergétiques des constructions nouvelles.**

Orientations en matière d'agriculture

- **Préserver les espaces agricoles cultivés**, pour maintenir cette composante économique importante sur le territoire et maintenir un environnement et des paysages de qualité,
- **Contribuer à la viabilité économique des sites d'exploitation agricole**, en permettant notamment leur diversification économique et les compléments de ressources notamment.

❑ Les objectifs d'aménagement et de développement du territoire

Orientations en matière de paysage et de patrimoine

- **Préserver les entités paysagères et les espaces naturels urbains**, en tant que facteur qualitatif de cadre de vie,
- **Assurer une gestion paysagère qualitative des opérations urbaines au sein de leur environnement** et notamment par la création d'espaces tampons de transition,
- **Préserver le caractère urbain existant et l'architecture local.**

Orientations en matière d'habitat et d'équipement

- **Renforcer la "centralité" du centre-bourg**, en valorisant les équipements publics et la place du piéton et des circulations douces, en développant une centralité commerciale en synergie avec la Place Lartigotte, en permettant une densification encadrée,
- **Maîtriser les extensions des zones urbaines à venir**, en les localisant en contact avec le tissu urbain existant, en intégrant un maillage de circulation connecté à l'existant,
- **Œuvrer au développement de la mixité sociale et répondre aux besoins en logements locatifs sociaux,**
- **Gérer durablement le patrimoine bâti municipal,**
- **Anticiper les besoins en équipements.**

Orientations en matière de développement économique et d'équipement commercial

- **Préserver et développer les commerces et services de proximité**, et notamment en centre-bourg et autour de la Place Lartigotte,
- **Conforter les sites d'activités existants et projetés,**
- **Préserver l'intégrité des espaces agricoles et viticoles et conforter les exploitations en activité,**
- **Prendre en compte l'évolution des usages au sein des espaces agricoles et naturels**, en permettant le changement de destination de certains bâtiments et en permettant la diversification économiques des exploitations

Orientations en matière de transports, déplacements, communications numériques et loisirs

- **Assurer la cohésion entre les quartiers et les pôles de centralité**, par un maillage viaire et de circulations douces sécurisées,
- **Aménager des sections de voies/ carrefours pour des déplacements sécuritaires en terme de liaison douce,**
- **Anticiper les projets d'infrastructure supra-communale**, comme le rond-point de la Belle Etoile, dans le cadre de la déviation de la RD 936- route de Fargues-Saint Hilaire,
- **Optimiser la couverture numérique haut débit,**
- **Conforter et anticiper les besoins en loisirs**, notamment en matière sportif, culturel et de promenade.

2. Explication des choix retenus pour établir les orientations d'aménagement et de programmation.

Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) sont définies à la pièce 4 du dossier de PLU. Elles visent à encadrer et à orienter plus précisément l'aménagement de certains sites, sur les plans qualitatifs et quantitatifs, en complément des dispositions inscrites dans le règlement.

Les OAP ont une valeur prescriptive : les projets de travaux et les opérations de constructions ou d'aménagement autorisés dans les sites concernés doivent être compatibles avec les objectifs écrits d'aménagements et d'équipements qu'elles définissent.

Elles s'appliquent selon un principe de compatibilité : ce principe est moins strict que celui de conformité. Le principe de compatibilité laisse aux maîtres d'ouvrage une marge de manœuvre et d'adaptation dans la conception de leurs projets d'aménagement ou de construction, dès lors que le projet respecte les objectifs décrits à l'OAP et permet leur mise en œuvre.

□ Orientations générales

Cette section des OAP vise à préciser et à renforcer le dispositif réglementaire prévu pour les sites classés en zones AU et certains sites classés en zone U, à vocation principale d'habitat, et qui pourront accueillir des équipements et activités compatibles avec celui-ci.

Il s'agit d'orientations à caractère qualitatif, qui correspondent aux objectifs de la Commune quant à l'organisation réfléchie du développement urbain, à sa qualité d'insertion sur le territoire et à la prise en compte des enjeux généraux de développement durable.

Ces orientations visent à la prise en compte du contexte urbain, paysager et climatique existant, dans un souci d'intégration des opérations à cet existant. Plusieurs critères sont prévus pour juger de cette bonne insertion, notamment :

- l'urbanisation sous forme d'opérations d'ensemble, dès lors que le site concerné offre une certaine consistance et nécessite donc une approche réfléchie de l'aménagement et des possibilités d'optimiser l'espace disponible,
- le rattachement à l'existant (en termes de voiries et réseaux), pour éviter des situations ultérieures de blocages de parties foncières qu'elles n'auront pas intégrées,
- l'adaptation de l'opération au contexte physique (topographie naturelle, structures végétales, perspectives structurantes, ...),
- l'intégration des modes de déplacements sécurisés de déplacement alternatif à la voiture,
- l'aménagement qualitatif des espaces publics, participant d'une trame verte urbaine et d'une qualité du cadre de vie,
- l'encouragement à la mixité des formes urbaines,
- l'intégration des critères bioclimatiques et de performance énergétique.

□ Orientations sectorielles

Ces orientations sectorielles, site par site, visent à définir les modalités d'aménagement, d'organisation et d'urbanisation future. Elles sont exprimées sous forme d'objectifs et complétées par des schémas illustratifs destinés à localiser et à préciser les intentions.

Le choix a été fait de réaliser des OAP sur les sites classés en AU habitat, mais aussi sur certains sites classés en zone U. En effet, les superficies de parcelles ou d'un ensemble de parcelles non bâties ou partiellement bâties sur certains secteurs en zone U, nécessitaient de réfléchir à un aménagement d'ensemble pour un urbanisme raisonné et encadré, afin d'optimiser la ressource foncière et éviter l'urbanisme au coup par coup, non structuré et parfois consommateur d'espace.

Enfin, **une OAP a également été réalisée sur le site du projet de développement œnotouristique du Château Carignan.** Il s'agit pour la collectivité d'encadrer la diversification économique du site viticole en établissant des principes d'aménagement garants d'une insertion paysagère de qualité, de la préservation d'espaces potentiellement sensibles et de la valorisation de l'activité viticole. Il s'agit aussi de poursuivre le développement des liaisons douces (piéton/ cycle) entre le centre-bourg et le site du Château Carignan et aussi pour rejoindre la piste cyclable départementale Roger Lapébie.

Ces orientations déclinent selon le site concerné :

Des orientations de programmation :

- destination dominante des espaces,
- objectifs de densité avec un nombre maximal de constructions autorisées afin de favoriser la mixité urbaine et sociale et répondre aux objectifs de réduction de la consommation des espaces naturels, forestiers et agricoles définis au PADD.

Des orientations et d'organisation et d'équipement :

- objectifs de maillage routier pour assurer la desserte interne et le raccordement avec les voies existantes,
- objectifs de création et/ ou continuités de liaisons douces (piéton/ cycle).

Des orientations paysagères et environnementales :

- localisation d'espaces inconstructibles, support de trame verte interne ou d'espaces tampons,
- principes d'intégration paysagère : gestion des franges avec les interfaces bâties, préservation de sujets végétaux d'intérêt identifiés sur site

3. Exposé des motifs de la délimitation des zones.

Les évolutions du zonage et des mesures réglementaires du Plan Local d'Urbanisme se justifient par :

- la nécessité de prendre en compte les évolutions récentes du territoire communal (urbanisation de nouveaux secteurs, réalisation d'équipements d'infrastructures, ...),
- l'obligation de mettre les dispositions réglementaires en cohérence avec le contexte législatif en vigueur,
- la mise en œuvre des orientations générales d'aménagement et d'urbanisme définies dans le PADD, qui génère des évolutions du zonage, l'actualisation des outils fonciers (emplacements réservés),

3.1 Les zones urbaines multifonctionnelles.

Les zones urbaines multifonctionnelles couvrent les secteurs déjà urbanisés de la Commune ainsi que les 5 secteurs qui avaient été identifiés pour la production de logements locatifs sociaux dans le cadre d'une procédure de modification, approuvée en Octobre 2015.

□ La zone UA

Elle correspond au **centre-bourg élargi de Carignan de Bordeaux**. La délimitation de la zone UA englobe les secteurs de développement proches du centre historique et de la centralité commerciale.

La zone UA a vocation à accueillir une multiplicité d'occupations urbaines : logements de nature diversifiée, équipements et services à la population, activités économiques compatibles avec la proximité de l'habitat.

Les règles applicables traduisent une volonté de densité plus importante que sur le reste du territoire communal, notamment pour structurer une véritable centralité urbaine autour du pôle commercial de Lartigotte et des équipements (scolaires, culturels, administratifs), en incluant les terrains non bâtis proches de ces pôles.

La zone UA comprend trois sous-secteurs :

- le sous-secteur UAa : il est très limité géographiquement et comprend le centre historique de la Commune autour de l'Église et le long de la rue Augustin Daureau et du Chemin de la Devèze.

Les règles applicables visent à conserver les caractéristiques essentielles du tissu bâti traditionnel de ce centre historique (notamment à travers les règles d'alignements, d'implantations des constructions par rapport aux limites séparatives latérales, d'emprise au sol),

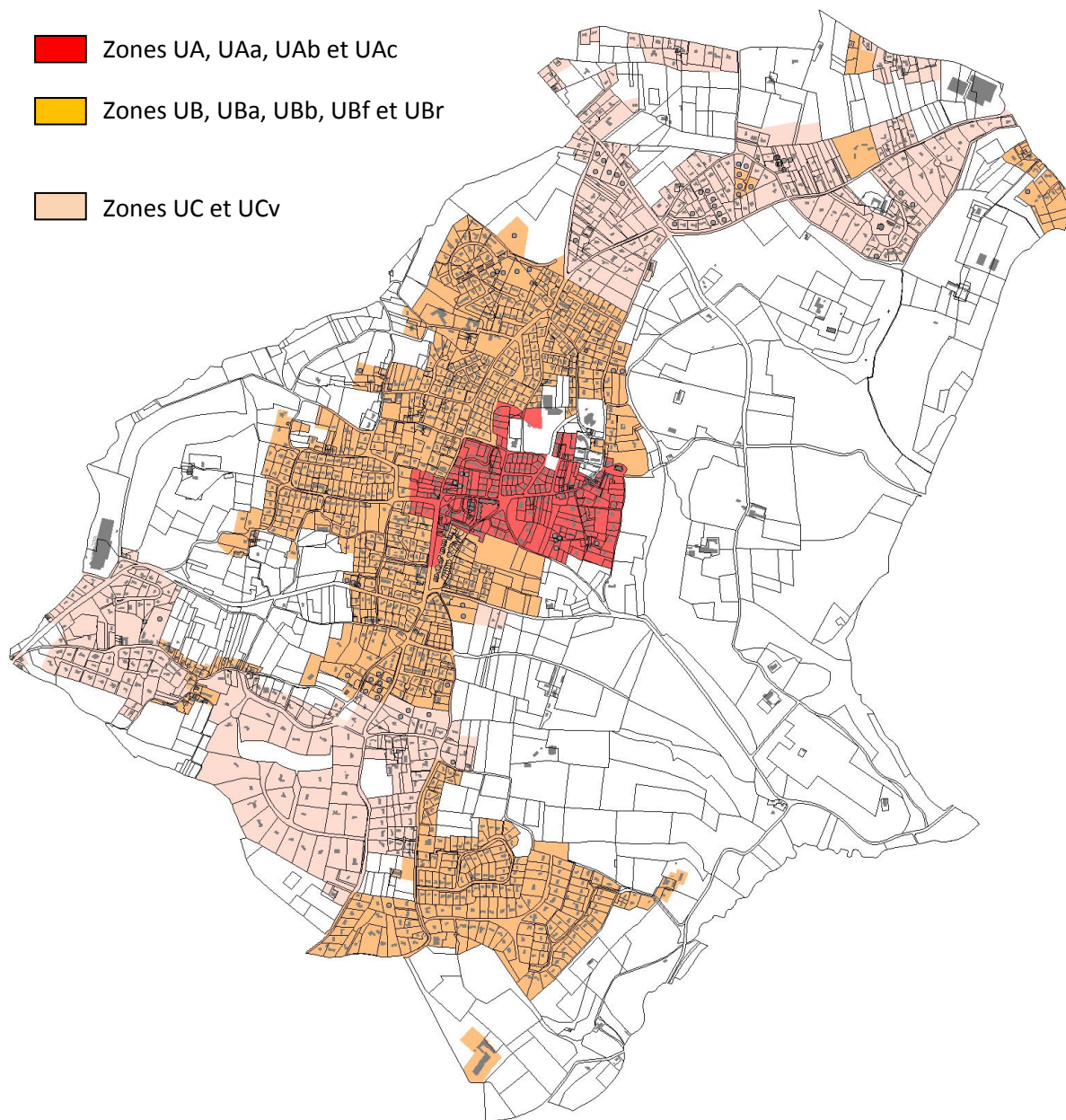
- le sous-secteur UAb : il comprend le terrain entre le cimetière et le Chemin d'Oasis et le site en face correspondant aux anciens terrains de tennis. Il s'agit d'opérations urbaines futures, dont l'aménagement et la programmation sont précisés dans deux orientations d'aménagement et de programmation.

Les règles applicables visent prioritairement à inscrire des obligations en matière de construction de logements locatifs sociaux et à définir des règles en rapport avec les objectifs de programmation et l'insertion qualitative de ces sites dans leur environnement.

- le sous-secteur UAc : il comprend le pôle commercial autour de la Place de Lartigotte et s'étend autour du carrefour de la RD 936^{E5}, de l'Avenue de Claret et de la rue Augustin Daureau.

Les règles applicables visent à permettre le développement d'une centralité commerciale en synergie avec la Place Lartigotte (notamment à travers les règles de hauteur de construction).

Carte de localisation des zones urbaines multifonctionnelles du PLU



□ La zone UB

Elle correspond aux **quartiers résidentiels**, développés principalement sous forme de lotissements ou d'opération d'aménagement d'ensemble. La densité y est variable selon les secteurs. La délimitation de la zone UB englobe l'urbanisation réalisée principalement sous forme pavillonnaire/ lotissements entre l'aire de Régeon, au nord de la Commune, et le lieudit « Cabiracs » au sud et les sites de projets issus de la modification n°3 du PLU, en partie nord de la Commune. La zone UB englobe également un lotissement aux lieudits « Cœuilles/ Sonney », à l'extrémité sud de la Commune.

La zone UB a vocation à accueillir une multiplicité d'occupations urbaines : logements de nature diversifiée, équipements et services à la population, activités économiques compatibles avec la proximité de l'habitat.

Les règles applicables traduisent une volonté de poursuivre le développement sur la base d'un tissu urbain similaire à l'existant, intégrant une possibilité de densifier de façon mesurée et cohérente avec le tissu urbain environnant (notamment à travers les règles d'alignements, d'implantations des constructions par rapport aux limites séparatives latérales, d'emprise au sol).

La zone UB comprend des sous-secteurs, qui peuvent être regroupés de la façon suivante :

- le sous-secteur UBa : il comprend les deux petits secteurs d'habitat historique, déconnecté du centre-bourg, aux lieudits « Vignac » et « Peyvideau ».

Les règles applicables visent à conserver les caractéristiques essentielles du tissu bâti traditionnel de ces centres historiques (notamment alignements, implantations des constructions par rapport aux limites séparatives latérales, emprise au sol),

- les sous-secteurs UBb et UBf : ils correspondent à des sites d'opération urbaine future, dont l'aménagement et la programmation sont précisés dans des orientations d'aménagement et de programmation.

Les règles applicables visent prioritairement à inscrire des obligations en matière de construction de logements locatifs sociaux et à définir des règles en rapport avec les objectifs de programmation et l'insertion qualitative de ces sites dans leur environnement.

- le sous-secteur UBr : il correspond au projet de reconversion urbaine du Château Canteloup. Ce château comprend :
 - une partie ancienne du XVIIIème siècle, avec une quarantaine de pièces,
 - une aile moderne (ancienne maison de retraite) de plus de 50 chambres.

Aujourd'hui, seule une portion de la partie ancienne du château est habitée, le reste étant inoccupé. L'objectif de la collectivité est de permettre la réhabilitation des bâtiments existants, pour créer des logements. A partir des premières études de projet, il serait envisagé :

- la création d'une vingtaine de logements sur la partie ancienne,
- la création d'une quarantaine de logements sociaux sur la partie ancienne maison de retraite.

Il est précisé que ce projet se réaliserait dans les enveloppes des bâtiments existants.

Sur la parcelle du projet :

- il n'y a plus d'activité agricole depuis plus de 25 ans,
- les réseaux sont existants (eau potable, électricité, assainissement, téléphone),
- elle est limitrophe à une zone bâtie, classée en UC, au PLU de Latresne, approuvé le 13 février 2017.

Le classement en zone urbaine est déterminant pour créer non seulement des logements sociaux compatibles avec les objectifs de la loi SRU mais surtout les parkings nécessaires à ces logements.

□ **La zone UC**

Elle correspond à l'**urbanisation sous la forme d'un tissu urbain plus diffus**. La délimitation de la zone UC englobe les secteurs, excentrés du centre-bourg sur les extrémités nord et sud de la Commune, de densité faible à très faible.

La zone UC a vocation à accueillir une multiplicité d'occupations urbaines : logements de nature diversifiée, équipements et services à la population, activités économiques compatibles avec la proximité de l'habitat.

Les règles applicables traduisent une volonté de maintenir une densité résidentielle modérée et d'encadrer le développement urbain pour éviter des formes urbaines génératrices de conflits fonctionnels et sociaux sur ces secteurs « éloignés » du centre-bourg, et qui ne seraient pas en adéquation avec la capacité des réseaux (notamment à travers les règles d'alignements, d'implantations des constructions par rapport aux limites séparatives latérales, d'emprise au sol, d'espaces verts en pleine terre).

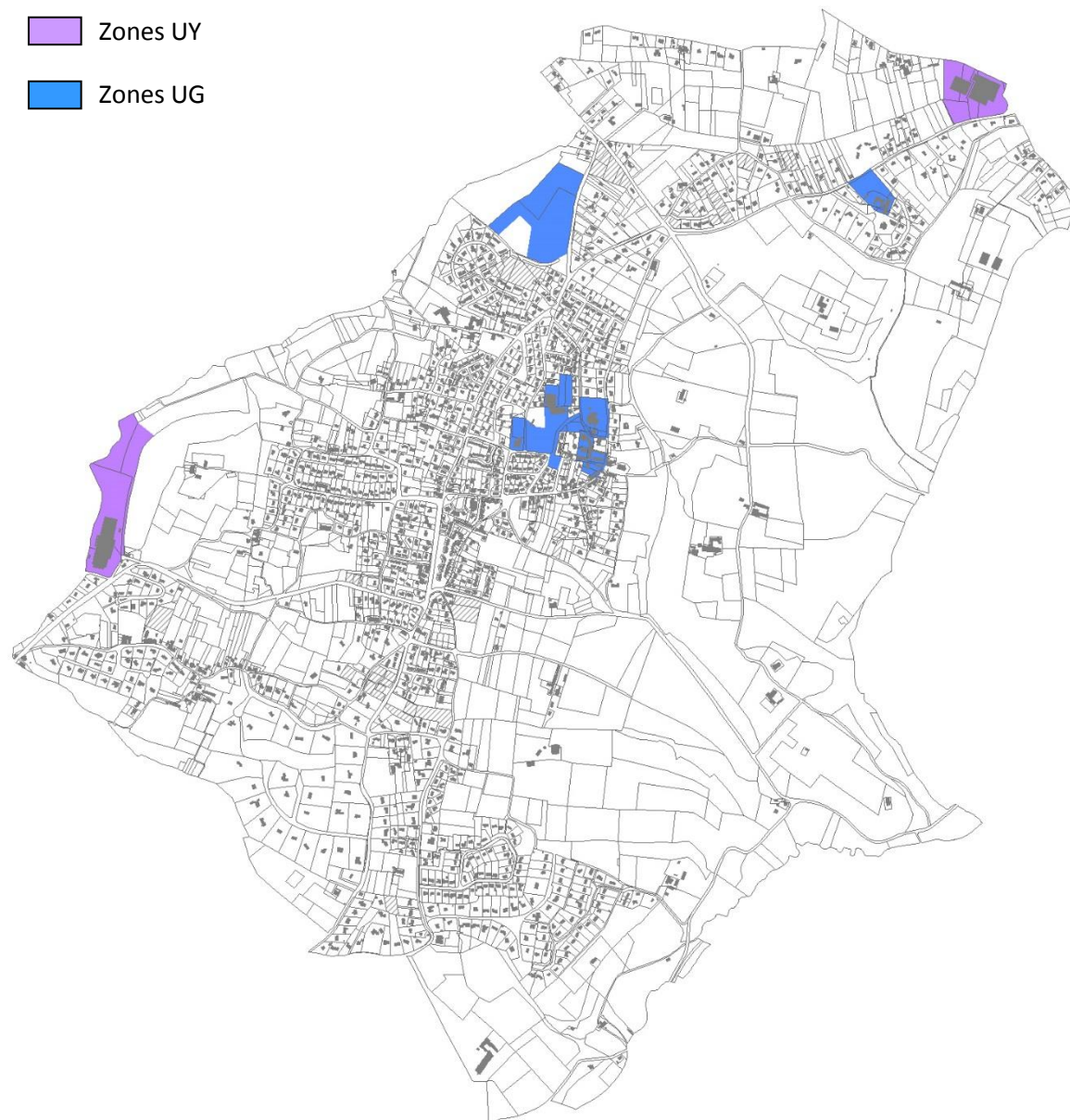
La zone UC comprend un sous-secteur :

- le sous-secteur UCv : il correspond au lotissement de très faible densité dit « Vallon de Calonne ».

Les règles applicables visent à encadrer fortement l'évolution de ce secteur pour éviter toute densification qui serait préjudiciable à la qualité paysagère et qui ne seraient pas en adéquation avec la capacité des réseaux (notamment à travers les règles d'emprise au sol et d'espaces verts en pleine terre).

3.2 Les zones urbaines spécifiques, dédiées aux activités économiques et aux équipements et services publics.

Carte de localisation des zones urbaines d'activités et d'équipements du PLU



❑ La zone UY

Elle correspond aux **2 entreprises de négoce de vins**. La délimitation de la zone UY englobe le site de chacune de ces 2 entreprises, avec une réserve foncière pour leur développement dans le cadre de la pérennisation et du développement de leur activité :

- au nord, lieudit « Mirlande »,
- au sud, lieudit « Fontenille ».

Les règles applicables traduisent la volonté de pérenniser ces activités économiques sur leur site (notamment à travers les règles d'emprise au sol et de hauteur de construction).

❑ La zone UG

Elle correspond aux **zones affectées aux équipements publics et d'intérêt collectif de la Commune**. La délimitation de la zone UG identifie le pôle administratif/ scolaire et culturel du centre-bourg, l'aire de sport de Régeon et le site du collège de Lestonnac.

L'aire de Régeon est définie comme la zone prioritaire de développement des équipements communaux, au regard des équipements existants (terrains de foot et annexes), de son positionnement en vitrine d'un axe majeur de circulation sur la Commune (RD 936^{E5}), de sa desserte par la seule ligne de transport urbain (TransGironde).

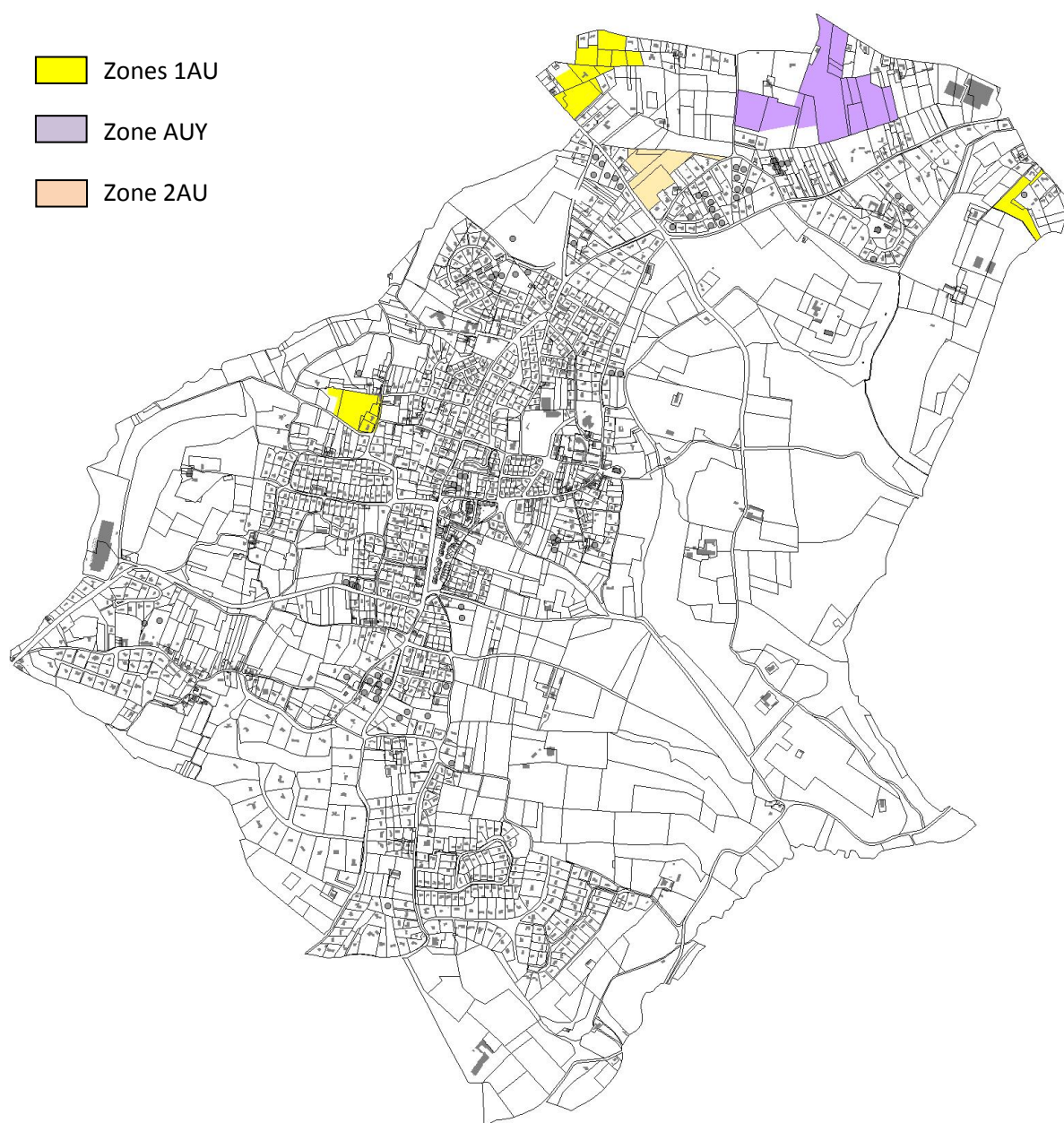
Les règles applicables traduisent la volonté de maintenir la vocation initiale de ces zones en limitant strictement les catégories de construction et en permettant la création, la gestion ou la mise en valeur de ces sites (notamment à travers les règles de hauteur).

3.3.3 Les zones à urbaniser.

Les zones à urbaniser couvrent des secteurs non encore urbanisés :

- conservés par rapport au document d'urbanisme précédent (zones 1AU « Cadène » et « Peyvideau » et zone AU Y),
- ajoutés par rapport au document d'urbanisme précédent (zones 1AU « Guérin 2 », « Rond-point des Châteaux »).

Carte de localisation des zones à urbaniser du PLU



□ La zone 1AU

Elle correspond aux espaces ouverts à l'urbanisation, à vocation principale d'habitat où les équipements publics (voies et réseaux) existants ou programmés ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter, selon la programmation envisagée dans les Orientations d'Aménagement et de Programmation.

La zone 1AU comprend les sites :

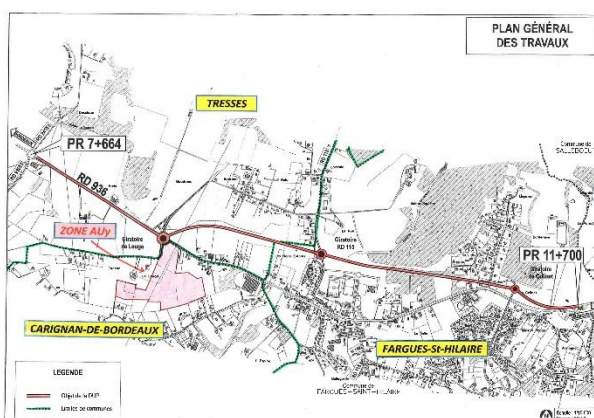
- les sites dits de « Cadène » et de « Peyvideau » : la délimitation de ces zones reprend de façon quasi similaire le périmètre existant sur le PLU initial,
- le site dit de « Guérin 2 » : la délimitation s'appuie sur l'unité foncière au droit du projet d'opération urbaine (« Guérin 1 ») et du chemin de Guérin,

Ces sites classés en zone 1AU sont voués en partie (50% de la programmation) à la production de logements locatifs sociaux ; production nécessaire pour que la Commune puisse rattraper son retard en la matière. Ils se localisent en extension du tissu urbain existant car ils visent à répondre à des enjeux techniques, programmatiques et financiers favorables à la réalisation de logements locatifs sociaux⁷, objectif primordial de la collectivité.

Les règles applicables traduisent la volonté d'intégrer des formes d'habitat variées, notamment du petit collectif, et permettant de répondre aux objectifs de densité et de mixité sociale, auxquels ces sites sont soumis dans le cadre des Orientations d'Aménagement et de Programmation.

□ La zone AUJ

Elle correspond à un espace ouvert à l'urbanisation, à destination d'accueil d'activités économiques. Cette zone se situe en bordure de la RD 936, voie support de la déviation de Fargues-Saint-Hilaire, inscrite au Schéma Directeur Routier Départemental à court terme. Un futur giratoire est prévu en bordure immédiate de la zone AUJ, lui conférant une accessibilité et une vitrine stratégique. De plus, il est envisagé sur la RD 936, un transport collectif dit à haut niveau de services traversant les principales centralités urbaines depuis Fargues jusqu'à Bordeaux.



⁷ Cf. : page 143 du présent rapport, chapitre « Choix stratégiques de la Commune », paragraphe relatif aux logements locatifs sociaux

Le besoin de renforcement de la fonction économique se pose à l'échelle de la partie Nord de la commune, pour permettre d'offrir des services de premières nécessités, basés sur les besoins quotidiens des familles et des services de proximité (notamment alimentaire). A ce jour, les familles ne peuvent faire les achats de base (alimentaire, santé, vêtements, ...) sans prendre leur véhicule et faire plusieurs kilomètres. La zone AUY constituera un centrage commercial et économique autour des espaces urbains et d'intensification urbaine (voulue par la Loi ALUR). A ce titre, elle devra jouer un rôle dans l'animation urbaine et permettre le recours aux modes de déplacements doux des populations (réduction de l'empreinte carbone des véhicules).

De plus, un certain nombre d'entreprises font des recherches d'acquisitions foncières pour s'implanter sur la rive droite de la Garonne. Ces demandes concernent particulièrement les communes limitrophes de l'agglomération bordelaise, et légitimement celles de la CdC des Coteaux Bordelais. Au sein des communes visées, celles qui disposent de zones économiques le long des routes principales sont particulièrement recherchées. Pour ces entreprises, la zone économique AUY de Carignan-de-Bordeaux montre toute sa pertinence. On peut citer les démarches des entreprises ou de leurs représentants suivants : BOBION-JOUANIN pour 3 000 m² (le 23 octobre 2018), R MORIN-VEYRETTE pour 6 ha (le 29 octobre 2018), INVEST pour 6 000 m² (le 26 novembre 2018), SYNERGIE VIN pour 5 000m² (le 27 novembre 2018), ...

L'évaluation environnementale réalisée sur la zone AUY décrit les mesures d'évitement et de réduction prévues dans les dispositions du PLU. Les haies végétales en bordure de site seront conservées ou à créées. L'évaluation indique également qu'il sera nécessaire de mener une étude spécifique « zone humide » selon les critères définis par la législation en vigueur, préalablement à toute opération d'aménagement. Les mesures de compensation, si nécessaire, seront donc à définir lors de ces études environnementales au stade opérationnel. Il convient de rappeler qu'en aucun cas le PLU ne se substitue, ni ne dispense des études de niveau opérationnel qui devront être menées à la charge des opérateurs.

La délimitation de la zone AUY reprend de façon quasi similaire le périmètre existant sur le PLU initial. L'évolution du périmètre porte sur l'exclusion de l'emprise de réserve foncière pour le futur giratoire précédemment évoqué, transmise par le Conseil Départemental.

Les règles applicables en zone AUY traduisent une volonté d'accueil d'activités économiques, sur un site potentiellement attractif en lien avec la future déviation de Fargues.

□ **La zone 2AU**

La zone 2AU correspond au site préférentiel de développement futur, fermé à l'urbanisation, dont l'ouverture à l'urbanisation est conditionnée par une modification du PLU.

Il s'agit du site dit « Rond-point des Châteaux » : la délimitation s'appuie sur l'unité foncière au droit des rues de Cadène et de Bel-Air et des parcelles à l'abandon (roncier) ou des prairies fortement enrichies et inexploitées depuis plusieurs décennies, pour étoffer l'urbanisation à l'arrière des ilots d'habitation déjà existants.

Les règles d'aménagement de ce site seront à préciser lors de son ouverture à l'urbanisation.

3.3.4 Les zones agricoles.

□ La zone A

Elle correspond aux espaces à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.

La délimitation de la zone A, d'un point de vue général couvre les espaces agricoles dans lesquels se retrouvent les sièges, bâtiments et autres installations agricoles existants sur la Commune. Cette délimitation est sensiblement similaire à celle du PLU initial. Cette zone intègre également du bâti non agricole, généralement d'habitat, en situation isolée ou à caractère diffus au sein des espaces agricoles.

Les règles applicables en zone A traduisent une volonté d'accueillir uniquement les constructions nécessaires à l'exploitation et de permettre une évolution limitée des habitations existantes.

La zone A comprend deux sous-secteur :

- le sous-secteur Aot : il correspond au site de projet œnotouristique sur le Château Carignan. La zone a été délimitée de façon très précise et resserrée pour englober uniquement les parcelles qui feront l'objet de réhabilitation du bâti existant, de construction neuve ou encore de démolition/ reconstruction du bâti existant, à vocation exclusivement d'hébergement hôtelier. Il s'agit de la parcelle sur laquelle est localisé le château Carignan (ce dernier sera en partie réhabilité et en partie démoli/ reconstruit pour la création d'un hôtel), d'un ensemble bâti au nord (qui sera démoli pour la création d'unités résidentielles hôtelières) et d'une parcelle libre entre ces 2 sites (pour la création de la seconde partie de l'hôtel).

Les règles applicables visent à encadrer strictement la construction nouvelle sur cette zone, pour permettre un projet d'hébergement hôtelier intimement lié à l'activité viticole du Château de Carignan, qui valorise le terroir agricole, s'insère qualitativement dans le paysage et préserve les sensibilités paysagères (recul des constructions par rapport aux voies et emprises publiques, par rapport aux berges, cours d'eau et ruisseaux, emprise au sol faible, hauteur encadrée à la limite de l'existant, bande boisée d'au moins 10 mètres d'épaisseur à prévoir entre les espaces bâtis ou à bâtir et les espaces agricoles et viticoles, obligation de relevé géomètre).

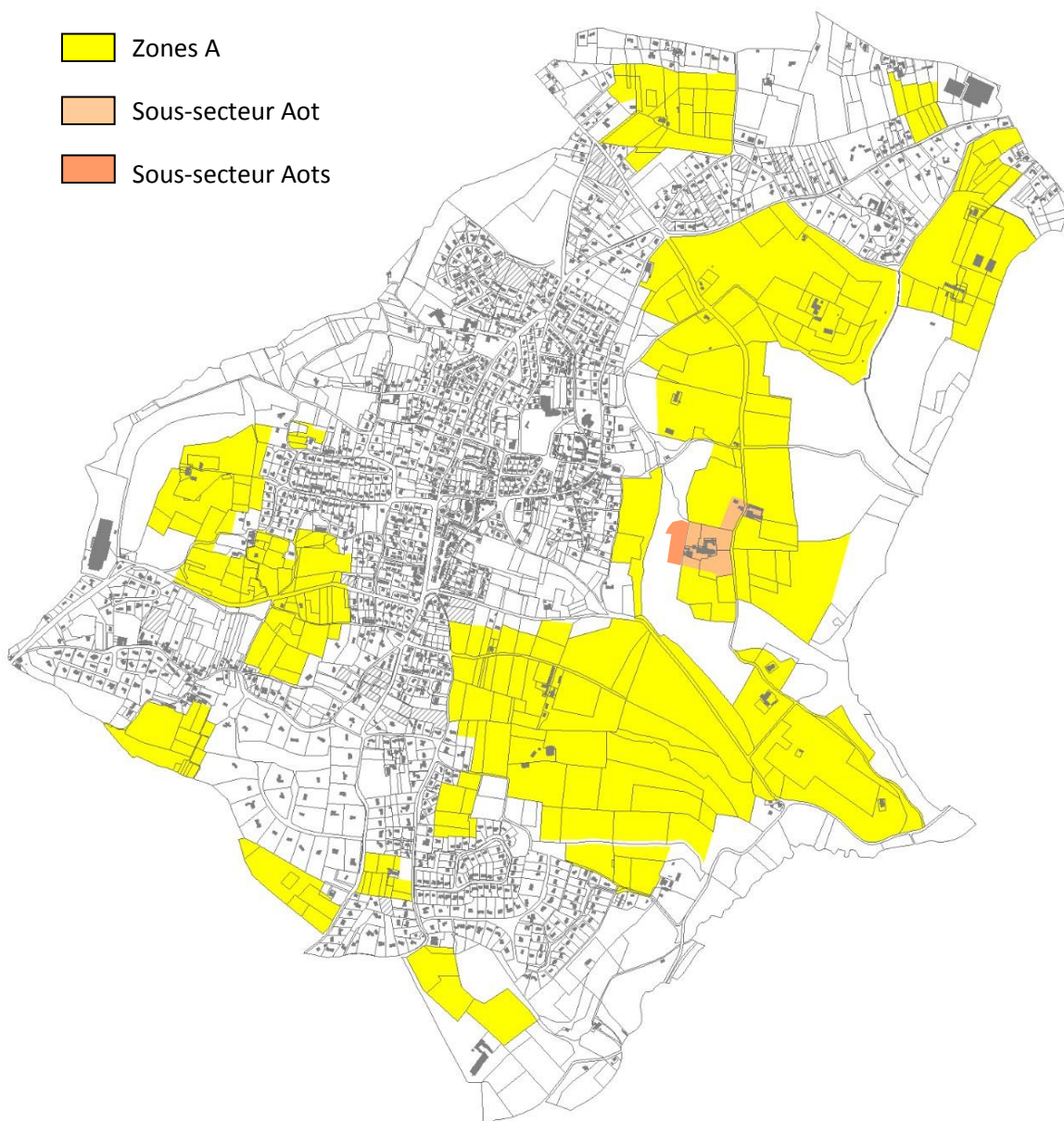
- le sous-secteur Aots : il correspond aux espaces spécifiquement destinés à l'aménagement des aires de stationnement associés au projet œno touristique du « Château Carignan ».

Les règles applicables visent à encadrer strictement les aménagements à venir sur ce sous-secteur à usage uniquement de stationnements répondant aux besoins générés par le projet de développement œnotouristique du Château Carignan (article 2 très restrictif).

Les éléments d'information sur le projet œnotouristique transmis par le porteur de projet ont été développés dans le diagnostic (partie sur l'activité agricole).

Carte de localisation des zones agricoles du PLU

- Zones A
- Sous-secteur Aot
- Sous-secteur Aots



3.3.5 Les zones naturelles.

□ La zone N

Elles correspondent aux espaces à protéger en raison de la qualité des sites, des milieux naturels ou des paysages.

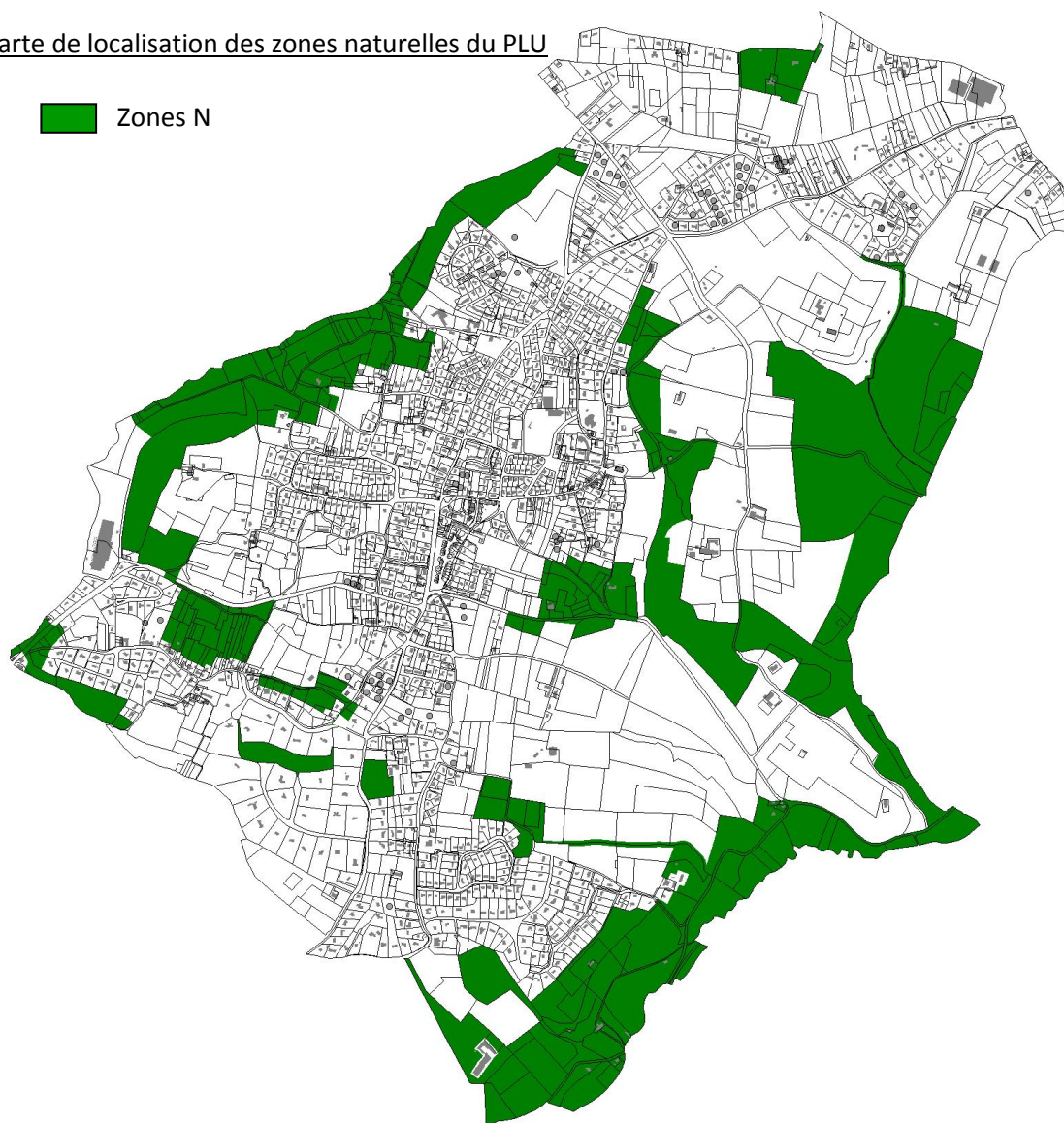
La délimitation de la zone N englobe :

- l'ensemble de la zone NATURA 2000 de la Vallée de la Pimpine,
- les ZNIEFF de type I et II,
- les boisements étendus et les ripisylves des ruisseaux de Bouteronde, Pimpine, Vergnes et du Moine.

Cette zone intègre également du bâti généralement d'habitat, en situation isolée ou à caractère diffus au sein des espaces naturels.

Les règles applicables en zone N traduisent une volonté de préservation stricte de ces espaces, en limitant la construction nouvelle uniquement aux équipements collectifs ou de services publics et en permettant une évolution limitée des habitations existantes.

Carte de localisation des zones naturelles du PLU



3.4 Tableau des superficies des zones et des espaces boisés classés.

Tableaux comparatifs des superficies de zones

Superficies avant révision du PLU

Zones	Superficies (en ha)
Ua	13,5
Uaa	2,6
Uab	0,6
Uac	0,1
Ub	154,2
Uba	3,3
Ubb	30,9
Ubc	0,6
Ubd	23,2
Ube	2,0
Ubf	0,7
Uc	30,1
Ucc	0,1
Ud	55,0
Ug	13,8
Uy	9,0
Uya	2,3
Total zones U	342,0
1Aua	2,03
1AUb	0,8
1AUc	5,2
2AU	7,1
AUY	11,4
Total zones AU	26,6
A	271,5
Ac	1,7
Total zones A	273,2
N	232,9
Nc	0,0
Total zones N	232,9
Total des zones	874,8
Espaces boisés classés	84,5

Superficies après révision du PLU

Zones	Zones
UA	19,5
UAa	2,0
UAb	0,6
UAc	4,9
UB	156,7
UBa	3,5
UBb	1,5
UBf	5,2
Ubr	1,7
UC	100,7
UCv	28,4
UG	12,8
UY	10,9
Total zones U	348,3
1AU	8,2
AUY	12,0
2AU	3,2
Total zones AU	23,5
A	279,9
Aot	4,2
Aots	1,1
Total zones A	285,2
N	215,5
Total zones N	215,5
Total des zones	872,5
Espaces boisés classés	131,6

Les superficies de zones et des EBC mettent en exergue les points suivants, dans le PLU révisé :

- **une surface des zones urbaines (U et AU) dans le PLU révisé quasi similaire à celle du PLU avant révision.** En effet, la superficie des zones urbaines (U et AU) a augmenté d'environ 3 ha dans le PLU révisé par rapport au PLU avant révision,
- **une surface des zones naturelles et agricoles dans le PLU révisé quasi similaire à celle du PLU avant révision.** En effet, la superficie des zones naturelles a diminué d'environ 5 ha dans le PLU révisé par rapport au PLU avant révision.
- **une prise en compte et une protection plus importante des espaces boisés de la Commune.** Le PLU révisé classe 131,6 ha en EBC, soit environ 47 ha de plus que dans le PLU avant révision.

Ces évolutions faibles en termes de superficies dans les grandes typologies de zone relèvent de la volonté de la Collectivité de ne pas chambouler les équilibres entre zones urbaines d'une part, et zones naturelles et agricoles d'autre part, existantes dans le PLU avant révision.

Elles traduisent également un travail fin, à la parcelle :

- de **bascules de zones naturelles en zones urbaines dans le PLU révisé** (notamment, à titre d'exemple, le site 1AU « Guérin 2 »), **compensées par des bascules de zones urbaines en zones naturelles dans le PLU révisé** (par exemple, espace vert au sein du lotissement « Vallon de Calonne », parc du Château de Beaugey, secteurs soumis au risque d'effondrement de carrière sur « Vignac », ...),
- d'actualisation de l'occupation réelle des sols. Pour exemple, les surfaces prises séparément des zones naturelles et des zones agricoles diffèrent entre le PLU avant révision et le PLU révisé. Néanmoins, la superficie globale de ces deux zones reste quasi similaire entre le PLU avant révision et le PLU révisé.

3.5 Exposé des motifs des dispositions réglementaires.

3.5.1 Les zones et secteurs urbains.

Caractère de la zone et sites concernés		Principes réglementaires
Zone UA	<ul style="list-style-type: none"> • Caractère de la zone : Centre-bourg élargi de Carignan de Bordeaux • Sites concernés : Espace urbains à proximité immédiate des centralités commerciales, d'équipement et services publics en centre-bourg 	<ul style="list-style-type: none"> • Principes réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Mixité d'accueil fondée sur la compatibilité des vocations autres que l'habitat avec un secteur d'habitat - Principes d'implantation des constructions en continu, semi-continu ou en discontinu, et au plus près des voies (alignement ou recul de 8 mètres maximum des voies) - Dispositions favorisant la densification des constructions et la valorisation de l'espace urbain : emprise au sol maximale de 40%, hauteur maximale R+1 - Dispositions favorisant le maintien de la nature en ville : 50% d'espace vert en pleine terre (surface non imperméabilisée)
Zone UAa	<ul style="list-style-type: none"> • Caractère de la zone : Centre-bourg historique de Carignan de Bordeaux • Sites concernés : Espace urbain autour de l'Église et de la rue Augustin Daureau 	<ul style="list-style-type: none"> • Principes réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Mixité d'accueil fondée sur la compatibilité des vocations autres que l'habitat avec un secteur d'habitat - Principes d'implantation des constructions en continu ou en semi-continu, et au plus près des voies (alignement ou recul de 4 mètres maximum des voies) - Dispositions favorisant la densification des constructions et la valorisation de l'espace urbain : emprise au sol non réglementée, hauteur maximale R+1 - Dispositions favorisant le maintien de la nature en ville : 40% d'espace vert en pleine terre (surface non imperméabilisée)
Zone UAb	<ul style="list-style-type: none"> • Caractère de la zone : Espace urbain à proximité immédiate des centralités commerciales, d'équipement et services publics en centre-bourg et dédiés en grande partie à l'accueil d'habitat locatif social • Site concerné : Unité foncière entre le cimetière et le Chemin d'Oasis 	<ul style="list-style-type: none"> • Principes réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Mixité d'accueil limitée à l'habitat et aux commerces et services compatibles avec un secteur d'habitat - Principes d'implantation des constructions en discontinu et au plus près des voies (recul de 1,5 mètres minimum des voies) - Dispositions favorisant la densification des constructions et la valorisation de l'espace urbain : emprise au sol non réglementée, hauteur maximale R+1+attique (sous conditions) - Dispositions favorisant le maintien de la nature en ville : espaces libres collectifs d'au moins 20% du terrain d'assiette de l'opération, dont la moitié traité en espaces verts plantés

Caractère de la zone et sites concernés		Principes réglementaires
Zone UAc	<ul style="list-style-type: none"> • Caractère de la zone : Centre-bourg de Carignan de Bordeaux, à vocation de centralité commerciale et de services • Sites concernés : Espace urbain autour de la Place Lartigotte et proche périphérie 	<ul style="list-style-type: none"> • Principes réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Mixité d'accueil fondée sur la compatibilité des vocations autres que l'habitat avec un secteur d'habitat - Principes d'implantation des constructions en continu, semi-continu ou discontinu, et au plus près des voies (alignement ou recul de 8 mètres maximum des voies) - Dispositions favorisant la densification des constructions et la valorisation de l'espace urbain : emprise au sol non réglementée, hauteur maximale R+1+attique (sous conditions) - Dispositions favorisant le maintien de la nature en ville : 50% d'espace vert en pleine terre (surface non imperméabilisée)
Zone UB	<ul style="list-style-type: none"> • Caractère de la zone : Zone résidentielle périphérique du centre-bourg élargie • Sites concernés : Quartiers résidentiels entre l'aire de Régeon (au nord), et le lieudit « Cabiracs » (au sud) et le lotissement lieudit « Cœuilles/Sonney » (sud) 	<ul style="list-style-type: none"> • Principes réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Mixité d'accueil fondée sur la compatibilité des vocations autres que l'habitat avec un secteur d'habitat - Principes d'implantation des constructions en semi-continu ou discontinu, et avec un recul de 3 mètres minimum des voies - Densités bâties moyennes : emprise au sol maximale de 30%, hauteur maximale R+1 - Dispositions favorisant le maintien de la nature en ville : 60% d'espace vert en pleine terre (surface non imperméabilisée) - Disposition pour une gestion qualitative des franges urbaines : création de bande boisée entre les espaces bâtis ou à bâtir et les espaces agricoles et viticoles
Zone UBa	<ul style="list-style-type: none"> • Caractère de la zone : Zones d'habitat historique, déconnecté du centre-bourg • Sites concernés : Lieudits « Vignac » au sud-ouest et « Peyvideau » au centre-ouest de la commune 	<ul style="list-style-type: none"> • Principes réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Mixité d'accueil limité à l'habitat et aux commerces et services compatibles avec un secteur d'habitat - Principes d'implantation des constructions en continu ou semi-continu, et avec un recul de 3 mètres minimum des voies - Densités bâties moyennes : emprise au sol maximale de 30%, hauteur maximale R+1 - Dispositions favorisant le maintien de la nature en ville : 60% d'espace vert en pleine terre (surface non imperméabilisée) - Disposition pour une gestion qualitative des franges urbaines : création de bande boisée entre les espaces bâtis ou à bâtir et les espaces agricoles et viticoles

Caractère de la zone et sites concernés		Principes réglementaires
Zone UBb	<ul style="list-style-type: none"> • Caractère de la zone : Espace majoritairement dédié à l'accueil d'habitat locatif social (60% de la programmation) • Site concerné : Lieudit « Guérin » au droit du Chemin Guérin, des habitations existantes et de la limite communale 	<ul style="list-style-type: none"> • Principes réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Mixité d'accueil limité à l'habitat et aux commerces et services compatibles avec un secteur d'habitat - Principes d'implantation des constructions en semi-continu ou en discontinu, et avec un recul de 3 mètres minimum des voies - Dispositions favorisant la densification des constructions (proximité centre-bourg de Fargues) : emprise au sol maximale de 40%, hauteur maximale R+1 - Dispositions favorisant le maintien de la nature en ville : espaces libres collectifs d'au moins 40% du terrain d'assiette de l'opération, dont au moins 20% traités en espaces verts plantés - Disposition pour une gestion qualitative des franges urbaines : création de bande boisée entre les espaces bâtis ou à bâtir et les espaces agricoles et viticoles
Zone UBf	<ul style="list-style-type: none"> • Caractère de la zone : Espace majoritairement dédié à l'accueil d'habitat locatif social (55% de la programmation) • Site concerné : Lieudit « Le Pontet » au droit du Chemin Guérin, en périphérie immédiate du centre-bourg élargi 	<ul style="list-style-type: none"> • Principes réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Mixité d'accueil limité à l'habitat et aux commerces et services compatibles avec un secteur d'habitat - Principes d'implantation des constructions en semi-continu ou en discontinu, et avec un recul de 3 mètres minimum des voies - Dispositions favorisant la densification des constructions : emprise au sol maximale de 50%, hauteur maximale R+1 - Dispositions favorisant le maintien de la nature en ville : espaces libres collectifs d'au moins 40% du terrain d'assiette de l'opération, dont au moins 20% traités en espaces verts plantés - Disposition pour une gestion qualitative des franges urbaines : création de bande boisée entre les espaces bâtis ou à bâtir et les espaces agricoles et viticoles
Zone UBr	<ul style="list-style-type: none"> • Caractère de la zone : Site de reconversion urbaine du Château Canteloup • Site concerné : Château Canteloup 	<ul style="list-style-type: none"> • Principes réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Toute nouvelle construction est interdite (rénovation et reconversion des constructions existantes autorisées)

Caractère de la zone et sites concernés		Principes réglementaires
Zone UC	<ul style="list-style-type: none"> • Caractère de la zone : Zone résidentielle de moindre densité • Sites concernés : • Secteurs en extrémité nord et sud de la commune, excentrés du centre-bourg 	<ul style="list-style-type: none"> • Principes réglementaires : - Mixité d'accueil limité à l'habitat et aux commerces et services compatibles avec un secteur d'habitat - Principes d'implantation des constructions en discontinu, et avec un recul de 5 mètres minimum des voies - Densités bâties moyennes : emprise au sol maximale de 25%, hauteur maximale R+1 - Dispositions favorisant le maintien de la nature en ville : 70% d'espace vert en pleine terre (surface non imperméabilisée) - Disposition pour une gestion qualitative des franges urbaines : création de bande boisée entre les espaces bâtis ou à bâtir et les espaces agricoles et viticoles
Zone UCv	<ul style="list-style-type: none"> • Caractère de la zone : Zone résidentielle de très faible densité • Site concerné : Lotissement « Vallon de Calonne » 	<ul style="list-style-type: none"> • Principes réglementaires : - Mixité d'accueil limité à l'habitat et aux commerces et services compatibles avec un secteur d'habitat - Principes d'implantation des constructions en discontinu, et avec un recul de 3 mètres minimum des voies - Dispositions favorisant la densification des constructions : emprise au sol maximale de 5%, hauteur maximale R+1 - Dispositions favorisant le maintien de la nature en ville : 90% d'espace vert en pleine terre (surface non imperméabilisée), - Disposition pour une gestion qualitative des franges urbaines : création de bande boisée entre les espaces bâtis ou à bâtir et les espaces agricoles et viticoles
Zone UG	<ul style="list-style-type: none"> • Caractère de la zone : Zone affectée aux équipements et aux services publics • Sites concernés : Pôle administratif/ scolaire et culturel du centre-bourg, aire de sport de Régeon et site du collège de Lestonnac 	<ul style="list-style-type: none"> • Principes réglementaires : - Zone réservée à l'accueil des constructions et installations nécessaires au fonctionnement, à l'organisation ou au développement des équipements et services publics ou d'intérêts collectif - Principes de souplesse des règles d'implantation des constructions - Dispositions favorisant le maintien de la nature en ville : espaces boisés classés, espaces verts à préserver
Zone UY	<ul style="list-style-type: none"> • Caractère de la zone : Zone d'activités économiques • Sites concernés : Secteurs d'activités aux lieudits « Mirlande » et 	<ul style="list-style-type: none"> • Principes réglementaires : - Zone réservée à l'accueil des constructions et installations à vocation économique - Principes d'implantation avec un recul de 15 mètres minimum depuis les routes départementales et 10 mètres minimum des autres voies

	« Fontenille »	<ul style="list-style-type: none"> - Préservation de possibilités de densification des activités : emprise au sol maximale de 50% - Dispositions favorisant le maintien de la nature en ville : création de bandes boisées, création d'écrans végétaux, maintien des plantations existantes
--	----------------	---

3.5.2 Les zones et secteurs à urbaniser.

Caractère de la zone et sites concernés		Principes réglementaires
Zone 1AU	<ul style="list-style-type: none"> • Caractère de la zone : Espaces ouverts à l'urbanisation et destinés principalement à l'accueil d'habitat locatif social, soumis au respect d'orientations d'aménagement et de programmation (OAP) • Sites concernés : Secteur Guérin, Cadène, Rondpoint des Châteaux, Peyvideau. 	<ul style="list-style-type: none"> • Principes réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Opérations d'ensemble compatible avec les OAP - Dispositions particulières prévues pour la construction de logements locatifs sociaux (OAP) - Principe d'implantation des constructions en continu, semi-continu ou discontinu et en recul minimum de 3 mètres des voies - Dispositions favorisant la densification sur les sites de constructions nouvelles : emprise au sol maximale de 30% (similaire à la zone UB), hauteur maximale R+1 - Dispositions favorisant la qualité de vie et le maintien de la nature en ville : espaces libres collectifs d'au moins 20% du terrain d'assiette de l'opération, dont au moins la moitié traitée en espaces verts plantés, recul des constructions de 8 mètres au moins des limites séparatives latérales et de 10 mètres au moins des limites de fond de terrain d'assiette - Disposition pour une gestion qualitative des franges urbaines : création de bande boisée entre les espaces bâtis ou à bâtir et les espaces agricoles et viticoles
Zone AUY	<ul style="list-style-type: none"> • Caractère de la zone : Espace de développement à vocation d'activités • Sites concernés : Secteur « Mirlande », au nord de la Commune 	<ul style="list-style-type: none"> • Principes réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Zone réservée à l'accueil des constructions et installations à vocation économique, avec interdiction d'installation des activités polluantes relevant de SEVESO 3 - Poursuite des principes d'aménagement inscrits dans les zones UY

3.5.3 Les zones agricoles et naturelles.

Caractère de la zone et sites concernés		Principes réglementaires
Zone A	<ul style="list-style-type: none"> • Caractère de la zone : Zone d'exploitation agricole et viticole • Sites concernés : Sites d'exploitation agricole et viticole 	<ul style="list-style-type: none"> • Principes réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Seules sont autorisées les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole et les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif
Zone Aot	<ul style="list-style-type: none"> • Caractère de la zone : Zone permettant la diversification œnotouristique du Château Carignan • Sites concernés : Château de Carignan 	<ul style="list-style-type: none"> • Principes réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Seules sont autorisées les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, les constructions à vocation d'hébergement hôtelier et les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif - Principe d'implantation des constructions en recul minimum de 4 mètres des voies - Dispositions limitant la densification des constructions : emprise au sol maximale de 20%, hauteur maximale 8 mètres à l'égout du toit ou R+1 - Dispositions favorisant le maintien de la nature : préservations des éléments boisés existants - Disposition pour une gestion qualitative des franges urbaines : création de bande boisée entre les espaces bâtis ou à bâtir et les espaces agricoles et viticoles
Zone Aots	<ul style="list-style-type: none"> • Caractère de la zone : Zone spécifiquement dédiée à l'aménagement des aires de stationnement associées au projet de développement œnotouristique « Château Carignan » • Sites concernés : Château Carignan 	<ul style="list-style-type: none"> - Principes réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Seules sont autorisées les aires de stationnement répondant aux besoins générés par le projet de développement œnotouristique du Château Carignan et les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif - Ratios : 1 place par chambre d'hôtel ou unité résidentielle hôtelière, 1 place pour 30 m² de surface de plancher d'espace accessible au public, 1 place par tranche de 50 m² pour tout autre usage. - Les places de parkings peuvent être réalisées dans la zone Aot ou dans la zone Aots. - 50 % des parkings seront en sous-sol - Dispositions favorisant le maintien de la nature : préservations des éléments boisés existants

3.6 Exposé des motifs des dispositifs de prescriptions particulières.

3.6.1 Les emplacements réservés.

Le PLU définit des emplacements réservés conformément aux dispositions de l'article L.151-41 du Code de l'Urbanisme. Ils sont définis et délimités en application des objectifs suivants :

- Mise en œuvre des objectifs d'aménagement et de renforcement des équipements publics avec 1 emplacement réservé pour la future station d'épuration et 1 emplacement réservé pour l'implantation des réseaux pour la zone d'activité AUy,
- Mise en œuvre des objectifs de mixité sociale de la Commune avec 1 emplacement réservé pour la création de logements sociaux,
- Mise en œuvre des objectifs d'équipements et de sécurisation des déplacements avec plusieurs emplacements réservés pour aménagement de sécurité, plusieurs emplacements réservés pour création d'arrêts de bus et plusieurs emplacements réservés pour création de liaison douce.

3.6.2 Les espaces boisés classés.

Les espaces boisés classés (EBC) délimités au document graphique du règlement sont soumis aux dispositions de l'article L.113-1 et L.113-2 du Code de l'Urbanisme.

Les choix de leurs délimitations appliquent les orientations générales du PADD portant sur la protection des espaces naturels et la préservation des continuités écologiques. Ainsi, les EBC définis au PLU comprennent :

- les espaces boisés d'intérêt paysager et/ ou écologique, notamment les boisements de feuillus identifiés dans le cadre de l'état initial de l'environnement,
- les continuités boisées associées aux ripisylves des cours d'eau,
- des poches boisées au sein du tissu urbain, participant à une qualité de vie et un cadre paysager qualitatif.

Certains de ces espaces boisés classés sont traversés par une ligne aérienne RTE. Conformément aux exigences transmises par RTE, une bande de 15 mètres de part et d'autre de ces lignes aériennes RTE sont exemptes de classement EBC.

La superficie globale des espaces boisés classés délimités au PLU est d'environ 131,6 ha.

Il est précisé que l'espace boisé classé au lieu-dit Garosse a été supprimé dans le cadre de la présente révision du PLU. Néanmoins, le PLU a institué une OAP « Garosse Nord ». Dans cette OAP, il est prévu un « *principe de préservation des arbres nobles existants sur le secteur, tels que le chêne, le châtaignier, ... sur la base d'un relevé de géomètre et de la distinction des essences* ». Par ailleurs, des trames vertes sont également mentionnées sur l'OAP pour traiter et maintenir les espaces boisés des lisières. La densité prévue est particulièrement faible : 7 logements à l'hectare, ce qui facilite la mise en œuvre de la préservation des arbres sur ce site.

Sur le site du projet œnotouristique du Château Carignan, des déclassements d'espaces boisés classés ont été effectués. Ce déclassement se justifie de la manière suivante :

L'évaluation des besoins en stationnement du projet indique une valeur de 156 (arrondie à 160) places de voitures individuelles. Il a été estimé que le stationnement de la moitié de ces véhicules en sous-sol (en secteur Aot) était nécessaire pour limiter l'impact visuel de la présence des voitures sur le site. Les quatre-vingt-autres automobiles, appartenant à la clientèle des restaurants et du spa, à garer en surface, doivent trouver leur place dans un lieu qui se doit à la fois :

- de réduire la présence perçue,
- d'être relativement proche de l'accès au site pour ne pas le polluer par des voiries routières inutiles,
- d'être suffisamment proche des équipements.

En conséquence, le débouché, à travers le bois, de l'accès existant et historique de la propriété sur la route de Lignan au site hôtelier, semble la meilleure solution. Cette surface est l'objet du secteur Aots.

Par ailleurs, le classement pré existant de ce secteur en espace boisé classé ne se justifie pas (de nombreuses autres approximations caractérisent les limites des EBC de la propriété : de nombreuses voies en calcaire, des champs et des vignes y sont parfois inclus...) : il est sillonné par d'anciens chemins encore en usage et la station de traitement des effluents viticole y est installée depuis plus de trente ans.

La Château Carignan a demandé au bureau d'études Simethis, spécialisé en environnement, aménagement et développement territorial, d'établir un diagnostic écologique des 122 hectares de la propriété

Simethis indique que la partie d'EBC à déclasser – environ 9800 m² - pour accueillir le stationnement en surface du projet « ne présente pas de couvert végétal en raison d'une pression de gestion régulière pouvant être assimilée à un parc. Elle reste par conséquent moins attrayante et fonctionnelle pour la faune. » Cependant tous les arbres de ce secteur, dont « certains présentent des traces d'insectes saproxylophages et cavités favorables à chauve-souris » seront conservés. (cf. Pré-diagnostic de mai 2017, en annexe au RP).

La commune a décidé –au-delà de là de la conservation de tous les arbres à enjeux - d'appliquer une démarche ERC (Eviter – Réduire – Compenser) pour assurer un impact environnemental positif au projet : en compensation des 9.800m² d'EBC déclassés de mauvaise qualité pour la faune, sont proposés trois secteurs boisés de meilleure qualité totalisant 123 100 m² (12,31ha), soit une surface plus de 12 fois supérieure, à classer en EBC (cf. Pré-diagnostic de mai 2017, en annexe au RP).

La nouvelle voirie nécessaire au stationnement en surface s'appuiera largement sur la structure des chemins existants, comme précisé dans l'orientation d'aménagement et de programmation des zones Aot et Aots.

3.6.3 Les espaces verts à préserver.

Au sein du Document Graphique du PLU, des espaces verts à préserver ont été identifiés. Ils sont la représentation graphique de l'application de l'article R.151-43-2° du Code de l'Urbanisme (ancienne codification R.123-9-13°). Ils reprennent à la fois les mêmes espaces que ceux repérés au document de planification précédent auxquels il a été rajouté les espaces verts recensés dans le cadre de l'étude des capacités de densification et de mutation des espaces bâtis.

La préservation de ces espaces verts répond aux objectifs suivants, inscrits au PADD :

- structurer des espaces de respiration paysagère en milieu urbain,
- assurer une gestion qualitative de l'aménagement urbain.

Certains de ces espaces verts identifiés correspondent à des espaces verts de quartier, notamment :

- En centre-bourg : le Bosquet de la Bohème et le jardin de l'ancien presbytère et l'espace vert sur le quartier du Bouchon de Robert,
- A proximité du centre-bourg : l'espace vert central du lotissement à l'Allée du Moulin de Vergne et l'espace vert à l'Allée Bout du Roc,
- En partie sud de la Commune : les espaces verts collectifs du lotissement dit « Vallon de Calonne » et l'espace vert à l'Est des lotissements au lieu-dit Cœuilles,
- En partie nord de la Commune : les espaces verts à proximité de l'Institut Médico-pédagogique, l'espace vert central de lotissement au lieu-dit « Claret ».

Les autres espaces verts identifiés, ont vocation à assurer une qualité d'aménagement des opérations urbaines existantes et à venir.

La superficie globale des espaces verts à préserver délimités au PLU est d'environ 7,5 ha.

Le règlement prévoit la protection de ces espaces à l'article 13 (conservation en l'état, inconstructibilité).

Les espaces verts à préserver sont fondés sur l'article L.151-19 du Code de l'Urbanisme qui stipule que « *le règlement peut identifier et localiser les éléments de paysage (...) à protéger, à conserver, à mettre en valeur ou à requalifier (...) et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation, leur conservation ou leur restauration* ».

3.6.4. Les bâtiments pouvant changer de destination en zones agricoles ou naturelles.

Conformément aux dispositions de l'article L.151-11 du Code de l'Urbanisme, le PLU désigne dans les zones agricoles ou naturelles, les bâtiments qui pourront changer ultérieurement de destination :

- 6 bâtiments ont été identifiés et participeront à la réalisation du projet œnotouristique sur le château de Carignan, en s'orientant exclusivement sur de l'hébergement hôtelier,
- 2 bâtiments ont été identifiés avec un changement de destination autorisé uniquement à destination d'habitat.

Ces possibles changements de destination sont encadrés à l'article 2 des zone A et N du PLU, en tenant compte :

- des critères prévus au Code de l'Urbanisme (ne pas compromettre l'activité agricole, la qualité paysagère du site),
- de la limitation des éventuels coûts portés sur la collectivité (éventuels nécessités de renforcements des réseaux publics pris en charge par le pétitionnaire dans le cadre des dispositions de financement des équipements propres prévus par le Code de l'Urbanisme).

Ces bâtiments sont localisés sur le document graphique et sont recensés et illustrés dans la pièce n°3.2 du PLU.

3.7 Justification des objectifs de modération de la consommation des espaces et de lutte contre l'étalement urbain.

Il est à préciser que la commune de Carignan-de-Bordeaux fait partie du périmètre du SCOT de l'aire métropolitaine bordelaise. Les objectifs de modération de la consommation des espaces et de lutte contre l'étalement urbain sont clairement définis et encadrés par le DOO du SCOT (orientations E), à la fois en terme d'enveloppe urbaine mais aussi en terme de développement résidentiel économe en foncier. Le PLU respecte ces dispositions telles que démontrés au chapitre 3.7.2.

3.7.1 Méthodologie de l'évaluation des capacités foncières d'accueil au sein du PLU révisé.

Une évaluation des capacités foncières d'accueil en zone d'habitat ou d'urbanisation multifonctionnelle a été effectuée pour vérifier la cohérence des traductions du PLU avec les éléments du projet de développement résidentiels énoncés au PADD.

L'analyse des capacités a été réalisée avec la méthodologie suivante :

- prise en compte de l'urbanisation récente, non encore cadastrée. Les terrains correspondants sont exclus des capacités évaluées pour le PLU (parcelles avec un rond gris dans le Document Graphique),
- prise en compte des capacités de densification et de mutation évaluées au sein de l'enveloppe urbaine (cf. étude annexée au présent document). Sur ce point, sont exclus les terrains identifiés comme parcelles divisibles en drapeau ainsi que les terrains potentiellement divisibles de superficie initiale comprise entre 600 et 1 000m². En effet, la collectivité affiche sa volonté d'une densification raisonnée et raisonnable pour éviter :
 - une sur-densification du tissu urbain génératrice de conflits fonctionnels ou sociaux,
 - une imperméabilisation des sols préjudiciables à la capacité des équipements publics (réseaux, équipements et services),
 - une taille de parcelle inférieure à 500m², en adéquation avec les objectifs indiqués dans les orientations du SCoT.

Pour rappel, des dispositions réglementaires ont été mises en place pour garantir cette volonté de densification maîtrisée et raisonnée (conditions d'accès réglementées pour les constructions en drapeau, implantations des constructions variables selon les zones, coefficient de « pleine terre » variables déterminés en fonction de la superficie des parcelles, ...)
- prise en compte des terrains et sites classés en zone ouverte à l'urbanisation (zones UA, UB, UC, 1AU et 2AU) et non identifiés dans l'étude de densification, car il s'agit de terrains en extension de l'enveloppe urbaine.

3.7.2 Évaluation du nombre de logements, des capacités foncières projetés au sein du PLU révisé et compatibilité avec le SCOT

❑ Les capacités foncières du PLU révisé

Les capacités foncières (hors contraintes environnementales, VRD et espaces verts) projetés dans le PLU sont d'environ 32,9 ha.

Le facteur de rétention foncière, compte tenu de la pression foncière existant sur la Commune notamment du fait de la proximité avec l'agglomération bordelaise, peut être raisonnablement évalué à environ 15 %.

Les capacités foncières (hors contraintes environnementales, VRD et espaces verts) du PLU révisé, après déduction de ce facteur de rétention foncière de 15%, sont d'environ 28 ha.

❑ Les capacités du PLU révisé en terme de logements, en construction neuve, en zone d'habitat ou d'urbanisation multifonctionnelle

Le nombre de logements en construction neuve a été évalué en prenant en compte les différents paramètres qui permettent de faire une estimation raisonnable de ses capacités d'accueil :

- Prise en compte des formes urbaines dans le tissu existant,
- Prise en compte des densités maximales prescrites dans les OAP.

L'évaluation est établie comme suit :

- Capacités de logements en construction neuve dans les zones constructibles, faisant l'objet d'OAP : entre 387 et 394 logements en construction neuve,
- Capacités de logements en construction neuve dans les zones constructibles, ne faisant pas l'objet d'OAP : environ 175 logements en construction neuve (moyenne : 17 logements par an pendant 10 ans),
- Capacités de logements en construction neuve, dans les zones non ouvertes à l'urbanisation (zone 2AU, de constructibilité différée) : environ 44 logements en construction neuve.

Le nombre total de logements est ainsi évalué entre 562 et 569 logements et (hors zone 2AU) et 606 à 613 logements en construction neuve (en incluant la zone 2AU).

Le PADD mentionne un nombre prévisionnel de construction nouvelle de 54 logements nouveaux par an.

Le PLU révisé est cohérent dans ses capacités d'accueil de logements en construction neuve, avec les objectifs inscrits dans le PADD :

- il répond à une capacité d'accueil sur environ 10 ans dans les zones constructibles,
- il comporte une marge d'ajustement très raisonnable (moins d'1 an), avec une zone non ouverte à l'urbanisation qui peut permettre de pallier aux éventuels phénomènes de rétention foncière.

❑ Les capacités du PLU révisé en terme de logements, en reconversion urbaine

L'évaluation est établie comme suit :

- Capacités de logements en reconversion urbaine sur le site du Château Canteloup : environ 68 logements en reconversion.

Pour rappel, sur ce site, le PLU ne crée pas de consommation foncière nouvelle. Il permet la remise en valeur d'un patrimoine en grande partie inoccupée et dégradée, avec une programmation mixte comportant la création de logements locatifs sociaux pour satisfaire aux obligations découlant des lois SRU et ALUR.

❑ **Compatibilité avec les orientations du SCoT**

Compatibilité avec l'orientation E4 du SCOT « Rationaliser l'occupation des sols » :

Les constructions neuves (en incluant la zone 2AU) sont évaluées entre 606 et 613 logements au maximum, dont :

- entre 492 à 502 logements situés en renouvellement urbain (au sens du SCOT au sein des parties actuellement urbanisées), soit environ entre 36 610 m² et 37 130 m² de surfaces de plancher⁸,
- environ 111 logements situés en extension urbaine (au sens du SCOT à l'extérieur des parties actuellement urbanisées), soit environ 13 517 m² de surfaces de plancher.

Le PLU révisé est compatible avec les orientations du SCoT en matière de rationalisation des sols, en permettant de prévoir plus de sites en renouvellement urbain plutôt qu'en extension :

- environ 27% de l'estimation indicative de surfaces de plancher (m²) des capacités évaluées dans le PLU révisé relèvent d'extension urbaine, celle-ci étant définie au sens du SCOT, c'est-à-dire visant le développement urbain en-dehors des parties actuellement urbanisées,
- environ 73 % de l'estimation indicative de surfaces de plancher (m²) des capacités évaluées dans le PLU révisé relèvent de renouvellement urbain, celle-ci étant définie au sens du SCOT, c'est-à-dire visant le développement urbain au sein des parties actuellement urbanisées (y compris les dents creuses).

Compatibilité avec l'orientation E5 du SCOT « Donner les conditions d'un développement résidentiel économe en foncier » :

Les capacités du PLU révisé sont évaluées à environ 608 à 615 logements au maximum (en incluant la zone 2AU) en construction neuve, et à 32,9 ha en capacités foncières (hors contraintes environnementales, VRD et espaces verts).

Le ratio de consommation foncière moyenne est évalué à environ 535 à 541m² (32,9*10000/608 ou /615).

Il est en compatibilité avec l'objectif de consommation moyenne fixé par le SCOT sur la Commune de Carignan (couronne de centralité) qui est de 540 m²/ log. (individuel et collectif).

❑ **Les capacités foncières d'accueil en zone économique**

Les capacités foncières d'accueil en zone économique sur le projet de PLU révisé sont évaluées de la manière suivante :

- dans les zones UY du PLU : environ 2 ha,
- dans la zone AUJ : environ 11,8 ha

Le PADD met l'accent sur la pérennisation des sites d'activités existants et le développement d'un bassin d'emploi structurant à proximité de la RD 936. En ce sens, le PLU prévoit une possibilité mesurée d'extension sur chacun des deux sites d'activités identifiés et le maintien de la zone d'activité future (AUJ), déjà existante sur le PLU avant révision.

Au global, c'est une enveloppe d'environ 13,8 ha qui est dédiée au développement économique du territoire, dont 2 ha pour assurer la pérennité et le développement de 2 entreprises existantes.

⁸ Pour l'évaluation des surfaces de plancher, il a été pris comme hypothèse une surface de plancher moyenne de 50m² par logement locatif social et une surface de plancher moyenne de 90 m² par logement ordinaire.

3.8 Articulation du PLU avec les autres documents d'urbanisme, plans et programmes.

3.8.1 Le Schéma de Cohérence Territorial de l'Aire Métropolitaine Bordelaise.

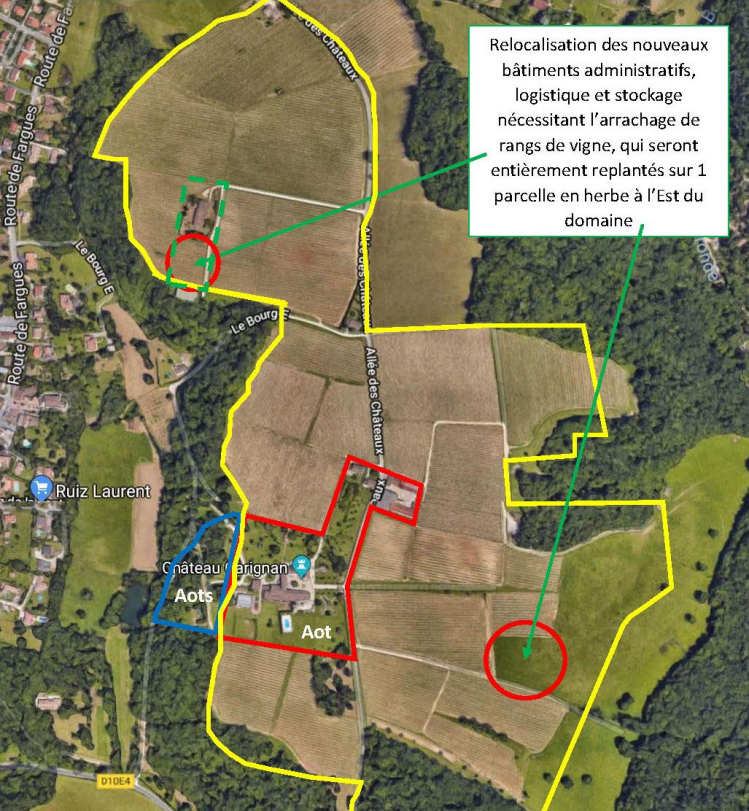
Le SCoT de l'aire métropolitaine de Bordeaux a été approuvé le 13 février 2014. Les dispositions du SCoT sont résumées dans le tableau suivant ; en vis-à-vis est indiqué en quoi le PLU est compatible avec ces dispositions.

A. Protéger le socle agricole, naturel et forestier

Objectif	Dispositions	Compatibilité du PLU avec ces dispositions
A1. Protéger 120 000 hectares d'espaces agricoles, naturels et forestiers de l'urbanisation.	En dehors des enveloppes urbaines et des secteurs de constructions isolées les espaces doivent être préservés de l'urbanisation afin d'éviter le mitage urbain	Toutes les zones d'urbanisation futures (1AU) de Carignan de Bordeaux à vocation d'habitat se situent au sein de l'enveloppe urbaine définie par le SCoT, excepté deux zones : 1AU, « Guérin » et « Rond-point des châteaux ». Toutefois, ces secteurs se situent en bordure de l'enveloppe urbaine, il n'y aura donc pas de mitage urbain. De plus, ces 3 sites sont identifiés pour accueillir du logement social, à hauteur de 75% du nombre total de logements réalisés sur chacun des sites
A2. Préserver la grande continuité naturelle du plateau landais à l'échelle de l'InterSCoT	Les espaces forestiers entre le bassin d'Arcachon et l'aire métropolitaine bordelaise doivent être préservés de l'urbanisation. Toute forme d'urbanisation, en dehors de l'enveloppe urbaine et des secteurs de constructions isolées, y est interdit à l'exception des installations, équipements et aménagements nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif et à l'exploitation agricole et forestière.	Prescription qui ne concerne pas la commune.
A3. Préserver le socle agricole, naturel et forestier du territoire et limiter sa fragmentation	Les espaces inscrits dans le socle agricole, naturel et forestier n'ont pas vocation à être ouverts à l'urbanisation (mitage et extension urbaine) et les documents d'urbanisme locaux doivent favoriser leur caractère agricole, naturel ou forestier. De façon générale, tout projet d'installation, d'équipement ou d'aménagement doit maintenir une perméabilité de l'espace suffisante pour le déplacement des espèces (soit en l'état, soit par la création de solutions compensatoires).	Toutes les zones d'urbanisation futures (1AU) de Carignan de Bordeaux à vocation d'habitat se situent au sein de l'enveloppe urbaine définie par le SCoT excepté deux zones : 1AU, « Guérin » et « Rond-point des châteaux ». Toutefois, ces secteurs se situent en bordure de l'enveloppe urbaine, il n'y aura donc pas de mitage urbain. Ils prévoient tous le maintien ou la création de trames vertes de façon à garantir une perméabilité de l'espace suffisante pour le déplacement des espèces. De plus, les autres espaces inscrits dans le socle agricole, naturel et forestier sur la commune sont préservés par un zonage adapté en N ou A.
A4. Protéger les espaces agricoles, naturels et forestiers majeurs	Les espaces agricoles, naturels et forestiers majeurs (carte SCoT) doivent être inscrits dans les documents d'urbanisme locaux en zone naturelle ou agricole strictement protégée.	Sur la commune de Carignan, ces espaces correspondent aux vallées de la Pimpine et de la Bouteronde. Ils sont inscrits en zone N ou A au sein du PLU. Les boisements et ripisylves bénéficient d'une protection supplémentaire par un classement en EBC. De plus, aucune construction n'est autorisée à moins de 20 mètres des berges, cours d'eau et ruisseaux en zone A et N.

Objectif	Dispositions	Compatibilité du PLU avec ces dispositions
<p>A5. Préserver et valoriser les terroirs viticoles</p>	<p>Lors de l'élaboration ou de la révision des documents d'urbanisme locaux, les espaces viticoles protégés sont des zones inconstructibles réservées à des fins exclusives d'exploitation agricole. Toute forme d'urbanisation et d'exploitation des ressources naturelles (carrières, gravières, tourbières) y est interdite. Seuls les bâtiments et installations nécessaires à l'exploitation viticole et agricole sont autorisés.</p> <p>Dès lors que dans un document local d'urbanisme, des parcelles viticoles font l'objet d'un changement de destination au bénéfice d'un projet d'urbanisation ou d'extension de zones résidentielles ou économiques, il est demandé de créer une bande boisée, arborée ou de haies d'au moins 10 m d'épaisseur entre les espaces bâtis ou à bâtir et les espaces non bâtis.</p> <p>« Toutefois, pour favoriser le développement touristique, les créations de bâtiments destinées à développer une offre d'hébergement rural (chambres d'hôtes, gîtes, hébergement type « à la ferme » ...), /... les projets destinés à accueillir des activités œnotouristique (espaces événementiels culturels, salles de conférence, espaces de restauration...) permettant le maintien et/ou le développement de l'outil productif agricole ou viticole, .../.. sont autorisées dans la mesure où elles ne portent pas atteinte : à la protection des terroirs viticoles, à la conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire et aux zones humides éventuellement présentes.</p> <p>Par ailleurs, les documents d'urbanisme locaux doivent déterminer les modalités de gestion et de réhabilitation des constructions existantes, notamment en prenant en compte la mise en valeur et la préservation des éléments remarquables du patrimoine architectural et bâti. »</p>	<p>Les espaces viticoles identifiés sur la commune sont protégés par un classement en zone N ou A dans lesquels les possibilités d'aménagement sont très limitées.</p> <p>Le règlement intègre cette disposition à l'article 13 de toutes les zones.</p> <p>Le PLU de Carignan prévoit un secteur Aot destiné à un projet de diversification œnotouristique, composé d'un volet hébergement et d'un volet restauration/salle de formation (cf. Le projet œnotouristique du Château Carignan de l'état initial de l'environnement) complété d'un secteur Aots destiné à l'aménagement d'espaces de stationnement (cf. photo aérienne ci-après), conçu dans le respect des deux conditions posées par cette prescription :</p> <p>1/ne pas porter atteinte à la protection des terroirs viticoles</p> <p>Le secteur Aot, (en rouge sur la photo ci-après) bien que situé dans le périmètre AOC (reporté en jaune sur la photo aérienne ci-après) est circonscrit sur des espaces non plantés et dévolus depuis l'origine du domaine, aux espaces de représentation du Château et divers bâtiments de production le long de la voie communale Allée des châteaux.</p> <p>Le secteur Aot, destiné à recevoir le programme hôtelier et de restauration, dans le cadre en partie de la réutilisation du bâti existant et en partie en constructions neuves, n'est donc pas de nature à porter atteinte à la protection du terroir viticole.</p> <p>Suite page suivante</p>

Objectif	Dispositions	Compatibilité du PLU avec ces dispositions
		<p>Le secteur Aots (en bleu sur la photo aérienne ci-après), destiné à recevoir l'espace de stationnement du projet œnotouristique, se situe hors périmètre AOC et n'est donc pas de nature à porter atteinte à la protection du terroir viticole.</p> <p>A noter toutefois que le projet de restructuration/modernisation engagé par le Château Carignan (création d'un nouveau bâtiment d'exploitation regroupant les lieux de stockage du matériel et pole de logistique, stockage des bouteilles et bureaux administratifs (cf. périmètre en vert sur la photo ci-après) est projeté en continuité d'un bâtiment existant, et sera réalisé sur un terrain de 0,5 ha actuellement planté qui fera l'objet d'un arrachage et d'une replantation sur une parcelle actuellement en herbe à l'Est du domaine (cf. ronds rouges sur la photo ci-contre).</p> <p>2/ne pas porter à la conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire, et aux zones humides éventuellement présentes.</p> <p>Afin de cerner au plus près cet enjeu et mettre en œuvre les mesures d'évitement/réduction/compensation des incidences induites par le projet, un diagnostic écologique a été réalisé par le BE SIMETHIS en mai 2017 (en annexe n°2 du RP). Cette étude conduite sur les 122 ha du domaine, a permis de mettre en évidence que la zone d'étude présente une richesse floristique et faunistique faible mais avec la présence avérée de plusieurs espèces patrimoniales et/ou protégées. Des mesures d'évitement et de réduction sont détaillées dans la partie incidences et mesures sur les zones à urbaniser.</p> <p>3/ modalités de gestion et de réhabilitation des constructions existantes, notamment en prenant en compte la mise en valeur et la préservation des éléments remarquables du patrimoine architectural et bâti.</p> <p>Le bâti ancien sera traité avec le respect dû à sa qualité architecturale avec l'objectif de restituer, quand il a été dégradé, son état d'origine.</p> <p>Toute modification d'amélioration sera effectuée avec des techniques traditionnelles privilégiant la pierre massive ou de plaquage épais provenant de carrière locale (Frontenac), les enduits à la chaux, les menuiseries en bois et les tuiles canal sur liteaux ou voliges.</p>

Objectif	Dispositions	Compatibilité du PLU avec ces dispositions
		 <p data-bbox="1585 343 1839 550">Relocalisation des nouveaux bâtiments administratifs, logistique et stockage nécessitant l'arrachage de rangs de vigne, qui seront entièrement replantés sur 1 parcelle en herbe à l'Est du domaine</p>

Objectif	Dispositions	Compatibilité du PLU avec ces dispositions
A6. Valoriser les espaces de nature urbains	Les documents d'urbanisme locaux, dans leur règlement et leur zonage, doivent permettre de conserver ou de restaurer le caractère naturel des espaces de nature urbains. Seuls les installations, aménagements et constructions dédiés à des équipements d'intérêt collectif nécessaires au transport public, à la valorisation récréative, paysagère, écologique, éducative, culturelle et agricole (jardins familiaux) de ces espaces sont autorisés sous les conditions	Aucun espace de nature urbain n'a été identifié sur la commune de Carignan de Bordeaux au sein du SCoT.
A7. Maintenir et renforcer la protection des territoires agricoles	En préalable à toute procédure de planification urbaine visant à mener des changements importants dans la destination des sols ou dans la fonctionnalité des espaces, un diagnostic agricole préalable doit être réalisé sur l'ensemble du territoire communal	Le rapport de présentation comprend un volet agricole.

B. Structurer le territoire à partir de la trame bleue

Objectif	Dispositions	Compatibilité du PLU avec ces dispositions
B1. Préserver les espaces de liberté des cours d'eau et la continuité paysagère et écologique des vallées fluviales	<p>Il s'agit de préserver la continuité écologique des cours d'eau et d'interdire la construction de tout nouvel obstacle, notamment sur les axes à grands migrateurs amphihalins.</p> <p>Sur l'ensemble des fils de l'eau, une bande de 10 m minimum de part et d'autre du lit mineur du fil de l'eau (calculée depuis le haut de la berge) est préservée de toute construction nouvelle, afin de ne pas aggraver la situation existante et de préserver les capacités de reconquête. Les communes doivent décliner dans leur PLU, l'outil de protection le plus adapté aux modalités de gestion des fils de l'eau et à leur fonctionnement hydraulique et écologique.</p> <p>Les ripisylves et autres milieux associés aux fils de l'eau doivent être préservés, voire restaurés. En fonction de leur état, il est recommandé aux PLU de préserver l'existant par un classement en zone N, et/ou en espaces boisés classés (EBC), et/ou en éléments de paysage (L.123-1-5-7 du Code de l'urbanisme), voire de restaurer la végétation rivulaire par</p>	<p>Aucun nouvel obstacle n'est prévu sur la Pimpine, axe à grands migrateurs amphihalins.</p> <p>Les Ruisseaux de la Pimpine et de la Bouteronde sont classés en zone N et leur végétation rivulaire bénéficie d'une protection supplémentaire par un classement en EBC. Le Ruisseau de Vergnes se situe majoritairement en zone N. Il longe cependant au sud de la commune une zone UC et UY. Il s'agit de zones déjà urbanisées sauf pour la partie nord de la zone UY. Toutefois, la ripisylve du ruisseau des Vergnes bénéficie d'une protection par un</p>

Objectif	Dispositions	Compatibilité du PLU avec ces dispositions
	<p>l'identification de plantations à réaliser.</p> <p>Les communes ou EPCI sont encouragés à assurer la maîtrise foncière d'une bande de 5 à 10 m * de part et d'autre des fils de l'eau (calculée depuis le haut de la berge), soit l'espace nécessaire à l'entretien et à la gestion du cours d'eau et de ses berges. Dans cette perspective, la mise en place d'emplacements réservés peut être étudiée par les communes.</p> <p>Il est recommandé aux services en charge des espaces verts et/ou de la gestion de l'assainissement pluvial de mettre en œuvre des modalités d'entretien et de gestion des fossés en adéquation avec le régime hydraulique, la sensibilité des sols et des milieux humides et des espèces associés.</p>	<p>classement en EBC et « espace vert à conserver » excepté en zone UC.</p> <p>Aucune construction n'est autorisée à moins de 20 mètres des berges, cours d'eau et ruisseaux au sein des zones A et N (article 7 du règlement).</p> <p>Au sein de toutes les zones du PLU, lorsque la limite séparative du terrain est bordée par un fossé drainant ou un cours d'eau, les constructions devront être implantées à une distance minimale de 5 mètres de l'axe de cet écoulement (article 7 du règlement). Cette distance est portée à 10 mètres pour les zones UY et AUY.</p>
<p>B2. Valoriser les fonctionnalités hydrauliques et écologiques du territoire</p>	<p>Les documents d'urbanisme locaux doivent identifier, répertorier et cartographier les zones potentiellement humides, en s'appuyant sur les données disponibles (SAGE estuaire de la Gironde et milieux associés, inventaires réalisés dans le cadre des DOCOB des sites NATURA 2000, autres inventaires locaux réalisés dans le cadre de projets d'aménagements, etc.).</p> <p>Les documents d'urbanisme locaux doivent répertorier spécifiquement les lagunes d'intérêt patrimonial, notamment sur les plans de zonage. Ils doivent y attacher une attention particulière en inscrivant les lagunes d'intérêt patrimonial en zone naturelle strictement protégée dans laquelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les travaux d'affouillement et de remblaiement du sol sont interdits ; - l'extraction des matériaux ainsi que les dépôts de sciure ou autres sous-produits forestiers sont interdits. <p>Dans un rayon de l'ordre de 200 m autour des lagunes d'intérêt patrimonial, seuls les usages et occupation des sols ne portant pas atteinte à l'intégrité et au fonctionnement écologiques des lagunes sont autorisés. L'ouverture à l'urbanisation par les documents d'urbanisme locaux de secteurs situés à moins de 200 m de lagunes d'intérêt patrimonial est conditionnée à la réalisation préalable d'une étude d'impact devant notamment évaluer les impacts de l'extension urbaine envisagée sur le fonctionnement écologique et hydraulique de la ou des lagune(s), et proposer des mesures pour supprimer, réduire, voire compenser ces impacts. Si elles s'avèrent nécessaires, ces mesures doivent être intégrées dans le zonage et le règlement ainsi que sous forme d'actions dans les Orientations d'aménagement et de programmation du PLU.</p>	<p>Aucune lagune n'est présente sur la commune de Carignan de Bordeaux (hors massif des Landes de Gascogne).</p> <p>Au sein de certaines zones d'urbanisation future plusieurs secteurs (1AU de Cadène et AUY) présentant une végétation caractéristique des zones humides ont été identifiés. Comme indiqué dans les OAP de ces zones, préalablement à l'aménagement de ces sites, il conviendra de réaliser une étude spécifique « zone humide » selon les critères définis par la législation en vigueur. Si des zones humides sont identifiées, les constructions, affouillements ou exhaussements de sols, seront interdits sauf si des mesures de compensations environnementales sont proposées et acceptées par les administrations concernées.</p>

Objectif	Dispositions	Compatibilité du PLU avec ces dispositions
	<p>Afin d'éviter ou à défaut de compenser la dégradation ou la destruction d'éventuelles zones humides présentes au sein des enveloppes urbaines et des secteurs de constructions isolées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les documents d'urbanisme locaux doivent étudier la présence de zones humides au sein des zones d'urbanisation future. Lorsque la présence de zones humides est avérée au sein des zones d'urbanisation future, la préservation des zones humides dans le plan de zonage doit être privilégiée ; - si la préservation des zones humides identifiées n'est pas envisageable et qu'aucune alternative crédible au projet n'est possible, des mesures de compensation proportionnées aux atteintes portées aux milieux sont exigées à la charge du maître d'ouvrage du projet, conformément à la mesure C46 du SDAGE Adour-Garonne. Afin d'améliorer la connaissance des zones humides, il est recommandé de conditionner l'ouverture à l'urbanisation des espaces non encore urbanisés à la réalisation préalable d'un inventaire des zones humides. 	

C. Affirmer les qualités et fonctionnalités des paysages de l'aire métropolitaine

Objectif	Dispositions	Compatibilité du PLU avec ces dispositions
<p>C1. Consolider la trame verte associée aux coteaux et vallons de l'Entre-deux-Mers</p>	<p>Reconnaître les vallons comme des éléments structurants des paysages : En dehors des enveloppes urbaines et des secteurs de constructions isolées, seuls les aménagements, constructions et installations liés aux activités agricoles, à la gestion et à la mise en valeur écologique des milieux naturels, à l'exploitation des ressources minérales, en eau ou en énergies renouvelables sont autorisés. Les équipements qui répondent à l'objectif de renforcer l'offre touristique ou de loisirs peuvent être autorisés s'ils respectent les spécificités du milieu naturel.</p> <p>Préserver les boisements : Les espaces agricoles, naturels et forestiers inscrits dans les périmètres des « ensembles boisés » doivent être préservés de l'urbanisation. Ils ont vocation à être inscrits en zone naturelle ou agricole dans les PLU. Seuls les aménagements, constructions et installations liés aux activités agricoles, à la gestion et à la mise en valeur écologique des milieux naturels, à l'exploitation des ressources minérales, en eau ou en énergies renouvelables sont autorisés. Les équipements qui répondent à l'objectif de renforcer l'offre touristique ou de loisirs peuvent être autorisés s'ils respectent les spécificités du</p>	<p>Aucune zone d'urbanisation future ne se situe dans un secteur de vallon. Toutefois, une zone Aot est présente dans un secteur de vallon. Elle correspond au projet de développement œnotouristique du Château Carignan.</p> <p>Un pré-diagnostic écologique a été réalisé sur le domaine du château afin que le projet prenne en compte au mieux les spécificités du milieu naturel. Comme l'indique le pré-diagnostic « les effets d'emprise du projet se limiteront à la consommation d'une partie de la chênaie sur pelouses de parc dédié à l'aménagement d'un parking. En effet, les autres aménagements consisteront à la rénovation ou agrandissement des surfaces bâties existantes sans surplus de consommation d'habitats naturels. ». Celle-ci abrite plusieurs arbres à insectes saproxylophages et/ou à cavités favorables aux chauves-souris. Plusieurs</p>

Objectif	Dispositions	Compatibilité du PLU avec ces dispositions
	<p>milieu naturel.</p> <p>Afin de protéger les lisières des boisements, une bande de 25 m minimum en frange des massifs doit être protégée de toute construction.</p> <p>Les documents d'urbanisme locaux doivent protéger les boisements les plus remarquables et les haies bocagères par les outils juridiques appropriés en tenant compte des contraintes de gestion associées.</p>	<p>mesures d'évitement et de réduction ont été préconisées de façon à minimiser au maximum les impacts du projet (cf. chapitre V. de l'étude présente en annexe).</p> <p>Les ensembles boisés de la commune bénéficient d'une protection forte par un classement en zone N et EBC. Aucune zone U ou AU n'empiète sur un boisement de grande superficie excepté une petite partie qui se situe en zone U au sud de la commune près du lieu-dit « Roucot ». Toutefois, les boisements sont classés en EBC ce qui garantit le maintien de l'état boisé des parcelles.</p> <p>Les OAP des zones AU et U prévoient un traitement des lisières boisées par le maintien ou la création d'une trame verte en frange des massifs.</p>
<p>C2. Préserver et renforcer les continuités écologiques et paysagères</p>	<p>Au sein des continuités naturelles majeures, les PLU doivent définir les dispositions de protection adaptées au maintien et à la restauration des boisements de feuillus, haies, ripisylves et espaces prairiaux qui assurent la perméabilité écologique de ces espaces (zonage adapté, L.123-1-7, plantations à réaliser, etc.) tout en tenant compte des constructions existantes.</p>	<p>Aucune continuité naturelle majeure n'est identifiée sur la commune au sein du SCoT.</p>
<p>C2. Préserver et renforcer les continuités écologiques et paysagères</p>	<p>Les documents d'urbanisme locaux doivent préciser la localisation, l'épaisseur et la (ou les) fonction(s) liaisons écologiques et paysagères proposées par le SCoT et mettre en œuvre les modalités garantissant la préservation et la valorisation des liaisons écologiques et paysagères, ainsi que les outils et dispositions adaptés à la situation (en espace urbanisé ou à urbaniser, espace public ou privé, etc.) et à la (ou les) fonction(s) (écologique, et/ou récréative, et/ou paysagère, et/ou hydraulique) des liaisons écologiques et paysagères concernées, dans le respect des principes d'aménagements suivants.</p> <p>Au sein des espaces non urbanisés, ces liaisons doivent être préservées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - soit en interdisant strictement toute urbanisation et construction sur une largeur de 50 m de part et d'autre de la liaison écologique et paysagère localisée par le SCoT ; 	<p>Les principales continuités écologiques de la commune identifiées au sein du PLU (vallée de la Pimpine, de la Bouteronde, du ruisseau des Vergnes et continuité entre l'urbanisation et les vignes des différents châteaux présents sur la commune) seront maintenues et ne feront pas l'objet d'une fragmentation.</p>

Objectif	Dispositions	Compatibilité du PLU avec ces dispositions
	<p>- soit en définissant les actions et opérations nécessaires pour préserver et valoriser la ou les liaison(s) écologique(s) et paysagère(s) dans les Orientations d'aménagement et de programmation des PLU. Dans ce cas la largeur de la ou des liaison(s) écologique(s) et paysagère(s) peut être réduite à 15 m minimum, au sein desquels seuls des aménagements et installations liés aux circulations douces, à la gestion des espaces verts et à la gestion des eaux pluviales peuvent être autorisés.</p> <p>Au sein des espaces urbanisés inscrits dans les enveloppes urbaines et les secteurs de constructions isolées, si l'espace est trop contraint par l'urbanisation existante, la liaison écologique et paysagère peut se traduire soit par des structures végétales linéaires, soit sous forme de végétalisation des constructions (verticale ou toitures végétalisées), soit par la reconquête d'espaces de nature sur des espaces artificialisés.</p> <p>Les PLU doivent respecter les prescriptions relatives aux liaisons écologiques et paysagères.</p>	<p>Plusieurs espaces boisés classés à conserver ou à créer sont présents sur la commune de façon à remettre en bon état les continuités écologiques qui permettent de relier l'Est et l'Ouest de la commune. De plus, les OAP prévoient le maintien ou la création de trames vertes de façon à garantir une perméabilité de l'espace suffisante pour le déplacement des espèces.</p>
C3. Renforcer la présence de la nature en ville	<p>Lors de l'ouverture à l'urbanisation d'une zone ou d'un secteur, 30 % de sa superficie doit être maintenue ou aménagée en espace vert. L'atteinte de cet objectif doit privilégier le maintien des structures paysagères remarquables existantes et la préservation des zones humides.</p>	<p>Dans les zones 1AU, le PLU prévoit un taux d'espace vert de pleine terre de 30% pour les opérations d'aménagement d'ensemble de plus de 3 logements et de 60 % pour les opérations d'aménagement de moins de 3 logements.</p>
C4. Préserver des continuités paysagères et naturelles le long des infrastructures	<p>Au sein des enveloppes urbaines et des secteurs de constructions isolées définis par le SCoT, l'ouverture à l'urbanisation de secteurs contigus aux « seuils d'agglomération » est conditionnée à la définition d'un projet définissant les actions nécessaires pour préserver ou restaurer la qualité paysagère et urbaine des entrées de ville dans les Orientations d'aménagement et de programmation du PLU.</p> <p>Les documents d'urbanisme locaux doivent définir les mesures permettant de préserver les espaces de respiration identifiés le long des infrastructures routières.</p>	<p>Dans toutes les zones 1AU et les zones U faisant l'objet d'une OAP, il est prévu un traitement qualitatif au sein du site mais aussi de la frange de l'opération avec les infrastructures routières (tenir compte des structures végétales existantes sur le terrain ou en limite immédiate, maintien ou création d'écran végétal).</p> <p>Le PLU prévoit des espaces boisés à créer pour assurer une interface paysagère qualitative entre le tissu bâti et les voies de circulation</p>

Objectif	Dispositions	Compatibilité du PLU avec ces dispositions
	Toute opération d'aménagement ou de réaménagement en contact avec des infrastructures routières doit intégrer les notions de continuités écologiques et paysagères et de mise en valeur des paysages traversés. L'extension des zones urbaines doit privilégier un développement en épaisseur du bâti (perpendiculairement à l'axe de la voie) plutôt qu'en extension linéaire le long de la voie	L'ensemble des secteurs d'extension urbaine (zones 1AU) ont été définis de façon à avoir une urbanisation en épaisseur du bâti.
C5. Structurer et planifier la mise en œuvre d'un réseau de circulations douces : les itinérances		Les OAP prévoient la réalisation de liaisons douces sur chaque opération, en lien avec le réseau de circulation douce existant à proximité et des emplacements réservés ont également été créés pour la réalisation de circulation douce.

D. Soutenir des agricultures de projet au service des territoires

Objectif	Dispositions	Compatibilité du PLU avec ces dispositions
D1. Constituer une couronne de sites de projets agricoles, sylvicoles et naturels	Préserver et développer les sites de projets agricoles dans l'Entre-Deux-Mers. A Carignan, il s'agit du site de Carignan de Bordeaux – Fargues Saint-Hilaire Les PLU doivent préserver de l'urbanisation les espaces agricoles, naturels et forestiers localisés en dehors des enveloppes urbaines et des secteurs de constructions isolées par un règlement et un zonage adaptés et préciser les modalités de gestion des constructions existantes.	Le PLU préserve les zones agricoles en zone A et en zone N aux abords des cours d'eau. Toutes les zones d'urbanisation futures (1AU) de Carignan de Bordeaux à vocation d'habitat se situent au sein de l'enveloppe urbaine définie par le SCoT excepté deux zones : 1AU, « Guérin » et « Rond-point des châteaux ». Toutefois, ces secteurs se situent en bordure de l'enveloppe urbaine

F. Économiser l'énergie et amorcer la transition énergétique

Objectif	Dispositions	Compatibilité du PLU avec ces dispositions
F1. Favoriser la sobriété énergétique en maîtrisant les consommations énergétiques du parc bâti et en encourageant le recours aux énergies renouvelables et de récupération	Les PLU veillent à ne pas freiner le recours à des techniques et dispositifs permettant soit de maîtriser les consommations énergétiques, soit d'approvisionner les bâtiments en énergies renouvelables et de récupération. Ils veillent à promouvoir les formes urbaines économes en énergie (mitoyenneté et compacité) et le développement d'une architecture bioclimatique, limitant, dès la conception, les besoins énergétiques associés tant au confort d'hiver qu'au confort d'été (climatisation).	Le PLU n'interdit pas la mise en place de dispositifs d'énergie renouvelable. L'inclinaison des toitures prévue dans le règlement est favorable à la production d'énergie solaire. Les densités prévues dans les zones 1AU obligent à créer des formes urbaines plus compactes (voir OAP).
F2. Favoriser la production décentralisée d'énergies renouvelables et de récupération	Les PLU ne doivent pas faire obstacle aux aménagements et dispositions nécessaires à la mise en place de systèmes de production d'énergies renouvelables et de récupération.	Le PLU recommande à l'article 15 du règlement de toutes les zones, l'installation de dispositifs de production d'énergie renouvelable pour l'approvisionnement énergétique des constructions (eau chaude sanitaire solaire, pompes à chaleur, toiture photovoltaïque, géothermie,...).
F3. Développer les réseaux de chaleur en zones denses	Les PLU veillent à prévoir des emplacements réservés pour l'installation de chaufferies alimentant des réseaux de chaleur	La commune n'envisage pas de développer un réseau de chaleur.

G. Anticiper et répondre aux besoins futurs en eau potable en préservant les nappes profondes

Objectif	Dispositions	Compatibilité du PLU avec ces dispositions
G1. Protéger les captages	Les périmètres de protection des captages arrêtés ou à l'étude doivent être pris en compte dans les documents d'urbanisme locaux.	Aucun périmètre de protection de captages n'intercepte le territoire communal.
G2. Protéger les ressources	<p>Dans les zones d'affleurement de la nappe oligocène à l'ouest de l'agglomération bordelaise, les documents d'urbanisme locaux doivent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - cartographier et en adapter le règlement et les zonages de façon à réduire les impacts des occupations et usages des sols sur les nappes, - conditionner l'ouverture à l'urbanisation de secteurs situés sur les zones d'affleurement ou connectés hydrauliquement avec ces zones, et à la réalisation préalable d'une étude d'impact 	La nappe Oligocène n'est pas affleurante dans la commune.
G3. Restaurer et garantir le « bon état quantitatif » des nappes profondes	<p>Favoriser dans le règlement des PLU l'utilisation rationnelle et économe de la ressource en eau potable dans les opérations d'aménagement et, lorsque cela est possible et pertinent, le recours à des solutions alternatives (recours aux nappes superficielles, récupération et la réutilisation des eaux claires). Afin de mettre en œuvre ces économies d'eau, les Orientations d'aménagement et de programmation des PLU retranscrivent ces dispositions.</p> <p>Les PLU doivent tenir compte, pour programmer et mettre en œuvre le développement urbain et démographique de leur territoire, des résultats de la politique d'économie d'eau et de la disponibilité avérée ou prévisionnelle en matière de ressources de substitution pour leur approvisionnement en eau potable.</p> <p>Les PLU doivent s'assurer que les modalités d'approvisionnement de leurs territoires n'entravent pas la possibilité d'atteindre les objectifs du SAGE nappes profondes.</p>	Le PLU ne remet pas en cause les objectifs du SAGE Nappes profondes (cf. articulation du PLU avec le SAGE Nappes profondes).

H. Réduire la dépendance à l'aire métropolitaine à l'importation de matériaux de construction

Objectif	Dispositions	Compatibilité du PLU avec ces dispositions
H1. Promouvoir le recyclage des matériaux issus de la démolition et de la déconstruction	Favoriser l'implantation des installations de recyclage des matériaux issus de la démolition des bâtiments, des routes et des travaux publics à proximité de l'agglomération bordelaise	Le PLU ne prévoit pas l'implantation de recyclage des matériaux issus de la démolition des bâtiments, des routes et des travaux publics
H3. Favoriser l'écoconstruction pour réduire et stabiliser les besoins en matériaux non renouvelables	Favoriser dans le règlement des PLU l'utilisation de matériaux performants sur le plan environnemental, issus de ressources naturelles renouvelables (particulièrement le bois)	Le règlement du PLU autorise l'utilisation du bois.
H4. Établir un équilibre concerté entre la valorisation des gisements locaux et la préservation de l'environnement	Prendre en compte la présence de gisements de matériaux nécessaires à l'approvisionnement des territoires en ressources minérales, et préserver ces secteurs de toute urbanisation. Porter une attention particulière aux dispositions des documents d'urbanisme locaux (règlement et zonages) susceptibles de régir l'implantation des installations et la vocation des projets de remise en état des sites.	Le PLU ne prévoit pas l'implantation de carrière.

I. Prendre en compte le cycle de l'eau pour organiser le développement urbain

Objectif	Dispositions	Compatibilité du PLU avec ces dispositions
<p>11. Limiter l'imperméabilisation des sols et maîtriser les ruissellements d'eau pluviale à l'échelle des bassins versants</p>	<p>Les documents d'urbanisme locaux doivent imposer aux constructions nouvelles et aux extensions augmentant la superficie imperméabilisée avant travaux de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - privilégier l'infiltration dans le sol des eaux pluviales, à la parcelle ou par opération d'aménagement, lorsque les conditions le permettent ; - limiter le débit rejeté au réseau public à 3 l/s/ha, par la mise en œuvre de toutes les solutions susceptibles de limiter et d'étaler les apports pluviaux (stockage réutilisation, rétention infiltration, etc.). <p>Dans les zones accueillant des activités industrielles et commerciales et des usages autres que domestiques tels que les garages, les stations-service, ainsi que les aires de stationnement pour véhicules motorisés, la mise en place d'ouvrages de prétraitement de type dégrilleurs, dessableurs ou déshuileurs doit être imposée pour que la qualité des eaux pluviales infiltrées ou rejetées soit compatible avec la sensibilité du milieu récepteur.</p>	<p>Le règlement fixe à l'article 4 l'obligation de traiter les eaux sur la parcelle des zones UA, UAa, UAc, UB, UBa, UC, UG, UY, 1AU et AUy (infiltration ou rétention). En zone UY, si la nature des terrains, l'occupation, la configuration ou l'environnement de la parcelle ne le permettent pas, le rejet sera effectué dans le réseau public d'eaux pluviales s'il existe. Dans les zones UAb, UBb, et UBf destinées à des opérations d'ensemble programmée, le règlement prévoit le rejet des eaux pluviales dans le réseau. En cas d'insuffisance ou d'absence de réseau collecteur d'eaux pluviales, les eaux seront régulées, ou traitées sur l'assiette du projet. Les eaux devront être évacuées après régulation du débit de fuite avec un maximum de 3l/s/ha.</p> <p>Cette disposition est intégrée à l'article 4 des zones UY et AUy</p>
<p>12. Mettre en cohérence les capacités de collecte et de traitement des eaux avec le projet de développement</p>	<p>Mettre en place les capacités d'assainissement suffisantes et adaptées au développement démographique prévu, et privilégier le développement urbain dans les centralités équipées en assainissement collectif. Les projets de densification et d'extensions urbaines doivent tenir compte des capacités actuelles et futures en matière de collecte et de traitement collectif des eaux usées.</p> <p>Dans les secteurs non équipés en assainissement collectif et les secteurs de constructions isolées, les documents d'urbanisme locaux définissent les conditions d'une évolution des tissus existants mais ne peuvent pas ouvrir de nouvelles zones à l'urbanisation.</p>	<p>Conformément au règlement, les zones UA et 1AU devront être obligatoirement raccordées au réseau collectif.</p> <p>Les ouvrages de traitement de Latresne, Bègles et Fargues-Saint-Hilaire seront en mesure de traiter les effluents supplémentaires liés à l'urbanisation dans les secteurs nord et sud de la commune. La mise en séparatif complète du réseau se rejetant dans la station de Bègles sera réalisée entre 2017 et 2019 et réduira les charges entrantes en station.</p> <p>Sur le secteur central de la commune, la station de Carignan sera en mesure de traiter les effluents supplémentaires, sur les 5 à 10 prochaines années, moyennant :</p> <ul style="list-style-type: none"> -des travaux de réhabilitation de la station pour améliorer son fonctionnement, -des travaux sur le réseau afin de réduire les entrées d'eaux parasites (déconnexions de branchements, réhabilitation du réseau) et

Objectif	Dispositions	Compatibilité du PLU avec ces dispositions
		récupérer 300 à 400 EH de capacité nominale, Au-delà, le syndicat et la commune envisagent la création d'un nouvel ouvrage.
13. Gérer le réseau de fossés	Cartographier les émissaires à préserver ou à restaurer, et prévoir les dispositions de protection, conformément aux dispositions définies dans la partie la « Trame des paysages de l'eau ».	Les cours d'eau et les fossés sont cartographiés sur les cartes de l'état initial de l'environnement. Les cours d'eau sont préservés en zones A et N et la ripisylve est classée en EBC. Aucune construction n'est autorisée à moins de 20 mètres des berges, cours d'eau et ruisseaux au sein des zones A et N (article 7 du règlement). Au sein de toutes les zones du PLU, lorsque la limite séparative du terrain est bordée par un fossé drainant ou un cours d'eau, les constructions devront être implantées à une distance minimale de 5 mètres de l'axe de cet écoulement (article 7 du règlement). Cette distance est portée à 10 mètres pour les zones UY.

J. Protéger les biens et les personnes contre le risque inondation

Objectif	Dispositions	Compatibilité du PLU avec ces dispositions
J1. Réduire la vulnérabilité du territoire contre le risque inondation fluvio-maritime	De façon générale, les espaces non urbanisés en zone inondable sont préservés de l'urbanisation	Prescription qui ne concerne pas la commune.
J2. Prévoir des stratégies de développement et de valorisation de certains espaces en zone potentiellement inondable		Prescription qui ne concerne pas la commune.
J3. Prendre en compte les autres risques inondation : débordement des cours d'eau secondaires, ruissellement des eaux pluviales	<p>Les documents d'urbanisme locaux doivent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - veiller à une meilleure prise en compte des autres risques inondation liés au débordement des cours d'eau secondaires et au ruissellement des eaux pluviales. - prendre les mesures nécessaires pour maîtriser l'urbanisation le long des fils de l'eau de façon à se préserver du risque de débordement potentiel (définition de marges de recul en fonction des aléas et des lits de chaque cours d'eau, etc.). 	Aucune zone à urbaniser ou terrain à bâtir en zones U n'est situé à proximité d'un cours d'eau.

K. Rendre moins vulnérable l'aire métropolitaine bordelaise aux autres risques et nuisances

Objectif	Dispositions	Compatibilité du PLU avec ces dispositions
K1. Protéger les biens et les personnes contre les risques naturels autres	<p>Les documents d'urbanisme locaux doivent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - conditionner l'ouverture à l'urbanisation à l'existence et au dimensionnement d'un système de réserve (réservoir, bêche, etc.), de prélèvement ou d'adduction d'eau suffisant pour permettre la défense incendie ; - veiller à préserver l'intégrité des aménagements et installations DFCI pour garantir l'accessibilité aux constructions depuis les centres de secours ; - prévoir le maintien d'une lisière naturelle autour des espaces urbanisés. Cette lisière doit être aménagée de manière à maintenir au moins 50 m débroussaillés autour des constructions, et 10 à 20 m de part et d'autre des voies d'accès, conformément au règlement départemental de protection de la forêt contre les incendies. Cette lisière doit également intégrer des éclaircies des peuplements forestiers, ainsi que des passages pour les engins de sécurité. <p>Les documents d'urbanisme locaux doivent prendre en compte les risques de mouvements de terrain (retrait gonflement des argiles, effondrement de cavités souterraines, éboulement de falaises, etc.) ainsi que les risques sismiques.</p> <p>Au sein des enveloppes urbaines et des secteurs de constructions isolées, si les extensions sont situées sur ou à proximité de secteurs soumis au risque de mouvements de terrain, l'ouverture à l'urbanisation de ces secteurs est conditionnée à la réalisation préalable d'une étude d'impact</p>	<p>Cette disposition est intégrée dans le règlement des zones 1AU (art 2).</p> <p>Cette disposition est intégrée dans le règlement des zones 1AU (art 13).</p> <p>Ces thématiques sont traitées dans l'état initial de l'environnement.</p> <p>Aucune zone 1AU et U n'est située dans des secteurs de cavités souterraines. Dans les zones UB, UC, A et N, l'ensemble des occupations et utilisations du sol admises, le sont à condition de ne pas être situées sur les zones d'effondrement ou d'affaissement prévisible des carrières souterraines.</p>
K2. Assurer la gestion des risques technologiques et industriels	<p>Les zones d'urbanisation futures doivent être délimitées en intégrant dans leur conception et leur définition, la proximité avec des installations bénéficiant de périmètres réglementaires liés aux risques technologiques et industriels.</p>	<p>Les zones d'urbanisation futures sont éloignées des installations existantes à risque (ICPE). Des zones tampons traitées en espaces verts ont été créées dans les zones urbaines et à urbaniser en contact avec la zone AUY. Une bande boisée de 10 m de large est prévue par le règlement tout autour de la zone AUY.</p>

Objectif	Dispositions	Compatibilité du PLU avec ces dispositions
K3. Réduire l'exposition des personnes aux pollutions et au bruit	<p>Les documents d'urbanisme locaux doivent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - s'appuyer sur le classement sonore des voies bruyantes. Ils peuvent, dans leur règlement et leur zonage, privilégier l'implantation d'activités à proximité de ces voies bruyantes, de façon à ce que les bâtiments jouent également le rôle d'écran phonique pour les secteurs d'habitation situés à l'arrière. - veiller aux usages et occupations des sols sur les anciens sites et sols pollués. Tout changement d'usage des sites concernés doit faire l'objet d'une étude visant à établir, sur la base d'un diagnostic, les recommandations d'actions relatives aux usages futurs des sites 	<p>Le PLU prend en compte les dispositions des classements sonores des voies dans le règlement et en annexe du PLU.</p> <p>Aucun site pollué n'est recensé dans la commune.</p>
K4. Anticiper les effets d'« îlots de chaleur urbains » liés au réchauffement climatique	<p>Il est recommandé d'intégrer dans la conception des espaces verts associés à chaque opération d'aménagement, y compris de lotissement, des dispositifs générateurs d'ombre (plantations, pergolas, abri, etc.) ainsi que des aménagements permettant le rafraîchissement par la présence d'eau à ciel ouvert (bassins de rétention, fossés, fontaines, etc.).</p>	<p>Le PLU prescrit dans les zones urbaines et à urbaniser le maintien d'espaces verts en pleine terre.</p>
K5. Prendre en compte les objectifs en matière de gestion des déchets	<p>Les documents d'urbanisme locaux doivent prévoir les espaces nécessaires à l'implantation de nouveaux équipements.</p>	<p>Le PLU prévoit un emplacement réservé (n°8) pour la station d'épuration.</p>

3.8.2 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Adour-Garonne 2016-2021.

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 1er décembre 2015 par le Préfet coordinateur du bassin. Il met à jour celui applicable sur le cycle 2010-2015.

Parmi les dispositions de la loi n°2004-338 du 21 avril 2004 transposant la directive cadre sur l'eau (DCE) du 23 octobre 2000, figure la compatibilité des documents d'urbanisme avec « les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par le SDAGE [...] ainsi qu'avec les objectifs de protection définis par les SAGE ».

Le rapport de compatibilité entre les documents d'urbanisme et le SDAGE et les SAGE vise à (d'après : « l'eau dans les documents d'urbanisme, guide méthodologique, Agence de l'Eau Adour-Garonne, septembre 2010) :

supprimer les risques de contradiction entre les contenus des documents d'urbanisme et le contenu du SDAGE et du SAGE (objectifs, orientations, dispositions et zonages) ;

inscrire la réglementation applicable localement à l'utilisation des sols, dans le respect des orientations et objectifs de la planification liée à l'eau ;

et, si possible, favoriser par la réglementation locale de l'occupation des sols, la réalisation des objectifs relatifs à la gestion qualitative et quantitative de la protection de la ressource en eau.

Les dispositions du SDAGE en lien direct avec l'urbanisme et pouvant concerner la commune figurent en résumé dans le tableau suivant ; en vis-à-vis est indiqué en quoi le PLU est compatible avec ces dispositions.

Orientation A : Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE	
Dispositions	Compatibilité du PLU avec ces dispositions
⇒ Intégrer les enjeux de l'eau dans les projets d'urbanisme et d'aménagement du territoire, dans une perspective de changements globaux	
A36 : Améliorer l'approche de la gestion globale de l'eau dans les documents d'urbanisme et autres projets d'aménagement ou d'infrastructure Les PLU veillent, en cas de croissance attendue de population, à ne pas accentuer les flux de pollution ni les prélèvements en eau susceptibles d'avoir un impact sur l'état qualitatif et quantitatif des masses d'eau et sur les fonctionnalités des milieux aquatiques. Les enjeux de préservation de la biodiversité de préservation voire de reconquête des zones humides, d'accès à la ressource et de qualité des eaux (eau potable et baignade) et de prévention des risques (inondation, ruissellement lié à l'imperméabilisation des sols, risques de submersion marine ou d'intrusion saline) sont examinés dans le rapport de présentation.	Le PLU prend en compte la gestion de l'eau : -la demande en eau potable liée à la croissance démographique entraînera une augmentation des prélèvements en eau. Les volumes prélevés pour l'alimentation en eau potable respecteront l'autorisation accordée. -Les ouvrages de traitement de Latresne, Bègles et de Fargues-Saint-Hilaire seront en mesure de traiter les effluents supplémentaires liés à l'urbanisation dans les secteurs nord et sud de la commune. La mise en séparatif

<p>Dans la perspective de réduction des débits naturels liée au changement climatique, les études prospectives analyseront la capacité du milieu à satisfaire la demande en eau et à supporter les rejets des eaux usées, du fait de l'évolution croisée de la démographie et de l'hydrologie naturelle.</p> <p>Les PLU encourageront les équipements collectifs (terrain de sport, etc.) proposant une gestion économe de la ressource, les économies d'eau, ainsi que la récupération des eaux pluviales lorsqu'elle est justifiée du point de vue économique et sanitaire.</p>	<p>complète du réseau se rejetant dans la station de Bègles sera réalisée entre 2017 et 2019 et réduira les charges entrantes en station.</p> <p>Sur le secteur central de la commune, la station de Carignan sera en mesure de traiter les effluents supplémentaires, sur les 5 à 10 prochaines années, moyennant :</p> <ul style="list-style-type: none"> -des travaux de réhabilitation de la station pour améliorer son fonctionnement, -des travaux sur le réseau afin de réduire les entrées d'eaux parasites (déconnexions de branchements EP, réhabilitation du réseau) et récupérer 300 à 400 EH de capacité nominale. <p>Préalablement, une étude diagnostic sera réalisée en 2018.</p> <p>Au-delà, le syndicat et la commune envisagent la création d'un nouvel ouvrage.</p> <p>L'imperméabilisation des sols sera limitée pour permettre l'infiltration des eaux pluviales (taux minimal d'espaces verts de 20 % en zone 1AU pour les opérations de plus de 3 logements et de 60 % pour les opérations de moins de 3 logements).</p>
<p>A37 : Respecter les espaces de fonctionnalités des milieux aquatiques dans l'utilisation des sols et la gestion des eaux de pluie</p> <p>L'atteinte ou la non-dégradation du bon état écologique des masses d'eau nécessite de préserver les différents espaces de fonctionnalité des milieux aquatiques. Le PLU doit assurer une protection suffisante par l'adoption d'orientations d'aménagement, d'un classement ou de règles d'occupation du sol et cohérente sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les zones nécessaires à la gestion des crues, • les zones nécessaires au bon fonctionnement et à la recharge des nappes en eau de qualité et en quantité suffisante, • les zones humides et leurs bassins d'alimentation, • les espaces de mobilité des rivières et du domaine public maritime, • les espaces nécessaires aux cours d'eau pour jouer leur rôle de corridors biologiques. <p>Pour mieux gérer les eaux de pluie, les collectivités, partout où cela sera possible et souhaitable, mettent en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> • des actions de maîtrise de l'imperméabilisation des sols pour favoriser leur infiltration et 	<p>Les cours d'eau et leurs ripisylves sont protégés par un classement en zone N et EBC.</p> <p>Aucune construction n'est autorisée à moins de 20 mètres des berges, cours d'eau et ruisseaux au sein des zones A et N (article 7 du règlement).</p> <p>Au sein de toutes les zones du PLU, lorsque la limite séparative du terrain est bordée par un fossé drainant ou un cours d'eau, les constructions devront être implantées à une distance minimale de 5 mètres de l'axe de cet écoulement (article 7 du règlement). Cette distance est portée à 10 mètres pour les zones UY et AUy.</p> <p>Le règlement du PLU définit des prescriptions en matière de gestion des eaux pluviales sur le terrain des opérations :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dans les zones, UA, UAa, UAc, Ub, Uba, UC, UG, UY, 1AU et AUy, le règlement fixe à l'article 4 pour obligation de traiter les eaux sur la parcelle soit par infiltration soit par la mise en place d'ouvrage de rétention. En zone UY, si la nature des terrains,

<p>minimiser ainsi les ruissellements, et des débits de fuite en zone urbaine,</p> <ul style="list-style-type: none"> • des techniques alternatives pour la gestion des eaux pluviales afin de favoriser la recharge des nappes. • Ils promeuvent également ces techniques auprès des usagers et en tiennent compte dans les documents d'urbanisme. 	<p>l'occupation, la configuration ou l'environnement de la parcelle ne le permettent pas, le rejet sera effectué dans le réseau public d'eaux pluviales s'il existe, en respectant un débit de fuite de 3l/s/ha. Dans les zones UAb, UBb et Ubf destinées à des opérations d'ensemble programmée, le règlement ne privilégie pas de traitement à la parcelle. Les eaux pluviales seront rejetées dans le réseau, sauf si celui-ci est insuffisant. Dans ce cas, les eaux devront être infiltrées, régulées ou traitées sur l'assiette du projet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un pourcentage minimal d'espaces verts est fixé à l'article 13, sauf dans les zones UY, AUY et UG ; il est compris entre 20 et 90 % et est de 30 % dans les zones 1AU. Les espaces verts maintenus permettront l'épuration naturelle des eaux et l'infiltration des eaux de ruissellement.
<p>A38 : Prendre en compte les coûts induits liés à l'eau dans les projets d'urbanisme</p> <p>Une approche économique de la prise en compte des objectifs du SDAGE et du SAGE au niveau du territoire concerné est recommandée dans le rapport de présentation des documents d'urbanisme au regard des perspectives de développement retenues.</p>	<p>Cette recommandation n'a pas été suivie dans le PLU.</p>
<p>A39 : Identifier les solutions et les limites éventuelles de l'assainissement et de l'eau potable en amont des projets d'urbanisme et d'aménagement du territoire</p> <p>Les documents d'urbanisme intègrent dans leur rapport de présentation une analyse des solutions d'assainissement au regard de la capacité d'accueil et de développement de leur périmètre, afin d'assurer l'adéquation de ce développement avec les enjeux de la qualité des eaux et des milieux aquatiques.</p> <p>Ils intègrent également une analyse de la disponibilité locale et de l'adéquation entre ressource et besoins en eau potable.</p>	<p>Afin de préserver la qualité des eaux, toutes les constructions seront raccordées à l'assainissement collectif (sauf en l'absence de réseau dans les zones UB, UC, UY, A, Aot et N). La capacité des captages est en mesure de couvrir les besoins en eau potable à horizon 2028.</p>

Orientation B : Réduire les pollutions	
Dispositions	Compatibilité du PLU avec ces dispositions
⇒ Agir sur les rejets en macropolluants et micropolluants	
<p>B2 : Réduire les pollutions dues au ruissellement d'eau pluviale</p> <p>Les collectivités territoriales et leurs groupements mettent à jour leurs zonages de l'assainissement des eaux usées et pluviales. Sur la base de ces zonages, elles définissent et mettent en œuvre les programmes de travaux et de surveillance nécessaires à la gestion des eaux usées et à la gestion préventive à la source des eaux de pluie pour maintenir ou reconquérir la qualité des milieux aquatiques.</p>	<p>La commune dispose d'un zonage d'assainissement des eaux usées révisé en 2015. Elle ne dispose pas de schéma d'assainissement des eaux pluviales.</p>
⇒ Préserver et reconquérir la qualité de l'eau pour l'eau potable et les activités de loisirs liées à l'eau	
<p>B24 : Préserver les ressources stratégiques pour le futur (ZPF)</p> <p>Les documents d'urbanisme prévoient des zonages compatibles avec les enjeux de protection de ces zones.</p>	<p>La commune n'est pas concernée par une ZPF.</p>

Orientation D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques	
Dispositions	Compatibilité du PLU avec ces dispositions
⇒ Les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux du bassin Adour-Garonne	
<p>D27 : Préserver les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux</p> <p>L'autorité administrative incite à la prise en compte de ces milieux dans les documents de planification et d'urbanisme.</p>	<p>Les cours d'eau et leurs ripisylves sont protégés par un classement en zone N et en EBC.</p>
⇒ Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau : préserver et restaurer les poissons grands migrateurs amphihalins, leurs habitats fonctionnels et la continuité écologique	
<p>D34 : Préserver et restaurer les zones de reproduction des espèces amphihalines</p> <p>Sur les axes à grands migrateurs identifiés dans le SDAGE et compte tenu des enjeux qu'elles représentent pour le bassin, les zones de frayère des poissons migrateurs amphihalins définies par l'article L. 432-3 du code de l'environnement et leurs zones de grossissement doivent être conservées.</p>	<p>Les cours d'eau et leurs ripisylves sont protégés par un classement en zone N et en EBC.</p> <p>Aucune construction n'est autorisée à moins de 20 mètres des berges, cours d'eau et ruisseaux au sein des zones A et N (article 7 du règlement).</p> <p>Au sein de toutes les zones du PLU, lorsque la limite séparative du terrain est bordée par un fossé drainant ou un cours d'eau, les constructions devront être implantées à une distance minimale de 5 mètres de l'axe de cet écoulement (article 7 du règlement). Cette distance est portée à 10 mètres</p>

	pour les zones UY et AUY.
⇒ Stopper la dégradation anthropique des zones humides et intégrer leur préservation dans les politiques publiques	
D38 : Cartographier les milieux humides L'État et ses établissements publics, les collectivités territoriales ou leurs regroupements,... complètent et actualisent, selon une méthodologie propre au bassin, la cartographie des principaux milieux humides du bassin disponible dans le SIE (désignée sous le terme de carte des zones à dominante humide).	Les zones potentiellement humides identifiées sur la commune ont été prises en compte (SAGE Estuaire de la Gironde et SAGE Vallée de la Garonne).
D40 : Éviter, réduire ou, à défaut, compenser l'atteinte aux fonctions des zones humides	Les zones humides sont préservées par un classement en zone N, excepté la partie sud de l'enveloppe territoriale des principales zones humides du SAGE Estuaire de la Gironde qui est classée en zone UY (vallée du ruisseau des Vergnes). Néanmoins, en zone UY, lorsque la limite séparative du terrain sera bordée par un fossé drainant ou un cours d'eau, les constructions devront être implantées à une distance minimale de 10 mètres de l'axe de cet écoulement (article 7 du règlement). Cette mesure permet la préservation des zones humides en bordure du cours d'eau.
D43 : Instruire les demandes sur les zones humides en cohérence avec les protections réglementaires Les documents d'urbanisme doivent intégrer, dans le zonage et la réglementation des sols qui leur seront applicables, les objectifs de préservation des zones humides.	Les zones futures d'urbanisation sont prévues dans des secteurs dépourvus de zones humides, excepté la zone 1AU de Cadène et la zone AUY qui sont susceptibles de porter atteinte à des zones humides. Comme indiqué dans les OAP de ces zones, avant l'aménagement de ces sites, il conviendra de vérifier si la zone contient ou non des zones humides selon les critères définis par la législation en vigueur. Si des zones humides sont identifiées, les constructions, affouillements ou exhaussements de sols, seront interdits sauf si des mesures de compensations environnementales sont proposées et acceptées par les administrations concernées.
⇒ Préservation des habitats fréquentés par les espèces remarquables menacées ou quasi-menacées du bassin	
D45 : Intégrer les mesures de préservation des espèces et de leurs habitats dans les documents de planification et mettre en œuvre des mesures réglementaires de protection Les documents de planification et de programmation de l'eau ou de l'urbanisme sont compatibles avec les exigences écologiques, en particulier d'habitats, des espèces remarquables des milieux aquatiques ou humides classées menacées et quasi-menacées de disparition.	Ces espèces sont principalement liées aux milieux aquatiques (cours d'eau). Les cours d'eau et leurs ripisylves sont protégés par un classement en zone N et en EBC. Aucune construction n'est autorisée à moins de 20 mètres des berges, cours d'eau et ruisseaux au sein des zones A et N (article 7 du règlement). Au sein de toutes les zones du PLU, lorsque la limite séparative du terrain est bordée par un fossé drainant ou un cours d'eau, les constructions devront être implantées à une distance minimale de 5 mètres de l'axe de cet écoulement (article 7 du règlement). Cette distance est portée à 10 mètres

	pour les zones UY et AUY.
⇒ Réduire la vulnérabilité et les aléas en combinant protection de l'existant et maîtrise de l'aménagement et de l'occupation des sols	
<p>D48 : Mettre en œuvre les principes du ralentissement dynamique</p> <p>Pour contribuer au rétablissement de l'hydrologie naturelle, à la prévention des inondations et la gestion des cours d'eau en période d'étiage, notamment du fait des évolutions climatiques, les collectivités territoriales ou leurs groupements intègrent dans leur document d'urbanisme les options techniques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - favoriser la reconquête de zones naturelles d'expansion de crues ou de zones inondable après les avoir répertoriées (y compris zones humides des marais littoraux et retro-littoraux, les espaces tampons de submersion marine) ; - promouvoir le ralentissement dynamique naturel dans les bassins versants (zones humides, haies, talus, couverts végétaux hivernaux, espaces boisés canaux...) permettant de faciliter l'infiltration et la rétention des eaux dans les sols en s'assurant de la non augmentation des risques en amont de ces aménagements ; - restaurer les espaces de mobilité des cours d'eau et les zones tampons littorales (marais littoraux et retro-littoraux, les espaces tampons de submersion marine) 	<p>Le PLU met en œuvre des principes de ralentissement dynamique, en préservant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en zone naturelle N ou en zone agricole les bords des cours d'eau de la commune avec un principe inconstructibilité sur une largeur de 20 m de part et d'autre, - en zone naturelle N les ensembles boisés et en EBC la ripisylve.

En conclusion, le PLU est compatible avec le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 ; il ne présente pas de contradiction avec les orientations de celui-ci.

3.8.3 Les schémas d'aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

La commune est concernée par deux SAGE applicable et 1 SAGE en cours d'élaboration.

□ Le SAGE « Nappes profondes de la Gironde »

Le SAGE nappes profondes a été approuvé en 2003 puis révisé afin d'intégrer les objectifs de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) de 2006 et le SDAGE Adour Garonne 2010-2015. Sa première révision a été approuvée par la Commission Locale de L'eau (CLE) le 18 mars 2013. L'arrêté préfectoral modificatif d'approbation du SAGE a été signé le 18 juin 2013.

Les enjeux du SAGE Nappes profondes de Gironde sont la préservation et la valorisation des ressources concernées, c'est-à-dire le maintien du "bon état", voire la restauration du "bon état", pour certaines de ces ressources et le maintien des usages de ces ressources, voire le développement de certains de ces usages.

Le maintien du " bon état " des nappes profondes, et à fortiori la restauration du " bon état ", nécessite que les prélèvements respectent les limites que peuvent supporter les ressources tant du point de vue des volumes prélevés que de la répartition spatiale des prélèvements.

Pour ce faire, le SAGE impose un encadrement réglementaire spécifique, et combine, du point de vue technique, une politique prioritaire d'optimisation des usages, et si nécessaire des substitutions de ressources.

Pour être compatible avec le SAGE nappes profondes et ses objectifs, un document d'urbanisme ne doit pas être contraire aux orientations ou aux principes fondamentaux de ce dernier. Il doit :

- Étudier et décliner la politique d'économies d'eau mise en œuvre sur le territoire,
- Ne pas augmenter les prélèvements dans les unités de gestion à l'équilibre,
- Réduire les prélèvements dans les unités de gestion déficitaires,
- Réduire localement les prélèvements dans les zones à risques.

Dans le SAGE nappes profondes, la commune de Carignan de Bordeaux appartient à l'unité de gestion " Centre " dans laquelle les nappes :

- de l'Éocène et du Campano-Maastrichtien sont déficitaires,
- de l'Oligocène est à l'équilibre,
- du Miocène et du Cénomano-Turonien sont non déficitaires.

Le territoire se situe en dehors de zones à risques de salinisation ou de dénoyage.

L'ouverture à l'urbanisation et l'accueil de nouvelles populations entraînera une augmentation de la pression sur la ressource en eau pour l'alimentation en eau potable.

Les besoins de la commune de Carignan de Bordeaux à horizon 2028 (réalisé par les cabinets Ingérop et BKM)

1/Rappel sur les capacités en termes de ressource en eau

Dans la commune, l'alimentation en eau potable est gérée par le Syndicat Intercommunal des Eaux des Portes de l'Entre-Deux-Mers. Elle est réalisée à partir de trois captages situés à Latresne, qui alimentent l'unité de distribution de Latresne composée de Carignan, Latresne et Cénac. Ces captages prélèvent dans la nappe déficitaire de l'Éocène.

Les autorisations de prélèvement des ouvrages accordées par arrêté préfectoral du 8 mars 2011, fixent un volume maximal de prélèvement pour l'ensemble des captages de :

- 320 m³ par heure
- 5 400 m³ par jour
- **930 000 m³ par an**

Les prélèvements ont été de 735 364 m³ en 2016.

2/Les hypothèses d'évolution de la population à l'horizon 2028

Le PLU prévoit l'accueil de nouvelles populations, à hauteur de :

- 1 110 habitants supplémentaires (environ 111 habitants par an) d'ici 2028 par rapport à 2018, pour l'hypothèse basse soit une population en 2028 de 4 973 habitants.
- 1 260 habitants supplémentaires (environ 126 habitants par an) d'ici 2028 par rapport à 2018, pour l'hypothèse haute soit une population en 2028 de 5 127 habitants. Pour l'évaluation des besoins en eau de la commune en 2028, nous nous baserons sur cette hypothèse, plus sécuritaire.

Rappel des chiffres clés de la consommation d'eau à Carignan

Selon le SIEA, la consommation moyenne observée depuis 3 ans est de 143 litres par personne et par jour. Ce chiffre est en parfaite cohérence avec la consommation moyenne en France qui était de 143 l/j/hab en 2013 (source Ministère de la transition écologique et solidaire / <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/indicateurs-indices/f/2089/0/consommation-deau-potable-journaliere.html>)

Pour l'estimation des besoins à l'horizon 2028, nous retiendrons donc 143 l/hab/j, ce qui reste sécuritaire, la consommation d'eau étant en baisse régulière depuis de nombreuses années.

Estimation de la consommation en eau potable à Carignan à l'horizon 2028.

Consommation des habitants de Carignan en 2028.

Le tableau ci-dessous présente l'estimation de la hausse de la consommation d'eau potable induite par l'arrivée de nouveaux habitants à Carignan, en 2028, au regard des hypothèses explicitées ci-avant.

Besoins supplémentaires à Carignan	2028
Nombre d'habitants (hypothèse basse)	1 110 habitants
Nombre d'habitants (hypothèse haute)	1 260 habitants
Consommation journalière par habitant	143 l/hab/jour
Consommation annuelle par habitant	52,2 m ³ /hab/an
Consommation annuelle de Carignan (<i>hors projets exceptionnels : en hypothèse basse</i>)	57 936 m ³ /an
Consommation annuelle de Carignan (<i>hors projets exceptionnels : en hypothèse haute</i>)	65 766 m ³ /an

3/La création de la zone Aot

Le PLU prévoit également la création d'une zone Aot portant sur le périmètre du projet œnotouristique du Château Carignan.

Ce projet prévoit :

- un complexe hôtelier,
- deux restaurants

Le premier scénario portant sur les besoins en eau potable estime que ces derniers s'élèveront en moyenne à 55 m³/j (source : Ingérop), soit 20 000 m³/an.

Cette estimation de la consommation tient compte du maintien en service du forage actuellement utilisé par le château Carignan, notamment pour l'exploitation vinicole ; par ailleurs, dans un souci d'alléger la consommation en eau du Syndicat des Portes-de-l'Entre-deux-Mers, une étude de faisabilité d'une prise d'eau propre au Château en vue de l'alimentation des piscines et du spa a été engagée ; elle confirme la possibilité si nécessaire de recourir à cette alimentation dans la nappe Oligocène considérée à l'équilibre dans le cadre du SAGE Nappes Profondes, sous réserve de dérogation prise par arrêté préfectoral sur proposition du directeur général de l'ARS, après avis du CODERST.

4/La zone d'activités AUY.

Le PLU prévoit également une zone AUY de 11 ha, qui sur la base de 30% dévolus à la voirie/stationnement (20%) et aux espaces verts (10%), est susceptible de générer une superficie cessible de 70 000m², soit une surface bâtie maximale de 35 000 m² sur la base de l'emprise au sol limitée à 50 % en zone AUY.

Aucun projet n'est toutefois actuellement recensé sur ce secteur.

A titre conservatoire, il est envisagé une urbanisation de 50% de cette zone, soit 17 500 m². Sans connaissance d'un programme, on retiendra à ce stade une consommation potentielle d'eau potable de 12 000 m³ par an.

5/Les consommations des communes de Latresne et Cénac

Il convient de regarder les besoins sur l'ensemble de l'UDI de Latresne, à savoir également ceux des communes de Latresne et Cénac :

- Le PADD du PLU de Latresne approuvé le 13 février 2017 fixe pour objectif la création de 270 logements sur la période 2015-2025, soit environ 650 à 700 personnes supplémentaires (ratio de 2,46 personnes par foyer figurant dans le PADD).

Nombre d'habitants supplémentaires en 2025	700 habitants
Consommation journalière par habitant	143l/hab/jour
Consommation annuelle par habitant	52,195m ³ /hab/an
Consommation supplémentaire à Latresne en 2025	36 537 m³/an

- Le PADD du PLU de Cénac approuvé le 25 avril 2013 fixe pour objectif une population de 2 100 habitants d'ici 5 à 10 ans. C'est environ 350 habitants supplémentaires par rapport à la population 2014.

Nombre d'habitants supplémentaires en 2023	350 habitants
Consommation journalière par habitant	143l/hab/jour
Consommation annuelle par habitant	52 195 m ³ /hab/an
Consommations supplémentaires à Cénac en 2023	18 268 m³/an

6/Synthèse des besoins en 2028 dans le périmètre desservi par le Syndicat Intercommunal des Eaux de l'Entre-Deux-Mers.

	Consommation supplémentaire en 2028 (en m ³) hypothèse basse	Besoin en prélèvement à horizon 2028 * (en m ³) hypothèse basse	Consommation supplémentaire en 2028 (en m ³) hypothèse haute	Besoin en prélèvement à horizon 2028 * (en m ³) hypothèse haute
Besoins actuels sur l'UDI (2016)		735 364		735 364
Carignan :				
- besoins liés aux nouveaux habitants	57 936	71 840	65 766	81 550
- besoins liés au secteur Aot	20 000	24 800	20 000	24 800
- besoins liés à la zone AUy	12 000	14 880	12 000	14 880
Latresne	36 537	45 306	36 537	45 306
Cénac	18 268	22 652	18 268	22 652
TOTAL		914 842		924 552

*Les besoins prennent en compte les pertes en réseau et ont été estimés en prenant en compte un rendement de 76,1 % (rendement 2016).

Ce besoin reste compatible avec l'autorisation de prélèvement fixée à 930 000 m³/an.

□ **Le SAGE « Estuaire de la Gironde »**

Le SAGE Estuaire de la Gironde a été approuvé le 17 juin 2013. En plus de l'estuaire de la Gironde, le SAGE concerne les milieux associés à celui-ci, en particulier des marais et 56 cours d'eau affluents.

Parmi les 9 enjeux prioritaires définis par le SAGE, trois concernent la commune de Carignan de Bordeaux :

- **Les pollutions chimiques** : appréhender les impacts dans toutes leurs composantes et agir sur les principaux facteurs limitants pour l'écosystème
- **La qualité des eaux superficielles et le bon état écologique des sous-bassins** versants : restaurer la continuité écologique, le bon état qualitatif et hydro morphologique
- **Les zones humides** : préserver ces espaces en organisant la conciliation des objectifs environnementaux et humains

Dispositions	Compatibilité de la déclaration de projet avec ces dispositions
Disposition BV 8 : Réduire les rejets de matières organiques	Les ouvrages de traitement de Latresne, Bègles et de Fargues-Saint-Hilaire seront en mesure de traiter les effluents supplémentaires liés à l'urbanisation dans les secteurs nord et sud de la commune. La mise en séparatif complète du réseau se rejetant dans la station de Bègles sera réalisée entre 2017 et 2019 et réduira les charges entrantes en station. Sur le secteur central de la commune, la station de Carignan sera en mesure de traiter les effluents supplémentaires, sur les 5 à 10 prochaines années, moyennant : -des travaux de réhabilitation de la station pour améliorer son fonctionnement,

	<p>-des travaux sur le réseau afin de réduire les entrées d'eaux parasites (déconnexions de branchements EP, réhabilitation du réseau) et récupérer 300 à 400 EH de capacité nominale.</p> <p>Préalablement, une étude diagnostic sera réalisée en 2018.</p> <p>Au-delà, le syndicat et la commune envisagent la création d'un nouvel ouvrage.</p>
<p>Disposition ZH 3 : Compatibilité des documents d'urbanisme avec les objectifs de préservation des zones humides</p>	<p>Les zones humides sont préservées par un classement en zone N, excepté la partie sud de l'enveloppe territoriale des principales zones humides qui est classée en zone UY (vallée du ruisseau des Vergnes). Néanmoins, en zone UY, lorsque la limite séparative du terrain sera bordée par un fossé drainant ou un cours d'eau, les constructions devront être implantées à une distance minimale de 10 mètres de l'axe de cet écoulement (article 7 du règlement). Cette mesure permet la préservation des zones humides en bordure du cours d'eau.</p> <p>Au sein des zones 1AU « Cadène » et AUU, des secteurs présentant une végétation caractéristique des zones humides ont été identifiés. Comme indiqué dans les OAP de ces zones, préalablement à l'aménagement de ces sites, il conviendra de réaliser une étude spécifique « zone humide » selon les critères définis par la législation en vigueur. Si des zones humides sont identifiées, les constructions, affouillements ou exhaussements de sols, seront interdits sauf si des mesures de compensations environnementales sont proposées et acceptées par les administrations concernées.</p>
<p>Disposition I 6 : Préserver les zones naturelles d'expansion des crues</p>	<p>Les cours d'eau et leurs ripisylves sont protégés par un classement en zone N et en EBC.</p> <p>Aucune construction n'est autorisée à moins de 20 mètres des berges, cours d'eau et ruisseaux au sein des zones A et N (article 7 du règlement).</p> <p>Au sein de toutes les zones du PLU, lorsque la limite séparative du terrain est bordée par un fossé drainant ou un cours d'eau, les constructions devront être implantées à une distance minimale de 5 mètres de l'axe de cet écoulement (article 7 du règlement). Cette distance est portée à 10 mètres pour les zones UY et AUU.</p>

Conclusion :

Le PLU n'interfère pas avec les dispositions du SAGE.

❑ Le SAGE « Vallée de la Garonne »

Le SAGE « Vallée de la Garonne » est en cours d'élaboration.

3.8.4 Plan de gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du bassin Adour Garonne.

La directive 2007/60/CE relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, dite « Directive Inondation », transposée en droit français au travers l'article 221 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, et le Décret n° 2011-277 du 2 mars 2011 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation.

Cette directive propose à l'échelle de chaque « district hydrographique » d'élaborer des Plans de Gestion des Risques d'Inondation pour permettre aux territoires exposés à tout type d'inondation de réduire les risques.

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du bassin Adour Garonne a été approuvé le 1^{er} décembre 2015. Il a pour ambition de réduire les conséquences dommageables des inondations pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique sur le bassin et ses 18 Territoires identifiés à Risques Importants (TRI). **Carignan de Bordeaux se situe en dehors des TRI.**

Le PGRI constitue un document de référence au niveau du bassin pour les 6 ans à venir et un cadre commun aux actions mises en place sur le bassin. Le PGRI Adour-Garonne fixe 6 objectifs stratégiques :

- Objectif n° 1 : Développer des gouvernances, à l'échelle territoriale adaptée, structurées, pérennes, et aptes à porter des stratégies locales et programmes d'actions ;
- Objectif n° 2 : Améliorer la connaissance et la culture du risque inondation en mobilisant tous les acteurs concernés ;
- Objectif n° 3 : Améliorer la préparation et la gestion de crise et raccourcir le délai de retour à la normale des territoires sinistrés ;
- Objectif n° 4 : Aménager durablement les territoires, par une meilleure prise en compte des risques d'inondation, dans le but de réduire leur vulnérabilité ;
- Objectif n° 5 : Gérer les capacités d'écoulement et restaurer les zones d'expansion des crues pour ralentir les écoulements ;
- Objectif n° 6 : Améliorer la gestion des ouvrages de protection.

Les dispositions du PGRI en lien direct avec l'urbanisme et pouvant concerner la commune figurent en résumé dans le tableau suivant ; en vis-à-vis est indiqué en quoi le PLU est compatible avec ces dispositions.

Dispositions du PGRI du bassin Adour-Garonne en lien avec les documents d'urbanisme	Compatibilité du PLU avec les dispositions du PGRI
Objectif n° 4 : Aménager durablement les territoires, par une meilleure prise en compte des risques d'inondation, dans le but de réduire leur vulnérabilité	
D4.5 Améliorer la prise en compte du risque inondation dans les documents de planification d'urbanisme notamment en formalisant des principes d'aménagements permettant de réduire la vulnérabilité des territoires concernés.	Le PLU prend en compte le risque inondation et préserve les champs d'expansion des crues par un classement en zone naturelle des abords des cours d'eau et une préservation de la ripisylve en EBC.
D4.11 Les collectivités ou leurs groupements prennent les mesures nécessaires dans les programmes d'aménagement des agglomérations pour limiter les risques de crues et leurs impacts sur les biens et les personnes, notamment en limitant l'imperméabilisation des sols, en maîtrisant l'écoulement des eaux pluviales, en conservant les capacités d'évacuation des émissaires naturels et en préservant ou en restaurant des zones d'expansion	<p>Le règlement du PLU définit des prescriptions en matière de gestion des eaux pluviales sur le terrain des opérations :</p> <p>Dans les zones, UA, UAa, UAc, UB, UBa, UC, UG, UY, 1AU et AUy, le règlement fixe à l'article 4 pour obligation de traiter les eaux sur la parcelle soit par infiltration soit par la mise en place d'ouvrage de rétention. En zone UY, si la nature des terrains, l'occupation, la configuration ou l'environnement de la parcelle ne le permettent pas, le rejet sera effectué dans le réseau public d'eaux pluviales s'il existe, en respectant un débit de fuite de 3l/s/ha. Dans les zones UAb, UBb et UBf destinées à des opérations d'ensemble programmée, le règlement prévoit le rejet des eaux pluviales dans le réseau, sauf si celui-ci est insuffisant. Dans ce cas, les eaux devront être infiltrées, régulées ou traitées sur l'assiette du projet.</p> <p>Un pourcentage minimal d'espaces verts est fixé à l'article 13, sauf dans les zones UY et UG. Il est compris entre 20 et 90 % et est de 30 % dans les zones 1AU. Les espaces verts maintenus permettront l'épuration naturelle des eaux et l'infiltration des eaux de ruissellement.</p>
Objectif n° 5 : Gérer les capacités d'écoulement et restaurer les zones d'expansion des crues pour ralentir les écoulements	
D5.2 Favoriser la reconquête de zones naturelles d'expansion ou de zones inondables après les avoir répertoriées	Les abords des cours d'eau sont protégés en zone naturelle dans le PLU.
D5.3 Promouvoir le ralentissement dynamique naturel dans les bassins versants (zones humides, haies, talus, couverts végétaux hivernaux, espaces boisés...) à l'échelle d'entités hydrographiques cohérentes permettant de faciliter l'infiltration et la rétention des eaux dans les sols en s'assurant de la non augmentation des risques en amont de ces aménagements	Des dispositions concernant les eaux pluviales sont intégrées dans le règlement aux articles 4 et 13.

Conclusion :

Le PLU est compatible avec le PGRI du bassin Adour-Garonne.

3.8.5 Le Schéma Régional des Carrières.

Le schéma régional des carrières définit les conditions générales d'implantation des carrières et les orientations relatives à la logistique nécessaire à la gestion durable des granulats, des matériaux et des substances de carrières dans la région.

L'Aquitaine ne dispose pas à ce jour de schéma régional des carrières. Pour le moment, le département de la Gironde est couvert par un Schéma Départemental des Carrières approuvé le 31 mars 2003.

Il n'est pas prévu la création de zone d'exploitation de carrière dans le PLU.

3.8.6 Le Plan Climat Énergie Territorial de la Gironde (PCET).

Le PCET du Département de la Gironde a été adopté le 20 décembre 2012. Il couvre la période quinquennale 2013 à 2017, date où il sera mis en révision.

Le PCET se fixe des objectifs énergétiques sur la période 2008-2020, sur la base du scénario Grenelle + développé par le SRCAE Aquitaine, et une réduction des émissions des gaz à effet de serre (GES) de 20%. Pour y arriver, l'efficacité énergétique doit être améliorée de 28,5% et les EnR couvrir 25,4% de la consommation d'énergie finale.

Le PCET33 s'inscrit dans la perspective du Facteur 4, qui correspond à la division par 4 de ses émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050, c'est-à-dire viser l'objectif de 1738 KTéq CO₂ pour le territoire girondin. Dans le cadre de ce premier PCET33, un seuil de 4604 KTéq CO₂ est fixé pour les émissions de GES du territoire à l'horizon 2017.

Pour atteindre ces objectifs, le PCET est décliné en 9 axes traduits de manière opérationnelle en 19 actions thématiques :

- Axe 1 - Transport et aménagement du territoire : Favoriser l'usage des alternatives à la voiture solo, limiter les déplacements et favoriser un urbanisme et un aménagement durables,
- Axe 2 - Habitat, bâtiment et éco-construction : Favoriser les constructions durables, engager la rénovation thermique et énergétique, et améliorer le bâti,
- Axe 3 - Transition énergétique et développement des EnR : Mieux connaître les EnR et leurs potentiels et soutenir les projets émergents en Gironde,
- Axe 4 - Agriculture, viticulture et forêt : Gérer durablement les espaces,
- Axe 5 - Milieux naturels, biodiversité et adaptation : Améliorer la connaissance des impacts climatiques et limiter les impacts du changement climatique sur les milieux naturels,
- Axe 6 - Consommation et production responsables : Limiter les consommations, soutenir les pratiques responsables et maîtriser les déchets,
- Axe 7 - Information, sensibilisation et formation : Sensibiliser les acteurs du territoire et former les agents et les élus,
- Axe 8 - Vulnérabilité énergétique : Prévenir la vulnérabilité énergétique des ménages et encourager la solidarité territoriale,
- Axe 9 - Gouvernance : Piloter et gouverner le Plan Climat et suivi et évaluation.

Le PLU prend en compte plusieurs de ces objectifs au travers des orientations du PADD :

- Économiser l'énergie et s'engager dans la transition énergétique en renforçant les performances énergétiques des constructions nouvelles et en développant les énergies renouvelables,
- Lutter contre le mitage de l'espace agricole et éviter la désorganisation des unités de terres d'exploitation préjudiciables à l'activité agricole,

- Imposer des liaisons cyclables ou douces dans les nouvelles opérations et assurer des perméabilités et des continuités de liaisons douces entre les quartiers existants, les principaux pôles de centralités de la commune et les circulations douces mixtes (piétonnes et vélos) existantes sur les communes voisines,
- Établir une continuité de la piste cyclable Nord-Sud et rejoindre l'accès à la voie cyclable Roger Lapébie par une liaison Ouest/Est.

Ces objectifs sont traduits dans les outils règlementaires du PLU (zonage, règlement, OAP), décrits dans la partie « Incidences » de l'évaluation environnementale

3.8.7 Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE).

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique d'Aquitaine a été approuvé le 24 décembre 2015 et annulé par le Tribunal Administratif de Bordeaux le 13 juin 2017.

CHAPITRE IV : ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES PRÉVISIBLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN SUR L'ENVIRONNEMENT ET EXPOSE DES CONSÉQUENCES ÉVENTUELLES DE L'ADOPTION DU PLAN SUR LA PROTECTION DES ZONES REVÊTANT UNE IMPORTANCE PARTICULIÈRE POUR L'ENVIRONNEMENT.

MESURES ENVISAGÉES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET, SI POSSIBLE, COMPENSER S'IL Y A LIEU LES CONSÉQUENCES DOMMAGEABLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN SUR L'ENVIRONNEMENT.

L'objet de ce chapitre est d'évaluer les incidences positives et négatives du PLU sur l'environnement avec une attention particulière sur les zones revêtant une importance particulière, telles que celles inscrites au réseau NATURA 2000.

Si l'analyse révèle l'existence d'incidences notables, des mesures destinées à les supprimer, réduire, et si possible compenser, doivent être proposées.

L'évaluation des incidences est effectuée thème par thème.

4.1 Les incidences et les mesures sur le milieu physique.

4.1.1 Les incidences et les mesures sur le climat local.

Les seules incidences du PLU sur le climat peuvent être dues aux déboisements engendrés par l'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation. Toutefois, ils sont insuffisants, à l'échelle de la commune, pour engendrer une modification notable du climat de Carignan de Bordeaux.

4.1.2 Les incidences et les mesures sur le sous-sol et le sol.

Les seules incidences du PLU sur le climat peuvent être dues aux déboisements engendrés par

□ *Incidence du PLU sur le sous-sol et le sol*

Le PLU n'autorisant aucune zone d'ouverture d'exploitation de matériaux du sous-sol, il n'y aura pas d'incidence sur le sous-sol de la commune.

En revanche plusieurs incidences sur le sol sont à attendre de l'ouverture à l'urbanisation de zones actuellement naturelles : suppression de sols naturels, imperméabilisation du sol induisant des effets sur le ruissellement des eaux pluviales.

D'une manière générale, l'artificialisation des espaces agricoles, naturels et forestiers conduit à la suppression des sols naturels au droit des bâtiments, parkings, et de la voirie.

Rappelons que le sol est une ressource peu renouvelable, qui constitue un écosystème naturel, support de la végétation et d'une grande importance pour l'homme et les équilibres biologiques. Encore peu pris en compte dans les politiques d'aménagement, les sols connaissent dans les pays développés une dégradation générale, liée à leur imperméabilisation et leur érosion (éolienne, pluviale). L'artificialisation en France grignote chaque année 60 000 ha, les zones artificielles couvrant désormais près de 9 % du territoire. On estime que c'est l'équivalent de la superficie d'un département qui disparaît en France tous les 7 ans.

Par ailleurs, l'artificialisation des sols liée à l'urbanisation supprime les possibilités d'infiltration sur place avec des conséquences sur les volumes d'eau ruisselés et la qualité des milieux récepteurs. Cet aspect est traité plus loin, dans le chapitre consacré aux incidences sur l'eau.

Sur la commune de Carignan de Bordeaux, les zones à urbaniser (1AU, 2AU et AUY) ainsi que le secteur Aot prévu par le PLU, correspondent à une superficie d'environ 27 ha. Cela représente environ 3 % de la superficie de la commune.

❑ Mesures de réduction des incidences sur le sol

L'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation prévues par le PLU représente environ 2% de la superficie de la commune. Toutefois, ces chiffres sont à modérer dans la mesure où des espaces verts seront maintenus dans les zones à urbaniser et également dans les zones urbaines.

Le PLU fixe dans le règlement à l'article 13 un pourcentage minimum d'espaces verts de pleine terre pour les zones UA, UB, UC et 1AU.

Le pourcentage minimum d'espaces verts est de :

- au moins 40 % de la superficie totale du terrain en zone UAa,
- au moins 50% de la superficie totale du terrain en zones UA et UAc,
- au moins 60 % de la superficie totale du terrain en zones UB et UBa.

Dans le cadre d'opération d'aménagement de moins de 3 logements, la superficie d'espaces verts en pleine terre doit représenter :

- au moins 60% de la superficie totale du terrain en zone 1AU
- au moins 70% de la superficie totale du terrain en zone UC
- au moins 90% de la superficie totale du terrain en zone UCv

Les opérations d'aménagement d'ensemble de plus de 3 logements, doivent comporter des espaces libres collectifs dont la surface doit être au moins égale :

- à 20% du terrain d'assiette de l'opération dans la zone UAb,
- à 30% du terrain d'assiette de l'opération dans la zone 1AU,
- à 40% du terrain d'assiette de l'opération dans les UBb, UBf et UC ; ces 40% incluant au moins 20% d'espaces libres collectifs accessibles à tous,

« Au moins la moitié de ces espaces libres doit être des espaces verts plantés avec au moins un arbre de haute tige par tranche de 100m² de terrain libre. Les plantations devront privilégier les essences locales ou répandues dans la région et si possible à feuillage persistant. Ces espaces verts conserveront au maximum la végétation existante ou des plantations arborées y seront réalisées ».

Il n'est pas prévu de surface minimale d'espaces verts dans les zones d'équipements (UG) et les zones d'activités UY et AUY. Néanmoins, une bande boisée, arborée ou de haies d'au moins 10 mètres d'épaisseur devra être créée entre les espaces bâtis ou à bâtir et les espaces agricoles et viticoles.

L'obligation d'un minimum d'espaces verts fixée dans la majorité des zones du PLU garantira la présence d'espaces non imperméabilisés.

De plus, les OAP du PLU prescrivent dans toutes les zones 1AU ainsi que dans les principales zones U non bâties des densités bâties à respecter. Ces objectifs visent à limiter l'étalement urbain et par conséquent l'imperméabilisation des sols en augmentant notamment la densité dans le cœur de ville à proximité des commerces, des équipements et des services.

4.2 Les incidences et les mesures sur les milieux naturels et la biodiversité.

4.2.1 Rappel des orientations prévues dans le PADD.

Le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLU de Carignan de Bordeaux prend en compte les enjeux liés à la biodiversité présentés dans l'analyse de l'état initial, en posant comme orientation stratégique **de protéger prioritairement les milieux naturels suivants** :

- La zone NATURA 2000 de la vallée de la Pimpine, espace naturel d'intérêt écologique élevé ;
- Les ZNIEFF (types I et II), qui, outre la vallée de la Pimpine, comprennent celle de son affluent la Bouteronde, ainsi que les boisements et prairies humides associés en fond de vallon, et les boisements et pelouses calcicoles sur les coteaux ;
- Les boisements étendus (hors périmètres de ZNIEFF), sur les coteaux de la Pimpine, la Bouteronde, le ruisseau des Vergnes (dit du Pian) et le ruisseau des Moines : ils constituent des réservoirs de biodiversité et jouent des fonctions de protection des sols et de régulation hydrologique.

De plus, **la trame verte et bleue**, qui articule les différentes composantes naturelles et agricoles, sera **globalement préservée de l'urbanisation**, par son inscription en zone inconstructible ou de construction limitée.

Au sein de cette trame, il s'agira notamment de préserver ou de restaurer la fonctionnalité des continuités écologiques suivantes :

- **les « axes hydrauliques »** représentés par les vallées de la Pimpine, la Bouteronde, le ruisseau des Vergnes (dit du Pian) ;
- le vallon de la « Motte verte » ;
- **les axes transversaux Est-Ouest** quand ils subsistent, et qui relient entre elles les vallées à travers les espaces prairiaux, les espaces boisés et les zones urbanisées.

La préservation et la remise en bon état de ces continuités se traduira par :

- des mesures de protection sur les espaces à enjeux fort et très fort, afin d'éviter leur artificialisation et leur morcellement ;
- des actions de préservation et de restauration des réseaux de haies, petits bosquets, prairies, afin de reconstituer des liaisons continues entre les axes hydrauliques Bouteronde-Pimpine à l'est et ruisseau des Vergnes (dit du Pian) à l'ouest ;
- des mesures de maintien, de restauration voire de création au sein de zones urbaines et à urbaniser.

4.2.2 Les incidences et les mesures sur le site NATURA 2000.

Une zone NATURA 2000 est présente sur la commune. Elle est représentée par la vallée de la Pimpine.

□ Incidences directes et mesures

Le site NATURA 2000 est entièrement classé en zone Naturelle (N) au sein du PLU. Cette zone correspond aux espaces protégés en raison de leur intérêt naturel, boisé, patrimonial, paysager et/ou du fait de l'existence de risques naturels.

Dans les zones N, ne sont autorisés que les extensions de bâtiments d'habitation, les changements de destination des bâtiments existants identifiés au document graphique, les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics ou à des travaux de protection ou de réduction contre un risque naturel. Dans tous les cas, ces aménagements ne devront pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

En zone N, aucune construction ne sera autorisée à moins de 20 mètres des berges, cours d'eau et ruisseaux (article 7 du règlement).

De plus, les boisements et les ripisylves bénéficient d'une protection supplémentaire par un classement en EBC.

Il s'agit de mesures de protection fortes, qui sont de nature à garantir le maintien dans un bon état de conservation des habitats d'intérêt communautaire, des habitats d'espèces, ainsi que des espèces d'intérêt communautaire.

□ Incidences indirectes et mesures

❖ Effets indirects sur des espaces nécessaires à l'accomplissement du cycle vital des espèces d'intérêt communautaire

Il existe en effet des espaces, qui, bien que situés hors zone NATURA 2000, sont nécessaires à l'accomplissement du cycle biologique de vie (reproduction, alimentation, repos) des espèces pour lesquelles les sites ont été désignés.

→ Beaucoup d'espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 sont des espèces aquatiques ou semi-aquatiques, liées aux cours d'eau et à leurs rives humides :

- Une espèce végétale : l'Angélique des estuaires (*Angelica heterocarpa*) ;
- Un reptile d'eau douce : la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) ;
- Deux mammifères semi-aquatiques : la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) et le Vison d'Europe (*Mustela lutreola*) ;
- Deux poissons : la Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*) et le Toxostome (*Chondrostoma toxostoma*) ;
- Un crustacé : l'Ecrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius cervus*) ;
- Deux odonates : l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) et la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) ;
- Deux papillons : le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) et le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*).

En complément de la zone NATURA 2000 de la Pimpine, ces espèces peuvent aussi fréquenter occasionnellement ses affluents.

Les affluents de la Pimpine, notamment le ruisseau de Bouteronde, est classé en zone N et sa végétation rivulaire bénéficie d'une protection supplémentaire par un classement en EBC. Aucune construction n'est autorisée à moins de 20 mètres des berges, cours d'eau et ruisseaux au sein des

→ Plusieurs espèces sont liées aux milieux forestiers composés majoritairement de feuillus comme le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) et les chauves souris.

Les principaux boisements de feuillus de la commune, en particulier ceux à proximité des vallées de la Pimpine et de la Bouteronde, bénéficient d'une protection forte par un classement en zone N et EBC.

❖ Effets de proximité

Des habitats d'intérêt communautaire, des habitats d'espèces peuvent être perturbés, des espèces d'intérêt communautaire peuvent être dérangées, voire subir une mortalité d'individus, du fait de la proximité des zones futures d'urbanisation par rapport aux zones NATURA 2000 : mortalité d'individus et dérangement pendant les travaux (bruit, vibrations, pénétration de personnel et d'engins), perturbations dues au fonctionnement de la zone (présence humaine, trafic automobile...).

On observe que toutes les zones futures d'urbanisation prévues sont suffisamment éloignées du site NATURA 2000 (la plus proche se situe à plus de 800 m). Celui-ci ne risque donc pas de subir d'effets de proximité du fait du plan.

❖ Accroissement des rejets d'eaux usées (voir aussi plus loin le chapitre « les incidences sur la ressource en eau »

Le développement de nouvelles zones à urbaniser aura pour incidence un accroissement des volumes d'eaux usées à collecter et à traiter.

Après traitement, les eaux usées de la station de Carignan de Bordeaux sont rejetées au sein du ruisseau de Vergnes. L'accroissement des rejets d'eaux usées sur la commune n'aura donc pas d'incidences sur la Pimpine.

❖ Accroissement des rejets d'eaux pluviales

Elles sont principalement dues aux rejets des eaux de ruissellement des surfaces imperméabilisées dans le milieu naturel.

L'extension des zones urbanisées se traduira par une imperméabilisation des sols, susceptible d'aggraver les effets négatifs du ruissellement pluvial sur le régime des eaux. L'imperméabilisation des sols, en soustrayant à l'infiltration des surfaces de plus en plus importantes, entraîne une concentration rapide des eaux pluviales et une augmentation des débits de pointe.

Les eaux pluviales, en ruisselant sur des surfaces imperméabilisées, entraînent généralement divers polluants (matières en suspension, matières oxydables, hydrocarbures, micropolluants...) en concentration plus ou moins élevée selon la durée des périodes de temps sec précédent les pluies, et l'intensité des pluies.

Ainsi l'extension des zones urbaines est susceptible d'entraîner une augmentation des apports de polluants, à l'origine d'une dégradation de la qualité physico-chimique et biologique des cours d'eau récepteurs. Cela peut affecter indirectement l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire et des espèces aquatiques qui leur sont inféodées.

En matière de gestion des eaux pluviales, à l'article 4 du règlement des zones UA, UAa, UAc, Ub, Uba, UC, UG, UY, AUy, le projet fixe pour obligation de traiter les eaux sur la parcelle (par infiltration, par un système de récupération des eaux de pluie, ou par des aménagements ou ouvrages de rétention et régulation des eaux pluviales). Exceptionnellement, en zone UY, « si la nature des terrains, l'occupation, la configuration ou l'environnement de la parcelle ne le permettent pas, le rejet sera effectué dans le réseau public d'eaux pluviales s'il existe, ou dans le cas contraire, vers l'exutoire naturel le plus proche. » tout en veillant à ce que la qualité des eaux pluviales soit compatible avec le milieu récepteur, que les aménagements garantissent le bon écoulement des eaux de pluie.

La rétention des eaux sur les parcelles du projet sera favorable à la recharge des nappes et à la préservation de la qualité des eaux des milieux récepteurs. Elle limitera le risque de débordement des cours d'eau et fossés.

□ Conclusion sur les atteintes à l'état des sites NATURA 2000 dues au PLU

Le PLU de Carignan de Bordeaux génère principalement des incidences positives sur l'état de conservation du site NATURA 2000. Il classe en effet la zone NATURA 2000 et les autres espaces fréquentés par les espèces d'intérêt communautaire en zone naturelle (N) et Espace Boisé Classé.

Par ailleurs, aucune incidence indirecte significative n'est à craindre du fait du PLU sur le site NATURA 2000.

4.2.3 Les incidences et les mesures sur les autres espaces à enjeu écologique de la Commune.

En dehors du site NATURA 2000, les zones à fort enjeu écologique de la commune sont :

- les ZNIEFF de type I et II ;
- les prairies humides en bordure des cours d'eau ;
- les pelouses sèches calcicoles ;
- les boisements de grande superficie.

□ Les ZNIEFF de Type I et II

La commune de Carignan de Bordeaux comprend sur son territoire une ZNIEFF de type I « Grottes de Cénac et zones humides de la Pimpine » et une ZNIEFF de type II « Réseau hydrographique de la Pimpine et coteaux calcaires associés ».

La ZNIEFF de type I, dont les contours correspondent approximativement au site NATURA 2000, se situe entièrement en zone Naturelle (N).

La ZNIEFF de type II se situe en zone Agricole (A) et Naturelle (N). En effet, la vallée de la Pimpine est classée en zone N ainsi que les principaux boisements et une grande partie de la vallée de la Bouteronde. Sont classés en zone A, les grands ensembles prairiaux.

Les boisements et les ripisylves compris au sein des ZNIEFF bénéficient d'une protection supplémentaire avec un classement en EBC.

Aucune zone U ou AU n'est présente au sein de ces périmètres d'inventaire. La zone AOT se situe toutefois en bordure de la ZNIEFF de type II (voir chapitre sur les incidences et les mesures vis-à-vis des zones futures d'urbanisation).

En zone A et N, le règlement précise (article 7), qu'aucune construction ne sera autorisée à moins de 20 mètres des berges, cours d'eau et ruisseaux. De plus, lorsque la limite séparative du terrain sera bordée par un fossé drainant ou un cours d'eau, les constructions devront être implantées à une distance minimale de 5 mètres de l'axe de cet écoulement.

❑ **Les prairies humides en bordure des cours d'eau**

Les prairies humides identifiées sur la carte milieu naturel (cf. « état initial de l'environnement ») sont toutes classées en zone N au sein du zonage du PLU.

La commune de Carignan de Bordeaux est également concernée par deux SAGE. Des zones humides ont été délimitées dans ce cadre. Les zones humides délimitées par le SAGE « Vallée de la Garonne » correspondent aux vallées de la Pimpine et de la Bouteronde. Elles sont préservées au sein du zonage par un classement en N.

L'enveloppe territoriale des principales zones humides du SAGE « Estuaire de la Gironde » concerne le ruisseau de Vergnes. Elle est classée en zone N au sein du PLU, excepté la partie sud qui est classée en zone UY. Cette zone correspond à un espace affecté uniquement aux activités d'entreposage.

Dans tous les cas, aucune construction n'est autorisée à moins de 20 mètres des berges, cours d'eau et ruisseaux au sein des zones A et N, ce qui garantit une préservation des zones humides qui se situent à proximité des cours d'eau. En zone UY, lorsque la limite séparative du terrain sera bordée par un fossé drainant ou un cours d'eau, les constructions devront être implantées à une distance minimale de 10 mètres de l'axe de cet écoulement (article 7 du règlement).

❑ **Les pelouses sèches calcicoles**

Une pelouse sèche calcicole est présente sur la commune. Elle se situe en zone A, ce qui apparaît cohérent avec l'utilisation du site (pâturage par les bovins).

❑ **Les boisements de grande superficie**

Les boisements de feuillus les plus étendus se situent principalement sur les coteaux. Ils bénéficient d'une protection forte par un classement en zone N et EBC. Aucune zone U ou AU n'empiète sur un boisement de grande superficie excepté une petite partie qui se situe en zone U au sud de la commune près du lieu-dit « Roucot ». Toutefois, le boisement est classé en EBC ce qui garantit le maintien de l'état boisé de la parcelle.

4.2.4 Les incidences et les mesures vis-à-vis des zones futures d'urbanisation.

□ Secteur 1AU « Guérin 2 »

Caractéristiques du site

Le secteur 1AU « Guérin 2 » (1,4 ha) se situe au nord-est de la commune à proximité du chemin de Guéirin.

Il n'est couvert par aucun zonage de protection ou d'inventaire des milieux naturels.

Ce secteur a fait l'objet d'un pré-diagnostic écologique en avril 2017 (cf. annexes étude Simethis).

Il est actuellement occupé par une prairie mésophile en cours d'enfrichement par les ronces et l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*). Elle est drainée par des fossés temporaires qui n'étaient pas en eau lors de la visite. Ces prairies sont en générale peuplées par des espèces commune comme la Fétuque des prés (*Festuca pratensis*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), ou encore la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*).



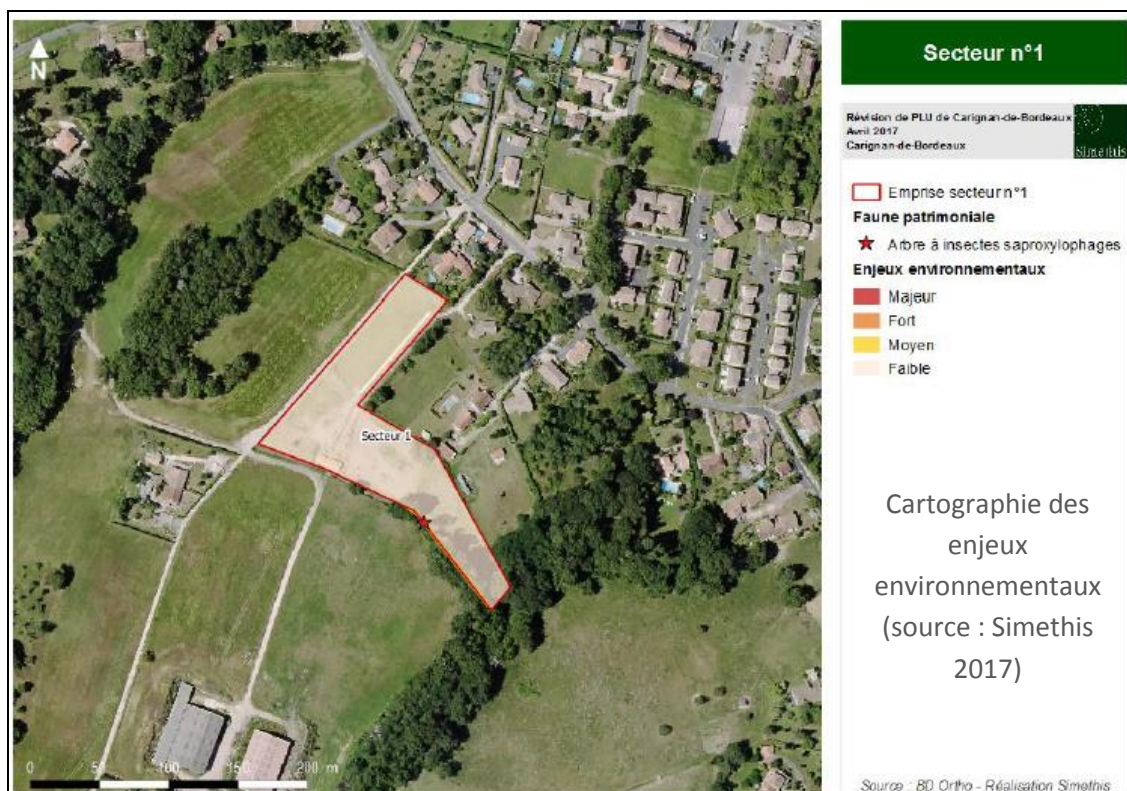
Prairie mésophile en cours d'enfrichement

Au sud du secteur, une haie borde le site. Il s'agit d'un alignement de vieux Chênes. Le pré-diagnostic écologique a mis en évidence la présence du Grand capricorne, espèce protégée au niveau national et d'intérêt européen, au niveau d'un de ces vieux chênes. A noter également, la présence de plusieurs pieds de Buisson ardent (*Pyracanta sp*), espèce exotique à caractère envahissant. Aucune zone humide n'a été identifiée sur le secteur d'après le pré-diagnostic réalisé.

Un fossé en eau lors de la visite effectuée par BKM a également été observé au bout de la parcelle.

Les potentialités de ce secteur pour la faune sont relativement limitées en dehors des espèces communes.

D'après les résultats du pré-diagnostic, d'une manière générale les secteurs à l'étude présentent peu d'enjeux environnementaux avec des biotopes et des espèces communes. De même les biotopes restent peu propices à l'accueil d'une faune et/ou d'une flore patrimoniale. Toutefois, on notera la présence d'un arbre à insecte saproxylophage en limite de parcelle.



Mesures d'évitement et de réduction

Les fossés temporaires qui entourent le secteur et la haie (comportant un arbre à insectes saproxylophages) seront préservés au sein d'une trame verte interne. Une trame verte sera également maintenue aux abords du fossé présent au sud-est du secteur, celui-ci sera par conséquent préservé. De plus, le règlement de la zone indique à l'article 7 que lorsque la limite séparative du terrain est bordée par un fossé drainant ou un cours d'eau, les constructions devront être implantées à une distance minimale de 5 mètres de l'axe de cet écoulement.

Lors de l'aménagement de la zone, une attention particulière devra être portée sur la présence d'espèces invasives (Buisson ardent) de façon à ne pas favoriser leur dissémination. En effet, ces espèces peuvent avoir un fort impact sur la biodiversité (dégradation et appauvrissement des milieux, concurrence avec les espèces locales...).

Conclusion

L'artificialisation de ce secteur n'entraînera pas d'effet significatif sur la biodiversité.
Le zonage entraîne des incidences faibles sur les milieux naturels.

▣ Secteur 1AU « Cadène »

Caractéristiques du site

Le secteur de Cadène (4,4 ha) se situe à l'extrémité nord-ouest de la commune en bordure de la route de Tresses et du chemin de Cadène.

Il n'est couvert par aucun zonage de protection ou d'inventaire des milieux naturels.

La partie sud du secteur en bordure de la route de Tresses est couverte par des fourrés de chênes et de prunelliers, des ronciers ainsi que par une bande prairiale qui correspond au passage d'une canalisation TIGF. Un fossé de collecte des eaux de ruissellement du réseau viaire est présent en bordure de la route de Tresses.



Bande enherbée au premier plan et fourrés au second plan



Fossé en bordure de la route de Tresses

Au nord de cette première zone se trouve une habitation et son jardin.

A l'extrémité nord du secteur, le long du chemin de Cadène, des prairies prennent place. La première prairie, en bordure du chemin est une prairie de fauche. Plusieurs zones d'eau stagnante et des joncs (espèce caractéristique des zones humides) y ont été observés comme en atteste la photo ci-après. Une haie de chênes et charmes avec de vieux sujets est présente en bordure du chemin.



Prairie de fauche et zones d'eau stagnante



Haie en bordure du chemin de Cadène

Les prairies présentes plus au sud-ouest sont en voie d'enfrichement par des ronciers et des arbustes. Quelques joncs et zones d'eau stagnante y ont également été observés. La prairie présente au sud-est est actuellement pâturée par des chevaux.



Prairie en voie d'enfrichement



Prairie pâturée

Une mare (de quelques m² mais non présente en été) est présente au centre, à la rencontre de ces trois prairies. Une végétation humide (joncs et saules) s'exprime à ces abords.

Enfin, à l'extrémité sud-est de cette seconde partie du secteur, un fourré de diverses espèces est présent (bouleaux, chênes, pruneliers, ronciers...).

Les potentialités du secteur pour la faune sont plutôt limitées hormis pour la petite faune qui peut trouver refuge dans les différents fourrés du site et pour les amphibiens qui peuvent fréquenter les fossés, les zones d'eau stagnante et la mare.



Mare

Mesures d'évitement et de réduction

Les boisements existants sur la partie centrale du site seront maintenus (jardins).

Comme indiqué dans l'OAP de la zone, étant donné la présence d'une zone d'eau stagnante et d'une végétation humide (en hiver), il conviendra de réaliser une étude spécifique « zone humide » selon les critères définis par la législation en vigueur, préalablement à toute opération d'aménagement. Si une zone humide est identifiée, le règlement du PLU interdit à l'article 1 des zones 1AU, les constructions, affouillements ou exhaussements de sols, sauf si des mesures de compensations environnementales sont proposées et acceptées par les administrations concernées.

Conclusion

L'artificialisation du secteur sud le long de la route de Tresses n'entraînera pas d'effets significatifs sur la biodiversité. L'artificialisation du secteur nord le long du chemin de Cadène est susceptible d'avoir des incidences sur une potentielle zone humide et sur les espèces qui peuvent y être inféodées. Toutefois, des mesures ont été prises de façon à limiter celle-ci (étude zone humide)

□ **Secteur 1AU « Peyvideau »**

Caractéristiques du site

Le secteur de Peyvideau (1,7 ha) s'inscrit à l'ouest de la commune en continuité d'un secteur urbanisé à proximité du chemin de Peyvideau et du chemin de Fonraillan.

Il n'est couvert par aucun zonage de protection ou d'inventaire des milieux naturels.

Au sud du chemin central, le site est constitué de prairies pâturées par les chevaux. La végétation y est relativement rase. Une haie est présente en bordure sud du secteur le long du chemin de Fonraillan.

Au nord du chemin, un verger prend place. La strate herbacée y est régulièrement entretenue. Des habitations et leurs jardins sont également présents au nord-est et au sud-est du site.



Prairie pâturée



Verger

Les potentialités du secteur pour la faune sont relativement faibles. L'entretien régulier des milieux présents que ce soit par fauche (vergers) ou pâturage (prairies sud) ne permet pas le développement d'une strate herbacée haute et diversifiée.

Mesures d'évitement et de réduction

La haie présente le long du chemin de Fonraillan sera maintenue et/ou renforcée sur une épaisseur d'au moins 5 mètres. Les essences nobles telles que le chêne et le châtaignier seront préservées. Certains sujets végétaux remarquables et la haie sont identifiés au sein du zonage en Espace Boisé Classé (EBC) et/ou en « espace vert à conserver ».

Conclusion

L'artificialisation du secteur n'entraînera pas d'effets significatifs sur la biodiversité.

Le zonage entraîne des incidences faibles sur les milieux naturels.

□ **Secteur 2AU « Rond-point des Châteaux »**

Caractéristiques du site

Le secteur du rond-point des châteaux se situe au nord de la commune de Carignan de Bordeaux, rue de Cadène.

Il n'est couvert par aucun zonage de protection ou d'inventaire des milieux naturels. La partie sud du secteur a fait l'objet d'un pré-diagnostic écologique en avril 2017 (cf. annexes étude Simethis).

Le sud du site (en bordure de la rue de Cadène) est constitué d'un boisement ouvert de feuillus, composé de Chênes pédonculés, de Charmes et de Bouleaux (*Betula pendula*) et accompagné par la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) en sous-strate. Sur cette partie, de nombreux ronciers et fourrés sont également présents (fourré de ronce et bourdaine). En bordure des habitations, une prairie mésophile rudéralisée prend également place.



Boisement ouvert de feuillus



Prairie au premier plan, ronciers au second et boisement de feuillus au dernier plan

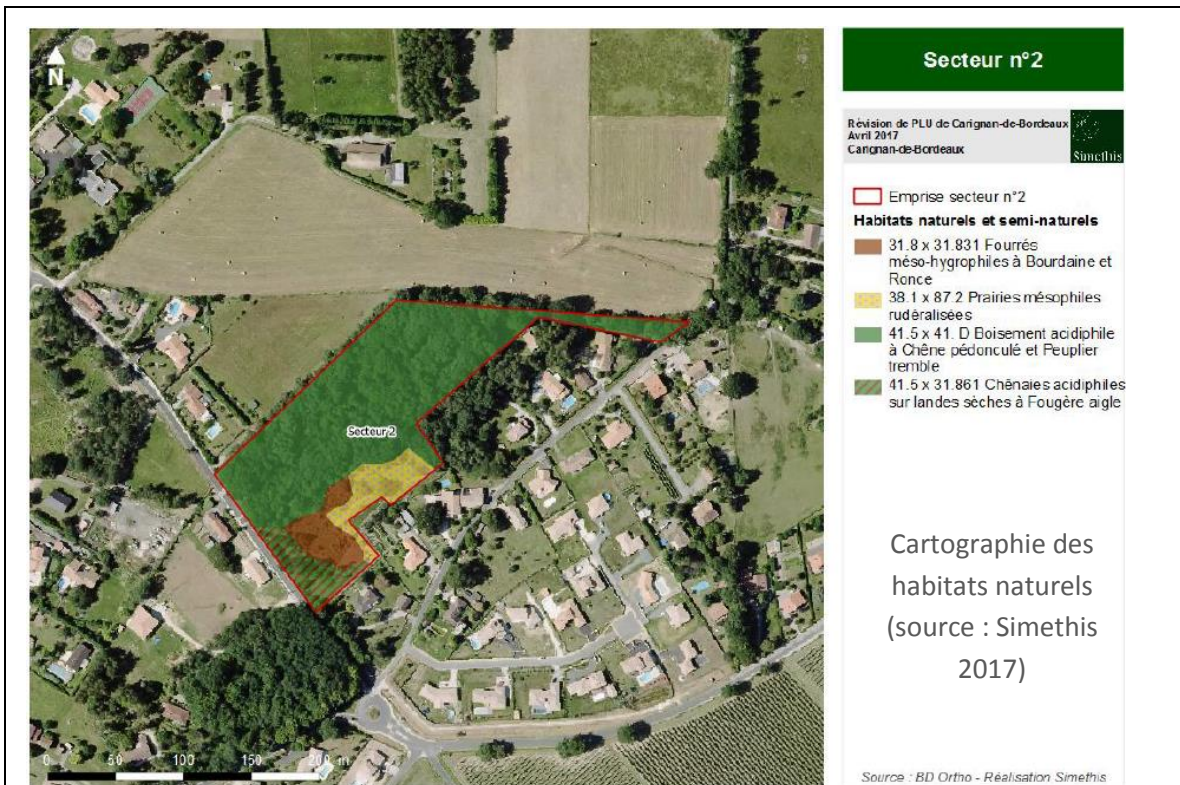
Le reste du secteur est occupé par un boisement de feuillus. La strate arborée est principalement composée du Charme, du Chêne pédonculé et du Peuplier tremble (*Populus tremula*), le Bouleau et le Châtaignier (*Castanea sativa*) sont également présents. La strate arbustive est assez dense avec la présence des espèces suivantes : Laurier, Fragon, Aubépine, Houx (*Ilex aquifolium*). La strate herbacée est constituée du Lierre rampant, du Chèvrefeuille des



Boisement de feuillus

bois, du Tamier commun (*Dioscorea communis*).

Aucune zone humide n'a été identifiée sur le secteur d'après le pré-diagnostic réalisé.



Les potentialités de ce secteur pour la faune sont relativement limitées en dehors des espèces sylvoles communes.

D’après les résultats du pré-diagnostic, les enjeux environnementaux sont majoritairement qualifiés de moyens sur les zones boisées à faibles sur l’entité prairiale. Les biotopes présents sont peu propices à une faune ou flore patrimoniale.



--

Mesures d'évitement et de réduction

Une grande partie (6 000 m²) du boisement de la frange nord-ouest du site sera conservée comme l'indique le schéma d'intention d'aménagement de la zone (cf. pièce 4 – OAP). Il s'agit de la partie du boisement ayant le plus d'intérêt et présentant le plus de beaux sujets d'arbres. Une partie sera notamment identifiée au sein du zonage en Espace Boisé Classé (EBC).

Une trame verte sera également maintenue en bordure de la mare, cette dernière sera préservée étant donné qu'elle est en limite du secteur.

Conclusion

L'artificialisation du secteur aura des conséquences limitées sur la biodiversité.

Le zonage entraîne des incidences faibles sur les milieux naturels.

□ Zone AU1

Caractéristiques du site

Ce secteur d'environ 12 ha est présent au nord de la commune à proximité du chemin de Cadène et de la D936. Il correspond aux espaces économiques et aux activités tertiaires publiques ou privées de développement à court terme, ouverts à l'urbanisation.

Deux sorties terrain ont été effectuées par la SEPANSO en juillet 2016 sur le site La Louga et un compte rendu a été rédigé suite à ces sorties (cf. annexes).

Différents milieux sont représentés :

- Des prairies pâturées par les chevaux au sud-ouest du site, dont certaines sont en voie d'enfrichement (présence de ronciers, ajoncs...) et dont certaines présentent des traces d'humidité (eau stagnante et végétation humide par la présence de joncs). Des prospections ont été réalisées sur le site par la SEPANSO en juillet 2016. Elles ont mis en évidence la présence potentielle d'une espèce végétale patrimoniale, l'Orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*), protégée en Gironde ;
- Des prairies de fauche au sud-est du site, une orchidée y a été observée, il s'agit de l'Orchis bouffon (*Orchis morio*) (non protégée) ;



Prairies pâturées



Prairies de fauche

- Des boisements de feuillus et des fourrés au centre de la zone. Il s'agit principalement de boisements de chênes et charmes accompagnés des mêmes espèces arbustives et herbacées que celles déjà précitées dans ce type de milieu (houx, laurier, fragon, aubépine, lierre rampant...). Les fourrés correspondent à des ronciers ou à de jeunes arbustes (chênes, pruneliers...).
- Des haies majoritairement présentes en bordure des prairies et chemins.



Boisement de feuillus



Fourrés

Concernant les potentialités du site pour la faune, en dehors des espèces sylvoles communes dans les boisements, certains vieux sujets d'arbres peuvent être favorables aux chiroptères et aux coléoptères saproxyliques. Le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) a notamment été observé au niveau de La Louga par la SEPANSO. Cette dernière a également observé un juvénile volant de Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), espèce qui affectionne particulièrement les fourrés denses à proximité de milieux ouverts (prairies, landes). Ces deux espèces sont des espèces patrimoniales protégées en France et inscrites respectivement sur la Directive Habitats et Oiseaux.

Au nord des prairies pâturées par les chevaux, deux mares sont présentes. Les prospections de la SEPANSO ont mis en évidence la présence de plusieurs espèces d'amphibiens : Alyte accoucheur, Rainette méridionale, Triton marbré... Ces espèces sont inscrites sur la Directive Habitats et sont susceptibles de fréquenter les prairies adjacentes comprises au sein de la zone AUJ.

Mesures d'évitement et de réduction

Les haies végétales arborées en bordure de la zone seront conservées ou à créer (cf. OAP). Le règlement précise à l'article 13 que cette bande boisée devra être d'au moins 10 mètres de large.

Comme indiqué dans l'OAP de la zone, étant donné la présence de zones d'eau stagnante et d'une végétation humide, il conviendra de réaliser une étude spécifique « zone humide » selon les critères définis par la législation en vigueur, préalablement à toute opération d'aménagement. Si des zones humides sont identifiées, le règlement du PLU interdit à l'article 1 des zones 1AU, les constructions, affouillements ou exhaussements de sols, sauf si des mesures de compensations environnementales sont proposées et acceptées par les administrations concernées.

Conclusion

Le zonage est susceptible d'entraîner la disparition de divers milieux (prairies, boisements, fourrés...) et d'avoir des incidences sur des potentielles zones humides et sur les espèces qui peuvent y être inféodées. Toutefois, des mesures ont été prises de façon à limiter celles-ci (étude zone humide).

□ **Zone Aot**

Caractéristiques du site

Cette zone (4 ha) se situe au niveau du Château de Carignan. Elle correspond au projet œnotouristique du Château.

La zone se situe en bordure de la ZNIEFF de type II « Réseau hydrographique de la pimpine et coteaux calcaires associés » (à l'ouest).

Afin de cerner au plus près cet enjeu et mettre en œuvre les mesures d'évitement/réduction/compensation des incidences induites par le projet, un diagnostic écologique a été réalisé par le BE SIMETHIS en mai 2017 (en annexe n°2 du RP). Cette étude conduite sur les 122 ha du domaine, a permis de mettre en évidence que la zone d'étude présente une richesse floristique et faunistique faible mais avec la présence avérée de plusieurs espèces patrimoniales et/ou protégées.

La zone Aot comprend plus précisément des zones de parcs et jardins ornementaux, des vergers, ainsi qu'une chênaie sur pelouses de parc (en partie comprise dans la ZNIEFF). Aucune zone humide n'a été identifiée au sein de la zone AOT d'après le pré-diagnostic réalisé.

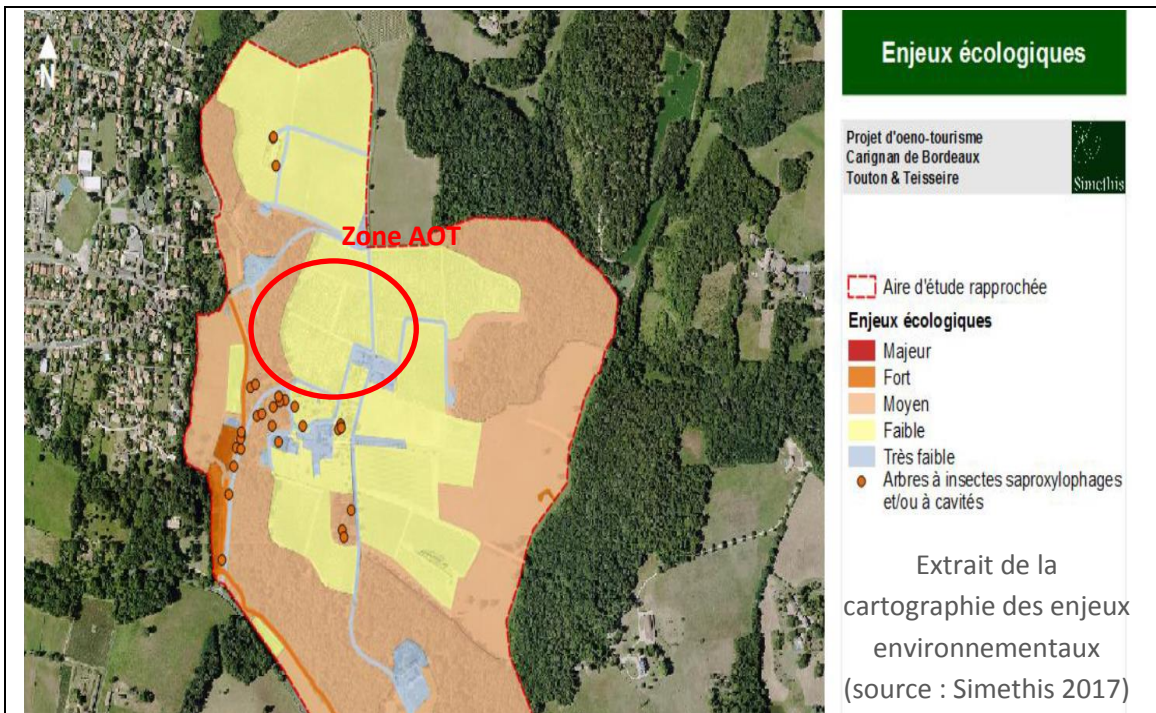
Les enjeux relevés sont les suivants :

• **Enjeux habitats-naturels/flore :**

1. Deux habitats d'intérêt prioritaire en bon état de conservation (Ruisselet à aulnaie riveraines à Laîche pendante et ourlets riverains et Aulnaies et Charmaies riveraines à Laîche pendante), situés en dehors des secteurs Aot et Aots ;
2. Présence d'environ 30 282 m² de zones humides liée à la présence d'une prairie méso-hygrophiles et végétation riveraine des cours de d'eau, situées en dehors des secteurs Aot, et Aots ;
3. La présence de trois espèces d'orchidées communes (non protégées), situées en dehors des secteurs Aot, et Aots ;

• **Pour la faune :**

1. Un cortège avifaune peu diversifié mais avec la présence de 4 espèces à fort intérêt patrimonial en raison de leur niveau de menace à l'échelle française : Le Chardonneret élégant, le Faucon crécerelle, le Pic épeichette le Verdier d'Europe, ces espèces anthrophiles fréquentant jardins, bords de chemin et zones ouvertes de vignoble ;
2. Un cortège d'amphibiens assez diversifié avec 6 espèces relativement communes, en lien exclusivement avec les cours d'eau et dépressions humides, à l'exclusion donc des secteurs Aot et Aots ;
3. Une richesse spécifique entomologique (odonates, rhopalocères et insectes saproxylophages) peu diversifiée mais avec la présence toutefois de plusieurs arbres sénescents fréquentés par le Grand capricorne (espèces protégées au niveau national et d'intérêt communautaire) ; le secteur Aots est concerné par cet habitat d'espèce et appelle des mesures particulières ;
4. Un cortège d'espèces mammifères communes. Toutefois, les boisements caducifoliés avec la présence de vieux arbres à cavités présentent un enjeu potentiel pour les chauves-souris arboricoles ; le secteur Aots est concerné par cet habitat d'espèce et appelle des mesures particulières



Mesures d'évitement et de réduction

Afin de prendre en compte ces enjeux biologiques notamment sur le secteur Aots, l'étude préconise un certain nombre de mesures d'évitement et d'atténuation suivantes :

Mesures d'évitement :

- o Maintien des arbres à insectes saproxylophages et/ou arbres à cavités dans l'aménagement du site ; ces arbres repérés par point GPS sont reportés sur l'OAP du secteur afin que le plan d'aménagement de l'espace de stationnement les prenne en compte ;

Mesures de réduction :

- o Mise en place d'un suivi écologique durant la phase chantier ;
- o Balisage des arbres à enjeux (arbres à insectes saproxylophages et arbres à cavités) ;
- o Prospection à l'endoscope des arbres à cavités à abattre ;
- o Respect d'un calendrier des travaux pour éviter les périodes sensibles pour la faune ;
- o Favoriser les plantations d'espèces locales dans l'aménagement des espaces verts
- o Entretien extensif des espaces verts (produits phytosanitaires à proscrire).

Mesures de compensation:

Pour compenser la création d'un parking, l'aspect arboré du site sera renforcé. Le règlement de la zone Aot impose ainsi la plantation d'un arbre complémentaire par place de parking aérienne créée. L'espace boisé supprimé est compensé par un classement en EBC d'une surface plus qu'équivalente du domaine boisé du château.) Selon le Château Carignan, se sont 12 hectares de bois qui seront classés en EBC.

Mesures d'accompagnement

Création d'aménagement pour l'avifaune et les Chiroptères avec la mise en place de nichoirs.

Conclusion

Si malgré la mise en place des mesures de réduction et d'atténuation des impacts résiduels persistent des mesures compensatoires devront être mises en place de manière à compenser les pertes occasionnées par le projet.

❑ **Disponibilités foncières en zone U, faisant l'objet d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation**

Plusieurs secteurs urbanisables ont été identifiés au sein des zones U. Voici ci-après les principales caractéristiques, incidences et mesures de ces zones :

- Le secteur de « Peyrouley » : il s'agit d'une prairie entourée de haies de divers feuillus (charmes, pruneliers, chênes...). L'ouest du site comprend également un jardin d'une habitation. Le zonage entraînera l'artificialisation de la prairie, milieu plutôt bien représenté sur la commune. Les haies seront maintenues ou créées, les beaux sujets végétaux préservés.
- Le secteur de « Rivensan » : le site se compose d'une prairie de fauche et de jardins d'habitation. Le zonage entraînera l'artificialisation de la prairie, milieu plutôt bien représenté sur la commune.
- Le secteur de « Métairie de Lalande » : le site est composé d'une prairie avec quelques arbres et arbustes ainsi que de jardins à l'ouest. Le zonage entraînera l'artificialisation de la prairie, milieu plutôt bien représenté sur la commune.
- Le secteur des « Anciens terrains de tennis » : il s'agit de milieux déjà artificialisés (anciens terrains de tennis). Le zonage n'aura pas d'effets sur les milieux naturels.
- Le secteur de « Garosse Nord » : le site est actuellement constitué d'un boisement de feuillus composés de chênes et de charmes en strate arborée (Chênaie-Charmaie), de lauriers, fragnons, aubépines et charmes en strate arbustive. Une attention particulière devra être portée sur la présence : de points d'eau favorables à la reproduction des amphibiens, de fossés en bordure des parcelles présentant une végétation aquatique et favorable aux amphibiens et odonates, de vieux sujets de chênes favorables aux chiroptères, coléoptères saproxyliques et à l'avifaune cavernicole. L'OAP de la zone mentionne à ce titre la conservation de 30% des arbres de haute tige existant sur le site de l'opération. Les fossés seront également conservés par une trame verte continue en bordure du site.
- Le secteur de « Chemin ouvré » : il s'agit d'un boisement de feuillus où le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) est assez représenté (espèce invasive). L'ambiance boisée du site sera maintenue ou renforcée le long du chemin ouvré sur une épaisseur d'au moins 10 mètres.
- Le secteur de « Vignac » : il s'agit d'un parc arboré d'une ancienne maison. On y retrouve des espèces ornementales (palmiers, sapins...) mais également des espèces indigènes (houx, chênes...). Les arbres existants de qualité seront préservés sur plus de la moitié de la parcelle.
- Le secteur de « Lalouga » : il s'agit de prairies pâturées en voie d'enfrichement (ronces, ajoncs...). Les haies présentes en bordure des prairies seront conservées.
- Le secteur de la « Route de Fargues » : il s'agit d'un boisement de feuillus (chênaie-charmaie) présent en arrière d'une habitation. Un ruisseau est présent au sud, il s'agit d'un bras de la Bouteronde. Des haies végétales seront préservées ou reconstituées sur la frange ouest de la parcelle et les arbres existants seront préservés sur la partie sud du site ainsi qu'en bordure du ruisseau (classement en EBC).
- Le secteur du « Chemin d'Oasis » : il s'agit d'une zone en friche et de dépôts végétaux sauvages. L'artificialisation de cette zone aura des incidences faibles sur la biodiversité.
- Le secteur de « Pontet » : est actuellement en train d'être urbanisée. Il s'agit d'une prairie mésophile. Les haies en bordure de la parcelle seront conservées et/ou renforcées.

4.2.5 Les incidences et les mesures sur les continuités écologiques.

Les éléments constitutifs de la Trame Verte et Bleue définis à l'échelle régionale (SRCE Aquitaine) et à l'échelle locale (voir plus haut « l'analyse de l'état initial de l'environnement ») comprennent :

- Des réservoirs de biodiversité :

Les réservoirs de la sous-trame des milieux aquatiques et humides représentés par la vallée de la Pimpine et de la Bouteronde correspondent notamment au site Natura 2000 et à la ZNIEFF de type I qui sont entièrement classés en zone N. Les boisements et les ripisylves bénéficient d'une protection supplémentaire avec un classement en EBC. Les prairies humides sont classées en zone N au sein du zonage du PLU. Aucune construction n'est autorisée à moins de 20 mètres des berges, cours d'eau et ruisseaux au sein des zones N et A. Aucune zone U ou AU n'est présente au sein de ce réservoir.

Les réservoirs de la sous-trame des milieux boisés et semi-ouverts, représentés notamment par les coteaux calcaires de la ZNIEFF de type II qui se situe en zone Agricole (A) et Naturelle (N). Les prairies et pelouses se situent notamment en zone Agricole (A) et les principaux boisements sont classés en zone N. Ces derniers bénéficient d'une protection supplémentaire avec un classement en EBC. Une seule petite partie du réservoir se situe en zone U au sud de la commune près du lieu-dit « Roucot ». Toutefois, les boisements sont classés en EBC ce qui garantit le maintien de l'état boisé des parcelles.

- Des corridors écologiques :

Les corridors de la sous-trame des milieux aquatiques et humides représentés par des petits ruisseaux comme le ruisseau de Vergnes, des fossés mais aussi des mares : le Ruisseau de Vergnes se situe majoritairement en zone N. Toutefois, il longe au sud de la commune une zone UC et UY. Il s'agit de zones déjà urbanisées sauf pour la zone UY qui correspond à un espace affecté uniquement aux activités d'entreposage. La ripisylve du ruisseau des Vergnes bénéficie d'une protection supplémentaire par un classement en EBC et en « espace vert à conserver » excepté en zone UC. Au sein de toutes les zones du PLU, lorsque la limite séparative du terrain est bordée par un fossé drainant ou un cours d'eau, les constructions devront être implantées à une distance minimale de 5 mètres de l'axe de cet écoulement (article 7 du règlement). Cette distance est portée à 10 mètres pour les zones UY et AUY. Cette mesure garantit la préservation des fossés et de leurs abords. Les principales mares se situent en zone N ou A.

Les corridors de la sous-trame des milieux boisés et semi-ouverts représentés par les bosquets de chênes, les haies, les arbres isolés, les prairies mésophiles dispersés au sein de la « matrice » paysagère, plus ou moins bien reliés entre eux. La majeure partie de ces éléments sont préservés par un classement en zone N ou A. De nombreux bosquets bénéficient également d'un classement en EBC ou d'une prescription surfacique en « Espace verts à conserver ». Les haies et les arbres isolés sont également pris en compte, notamment dans les OAP des opérations d'aménagement.

Certaines zones AU et zones U urbanisables prévues au sein du PLU se développent aux dépens de bosquets et prairies identifiées en tant que corridor pour leur rôle dans le déplacement des espèces. Toutefois, les OAP des zones prévoient toutes des trames vertes à renforcer ou à créer (haies, boisements) qui pourront servir de corridors écologiques à de nombreuses espèces. Ces zones ne créent, dans aucun cas, l'interruption d'une continuité écologique.

Les principales continuités écologiques du territoire seront maintenues et ne feront pas l'objet d'une fragmentation. Plusieurs espaces boisés classés à conserver ou à créer sont présents sur la commune de façon à remettre en bon état les continuités écologiques qui permettent de relier l'Est et l'Ouest de la commune.

4.2.6. Conclusion sur les atteintes sur les milieux naturels dues au PLU.

Les analyses ci-dessus montrent que les dispositions du PLU permettent une protection renforcée des espaces à plus fort enjeu écologique, notamment le site NATURA 2000, les ZNIEFF, et préservent les continuités écologiques.

Les espaces à urbaniser se situent en continuité de l'urbanisation déjà existante. Cela permet de limiter le mitage des espaces naturels et ruraux par l'étalement urbain. Ces espaces entraînent de faibles incidences sur les milieux naturels excepté la zone 1AU de Cadène qui est susceptible de porter atteinte à des zones humides. Il en est de même pour la zone AUY. En phase opérationnelle, il conviendra de délimiter précisément les zones humides.

La zone AOT a fait l'objet d'un pré-diagnostic écologique visant à identifier les espaces naturels fragiles, à forts enjeux environnementaux. Des mesures d'évitement et de réduction ont été préconisées de façon à limiter les impacts du projet sur plusieurs arbres à insectes saproxylophages et/ou à cavités favorables aux chauves-souris.

4.3 Les incidences et les mesures sur la ressource en eau.

4.3.1 Rappel des orientations prévues dans le PADD.

Le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLU prend en compte les enjeux liés à la ressource en eau et se fixe pour objectif de gérer durablement la ressource en eau, au travers des orientations suivantes :

❑ **Garantir l'alimentation future en eau potable tout en préservant la ressource.**

La commune souhaite économiser la ressource en eau potable et pour cela :

- Réduire les pertes sur le réseau : suite à la sectorisation mise en place par le SIEA des Portes de l'Entre-deux-Mers, des études seront engagées pour localiser les fuites. Des travaux seront ensuite sollicités auprès du SIEA des Portes de l'Entre Deux Mers réalisés pour supprimer ces fuites et réhabiliter le réseau d'alimentation en eau potable.
- Poursuivre les actions de sensibilisation et de lutte contre le gaspillage
- Mettre en place de bonnes pratiques de gestion des espaces verts publics : recourt à des techniques d'arrosage économes (goutte à goutte, automatisation prenant en compte les précipitations naturelles...), au paillage du sol pour réduire l'évaporation au sol, utilisation d'espèces végétales peu consommatrices en eau adaptées à la nature des sols et au climat ...

Elle souhaite par ailleurs recourir à des ressources « alternatives » à l'eau potable. Ainsi, la réutilisation des eaux de pluie pour les usages autorisés (arrosage des espaces verts, lavage de voiture, remplissage des chasses d'eau, nettoyage des voiries...) sera développée par les particuliers et la commune sur ses bâtiments. La commune étudiera par ailleurs les possibilités d'arrosage des espaces verts et de nettoyage de la voirie à partir de prélèvements dans les sources.

❑ **Améliorer la gestion des eaux usées.**

Pour cela, la collectivité souhaite obtenir du Syndicat Intercommunal d'Eau et d'Assainissement (S.I.E.A.) des Portes de l'Entre-Deux-Mers :

- la réalisation effective de l'étude de séparation du réseau unitaire préexistant au cœur de la commune,

- la mise en place de financements et la suppression d'ici 2026, des tronçons de réseaux collectifs unitaires présents dans le centre de Carignan, et poursuivre les travaux de réhabilitation du réseau afin de réduire les entrées d'eaux parasites et les surcharges hydrauliques tant du réseau de collecte (débords en cas de forts abatements d'eau) que de la station d'épuration de Carignan (sectorisation, recherche de fuites, remplacement de canalisations,...),
- l'étude d'ici 2020 des travaux de rénovation de la station d'épuration de Carignan de Bordeaux et la réhabilitation de l'ouvrage.

L'urbanisation sera privilégiée dans les zones desservies par l'assainissement collectif existant, ou prévues au schéma directeur d'assainissement.

Enfin la commune évitera le développement de l'urbanisation dans les secteurs défavorables à l'assainissement non collectif, et veillera à la réhabilitation des dispositifs existants portant atteintes à l'environnement.

□ Mieux gérer les eaux pluviales.

Le PLU affiche la volonté d'améliorer la gestion des eaux pluviales dans le développement de l'urbanisation de la commune en :

- limitant l'imperméabilisation des sols d'une opération afin de garantir des possibilités d'infiltration des eaux suffisantes et une gestion des eaux pluviales au plus proche du cycle de l'eau,
- gérant quantitativement les eaux en surface sur l'assiette des opérations : récupération des eaux pluviales, mise en œuvre de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales (noues, ...),
- favorisant la présence du végétal dans les zones urbanisées et agricoles afin de ralentir les eaux de ruissellement et de faciliter leur infiltration et leur épuration : maintien des talus et des haies perpendiculaires aux pentes, ...

La commune souhaite en outre obtenir du Syndicat Intercommunal d'Eau et d'Assainissement (SIEA) :

- la réalisation effective de l'étude de séparation du réseau unitaire préexistant au cœur de la commune,
- la vérification des branchements parasites des eaux d'évacuation des piscines et des eaux de pluie sur le réseau d'assainissement.

4.3.2. Les incidences et mesures sur les cours d'eau.

Dans la commune, le PLU préserve les cours d'eau de la manière suivante :

- Les ruisseaux de la Pimpine et de la Bouteronde sont classés en zone N et leur végétation rivulaire bénéficie d'une protection supplémentaire par un classement en EBC.
- Le ruisseau de Vergnes se situe majoritairement en zone N. Il longe cependant au sud de la commune une zone UC et UY. Il s'agit de zones déjà urbanisées sauf pour la partie nord de la zone UY. Toutefois, la ripisylve du ruisseau des Vergnes bénéficie d'une protection par un classement en EBC et en « espace vert à conserver » excepté en zone UC.
- Aucune construction n'est autorisée à moins de 20 mètres des berges, cours d'eau et ruisseaux au sein des zones A et N (article 7 du règlement).
- Au sein de toutes les zones du PLU, lorsque la limite séparative du terrain est bordée par un fossé drainant ou un cours d'eau, les constructions devront être implantées à une distance minimale de 5 mètres de l'axe de cet écoulement (article 7 du règlement). Cette distance est portée à 10 mètres pour les zones UY et AUY.

Le zonage et les prescriptions réglementaires du PLU évitent toutes incidences directes sur les cours d'eau, les fossés, ainsi que sur la végétation rivulaire et les espaces enherbés situés aux abords de ces cours d'eau, qui sont favorables à la qualité de la ressource en eau :

- les milieux rivulaires préservent les berges et les sols contre l'érosion et limitent l'apport de matières en suspension dans les cours d'eau, à l'origine de la turbidité et de la dégradation du milieu aquatique ;
- les milieux rivulaires permettent de limiter la pollution dans les cours d'eau et in fine mais aussi dans les nappes superficielles, en retenant notamment une partie des nitrates, du phosphore et d'autres polluants présents dans les eaux de ruissellement.

Le PLU prend donc bien en compte les cours d'eau et leurs abords.

4.3.3 Les incidences et mesures sur l'eau potable.

Les incidences sur les captages d'eau potable

La commune de Carignan de Bordeaux n'est concernée par aucun périmètre de protection de captage. Le projet n'a donc pas d'incidence sur les captages d'eau potable.

Les incidences sur la ressource en eau

L'accueil de population et de nouvelles activités entraînera une hausse des besoins en eau potable.

Les besoins de la commune de Carignan de Bordeaux à horizon 2028 (réalisé par les cabinets INGEROP et BKM)

1/Rappel sur les capacités en termes de ressource en eau

Dans la commune, l'alimentation en eau potable est gérée par le Syndicat Intercommunal des Eaux des Portes de l'Entre-Deux-Mers. Elle est réalisée à partir de trois captages situés à Latresne, qui alimentent l'unité de distribution de Latresne composée de Carignan, Latresne et Cénac. Ces captages prélèvent dans la nappe déficitaire de l'Éocène.

Les autorisations de prélèvement des ouvrages accordées par arrêté préfectoral du 8 mars 2011, fixent un volume maximal de prélèvement pour l'ensemble des captages de :

- 320 m³ par heure
- 5.400 m³ par jour
- **930 000 m³ par an**

Les prélèvements ont été de 735 364 m³ en 2016.

2/ Les hypothèses d'évolution de la population à l'horizon 2028

Le PLU prévoit l'accueil de nouvelles populations, à hauteur de :

- 1 110 habitants supplémentaires (environ 111 habitants par an) d'ici 2028 par rapport à 2015, pour l'hypothèse basse soit une population en 2028 de 4 973 habitants.
- 1 260 habitants supplémentaires (environ 126 habitants par an) d'ici 2028 par rapport à 2015, pour l'hypothèse haute soit une population en 2028 de 5 127 habitants. Pour l'évaluation des besoins en eau de la commune en 2028, nous nous baserons sur cette hypothèse, plus sécuritaire.

Rappel des chiffres clés de la consommation d'eau à Carignan

Selon le SIEA, la consommation moyenne observée depuis 3 ans est de 143 litres par personne et par jour. Ce chiffre est en parfaite cohérence avec la consommation moyenne en France qui était de 143l/j/hab en 2013 (source Ministère de la transition écologique et solidaire / <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/indicateurs-indices/f/2089/0/consommation-deau-potable-journaliere.html>)

Pour l'estimation des besoins à l'horizon 2028, nous retiendrons donc 143 l/hab/j, ce qui reste sécuritaire, la consommation d'eau étant en baisse régulière depuis de nombreuses années.

Estimation de la consommation en eau potable à Carignan à l'horizon 2028.

Consommation des habitants de Carignan en 2028.

Le tableau ci-dessous présente l'estimation de la hausse de la consommation d'eau potable induite par l'arrivée de nouveaux habitants à Carignan, en 2028, au regard des hypothèses explicitées ci-avant.

Nombre d'habitants (hypothèse basse)	1 110 habitants
Nombre d'habitants (hypothèse haute)	1 260 habitants
Consommation journalière par habitant	143 l/hab/jour
Consommation annuelle par habitant	52,2 m ³ /hab/an
Consommation annuelle supplémentaire à Carignan (<i>hors projets exceptionnels : en hypothèse basse</i>)	57 936 m ³ /an
Consommation annuelle supplémentaire à Carignan (<i>hors projets exceptionnels : en hypothèse haute</i>)	65 766 m ³ /an

Ces estimations sont sécuritaires car elles ne prennent pas en compte les éventuels changements de comportement en matière de consommation d'eau potable et d'économie d'eau.

3/La création de la zone Aot

Le PLU prévoit également la création d'une zone Aot portant sur le périmètre du projet œnotouristique du Château Carignan.

Ce projet prévoit :

- un complexe hôtelier,
- deux restaurants

Le premier scénario portant sur les besoins en eau potable estime que ces derniers s'élèveront en moyenne à 55 m³/j (source : Ingérop), soit 20 000 m³/an.

Cette estimation de la consommation tient compte du maintien en service du forage actuellement utilisé par le château Carignan, notamment pour l'exploitation vinicole ; par ailleurs, dans un souci d'alléger la consommation en eau du Syndicat des Portes-de-l'Entre-deux-Mers, une étude de faisabilité d'une prise d'eau propre au Château en vue de l'alimentation des piscines et du spa a été engagée ; elle confirme la possibilité si nécessaire de recourir à cette alimentation dans la nappe Oligocène considérée à l'équilibre dans le cadre du SAGE Nappes Profondes, sous réserve de dérogation prise par arrêté préfectoral sur proposition du directeur général de l'ARS, après avis du CODERST.

4/La zone AUY.

Le PLU prévoit également une zone AUY de 11ha, qui sur la base de 30% dévolus à la voirie/stationnement (20%) et aux espaces verts (10%), est susceptible de générer une superficie cessible de 70 000m², soit une surface bâtie maximale de 35 000 m² sur la base de l'emprise au sol limitée à 50 % en zone AUY.

Aucun projet n'est toutefois actuellement recensé sur ce secteur.

A titre conservatoire, il est envisagé une urbanisation de 50% de cette zone, soit 17 500m². Sans connaissance d'un programme, on retiendra à ce stade une consommation potentielle d'eau potable de 12 000 m³ par an.

5/les besoins des communes de Latresne et Cénac

Il convient de regarder les besoins sur l'ensemble de l'UDI de LATRESNE, à savoir également ceux des communes de Latresne et Cénac :

- Le PADD du PLU de Latresne approuvé le 13 février 2017 fixe pour objectif la création de 270 logements sur la période 2015-2025, soit environ 650 à 700 personnes supplémentaires (ratio de 2,46 personnes par foyer figurant dans le PADD).

Nombre d'habitants supplémentaires en 2025	700	habitants
Consommation journalière par habitant	143	l/hab/jour
Consommation annuelle par habitant	52 195	m ³ /hab/an
Consommation annuelle à Latresne en 2025	36 537	m ³ /an

- Le PADD du PLU de Cénac approuvé le 25 avril 2013 fixe pour objectif une population de 2100 habitants d'ici 5 à 10 ans. C'est environ 350 habitants supplémentaires par rapport à la population 2014.

Nombre d'habitants supplémentaires en 2023	350	habitants
Consommation journalière par habitant	143	l/hab/jour
Consommation annuelle par habitant	52 195	m ³ /hab/an
Consommation annuelle à Cénac en 2023	18 268	m ³ /an

6/Synthèse des besoins en 2028 dans le périmètre desservi par le Syndicat Intercommunal des Eaux de l'Entre-Deux-Mers.

	Consommation supplémentaire en 2028 (en m ³) hypothèse basse	Besoin en prélèvement à horizon 2028 * (en m ³) hypothèse basse	Consommation supplémentaire en 2028 (en m ³) hypothèse haute	Besoin en prélèvement à horizon 2028 * (en m ³) hypothèse haute
Besoins actuels sur l'UDI (2016)		735 364		735 364
Carignan :				
- besoins liés aux nouveaux habitants	57 936	71 840	65 766	81 550
- besoins liés au secteur Aot	20 000	24 800	20 000	24 800
- besoins liés à la zone AUy	12 000	14 880	12 000	14 880
Latresne	36 537	45 306	36 537	45 306
Cénac	18 268	22 652	18 268	22 652
TOTAL		914 842		924 552

**Les besoins prennent en compte les pertes en réseau et ont été estimés en prenant en compte un rendement de 76,1 % (rendement 2016).*

Ce besoin reste compatible avec l'autorisation de prélèvement fixée à 930 000 m³/an.

□ Les mesures pour éviter ou réduire les incidences sur la ressource en eau

Le SIEA des Portes de l'Entre-Deux-Mers a mis en place des mesures d'économie sur le territoire. Il a réalisé en 2011 un diagnostic du réseau d'AEP et procédé à la mise en place de la sectorisation de l'UDI de Latresne en 2015. Des travaux de réhabilitation du réseau sont régulièrement réalisés sur l'UDI et permettent de limiter les pertes. Une amélioration de 5 % du rendement permettrait d'économiser 40 000 m³ par an. On peut aussi compter sur des économies d'eau liées aux changements de comportements et de pratiques des particuliers, professionnels et de la collectivité. Ces améliorations permettront de maîtriser la pression des prélèvements des communes de Carignan, Latresne et Cénac sur la ressource en eau.

4.3.4 Les incidences et mesures sur l'assainissement.

□ Les incidences sur l'assainissement collectif

Dans les zones UA, UB, UC, UG, UY, 1AU, AU, A et N, " toute construction ou installation nouvelle générant des eaux usées devra obligatoirement être raccordée au réseau d'assainissement collectif" (règlement-art.4). Le développement de l'urbanisation et l'accueil de nouvelles populations auront pour incidence un accroissement des volumes d'eaux usées à collecter dans le réseau et à traiter. Le traitement des effluents de la commune est effectué par 3 ouvrages :

- La station d'épuration de Carignan-de- Bordeaux pour la partie centrale de la commune,
- La station d'épuration de Latresne pour le secteur sud de la commune,
- La station d'épuration de Bègles Clos de l'Hilde pour la partie nord du territoire.

Dans l'hypothèse haute, le PLU révisé prévoit à horizon 2028, l'accueil d'environ 1 260 habitants supplémentaires (+126/an). La population viendra s'implanter, sauf quelques exceptions, dans les zones à urbaniser, dans les zones urbaines restant à bâtir et dans les dents creuses. Les eaux usées de ces zones seront prises en charge par le réseau d'assainissement de la commune (actuel ou à construire) et envoyées vers les stations d'épuration.

Les eaux usées des zones à urbaniser 1AU et des zones urbaines non bâties ou en cours de construction seront raccordées de la manière suivante :

- Station de Bègles : Zone 1 AU " Cadène ", UC " Garosse nord ", UC " Garosse sud ", zones UC " Route de Fargues ", " Métairie des Landes ", " Rivensan ", " Lalouga " et zone 2AU " Rond-point du château ", soit 146 logements maximum selon les éléments de cadrage des OAP.
- Station de Carignan-de-Bordeaux : zones 1 AU " Peyvideau ", zones UC "Chemin de La Fon" et " Bout du Roc" zones UB " Pontet ", " Peyrouley " et zone UA " Chemin des Oasis ", " Chemin Ouvré " et " Anciens terrains de tennis ", soit 223 logements maximums.
- Station de Latresne : zone UC du secteur du " Vignac ", soit 6 logements maximum.
- Station de Fargues-Saint-Hilaire pour la zone UB " Guérin 1 " et la zone 1 AU " Guérin 2 ", soit 50 logements maximums. Pour que les effluents soient traités par l'ouvrage, une convention de rejets sera passée entre les aménageurs et le maître d'ouvrage, la commune de Fargues-Saint-Hilaire.

À cela s'ajoutent :

- les constructions dans les dents creuses,
- le potentiel de densification dans les zones urbaines déjà bâties.
- les besoins de traitement générés par les principaux programmes de constructions réalisés en 2017 et 2018, l'estimation des besoins futurs s'effectuant par rapport aux volumes traités en 2016.

Globalement, on peut estimer que la production d'effluents liée au développement de l'urbanisation dans les zones AU et U sera traitée de la manière suivante :

- Environ 5 à 10 % des effluents seront traités par la station d'épuration de Latresne, soit environ 50-100 EH (estimation réalisation en prenant en compte un ratio de production d'eau usées de 0,6 EH/hab.)
- Environ 5 à 10 % des effluents seront pris en charge par la station d'épuration de Fargues-Saint-Hilaire, soit environ 50-100 EH (estimation réalisation en prenant en compte un ratio de production d'eau usées de 0,6 EH/hab.)
- Environ 45 à 50 % des effluents seront traités par la station de Bègles soit environ 500-600 EH. A ces effluents s'ajoutent les effluents produits par les récentes constructions sur les secteurs de Bel-Air, Lestonnac de la Lande et de la rue menant au cimetière paysager, qui totalisent 103 logements, soit un besoin supplémentaire par rapport aux volumes traités en 2016 de EH

- Environ 40 à 45 % des effluents seront envoyés vers la station de Carignan soit environ 500 EH.

- La station de Carignan de Bordeaux

La station d'épuration de Carignan de Bordeaux dispose d'une capacité de traitement de 3 000 équivalents-habitants. En 2016, la station a fonctionné en moyenne à 48 % de ses capacités hydrauliques (moyenne de 217 m³/j) et à 55 % de ses capacités organiques. Le volume maximum est de 727 m³/j (le 19 avril), soit 161 % du nominal. L'analyse des débits traités à la station met en évidence des surcharges hydrauliques liées à des entrées d'eaux météoriques dans le réseau, à la présence de réseau unitaire et de branchements non-conformes. L'année 2016, comme 2015, a été une année faible en pluviométrie ce qui explique le faible volume journalier moyen par rapport à l'année 2014 (404 m³/j soit 90% du volume nominal).

Une étude, réalisée par le maître d'œuvre pour le syndicat des eaux, avait en effet révélé que :

- la charge hydraulique moyenne avait atteint 90 % du débit nominal et que la charge hydraulique dépassait 20 % du temps la capacité nominale. Les dépassements ont été 4 fois supérieurs à la moyenne.
- la charge organique moyenne a été proche de la capacité nominale. La capacité nominale a été dépassée lors de 40 % des bilans, avec une charge pouvant être 2 fois supérieure à la moyenne.

Face à ces dysfonctionnements, une étude diagnostique du réseau d'assainissement sera réalisée avant fin 2018. Elle sera suivie d'un programme de travaux visant au remplacement des conduites vétustes et à la déconnexion des branchements non conformes. Ces travaux auront pour conséquence d'alléger significativement la charge hydraulique enregistrée par la STEP, et d'améliorer son rendement épuratoire (cf. ci-après Les mesures pour réduire les incidences sur l'assainissement).

Si la STEP de Carignan n'est pas à long terme (horizon 2030), en mesure d'absorber la totalité des effluents générés par le développement urbain programmé par le PLU, ces travaux doivent permettre au Syndicat d'opérer une phase transitoire durant laquelle les études et travaux de réhabilitation de la STEP pourront être engagés.

En sus du développement de l'urbanisation prévu dans les zones urbaines et à urbaniser, le PLU inscrit une zone Aot pour le développement d'un projet touristique sur le château Carignan-de-Bordeaux. Les effluents produits par ce projet ne viendront pas surcharger le réseau d'assainissement communal puisqu'il est prévu la création d'une station d'épuration propre au complexe hôtelier (cf. « les mesures pour réduire les incidences sur l'assainissement »).

- La station de Latresne

La station d'épuration intercommunale de Latresne dispose d'une capacité de traitement de 6000 équivalents-habitants. Elle traite les eaux usées de Latresne, Cénac et d'une partie de Carignan. La population équivalente raccordée s'élève théoriquement à environ 4084 habitants.

En 2016, la station a fonctionné en moyenne journalière à 68 % de sa capacité nominale (616 m³/j) et en journée de pointe le volume maximal enregistré a été de 2142 m³/j, soit 238 % du volume nominal. Le volume journalier a été dépassé 43 fois au cours de l'année 2016. L'étude diagnostique réalisée en 2006 avait mis en évidence de nombreux dysfonctionnements sur le réseau de collecte, liés notamment aux intrusions d'eaux claires parasites météoriques.

Sur cette station, le développement de l'urbanisation de Carignan entraînera une augmentation des effluents à traiter, d'environ 50 à 100 EH. À cela s'ajoutent, les effluents suivants :

- une charge d'environ 400 à 450 EH liée au développement de la commune de Latresne (environ 650 à 700 personnes supplémentaires sur la période 2015-2025 prévu dans le PLU)
- une charge d'environ 200 EH liée au développement de la commune de Cénac (environ 350 personnes supplémentaires à échéance 5-10 ans, prévu dans le PLU).

La station de Latresne, disposant d'une marge de capacité de plus de 2500 EH, sera en mesure de traiter l'ensemble de ces effluents.

- La station de Clos de l'Hilde à Bègles

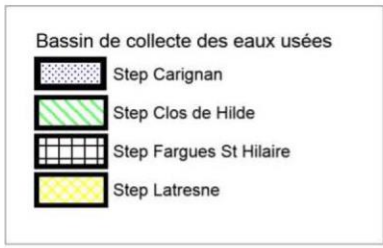
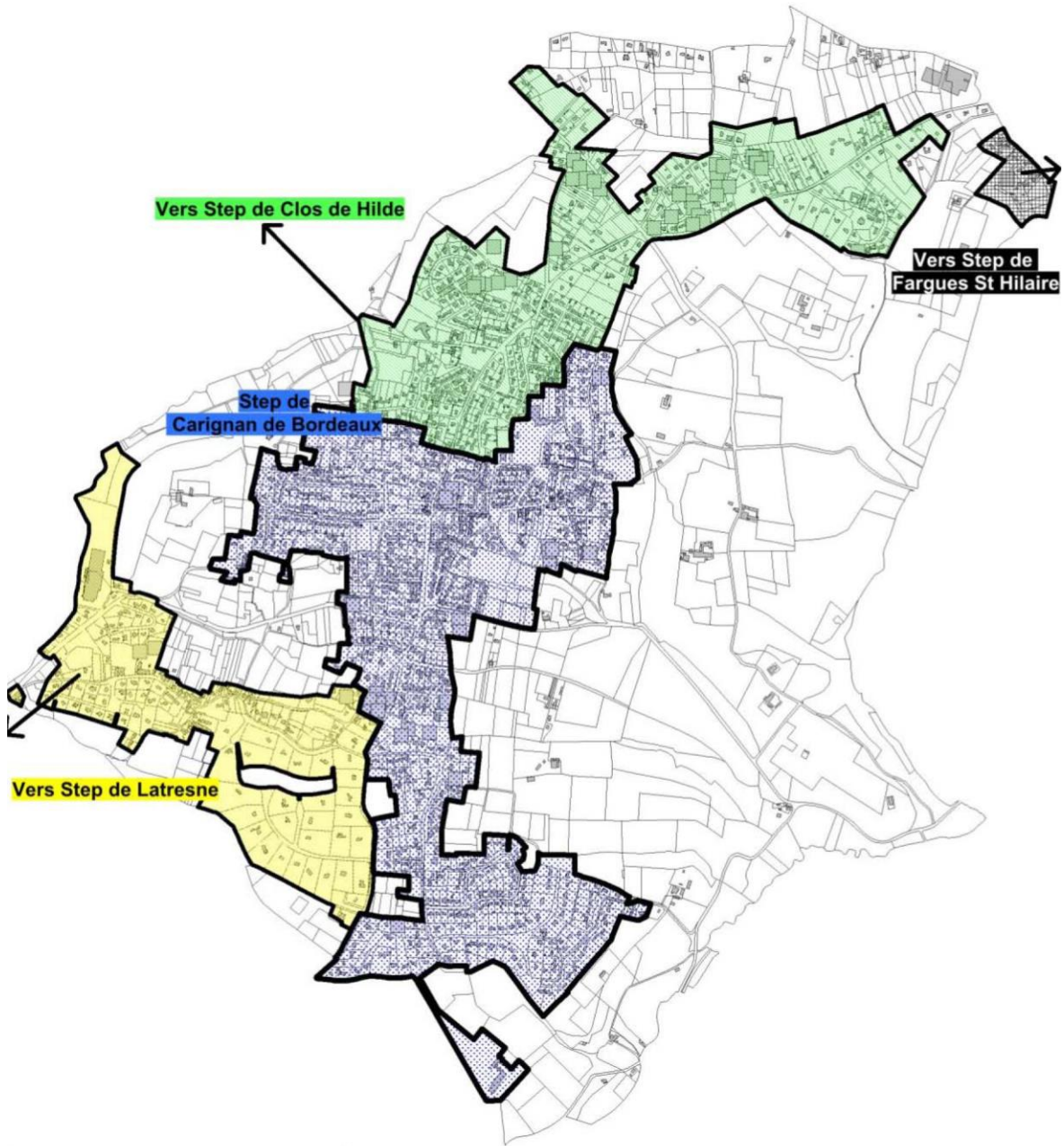
Une partie du réseau, représentant environ 300 abonnés, est dirigée vers la station du Clos de l'Hilde. Cette station est de type traitement secondaire bio. Elle a une capacité de 400 000 EH et traite les effluents en tout ou partie de 9 communes de Bordeaux Métropole. En 2016, la station avait une charge entrante maximale de 371 000 EH (environ 92 % de sa capacité nominale).

Le développement de la partie nord du territoire communale accroîtra la charge entrante à terme d'environ 600-650 EH. La station d'épuration aura les capacités de traiter ces eaux usées, d'autant que le SIEA des Portes de l'Entre Deux Mers a prévu la réalisation de travaux de mise en séparatif du réseau unitaire raccordé à la station de Bègles. Ces travaux ont débuté en 2017 et se déroulent sur 3 exercices (2017-2019). Cette mise en séparatif allègera la charge envoyée par la commune vers la station du Clos de l'Hilde à Bègles Métropole.


La réalisation de ces travaux a fait l'objet :

- d'une délibération du 19 mai 2017 du Conseil de Bordeaux,
- d'une convention entre le SIEA des Portes de l'Entre -Deux Mers et Bordeaux Métropole.

Bassin de collecte des eaux usées
Commune de Carignan de Bordeaux



Source : Etude en annexe 7.7 du dossier de PLU

 BORDEAUX MÉTROPOLE	Conseil du 19 mai 2017	<i>Délibération</i>
	Direction générale Haute qualité de vie Direction de l'Eau	N° 2017-322

Convention pour le raccordement des eaux usées du Syndicat intercommunal d'eau et d'assainissement (SIEA) des "Portes de l'Entre-deux-mers" sur le réseau d'assainissement métropolitain - Décision - Autorisation de signature

Madame Anne-Lise JACQUET présente le rapport suivant,

Mesdames, Messieurs,

Depuis 1997, les eaux usées des parties nord et ouest de Carignan se déversent dans le réseau métropolitain, au niveau de la commune de Bouliac, pour être traitées à la station de Clos de Hilde à Bègles, sans convention entre les deux parties.

Compte tenu de l'impact financier pour Bordeaux Métropole et des débordements du réseau d'eaux usées constatés sur la commune de Bouliac, il convient d'établir une convention entre Bordeaux Métropole et le Syndicat intercommunal d'eau et d'assainissement des Portes de l'Entre-deux-Mers (SIEA), compétent en matière d'assainissement collectif sur la commune de Carignan.

La présente convention a ainsi pour objet de définir les conditions techniques et financières de raccordement du réseau d'assainissement des eaux usées de la commune de Carignan, géré par le SIEA des Portes de l'Entre-deux-Mers, sur celui de Bordeaux Métropole au niveau de la commune de Bouliac. Elle sera conclue pour une durée de 10 ans et entrera en vigueur à compter du 1^{er} juillet 2017.

Le SIEA des Portes de l'Entre-deux-Mers s'engage à réaliser dans un délai de 3 ans à compter de la date d'entrée en vigueur de la présente convention l'ensemble des travaux nécessaires à la diminution des eaux claires parasites. En particulier, le SIEA des Portes de l'Entre-deux-Mers s'engage sur une durée de 3 ans à transformer le réseau unitaire en deux réseaux séparatifs eaux usées et eaux pluviales de sorte que seules les eaux usées soient raccordées sur le réseau métropolitain.

Les effluents rejetés sur le réseau métropolitain provenant de la commune de Carignan devront respecter les caractéristiques des eaux résiduaires urbaines métropolitaines.

Concernant les modalités de facturation, le SIEA Portes de l'Entre-deux-Mers reversera annuellement au délégataire de Bordeaux Métropole une somme calculée au prorata des volumes d'eau facturés aux abonnés de la commune de Carignan, dont les eaux usées rejoignent le réseau métropolitain, en appliquant 50 % de la redevance d'assainissement collectif (part délégataire et part métropolitaine) en vigueur pour l'année

concernée sur le territoire de Bordeaux Métropole. Ce quotient de 50% représente la part de la redevance assainissement destinée à assurer le transport et le traitement des effluents (la part collectée étant assurée par le SIEA des Portes de l'Entre-deux-Mers).

A titre indicatif, à la date du 1^{er} janvier 2017, la redevance assainissement est égale à 1,0925 € HT par m³ d'eau (0,4715 € correspondant à la part délégataire et 0,6210 € correspondant à la part métropolitaine).

Par ailleurs, un débitmètre a été installé par Bordeaux Métropole en 2016 sur le collecteur de raccordement au réseau métropolitain, afin de mesurer les débits rejetés par Carignan.

Des pénalités seront appliquées en cas de dépassement du débit admissible journalier, à partir de la 4^{ème} année suivant la date d'entrée en vigueur de la présente convention, et également en cas de non respect des caractéristiques des eaux résiduaires urbaines.

Cependant, dans l'hypothèse où le SIEA Portes de l'Entre-deux-Mers s'engagerait à réaliser des travaux dans le but de réduire la quantité des effluents émis ou d'améliorer leur qualité, Bordeaux Métropole s'engage à n'exiger le paiement des pénalités qu'une fois le montant de ces travaux déduits.

Enfin, s'agissant d'une convention bipartite entre Bordeaux Métropole et un syndicat extérieur, chaque partie s'engage à la rendre opposable à son délégataire respectif le cas échéant.

Ceci étant exposé, il vous est demandé, Mesdames, Messieurs, de bien vouloir si tel est votre avis adopter les termes de la délibération suivante :

Le Conseil de Bordeaux Métropole,

VU le contrat de délégation du service public de l'assainissement collectif des eaux usées et de gestion des eaux pluviales urbaines de Bordeaux Métropole signé avec la Lyonnaise des eaux en date du 4 octobre 2012, **VU** l'avis du Comité syndical du SIEA Portes de l'Entre-deux-Mers en date du 13 mars 2017,

ENTENDU le rapport de présentation

CONSIDERANT QUE

- Il est nécessaire que les eaux des parties nord et ouest de la commune de Carignan se déversent dans le réseau métropolitain pour être traitées à la station Clos de Hilde à Bègles,
- L'intérêt économique et environnemental pour Bordeaux Métropole et pour la commune de Carignan, de définir les conditions techniques et financières de raccordement du réseau d'assainissement des eaux usées de la commune de Carignan sur le réseau métropolitain.

DECIDE

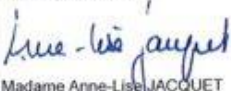
ARTICLE 1 : d'adopter les termes de la convention relative au raccordement des eaux usées du Syndicat intercommunal d'eau et d'assainissement des Portes de l'Entre-deux-Mers provenant de la commune de Carignan sur le réseau d'assainissement métropolitain,

ARTICLE 2 : d'autoriser Monsieur le Président à signer la convention avec le Syndicat intercommunal d'eau et d'assainissement des Portes de l'Entre-deux-Mers pour le raccordement des eaux usées de la commune de Carignan sur le réseau d'assainissement métropolitain ci-annexée, et ses éventuels avenants,

ARTICLE 3 : d'autoriser Monsieur le Président à signer tout acte nécessaire à l'exécution de la présente délibération.

Les conclusions, mises aux voix, sont adoptées à l'unanimité.

Fait et délibéré au siège de Bordeaux Métropole le 19 mai 2017

<p>Le Syndicat intercommunal des Portes de l'Entre-deux-Mers adresse l'avis de la Commission de l'Entre-deux-Mers à la Commune de Carignan en date du 13 mars 2017.</p> <p>05 JUIN 2017</p>	<p>Pour expédition conforme, la Vice-présidente,  Madame Anne-Lise JACQUET</p>
---	--

- La station de Fargues-Saint-Hilaire

Les effluents des constructions du lieu-dit « Guérin » sont dirigés vers la station de Fargues-Saint-Hilaire. Cette station, mise en service en 2014, est de type boues activées et a une capacité de 6.000 EH. Elles traitent les effluents de Fargues-Saint-Hilaire, Bonnetan et d'une partie de Tresses (4%) et de Carignan (1%).

En 2016, la charge hydraulique moyenne s'est élevée à 67 % de la capacité de l'ouvrage et la charge organique à 54 %. L'urbanisation des zones UC « Guérin 1 » et 1AU « Guérin 2 » génèrera une production d'effluents comprise entre 50 et 100 EH, pouvant être pris en charge par l'ouvrage de traitement.

□ **Les incidences sur l'assainissement non collectif**

Toute construction ou installation nouvelle générant des eaux usées devra obligatoirement être raccordée au réseau d'assainissement collectif. Néanmoins dans les zones UB, UC, A et N, « En l'absence de réseau collectif ou en attente de sa réalisation, l'installation d'un dispositif d'assainissement autonome pourra être autorisée sous les conditions qu'il soit conforme aux dispositions réglementaires en vigueur et que la surface de la parcelle et la nature hydrogéologique du terrain le permettent. L'autorisation de mise en place d'assainissement autonome devra être subordonnée à une autorisation préalable délivrée par le S.I.E.A. L'évacuation doit être gérée sur la parcelle. Toutefois, cette possibilité d'assainissement autonome ne sera pas autorisée pour les constructions nouvelles issues de division parcellaire. »

Actuellement, plusieurs zones UB et UC, présentant des disponibilités foncières, ne sont pas raccordées à l'assainissement (réseau absent) et sont éloignées du réseau existant. Ces zones sont les secteurs UB de « Rivensan » et UC de « Lalouga » situés au nord de la commune. Le raccordement du secteur de « Rivensan » et de « Lalouga » n'est pas à ce jour programmé par le syndicat. Il le sera dans le cadre de prochaines programmations de travaux.

On notera que le secteur 1 AU de Guérin se situe en zone d'assainissement non collectif dans le zonage d'assainissement approuvé en 2015. Il existe une incohérence entre ce classement et l'obligation faite par le PLU de raccorder à l'assainissement collectif les zones 1AU. Ce secteur sera raccordé au réseau de Fargues-Saint-Hilaire.

Le recours à des dispositifs d'assainissement individuel sera réduit dans la commune. Ce choix limitera les éventuelles pollutions et dégradations des milieux naturels et aquatiques, pouvant survenir en cas de mauvais fonctionnement d'une installation.

La commune ne dispose pas de cartes d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif. Il n'est donc pas possible d'analyser les incidences de la mise en place de ce type d'installation dans les zones non desservies par le réseau. On rappellera néanmoins que sur 241 installations d'assainissement autonome recensées en 2014 dans la commune, 36 % étaient non-conformes et 19 % des installations (45 installations) nécessitaient des travaux sous 4 ans ou 1 an si vente. Ces taux sont inférieurs à la moyenne nationale. L'impact sur la ressource en eau et les milieux aquatiques devrait donc être réduit.

□ **Les mesures pour réduire les incidences sur l'assainissement**

La collecte et le traitement des eaux usées raccordées à la station d'épuration de Carignan

La station de Carignan de Bordeaux n'a pas, en l'état, les capacités de traiter à terme les effluents supplémentaires générés par le développement de l'urbanisation de la commune, l'ouvrage étant proche de la saturation.

Pour éviter une saturation complète de la station et des impacts négatifs sur la qualité des milieux récepteurs, le SIEA des Portes de l'Entre-Deux-Mers va :

- Réaliser en 2019 des travaux de réhabilitation de la station pour améliorer son fonctionnement (pas d'augmentation de la capacité).
- Réduire les entrées d'eaux parasites et météorites dans le réseau. Une étude diagnostique du réseau d'assainissement (test à la fumée, passages caméra) et de la conformité des branchements va être lancée à l'automne 2018 (cf. Ci-après lettre du SIEA). Le SIEA estime qu'au moins 300 à 400 EH habitants de marge de traitement peuvent être dégagés sur la station en réhabilitant le réseau de collecte et en déconnectant des branchements non-conformes. Suite à cette étude, des travaux seront donc programmés pour permettre à la station de traiter à court ou moyen terme (5-10ans) les effluents générés par la commune.
- Étudier, dans un second temps la réalisation d'une nouvelle station d'épuration. Dans cette optique, la commune a souhaité mettre en place dans le PLU un emplacement réservé (n°8) « Réserve de terrains pour la station d'épuration ».

Latresne, le 28 février 2018



Syndicat Intercommunal
D'Eau Potable
Et d'Assainissement
Des Portes de l'entre Deux Mers

Tél : 05.56.20.76.93

Mail : accueil@siea-portesentredeuxmers.fr

Monsieur MONTEIL Frank
Maire de Carignan de Bordeaux
Mairie de Carignan de Bordeaux
24 rue de Verdun
33 360 Carignan de Bordeaux

Monsieur le Maire,

Suite aux travaux d'extension du réseau d'assainissement et de renouvellement du réseau d'adduction d'eau potable de la route de Fargues réalisés fin 2016 – début 2017, j'ai le plaisir de vous informer que le déplacement du poste de refoulement de La Bohème, poste principal de la commune recueillant tous les effluents se dirigeant vers la station d'épuration de Carignan, va être réalisé en 2018.

Le Syndicat va également réaliser l'étude diagnostique du réseau d'assainissement se dirigeant vers la station d'épuration avant fin 2018 et engager courant 2018 la première tranche des travaux de mise en séparatif du réseau unitaire du secteur de vergnes.

Ces derniers travaux se réaliseront sur 3 exercices concomitamment avec les travaux liés aux eaux pluviales vous incombant.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Maire, l'expression de mes meilleures salutations.

Le Président
Bernard CUARTERO

Maire de Cambes



Adresse postale
S.I.E.A des Portes de l'Entre Deux Mers
Route de St Caprais
33 880 Cambes

Le traitement des effluents du projet œnotouristique du château Carignan

Les effluents de projet œnotouristique du château Carignan feront l'objet d'un traitement par un équipement propre afin de ne pas surcharger la STEP de Carignan.

Une étude de faisabilité pour la création d'une station de traitement des eaux usées locale a été réalisée en 2018 par le cabinet IRh. Les effluents produits par le projet œnotouristique du château Carignan ont été évalués à 550 EH.

	Nombre de personnes	Eaux usées Charge hydraulique (m3/j)	Eaux usées Charge polluante (EH)
Hôtel	160 (2 personnes / chambre)	27	180 EH
Unités résidentielles	112 (4 personnes / unité)	21	130 EH
Personnel hôtelier	150	9	70 EH
Restauration			
Personnel	20	14	70 EH
Bistro	200 couverts		
Gastronomique	50 Couverts		
Piscines et spa			
Eaux sanitaires	150 extérieures au complexe	6	20 EH
Lavage des filtres	272 baigneurs	22	40 EH
Charge totale		99	510 EH
Capacité Retenue		100 m3/j	550 EH

Besoins en traitement des eaux usées (Source : étude de faisabilité pour la création d'une station de traitement des eaux usées locale, IRh, 2018)

Pour assurer le traitement des eaux usées du complexe hôtelier, deux solutions sont envisagées au vu des besoins en traitement :

- une station de type bio-disque (filière la plus compacte) implantée à l'ouest de la propriété, à proximité de la station de traitement existante des eaux du chai, avec un rejet dans le ruisseau qui rejoint la Pimpine.
- une station sur filtres plantés de roseaux (filière la plus extensive) implantée à l'est de la propriété avec un rejet dans la Bouteronde, affluent de la Pimpine, affluent de la Garonne.



Proposition d'implantation des stations d'épuration (Source : étude de faisabilité pour la création d'une station de traitement des eaux usées locale, IRh, 2018)

Pour le traitement des eaux des piscines, il est prévu que :

- Les eaux issues des lavages des filtres soient traitées sur la station d'épuration du complexe hôtelier. Le volume et la charge sont pris en compte dans le dimensionnement de la station.
- Les eaux de renouvellement des piscines seront déchlorées avant rejet au réseau EP.

4.3.5 Les incidences et mesures sur les eaux pluviales.

□ Les incidences du PLU sur les eaux pluviales

Les eaux pluviales, en ruisselant sur des surfaces imperméabilisées entraînent généralement divers polluants (matières en suspension, matières oxydables, hydrocarbures, micropolluants...) en concentration plus ou moins élevée selon la durée des périodes de temps sec précédant les pluies et l'intensité des pluies. Ainsi, le développement de l'urbanisation prévu dans le PLU est susceptible d'entraîner une augmentation des apports en polluants, dans les fossés et dans les ruisseaux de la commune et de participer à la dégradation de la qualité physico-chimique et biologique des milieux récepteurs.

Les surfaces nouvellement imperméabilisées dans le cadre du projet seront par ailleurs susceptibles d'aggraver les effets négatifs du ruissellement pluvial sur le régime des eaux. L'imperméabilisation des sols, en soustrayant à l'infiltration des surfaces de terrains, entraînera une concentration plus rapide des eaux pluviales vers l'aval et augmentera le risque de débordement des ruisseaux. Cette imperméabilisation réduira la capacité de recharge des nappes aquifères.

□ Mesures de réduction des incidences sur les eaux pluviales

Carignan de Bordeaux tient compte de cette problématique de gestion des eaux pluviales dans son PLU. Au travers de plusieurs dispositions règlementaires, elle souhaite réduire l'incidence de l'imperméabilisation liée au développement de l'urbanisation. A l'article 4 du règlement le projet fixe les règles suivantes :

En UA, UAa, UAc, Ub, Uba, UC, UG, UY, 1AU, AUY :

- « Les eaux pluviales liées aux écoulements des constructions et à la minéralisation des sols, doivent être traitées sur la parcelle :
 - par infiltration, en compatibilité avec les mesures de protection de la ressource en eau potable
 - par la mise en place d'un système de récupération des eaux de pluie (pour un usage non alimentaire et non lié à l'hygiène corporelle compatible avec la réglementation en vigueur) qui devra être encouragée pour toutes les constructions nouvelles.
 - le pétitionnaire devra réaliser sur son terrain, et à sa charge, les aménagements ou ouvrages nécessaires pour la rétention et la régulation de ses eaux pluviales, y compris dans le cadre d'extension d'un bâtiment existant.
 - ces eaux devront être évacuées après régulation du débit de fuite avec un maximum de 3l/s/ha. »

Dans les zones UA, UAa, UAc, Ub, Uba, s'ajoutent les règles suivantes :

- « Dans la mesure du possible, les bacs de récupération des eaux de pluie doivent être intégrés dans le volume de la construction ou enterrés.
- En l'absence d'une gestion démontrée des eaux pluviales sur la parcelle, les autorisations d'urbanisme ne seront pas accordées. »

Dans les zones à vocation d'activités UY, les règles qui s'appliquent sont celles les mêmes que dans les zones AUY, néanmoins « Exceptionnellement, si la nature des terrains, l'occupation, la configuration ou l'environnement de la parcelle ne le permettent pas, le rejet sera effectué dans le réseau public d'eaux pluviales s'il existe, ou dans le cas contraire, vers l'exutoire naturel le plus proche :

- ces eaux doivent être gérées de manière à ce que la qualité des eaux pluviales évacuées soit compatible avec le milieu récepteur. La mise en place d'ouvrage(s) de prétraitement peut être imposée en fonction de la provenance des eaux pluviales.

- les aménagements doivent garantir le bon écoulement des eaux de pluie vers un exutoire particulier prévu à cet effet (réseau collecteur ou réseau hydraulique superficiel désignés par les services compétents), conformément à la réglementation en vigueur et en aucun cas sur le réseau d'assainissement des eaux usées.
- ces eaux devront être évacuées après régulation du débit de fuite avec un maximum de 3l/s/ha.

L'infiltration ou la rétention des eaux sur les parcelles des opérations, demandée aux pétitionnaires dans le règlement du PLU sera favorable à la recharge des nappes lorsque les sols sont filtrants et à la maîtrise du risque de débordement des cours d'eau et fossés.

On note que la gestion des eaux pluviales à la parcelle n'est pas rendue obligatoire par le règlement dans les zones UAb, UBb et Ubf destinées à des opérations d'ensemble programmée. Dans ces zones, « tout aménagement (...) doit être conçu de manière à garantir l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau collecteur d'eaux pluviales, lorsqu'il existe, par une canalisation au droit du terrain d'assiette de projet.

Néanmoins, « en cas d'insuffisance ou d'absence de réseau collecteur d'eaux pluviales, les eaux pluviales doivent être infiltrées, régulées ou traitées suivant les cas, sur le terrain d'assiette du projet, par un dispositif adapté à la nature de la construction, à la topographie du terrain et à la nature du sous-sol (chaussée réservoir, fossé drainant, bassin, ...). Les aménagements nécessaires au libre écoulement ou au traitement des eaux pluviales sont à la charge exclusive du propriétaire, y compris dans le cadre d'extension d'un bâtiment existant. Dans tous les cas, les eaux devront être évacuées après régulation du débit de fuite avec un maximum de 3l/s/ha. »

Dans ces zones, un rejet dans le réseau est autorisé en fonction de la capacité du réseau et non du risque de débordement du milieu récepteur. Quel que soit la capacité des réseaux, une infiltration ou une rétention à la parcelle avec restitution régulée aurait été souhaitable pour ne pas surcharger le milieu récepteur. Pour limiter l'imperméabilisation et permettre d'infiltrer et de réguler les eaux pluviales sur les assiettes des opérations, le PLU fixe dans le règlement à l'article 13 un pourcentage minimum d'espaces verts de pleine terre pour les zones UA, UB, UC et 1AU.

Le pourcentage minimum d'espaces verts est de :

- au moins 40 % de la superficie totale du terrain en zone UAa,
- au moins 50% de la superficie totale du terrain en zone UA,
- au moins 60 % de la superficie totale du terrain en zones UB et UBa.

Dans le cadre d'opération d'aménagement de moins de 3 logements, la superficie d'espaces verts en pleine terre doit représenter :

- au moins 60% de la superficie totale du terrain en zone 1AU
- au moins 70% de la superficie totale du terrain en zone UC
- au moins 90% de la superficie totale du terrain en zone UCv

Les opérations d'aménagement d'ensemble de plus de 3 logements, doivent comporter des espaces libres collectifs dont la surface doit être au moins égale :

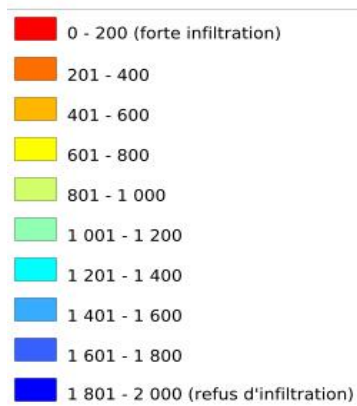
- à 20% du terrain d'assiette de l'opération dans la zone UAb,
- à 30% du terrain d'assiette de l'opération dans la zone 1AU,
- à 40% du terrain d'assiette de l'opération dans les UBb, Ubf et UC ; ces 40% incluant au moins 20% d'espaces libres collectifs accessibles à tous,

Au moins la moitié de ces espaces libres doit être des espaces verts plantés.

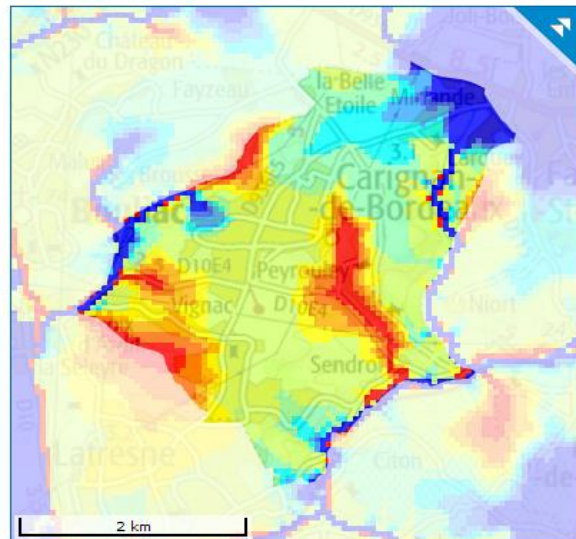
L'obligation d'un minimum d'espaces verts fixée dans la majorité des zones du PLU garantira la présence d'espaces non imperméabilisés. Ces espaces de pleine terre permettront :

- l'infiltration des eaux pluviales lorsque les terrains sont filtrants et la dépollution des eaux de ruissellement,
- le développement d'aménagements paysagers assurant la rétention des eaux (noues, bassins de rétention).

Cette mesure est de nature à réduire les incidences de l'ouverture à l'urbanisation sur les vitesses d'écoulement des eaux de ruissellement, sur les volumes d'eaux pluviales rejetés risque inondation et sur la dégradation de la qualité des milieux aquatiques. En matière d'infiltration, on notera toutefois que l'aptitude des sols à laisser s'infiltrer les eaux de surface est variable dans la commune. Selon le BRGM, l'Indice de Développement et de Persistance de Réseaux, c'est-à-dire, l'aptitude des formations du sol à laisser s'infiltrer les eaux de surface, est mauvais sur le tiers nord du territoire. Les sols sont peu filtrants, l'eau ruisselant sur les terrains naturels rejoint très rapidement un axe hydrologique. Sur ce secteurs, des solutions de rétention devront être privilégiées.



L'Indice de Développement et de Persistance de Réseaux (Source : BRGM)



Il n'est pas prévu de surface minimale d'espaces verts dans les zones d'équipements (UG) et les zones d'activités UY et AUy. L'instauration d'un minimum d'espaces verts aurait pu être inscrite dans ces zones, en dépit de la faible perméabilité des sols présents dans les zones d'activités actuelles et futures. On note toutefois qu'une bande boisée, arborée ou de haies d'au moins 10 mètres d'épaisseur devra être créée entre les espaces bâtis ou à bâtir et les espaces agricoles et viticoles, et les zones Uy et AUy.

Enfin, le PLU préserve la ripisylve des cours d'eau en zone N et la classe en EBC (cf. incidences sur les cours d'eau). Cette protection garantit le maintien de cette végétation qui régule les eaux pluviales et contribue à leur épuration.

Les dispositions du PLU en matière de gestion des eaux pluviales répondent à l'objectif de réduction du risque inondation en milieu urbain et de préservation de la qualité des milieux aquatiques des cours d'eau. Dans les zones UAb, UBb et Ubf, une gestion des eaux pluviales sur l'assiette de l'opération aurait permis une meilleure maîtrise des ruissellements issus de ces zones et réduit l'incidence de leur imperméabilisation sur le risque inondation.

4.4 Les incidences et les mesures sur la maîtrise de l'énergie et les nuisances.

4.4.1 Les incidences et les mesures sur la maîtrise d'énergie.

□ La prise en compte de la maîtrise des consommations énergétiques dans les orientations générales du PADD

Le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLU inscrit plusieurs orientations visant à favoriser la réduction des consommations énergétiques dans les bâtiments et à renforcer les performances énergétiques des constructions nouvelles en :

- intégrant le plus possible les paramètres physiques (topographie, ensoleillement, vents...) dans les choix d'organisation des zones urbanisables,
- encourageant l'utilisation des matériaux et principes constructifs de qualité environnementale et/ou d'efficacité énergétique (bois, isolation extérieure, végétalisation des toitures, panneaux solaires...),
- privilégiant des formes urbaines économes en énergie et un habitat plus compact minimisant le développement de surfaces en contact avec l'extérieur et les déperditions de chaleur,
- privilégiant les expositions favorables aux apports solaires et lumineux passifs, dans le respect des ordonnancements urbains déjà constitués,
- prenant en compte le plus possible les effets de masque dans l'organisation du parcellaire dans les opérations d'aménagement d'ensemble.

Le PLU encouragera par ailleurs le développement des énergies renouvelables.

En matière de déplacements, le PLU souhaite poursuivre le réseau des circulations douces et mailler les quartiers afin d'améliorer leurs accès en utilisant les venelles existantes ou en créant de nouvelles. Dans le cadre de l'urbanisation des nouveaux secteurs, un maillage viaire sécurisé sera réalisé en imposant des liaisons douces et cyclables. Il s'agira en outre d'assurer des perméabilités et des continuités de liaisons douces entre :

- les quartiers existants : en proposant des liaisons plus directes et plus sécurisées et en travaillant sur la perméabilité des îlots notamment par le biais des venelles existantes entre lotissements particulièrement en centre bourg,
- les principaux pôles de centralités de la commune (commerces, services, écoles, lieux culturels, lieux sportifs et de loisirs) : en développant les aménagements cyclables et en offrant un réseau maillé qui combine les couloirs vélos, les pistes cyclables en site propre,
- les circulations douces mixtes (piétonnes et vélos) existantes sur les communes voisines.

Enfin, la commune souhaite établir une continuité de la piste cyclable Nord-Sud et rejoindre et sécuriser l'accès à la voie cyclable Roger Lapébie par une liaison Ouest/Est (relier les pistes cyclables de Carignan à la piste cyclable Bordeaux - Créon (piste Roger Lapébie) à hauteur de la gare de Citon-Cénac).

Ces orientations sont de nature à maîtriser les déplacements automobiles sur les courtes distances.

❑ Les incidences du PLU sur l'énergie

Le développement de l'urbanisation et des déplacements aura pour effets une augmentation des consommations énergétiques dans la commune, notamment des ressources énergétiques non renouvelables (énergies fossiles). Ils contribueront également au réchauffement climatique au travers des émissions de gaz à effet de serre produites par le trafic automobile et les consommations énergétiques des bâtiments.

En matière de déplacement, la consommation énergétique sera d'autant plus importante que les constructions seront éloignées du pôle de commerces, de services et d'équipements constitué par le centre-ville de Carignan.

Dans le PLU, les zones futures d'urbanisation à vocation d'habitat 1AU se situent toutes à moins de 2,5 km du centre-ville. Cette distance (calcul effectué par rapport à l'école) est d'environ 900 m pour la zone « Peyvideau », 1,4 km pour « Cadène » et 2,4 km pour « Guérin 2 ». La zone de « Guérin » la plus éloignée se situe à environ 30 minutes à pied du centre (vitesse moyenne : 4-5km/h) et 11 minutes à vélo (vitesse moyenne : 13 km/h).

L'étude sur la synthèse des pratiques de déplacements des habitants en Gironde réalisé en 2009 par l'A'Urba indiquait que la distance moyenne pour un déplacement effectué à pied était de 700 m et à vélo de 3,9 Km.

Les distances d'implantation des zones 1AU par rapport au pôle d'équipement de commerces et de services permettent donc dans une plus ou moins grande mesure de privilégier les modes doux. La zone de Guérin apparaît néanmoins trop éloignée pour favoriser les modes alternatifs à la voiture. En outre, le recours aux modes doux est conditionné aux changements de comportement des habitants.

❑ Les mesures pour réduire les incidences sur l'énergie

- Les mesures pour réduire les consommations énergétiques des bâtiments

Pour réduire les consommations énergétiques, le développement de formes urbaines et bâties plus compactes (maisons groupées et mitoyennes, logements intermédiaires, immeubles collectifs) est bénéfique, celles-ci réduisent les déperditions énergétiques. Dans le PLU de Carignan, le règlement définit plusieurs dispositions visant à autoriser plus de compacité des bâtiments :

- article 6 : en zones UAa (bourg historique dense), UA et UAc (centralité commerciale), possibilité d'implanter les constructions à l'alignement.
- article 7 : Les constructions en ordre continu ou en ordre semi continu sont permises en zones UAa (bourg historique dense), UBa (hameau historique) et 1 AU. Le règlement donne par ailleurs la possibilité en zones UA, UAc, UB, et UBb, Ubf (opérations d'aménagement d'ensemble programmées) d'implanter les constructions en ordre semi continu (sur une seule limite latérale).
- article 10 : en zones UA, UB, UC et 1AU, la hauteur maximale des bâtiments est fixée à 6,5 mètres au point haut de l'acrotère permettant de réaliser du R+1.

En outre, dans les OAP et dans les orientations générales « *d'organisation et d'intégration qualitative des zones AU d'habitat et des zones U faisant l'objet d'une OAP* », le PLU oblige les pétitionnaires de projets situés dans ces zones à intégrer les critères bioclimatiques et de performances énergétiques.

« Les opérations d'ensemble d'habitat doivent prendre en compte, dans leurs plans de composition, leurs plans masse, leurs choix de plantations et/ou leurs éventuels règlements particuliers, les préoccupations en matière de performances énergétiques et de confort climatique. Les choix d'organisation et d'éventuelle réglementation particulière de l'opération doivent notamment faciliter la mise en œuvre des normes de performances énergétiques des bâtiments en vigueur.

Les enjeux énergétiques et climatiques à prendre en compte sont notamment :

- la possibilité de valoriser les apports solaires,
- la protection contre les rayonnements solaires les plus forts et les risques de surchauffe estivale,
- la limitation des déperditions et des consommations énergétiques dans l'habitat en favorisant la compacité des constructions et les possibilités d'implantation accolées (pas possible dans le règlement) en ordre continu ou semi-contenu. »

- Les mesures pour réduire les consommations d'« énergies traditionnelles »

En matière de développement des énergies renouvelables, le PLU encourage la mise en place de dispositifs. Ainsi, « l'installation de dispositifs de production d'énergie renouvelable pour l'approvisionnement énergétique des constructions (eau chaude sanitaire solaire, pompes à chaleur, toiture photovoltaïque, géothermie,...) est recommandée dans toutes les zones » (Article 15). Le développement de tel dispositif réduira la consommation « d'énergies traditionnelles » (nucléaire, fioul domestique...).

Le règlement du PLU permet à l'article 11.2 des zones UA, UB, UC, 1AU les panneaux solaires « sous réserve d'être intégrés dans le prolongement ou dans l'épaisseur de la toiture, selon le même angle d'inclinaison, de sorte à assurer leur intégration urbaine, notamment pour les vues depuis l'espace public ». Les toits en pente auront une inclinaison comprise entre 20 et 40 %, permettant un rendement optimal des panneaux solaires photovoltaïques (inclinaison idéale : 30°). « Pour les toitures terrasses, les panneaux solaires sont admis sous réserve que les capteurs solaires aient un angle d'inclinaison au plus égal à 35% et soient cachés de la rue par des acrotères de hauteur suffisante. »

- Les mesures pour réduire les consommations liées aux déplacements motorisés

Le PLU souhaite faciliter l'usage de transports alternatifs à la voiture et favoriser les modes doux. Les principes d'organisation des zones AU d'habitat et des zones U faisant l'objet d'une OAP, prévoient des voiries nouvelles qualitatives et sécurisées en intégrant des modes de déplacements alternatifs. « Pour assurer la continuité des cheminements piétons et des pistes cyclables dans les zones d'urbanisation, chaque opération devra se raccorder au maillage des cheminements piétons et cyclables existants ou prévus. Ces cheminements et pistes devront être laissés en libre accès à tous les usagers ».

Cette condition de desserte par les cheminements piétons et cycles est inscrite à l'article 3 du règlement des zones U et AU. Deux emplacements réservés sont également prévus pour la création de liaisons douces :

- ER n°21 : Aménagement pour sécurité routière et élargissement du bas-côté pour la création d'une liaison piétonne et cyclable entre le chemin de Peyrouley et la piste piétonne et cyclable de la rue Beaugey
- ER n°22 : Aménagement pour sécurité routière et création d'une circulation douce (piéton et cycle) le long de la RD 10E4
- ER n°28 : Aménagement d'une liaison douce de centre vers Château Carignan

La création de ces cheminements piétonniers et circulations douces sera de nature à favoriser le développement de modes de déplacement à la voiture et de réduire les consommations énergétiques et les émissions de polluants atmosphériques.

Les O.A.P. prescrivent dans toutes les zones 1AU et plusieurs zones U des densités de logements. Ces objectifs visent à limiter l'étalement urbain et réduire les déplacements et les consommations d'énergie. Les programmes de construction et/ou de découpages parcellaires des opérations d'ensemble (lotissements, groupes d'habitations) devront respecter ces densités de logements.

4.4.2 Les incidences et les mesures sur la qualité de l'air et les émissions de gaz à effet de serre.

□ La prise en compte de la qualité de l'air dans les orientations générales du PADD

Les orientations du Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLU prises en matière de développement des déplacements doux et indiquées plus haut (cf. rappel des orientations générales en matière de maîtrise de l'énergie) sont favorables à la réduction des émissions de polluants atmosphériques et des gaz à effet de serre.

□ Les incidences du PLU

▪ L'incidence de l'augmentation du trafic sur la qualité de l'air et les émissions de gaz à effet de serre

L'accroissement de l'offre de logements prévu dans le PLU entraînera mécaniquement une augmentation des déplacements des personnes dont la plus grande partie se fait par véhicules motorisés. L'augmentation du trafic automobile génèrera une augmentation des rejets de polluants atmosphériques, ayant :

- des effets sur la santé des populations riveraines : augmentation des maladies respiratoires, effets à long terme encore mal connus sur la santé,
- des effets sur le réchauffement climatique dus à l'émission par les véhicules de gaz à effet de serre (CO₂ principalement).

Le trafic moyen journalier dépendra de la nature des zones à urbaniser. Les zones à vocation d'habitat supporteront un trafic essentiellement de véhicules légers avec une circulation plus dense lors des déplacements domicile-travail. Les variations des taux de polluants atmosphériques seront marquées par deux pics, en début de matinée et le soir. Les zones à vocation économique génèreront un flux de poids-lourds pour le transport de marchandises, associé à un flux de véhicules légers pour les personnes. Les émissions de polluants seront réparties de manière plus homogène sur la journée.

Une dégradation locale de la qualité de l'air est donc attendue, étant donné que ces zones étaient auparavant des zones naturelles ou agricoles. Le projet de PLU prévoit l'accueil de 1 110 habitants supplémentaires (environ 111 habitants par an) d'ici 2028. En 2015, le ratio d'émission de gaz à effet de serre était de 8,8 tonnes de CO₂ par habitants. L'augmentation des émissions de gaz à effet de serre pourrait être d'environ 9.768 tonnes de CO₂ à l'horizon 2028.

- L'incidence du trafic sur les nouvelles zones à urbaniser

Les zones à urbaniser à vocation d'habitat 1AU sont éloignées des principaux axes de la commune, notamment de la RD 936. Ce choix réduit l'exposition de la population aux polluants d'origine automobile et les incidences sur la santé.

- L'augmentation de la consommation liée au chauffage

La construction de nouveaux logements aura également pour effet une utilisation plus importante du matériel de chauffage, fonctionnant à partir d'énergies fossiles. Plusieurs polluants atmosphériques sont émis par les appareils de combustion ; les principaux sont le dioxyde de carbone, les oxydes d'azote, le dioxyde de soufre et les particules. Certains de ces polluants contribuent à la formation de gaz à effet de serre (CO2 notamment) et ont des impacts néfastes sur la santé humaine.

L'ouverture de zones destinées aux activités économiques pourra avoir, selon la nature de l'activité accueillie, des impacts en termes de rejets de polluants dans l'atmosphère.

- Les rejets de polluants atmosphériques par de nouvelles activités et les traitements agricoles

L'ouverture des zones destinées aux activités économiques peut avoir, selon la nature de l'activité accueillie, des impacts en termes de rejets de polluants dans l'atmosphère. La zone à urbaniser à vocation d'activités AUY « Lalouga » jouxte les zones UB de « Rivensan », UBd « Lestonnac de la Lande » et UC « Lalouga ». Celle-ci pourra entraîner des nuisances pour les riverains (odeurs, poussières...).

En matière d'activités agricoles, plusieurs parcelles viticoles jouxtent des zones urbaines. Les traitements phytosanitaires sur la vigne peuvent avoir des incidences localement sur la qualité de l'air et la santé des riverains.

- Les mesures pour éviter et réduire les incidences du PLU

Les orientations et les mesures prises en compte dans le PLU en matière de déplacements et évoquées dans la partie précédente, seront bénéfiques sur les émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre.

Pour réduire les incidences des activités de la zone AUY de Lalouga sur les habitants des zones urbaines de Lalouga, Lestonnac de la Lande et Rivensan, l'article 13 du règlement de la zone AUY oblige à créer une « bande boisée ou à boiser, arborée ou de haies d'au moins 10 mètres de large sur toute la bordure de la zone afin de faire écran entre la zone et les espaces d'habitation ou autres bordant la zone. »

Pour réduire les impacts des traitements viticoles sur les populations riveraines, des trames vertes ou espaces tampon ont été prévus dans les OAP sectorielles autour des zones 1 AU et des zones U. Par ailleurs, l'article 13 du règlement oblige à créer dans les zones UB, UC et 1AU une bande boisée, arborée ou de haies d'au moins 10 mètres d'épaisseur entre les espaces bâtis ou à bâtir et les espaces agricoles et viticoles, de manière à éviter ou réduire les incidences des traitements.

4.4.3 Les incidences et les mesures sur le bruit.

❑ La prise en compte du bruit dans les orientations générales du PADD

Le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (P.A.D.D.) du PLU se fixe pour objectifs « d'implanter les zones d'activités pouvant accueillir des installations présentant des risques et des nuisances pour les populations (ICPE) à l'écart des zones d'habitat et d'équipements accueillant du public, ou à défaut de mettre en œuvre des espaces tampons de protection ».

❑ Les incidences du PLU sur les nuisances sonores

▪ Les nuisances sonores générées par le développement de l'urbanisation

La création de nouvelles zones à urbaniser engendrera une augmentation du trafic sur les voies de desserte et un accroissement des niveaux sonores à proximité de celles-ci pouvant être à l'origine d'une gêne pour les riverains des voies d'accès aux projets d'aménagement. Elle s'accompagnera de perturbations sonores des zones destinées à accueillir ces nouveaux aménagements.

Toutes les zones à urbaniser 1AU s'intègrent dans un tissu déjà urbanisé. L'ouverture à l'urbanisation de ces zones aura donc une incidence faible en matière de nuisances sonores.

▪ Les nuisances sonores générées par les infrastructures de transport bruyantes

L'arrêté préfectoral portant approbation de la révision du classement des infrastructures de transport terrestres de la Gironde, approuvé le 2 juin 2016 classe la RD10E4 (avenue de Fontenille) en voie bruyante de catégories 4 ou 5 selon la section. Les secteurs identifiés bruyants correspondant à une bande comprise entre 10 m et 30 m de large de part et d'autre de la voie, selon la catégorie.

Le territoire est également impacté par les secteurs de bruit généré par la RD936 sur la commune de Tresses classée en catégorie 3 et affectée par une bande de bruit de 100 m de large de part et d'autre de la voie.

Les dispositions qui s'appliquent dans le PLU en terme de bruit sont rappelés dans les dispositions générales du règlement à l'article 5H et figurent dans les annexes graphiques du PLU : « Lorsque des constructions nouvelles à usage d'habitation, d'hôtel, d'établissement d'enseignement ou de santé sont situées dans ces zones de bruit, l'autorisation n'est délivrée qu'à condition que soient mises en œuvre les dispositions réglementaires en vigueur relatives à l'isolation acoustique contre le bruit extérieur. Ces zones de bruit, les arrêtés de classement des infrastructures de transports terrestres concernées sur le territoire, ainsi que les dispositions des textes applicables sont rappelés en annexe du PLU.»

Le PLU ne prévoit pas de zones à urbaniser 1 AU dans les zones affectées par le bruit de la RD 10 et de la RD 106, classées toutes deux voies bruyantes par arrêté préfectoral du 2 juin 2016. L'éloignement des zones 1 AU par rapport à ces deux axes est positif et évite d'augmenter le nombre de riverains exposés aux nuisances sonores.

▪ Les nuisances sonores générées par les activités

Les zones à urbaniser à vocation d'habitat sont éloignées des zones d'activités existantes UY. En revanche, la zone à urbaniser AUY Lalouga jouxte les zones UB de « Rivensan », UBd « Lestonnac de la Lande » et UC « Lalouga ». Selon la nature des activités implantées dans la zone et les niveaux d'émissions sonores émis, cette proximité pourra causer des nuisances pour les riverains.

□ Les mesures pour réduire les incidences sur le bruit

Pour réduire l'impact de la zone d'activités AUY sur les zones urbaines à vocation d'habitat voisines, les OAP prévoient :

- dans la zone UBd, le maintien ou la création de boisements en limite nord de la zone,
- dans la zone UB, la création d'espace vert autour de la zone.
- dans la zone UC, la création d'espace vert autour de la zone

L'article 13 du règlement de la zone AUY oblige également à créer une « bande boisée ou à boiser, arborée ou de haies d'au moins 10 mètres de large sur toute la bordure de la zone afin de faire écran entre la zone et les espaces d'habitation ou autres bordant la zone. »

Ces zones tampons réduiront les effets négatifs de la zone d'activités sur les zones d'habitat proches, qu'il s'agisse des nuisances (nuisances sonores, émissions de poussières, odeurs) ou de l'impact paysager.

4.4.4 Les incidences et les mesures sur les déchets.

4.4.4.1 La prise en compte des déchets dans les orientations générales du PADD

Le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) ne définit pas d'objectifs en matière de déchets.

4.4.4.2 Les incidences du PLU

Les objectifs en termes d'accueil de population et de développement économique entraîneront une augmentation de la production de déchets et donc des besoins en termes de réseau de collecte et de capacité de traitement. Cette augmentation se traduira par :

- une augmentation des coûts de collecte, liée à un allongement des tournées de ramassage ou/et à des tournées supplémentaires,
- un accroissement de la consommation énergétique et des émissions de gaz à effet de serre induites par les allongements de parcours lors des tournées de ramassage. Cette augmentation sera néanmoins négligeable au regard des émissions de gaz à effet de serre produites sur la commune et de la consommation énergétique globale des différents secteurs producteurs (transport, résidentiel, tertiaire et industrie).

En considérant un ratio de 565 kg/hab./an de déchets (données OM, déchets issus du tri sélectif et déchets collectés en déchetterie issues des données 2013 du SEMOCTOM), et l'objectif de 5 700 habitants à horizon 2030, soit environ 2000 résidents supplémentaires par rapport à la population de 2014, la production de déchets ménagers et assimilés devrait augmenter d'environ 1100 tonnes sur la période 2014-2030. Cette croissance sera progressive sur la période.

Les ordures ménagères de la commune sont envoyées vers l'usine d'incinération de Bègles, d'une capacité de 273 000 t/an. L'ouvrage est en mesure de traiter les OM supplémentaires produites par le développement de l'urbanisation de Carignan de Bordeaux. Les déchets issus de tri seront traités par des prestataires spécialisés.

A noter que la phase de construction des nouvelles zones à urbaniser sera génératrice, de manière temporaire, de déchets du BTP.

4.4.4.3 Les mesures du PLU

Pour réduire les impacts visuels des points de collecte situés des opérations d'ensemble à vocation d'habitat, les orientations générales des OAP prévoient l'obligation de créer un emplacement comprenant une aire de présentation des poubelles de 3m² minimum de surface par logement individuel, enserrée d'une protection visuelle.

4.5 Les incidences et les mesures sur les risques.

4.5.1 Le risque inondation.

□ La prise en compte du risque inondation dans le PADD

Le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) définit plusieurs objectifs pour réduire l'exposition des biens et des personnes au risque de débordement des cours d'eau :

- préserver les berges immédiates des cours d'eau de toute urbanisation : non constructibilité des espaces proches des cours d'eau sur les zones connues pour être inondées en période de fortes pluies,
- préserver les secteurs d'intérêt pour la régulation hydraulique, permettant de limiter les incidences des débordements, d'écarter les crues ou de ralentir les écoulements : principaux fossés, ripisylve, zones humides, haies bocagères et bosquets,
- améliorer la gestion des eaux pluviales afin de réduire et réguler les volumes d'eaux pluviales reçus par les milieux récepteurs

□ Les incidences et les mesures du PLU sur le risque inondation par débordement de cours d'eau

Les traductions réglementaires du PLU visent à éloigner les constructions des cours d'eau et fossés et à réduire l'exposition des biens au risque inondation. Ainsi :

- Les zones à urbaniser 1AU, UB et UC restant à urbaniser sont éloignées des cours d'eau de la commune et ne seront pas exposés au risque inondation par débordement de cours d'eau.
- Le règlement fixe à l'article 7, pour les constructions un recul de 5 m des fossés et des cours d'eau dans toutes les zones U et AU, de 5 m pour les fossés drainant en zone A et N et de 20 m pour les cours d'eau en zone A et N.
- En dehors des zones urbanisées, les cours d'eau (Pimpine, ruisseau de Vergnes, ruisseau de Bouteronde) et leurs abords bénéficient d'une protection en zone naturelle sur une largeur minimum de 10 m de part et d'autre du cours, et le plus souvent sur une largeur supérieure. Seule la partie amont du ruisseau de Bouteronde (fossé) est classée en zone agricole. Les rives boisées (ripisylve) sont classées en Espaces Boisés Classés.

L'implantation des constructions sera donc éloignée des cours d'eau et des fossés et de leur zone de débordement. Les dispositions du PLU sont donc de nature à réduire les incidences des inondations sur les biens et les personnes.

□ Les incidences et les mesures du PLU sur le risque inondation lié au ruissellement des eaux pluviales

L'imperméabilisation des zones à urbaniser et de zones urbaines non bâties engendrera une augmentation des volumes d'eaux ruisselés vers les exutoires. En périodes de fortes pluies, ce phénomène entraînera un accroissement des débits des cours d'eau pouvant aggraver le risque d'inondation en aval.

Pour réduire ce risque, à l'article 4 du règlement des zones UA, UAa, UAc, Ub, Uba, UC, UG, UY, AUY, le projet fixe pour obligation de traiter les eaux sur la parcelle. Ce traitement pourra se faire soit par infiltration, soit par la mise en place d'un système de récupération des eaux de pluie (pour un usage non alimentaire et non lié à l'hygiène corporelle compatible avec la réglementation en vigueur), soit par la mise en place sur le terrain du pétitionnaire et à sa charge, d'aménagements ou d'ouvrages nécessaires pour la rétention et la régulation de ses eaux pluviales.» Cette mesure permettra de maîtriser les volumes d'eaux pluviales rejetés dans les milieux récepteurs.

Toutefois, la gestion des eaux pluviales à la parcelle n'est pas rendue obligatoire par le règlement dans les zones UAb, UBb et Ubf destinées à des opérations d'ensemble programmée et peut être dérogée en zone UY.

Le PLU fixe par ailleurs des prescriptions dans le règlement pour réduire l'imperméabilisation des sols et permettre l'infiltration : pourcentage minimum d'espaces verts (article 13) et pourcentage maximum d'emprise au sol (cf. incidences sur les eaux pluviales).

En période de précipitations, ces dispositions sont favorables à l'infiltration des eaux pluviales et à la réduction des ruissellements vers les cours d'eau et fossés.

❑ **La prise en compte du risque inondation par remontée de nappes**

Le PLU ne contient ni zones à urbaniser, ni zones restant à bâtir en zones urbaines situées dans des zones de sensibilités élevées aux remontées de nappes.

De ce fait, le PLU ne prévoit pas de dispositions spécifiques visant à protéger les constructions face au risque remontées de nappes.

4.5.2 Le risque mouvements de terrain.

❑ **La prise en compte du risque mouvements de terrain dans les orientations générales du PADD**

Le PADD retient pour principe la non constructibilité sur les secteurs connus de carrières souterraines. Le PLU comportera des recommandations constructives à mettre en œuvre pour réduire les désordres sur les bâtiments existants liés aux phénomènes de retrait et de gonflement des argiles.

❑ **Les incidences et mesures pour éviter et réduire des mouvements de terrain**

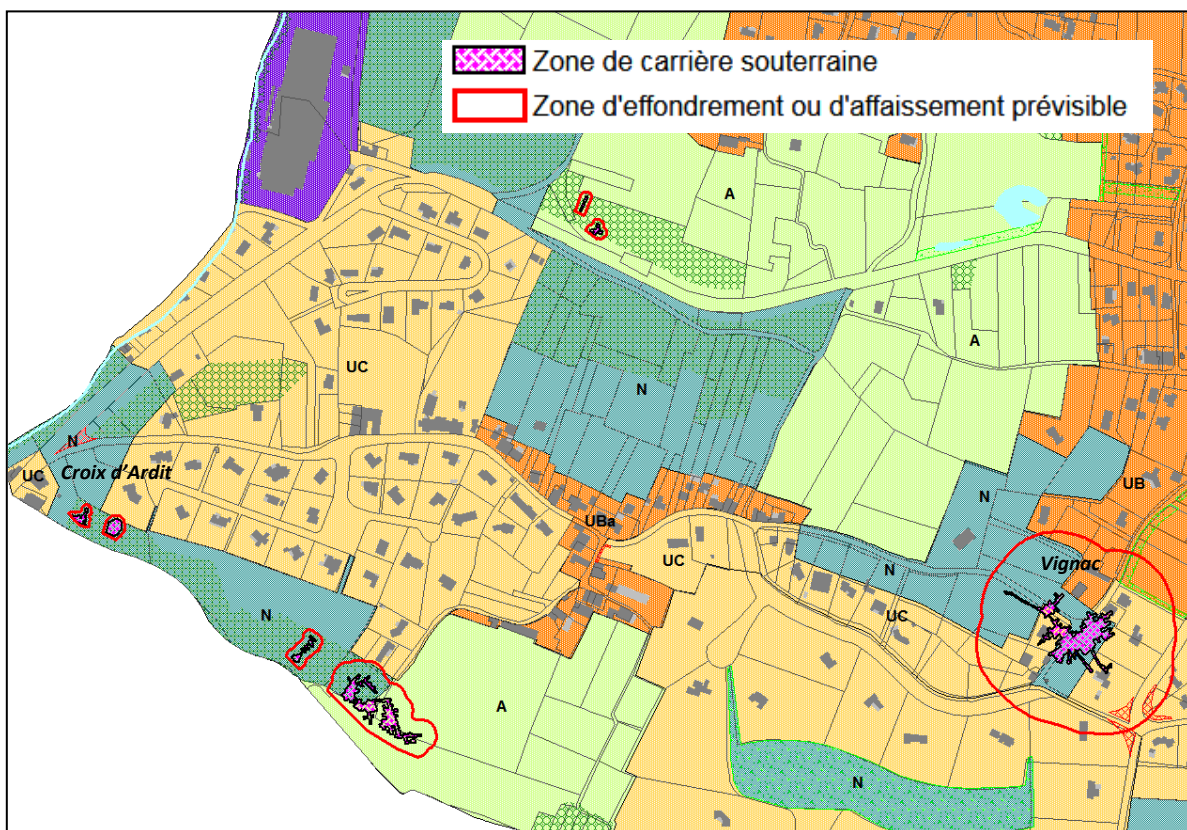
▪ **L'effondrement des carrières souterraines**

La commune est exposée au risque d'effondrement de cavités souterraines lié à la présence d'anciennes carrières de pierres. Le bureau des carrières du Département de la Gironde a identifié des zones de carrières souterraines et délimité des zones d'effondrement ou d'affaissement prévisible autour de chacune des carrières, carte transmise dans le cadre du Porté à Connaissance.

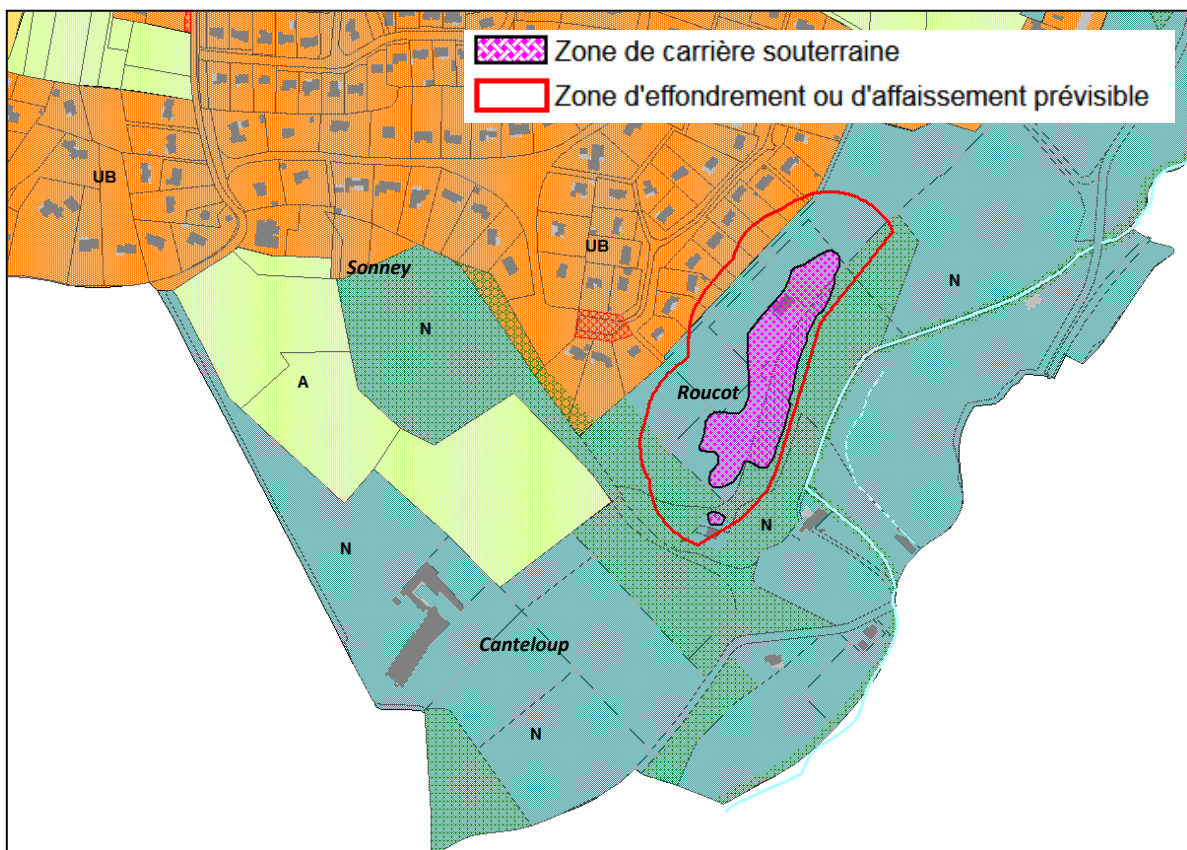
Cette carte est jointe en annexe du PLU et les zones de carrières souterraines sont reportés sur le plan de zonage.

Concernant les zones de carrières souterraines, 8 sur les 9 recensées par le Bureau des Carrières du Département de la Gironde, sont classées dans le PLU en zone naturelle N et en zone agricole A. Seule la cavité située au lieu-dit « Vignac » se situe en partie en zone déjà urbanisée et est classée en zone UC.

Les dispositions générales du PLU indique que toute construction située à l'intérieur des périmètres de zones de carrières identifiées est interdite.



Classement dans le PLU des zones de carrière souterraine et d'effondrement ou d'affaissement prévisible (en haut : partie sud-ouest de la commune ; en bas partie sud-est de la commune)



Dans les zones UB, UC, A et N, l'article 2 du règlement indique que l'ensemble des occupations et utilisations du sol admises, à condition de ne pas être situées sur les zones de carrières identifiées. Ces dispositions préservent ainsi toute urbanisation sur les zones de carrières identifiées.

La localisation des cavités figure dans l'état initial de l'environnement et dans les annexes du PLU.

Un PPR Mouvement de terrain a été prescrit le 5 octobre 2002. Cette procédure vient d'être relancée par une nouvelle prescription en date du 13 juin 2016. Une fois approuvé, ce PPR vaudra servitude d'utilité publique. A ce titre, il sera annexé au PLU.

- Les phénomènes de retrait gonflement des argiles

Concernant le risque retrait gonflement des argiles, la commune est exposée sur une large partie de son territoire (65 %) à un aléa moyen. Les zones à urbaniser à vocation d'habitat 1 AU « Cadène », « Guérin 2 » et « Peyvideau » ainsi que les zones urbaines « Pontet », « Garosse nord », « Garosse sud », « Lalouga », « Rivensan », et « Route de Fargues » se situent en tout ou partie en zone d'aléa moyen. Cette localisation peut impacter les constructions en cas de sécheresse en l'absence de mesures constructives.

Pour éviter les désordres susceptibles d'apparaître sur les constructions suite à des sécheresses, des dispositions ont été intégrées au règlement (article 5 O. des dispositions générales). Dans les secteurs concernés par l'aléa moyen, pour « *toute opération de construction neuve destinée à l'habitat, il est recommandé la réalisation d'une étude définissant les dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité des constructions (mission géotechnique type Go + G12 spécifiée dans la norme NF P94-500* ».

Le règlement incite à la réalisation d'une étude mais celle-ci n'est pas rendue obligatoire par le PLU. Dans le cas de projets de bâtiments collectifs et de projets groupés, il aurait été souhaitable que la réalisation de l'étude définissant les dispositions constructives soit obligatoire.

4.5.3 Les incidences en matière de risque technologique.

❑ La prise en compte des risques technologiques dans le PADD

Le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLU fixe pour objectif de « préserver les biens et les personnes contre les risques technologiques et les pollutions liées aux activités ». Il définit plusieurs orientations en matière de risques technologiques :

- prendre en compte l'ensemble des zones de dangers liées aux canalisations de transport de gaz,
- implanter les zones d'activités pouvant accueillir des installations présentant des risques et des nuisances pour les populations (ICPE) à l'écart des zones d'habitat et d'équipements accueillant du public, ou à défaut mettra en œuvre des espaces tampons de protection.

❑ Les incidences et les mesures pour éviter et réduire les risques technologiques

▪ Risque industriel

Les zones à urbaniser à vocation d'habitat sont éloignées des zones d'activités existantes UY ou ouverte à l'urbanisation AUY. En revanche, la zone AUY « Lalouga » jouxte les zones UB d'habitat de « Rivensan », UBd « Lestonnac de la Lande » et UC « Lalouga ».

Selon la nature des activités implantées dans la zone, des nuisances pourront être ressenties par les riverains. Afin de maîtriser l'exposition des habitants au risque industriel, la commune a fait le choix de ne pas autoriser dans la zone AUY les « constructions à destination d'activités polluantes relevant de la directive 2012/18/UE du 4 juillet 2012 dite SEVESO 3 » (article 1 du règlement).

Pour réduire l'impact de la zone d'activités AUY sur les zones urbaines à vocation d'habitat proches, les OAP prévoient :

- dans la zone UBd, le maintien ou la création de boisements en limite nord de la zone,
- dans la zone UB, la création d'espace vert autour de la zone.
- dans la zone UC, la création d'espace vert autour de la zone.

En outre, l'article 13 du règlement de la zone AUY oblige à créer une « bande boisée ou à boiser, arborée ou de haies d'au moins 10 mètres de large sur toute la bordure de la zone afin de faire écran entre la zone et les espaces d'habitation ou autres bordant la zone. »

Ces zones tampons réduiront les effets négatifs de la zone d'activités sur les zones d'habitat proches.

▪ Risque TMD

La zone à urbaniser 1 AU de « Cadène » est traversée par la canalisation de transport de gaz à haute pression Bouliac – Tresses. Cette canalisation engendre une servitude de plusieurs mètres de large ; celle-ci est en cours de révision. Comme rappelé dans l'OAP de la zone, le(s) porteur(s) de projet devra « prendre en compte la canalisation de gaz qui traverse le site, dans le cadre de l'aménagement. »

**CHAPITRE V : DÉFINITION DES CRITÈRES,
INDICATEURS ET MODALITÉS RETENUS POUR
L'ANALYSE DE L'APPLICATION DU PLAN.**

Thématique	Impact suivi	Indicateur	Fréquence	Unité de mesure	Source	Source de référence	Valeur de référence	
Milieux naturels	Efficacité de la protection du site NATURA 2000	Maintien des habitats naturels et des habitats d'espèces en présence sur le territoire	Tous les 6 ans	ha	Analyse des photos-aériennes, Observations de terrain, Autorisation et déclaration d'urbanisme	DOCOB du site NATURA 2000	Cartographie des habitats naturels des sites NATURA 2000 (2014)	
	Efficacité de la protection des espaces naturels à enjeu	Évolution des surfaces de boisements classées en EBC	Tous les 6 ans	ha	Analyse des photos-aériennes, Observations de terrain, Autorisation et déclaration d'urbanisme	PLU approuvé	133 ha de boisements classés en EBC	
		Évolution des zones de recul de l'urbanisation sur une bande de 20 mètres (A et N), 10 mètres (UY) ou 5 mètres (autres zones) par rapport aux cours d'eau, ruisseaux (vis-à-vis de la limite séparative en dehors des zones A et N)		Bande de recul préservée de l'urbanisation ou non			Orthophotos	Orthophotos 2015
		Maintien des prairies humides, des pelouses sèches calcicoles		ha			PLU approuvé	État initial de l'environnement du PLU – Carte milieux naturels
	Efficacité de la protection des continuités écologiques	Conservation des continuités écologiques	Tous les 6 ans	Linéaire interrompu ou non	Analyse des photos-aériennes, Observations de terrain, Autorisation et déclaration d'urbanisme	PLU approuvé	État initial de l'environnement - Carte trame verte et bleue	
		Présence d'espaces tampons et/ou de trames vertes internes au sein des zones 1AU		Présence/absence			PLU approuvé	OAP
	Population /	Réalisation de l'objectif	Recensement de la population	Tous les 3	Nombre	INSEE	Objectif défini au	3 728 hab. en 2014

Logement	démographique	totale	ans	d'habitants		PLU à l'horizon ~ 2030	
	Réalisation des objectifs de production neuve	Construction sur terrains libres ou par division foncière	Tous les 3 ans	Nombre de logements	SITADEL / suivi des demandes d'urbanisme	Objectifs définis au PLU à l'horizon ~ 2025	
	Réalisation des objectifs de production neuve	Construction sur terrains libres ou par division foncière	Tous les 3 ans	Nombre de logements	SITADEL / suivi des demandes d'urbanisme	Objectifs définis au PLU à l'horizon ~ 2025	
	Réalisation des objectifs de densité et de modération des consommations d'espaces	Typologie des opérations dans les zones U et AU d'habitat visées / Rapport entre logements créés et surfaces consommées	Tous les 3 ans	Nombre de logement produit par hectare	SITADEL / suivi des demandes d'urbanisme	Objectifs définis au PLU à l'horizon ~ 2030 et dans les OAP	
	Réalisation des objectifs de production de LLS	Pourcentage de logements sociaux dans les opérations de plus de 15 logements	Tous les 3 ans	Nombre de logements locatifs sociaux	INSEE / suivi des demandes d'urbanisme	Objectifs définis au PLU	

Consommation des ENAF	Efficacité de la préservation des espaces agricoles et forestiers	Surface moyenne d'ENAF consommé par logement	Tous les 9 ans	m ²	Cartographie de la consommation/suivi des demandes d'urbanisme	Objectif défini au PLU : réduction de 20 % de la consommation	940 m ² /logement sur la période 2000-2012
Ressource en eau	Impact de l'urbanisation sur la qualité de la ressource en eau	État des masses d'eau superficielles	Tous les 9 ans	Classe de qualité pour les paramètres physico-chimiques, biologiques et chimiques	Agence de l'Eau Adour-Garonne	État des lieux 2013 (cf. état initial de l'environnement)	État écologique de la Pimpine « moyen »
	Développement du réseau collectif d'assainissement	Nombre d'habitants ou d'abonnés raccordés au réseau collectif à Carignan	Tous les 9 ans	nb	SIEA des Portes de l'Entre-Deux-Mers	Donnée 2016 de l'état initial de l'environnement	1 643 abonnés ; environ 3 532 habitants
		Linéaire de canalisation de collecte des eaux usées (unitaire/séparatif)	Tous les 9 ans	m	SIEA des Portes de l'Entre-Deux-Mers	Donnée 2017 de l'état initial de l'environnement	3 donnée avril 2017 : 2,6 km
	Impact de l'augmentation des volumes d'eaux usées à collecter et à traiter	Conformité des stations d'épuration	Tous les 9 ans	Oui ou non	SIEA des Portes de l'Entre-Deux-Mers Police de l'eau /DDTM	Donnée 2016 de l'état initial de l'environnement	Conformité des stations d'épuration en 2016 : Carignan : conforme Latresne : conforme Bègles : conforme
	Préservation de la ressource naturelle en eau	Volume d'eau prélevé dans les captages alimentant le territoire (UDI de Latresne)	Tous les 9 ans	m ³	SIEA des Portes de l'Entre-Deux-Mers	Donnée 2016 de l'état initial de l'environnement	Volume prélevé sur les 3 captages (Chicand, Coulomb et Maucoulet) en 2016 : 735 364 m ³ /j
		Rendement des réseaux de distribution d'eau potable	Tous les 9 ans	%	SIEA des Portes de l'Entre-Deux-Mers	Donnée 2016 de l'état initial de l'environnement	76,1 %
		Indice linéaire de perte	Tous les 9 ans	m ³ /km/jour	SIEA des Portes de l'Entre-Deux-Mers	Donnée 2016 de l'état initial de l'environnement	3.6 m ³ /km/j

Énergie/déplacement	Développement des déplacements doux	Linéaire de liaisons douces cycles-piétons aménagées à partir de l'approbation du PLU	Durée du PLU	m	Commune	État zéro	0 ml
Risque naturels	Développement de la défense incendie	Dispositifs incendie implantée dans les nouvelles zones à urbaniser	Tous les 9 ans	nb	SDIS /commune	État zéro	0

**CHAPITRE VI : RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE
L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET
DESCRIPTION DES MÉTHODES UTILISÉES.**

1 Analyse de l'état initial de l'environnement.

1.1 Le milieu physique, le milieu naturel et la biodiversité.

☐ Milieu physique

Le climat de la commune de Carignan de Bordeaux est de type océanique.

La commune se situe sur un plateau calcaire creusé par plusieurs cours d'eau : la Pimpine, la Bouteronde, le ruisseau de Vergnes.

Le sous-sol de la commune est constitué de calcaires sur les coteaux et de dépôts limoneux dans les fonds de vallées.

☐ Milieu naturel et biodiversité

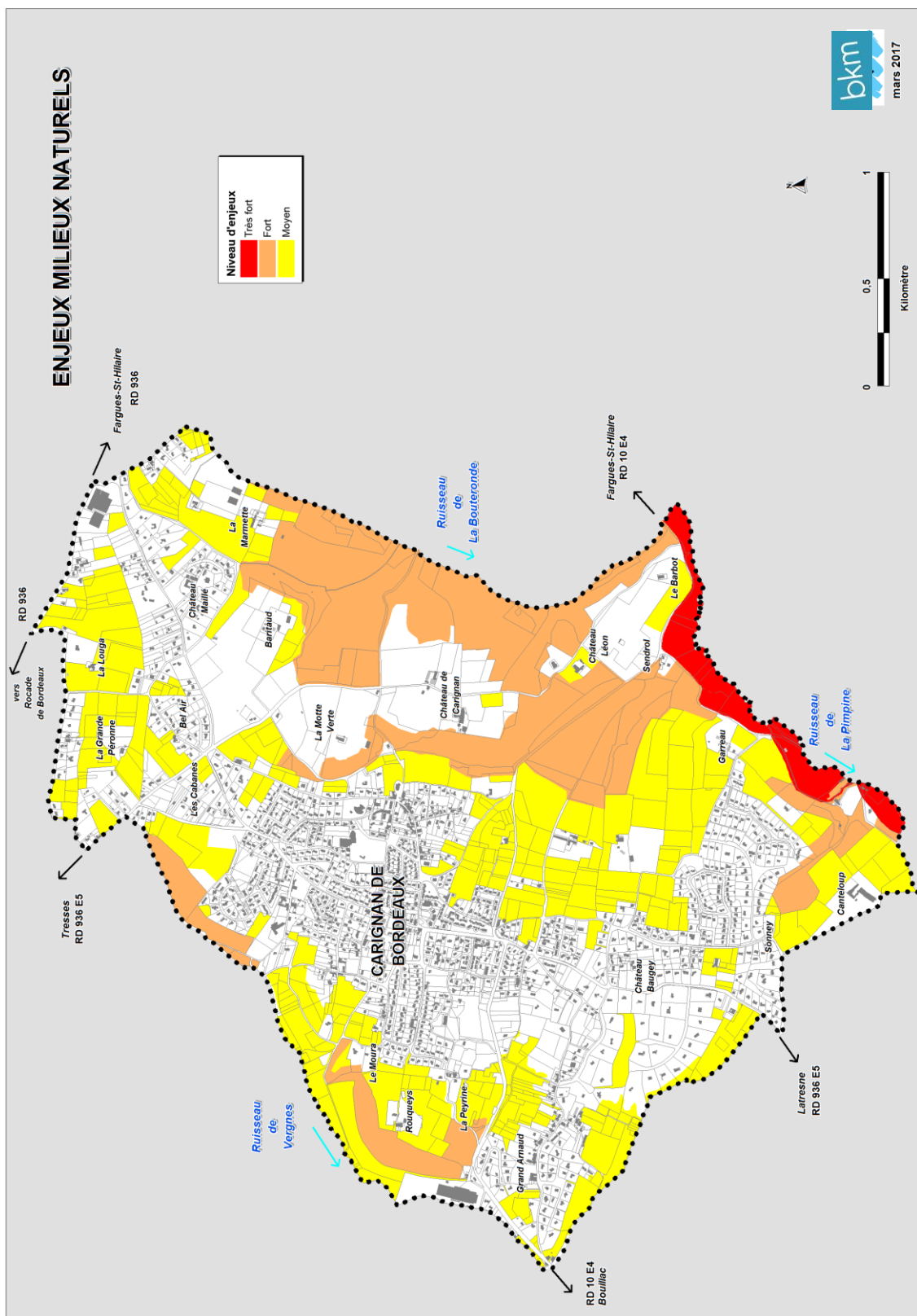
Plusieurs espaces naturels remarquables sont recensés sur la commune : un site NATURA 2000 qui correspond au réseau hydrographique de la Pimpine, et deux Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique qui sont associées aux grottes de Cénac et zones humides de la Pimpine et au réseau hydrographique de la Pimpine et aux coteaux calcaires adjacents.

Quatre grands types de milieux naturels ont été différenciés sur la commune :

- Les espaces boisés sur les coteaux : il s'agit de boisements de feuillus de type Chênaies-Charmaies ;
- Les milieux humides associés aux cours d'eau : boisements alluviaux, prairies humides... ;
- Les coteaux calcaires et milieux associés notamment représentés par les pelouses calcaires ;
- Les prairies mésophiles qui occupent les vallons de la commune.

La trame verte et bleue de la commune comprend :

- Des réservoirs de biodiversité, espaces où la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée ; elle comprend les milieux naturels couverts par des inventaires du patrimoine naturel (ZNIEFF) et les zones protégées (NATURA 2000 ...), ainsi que les milieux naturels étendus et peu fragmentés. Sur la commune de Carignan de Bordeaux, on distingue :
 - Les réservoirs des milieux aquatiques et humides représentés par la vallée de la Pimpine et de la Bouteronde (site NATURA 2000, ZNIEFF...);
 - Les réservoirs des milieux boisés et semi-ouverts représentés notamment par les coteaux calcaires des ZNIEFF (chênaies-charmaies, prairies mésophiles et pelouses sèches calcicoles) et par les boisements de grande superficie.
- Les corridors écologiques voies de déplacement de la faune et de la flore, plus ou moins larges, continues ou non, qui permettent de relier les réservoirs de biodiversité entre eux et permettent les migrations et dispersions des espèces. Sur la commune de Carignan, on trouve :
 - Les corridors des milieux aquatiques et humides qui correspondent aux petits ruisseaux, fossés, mares ;
 - Les corridors des milieux terrestres représentés par les bosquets de chênes, haies, arbres isolés, prairies mésophiles plus ou moins bien reliés entre eux.



1.2 La ressource en eau et les milieux aquatiques.

□ La ressource en eau

La commune est traversée par plusieurs cours d'eau : la Pimpine au sud, la Bouteronde en limite est, et enfin le ruisseau de Vergnes au nord-ouest. **La Pimpine** est le seul à bénéficier d'un suivi de la qualité des eaux. L'état des lieux 2013 réalisé par l'Agence de l'Eau qualifie **l'état écologique de « moyen »**, en raison d'une charge en matière organique trop importante. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Adour-Garonne 2016-2021 fixe pour la masse d'eau un **objectif de bon état chimique pour 2021 et un bon état écologique pour 2027**.

La commune est concernée par trois Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux :

- SAGE Nappes profondes : 1ère révision approuvée le 18 juin 2013.
- SAGE Estuaire de la Gironde :
- SAGE Vallée de la Garonne : élaboration en cours

La commune est classée en zone de répartition des eaux (ZRE) **au titre de l'Aquifère supérieur de référence Oligocène Entre-Deux-Mers. Les prélèvements, à l'exception de ceux inférieurs à 1 000 m³/an réputés domestiques, sont soumis à autorisation ou à déclaration.**

□ L'eau potable

L'approvisionnement de la commune et plus largement de l'UDI de Latresne provient de 3 captages situés dans la commune de Latresne. La ressource sollicitée est la nappe profonde de l'Éocène, classée déficitaire dans le SAGE Nappes profondes. L'indice d'avancement de la protection de la ressource est de 80 %.

L'autorisation de prélèvement accordée par arrêté préfectoral 8 mars 2011 autorise à prélever au total sur les 3 captages 5 400 m³/jour ou 930 000 m³/an. En 2016, 735 364 m³ ont été prélevés (2 015 m³/j en moyenne).

La consommation en 2016 s'élève en moyenne à 52,11 m³ /an par habitants, soit en moyenne environ 142 litres/habitant/jour.

Le rendement du réseau de distribution est satisfaisant mais en baisse depuis 2014 : il était de 76,1 % en 2016.

L'eau distribuée est de bonne qualité.

□ L'assainissement

La gestion de l'assainissement est gérée par le SIEA des Portes de l'Entre-Deux-Mers. La commune possède un réseau de 32,6 km essentiellement séparatif. Une partie (environ 1,7 km) reliée à la station d'épuration de Bègles est en unitaire. Une mise en séparatif complète sera réalisée entre 2017 et 2019.

Le réseau collectif achemine une partie des effluents vers la station de Carignan-de-Bordeaux. Le secteur de Grand Arnaud au sud-ouest de la commune est dirigé vers la station de Latresne. La partie nord de la commune est dirigée vers la station de Bordeaux Métropole du Clos de l'Hilde à Bègles. Le lieu-dit « Guérin », situé au nord-est de la commune, est dirigé vers la station de Fargues-Saint-Hilaire.

Les quatre ouvrages sont conformes en équipement et en performance au 31/12/2016. Néanmoins, le réseau de collecte de la station d'épuration de Carignan subit des entrées d'eaux parasites importantes (branchements non conformes, réseau non étanche) à l'origine de surcharges hydrauliques de l'ouvrage. La station est aujourd'hui proche de la saturation. Le syndicat souhaite donc engager une réhabilitation du réseau et des opérations de déconnexions des branchements non conformes. Une étude diagnostique du réseau sera réalisée en 2018. Une réhabilitation de la station est également prévue.

1.3 Les risques majeurs.

La commune de Carignan de Bordeaux est soumise au risque inondation de la Pimpine et des ruisseaux des Vergnes et de Bouteronde. Les champs d'expansion des crues s'étendent sur des milieux naturels et agricoles.

La commune est peu sensible aux remontées de nappes. Les secteurs de forte sensibilité aux remontées de nappes se situent dans les vallées de la Pimpine et de la Bouteronde. Ces zones ne sont pas urbanisées.

Deux tiers du territoire communal est située en zone d'aléa moyen retrait-gonflement des argiles. Cette zone couvre plusieurs zones urbanisées de la commune : « Grand Arnaud », « Garreau », « Carbonney », « Bel Air ». La commune a fait l'objet de 8 arrêtés de catastrophe naturelle liés à ce type d'événement.

La commune est exposée à l'effondrement de cavités souterraines lié à la présence d'anciennes carrières de pierres. 9 carrières souterraines abandonnées ont été recensées sur le territoire par le BRGM. Un PPR Mouvement de terrain a été prescrit le 5 octobre 2002. Cette procédure a été relancée par une nouvelle prescription en date du 13 juin 2016. Les études sont en cours. Les cartes d'aléa ont été présentées en COPIL aux élus de la commune.

Le risque de tempête existe pour tout le département. Les deux dernières tempêtes de 1999 et 2009, Martin et Klaus, ont provoqué des dégâts importants (inondations notamment).

La commune a été classée en zone de sismicité faible (zone 2) par le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010.

Ces risques sont liés aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ; la commune compte 2 ICPE relevant du régime de l'autorisation et une ICPE relevant de la déclaration.

Il existe également un risque dû au transport de matières dangereuses, en raison de la traversée de l'extrémité nord-ouest de la commune par la canalisation de transport de gaz à haute pression Bouliac –Tresses, exploitée par TIGF.

6.1.4 Les nuisances.

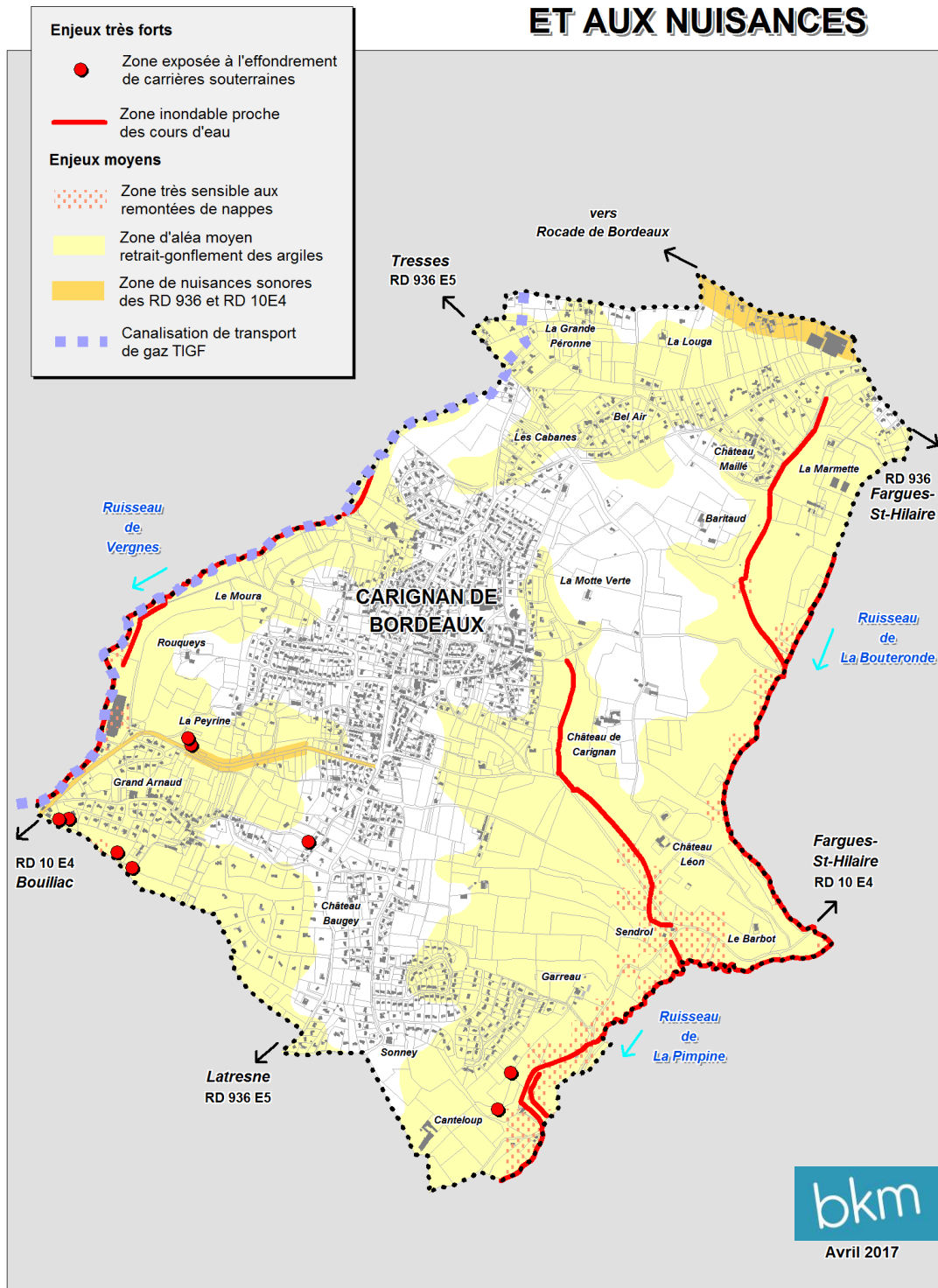
Au titre du classement sonore des infrastructures terrestres, la RD 10 E4 (avenue de Fontenille) et la RD 936 ont été classées par arrêté préfectoral du 2 juin 2016 en voie de catégorie 4 ou 5 selon les sections pour la RD 936, et en voie de catégorie 3 pour la RD 10 E4. Les secteurs identifiés comme bruyants s'étendent sur une largeur de 10 m (catégorie 5), 30 m (catégorie 4) et 100 m (catégorie 3). Il n'a pas été recensé d'autres sources de nuisances sonores dans la commune.

La qualité de l'air de la commune est bonne.

Aucun site pollué n'est recensé à Carignan de Bordeaux.

La gestion des déchets est gérée par le Syndicat de l'Entre-deux-Mers-Ouest pour la Collecte et le Traitement des Ordures Ménagères. En moyenne, sur le territoire du syndicat, un habitant a produit en 2013 565 kg de déchets. La production de déchets est en baisse constante, résultat des mesures mis en œuvre dans le cadre du programme de prévention des déchets. Les ordures ménagères produites sont traitées par l'usine d'incinération de Bègles, les emballages recyclables sont envoyés vers les centres de tri des Illats ou de Bègles et les déchets verts sont traités sur les aires de broyage de Saint-Léon et de Saint-Loubès.

ENJEUX LIÉS AUX RISQUES ET AUX NUISANCES



2 Les incidences du plan sur l'environnement et les mesures destinées à supprimer, réduire ou compenser les incidences négatives.

2.1 Les incidences et les mesures du plan sur les espaces naturels.

Le PLU s'avère sans effet direct et indirect sur le site NATURA 2000 désigné au titre de la Directive Habitats, qui concerne la vallée de la Pimpine.

Le PLU préserve les autres zones à fort enjeu du territoire :

- Les ZNIEFF sont classées en zone Naturelle (N) ou A (Agricole) ;
- Les ruisseaux de la Pimpine et de la Bouteronde sont classés en zone N ;
- Les boisements les plus étendus et les ripisylves des cours d'eau sont classés en zone N et bénéficient d'une protection supplémentaire par un classement en Espace Boisé Classé (EBC) ;
- Aucune construction n'est autorisée à moins de 10 ou 30 mètres des berges, cours d'eau et ruisseaux en zone A et N ;
- Au sein de toutes les zones du PLU, lorsque la limite séparative du terrain est bordée par un fossé drainant ou un cours d'eau, les constructions devront être implantées à une distance minimale de 5 mètres de l'axe de cet écoulement. Cette distance est portée à 10 mètres pour les zones UY et AUJ ;
- Les prairies humides sont classées en zone N ;
- La pelouse sèche calcicole est en zone A.

Grâce à ces différentes dispositions, le PLU assure une protection forte et durable de la Trame Verte et Bleue de la commune.

Les zones futures d'urbanisation prévues dans le PLU auront très peu d'effet sur les milieux naturels excepté deux zones susceptibles d'avoir des incidences sur des zones humides (zone 1AU de Cadène et zone AUJ). En phase opérationnelle, il conviendra de délimiter précisément les zones humides et de mettre en œuvre la séquence Éviter-Réduire-Compenser si celles-ci doivent être impactées. La zone AOT a fait l'objet d'un pré-diagnostic écologique visant à identifier les espaces naturels fragiles, à forts enjeux environnementaux, et des mesures ont été établies afin d'éviter et réduire les effets du projet.

2.2 Les incidences et les mesures du plan sur la ressource en eau.

En dehors de espaces urbanisés, le PLU protège les cours d'eau par un classement en zone naturelle N. Leur végétation rivulaire bénéficie d'un classement en EBC. Pour éviter toute incidence directe sur les cours d'eau et leurs abords, un recul de 20 m est imposé entre les constructions et les berges en zone A et N, de 10 m en zones UY et AUJ et de 5 m dans les autres zones.

L'arrivée de nouvelles populations et d'activités sera à l'origine d'une augmentation de la demande en eau potable. Elle entraînera des prélèvements supplémentaires estimés à environ 98 000 m³/an, dont 20 000 m³/an pour le projet touristique du château de Carignan. A cela s'ajoutent les besoins

des communes de Latresne et Cénac, desservies par la même unité de distribution. En prenant également en compte les évolutions démographiques prévues dans les documents d'urbanisme de ces deux communes, les besoins totaux atteindront 887 000 m³/an. Ils seront inférieurs aux prélèvements maximums autorisés par l'arrêté du 8 mars 2011.

Le plan entraîne une augmentation des volumes d'eaux usées à traiter. Les stations d'épuration de Bègles, Latresne et fargues-Saint-Hilaire ont les capacités de traiter les eaux usées générées par le développement de l'urbanisation de la commune. Néanmoins, afin de réduire la charge hydraulique arrivant à la station de Bègles, un programme de travaux de mise en séparatif du réseau unitaire a été engagé sur la période 2018-2020 afin de réduire les charges hydrauliques arrivant à l'ouvrage de traitement.

En revanche, la station d'épuration de Carignan est vieillissante et en limite de saturation. Elle subit de nombreuses surcharges hydrauliques liées à des entrées d'eaux parasites. Pour éviter une dégradation des milieux récepteurs, le syndicat va réaliser en 2019 une réhabilitation de l'ouvrage pour améliorer son fonctionnement. Une étude diagnostique du réseau sera lancée à l'automne 2018 et suivie d'un programme de travaux visant à rénover le réseau et à déconnecter les branchements non conformes. Ces travaux réduiront les surcharges hydrauliques et rendront des marges de capacité de traitement à l'ouvrage. Dans un second temps, la réalisation d'une nouvelle station d'épuration sera étudiée. Le PLU a prévu à cet effet un emplacement réservé.

Le PLU réduit le risque d'inondation et évite la dégradation des milieux récepteurs en obligeant, dans les zones UA, UAa, UAc, Ub, Uba, UC, UG, UY, 1AU, AUY, les pétitionnaires à infiltrer les eaux pluviales ou à réguler sur les terrains des opérations (sauf cas particulier en zone UY et AUY). Cette règle n'a pas été prescrite pour les zones destinées à des opérations d'aménagement d'ensemble, dans lesquelles les eaux sont rejetées dans le réseau en respectant un débit de fuite de 3l/s/ha. Pour favoriser l'infiltration et éviter les ruissellements, le règlement limite l'imperméabilisation des sols et facilite l'épuration des eaux et l'infiltration, en fixant un pourcentage minimum d'espaces verts de pleine terre ; il est compris entre 20 % et 90 % selon la zone. Il est de 60 % dans les zones 1 AU pour les opérations de moins de 3 logements et de 30% pour les opérations de plus de 3 logements. Il n'est pas prévu de surface minimale d'espaces verts dans les zones d'équipements (UG) et les zones d'activités UY et AUY, mais dans les zones à vocation d'activité des bandes boisées de 10 m de large sont demandées avec les espaces d'habitation ou autres espaces bordant la zone. L'instauration d'un minimum d'espaces verts aurait pu néanmoins être inscrite dans ces zones, en dépit de la faible perméabilité des sols présents dans les zones d'activités.

2.3 Les incidences et les mesures du plan sur la maîtrise de l'énergie et des nuisances.

L'accroissement du nombre de logements entraînera mécaniquement une augmentation des déplacements des personnes avec des conséquences négatives sur les consommations énergétiques, la pollution de l'air et les émissions de gaz à effet de serre. Toutefois, les incidences seront limitées puisque le développement des zones à urbaniser à vocation d'habitat se fait dans la majorité des cas à proximité du pôle de services et d'équipements. Seule la zone 1AU « Guérin 2 » apparaît éloignée et se situe à plus de 2 km du centre de Carignan.

Pour réduire les consommations énergétiques des constructions, le PLU prévoit dans le règlement et les OAP des mesures favorisant la compacité des bâtiments et rappelle les enjeux énergétiques et climatiques à prendre en compte dans les projets. Il encourage dans le règlement le développement des énergies renouvelables. Enfin, pour réduire les consommations liées aux déplacements, le PLU favorise dans les OAP et le règlement les modes de déplacement doux en obligeant le raccordement des cheminements piétons et cyclables aux réseaux existants ou prévus.

L'ouverture à l'urbanisation de nouvelles zones à urbaniser à vocation d'habitat aura une incidence faible en matière de nuisances sonores. En revanche, au nord de la commune, la création d'une zone d'activités AUY à proximité de plusieurs zones urbanisées est susceptible d'occasionner une gêne pour les riverains. Pour réduire les nuisances, les OAP prévoient l'aménagement de zones tampons (espaces verts) autour des zones urbaines et le règlement la création d'une bande boisée de 10 m d'épaisseur autour de la zone AUY.

La création de nouvelles zones à urbaniser engendrera une augmentation du trafic sur les voies de desserte et un accroissement des niveaux sonores à proximité de celles-ci pouvant être à l'origine d'une gêne pour les riverains des voies d'accès aux projets d'aménagement. Le PLU évite l'exposition des populations au bruit des voies classées bruyantes (avenue de Fontenille et RD 936) puisqu'aucune zone à urbaniser n'est créée à proximité d'une section classée.

L'accueil de nouvelles populations induit une production supplémentaire de déchets, mais cette augmentation sera absorbée par les équipements existants.

2.4 Les incidences et les mesures du plan sur les risques.

Le PLU protège les cours d'eau et leurs abords pour éviter les incidences négatives d'une inondation sur les biens et les personnes. Pour cela, il instaure un recul entre les constructions et les berges de 20 m en zone A et N, de 10 m pour en zones UY et de 5 m dans les autres zones.

L'imperméabilisation des sols liée à l'urbanisation pourra avoir une incidence sur le risque inondation en accélérant la vitesse de ruissellement des eaux pluviales vers les milieux récepteurs. Les mesures inscrites dans le règlement en matière de gestion des eaux pluviales sont de nature à réduire fortement cet impact (cf. partie la ressource en eau).

Les zones urbaines et à urbaniser du PLU se situent dans des zones de sensibilité faible à inexistante aux remontées de nappes. Le PLU ne contient donc pas de dispositions réglementaires de nature à réduire les incidences de remontées de nappes sur les nouvelles constructions.

Le PLU préserve les secteurs du territoire exposé au risque effondrement de carrières souterraines, en classant en zone N ou A les carrières. Les périmètres de risque d'effondrement définis par le BRGM (carte schématique de mars 2016) couvrent dans le PLU les zones A, N, UB et UC. Dans ces zones le règlement interdit toute nouvelle construction.

Pour limiter les désordres sur les bâtiments liés aux phénomènes de retrait gonflement des argiles, le règlement recommande dans les dispositions générales applicables à toutes les zones situées en zone d'aléa moyen, de réaliser une étude définissant les dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité des constructions. Une prescription aurait été préférable notamment pour les projets de bâtiments collectifs et les projets groupés.

Le PLU ne crée pas de conflit entre les zones à urbaniser à vocation d'habitat et les établissements industriels existants (zones UY). En revanche, la création au nord de la commune d'une zone AUY à proximité de plusieurs zones urbaines pourra, selon la nature des activités accueillies, être à l'origine de nuisances et de risques pour les riverains. Pour limiter les nuisances, les OAP prévoient l'aménagement de zones tampons (espaces verts) autour des zones urbaines et le règlement d'une bande boisée autour de la zone AUY. Les établissements SEVESO seront interdits dans la zone AUY.

La zone à urbaniser 1AU de « Cadène » est traversée par une canalisation de transport de gaz et ses périmètres de danger. L'OAP rappelle que cette contrainte devra être prise en compte dans la définition du projet.

3 Description des méthodes utilisées.

3.1 Méthodes pour l'analyse de l'état initial de l'environnement.

L'analyse de l'état initial a été effectuée à partir d'un recueil de données disponibles auprès des différents détenteurs d'informations, complété par des analyses documentaires et des investigations sur le terrain.

3.2 Recueil de données bibliographiques.

Le recueil bibliographique a compris l'examen des documents suivants :

Milieus naturels et biodiversité :

- les documents cartographiques : cartes IGN, carte géologique (BRGM), orthophotos...
- Fiche Standard de Données du site NATURA 2000 (INPN).
- Fiches ZNIEFF (INPN).
- Schéma de Cohérence Territoriale de l'Aire Métropolitaine Bordelaise (février 2014).
- Schéma Régional de Cohérence Écologique d'Aquitaine (État, Région, décembre 2015).

Eau :

- Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Adour-Garonne 2016-2021,
- Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux « Estuaire de la Gironde » juin 2013,
- Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux « Nappes profondes » juin 2013,
- Rapport annuel sur le Prix et la Qualité du Service public de l'assainissement collectif 2016 (SIEA des Portes de l'Entre-Deux-Mers),
- Rapport annuel sur le Prix et la Qualité du Service public de l'eau potable 2016 (SIEA des Portes de l'Entre-Deux-Mers).

Risques et nuisances :

- Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Gironde,
- Rapport annuel sur le prix et la qualité du service public d'élimination des déchets 2013 (S.E.M.O.C.T.O.M.),
- Schéma Régional Climat Air Énergie (Conseil Régional d'Aquitaine, 2012),
- Rapport d'activités AIRAQ 2013.

3.3 Consultation de sites internet.

De nombreux sites internet ont été consultés pour collecter des données ou mettre à jour les données bibliographiques : sites de l'Agence de l'eau (SIE), de la DREAL Nouvelle-Aquitaine, du SMEGREG, de l'IBG « Géoportail », de l'ARS Nouvelle-Aquitaine, de l'observatoire national des services d'eau et d'assainissement « EauFrance », de la communauté des acteurs de gestion intégrée de l'Eau « Gest'Eau », des sites du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire « Géorisques », de l'Inspection des installations classées, de la pollution des sols Basol, du registre des émissions Polluantes Irep, de l'assainissement communal, du ministère de l'agriculture « Agreste », de la Préfecture de la Gironde, de l'INAO, de l'agence bio, de la qualité de l'air Atmo Nouvelle-Aquitaine, du SEMOCTOM.

3.4 Enquêtes auprès de détenteurs d'informations.

Des enquêtes auprès de détenteurs d'information et d'experts sont venues compléter le recueil de données bibliographiques. Les personnes enquêtées sont les suivantes :

- le Service Espaces Naturels Sensibles du Département de la Gironde,
- le Conservatoire des Espaces Naturels Aquitaine (CEN),
- le Conservatoire Botanique National Sud Atlantique (CBNSA),
- Le Syndicat Intercommunal d'Eau et d'Assainissement des Portes de l'Entre-Deux-Mers
- le Service d'Assistance Technique pour l'Épuration et le Suivi des Eaux (SATESE) de la Gironde
- les administrations publiques (DREAL, DDTM...),

3.5 Interprétation de photographies aériennes et prospections sur le terrain.

L'interprétation de photographies aériennes récentes (IGN, 2012) a permis la réalisation d'une occupation du sol qui a servi de base aux investigations sur le terrain.

Celles-ci ont permis de décrire les formations végétales et les habitats naturels présents sur la commune, en particulier pour les zones à urbaniser du PLU.

Les visites sur le terrain pour le milieu naturel ont été réalisées en mai 2015 pour l'analyse de l'état initial des milieux de la commune, en mars 2017 pour l'analyse des zones ouvertes à l'urbanisation (1AU).

3.6 Méthodes pour l'évaluation des incidences et la proposition de mesures pour les éviter, réduire et compenser.

L'identification et l'évaluation des effets, tant positifs que négatifs, sont effectuées chaque fois que possible selon des méthodes normalisées. L'évaluation est effectuée thème par thème, puis porte sur les interactions, si elles existent, entre les différentes composantes de l'environnement. Cette évaluation est quantitative chaque fois que possible compte tenu de l'état des connaissances, ou seulement qualitative.

Les mesures destinées à éviter, réduire, ou compenser les incidences négatives sont définies, soit par référence à des textes réglementaires, soit en fonction de l'état des connaissances disponibles.

L'identification de l'état initial de l'environnement, d'une part, et l'analyse des objectifs et orientations inscrits dans le Plan d'Aménagement et de Développement Durable, le règlement et le zonage, d'autre part, ont permis d'évaluer les incidences du plan sur les différentes composantes de l'environnement.

Les effets sur les espaces naturels et la biodiversité sont estimés à partir de l'évaluation du risque:

- de consommation et de fragmentation des espaces naturels induites par le développement de l'urbanisation, et des projets d'infrastructures nouvelles,
- de perturbation des habitats ou de dérangement des espèces, induit par le développement de l'urbanisation et de la fréquentation humaine.

Les effets sur l'eau et le réseau hydrographique sont évalués à partir des risques de modification du régime des cours d'eau et des apports polluants générés par l'ouverture de nouvelles zones d'urbanisation ; la sensibilité des milieux récepteurs est également prise en compte.

Les effets sur le réchauffement climatique sont évalués de manière qualitative en tenant compte des émissions supplémentaires de gaz à effet de serre, et des économies, induites par le Plan.

Les nuisances sonores et les émissions de polluants atmosphériques sont évaluées de manière qualitative, à partir de l'augmentation des déplacements induits par le développement des zones urbanisées prévues par le PLU.

Les effets sur les risques sont évalués à partir de la confrontation des zones d'aléas naturels ou technologiques identifiées avec les zones d'habitat actuelles et futures.

3.7 Les difficultés rencontrées.

Les difficultés rencontrées sont dues principalement :

- aux connaissances encore lacunaires de l'intérêt biologique des grands espaces forestiers (les connaissances actuelles portent surtout sur les espaces littoraux), peut-être sous-estimé, de larges espaces n'ayant jamais été prospectés,
- aux conditions d'observations de la flore et de la faune : certains habitats peuvent renfermer des espèces non recensées lors des observations sur le terrain pour des raisons diverses : espèces très discrètes, secteurs difficilement accessibles, période d'observation non propice à leur observation...
- l'ajout tardif d'OAP sur certaines zones U n'ayant pas pu faire l'objet d'une visite sur site.

ANNEXES

