

## 4 État initial de l'environnement

### 4.1 Le Relief et la Nature des Sols

#### 4.1.1 Le relief

Le relief de la commune de **Bordes** est peu marqué et scindé en deux entités, avec :

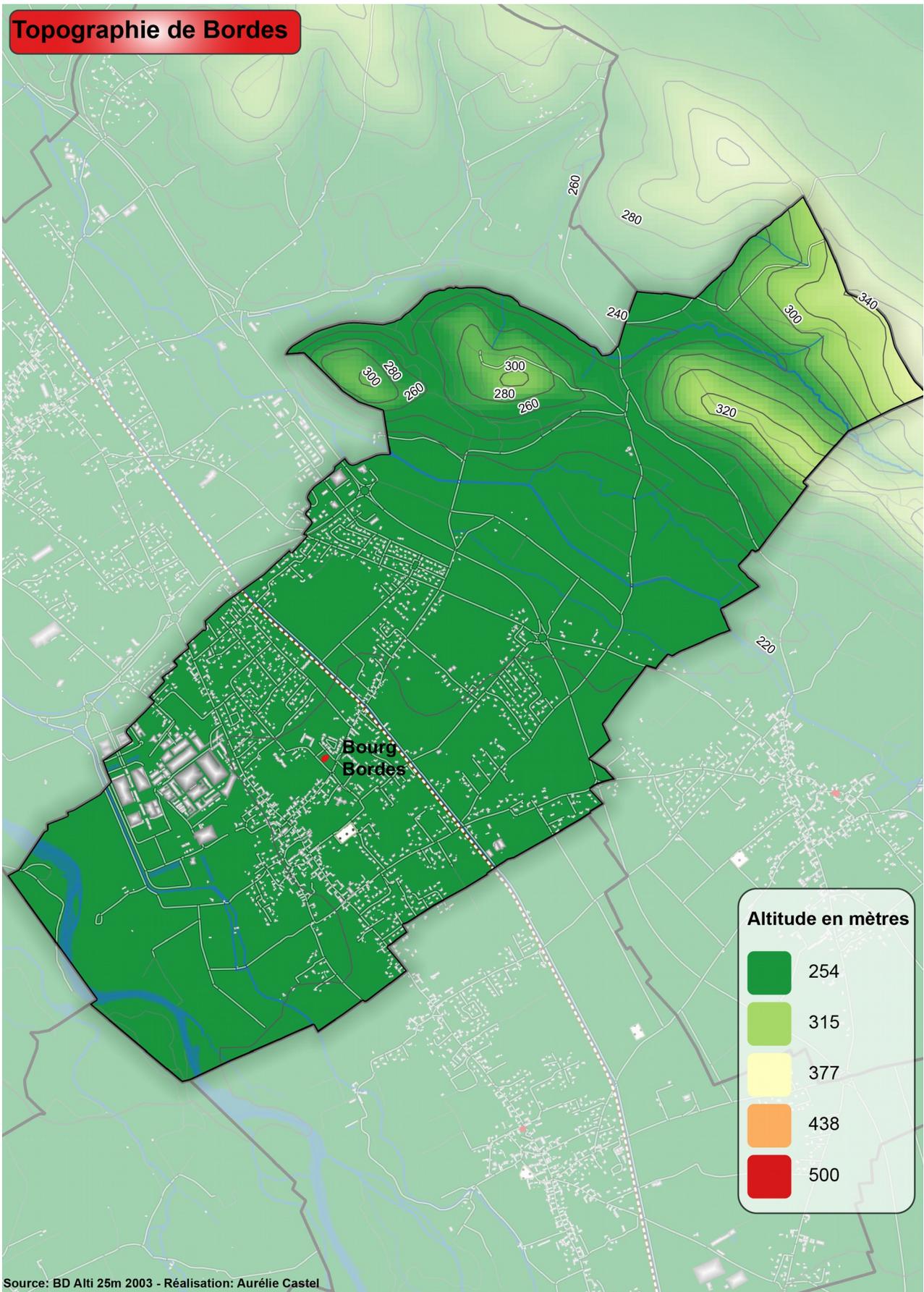
- la plaine agricole, entre les lits du Gave et du Lagoin avec des point bas à 219 m NGF sur le Gave et le Lagoin aux Artigas,
- le bois de Bordes, sur le coteau avec un point haut à 360m NGF au nord est sur le chemin Henri IV.

La commune occupe une situation géographique de plaine entre les coteaux du chemin Henri IV d'une part et la vallée du gave de Pau. La topographie a donc un impact très faible sur l'urbanisme en ce qu'elle limite les perceptions d'un point à un autre de la commune.



*Vue sur le coteau depuis la vallée du Lagoin*

# Topographie de Bordes



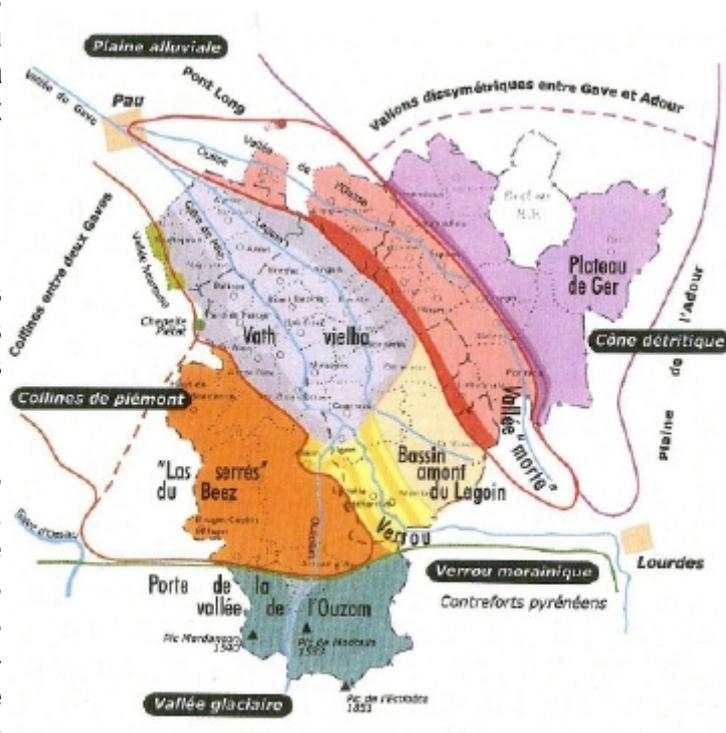
Source: BD Alti 25m 2003 - Réalisation: Aurélie Castel

## 4.1.2 La nature des sols

La commune est située sur plusieurs ensembles géologiques appartenant à la plaine alluviale du Gave de Pau : la plaine de la Vath Vielha principalement et la vallée morte pour le coteau au nord-est de la commune.

Les secteurs de la plaine, des vallées du Gave et du Lagoin sont marqués par des alluvions du Würm, issues des rivières d'origines montagnardes.

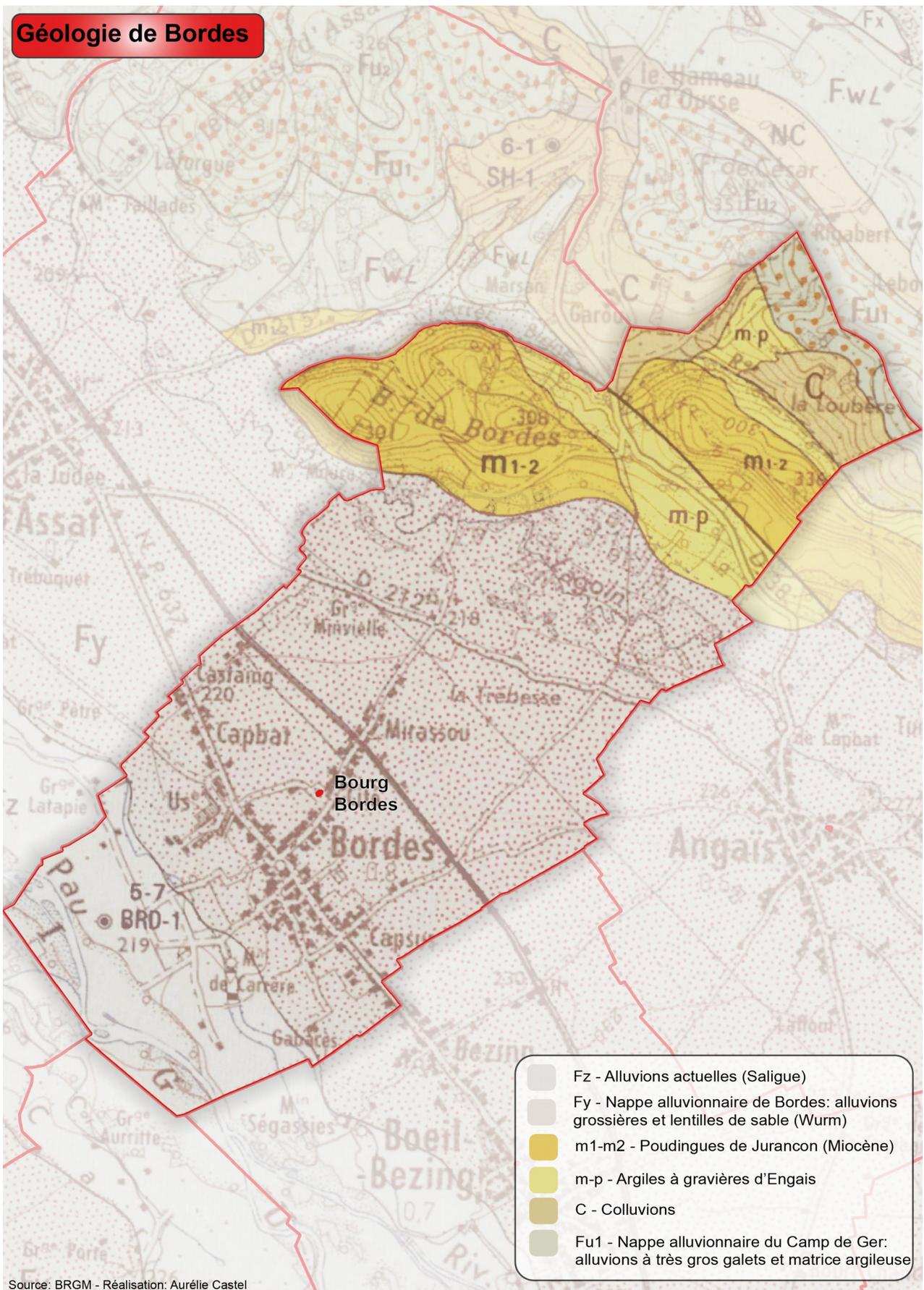
Le nord-est de la commune, sur le bois de Bordes, est caractérisé par la présence des Poudingues de Jurançon, correspondant à des roches roulées lors de la formation des Pyrénées et qu'on trouve dans le sous-sol du piémont pyrénéen (géodes de calcite), ainsi que par la présence d'argiles.



(Document CAUE)

Ces différentes formations géologiques trouvent notamment une traduction directe au niveau de l'aptitude des sols à l'assainissement autonome ainsi qu'en matière de risque de retrait-gonflement des argiles que nous traiterons dans le chapitre relatif aux risques naturels.

## Géologie de Bordes



Source: BRGM - Réalisation: Aurélie Castel

### *Les principaux enjeux :*

- *préserver les éléments paysagers liés au relief*
- *prendre en compte la nature des sols dans les choix de développement*

## **4.2 La Gestion de l'Eau**

### **4.2.1 Le réseau hydrographique**

Le réseau hydrographique de **Bordes** s'articule essentiellement autour de 5 cours d'eau identifiés par le Système d'Information de l'Agence de l'eau Adour Garonne :

- Gave de Pau,
- le Lagoin,
- l'Arrebigne,
- le canal du Lagoin également appelé canal latéral,
- le canal du Moulin.

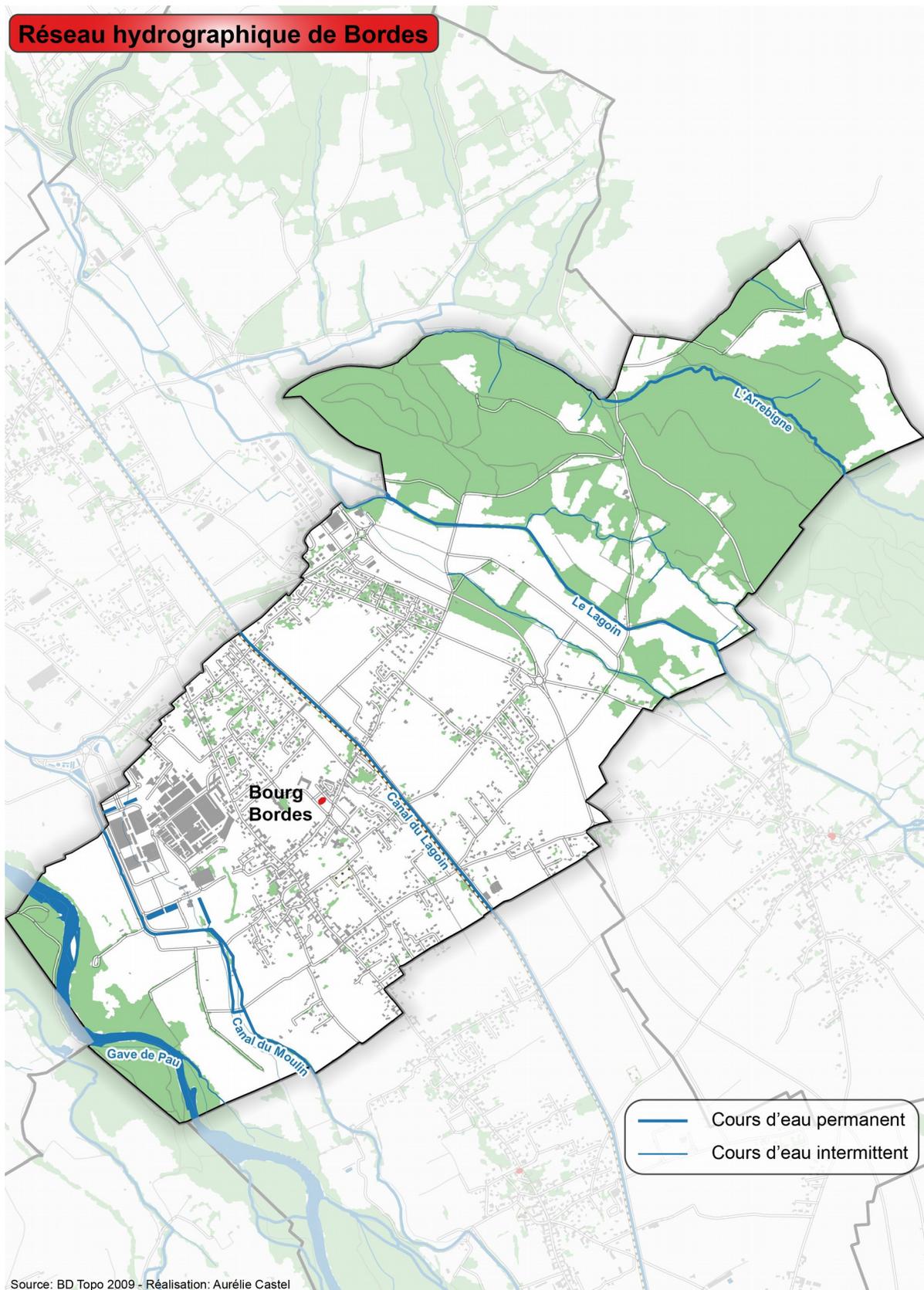
Le **Gave de Pau** prend sa source à Gavarnie. Entre Nay et Pau, il s'écoule sur des alluvions récentes ; il est caractérisé par un lit mobile dont le tracé évolue lors des crues par processus d'érosion et d'atterrissement. Ses caractéristiques morphologiques ont nettement évolué depuis 40 ans, notamment du fait des aménagements et des extractions de matériaux dans le lit mineur. Les niveaux relevés en 1921 et ceux relevés en 1999 font apparaître un encaissement du fil de l'eau d'étiage d'environ trois mètres au niveau de Pardies-Piétat. Cet encaissement s'accompagne

d'une chenalisation du lit mineur, dont la largeur moyenne est d'environ 40 à 60 m actuellement, et de la disparition des bras multiples. La dynamique hydraulique est fortement modifiée. Le lit du Gave divague au sein d'un lit majeur étendu (d'une largeur de 700 à 1300 m) occupé par une



végétation arbustive spécifique, la saligue, cordon boisé composé de saulaies, et de terres en culture. Le régime pluvio-nival du Gave et l'importance de son bassin versant génèrent

des crues de plaine dont la durée est de l'ordre de 1 à 5 jours en général. Sa forte pente, lui permet d'éviter les inondations dans les hautes plaines, contrairement à la plaine de Nay qui les subit à l'image de Bordes(voir plus loin, chapitre Risques).



Le **Lagoin** prend sa source à St-Vincent. Il est ensuite alimenté, en soutien d'étiage, par une prise d'eau sur le Gave de Pau, au niveau de la commune de Montaut. Le Lagoin est un cours d'eau naturel remodelé, caractérisé par un bassin versant dont la morphologie évolue d'amont (pente supérieure à 10 % dans les coteaux) en aval (pente à 0,5 % à partir de Bordères). A la suite d'une série d'inondations dans les années 1970, le Lagoin a été très fortement remanié dans les années 80 (élargissement, reprofilage, création de bourrelets de berges). Jusqu'au début des années



70, le Lagoin débordait de son lit mineur annuellement. En 1971, le syndicat de défense contre les inondations a été créé afin d'amorcer les réflexions concernant l'aménagement possible du Lagoin. Du fait d'un lit majeur relativement large en amont, les crues ont tendance à s'étaler de part et d'autre du lit mineur et présentent un caractère progressif et non violent. Les secteurs les plus sensibles aux débordements sont identifiés au droit des seuils disposés sur le Lagoin et ce à partir de la crue de fréquence décennale (principalement sur les seuils calés au niveau du terrain naturel ou une cinquantaine de centimètres en dessous). Les communes de l'amont sont les plus sensibles à ces processus de débordement (Bordères, Lagos, Beuste). Pour les crues de fréquence de retour décennale, lorsque les débordements ont lieu sur les communes de l'amont, celles de l'aval sont préservées, comme cela a été observé pour les crues de 1997 et 2001.

La commune est également marquée par la présence du **canal du Lagoin ou canal latéral**, ouvrage réalisé sous le Second Empire. Les travaux datent de 1860 avec la réalisation du canal d'amenée. On creuse le tunnel qui passe sous le château de Dufau à Coarraze et qui conduit à la bifurcation des deux branches prévues à l'origine : celle de la Plaine et celle du Lagoin. Cet ouvrage est principalement destiné à l'irrigation. Sur la commune de Bordères, le canal longe la voie ferrée.



*Canal du Lagoin ou canal latéral*

L'Arrebigne, long de 4 km, prend sa source sur la commune d'Angaïs, et rejoint le Lagoon sur la commune d'Assat.

Le Canal du Moulin, long de 6 km, prend sa source à Boeil-Bezing et rejoint le Gave à Assat.

#### **4.2.2 Les outils de planification et de gestion de l'eau**

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a mis en place une gestion globale et équilibrée de la ressource en eau, de manière à satisfaire simultanément l'ensemble des usages de l'eau, à préserver et restaurer les écosystèmes aquatiques et à les protéger contre toute pollution.

Plusieurs outils de planification ont été créés dont, et surtout, le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)**. Le SDAGE met en œuvre la politique européenne de l'eau instituée par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000. Il constitue ainsi le cadre de référence de la gestion de l'eau. Grâce à cet outil, chaque grand bassin hydrographique peut désormais mieux organiser et mieux prévoir ses orientations fondamentales. Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) quant à lui fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau au niveau local. Le contrat de milieu est un programme d'actions volontaires concerté sur 5 ans avec engagement financier contractuel. Comme le SAGE, il constitue un outil pour la mise en œuvre des SDAGE.

La commune de **Bordes** est concernée par le **SDAGE Adour-Garonne 2016-2021** dont la révision a été approuvée le 1er décembre 2015.

Le SDAGE Adour Garonne actuellement en vigueur fixe comme objectif pour la période 2016-2021 que sur 105 masses d'eau souterraines 69% soient en bon état chimique d'ici la fin de cette période. 4 priorités d'actions, déclinées en prescriptions, ont été identifiées prioritaires pour atteindre les objectifs du SDAGE :

- créer les conditions de gouvernance favorables,
- réduire les pollutions,
- améliorer la gestion quantitative,
- préserver et restaurer les milieux aquatiques.

Il fixe également par masse d'eau des objectifs quantitatifs et qualitatifs pour l'atteinte du bon état des eaux. Le SDAGE Adour Garonne 2016-2021 fixe un objectif de bon état chimique et écologique pour le Gave de Pau (des grottes de Bétharram au confluent du Beez) en 2021. Pour le Lagoon, celui-ci était fixé à 2015.

Sur l'ensemble du territoire du SCOT du Pays de Nay, auquel appartient Bordes, l'eau est utilisée pour :

- l'alimentation en eau potable,

- l'irrigation,
- l'industrie,
- la production d'électricité : centrale hydroélectrique sur la commune de Montaut.

En matière quantitative, la ressource en eau sur ce périmètre est essentiellement utilisée pour l'eau potable (8,7 millions de m<sup>3</sup> ont été prélevés en 2010 pour l'eau potable) ; les prélèvements agricoles sont quant à eux mineurs et sont moins importants que les prélèvements à usage industriel. L'activité de l'usine SAFRAN à Bordes génère une part prépondérante de ces prélèvements industriels.

	Volumes (m <sup>3</sup> )	prélevés (%)
Irrigation	607 722	6%
Eau potable	8 692 470	82%
Usage industriel	1 321 437	12%
Total	10 621 629	100%

*Volumes prélevés par usage en 2010, données : Agence de l'eau Adour Garonne*

A l'échelle du périmètre du SCoT, les prélèvements d'eau proviennent essentiellement des eaux de surface (69% des prélèvements), alors que les nappes phréatiques sont relativement peu sollicitées. Les forages de Bordes, destinés à l'eau potable utilisent quant à eux la ressource en nappe captive, ont été abandonnés en novembre 2017 au profit des nouveaux forages de Baudreix qui sont les seuls en exploitation en nappe captive sur le territoire. Pour chaque usage, les tableaux et diagrammes ci-après indiquent la provenance de l'eau utilisée.

	volumes (m <sup>3</sup> )	prélevés (%)
Nappe phréatique	579 371	5%
Nappe captive	2 726 343	26%
Eau de surface	7 309 665	69%
Retenue	6250	0%
Total	10 621 629	100%

*Volumes prélevés par type de ressource en 2010, données : Agence de l'eau Adour Garonne*

Les eaux de surface sont donc la ressource la plus sollicitée sur le territoire à l'échelle du périmètre du SCoT : l'activité agricole utilise essentiellement les prélèvements en eaux de surface pour l'irrigation. Il existe une seule retenue sur le territoire du Pays de Nay, située à Mirepeix et utilisée pour l'irrigation.

La ressource en eau potable est davantage diversifiée, puisque prélevée pour 2/3 dans les eaux de surface et 1/3 en nappe, essentiellement captive (forages de Baudreix et Bordes, ceux de Bordes n'étant plus exploités depuis novembre 2017). Les prélèvements pour les usages industriels sollicitent également de façon majoritaire les eaux de surface. Il existe donc un réel enjeu de maintien de l'état qualitatif et quantitatif de la ressource en eaux de surface sur le territoire du SCoT.

	Nappe phréatique et captive	Eaux de surface	Retenue
Irrigation	72 436	529 036	6 250
Eau potable	2 834 149	5 858 321	0
Usage industriel	399 129	922 308	0
Total	3 305 714	7 309 665	6 250

*Part du type de ressource utilisée par usage en 2010, données : Agence de l'Eau Adour Garonne*

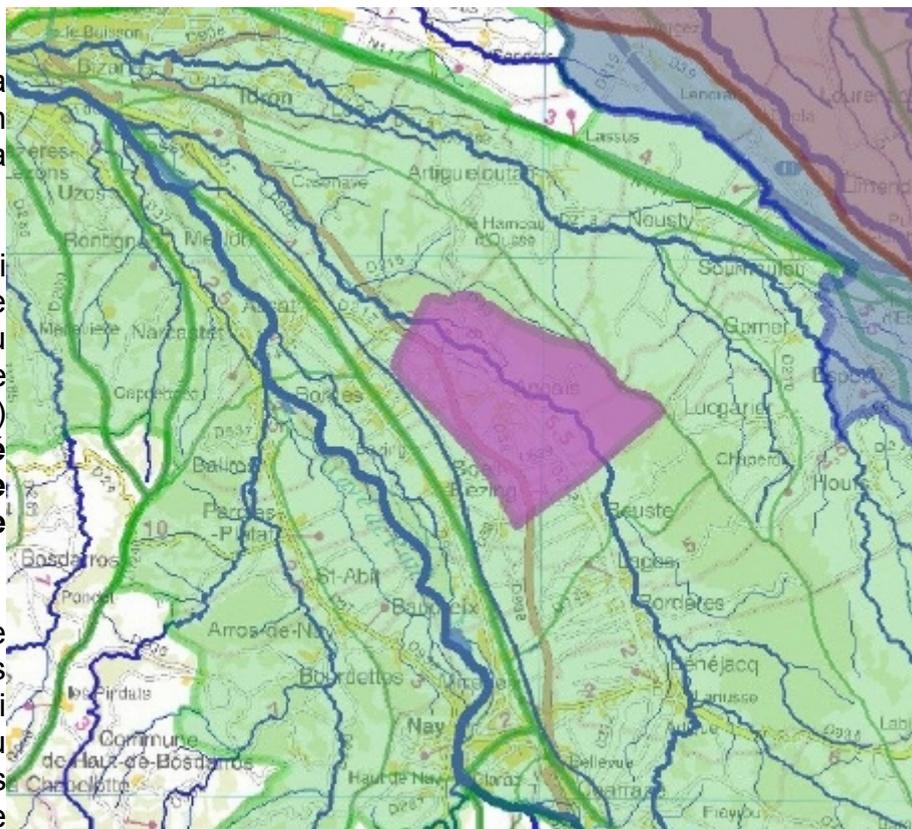
En application de la directive cadre sur l'eau 2000/60/DCE du 23 octobre 2000, les objectifs de qualité jusqu'alors utilisés par cours d'eau sont remplacés par des objectifs environnementaux qui sont retenus par masse d'eau. Les objectifs de qualité des eaux sont fixés par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Adour-Garonne. Ces objectifs doivent être atteints au plus tard le 22 décembre 2015 (sauf reports de délai ou objectifs moins stricts).

Le SDAGE a reporté le **bon état des eaux pour 2021** pour le Gave de Pau, le Lagoin et le Béz.

Il existe 6 stations de mesure de la qualité des eaux souterraines sur la commune : grange de Laraignou, 3 stations sur le site des anciens forages de Bordes et 2 sur la parcelle cadastrée ZH 327.

La totalité de la commune est classée en zone vulnérable pour la ressource en eau.

La commune est aussi impactée par la présence de l'aire de protection du **captage** prioritaire (captage datant de 1985) dont l'**exploitation a été abandonnée par le SMNEP en novembre 2017**.



L'objectif global d'atteinte d'un bon état des masses d'eau souterraines ainsi que des masses d'eau souterraines libres présentes sur le territoire du Pays de Nay a été maintenu à l'horizon 2015 par le SDAGE Adour Garonne, tant au niveau global que sur les plans quantitatif et qualitatif. Le bon état quantitatif d'une nappe souterraine est obtenu

lorsqu'il y a équilibre entre les prélèvements et la recharge de la nappe, et que les eaux souterraines ne détériorent pas les milieux aquatiques superficiels ou l'état des cours d'eau avec lesquelles elles sont en lien.



*Forages de Bordes dont l'exploitation a été abandonnée fin 2017 au profit des nouveaux forages de Baudreix*

### **4.2.3 La gestion de l'eau**

- **L'eau potable**

En matière de gestion administrative, la compétence eau potable est un service de la Communauté de Communes du Pays de Nay depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018.

Les ouvrages de production et de distribution d'eau potable sont gérés en régie publique par les agents du service des eaux de la Communauté de Communes du Pays de Nay.

La régie publique du service eau potable a pour missions principales :

- l'exploitation des ouvrages, réseaux et équipements (entretien, surveillance, réparations et renouvellements d'équipements),
- la gestion des usagers du service public ainsi que la facturation,
- la création de branchements,
- l'ouverture et la fermeture de compteurs, toute manipulation sur les ouvrages du réseau public d'eau.

En matière d'eau potable, les compétences sont les suivantes :

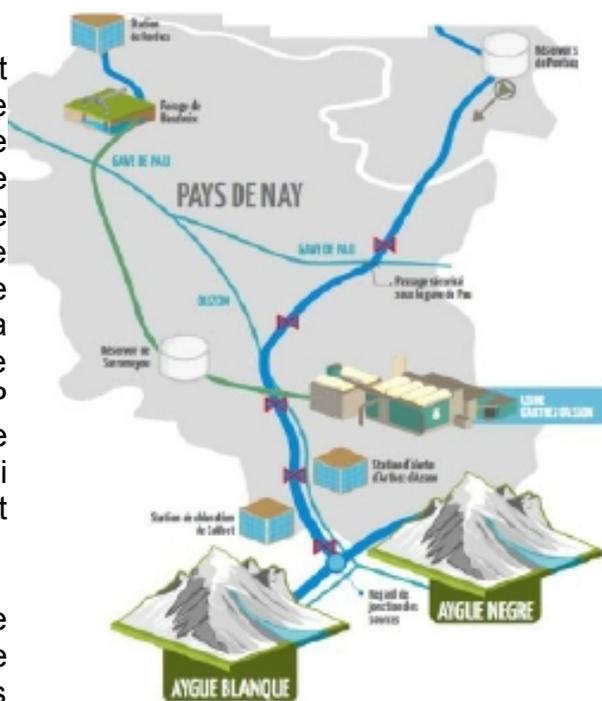
- la production d'eau destinée à la consommation humaine et les protections des points de prélèvements ; en effet, la Communauté de Communes du Pays de Nay produit 300 000 m<sup>3</sup> d'eau par an grâce à la source Loustau sur la commune de Montaut ;
- l'achat d'eau à l'extérieur du territoire, notamment auprès du Syndicat Mixte du Nord Est de Pau ; 1 653 985 m<sup>3</sup> achetés en 2013 ;
- le transport et la distribution de l'eau aux abonnés ; 570 km de réseau AEP sur le territoire du Pays de Nay ;
- le contrôle des installations intérieures de distribution d'eau potable et des ouvrages de prélèvements.

La production en eau potable est majoritairement assurée par la Syndicat Mixte du Nord Est de Pau (SMNEP) et dans une moindre mesure par la Communauté de Communes qui possède une ressource propre : le captage de la Mouscle (source de Loustau), sur la commune de Montaut. Cette source assure 12% des volumes de la ressource totale du territoire, ce qui assure une légère autonomie au syndicat. Le SMNEP exploite 2 sources de montagne (Aygue Blanche sur Asson) et Aygue Nègre, ainsi qu'une prise d'eau en rivière sur l'Ouzom et des forages en nappe alluviale à Baudreix.

Les volumes mis en distribution sont de l'ordre de 2 200 000 m<sup>3</sup>/an. L'autonomie de stockage sur l'ensemble du périmètre du SCoT du Pays de Nay s'est considérablement améliorée depuis la mise en service du nouveau réservoir de 3 000 m<sup>3</sup> sur le site de Sarramayou à Asson. Ce projet, réalisé par une maîtrise d'ouvrage du SMNEP et de la Communauté de Communes (ex-SEAPAN) a été mis en service en 2016. Il complète les deux réservoirs existants de 500 m<sup>3</sup>.

A Bordes, l'usine SAFRAN possède en outre, pour la production industrielle, des forages privés assurant son alimentation.

Enfin, le SMNEP possède également dans le bois de Bordes le forage et l'usine de production d'eau potable à l'origine du périmètre de protection du captage, ces forages ayant été abandonnés depuis novembre 2017.





*forages de Bordes abandonnés depuis novembre 2017*

Les captages d'eau potable destinée à l'alimentation humaine font l'objet de mesures de protection. Des périmètres de protection sont ainsi mis en place en application du code de la Santé Publique (article L.1321-2 et R.1321-13) et de la circulaire du 24 juillet 1990 avec trois types de périmètres de protection : immédiate, rapproché et éloigné. Ce dernier périmètre n'a pas de caractère obligatoire. Il renforce le précédent et peut couvrir une superficie très variable (de quelques hectares à plusieurs kilomètres carrés). Peuvent être réglementés les activités, dépôts ou installations qui, malgré l'éloignement du point de prélèvement et compte tenu de la nature des terrains, présentent un danger de pollution pour les eaux prélevées, par la nature et la quantité de produits polluants mis en jeu, ou par l'étendue des surfaces qu'ils affectent. Lorsque ces périmètres ont fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique (DUP), les servitudes en résultant sont répertoriées sous le code AS1 dans les documents d'urbanisme. La commune de Bordes est impactée par le périmètre approuvé par arrêté préfectoral du 9 mars 2006 :

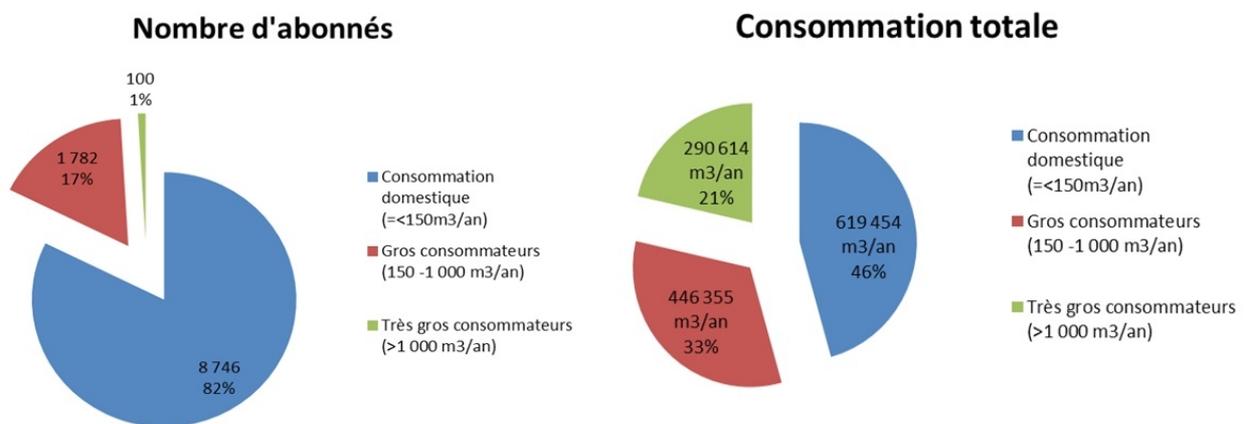
- le périmètre de protection des forages de Bordes (dont l'exploitation a été abandonnée en novembre 2017)

Captage	Syndicat	Commune	Périmètres de protection
Forages de Bordes	SMNEP	Bordes	oui

Sur le périmètre du SCoT du Pays de Nay, l'alimentation en eau potable est sûre et peu vulnérable aux pollutions diffuses et accidentelles, en raison de la diversité des prélèvements utilisés (source, prises d'eau, forages), la réalisation des prélèvements dans des nappes distinctes, la mise en place de mesures et outils de protection et de gestion. Cependant, des points de vigilance sont à noter : de par leur nature karstique, les sources des Aygues à Asson sont particulièrement vulnérables à d'éventuelles sources de pollution ponctuelles ou diffuses. Cependant, cette vulnérabilité intrinsèque aux aquifères karstiques doit toutefois être pondérée par le peu de risques de contamination existant sur

les bassins versants.

Depuis 2003, on constate à l'échelle du périmètre du SCoT du Pays de Nay des consommations en légère baisse. Cette baisse est liée à une évolution probable du comportement des abonnés. L'impact des puits particuliers est également à ne pas occulter : la présence de la nappe phréatique en plaine à faible profondeur incite beaucoup de particuliers à réaliser leur propre forage. Si cela limite la sollicitation du réseau d'eau potable, la présence de puits, dont le nombre n'est pas connu, implique d'autres risques et incidences, sur l'aspect qualitatif comme quantitatif de la ressource. En 2011, la consommation moyenne est sensiblement semblable à la moyenne nationale, 128m<sup>3</sup>/an/hab. contre 120 m<sup>3</sup>/an/hab. La consommation pour usage domestique est faible ramenée au nombre d'habitants, elle ne représente que 70 m<sup>3</sup>/an/hab. Par contre, si les gros et très gros consommateurs (activité agricole, industrie et tourisme sur le territoire) ne représentent qu'un tiers des consommateurs ils sollicitent plus de 50% des volumes consommés en eau potable.



#### *Données relatives à l'eau potable sur l'ensemble du Pays de Nay*

Le schéma directeur de l'alimentation en eau potable prévoit une augmentation de la consommation prévue de 5,4% d'ici 2030 pour les plus gros consommateurs, la nécessité d'augmenter le rendement du réseau et de maintenir le ratio de consommation actuel pour pouvoir anticiper une évolution de la population de 2,4%/an, tout en respectant les possibilités de développement envisagées par le SMNEP. Le bilan besoin-ressource réalisé dans le cadre du SMNEP a néanmoins mis en évidence un risque de déficit moyen à élevé pour l'horizon 2025. Le programme de travaux envisagé par le SMNEP permettra d'apporter une réponse à ce risque via la sécurisation de l'alimentation par la création d'un maillage au sud de son territoire et la mise en œuvre d'un nouveau prélèvement dans la nappe alluviale du Gave de Pau dont les recherches sont en cours.

Le prix de l'eau potable sur la Communauté de Communes du Pays de Nay est d'environ 1,41€ le m<sup>3</sup> hors part assainissement.

S'agissant de la protection incendie, la commune est couverte par un réseau conforme aux normes en vigueur.

- Les eaux usées

La commune de Bordes possède un réseau public d'assainissement, la station d'épuration, exploitée par la Communauté de Communes du Pays de Nay, étant implantée sur la commune limitrophe d'Assat.

Station d'épuration récemment aménagée



Cette réalisation a permis le passage de la capacité de l'ancienne station de 5600 à 15600 équivalents-habitants pour suivre l'évolution démographique et l'urbanisme associé sur les communes de Bordes, Assat, Boeil-Bezing, Angaïs, Beuste, Lagos et Bordères, dans le cadre du schéma global ci-dessous.



La commune possède 3 rejets industriels: SAFRAN, les Charcuteries de Navarre et Horizons développement.

Enfin, un schéma d'assainissement a été approuvé en 2006.



Carte du schéma d'assainissement

- **Les eaux pluviales**

La gestion des eaux pluviales fait l'objet aujourd'hui d'un schéma de gestion des eaux pluviales à l'échelle de la Communauté de Communes du Pays de Nay dont les dispositions réglementaires ont été intégrées au projet de PLU.

La gestion des eaux pluviales favorise la bonne gestion du risque inondation et protège la ressource en eau des risques de pollutions. La gestion des eaux pluviales présente donc un enjeu important sur le territoire communal.

La commune de Bordes a souhaité se doter d'un **zonage des eaux pluviales**, en conformité avec l'article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales. Cet article stipule que :

« Les communes ou leur groupement délimitent, après enquête publique : (...)

- les zones où les mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols afin d'assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement.

- les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. »

Plus largement, ce document répond à la nécessité de bonne gestion des eaux pluviales, afin d'une part de prévenir les dommages générés par les débordements et le ruissellement des eaux pluviales, et d'autre part de limiter les pollutions apportées par ces eaux pluviales dans le milieu naturel récepteur.

Les éléments de ce zonage s'appuient sur le **Schéma Directeur des Eaux Pluviales** réalisé par la **Communauté de Communes du Pays de Nay** en 2015 et 2016.

L'objectif du zonage des eaux pluviales est de disposer d'un ensemble cohérent de prescriptions et de dispositions constructives applicables sur des zones homogènes du territoire communal, et susceptibles de garantir ou d'améliorer la gestion quantitative et qualitative des eaux pluviales.

Ces prescriptions ont été adaptées aux caractéristiques géographiques, hydrogéologiques et pluviométriques présentes sur le territoire, pour répondre aux objectifs suivants :

- limiter les désordres causés aux personnes et aux biens par les débordements et le ruissellement des eaux pluviales.

- minimiser l'impact des rejets pluviaux sur la qualité des milieux naturels récepteurs des eaux pluviales.

Le zonage des eaux pluviales de la commune a été élaboré à l'issue du Schéma Directeur des Eaux Pluviales, réalisé en 2015 et 2016 par la Communauté de Communes du Pays de Nay (CCPN), avec l'aide des bureaux d'études SCE, HEA et CETRA, et de la S.E.P.A./JDB., Assistant auprès du Maître d'Ouvrage. Ce schéma directeur a été réalisé à partir des enquêtes auprès des responsables communaux, des reconnaissances de terrain, des prestations topographiques et hydrogéologiques spécifiques. Il a notamment consisté à :

- recenser les problèmes et les difficultés rencontrés par les communes et les habitants du territoire de la CCPN dans la gestion des eaux pluviales, tant quantitatives (débordements, inondations, remontées de nappe, etc.) que qualitatives (pollution du milieu récepteur).

- analyser les caractéristiques locales topographiques, pluviométriques, géologiques et hydrogéologiques, à l'échelle du territoire de la CCPN.

- mesurer les enjeux en présence en matière d'urbanisme et de gestion des eaux pluviales.

La synthèse de ces différents éléments a permis :

- de proposer des aménagements destinées à réduire les problèmes et les dommages générés par les eaux pluviales, qu'ils soient de nature hydraulique (inondation, débordements, ruissellements) ou hydrogéologique (remontée de nappe, défaut d'évacuation, défaut d'équipement, etc.). **Ces solutions sont curatives** et portent sur des secteurs où existent des problèmes avérés.
- de proposer des prescriptions relatives à la gestion des eaux pluviales des projets de construction et d'urbanisation. Ces mesures sont donc **d'ordre préventif**, et leur application est l'objet du présent zonage.

Sur la base des éléments et des conclusions du Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial, le zonage des eaux pluviales a été élaboré à partir des orientations suivantes, qui sont ensuite déclinées et adaptées aux caractéristiques locales de chaque zone :

- **tout projet d'aménagement d'un terrain doit prévoir des dispositifs d'assainissement pluvial adaptés** à sa topographie, à la nature du sous-sol, avec des caractéristiques de construction permettant l'évacuation gravitaire des eaux pluviales sans débordement et sans inondation.
- **tout projet d'aménagement ou de construction doit intégrer dès sa conception la faisabilité des équipements pluviaux** nécessaires à la collecte, au stockage éventuel, à l'infiltration et à l'évacuation gravitaire des eaux pluviales issues des terrains d'emprise du projet.
- **l'infiltration des eaux pluviales dans le sous-sol doit être privilégiée** lorsque les caractéristiques hydrogéologiques du sol et de la nappe le permettent. Cette évacuation des eaux pluviales par infiltration présente de multiples avantages :
  - o elle ne nécessite pas d'équipements structurants de collecte et de transit des eaux pluviales en aval.
  - o elle n'a pas d'incidence directe sur les débits maximaux et sur les crues des fossés et des cours d'eau en aval, ni sur la qualité des eaux de ceux-ci.
  - o elle peut avoir une incidence sur la qualité des eaux de la nappe alluviale réceptrice, mais celle-ci n'est pas ou peu exploitée sur le territoire, et l'application de règles simples de conception et d'entretien des systèmes d'infiltration suffit à limiter très sensiblement ces risques de pollution.

Lorsque les caractéristiques locales du sol ne le permettent pas, les eaux pluviales doivent être évacuées vers le réseau hydrographique de surface. Celui-ci comprend les caniveaux, les fossés, les canalisations pluviales et les cours d'eau. Dans ce cas, **la réduction des impacts des apports d'eaux pluviales dans le milieu récepteur par des mesures correctrices à l'imperméabilisation est la règle générale du zonage**. Ces mesures consistent à mettre en place des stockages temporaires des eaux pluviales, entre la zone productrice des eaux pluviales en amont et le rejet dans l'exutoire en aval. Ces stockages ont pour effet d'une part de limiter le débit sortant de la zone collectée, et d'autre part d'assurer une décantation qui favorise le piégeage des pollutions avant rejet dans le milieu récepteur. Ces stockages ont plusieurs dénominations (bassin pluvial, bassin de rétention, bassin d'étalement, bassin écrêteur, bassin compensateur, noue,

etc.), qui correspondent tous à la même fonction hydraulique, et seront dénommés par le terme générique « stockage temporaire » dans le présent rapport.

On notera que les deux principes de base ci-dessus, tant pour l'infiltration que pour l'évacuation de surface, s'orientent clairement vers une **gestion des eaux pluviales « à la source »**, c'est-à-dire au plus près des zones de production des eaux pluviales, tant pour minimiser les incidences en aval que pour maîtriser les coûts d'investissements de l'assainissement pluvial collectif. A ce titre, ces mesures relèvent des **méthodes alternatives** à l'assainissement pluvial classique, basé sur l'évacuation directe vers l'aval et la concentration des eaux pluviales.

Une autre règle générale du zonage consiste à **identifier, en préalable à tout aménagement, les caractéristiques locales** qui déterminent la production, la collecte et l'évacuation des eaux pluviales d'un aménagement, et donc établir a minima les éléments suivants :

- o le plan topographique permettant de préciser les altitudes et les pentes du terrain concerné.
- o les caractéristiques hydrogéologiques (perméabilité et profondeur de la nappe) permettant d'estimer l'aptitude du sol à l'infiltration des eaux pluviales.
- o l'identification de l'exutoire de surface dans lequel sont rejetées les eaux pluviales.

La mise en place de **prétraitement des eaux pluviales** issues à l'amont des systèmes d'infiltration ou d'évacuation de surface des zones circulées par des véhicules constitue également une règle de base du zonage. Cette prescription est destinée à **limiter les risques de pollution** du milieu récepteur, nappe ou cours d'eau, en réduisant les apports de matières en suspension issues des voies et parkings, particulièrement chargées en matières polluantes.

Les risques avérés d'inondation ont été recensés, identifiés et analysés dans le cadre du Schéma Directeur d'Assainissement. Ces risques d'inondation avérés conduisent à proposer **des prescriptions particulières au niveau de ces secteurs sensibles**, tant pour limiter les débits lors d'épisodes pluvieux exceptionnels que pour favoriser leur évacuation.

Si les principes énoncés ci-dessus constituent la règle générale du zonage, celui-ci prend également en compte les contraintes induites par les modalités d'application des prescriptions, pour la collectivité gestionnaire et pour les particuliers, aménageurs ou constructeurs. En d'autres termes, un équilibre a été recherché entre d'une part l'efficacité des prescriptions imposées pour la réduction maximale des nuisances induites par les eaux pluviales, et d'autre part les coûts induits par ces dispositions :

- coût des investissements correspondants, pour les aménageurs public ou privés.
- coûts de fonctionnement générés par l'instruction des dossiers, le suivi et le contrôle de la mise en place de ces dispositions constructives pour la collectivité.

Cet équilibre conduit de manière générale à imposer **des prescriptions d'importance proportionnelle à celle des aménagements, mesurée en termes de superficie d'emprise au sol.**

Le zonage des eaux pluviales a été défini dans le cadre du Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial, réalisé par la Communauté de Communes du Pays de Nay sur l'ensemble de son territoire.

Ce zonage répartit l'ensemble de ce territoire en **trois zones**, figurées sur le plan joint ci-après :

- une zone de plaine ou de plateau où les caractéristiques hydrogéologiques sont a priori favorables à l'infiltration des eaux pluviales. Cette zone, dénommée « PI », comme « Plaine Infiltration », se décompose en deux sous zones qui se différencient par leurs caractéristiques hydrogéologiques :

o La **zone PI verte** présente des possibilités d'infiltration des eaux pluviales a priori favorables.

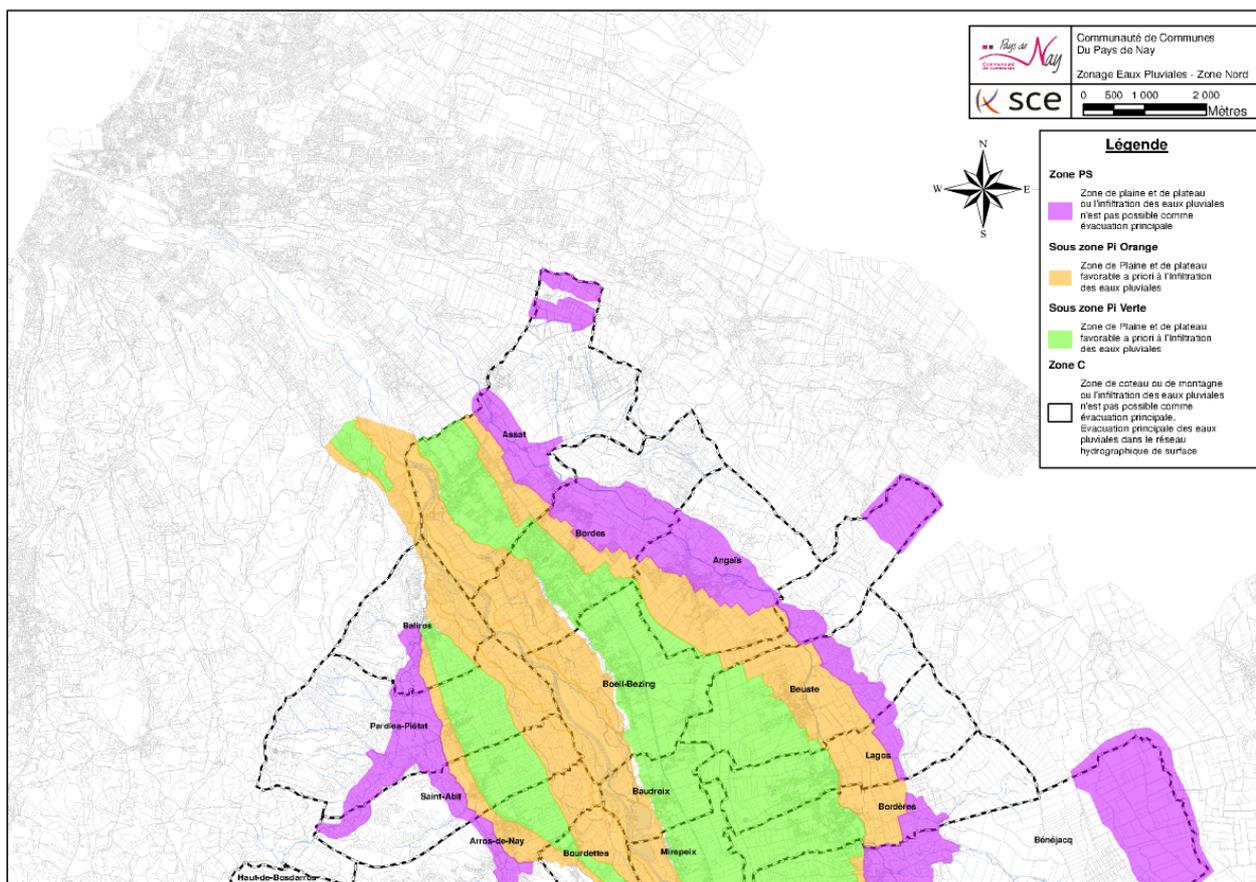
o La **zone PI orange** présente des possibilités d'infiltration plus limitées, notamment par la présence d'une nappe alluviale moins profonde que dans la zone PI verte.

- deux zones où les caractéristiques hydrogéologiques ne permettent pas l'infiltration, et où les eaux pluviales doivent être évacuées vers le réseau hydrographique de surface :

o la **zone « PS »**, comme « Plaine Surface » zone de plaine ou de plateau dans la continuité des zones « PI », mais où la présence de la nappe alluviale à faible profondeur et/ou la perméabilité insuffisante des matériaux constituant le sol entre la surface et 4,0 mètres de profondeur ne permettent pas l'infiltration des eaux pluviales comme évacuation principale.

o la **zone « C »**, comme « Coteau » correspondant aux zones de Coteaux et pentes où les pentes sont supérieures à 3 % environ, et le sous-sol incompatibles avec l'infiltration des eaux pluviales.

Les prescriptions propres à chaque zone sont rappelées dans le règlement et en annexe du PLU.



**Les principaux enjeux environnementaux :**

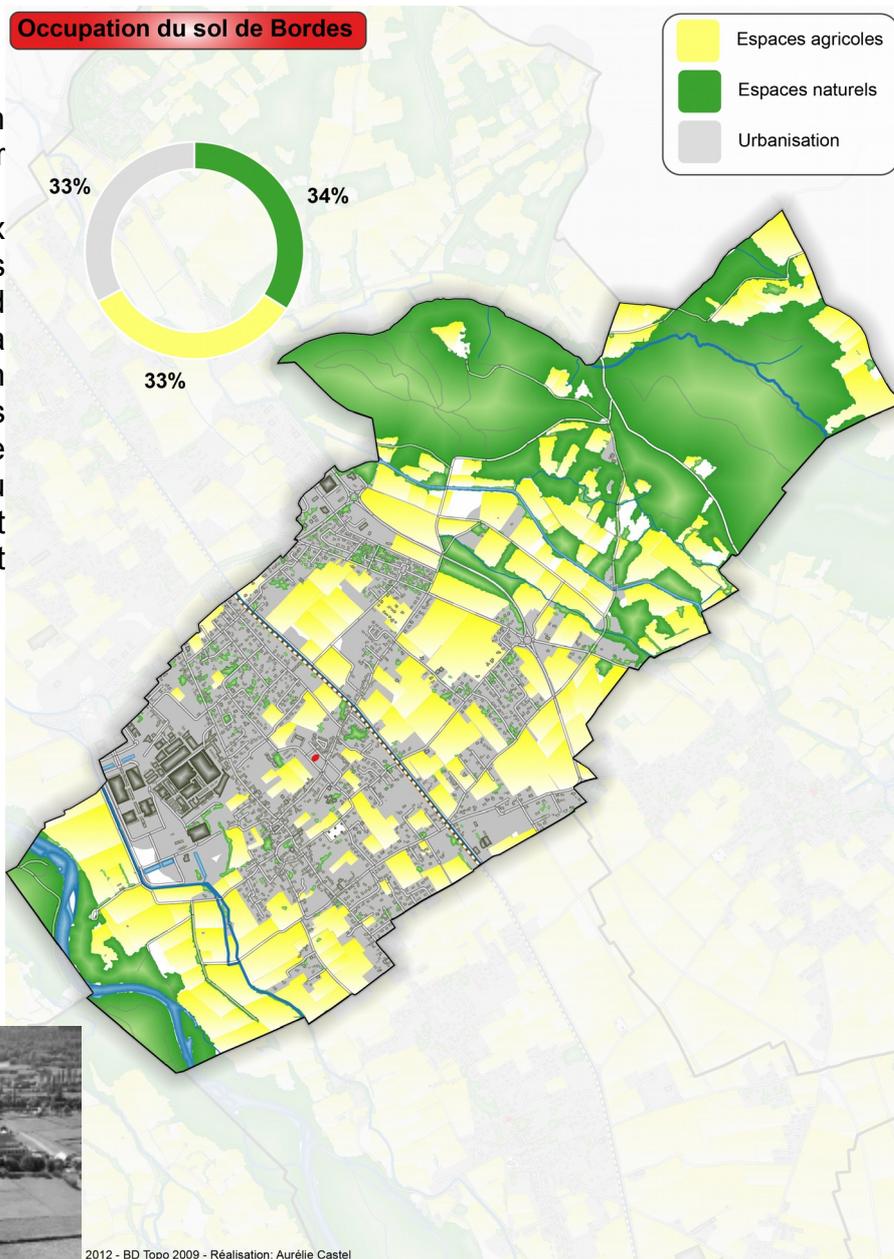
- **intégrer les orientations du SDAGE Adour-Garonne en révision pour garantir la préservation et la qualité de la ressource en eau**
- **protéger la ressource en eau potable**
- **développer l'urbanisation en cohérence avec le schéma d'assainissement**
- **intégrer les orientations du Schéma Directeur des Eaux Pluviales du Pays de Nay**

## 4.3 Les Espaces Naturels

Les espaces naturels représentent 1/3 de la commune. Très fragmentés, ils sont répartis à l'ouest et à l'est de la commune, de part et d'autre de la plaine et des vallées du Gave et du Lagon.

Ils recouvrent 34% de l'espace communal (247 hectares) mais on été « chassés » de la plaine du fait de l'activité agricole mais aussi de l'urbanisation.

La carte ci-contre met en évidence leur positionnement essentiellement sur les deux ensembles naturels majeurs de la commune, au sud ouest et au nord est. La photo ci-dessous montre en revanche comment ils occupaient une place beaucoup plus visible au sein de la plaine, assurant des continuités qui n'existent plus à ce jour.



### 4.3.1 Les boisements

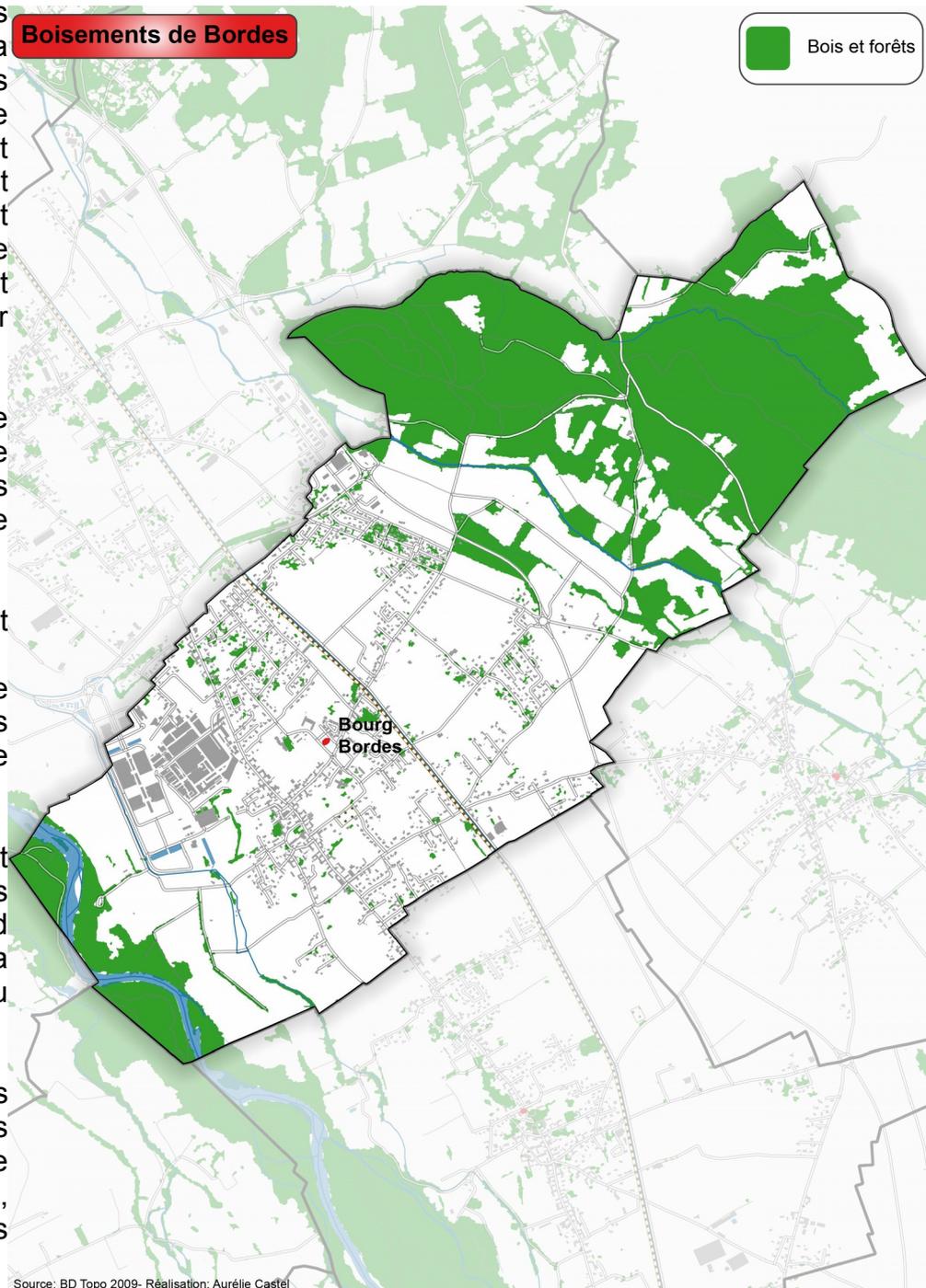
Les massifs boisés sont marqués par la présence du Bois de Bordes, sur le coteau Henri IV, et de la forêt communale, qui est répartie entre le coteau et accessoirement sur la rive du Gave.

La forêt communale occupe un espace de 57 hectares environ et est gérée par l'ONF.

La forêt est majoritairement constituée de feuillus (différentes variétés de chênes).

La ripisylve est également très présente au bord du Lagoin, et la Saligue au bord du Gave de Pau.

Les autres éléments sont plus épars : haie de frênes têtards, haies, alignements d'arbres...



D'une manière générale, le fait que les boisements soient liés au réseau hydrographique ajoute à leur intérêt écologique.

Le document d'urbanisme en vigueur ne protège que la forêt communale au titre des Espaces Boisements Classés (EBC), qui permettent la coupe mais imposent le maintien du massif boisé. Les autres boisements, haies, ripisylve, saligue, ne bénéficient donc d'aucune protection au titre du Code de l'Urbanisme.



*Forêt communale de Bordes (parcelles 1 à 10)*

Les éléments ci-après, communiqués par le Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF) présentent les enjeux relatifs à la gestion de la forêt dans le cadre des documents de planification.

## Les principaux enjeux liés à la forêt privée dont doivent tenir compte les documents de planification.

Les projets d'aménagement de l'espace rural prescrits par les communes et les communautés de communes (PLU, SCOT...), doivent tenir compte du rôle important de la forêt pour le développement durable des territoires.

Il convient, dans les projets d'aménagements ruraux, d'encourager localement les sylviculteurs dans leur contribution aux objectifs d'intérêt général (Grenelle de l'environnement...). Il convient également de prendre en considération l'activité économique forestière en présence sur le territoire et de garantir les conditions qui permettent sa bonne pratique. Le document de planification doit toutefois considérer ces enjeux sans outrepasser sa portée juridique, ce qui demande une vigilance particulière. La gestion des forêts est très encadrée par d'autres réglementations et ce n'est pas la vocation d'un document d'aménagement du territoire de formuler des prescriptions de gestion.

### La prise en compte et la préservation de l'activité forestière et de la filière bois

Historiquement les sylviculteurs ont su s'adapter et adapter leurs itinéraires de production au gré des évolutions économiques et des innovations technologiques. En cela la filière a garanti son ancrage et sa structuration au niveau local. La forêt est une activité économique importante de la région.

Or, lorsqu'elle n'est pas simplement oubliée, il arrive fréquemment, au sein des documents de planification que l'activité forestière soit répertoriée en tant que pratique agricole. S'il existe des points communs entre ces deux activités (une partie des propriétaires forestiers sont aussi des agriculteurs), elles relèvent cependant de régimes juridiques distincts. Dans les documents de planification « stratégique » et de prospective territoriale il est légitime que, indépendamment de l'agriculture, les différents constituants de l'activité forestière en place sur le territoire, qui sont générateurs d'emplois et de revenus économiques propres soient spécifiquement identifiés.

**Les données qui *a minima* semblent devoir être traitées dans le diagnostic territorial sont les surfaces forestières, les principaux massifs, les essences dominantes, les types de propriétés et le nombre d'entreprises.**

### La préservation du foncier forestier et de la cohérence des massifs

Elle va de pair avec la prise en compte de l'activité. Il est d'abord nécessaire d'identifier les espaces de production forestière indépendamment des espaces agricoles afin que leur protection et leur valorisation soient clairement et objectivement envisagées.

Le foncier forestier est attractif pour certains modes de faire valoir (agricole, photovoltaïque, tendance actuelle à l'urbanisation...). En Aquitaine la dynamique urbaine est le premier facteur de consommation de l'espace agricole et forestier. Cependant les espaces forestier sont un capital à ne pas gaspiller et non une réserve foncière *a priori*. Ils méritent de bénéficier de mesures de protection face à l'expansion urbaine. Le **mitage** engendre une dégradation irréversible du potentiel forestier. Il est une source de **déstructuration des massifs forestiers** ce qui engendre une déstabilisation de l'activité pouvant conduire à un abandon des parcelles. Le mitage a également pour conséquences la hausse du prix du foncier, une consommation du

potentiel de production et une dégradation des qualités non marchandes de l'espace forestier (environnement, tourisme).

Un document destiné à formuler des orientations en terme d'aménagement du territoire doit permettre d'obtenir une vision prospective du territoire et de définir un projet permettant la stabilisation des espaces forestiers à long terme.

**La pérennité de la surface de production forestière doit être inscrite à l'échelle du territoire dans les objectifs et les orientations du document d'urbanisme comme cela est systématiquement réalisé pour la SAU.** Le document peut être prescriptif ; en compatibilité avec le projet de développement urbain, il peut préciser les espaces forestiers à protéger et en préciser la localisation.

## La desserte forestière et les aires de stockage.

---

L'amélioration ou, *a minima*, le maintien des conditions de desserte et de stockage des bois est une des composantes importantes de la gestion forestière durable ; elle facilite non seulement l'accès aux massifs et la sécurité des usagers des voies publiques, mais permet aussi une meilleure mise en marché des bois.

Le sujet de la desserte forestière doit être abordé tant en terme de pérennité des accès aux pistes que de leur aménagement (places de dépôts et de retournement des camions). Ceci de façon à permettre le maintien de l'activité et de l'entretien des milieux mais également de limiter les conflits de voisinage et les impacts sur la voirie et la circulation publique.

La pérennité des accès peut être remise en question par les aménagements nouveaux, comme les ZAC ou les lotissements et générer, outre des conflits et des risques n'existant pas auparavant, une déstabilisation de la gestion forestière. La question de la desserte renvoie également à la question de la gestion du risque incendie.

## Le risque incendie

---

L'étude de l'inflammabilité réalisée dans le cadre du Plan de Protection des Forêts Contre l'Incendie d'Aquitaine<sup>1</sup> (PPFCI) définit l'ensemble du massif des Landes de Gascogne, le massif Double - Landais et le massif Périgourdin comme les trois zones les plus inflammables d'Aquitaine, en raison d'une couverture importante à la fois en molinie et en fougère aigle pour les deux premiers et d'une accessibilité difficile concernant le massif périgourdin. Le massif pyrénéen, moins exposé, se distingue par un risque lié aux feux pastoraux échappés. Enfin, les massifs Garonne-Dordogne et Adour-Chalosse caractérisés par leur paysage ouvert présente un risque incendie plus faible.

Les grands incendies de la décennie 1940-1949 ont motivé dans le massif des Landes de Gascogne la mise en place d'un système spécifique de Défense des Forêts Contre l'Incendie rendu obligatoire pour les propriétaires forestiers et les communes forestières par l'Ordonnance du 28 avril 1945. Dans ce cadre, dans chaque commune, chaque propriétaire est membre d'une Association Syndicale Autorisée (ASA) de DFCI au bénéfice de laquelle il doit acquitter une taxe (2,3 euros/ha/an au 01/01/2005) pour financer la mise en Défense des Forêts dans le cadre d'une politique de prévention conçue à l'échelle du périmètre des Landes de Gascogne.

Dans les documents de planification, la lutte contre le risque incendie doit être intégrée aux objectifs relatifs à la valorisation de la filière bois et forêt, à l'accueil du public et à l'activité touristique. L'extension de l'urbanisation et des réseaux de transport, peut augmenter la fréquence des départs de feu, ce qui nécessite également d'être anticipé. Le document de planification doit proposer des mesures de protection pour les parcelles forestières, notamment sur le traitement des interfaces et le maintien des accès : continuité des réseaux de piste, ainsi que du réseau hydraulique et des points d'eau.

<sup>1</sup> DFCI - GIP Aménagement du Territoire et Gestion des Risques, 2008.  
<http://draf.aquitaine.agriculture.gouv.fr/Le-Plan-de-Protection-des-Forêts>

La consultation du *Guide pour la prise en compte du risque incendie de forêt dans le massif forestier des Landes de Gascogne*, document de la DREAL / DDTM des Landes daté de décembre 2011, peut être un moyen de prendre objectivement en considération cet élément dans les documents d'urbanisme.

Le Parc Naturel des Landes de Gascogne a également formulé des préconisations<sup>2</sup> d'aménagement de bourgs ouverts, proposant un rapport ouvert à l'espace et s'apparentant à certaines caractéristiques de l'aerial. Ces schémas traversant présentent aussi l'avantage d'éviter les lotissements se terminant en culs de sacs ou en retournement, et permet dans de bonnes conditions l'accès aux parcelles forestières des engins de lutte contre l'incendie.

## Les autres rôles de la forêt : aménités et services écosystémiques

Les services fournis par la forêt constituent des enjeux non négligeables à l'échelle du territoire. Face à des problématiques telles que le réchauffement climatique, la qualité de l'eau ou la lutte contre l'érosion de la biodiversité et également dans le cadre de la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, ces éléments ne peuvent être négligés lors de la rédaction des documents de programmation urbaine. L'existence de la forêt à elle seule ne suffit pas à garantir ces aménités. Il faut pour cela que la forêt soit gérée et donc que la dimension forestière soit bien comprise et intégrée aux stratégies territoriales. Une forêt belle, en bonne santé, stable, sera productrice de bois de qualité et d'aménités valorisantes pour la commune ou le territoire.

### Le « puits de carbone »

Dans le cadre de la lutte contre le changement climatique, l'augmentation du stockage du carbone revêt une importance toute particulière. Le travail des sylviculteurs et la bonne exploitation de la forêt concourent puissamment à la réduction des gaz à effet de serre : 1 m<sup>3</sup> de bois exploité stocke 900 kg de CO<sup>2</sup>. Le stockage du CO<sup>2</sup> s'effectue en forêt (3,4 tCO<sup>2</sup>/ha/an = moyenne française). Mais l'effet carbone d'une sylviculture est aussi dépendant de l'usage des produits qu'elle génère. Car le stockage est effectif dans les produits bois (charpentes, panneaux de particules...) et également dans les usages du bois en substitution à des énergies fossiles et des matériaux énergivores. A titre d'exemple, utiliser une fenêtre en bois à la place d'une fenêtre en aluminium, c'est 7 fois moins d'émissions de gaz à effet de serre.

Pour optimiser le stockage du carbone les propriétaires forestiers doivent être en mesure de pratiquer une sylviculture dynamique orientée vers la production de bois d'œuvre. Une stratégie territoriale soucieuse de limiter l'émission de GES doit donc prendre en considération l'ensemble de la filière bois et ses composantes. La collectivité en question peut soutenir localement un « projet carbone forestier »<sup>3</sup> si elle se fixe comme objectif de stocker davantage de CO<sup>2</sup>.

### Protection de la ressource en eau

Dans ce domaine, la pérennité du couvert forestier représente un atout par rapport aux autres couverts végétaux. L'activité biologique en forêt est plus constante et permet un recyclage des éléments minéraux plus efficace car les phénomènes de relargage ou de fuites d'éléments minéraux sont limités. Par ailleurs l'activité sylvicole n'utilise pas d'intrant, ou alors de façon marginale. Par conséquent les eaux infiltrées sous forêt ont une teneur en nitrates très faible (de l'ordre de 5 mg/l contre 50 mg/l couramment dépassés en grandes cultures<sup>4</sup>). Il a donc été démontré qu'à l'échelle du bassin versant, la forêt assure un rôle de protection de la ressource en eau.

<sup>2</sup> Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne, Pays des Landes de Gascogne ; 2005 : *Livre Blanc, Urbanisme, Architecture et Paysage sur le territoire du Parc Naturel Régional et du Pays des Landes de Gascogne*.

<sup>3</sup> Contacts: <http://www.forêtprivéefrançaise.com/projets-carbone-388744.html>

<sup>4</sup> Benoît M., Papy F., 1997 : *Pratiques agricoles sur le territoire et qualité de l'eau alimentant un captage*. Dans : *L'eau dans l'espace rural*, INRA pp. 323-338

Les milieux forestiers ont également un impact non négligeable sur la quantité d'eau. D'abord, grâce à une porosité et une rugosité des sols supérieures, la forêt favorise le drainage vers le sous-sol. L'infiltration est ainsi favorisée au dépend du ruissellement de surface. Ce phénomène, cumulé aux effets d'interception des précipitations par le feuillage, d'évaporation et d'évapo-transpiration, ont, selon des études menées par l'INRA, des effets sur la réduction des débits de crue. Situées aux abords des cours d'eau, les peupleraies offrent des champs d'expansion permettant l'étalement des inondations et le ralentissement du courant. Cet effet bénéfique est d'ailleurs pris en compte dans certains PPRI, lesquels n'autorisent dans certaines zones inondables que des boisements à grands écartements, régulièrement élagués, correspondant à des peupleraies ou des noyeraies. Par leurs capacités de résistance à l'humidité ils peuvent avoir un rôle de zone d'expansion des crues.

## **La biodiversité**

Par ses caractéristiques, la forêt privée est habitée d'une grande biodiversité, ce qu'atteste sa forte représentativité dans les inventaires naturalistes et dans les espaces à valeur patrimoniale élevée comme les parcs naturels régionaux et les sites Natura 2000.

Mais la forêt de production est souvent mal perçue sur le plan de la biodiversité et les peuplements forestiers qui bénéficient des modes de gestions les plus intensifs, comme la futaie de pin maritime ou la peupleraie sont parfois considérés, à tort, comme des déserts biologiques. Il est nécessaire de nuancer ces types de considérations. Si ces peuplements ne sont pas aussi « biodivers » que d'autres boisements comme les boisements alluviaux, les ripisylves, ou même que des forêts mixtes semi-naturelles, ils présentent toutefois des qualités indéniables d'un point de vue de la biodiversité dite ordinaire et parfois même remarquable.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), document de référence concernant l'élaboration des trames verte et bleue, identifie d'ailleurs le massif des Landes de Gascogne dans son ensemble en tant que réservoir de biodiversité. La grande continuité, à l'échelle de plusieurs départements, de ce massif et l'alternance des milieux associés dans leur fonctionnement écologique qui le caractérisent, en font un territoire unique et favorable à la présence de nombreuses espèces de faune et de flore dont certaines sont patrimoniales.

## Le massif Adour Pyrénées

Boisé à 27% ce massif s'étend sur environ 1.000.000 d'ha dont 277.100 ha de surface forestière, privée à 74%. Avec plus de 1,5 millions de m<sup>3</sup> de production annuelle pour 256 000 ha, le massif Adour-Pyrénées possède de bonnes potentialités forestières. Le massif Adour-Pyrénées produit du chêne noble dans les secteurs de la vallée de l'Adour, des plaines et coteaux et dans la partie basse montagne et bordure sous-pyrénéenne. Les zones de montagne sont productrices de hêtre (bois d'œuvre, menuiserie, déroulage, ameublement, papier, bois de feu) et de sapin (?), même si de nombreux peuplements de hêtre sont aujourd'hui en attente d'amélioration. Si dans l'ensemble ce massif se caractérise donc par une très large prépondérance des essences feuillues (90%) est une pluviométrie toujours favorable, les situations y sont variées et on peut distinguer trois zones principales : la zone Adour, plaines et coteaux sous-pyrénéens ; les basses montagnes et la bordure pyrénéenne ; la zone de montagne (entre 400m et 2974m (Pic Palas)).

- Dans la zone *Adour, plaines et coteaux des Pyrénées*, les sols bruns, souvent profonds et bien alimentés en eau, se prêtent bien à la forêt et notamment aux feuillus, même si les terrains facilement mécanisables sont souvent voués à l'agriculture. Certaines formations forestières, telles que les chênaies de l'Adour, sont d'ailleurs réputées. Les peuplements boisés de production occupent 143.000 ha, soit 95 % de la surface boisée. caractérisées par un fort morcellement, les forêts sont constituées essentiellement d'essences feuillues : chêne pédonculé (chênes sessile, tauzin et pubescent dans une moindre mesure), châtaignier, frêne, aulne et robinier sont les principales essences. Le chêne pédonculé et les peuplements feuillus mélangés dominent largement. Le merisier offre ponctuellement une production intéressante dans les stations fertiles.
- Les potentialités de la zone des *basses montagnes*, de la bordure pyrénéenne, et de la zone de montagne, sont très variables en fonction notamment des conditions édaphiques et mésoclimatiques (exposition et altitude). Le taux de boisement est ici de 28% et la forêt est inégalement répartie. La part de la forêt privée est de 52% et les boisements de production occupent 49.000 ha, soit 94% de la surface forestière. De nombreuses essences sont présentes. A celles citées précédemment il faut rajouter le hêtre (environ 2 500 ha) et des essences introduites telles que le chêne rouge, le tulipier de Virginie, le douglas et le mélèze. Le chêne pédonculé reste cependant l'élément dominant.
- L'ensemble formé par la *montagne pyrénéenne* a un taux de boisement de 42 %. La part de la forêt privée est de 24 %. Les peuplements boisés de production occupent 63 600 ha, soit 86 % de la surface forestière. L'étagement, dans la zone de montagne, est la conséquence de la double influence de l'altitude et de l'exposition (même si la composition des différents étages et la limite des peuplements sont également influencées par l'histoire des activités humaines et pastorales). Certaines parcelles forestières sont difficilement accessibles et nécessitent du matériel spécifique de débardage (débusqueur et câble...). Le hêtre est ici l'essence principale, en formation pure (33 000 ha) ou en mélange (16 000 ha de hêtraie sapinière), en limite occidentale de son aire naturelle. Le hêtre y est majoritairement traité en futaie. On trouve aussi le châtaignier (vestiges d'anciens vergers à fruits), les chênes (pédonculé, sessile et pubescent), l'orme, le tilleul, les érables, le frêne, le robinier, le saule et le tremble. En altitude, des pinèdes sont présentes jusqu'à la limite de la forêt (2 300 m environ) : pin sylvestre et pin à crochet.

Dans une moindre mesure, on trouve en Aquitaine des essences de production et de diversification patrimoniale qui sont déjà à la base de circuits économiques locaux intéressants et qui font l'objet d'actions de développement. Les principales sont : le pin laricio (bois d'œuvre, trituration), le chêne rouge (bois d'œuvre de

qualité), le robinier faux acacia (piquets de vigne et clôture, bois de feux), le pin taeda et le noyer royal, noir ou hybride (ébénisterie, menuiserie fine).

Actuellement la filière bois énergie est en plein essor. Rappelons que pour 2020 l'Union Européenne s'est engagée à diminuer de 20% son niveau d'émission de gaz à effet de serre par rapport à 1990. En conformité, la Région Aquitaine dans son Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie (SRCAE) a également fixé cette diminution à 20%, ainsi que 28,5% d'économie d'énergie par rapport à 2008 et une production des énergies renouvelables équivalente à 25,4% de la consommation énergétique finale en 2020. Dans ce contexte le bois énergie représente une orientation économique à privilégier en tant que première source d'énergie renouvelable (95% du total de la production d'énergie renouvelable thermique). Certaines actions entreprises à l'échelon territorial peuvent avoir un impact énergie nul, mais un impact fort sur la réduction des émissions de GES (un changement d'énergie du fioul vers la biomasse par exemple). La filière est encore très jeune a besoin de se structurer. Mais elle aura de manière certaine des effets sur l'économie forestière de la région. Dans un contexte de développement des énergies renouvelables et pour répondre efficacement aux objectifs fixés par le Grenelle de l'environnement, elle mérite d'être prise en considération dans le cadre d'un diagnostic socio-économique ainsi que dans la formulation d'objectifs de développement économique d'un territoire.

L'innovation (pôle Xylofutur, Domolandes...) est à la fois un atout en termes de dynamisme économique et de compétitivité, comme pour entretenir une capacité d'adaptation aux changements que le massif peut avoir à subir (tout particulièrement le climat). Elle doit être soutenue comme essentielle pour la consolidation et la sécurité de la filière.

## La gestion forestière durable

---

La filière bois et forêt nécessite une prise en compte d'enjeux multiples au sein des documents de planification, permettant la définition d'objectifs d'aménagement adaptés. Pour y parvenir il est essentiel de percevoir les fondements de la gestion forestière.

La politique forestière a pour objet d'assurer la gestion durable des forêts et de leurs ressources naturelles. Cette gestion est multifonctionnelle. Elle satisfait les fonctions économiques (production de bois et d'autres produits, emplois...), environnementales (préservation de la nature et biodiversité), et sociales (accueil du public, paysage, ...).

Le sylviculteur doit produire du bois et des services de qualité tout en préservant l'équilibre biologique du milieu, parfois menacé par les aléas climatiques, les maladies et ravageurs, l'excès de gibier et certaines activités humaines (incendies, pollutions...).

Ce travail de mise en valeur et de protection de la forêt est reconnu d'intérêt général par le Code Forestier (art. L112-1). La gestion forestière est cadrée par le Code forestier qui définit les principes fondamentaux de la gestion durable des forêts : celle-ci « garantit leur diversité biologique, leur productivité, leur régénération, leur vitalité et leur capacité à satisfaire actuellement et pour l'avenir les fonctions économiques, écologiques et sociales pertinentes, au niveau local, national et international ».

La forêt gérée durablement est aussi pour l'Etat et les Collectivités une source de revenus fiscaux, que ce soit par l'impôt foncier ou les taxes induites par les entreprises, les emplois directs et indirects et les produits.

En forêt privée, la gestion durable est garantie par l'application d'un « plan simple de gestion », obligatoire pour les forêts supérieures à 25 ha (facultatif entre 10 et 25 ha), et le respect du « code de bonnes pratiques sylvicoles » ou d'un « règlement type de gestion » pour les autres, lorsque les propriétaires souscrivent. Ces documents de gestion doivent être conformes aux orientations du « schéma régional de gestion sylvicole » pour être agréés par le CRPF.

Par ailleurs tous les sylviculteurs aquitains peuvent depuis 2002 faire certifier la gestion durable de leur forêt par la marque PEFC. En Aquitaine en 2011, on comptait précisément 906 167,96 ha de superficie forestière certifiée PEFC.



*Boisements sur la commune*

### **4.3.2 Les espaces naturels remarquables et leur zonage réglementaire (NATURA 2000 et ZNIEFF)**

Les Plans Locaux d'Urbanisme dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000, font l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site.

Ces textes sont applicables aux zones spéciales de conservation (directive "Habitats" 92/43/CEE) comme aux zones de protection spéciale (directive "Oiseaux" 79/409/CEE).

Bien que le projet de PLU sur la commune de Bordes n'affecte pas de façon importante un zonage Natura 2000, le présent chapitre vient compléter l'analyse de l'état initial de l'environnement en traitant plus particulièrement des habitats et espèces pour lesquels le territoire communal est concerné.

Les développements de ce chapitre restent proportionnés à l'importance et la nature du projet et avec ses incidences sur les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire pour lesquels les sites sont désignés.

Le diagnostic des sites a été élaboré dans le cadre de phases de reconnaissance terrain et plus particulièrement de la faune et de la flore réalisées au printemps 2017.

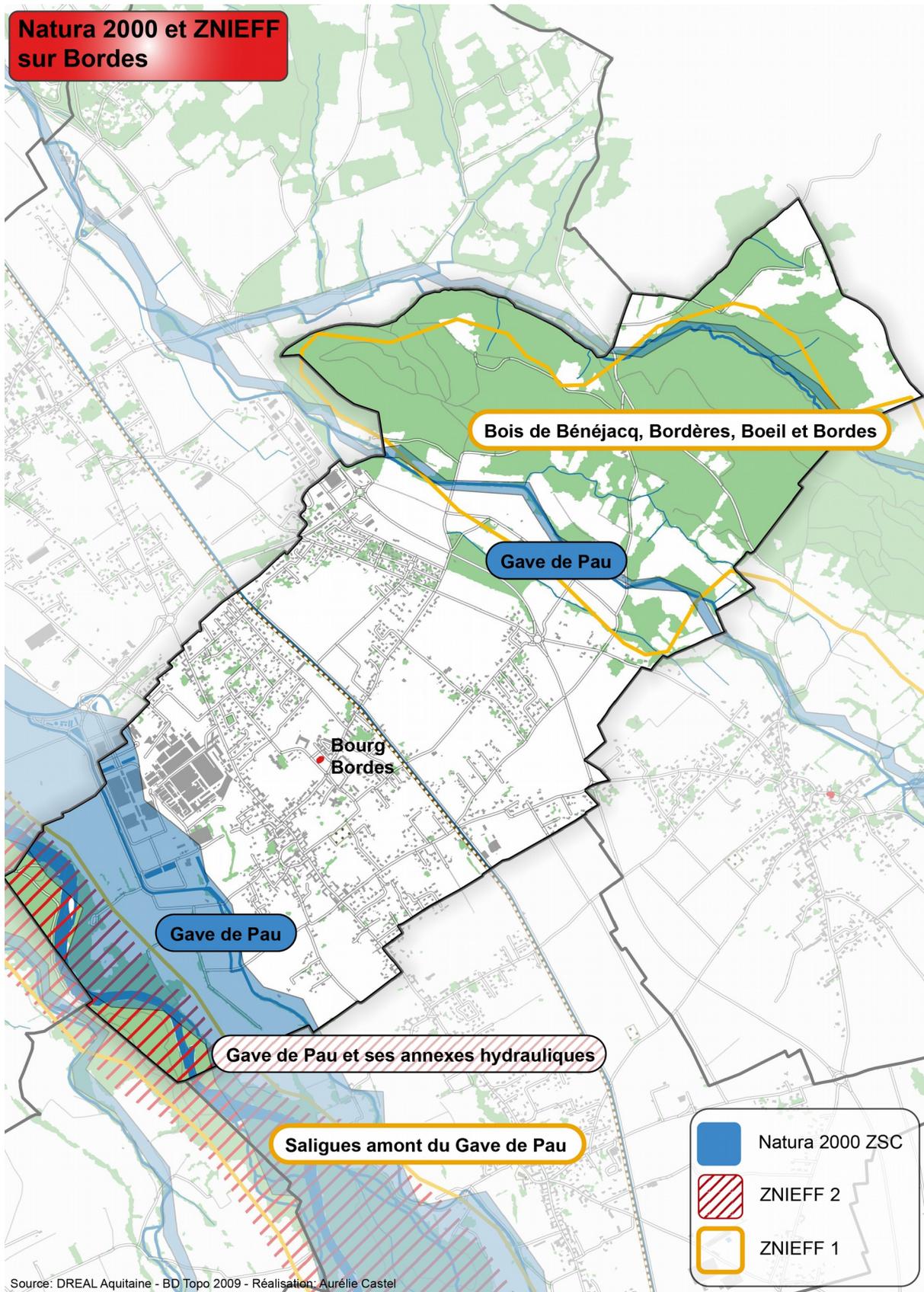
Le présent chapitre comporte :

- une présentation du site Natura 2000
- une présentation des zones projetées par le PLU et leur situation par rapport au site Natura 2000,
- un diagnostic ciblé sur les habitats et espèces désignés par le site.

Dans la partie du rapport de présentation consacrée à l'évaluation des incidences du plan sur l'environnement seront présentées les conséquences du plan sur ces zones sensibles Natura 2000.

Soulignons qu'à ce jour, il n'existe pas de Document d'Objectif (DOCOB) concernant le site identifié. Les Formulaire Standard de Données (FSD) sont synthétisés ci-après.

**Natura 2000 et ZNIEFF sur Bordes**



*Les zonages environnementaux sur la commune de Bordes*

Les sites Natura 2000 font partie d'un réseau de sites écologiques à l'échelle européenne, dont les objectifs sont de préserver la diversité biologique et de valoriser le patrimoine naturel de nos territoires. La Directive « Habitats faune flore » : cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune et de flore sauvages, ainsi que de leur habitat. Elle répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection. Elle se traduit par la définition de Zone Spéciale de Conservation (ZSC), après arrêté du Ministre chargé de l'environnement. La France a choisi de faire des sites du réseau Natura 2000 des espaces de bonne gouvernance et de concertation, d'intégration de politiques de préservation de la biodiversité à l'ensemble des activités économiques et sociales. Il s'agit d'une démarche de développement durable. Ainsi, les projets susceptibles d'affecter le site de manière significative doivent faire l'objet d'une évaluation de leur impact. L'Etat ne peut les autoriser que s'il est démontré que ces projets ne porteront pas atteinte au site, ou que ces projets présentent un intérêt public majeur et en l'absence de solution alternative. Les activités pratiquées sur ces sites, quant à elles, doivent s'adapter pour ne pas nuire à la biodiversité. C'est le DOCOB (Document d'Objectif) qui, après avoir dressé l'état des lieux naturels et socio-économiques du site, établit les objectifs de gestion, pour la conservation du patrimoine naturel, l'information et la sensibilisation du public, le travail collaboratif avec les acteurs locaux. Parmi les mesures de gestion on peut citer les mesures agri-environnementales qui soutiennent le pastoralisme.

Le territoire de Bordes est concerné par le site Natura 2000 suivant :

- Gave de Pau (SIC FR 7200781).

La carte présentée à la page précédente localise le positionnement du site sur la commune de Bordes.

- **Gave de Pau (FR 7200781)**

Ce site Natura s'étend sur 3 départements (Hautes-Pyrénées, Pyrénées-Atlantiques et Landes) pour une superficie de 8600 ha de cours d'eau principal et d'affluent. En effet, ce site se caractérise par un réseau de chevelu particulièrement important constituant le bassin versant du Gave de Pau. Il s'agit donc d'un vaste réseau hydrographique avec un système de saligues encore vivace. Il présente un réel intérêt en terme d'habitat d'intérêt communautaire à travers la diversité des habitats listés (7 dont 3 prioritaires dans le FSD).

Les cortèges faunistiques aquatiques d'intérêt communautaire y sont également bien représentés (6 espèces dans le FSD) et notamment des espèces témoignant encore de la grande qualité des habitats (Moule perlière, Ecrevisse à pattes blanches).

Le territoire communal de Bordes est concerné par le Gave de Pau, le Lagoin et une partie de leur réseau hydrographique.

Le tableau suivant reprend les données "Habitats/Espèces" du formulaire standard de données (FSD). La Cordulie à corps fin, présente sur le site, est concernée par le Plan National d'Actions en faveur des Odonates 2011-2015. Notons également que les cours d'eau sont potentiellement occupés par le vison d'Europe mais que sa présence n'est pas

avérée.

• <b>Gave de Pau (FR 7200781)</b>
• <b>Types d'habitats du FSD</b>
• <b>4020-Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix</b>
• 4030-Landes sèches européennes
• <b>91E0-Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</b>
• 91F0-Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)
• 92A0-Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba
• 6431-Mégaphorbiaies des franges
• <b>7210-Marais calcaires à Cladium mariscus et espèce du Carex davalliana</b>
• <b>Espèces du FSD</b>
• 1029-Moule perlière
• 1041-Cordulie à corps fin
• 1046-Gomphe de Graslin
• 1092-Ecrevisse à pattes blanches
• 1096- Lamproie de planer
• 1163- Chabot
• <b>Habitats ou espèces prioritaires (en gras) : habitats ou espèces en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière</b>

Cette zone englobe une grande partie du réseau hydrographique du Gave de Pau.

Des 3 habitats d'intérêt communautaire prioritaires identifiés par le FSD, seul l'habitat inventorié "91E0-Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)" est susceptible d'être répertorié sur ce territoire. Ce site Natura 2000 (globalité Gave de Pau) est répertorié "site important pour cet habitat".

Il est représenté sur le territoire communal de Bordes sous la forme d'une ripisylve quasi généralisée tout le long des berges du Gave et du Lagoïn et de leurs affluents principaux. Néanmoins, sur la zone d'étude, de par le caractère hydrodynamique des cours d'eau concernés, cet habitat est plutôt à rapprocher des frênaies-aulnaies de rivières à courant rapide (44-32).

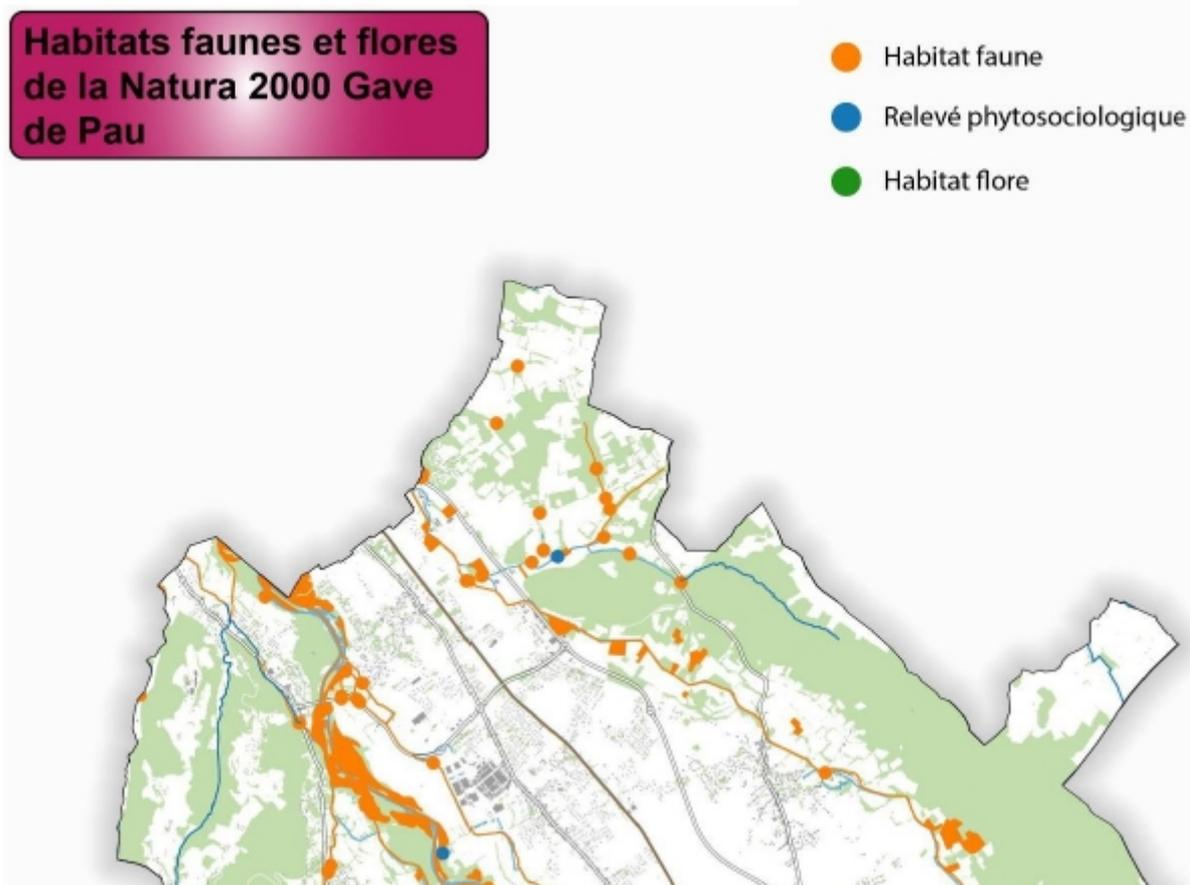
Cet habitat est représenté par un cordon rivulaire plus ou moins développé selon la vocation des terrains riverains avec :

- en continuité de boisements et/ou dans les (quelques) zones de divagation : une végétation dense, boisée typique la formation végétale aulnaie-frênaie (frênes dominants, aulnes, érables, peupliers, bouleaux, chênes...) avec sous forme arbustive, pionnière spontanée du sureau, buis, fusain, cornouiller, fougère, aubépine, ronces... Peu de saules sont présents sur l'amont du réseau hydrographique, alors qu'ils se généralisent dans la vallée bocagère (zones de débordements et de crues plus développées générant un substrat sablo-limoneux favorable à l'implantation d'une zone à bois tendre (saulaie) par

opposition à la frange rivulaire haute à bois dur).

- en continuité de parcelles agricoles : ripisylve plus ou moins étroite où le frêne est franchement dominant (= frange de haute futaie).

Le diagnostic du site du Gave de Pau met en évidence des habitats importants pour la faune les rives du Gave de Pau comme du Lagoin (carte ci-dessous).





*Ripisylve du Lagoin (ci-dessus) et Saligue du Gave de Pau (ci-dessous)*



Les espèces d'intérêt communautaire répertoriées par le FSD sont les suivantes :

Nom français	Conditions favorables au maintien de l'espèce	Présence sur la zone	Vulnérabilité habitat	Perspective évolution
1029- Moule perlière	- Maintien populations de salmonidés - Substrat sableux/graveleux - Qualité des eaux	Potentielle	Non	Favorable
1041- Cordulie à corps fin	- Ripisylve étagée - Diversité du milieu aquatique	Avérée	Non	Favorable
1046- Gomphe de Graslin	- Ripisylve étagée - Qualité des eaux	Potentielle	Non	Favorable
1092- Ecrevisse à pattes blanches	- Maintien excellente qualité d'eau - Eviter colmatage substrat	Avérée	Non	Favorable
1096- Lamproie de planer	- Maintien zone de frayères - Qualité des eaux	Potentielle	Non	Favorable
1163- Chabot	- Qualité des eaux - Maintien substrat rocailleux	Avérée	Non	Favorable

On signalera également sur cette zone la présence avérée de saumon atlantique espèce citée aux annexes II et IV de la directive habitats et protégée au niveau national en France.

Le réseau hydrographique sur le territoire de la commune de Bordes permet, tant par la qualité et la diversité des habitats que par la qualité de l'eau (objectif 1A), des conditions favorables à la présence et à la pérennité des espèces d'intérêt communautaire répertoriées.

- **Croisement du zonage NATURA 2000 et du projet de Plan Local d'Urbanisme**

L'inspection du projet de zonage du PLU a permis d'identifier les secteurs dont le zonage et le règlement du PLU permettent une modification des usages du sol ou les secteurs permettant la réalisation de travaux, ouvrages ou aménagements soumis à un régime d'autorisation, **ayant** une relation directe avec les zonages Natura 2000 précédemment identifiés.

Les zones pris en compte sont les suivantes :

- zone Up/Upi du site de l'usine SAFRAN : secteur industriel lié à l'aéronautique d'ores et déjà bâti et sans extension d'emprise,

- zone Ubi de la rue Cami Deus Prat : secteur urbain résidentiel urbain exposé au risque inondation en assainissement collectif sans extension de l'urbanisation actuelle,

Le croisement du zonage PLU et du zonage Natura 2000 a révélé les secteurs suivants :

Zones Natura 2000 Zones du PLU	SIC Gave de Pau
• Zone Up/Upi, secteur urbain industriel lié au pôle aéronautique SAFRAN	X
• Zone Ubi, secteur urbain résidentiel exposé au risque inondation	X

Le site Natura 2000 Gave de Pau (FR 7200781) est donc concerné par deux zones où le plan permet une **évolution mineure, sans aucune emprise nouvelle**, des usages du sol toutefois déjà urbanisé.

La commune est également concernée par 3 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), de type 1 (les zones les plus remarquables) ou de type 2 (grands ensembles naturels intéressants). Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique, qu'elles soient de type 1 (les zones les plus remarquables) ou de type 2 (grands ensembles naturels intéressants), ont pour objectif le recensement et l'inventaire aussi exhaustif que possible des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence d'espèces animales ou végétales patrimoniales rares et menacées. Cet outil de connaissance doit permettre une meilleure prévision des incidences des aménagements et des nécessités de protection de certains espaces fragiles. Elles n'ont aucun statut de protection réglementaire (pas de valeur juridique en soi) ; en revanche, les inventaires doivent être consultés lors de l'élaboration des documents et projets d'urbanisme et d'aménagement (PLU...).

Les 3 ZNIEFF présentes sur Bordes, qui recoupent plus ou moins les périmètres Natura 2000, sont :

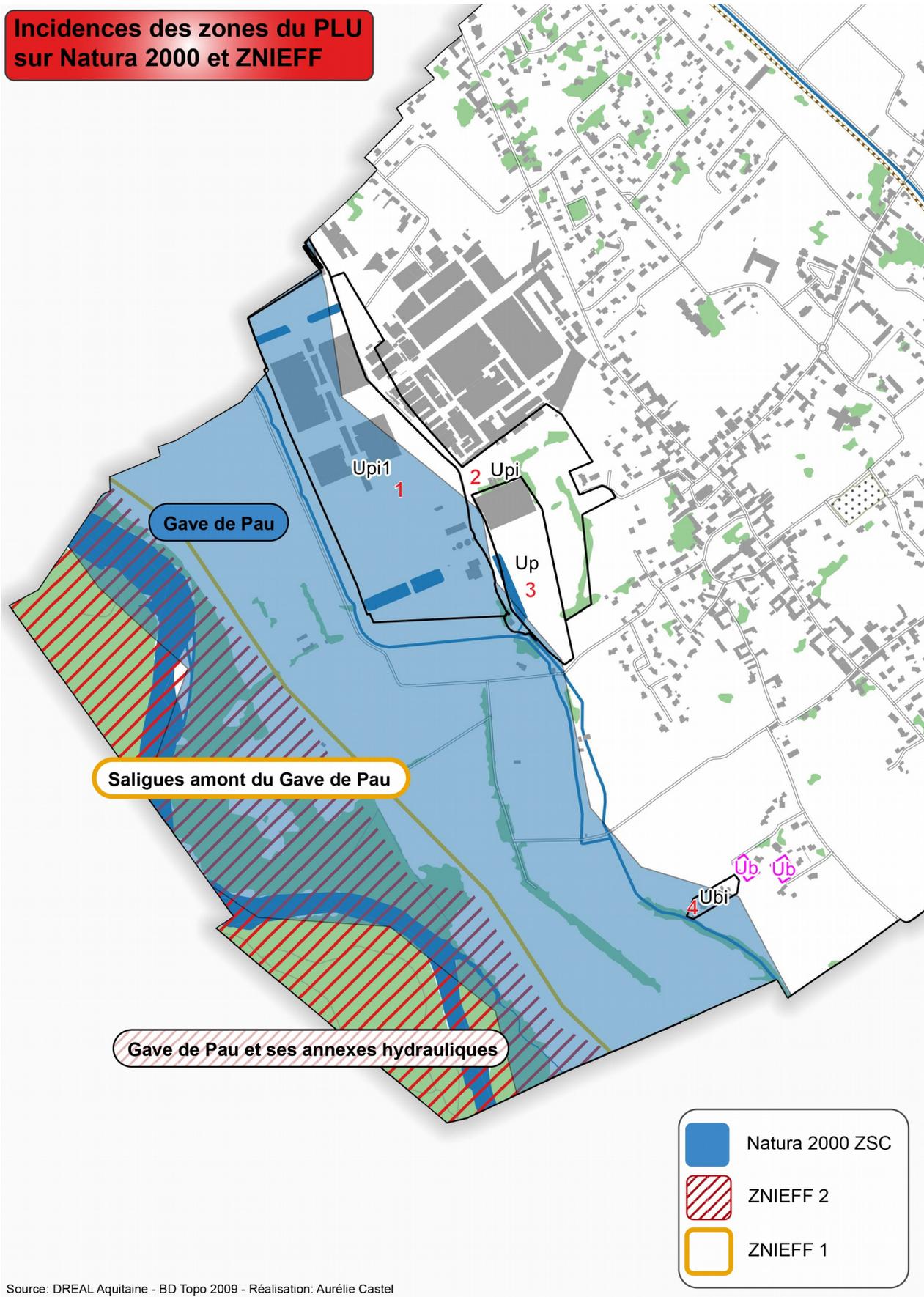
– bois de Bénéjacq, Bordères, Boeil et Bordes (ZNIEFF de Type 1). Il s'agit d'un massif forestier très diversifié (au minimum chêne pédonculé, chêne tauzin, chêne sessile, hêtre, bouleau) sur des terrains secs à humide. Ces forêts accueillent un peuplement diversifié de rapaces. La nidification du pic mar a été confirmée récemment. Une éventuelle plantation de conifères représente le risque potentiel majeur pour cette ZNIEFF forestière constituée de feuillus

– saligues amont du Gave (ZNIEFF de Type 1). On distingue les bras morts alimentés par la nappe alluviale, les milieux pionniers constitués d'alluvions récemment remaniées et dominés par une végétation herbacée, et les milieux boisés de saulaies, d'aulnaies, de frênaies, ou de peupleraies. Les saligues sont des zones de forte productivité végétale abritant une faune riche et diversifiée. Les extractions de graves et ouvrages visant à stabiliser le cours d'eau sont les deux principales menaces concernant le devenir des milieux rivulaires du Gave.

– réseau hydrographique du Gave de Pau et ses annexes hydrauliques (ZNIEFF de Type 2).

La commune de Bordes comprend donc des sites naturels d'un grand intérêt écologique. Au-delà de la protection, c'est donc la mise en œuvre de démarches de développement durable prenant en compte particulièrement la dimension écologique qui est à l'œuvre, mais cette mise en œuvre est retardée du fait qu'il n'existe pas, à l'heure actuelle, de DOCOB réalisé. Ces espaces remarquables constituent des cœurs de biodiversité, l'enjeu consistera donc à les mettre en réseau, à travers un tissu écologique qui maille l'ensemble du territoire.

**Incidences des zones du PLU sur Natura 2000 et ZNIEFF**



Source: DREAL Aquitaine - BD Topo 2009 - Réalisation: Aurélie Castel

### 4.3.3 La Trame Verte et Bleue (TVB) de Bordes

La **Trame verte et bleue** est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques. Elle constitue un outil d'aménagement durable du territoire. La Trame verte et bleue contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau.

Les **continuités écologiques** constituant la Trame verte et bleue comprennent des **réservoirs de biodiversité** et des **corridors écologiques**.

Les **réservoirs de biodiversité** sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (article L. 371-1 II et R. 371-19 II du code de l'environnement)

Les **corridors écologiques** assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers. Les corridors écologiques comprennent les espaces naturels ou semi-naturels ainsi que les formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les réservoirs de biodiversité, et les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau. Les cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux classés et les autres cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux importants pour la préservation de la biodiversité constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques. Les zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 ainsi que les autres zones humides importantes pour la préservation de la biodiversité constituent des réservoirs de biodiversité et/ou des corridors écologiques.

A l'échelle nationale, les objectifs de la TVB sont les suivants :

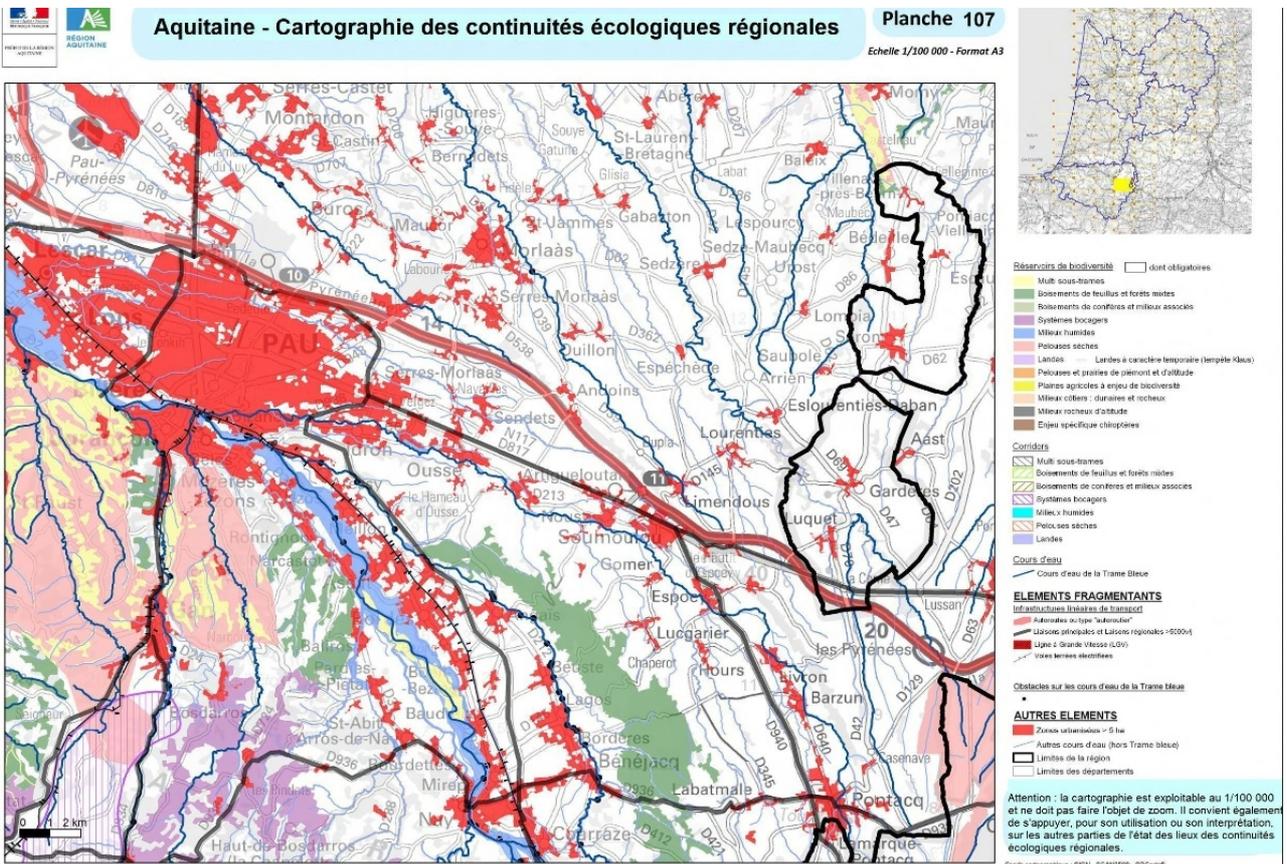
- diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces et prendre en compte leur déplacement dans le contexte du changement climatique ;
- identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;
- préserver les zones humides ;
- prendre en compte la biologie des espèces sauvages ;
- faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvages ;
- améliorer la qualité et la diversité des paysages.

L'identification et la délimitation des continuités écologiques de la Trame verte et bleue

doivent notamment permettre aux espèces animales et végétales dont la préservation ou la remise en bon état constitue un enjeu national ou régional de se déplacer pour assurer leur cycle de vie et favoriser leur capacité d'adaptation.

La définition de la Trame Verte et Bleue sur la commune de Bordes doit répondre aux enjeux identifiés à l'échelle Régionale et à l'échelle du SCoT. A l'échelle Régionale, et conformément à l'article L.371-3 du Code de l'environnement, le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), copiloté par l'Etat et la Région constitue un document cadre régional qui identifie et met en œuvre la Trame verte et bleue.

Afin d'assurer à l'échelle nationale une cohérence écologique de la Trame verte et bleue, des orientations nationales ont été définies et doivent être prises en compte par chaque SRCE. A son tour, le SRCE doit être pris en compte dans les documents de planification (Schémas de Cohérence Territoriale, Plans Locaux d'Urbanisme -Intercommunaux...) et les projets d'aménagement et d'urbanisme de l'Etat et des collectivités locales . Ainsi, à l'échelle des documents d'urbanisme, il s'agit à la fois d'intégrer les enjeux régionaux identifiés dans le SRCE en les adaptant au contexte local mais aussi de s'intéresser aux enjeux de continuités écologiques propres au territoire de la collectivité.



A l'échelle plus proche du SCoT du Pays de Nay, le premier travail d'identification de la TVB du SCoT met en évidence plusieurs enjeux sur la commune de Bordes :

- un enjeu «plaine du Gave et du Lagoin »
- un enjeu « nature dans la ville »
- le corridor bleu sur le Gave de Pau.

Enjeu « plaine du Gave et du Lagoin » : cet espace cumule les principaux enjeux de développement du territoire, sous la forme d'espaces urbanisés et d'espaces agricoles.

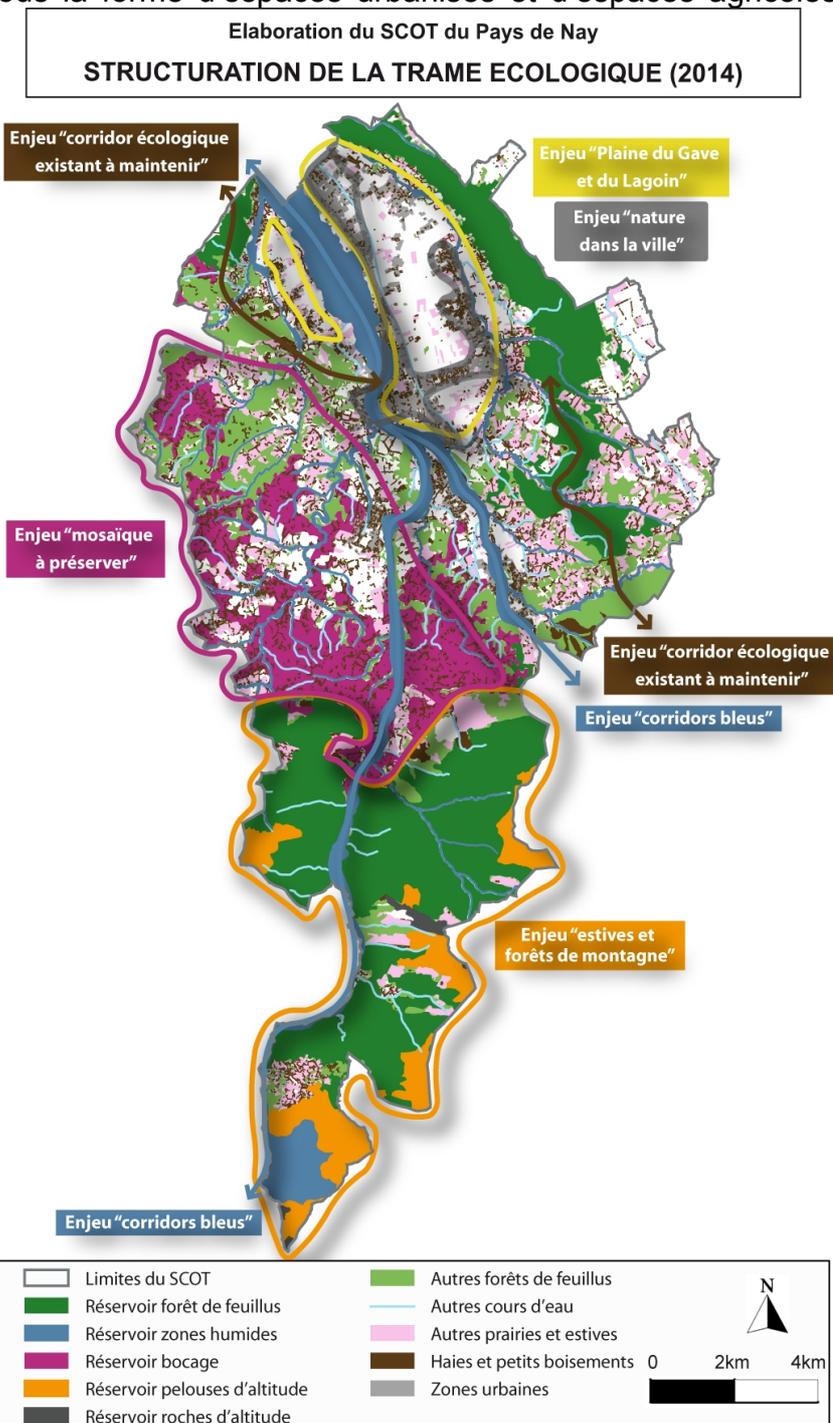
C'est ici que le maillage écologique est le plus menacé et c'est donc cet espace qui devra faire l'objet en particulier d'orientations ambitieuses du SCOT, propres à maintenir la place des espaces naturels au sein de la plaine.

Enjeu « corridors bleus » : il s'agit d'un enjeu lié aux milieux aquatiques, en termes de qualité et de ressource en eau. Le corridor bleu est par ailleurs intimement lié aux coulées vertes qui l'accompagnent (saligues...).

Enjeu « nature dans la ville » : cet enjeu est directement lié à celui de la plaine du Gave et du Lagoin, mais se traduit à une échelle plus fine, celle du tissu urbain qui peut participer à la trame écologique du territoire, pour des espèces ordinaires principalement.

Le Plan Local d'Urbanisme devra permettre d'agir sur ces enjeux, de prendre en compte la biodiversité dans l'aménagement futur du territoire et de réduire et/ou compenser les éléments fragmentant des continuités écologiques.

Or, selon les éléments du SRCE d'Aquitaine annulé, la fragmentation d'un espace naturel est la conséquence de



deux grands types de phénomènes conjugués : la diminution de la superficie de cet espace : consommation d'espaces, artificialisation d'espaces, diminution de la fonctionnalité d'un espace...et l'isolement de cet espace : découpage par des éléments infranchissables, linéaires (réseau routier, ferroviaire, cours d'eau) ou surfaciques (tissu urbain dense, milieu naturel défavorable...).

Sur la commune de Bordes, la fragmentation des espaces naturels résulte principalement de l'urbanisation et des axes routiers et ferroviaires.

La Trame Bleue met en évidence une composante principale avec le Gave de Pau et le Lagon, maillée avec une trame bleue secondaire constituée des autres cours d'eau et des canaux.

La Trame Verte est constituée par les différents réservoirs de biodiversité que sont les forêts de feuillus, les haies et petits boisements et la saligue du Gave de Pau.

Il conviendra de mettre en valeur ces différentes composantes, que ce soit au sein de l'urbanisation ou des espaces agricoles en soulignant le projet de reconstitution des corridors écologiques entre les grands ensembles.

Le schéma global de la Trame Verte et Bleue de Bordes montre la cohérence des ensembles et des espaces de transition, avec la volonté de restaurer le maillage des ensembles sur la plaine.

## Trame verte et bleue de Bordes



### ***Les principaux enjeux environnementaux :***

- *préserver les espaces naturels et la biodiversité*
- *protéger les boisements*
- *valoriser la Trame Verte et Bleue en restaurant les continuités écologiques en plaine*

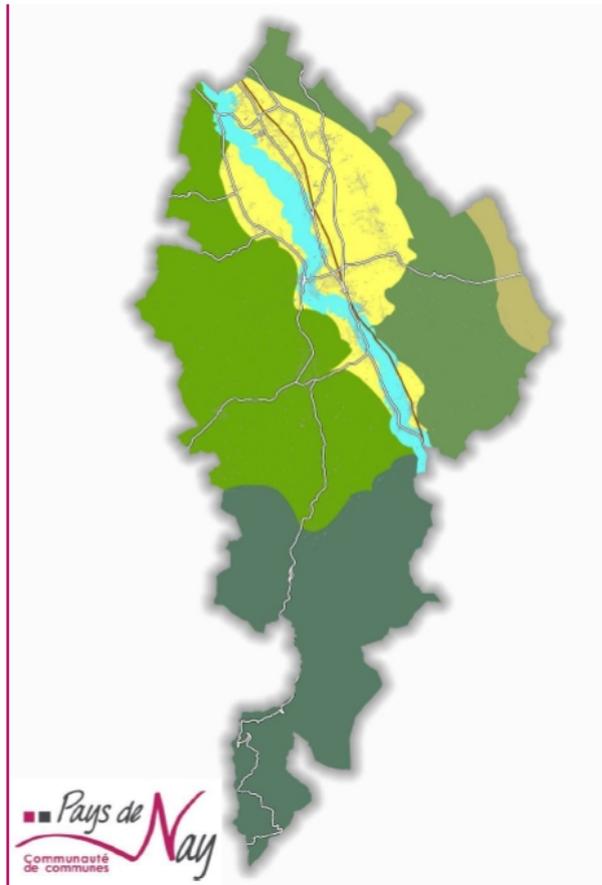
## **4.4 Les Paysages**

### **4.4.1 Les entités paysagères**

Les paysages de la commune de Bordes correspondent à un paysage naturel façonné par les activités agricoles et industrielles depuis l'antiquité. Le paysage est une construction progressive par les activités humaines, dans un cadre physique et des milieux naturels qui se transforment.

Le SCoT du Pays de Nay a fait l'exercice de structurer les ensembles paysagers à l'échelle de son périmètre. Par rapport à ce document, trois grands ensembles sont identifiés sur la commune de Bordes :

- le Gave de Pau et de sa saligue
- la plaine du Gave et du Lagon
- les coteaux boisés du Lagon



## Charte architecturale et paysagère

- I - le gave de Pau et sa saligue: corridor végétal associé au cours d'eau traversant le territoire, cette entité se distingue par un système paysager singulier: la saligue, à la fois riche en diversité biologique et d'une extrême vulnérabilité.
- II - La plaine du Gave et du Lagoin: plaine à la fois urbaine car support des lignes de villages, elle reste néanmoins dominée par les paysages de la culture du maïs produisant une succession géométrique de parcelles où l'arbre est absent.
- III - La vallée étroite: continuité de la plaine du Gave, elle est issue du changement de direction du gave lors des différentes glaciations, cette vallée encaissée se présente comme un espace de transition.
- IV - Les coteaux boisés du Lagoin: par leur caractère boisé et par une agriculture en partie tournée vers l'élevage, les coteaux du Lagoin se posent comme une entité marquant la frontière entre les deux grandes vallées alluviales (vallée du Gave de Pau et vallée de l'Ousse).
- V - Les coteaux de l'entre-deux gaves: proches des premiers contreforts des Pyrénées, ces coteaux présentent des vallons aux pentes douces où se développent un bocage entre cultures et prairies.
- VI - Les contreforts de l'Ouzom: expression du massif pyrénéen sur le territoire de l'intercommunalité. Cette entité se caractérise par un paysage de haute montagne avec son cortège de composants naturels (pics, vallée étroite) et d'une activité agropastorale.
- VII - La Vallée de l'Ousse: ancienne vallée du gave à mi hauteur entre le plateau de Ger et la vallée du gave de Pau. Elle présente un paysage agricole de champs ouverts où le maïs est omniprésent. Ce territoire ne représente qu'une infime partie de la vallée de l'Ousse.

Réalisation: Aurélie Castel - Source: CAUE

### – le Gave de Pau et sa saligue

C'est un corridor végétal associé au cours d'eau traversant le territoire, cette entité se distingue par un système paysager singulier : la saligue, à la fois riche en diversité biologique et d'une extrême fragilité.



- la **plaine du Gave de Pau et du Lagoin**

C'est une plaine à la fois urbaine car support des lignes de villages, elle reste néanmoins dominée par les paysages de la culture du maïs produisant une succession géométrique des parcelles où l'arbre est absent.

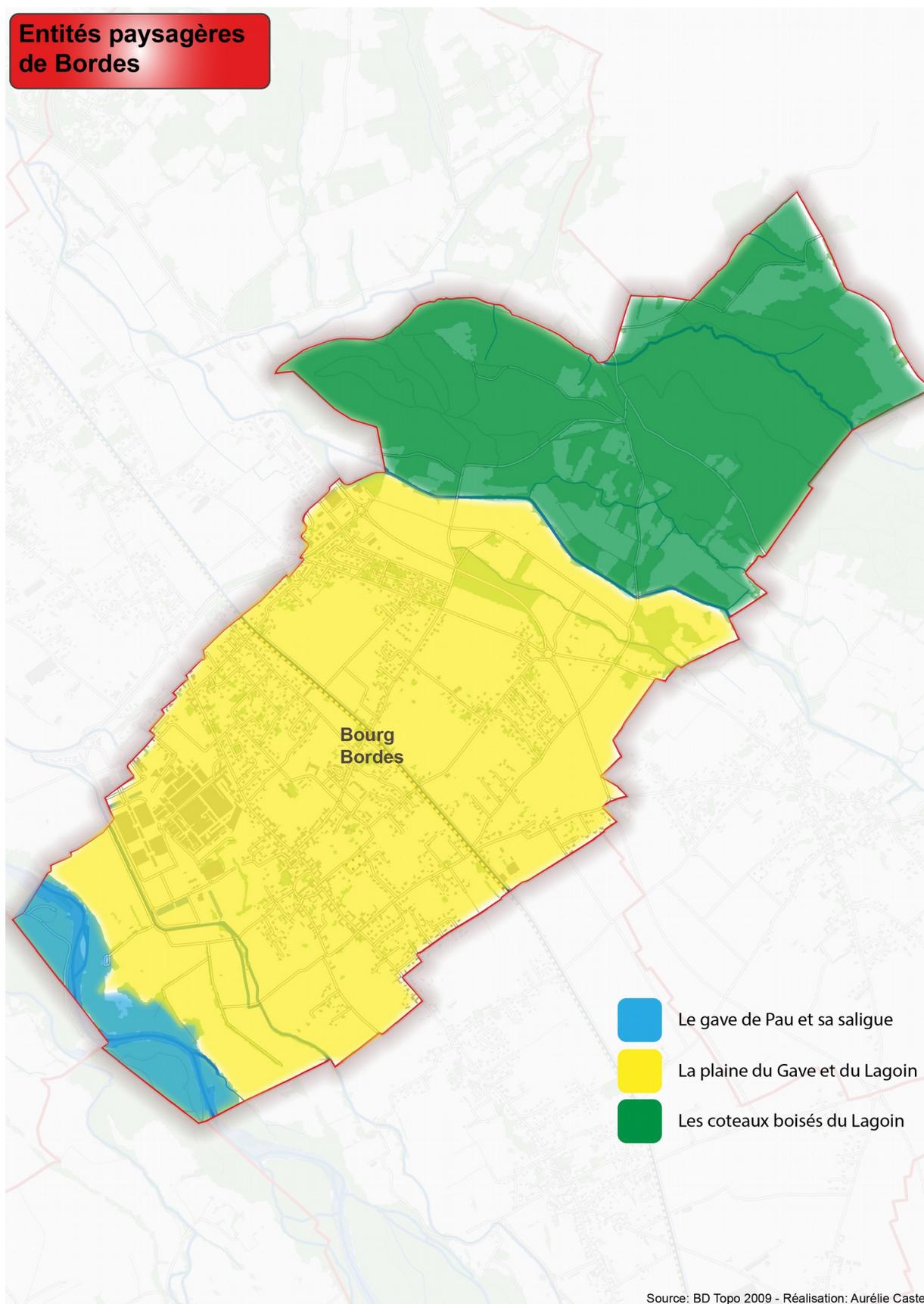


- les **coteaux boisés du Lagoin**

Par leur caractère boisé et pour une agriculture en partie tournée vers l'élevage, les coteaux du Lagoin se posent comme une entité marquant la frontière entre les deux grandes vallées alluviales (Vallée du Gave de Pau et Vallée de l'Ousse).



## Entités paysagères de Bordes



Carte globale des entités paysagères de Bordes

## 4.4.2 La charte architecturale et paysagère du Pays de Nay

La Communauté de Communes du Pays de Nay est engagée depuis plusieurs années dans l'élaboration d'une charte architecturale et paysagère dont l'objectif est de mettre en place une sorte de cahier de recommandations, permettant aux communes de s'appuyer sur des orientations partagées et applicables dans la gestion de l'urbanisme quotidien et pour un certain nombre de problématiques autour du paysage et de l'architecture.

Il s'agirait donc, concrètement, d'un outil pédagogique et opérationnel (charte, fiches-actions, document de sensibilisation des professionnels et du public...). Le Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement des Pyrénées-Atlantiques (CAUE 64) anime cette démarche qui, après une phase de diagnostic et d'identification des enjeux, débouchera sur l'adoption de la Charte architecturale et paysagère.



La charte est composée d'un certain nombre de fiches méthodes qui seront intégrées aux différents stades de l'élaboration du PLU et notamment :

- une fiche sur PLU et Paysages (document ci-dessous)
- un cahier sur les haies
- un cahier sur les clôtures
- une fiche sur la politique foncière
- une fiche sur la protection du patrimoine
- une fiche sur l'architecture
- une fiche sur la gestion de l'espace public.

Fiche méthode pour élus n°1

### - P.L.U et Paysages -

L'élaboration d'un document d'urbanisme tel qu'un Plan Local d'Urbanisme est un moment privilégié au cours duquel il est possible de poser les bases d'une stratégie de reconquête des paysages qui étaient en voie de banalisation et de construire de nouveaux paysages de qualité. Le paysage peut alors devenir le moteur de l'attractivité future du territoire. L'obligation de « prendre en compte le paysage » dans la planification territoriale et les projets devient **une chance à saisir**.

3  
CONSEILS

- Traduire les documents issus du dossier Charte A&P dans les pièces du PLU
- Optimiser les outils offerts par le PLU pour développer un projet paysager.
- S'entourer des partenaires techniques pour alimenter et nourrir le projet communal



avec la participation financière du Conseil Général des Pyrénées Atlantiques

Conception et édition : © CAUE 64  
Dessin : © Yann FORTJEAN, architecte

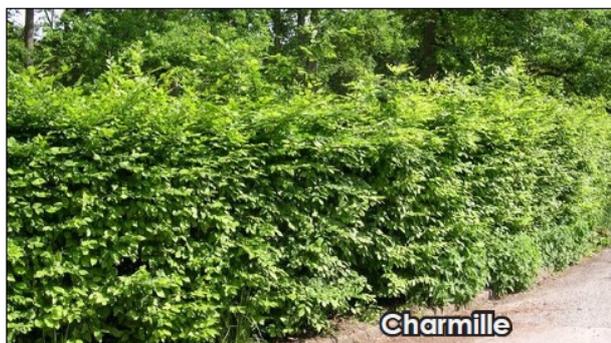
S'agissant des haies végétales, le règlement du PLU reprendra les recommandations sur les essences locales avec les espèces recommandées ci-après :

### PALETTE VEGETALE : propositions

- **Arbustes champêtres à feuilles “marcescentes”** :

(semi-persistant, conserve ses feuilles sèches jusqu'au printemps) : charme

## A privilégier : exemples de végétaux

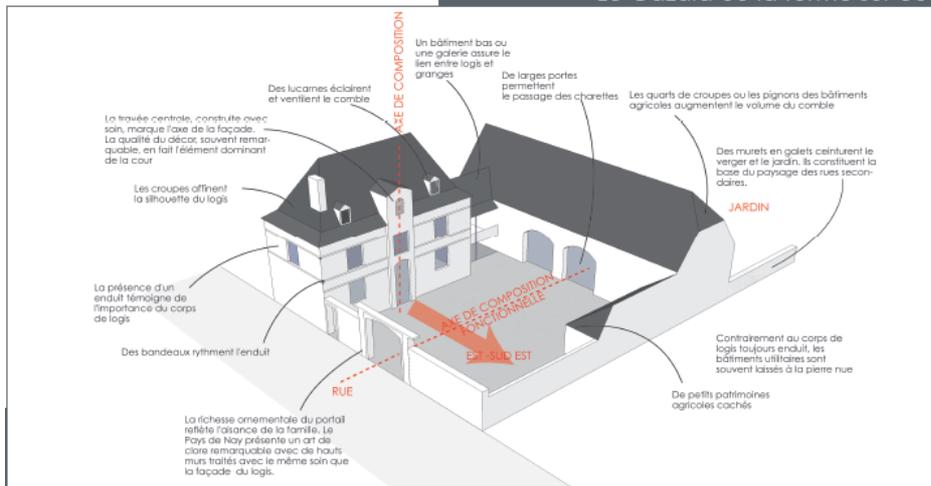


- **Arbustes horticoles à feuilles caduques** : forsythia, groseillier fleur, rosier rugueux, spirée, seringat, cytise, deutzia, symphorine, weigela

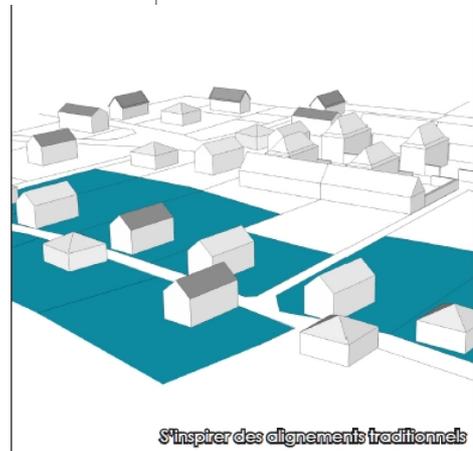
- **Arbustes à feuilles persistantes** : houx, troène, osmanthe, eleagnus (fusain), prunus lusitanica (laurier du portugal), berbérís, mahonia, viburnum, abbélia



Le Cazala où la ferme sur cour



**Illustrations de la Charte Architecturale et Paysagère**



### *Les principaux enjeux environnementaux :*

- *préserver la qualité des paysages et les transitions entre les ensembles*
- *améliorer l'insertion dans le paysages des nouvelles opérations d'aménagement et constructions*
- *mettre en valeur l'architecture traditionnelle*

## **4.5 Le patrimoine**

### **4.5.1 L'église Saint-Germain d'Auxerre**

Le patrimoine est en premier lieu constitué par l'Eglise Saint-Germain d'Auxerre et son retable le triptyque de l'espérance.

En 1863, la commune décide la reconstruction d'une nouvelle église sur la base des plans de l'église de Beuste, due également à Gustave Lévy. La première pierre est posée en 1872, les travaux étant achevés en 1884 sous la direction de Maurice Lévy sauf pour le clocher (1897).

L'église est inscrite à l'inventaire général du patrimoine culturel.



#### 4.5.2 Le patrimoine bâti et vernaculaire

La commune possède également un petit patrimoine vernaculaire, et notamment des ensembles architecturaux, portails...qui mériteraient d'être préservés et le cas échéant valorisés car souvent très dégradés aujourd'hui (lavoirs...).

Il convient de souligner que des opérations de restauration sont toutefois en cours, à l'image de la maison Lassus-Pommes.



*maison Lassus-Pommes et portail dans le bourg*

La commune possède également 2 lavoirs au bord du canal des Moulins en très mauvais état :

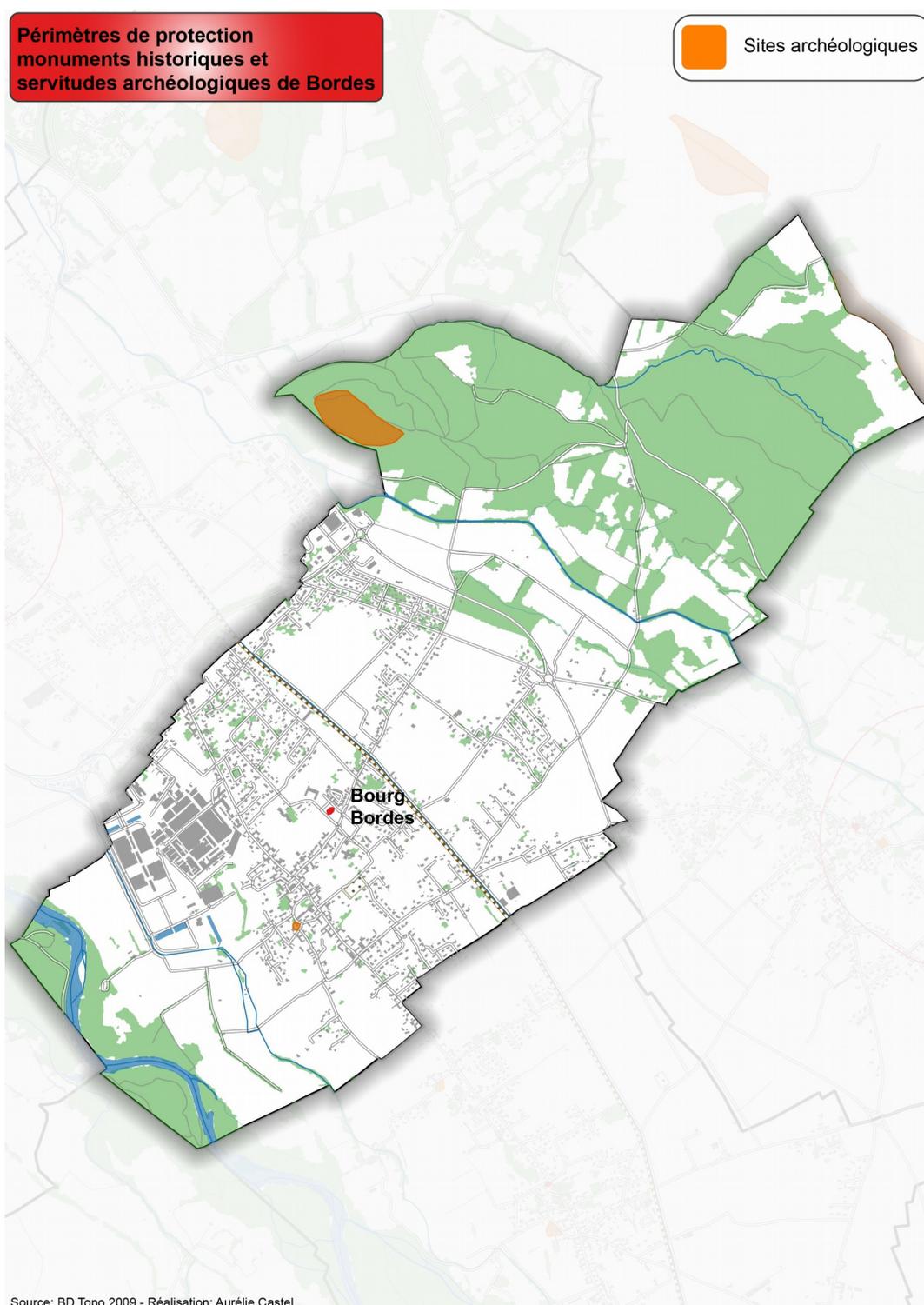
- le lavoir de la HOUNT DE LABAT dans le bas du village,
- le lavoir de la rue du Gave.



Il conviendra que le Plan Local d'Urbanisme préserve l'ensemble de ces éléments.

### 4.5.3 Les zones à risque archéologique

La commune possède deux zones à risques archéologiques qui sont répertoriées sur la carte ci-après.



Source: BD Topo 2009 - Réalisation: Aurélie Castel

### ***Les principaux enjeux :***

- *préserver et mettre en valeur l'ensemble des éléments patrimoniaux*
- *prendre en compte les ensembles urbains homogènes (bourg historique)*

## **4.6 Les risques et pollutions**

### **4.6.1 La protection contre l'incendie**

Les besoins en eau pour assurer la défense incendie d'un risque courant peuvent être satisfaits indifféremment par le réseau de distribution, des points d'eau naturels, des réserves artificielles.

Lorsque le réseau de distribution assure la défense incendie, ce dernier doit alimenter des poteaux ou bouches d'incendie de 100 mm. Ces hydrants sont répartis tous les 200 mètres en secteur urbain et tous les 400 mètres en secteur rural. A défaut, les points d'eau naturels doivent pouvoir fournir de manière permanente pendant deux heures 120 m<sup>3</sup> d'eau, être à moins de 400 mètres du risque à défendre et accessibles aux engins (aménagement aire de station).

En matière de protection incendie, plusieurs travaux de réfection du réseau ont été réalisées avec des canalisations de diamètre 150. Les hydrants présentent un débit conforme aux 60m<sup>3</sup>/s à une pression d'un bar, malgré quelques petits soucis de quadrillage.

### **4.6.2 Les déchets**

Selon le Code général des collectivités territoriales (art L.2224-13 et 14), les communes ou leurs groupements doivent assurer l'élimination des déchets qu'elles produisent (espaces verts, voirie...), mais également des déchets des ménages et des déchets d'origine commerciale ou artisanale ayant les mêmes caractéristiques que les déchets des ménages (il s'agit des déchets ménagers et assimilés).

Selon l'ADEME, en 2009, le service public a collecté 37,8 millions de tonnes de déchets ménagers et assimilés, soit 588 kg/hab/an. C'est pourquoi, depuis plusieurs années, des engagements sont pris pour réduire ces tonnages : les derniers en date découlent du

Grenelle de l'Environnement.

La loi dite « Grenelle 1 » du 3 août 2009 a relancé une politique des déchets très ambitieuse axée sur la prévention ou la réduction de la quantité de déchets. Cette loi fixe les objectifs suivants :

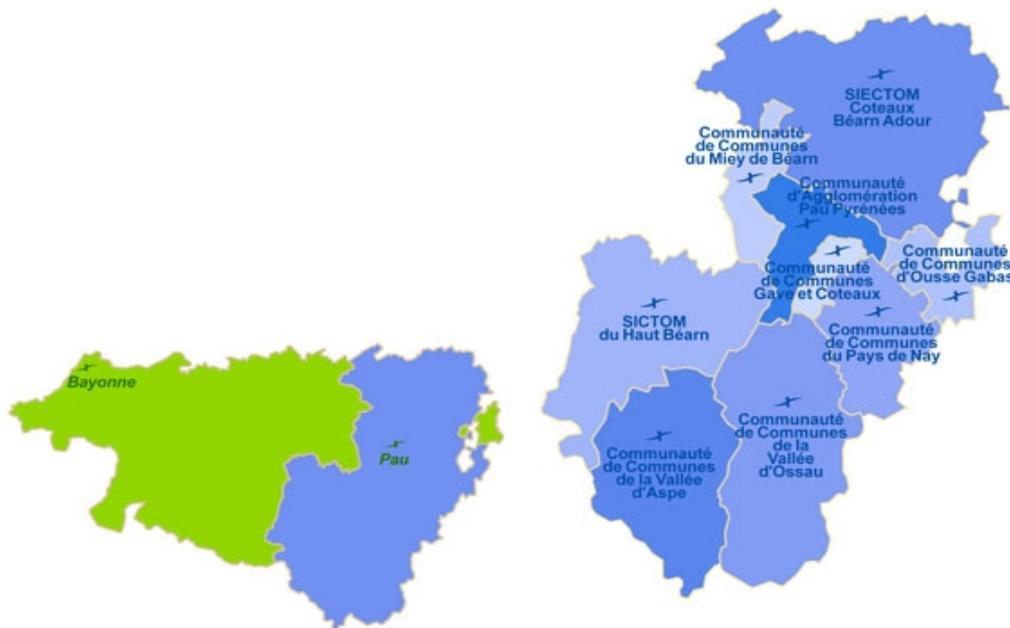
- réduire la production d'ordures ménagères et assimilées de 7 % par habitant pendant les cinq prochaines années,
- diminuer de 15 % d'ici 2012, les quantités de déchets incinérées ou enfouies,
- instituer une tarification incitative dans un délai de 5 ans,
- généraliser les plans de prévention auprès des collectivités.

La Loi du 13 juillet 2010, dite loi « Grenelle 2 » prévoit quant à elle que les collectivités territoriales responsables de la collecte ou du traitement des déchets ménagers et assimilés doivent définir, au plus tard au 1er janvier 2012, un programme local de prévention des déchets ménagers et assimilés indiquant les objectifs de réduction des quantités de déchets et les mesures mises en place pour les atteindre. Ce programme doit faire l'objet d'un bilan annuel afin d'évaluer son impact sur l'évolution des quantités de déchets ménagers et assimilés collectés et traités. Le programme local de prévention des déchets ménagers et assimilés est mis à disposition du public ainsi que les bilans annuels d'évaluation. En parallèle, le PDEDMA (Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés) traduit les engagements nationaux et fixe les objectifs et les moyens d'une gestion des déchets durable et respectueuse de l'environnement pour les 10 ans à venir. Le PDEDMA des Pyrénées-Atlantiques en vigueur a été réalisé en Novembre 2008.

La gestion des déchets ménagers et assimilés sur la commune de Bordes est organisée comme suit : la Communauté de Communes du Pays de Nay est compétente en matière de collecte tandis que le traitement des déchets est organisé par le Syndicat Mixte de Traitement des Déchets du Bassin Est (SMTD Bassin Est du Béarn).

Une déchetterie communautaire est en outre installée sur la commune limitrophe d'Assat.





En 2011, la Communauté de Communes a collecté 12 173 tonnes de déchets ménagers et assimilés, soit 491 kg/hab./an sur l'ensemble de son territoire. Ce ratio est en deçà de ceux de la région (648,51 kg/hab./an en 2009) et du département (574,74 kg/hab./an en 2009) : en comparaison, le territoire est en effet moins affecté par la production de déchets imputable au tourisme.

La collecte effectuée se concentre sur 4 types de déchets :

- ordures ménagères résiduelles, collectées en porte à porte (5 326 tonnes en 2011, soit 215kg/hab.an)
- déchets d'emballages en verre, collectés en apport volontaire pour toute la population depuis 2011 (616 tonnes en 2011, soit 25 kg/hab./an)
- emballages en mélange et journaux-magazines
- déchets textiles : une borne de récupération de textiles du Relais 64 est ainsi installé à Coarraze, permettant de les valoriser. En moyenne, 40 % des textiles sont réutilisables : 10 % partent dans les boutiques du Relais, 30% dans les pays en voie de développement. Les 60% restants sont recyclés en chiffon d'essuyage ou sont effilochés pour en récupérer la matière première. Ils peuvent aussi servir à fabriquer des matériaux d'isolation.

Un ambassadeur du tri a été recruté à la Communauté de Communes du Pays de Nay en décembre 2010, cela permet à la fois d'informer les habitants, d'organiser de nouvelles collectes et de sensibiliser la population.

De plus, l'intercommunalité a mis en place une opération de distribution de composteurs individuels (à faible coût), avec l'organisation en parallèle de conférences d'information sur le compostage en collaboration avec l'Association le Potager du Futur. En 2010, 460 composteurs ont été distribués.

### 4.6.3 La qualité de l'air

Il n'existe pas de station de mesure de la qualité de l'air sur la commune de Bordes, mais 3 stations permanentes sont disposées sur l'agglomération paloise, soit dans une relative proximité. Il s'agit de deux stations urbaines de fond et d'une station de proximité automobile. Les polluants mesurés sont : l'ozone (O<sub>3</sub>), le dioxyde d'azote (NO<sub>x</sub>), les particules en suspension (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub> en fonction du diamètre des particules), le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), le monoxyde de carbone (CO) et le Benzo(a)pyrène.

Notre analyse se base donc sur les mesures de ces stations dans un premier temps, ce qui permet d'évaluer ensuite, globalement, la qualité de l'air sur la commune de Bordes.

Indice ATMO	Qualificatif	Nombre de jours	Fréquence (%)
1	Très bonne	0	0
2	Très bonne	7	1,9
3	Bonne	124	34,0
4	Bonne	127	34,8
5	Moyenne	83	22,7
6	Médiocre	19	5,2
7	Médiocre	5	1,4
8	Mauvaise	0	0
9	Mauvaise	0	0
10	Très mauvaise	0	0

**Bilan de l'indice ATMO sur l'agglomération paloise (Source : Bilan des données 2011, AIRAQ)**

L'association AIRAQ est chargée de calculer l'indice de la qualité de l'Air, appelé ATMO. Comme le montre le bilan 2011 de cet indice, la qualité de l'air sur l'agglomération paloise est globalement bonne. En effet, les indices ont été « très bons à bons » 71 % de l'année, « moyens » 23 % du temps et « médiocres » durant 24 jours. En 2011, aucune alerte de dépassement des seuils réglementaires n'a été déclenchée.

Dans 82% des cas, l'ozone (O<sub>3</sub>) est le principal polluant responsable de la dégradation des indices : il résulte de la transformation photochimique de certains polluants primaires dans l'atmosphère (en particulier, NO<sub>x</sub> et COV) sous l'effet des rayonnements ultra-violet. Il s'agit donc d'une pollution essentiellement estivale, qu'il convient la plupart du temps de mettre en regard de l'activité touristique et de l'augmentation estivale des flux de transport. Les concentrations d'ozone sont en légère baisse depuis 2002 (-2%). Les particules en suspension PM<sub>10</sub> sont le second responsable de l'altération de la qualité de l'air sur l'agglomération paloise. Elles sont générées par les activités anthropiques telles que les industries, le chauffage domestique ou encore le trafic automobile. Cette dernière source prévaut pour le territoire, puisque les concentrations sont élevées sur la station de proximité automobile. Les concentrations, en hausse entre 2010 et 2011, ont néanmoins diminué depuis 2002 (-16 % depuis 2002 pour les concentrations de fond, -10 % pour les

concentrations de proximité automobile). Le dioxyde d'azote est le dernier polluant significatif responsable de la détermination de l'indice ATMO. Il est principalement émis par les véhicules et les installations de combustion. Les concentrations sont également en baisse (-4 % depuis 2002 pour les concentrations de fond, -3 % depuis 2002 pour les concentrations de proximité automobile).

La commune de Bordes s'inscrit dans ce contexte palois de bonne qualité globale de l'air, avec une tendance à la diminution de l'ensemble des polluants responsables de la dégradation de l'indice ATMO. Vraisemblablement, on peut même considérer la situation locale comme étant nettement meilleure, étant donné le nombre d'habitants du territoire et l'importance des flux de transport bien moindre, au regard de l'agglomération de Pau desservie par l'autoroute et la voie ferrée. C'est probablement particulièrement vrai pour ce qui est de l'ozone.

Il semble raisonnable de penser que la commune se rapproche d'un contexte départemental, où l'agriculture et les espaces naturels participent aux émissions de polluants atmosphériques.

#### **4.6.4 Les risques naturels**

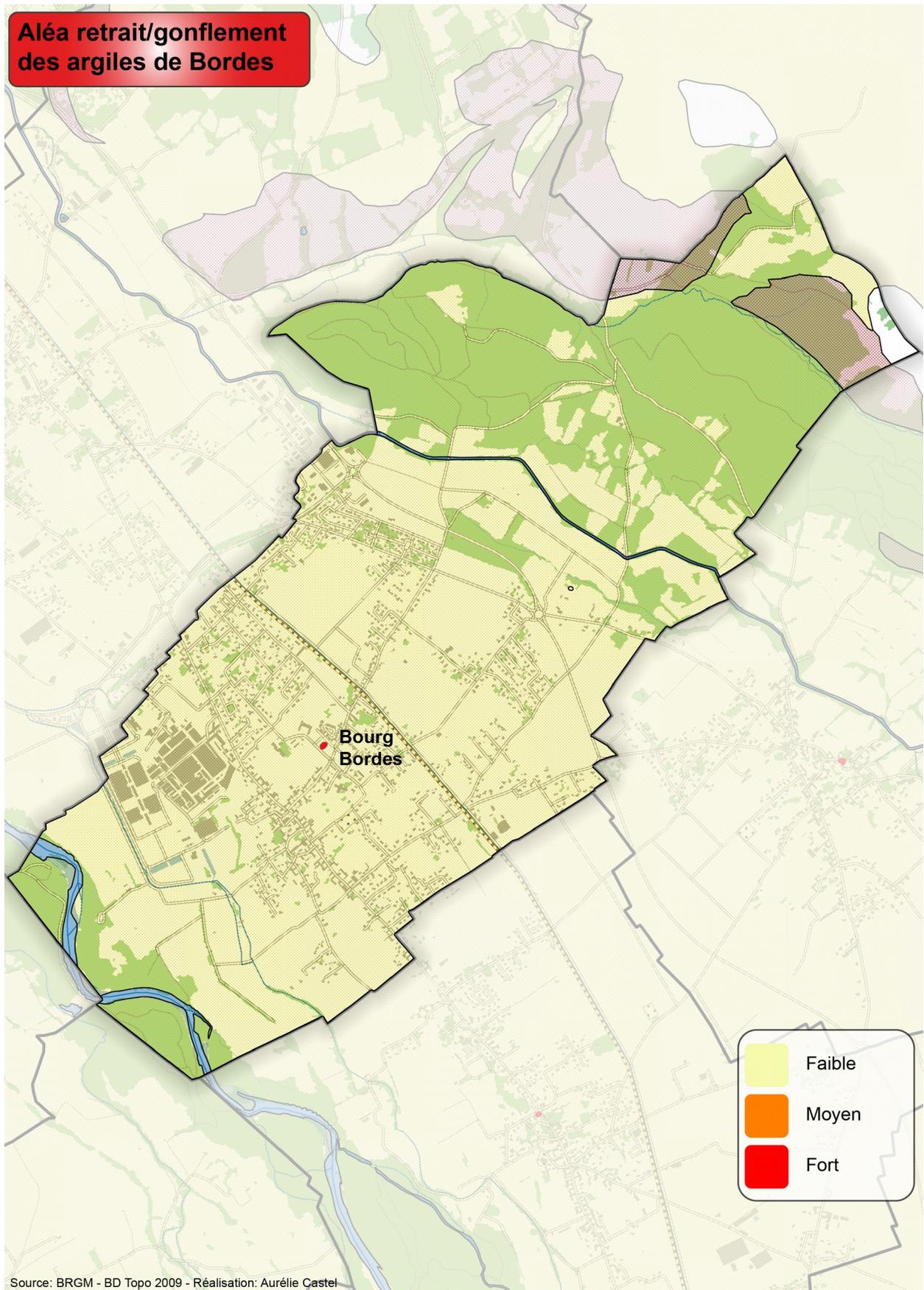
La commune est en premier lieu exposée au risque de retrait-gonflement des argiles, du fait de sa géologie. C'est donc les sols à dominante argileuse qui sont concernés.

Le risque est lié aux variations de teneur en eau des terrains : gonflement en période humide, retrait lors d'une sécheresse.

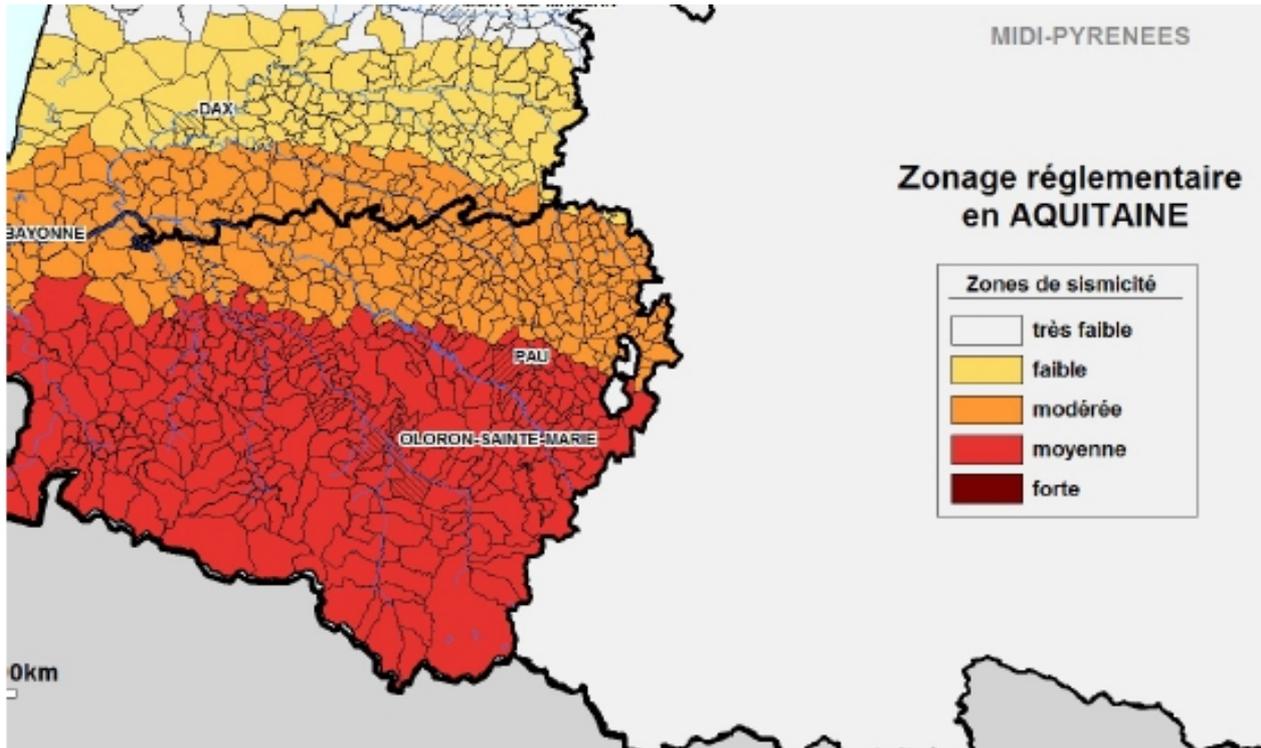
L'argile est une roche dont la consistance peut se modifier en fonction de sa teneur en eau : dure et cassante lorsqu'elle est desséchée, elle devient plastique et malléable à partir d'un certain niveau d'humidité. Ces modifications de consistance s'accompagnent de variation de volume. Elles peuvent alors affecter les constructions (murs porteurs et angles en particulier).

La commune de Bordes présente un aléa faible sur la majorité de la commune.

**Aléa retrait/gonflement  
des argiles de Bordes**



Source: BRGM - BD Topo 2009 - Réalisation: Aurélie Castel



La commune est également exposée au **risque sismique**.

Un séisme, ou tremblement de terre, se traduit en surface par des vibrations du sol. Il est provoqué par une rupture de roches en profondeur suite à l'accumulation de contraintes et d'une grande énergie qui se libère. Les séismes naturels sont d'origine tectonique ou volcanique.

L'article R.563-4 du Code de l'environnement divise le territoire national en cinq zones de sismicité croissante :

- zone de sismicité 1 (très faible),
- zone de sismicité 2 (faible),
- zone de sismicité 3 (modérée),
- zone de sismicité 4 (moyenne),
- zone de sismicité 5 (forte).

La commune est comprise en zone d'aléa sismique moyenne (niveau 4), ce qui se traduit par des mesures en matière de normes de construction.

La commune est enfin concernée par le **risque inondation**, notamment exposé dans le Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) du Gave de Pau et du Lagoin approuvé par arrêté préfectoral du 5 août 2005, mais aussi de l'atlas des zones inondables et de l'étude liée à la crue de 2013.

Le PPRI, déjà reporté au PLU de 2008, distingue 4 zones en fonction de l'importance du risque :

	<b>ZONE ROUGE</b>	) soumises à des risques importants
	<b>ZONE ORANGE</b>	
	<b>ZONE JAUNE</b>	zone d'expansion des crues
	<b>ZONE VERTE</b>	urbanisation possible sous réserve

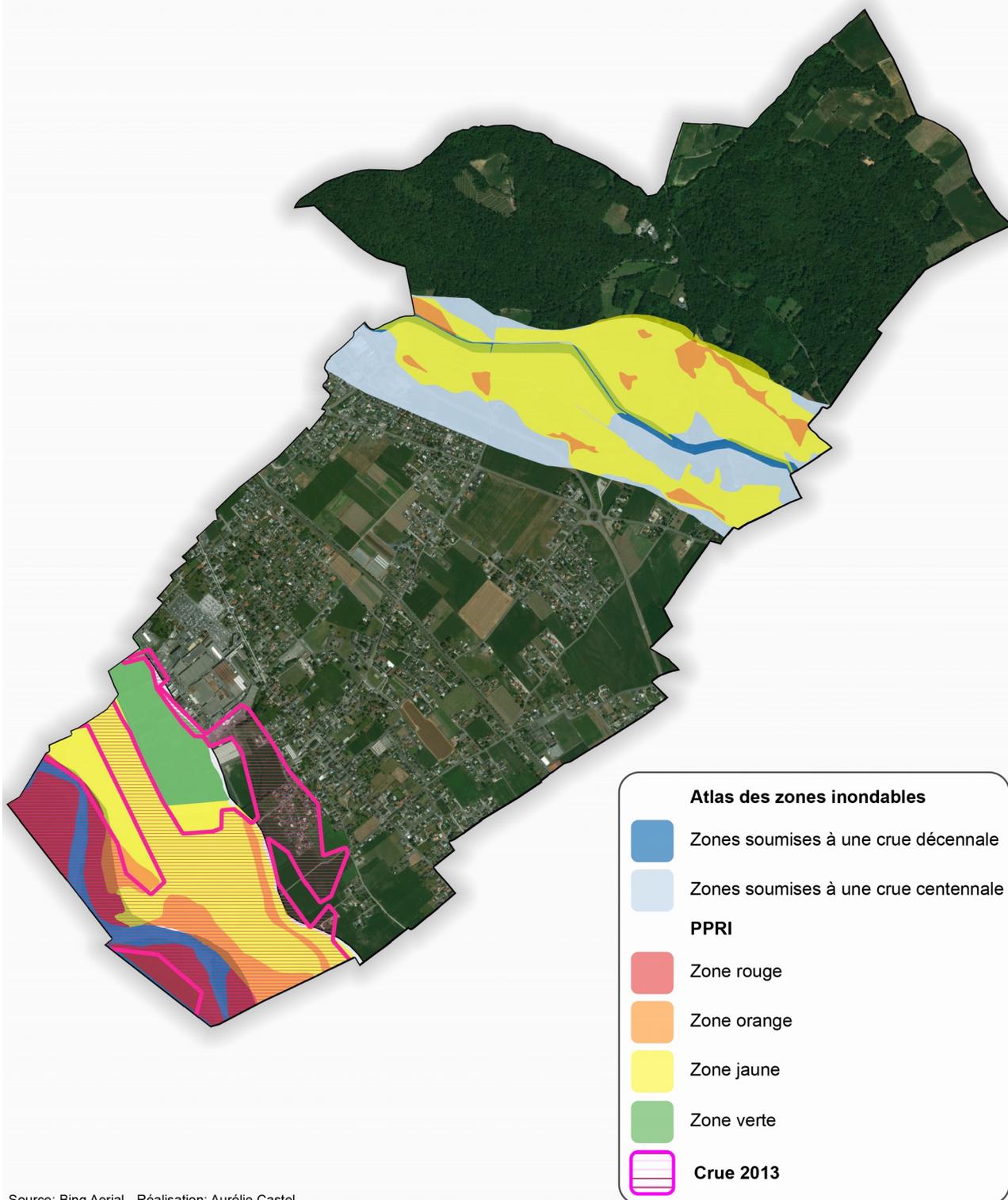
L'atlas des zones inondables est un document de connaissance des phénomènes d'inondations susceptibles de se produire par débordement de cours d'eau. Cette cartographie ne prétend pas représenter de manière exhaustive les plus hautes eaux connues sur tous les cours d'eau, les inondations du passé n'étant pas toutes connues ni parfaitement délimitées dans leur extension maximale.

L'atlas des zones inondables n'a pas de valeur réglementaire et ne peut donc en aucun cas être opposable aux tiers comme document juridique. Il rassemble l'information existante et disponible à un moment donné. Il représente sur Bordes les phénomènes observés pour une crue décennale et pour une crue centennale liés au Gave de Pau et au Lagoin.

L'État a également communiqué à la commune le relevé lié à la crue du Gave de Pau de 2013, qui impacte fortement la commune.

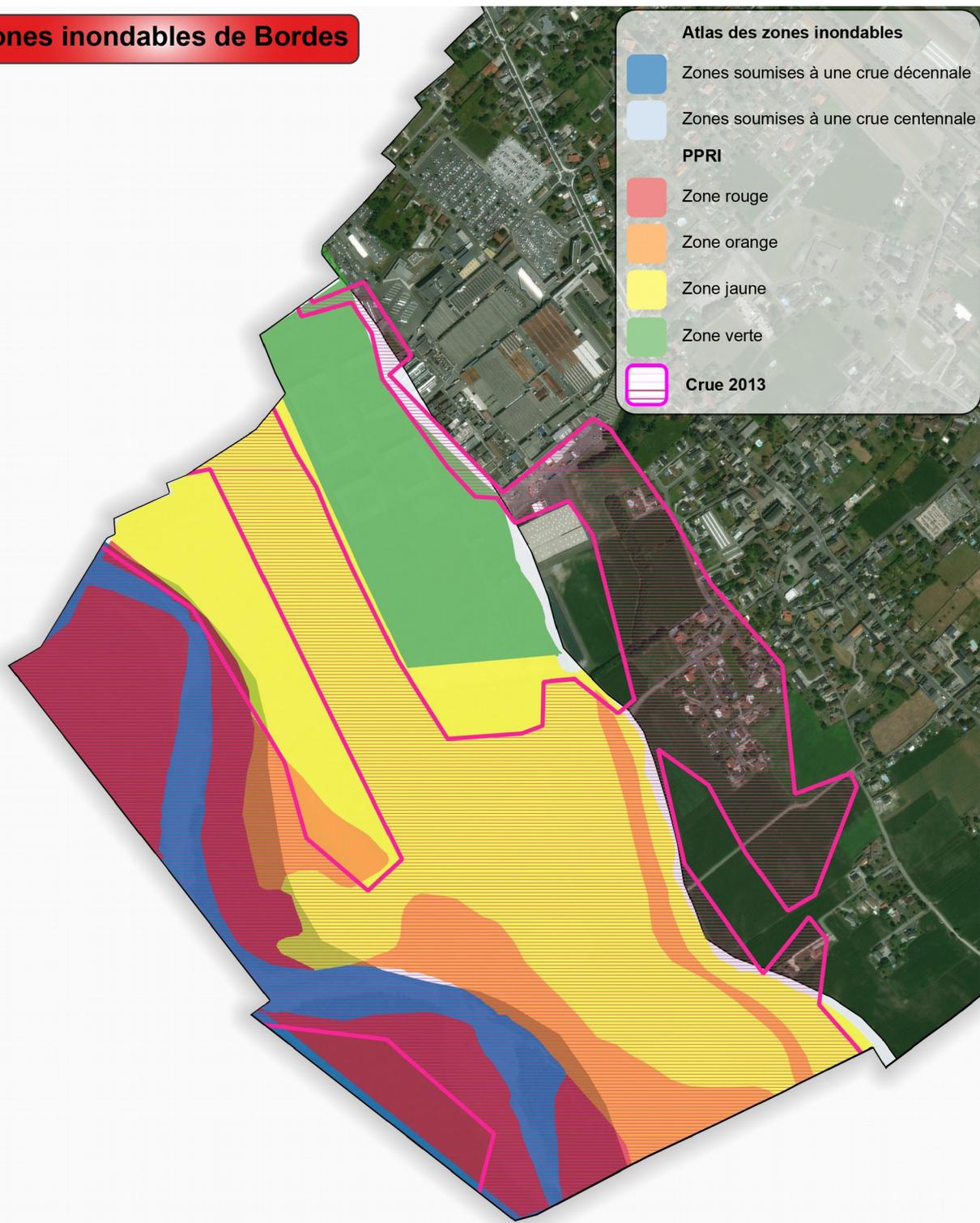
Le risque inondation sera intégré au Plan Local d'Urbanisme, à la fois lors du projet mais aussi du zonage et du règlement (indice « i » pour les zones inondables avec un règlement adapté).

## Zones inondables de Bordes



Source: Bing Aerial - Réalisation: Aurélie Castel

# Zones inondables de Bordes



Source: Bing Aerial - Réalisation: Aurélie Castel

# Zones inondables de Bordes

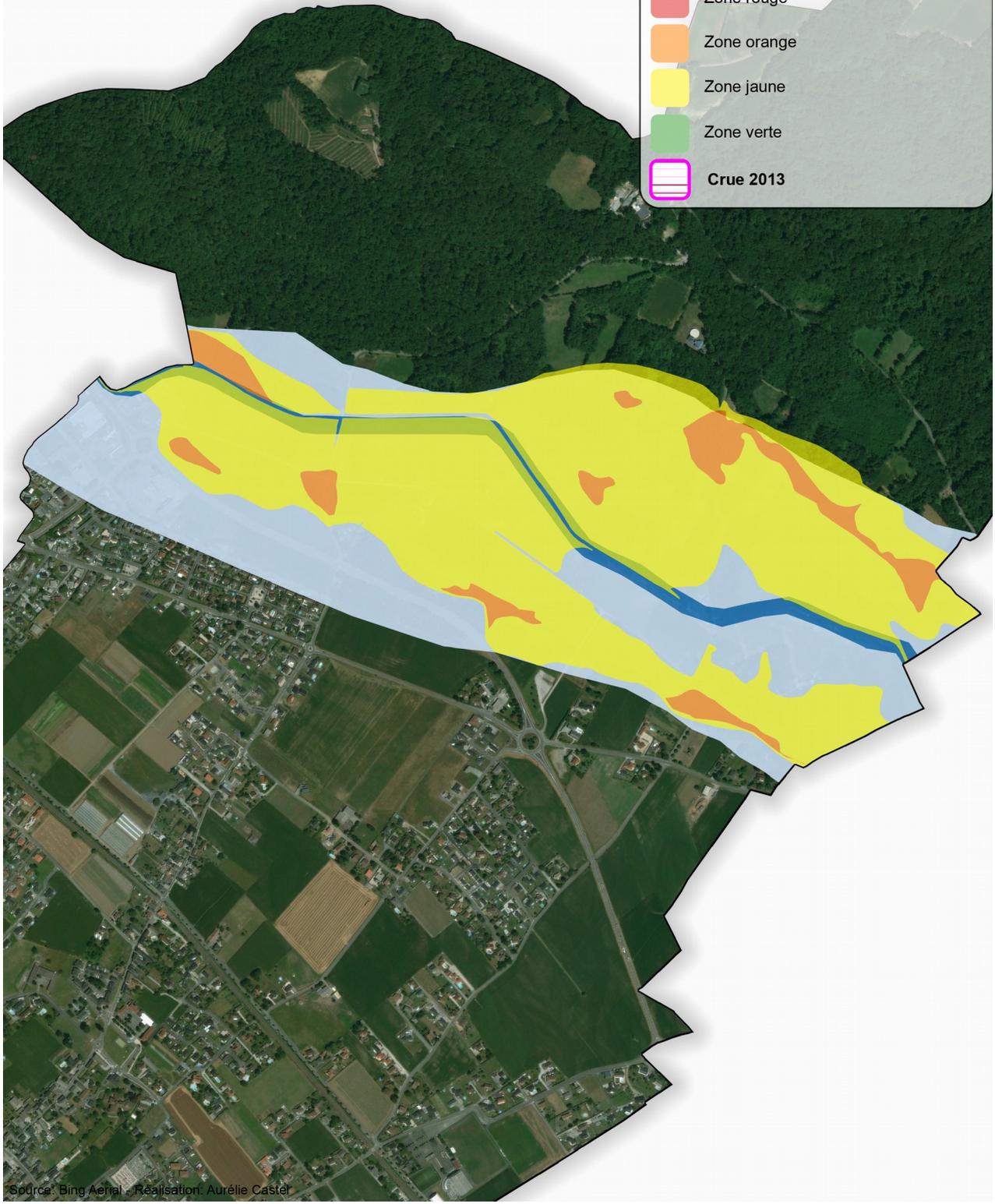
**Atlas des zones inondables**

- Zones soumises à une crue décennale
- Zones soumises à une crue centennale

**PPRI**

- Zone rouge
- Zone orange
- Zone jaune
- Zone verte

**Crue 2013**



Source: Bing Aerial - Réalisation: Aurélie Castel

Enfin, une étude hydraulique, dont le maître d'ouvrage est la Communauté de Communes du Pays de Nay, est en cours de réalisation sur le secteur Mirepeix-Meillon avec les objectifs suivants :

**Objectifs de la mission globale (Maître d'Ouvrage : CCPN ; Assistant à Maître d'ouvrage : SIGP ; Prestataires : ARTELIA et BIOTOPE) :**

1. Définir les contraintes du secteur d'étude (hydraulique, enjeux, faune-flore)
2. Recenser et classer les enjeux humains et socio-économiques du secteur
3. Etablir un inventaire des enjeux environnementaux de la zone d'étude
4. Comprendre et simuler les écoulements pour différentes crues
5. Proposer des aménagements de protection des enjeux en tenant compte des impacts associés (hydrauliques, environnementaux)
6. Proposer un Espace de Bon Fonctionnement du cours d'eau

Sur la commune de Bordes, la proposition de réalisation d'une digue est évoquée au regard des éléments suivants :

**Secteur BORDES**

- 4 digues testées sur ce secteur
- **Le tracé bleu** correspond à l'ouvrage offrant le meilleur niveau de protection sur l'ensemble des enjeux considérés et le moins d'impact connexes



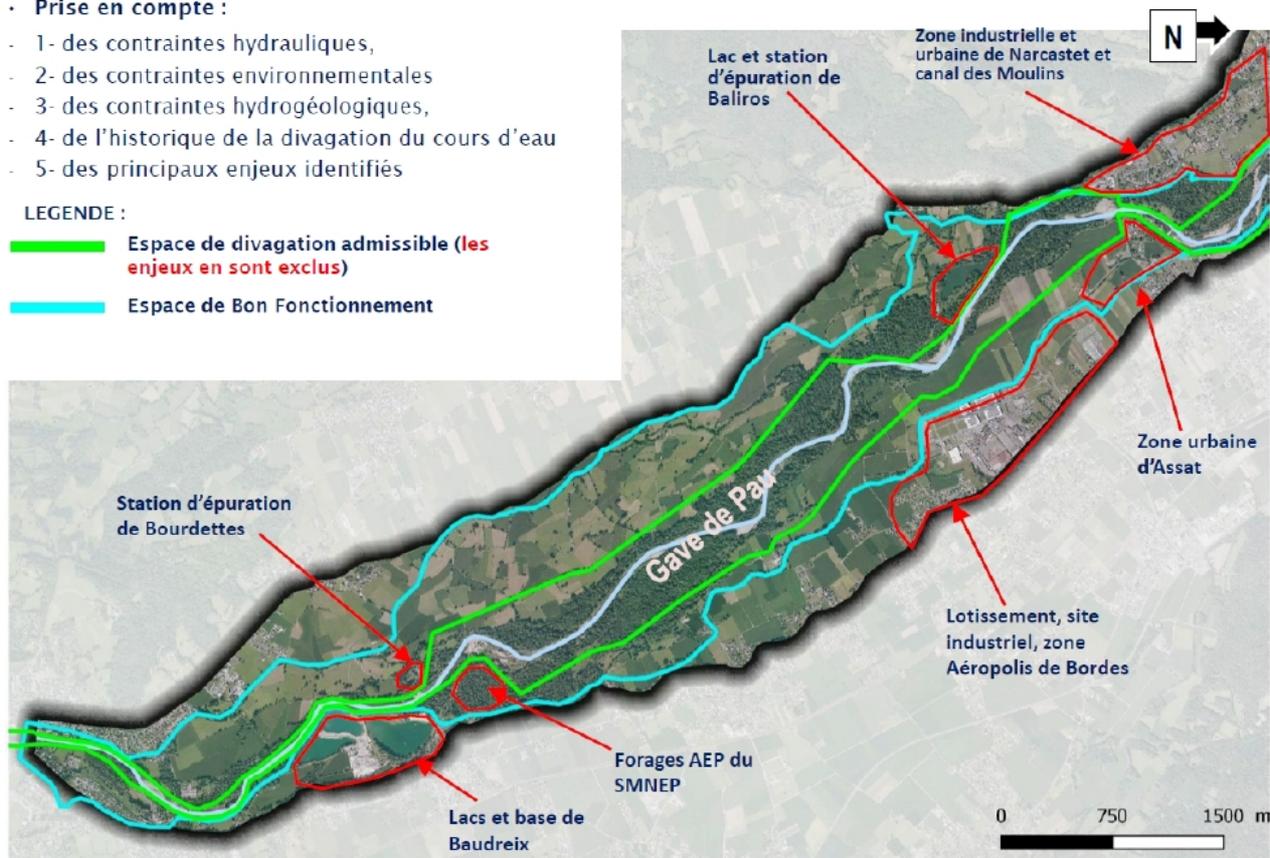
Digue de Bordes modélisée le long du lotissement et du site SAFRAN avec ouvrage sur le Baniou (RD).	Empêche l'inondation des enjeux. Protège les populations.	Contrainte moyenne. Inondation partielle Aéropolis aval. Le coût de l'ouvrage de 2 000 k€ est inférieur au coût des dommages	<b>Aménagement pertinent</b>	Collectivité GEMAPI Co-financement à rechercher
---	---	--	------------------------------	--

le zonage suivant est également proposé quant à l'espace de bon fonctionnement et de divagation du Gave de Pau :

- **Prise en compte :**
- 1- des contraintes hydrauliques,
- 2- des contraintes environnementales
- 3- des contraintes hydrogéologiques,
- 4- de l'historique de la divagation du cours d'eau
- 5- des principaux enjeux identifiés

LEGENDE :

- █ Espace de divagation admissible (les enjeux en sont exclus)
- █ Espace de Bon Fonctionnement



#### 4.6.5 Les risques industriels et technologiques

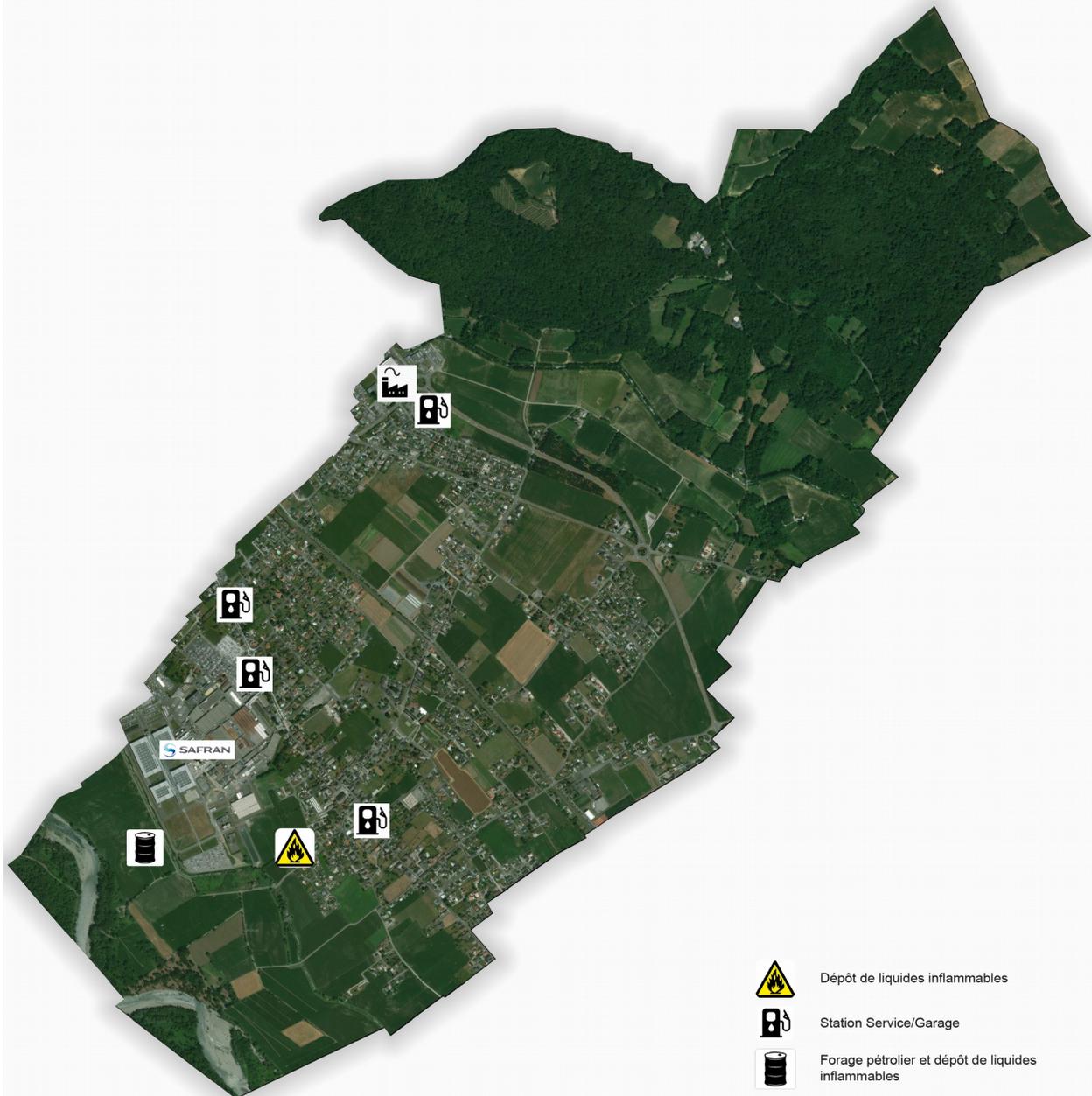
D'après le site internet de l'inspection des **installations classées** du Ministère de l'Écologie, il existe plusieurs Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sur le territoire de la commune de Bordes, aucune n'étant soumise à un classement SEVESO.

3 installations sont soumises à autorisation.

Nom établissement	Code postal	Commune	Régime	Statut Seveso
Casse-Auto GIMENEZ	64510	BORDES	Autorisation	Non Seveso
Décharge de BORDES	64510	BORDES	Inconnu	Non Seveso
EOLYO	64511	BORDES	Autorisation	Non Seveso
SAFRAN Helicopter Engines	64511	BORDES	Autorisation	Non Seveso

8 sites sont en outre repérés au titre de la base donnée BASIAS, Base de Données des Anciens Sites Industriels et Activités de Services, dont certains sont toujours en activité.

**Carte des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et anciens sites industriels**



-  Dépôt de liquides inflammables
-  Station Service/Garage
-  Forage pétrolier et dépôt de liquides inflammables
-  Construction aéronautique: banc d'essai de turbo réacteurs et turbines à gaz
-  Tôlerie, chaudronnerie aéronautique et Atelier de mécanique de précision

Source: Bing Aerial - Basias - Réalisation: Aurélie Castel

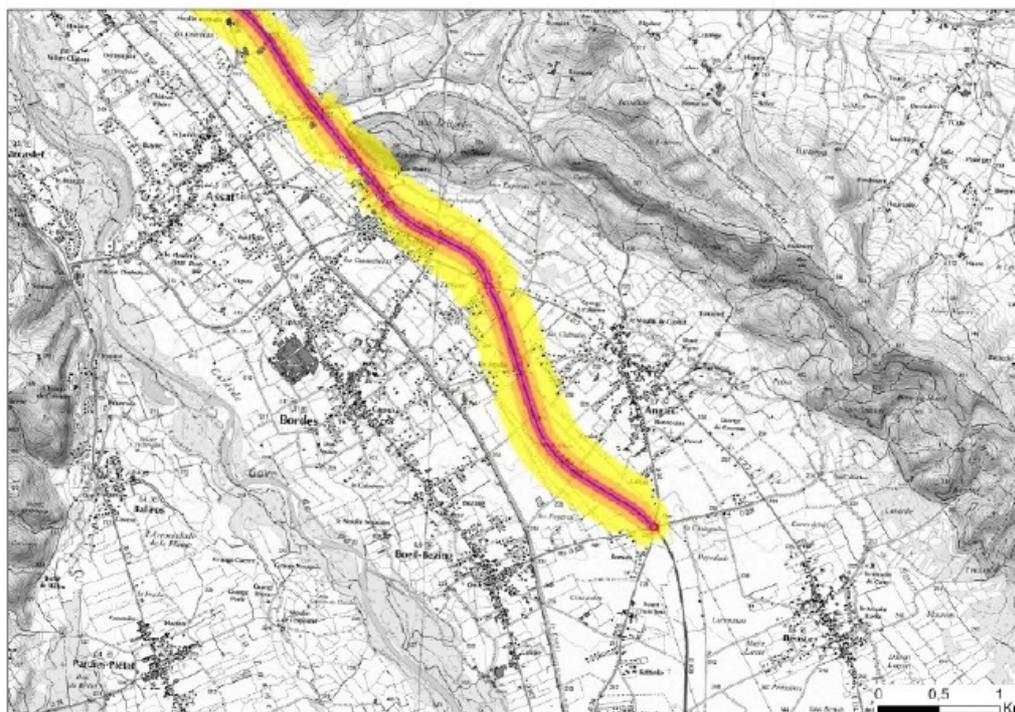
Enfin, la commune est concernée par la loi sur le bruit du fait de la présence de la RD 938 et est donc susceptible de devoir réaliser un Plan d'Exposition au Bruit.

### Zones exposées au bruit - carte de "type a" - Lden

Département des Pyrénées-Atlantiques (04)



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 des Pyrénées-Atlantiques dont le trafic est supérieur à 3M véh/an.

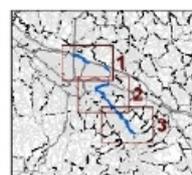


RD 938  
DALLE n°3

#### Niveaux sonores



Format d'impression A3



Edition Octobre 2012 Sources : Scan 25 régional - IGN - Paris - DDT64 - MAP - IGN du 24 juillet 2007 / Echelle : 1 : 25 000

Assistant à Maîtrise d'Ouvrage CETE

### Les principaux enjeux environnementaux :

- prendre en compte les risques naturels et technologiques dans le parti d'aménagement
- actualiser la prise en compte du risque inondation dans le Plan Local d'Urbanisme

## **4.7 L'énergie et la lutte contre le réchauffement climatique**

### **4.7.1 L'énergie**

Les données présentées pour ce chapitre sont issues pour l'essentiel des études du Schéma de Cohérence Territoriale élaboré à l'échelle de la Communauté de Communes du Pays de Nay, et qui traitent la commune de Bordes.

La réglementation en matière d'énergie devient de plus en plus contraignante (amélioration énergétique des bâtiments, harmonisation des outils de planification, évolution des infrastructures de transport, réduction des consommations d'énergie, préservation de la biodiversité, exigences d'efficacité énergétique sur les activités industrielles,...), tout comme le nouveau contexte d'ouverture des marchés de l'énergie. Cela se traduit par un besoin accru de professionnalisation des acteurs territoriaux et un pilotage attentif des collectivités de leur politique énergétique. C'est en ce sens que la Communauté de Communes du Pays de Nay a engagé, dans le cadre du SCoT, une étude climat-énergie dont les principaux éléments sont résumés ci-après et qui trouvent leur traduction dans le Plan Local d'Urbanisme et le territoire de Bordes.

La maîtrise des consommations d'énergie est, par nature, une démarche territoriale puisqu'elle touche l'ensemble des acteurs locaux : industriels, entreprises de transport, collectivités territoriales, services publics et privés, ménages. Des mesures ambitieuses sont d'ores et déjà entreprises, notamment en matière de développement des énergies renouvelables (filiale bois-énergie notamment, intégration d'énergies renouvelables au patrimoine bâti) d'une part, et à travers les investissements réalisés par la collectivité. Le PLU de Bordes aura un impact sur l'organisation du territoire et l'aménagement de l'espace au niveau communal et des quartiers. Il aura un rôle déterminant dans l'organisation des déplacements, des transports et de la réalisation des infrastructures. De la cohérence énergétique et climatique de ce projet dépendront largement les consommations énergétiques du territoire. Par ses choix en matière d'aménagement et d'urbanisme, les choix du PLU détermineront les futures consommations d'énergie des habitants de son territoire. Il est donc essentiel d'intégrer cette dimension énergétique à chaque étape du projet ainsi qu'au sein de chacun des documents composant le PLU.

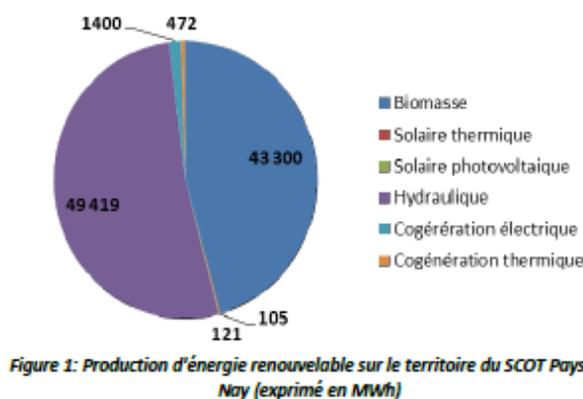
Globalement, le PLU de Bordes se fixe pour objectif de conserver un lien étroit entre qualité du cadre de vie et aménagement durable (gestion du développement, performances énergétiques, qualité architecturale...). Cette dynamique est aujourd'hui renforcée par le Grenelle de l'environnement dont le volet territorial sur la thématique énergie et climat est présenté dans le tableau ci-dessous:

Tableau récapitulatif des actions à prendre en compte pour l'orientation du SCOT

Leviers	Compétences du Pays	Problématiques énergie-climat dans un SCOT Grenelle
Habitat	Equilibre social de l'habitat (compétence partagée avec les communes)	<b>Action sur l'habitat neuf</b> : la prise en compte des normes de constructions ambitieuses et des énergies renouvelables, sa localisation dans l'armature urbaine, le type de logements (collectif / individuel), le type d'énergie pour le chauffage, le refroidissement et l'eau chaude sanitaire. <b>Action sur les résidences secondaires neuves</b> , dans le cas d'un développement non négligeable en zone littorale et montagnarde La réhabilitation des logements existants sur le territoire du SCOT (isolation thermique, installation d'EnR et substitution énergétique).
Tertiaire	Développement économique et aménagement (compétence exclusive)	L'aménagement urbain d'un territoire s'accompagne de constructions de nouveaux bâtiments tertiaires et peut également s'intéresser à la réhabilitation des bâtiments tertiaires existants. Le volet énergie du SCOT a vocation à anticiper les besoins en chauffage, refroidissement et eau chaude sanitaire (ECS) des bâtiments du parc tertiaire que le SCOT prévoit de développer et prendre en compte les énergies renouvelables. On entend par bâtiments du parc tertiaire, les bâtiments abritant une activité économique (ex : banque, commerces) et les bâtiments publics tels que les hôpitaux, les structures sportives ou les bâtiments des administrations.
Production d'énergie	Promotion économique, Cadre de vie	Le SCOT peut avoir comme levier d'action : - le développement d'un réseau de chaleur urbain et l'évolution des combustibles primaires vers du renouvelable ou récupérable, - le développement d'énergies renouvelables pour la production locale d'électricité, que les collectivités peuvent vouloir soutenir
Aménagement du territoire	Patrimoine et culture, cadre de vie	L'urbanisation se développe soit sur des zones déjà artificialisées (renouvellement urbain), soit sur des zones de terrain « nu » (extension urbaine). Dans tous les cas, le terrain sur lequel les zones urbaines vont s'implanter avait un usage initial qui pouvait soit émettre des gaz à effet de serre (zone déjà artificialisées, terres cultivées), soit en stocker (forêt). Le changement d'affectation de ces terrains va modifier le processus d'émission ou de stockage des gaz à effet de serre.
	Aménagement des parcs d'activité	La décision d'aménager un parc d'activité implique des choix à prendre en amont du projet, en termes d'usage des sols, performance énergétique et environnementale à atteindre (éventuellement objectif de label de performance énergétique à atteindre, en avance sur la RT 2012), niveau de desserte par les transports en commun, etc.
Transports	Aménagement de l'espace, promotion touristique	Le SCOT peut jouer sur deux aspects des déplacements : - d'une part, les émissions générées par les déplacements de personnes qui concernent l'accueil de populations nouvelles. Ces émissions varient d'un scénario à l'autre selon les différentes stratégies résidentielles adoptées par le SCOT (les déplacements en centres urbains sont plus courts, plus souvent réalisés à pied ou en transports collectifs (TC), alors que les déplacements réalisés par les périurbains sont plus longs et plus souvent réalisés en voiture, d'où un impact carbone supérieur). - d'autre part, les émissions évitées par l'ensemble des éléments du SCOT favorisant le report modal ou la réduction des distances parcourues Les gains énergétiques sont liés : - à la mobilité interne des habitants actuels du SCOT (densification de certaines zones du territoire au détriment d'autres zones) - au rapprochement entre lieux de résidence et lieux d'emploi et entre lieux de résidence et hypermarchés, - au report modal des déplacements domicile-travail au profit des modes alternatifs à la voiture, - au report modal lié à la mise en service de lignes de TCSP (transports collectifs en site propre), - à la réduction du trafic de marchandises par rationalisation de la logistique, - au report modal et à la rationalisation des déplacements touristiques.

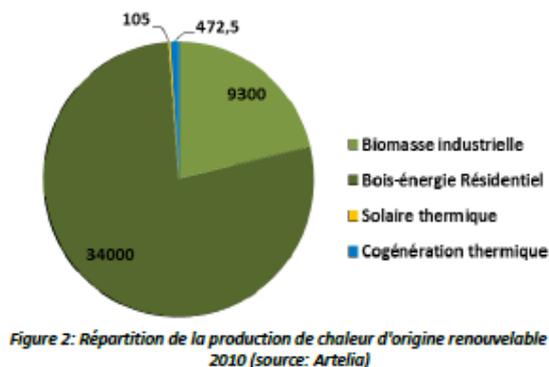
A l'échelle du SCOT du Pays de Nay, on ne recense pas de production d'énergie primaire d'origine fossile (charbon, gaz, fuel,...).

Avec une production d'énergie renouvelable primaire annuelle de 8 155 tep en moyenne (environ 94 820 MWh), le Pays de Nay contribue à 0,66% de l'énergie renouvelable produite en région d'Aquitaine (environ 14 412 GWh en 2008).



La production de chaleur à base d'énergie renouvelable représente **3 775 tonnes équivalent pétrole en 2010** ; soit 46% de la production totale sur le territoire. La chaleur issue de la combustion de la biomasse représente la majorité de la production : 43 880 MWh (dont 34 000 MWh issus de la consommation de bois de chauffage des ménages). La production d'électricité représente **4 380 tonnes équivalent pétrole en 2010** (54% de la production totale d'énergie sur le territoire), dont la majorité est issue de l'énergie hydraulique (49 420 MWh, soit 97% de la production totalité d'électricité renouvelable).

La production d'énergie primaire, bien qu'elle ne soit pas en totalité autoconsommée, permet de couvrir 12% des consommations énergétiques primaires du territoire (67 210 tep) et 17% des consommations d'électricité (25 145



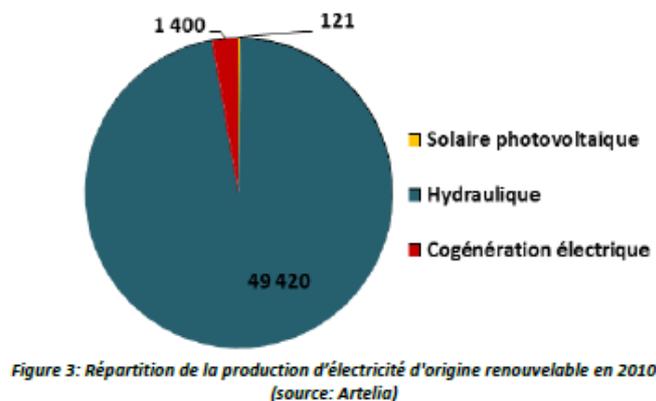
tep).

Comme évoqué précédemment, la production de chaleur à base d'énergies renouvelables est estimée à 43 880 MWh (soit 3 773 tep) en 2010, soit 46% de la production d'énergie sur le territoire. La chaleur d'origine renouvelable est issue de la biomasse industrielle (9,4 GWh), du bois-énergie résidentiel (34 GWh), de la cogénération industrielle (472,5 MWh) et du solaire thermique (105 MWh).

A l'échelle de l'ensemble du Pays de Nay, le bois-énergie résidentiel est la principale source de chaleur d'origine renouvelable. Elle est estimée à 34 GWh en 2010 ; soit 77,5% de la production totale de chaleur. Cette estimation a été réalisée sur la base de l'analyse des consommations énergétique du secteur résidentiel et des données de l'INSEE sur le logement.

Le solaire thermique est peu développé sur le Pays de Nay. Aucune installation solaire thermique de taille importante n'est recensée sur le territoire. D'après la DREAL Aquitaine, le territoire comptait en 2010 environ 7 installations de solaire thermique intégrées d'une surface moyenne de 12 m<sup>2</sup> (Arros-de-Nay, Bordères, Bourdettes, Bruges-Capbis-Mifaget, Coarraze, Mirepeix, Montaut). L'ensoleillement moyen annuel sur le territoire est de 3 700 Wh/m<sup>2</sup>.jour. Ce qui correspond à une production moyenne d'environ 1 250 kWh/m<sup>2</sup>.an. Sur la base de cette hypothèse, la production d'énergie thermique est estimée à 105 MWh en 2010, soit moins de 0,5% de la production totale de chaleur.

En 2010, la production d'électricité d'origine renouvelable est estimée à 50 950 MWh (4 380 tep) en 2010, soit 54% de la production totale d'énergie sur le territoire. Cette production est principalement d'origine hydraulique (49 420 MWh) et de la cogénération (1 400 MWh). L'électricité d'origine photovoltaïque représente moins de 2% de la production avec 121 MWh en 2010.

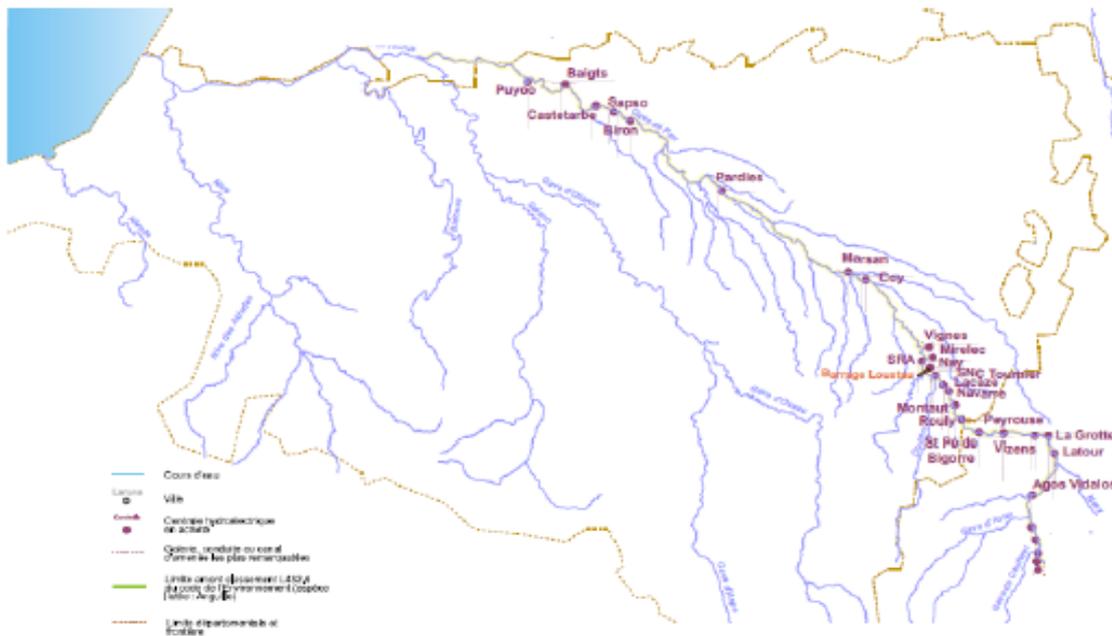


Le territoire du Pays de Nay compte en revanche 10 installations hydroélectriques, 6 fonctionnant au « fil de l'eau » (dont 7 installations d'une puissance inférieure à 1 MW) et une puissance installée de 11,4 MW.

**Tableau 1: Répartition des aménagements hydrauliques situés sur le Pays de Nay**

Commune	Puissance installée
Montaut	3,394 MW
Coarraze	0,606 MW
Nay	0,94 MW
Morepeix	0,780 MW
Lestelle-Bétharam	0,145 MW
Pardies	4,395 MW
Arthez-d'Asson	1,13 MW
Total	11,394 MW

A titre de comparaison, le département des Pyrénées-Atlantiques compte 21 installations et une puissance installée de 25 688 MW. Etant donnée le peu d'information disponible sur la production, cette dernière a été estimée à partir d'hypothèses de fonctionnement. La production d'énergie en 2010 est évaluée à 49 420 MWh, soit 97% de la production totale d'électricité du territoire.



**Figure 4: Localisation des centrales hydrauliques du bassin (Source: DDAF P.-A. - 2008)**

Le Gave de Pau avec 36 850 kW installé à l'aval d'Argelès fin 2009 est la rivière la plus équipée. La majorité de la production est réalisée par des usines (environ 189) à des producteurs indépendants. Les dérivations pour alimenter certaines de ces centrales concernent 16 km du cours d'eau.

Le territoire du Pays de Nay compte 3 installations d'une puissance inférieure à 250 kWc :

- 100 kWc à Arros-de-Nay,

- 11 kWc à Bordes,
- 4,16 kWc à Montaut

soit une puissance totale estimée à 115 kWc en 2010. En considérant une production annuelle de 1 047 kWh/kWc installé, la production totale est estimée à 121 MWh en 2010, soit moins de 2% de la production totale d'électricité.

En 2010, les consommations énergétiques sur le territoire du Pays de Nay sont estimées à **42 000 tonnes équivalent pétrole**, soit 0,5% de la consommation d'énergie à l'échelle régionale (99 773 Gwh11). Le territoire du Pays de Nay compte plus de 26 000 habitants, soit 0,7% de la population d'Aquitaine (3 232 000 habitants en 201012).

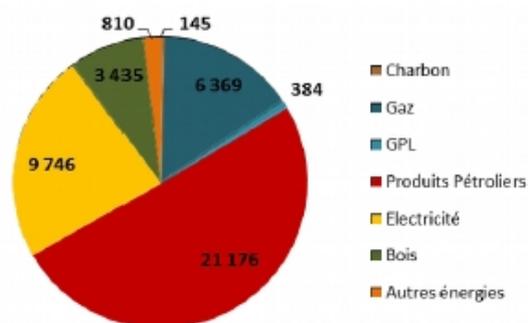


Figure 5: Ventilation des consommations énergétiques par énergie en 2010 exprimée en tep (Source : Artelia)

L'énergie prédominante dans le bilan des consommations énergétiques du Pays de Nay sont les produits pétroliers (21 180 tep, soit 50% du bilan global). Cela est principalement dû à la part importante du secteur des transports et l'usage de carburant.

L'électricité, avec une consommation totale de 9750 tep, soit 23% du bilan, est la seconde source d'énergie utilisée. Les autres énergies sont le gaz (6 370 tep, soit 15%), le bois (3 435 tep, soit 8%), le GPL (385 tep, soit 1%), le charbon (145 tep, soit 0,5%) et autres (810 tep, soit 2% du bilan global)

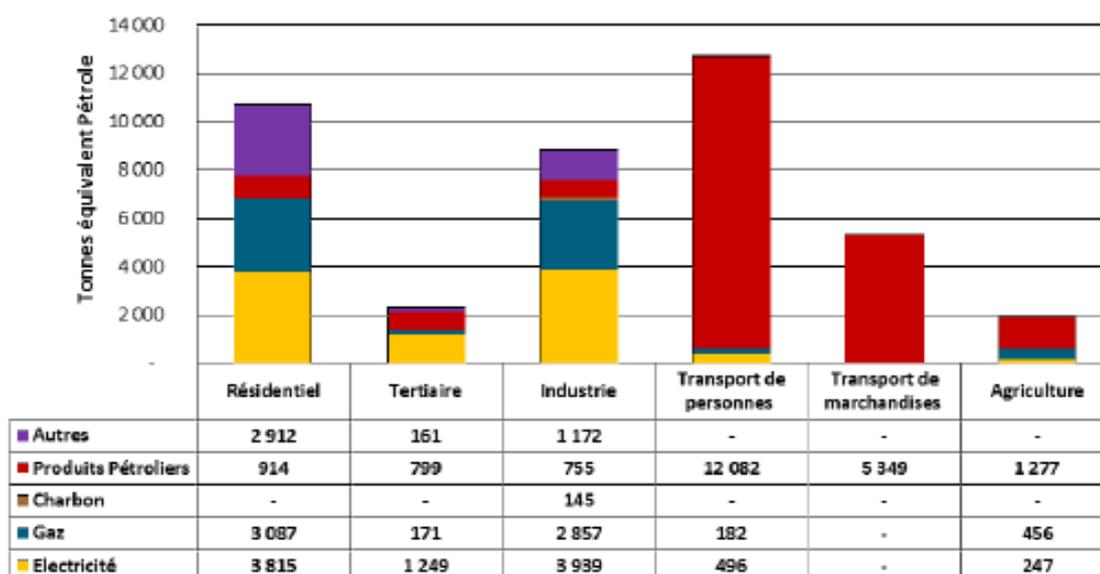


Figure 6: Consommation finale d'énergie par secteur en 2010 (Source: Artelia)

Le principal secteur en termes de consommation énergétique du Pays de Nay est le

secteur du transport de personnes avec 12 700 tep, soit 30% du bilan global.

Il est suivi des secteurs du résidentiel et de l'industrie avec respectivement 10 700 tep (26% du bilan global) et 8 900 tep (21% du bilan global). Le secteur du transport des marchandises, avec 5 350 tep (13% du bilan global) arrive en quatrième position. Suivent les activités tertiaires, qui représentent 6% du bilan avec 2 400 tep. Enfin, l'agriculture représente 5% des consommations énergétiques avec 2 000 tep.

#### 4.7.2 Les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES)

En 2011, les émissions de GES à l'échelle de l'ensemble du territoire du SCoT du Pays de Nay, pour lesquels les données sont disponibles, sont estimées à **105 000 tonnes équivalent CO<sub>2</sub>**, soit **0,4% des émissions de GES régionales** (24,8 millions de teq CO<sub>2</sub>). Rapporté à la population du Pays de Nay, les émissions de GES par habitant sont de 4,2 teq CO<sub>2</sub>.

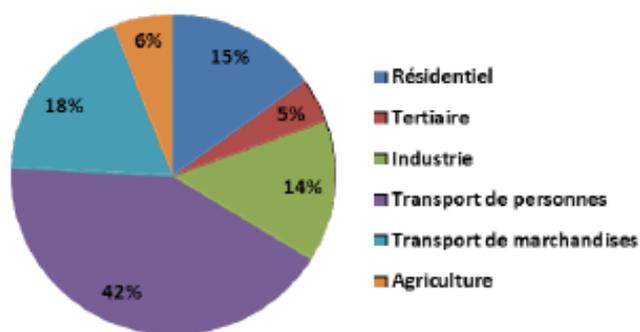


Figure 7: Répartition des émissions de GES du Pays de Nay par secteur en 2010

Le transport des personnes et de marchandises sont les principaux postes d'émission de GES sur le territoire avec respectivement 44 130 teq CO<sub>2</sub> (soit 42% du bilan global) et 19 100 teq CO<sub>2</sub> (soit 18% du bilan global). A titre de comparaison : les émissions de GES au niveau régional générées par le secteur du transport (passagers et marchandises) représentent 38% des émissions de GES. Elle est par conséquent beaucoup plus importante sur le territoire (60% du bilan global) qu'en Aquitaine.

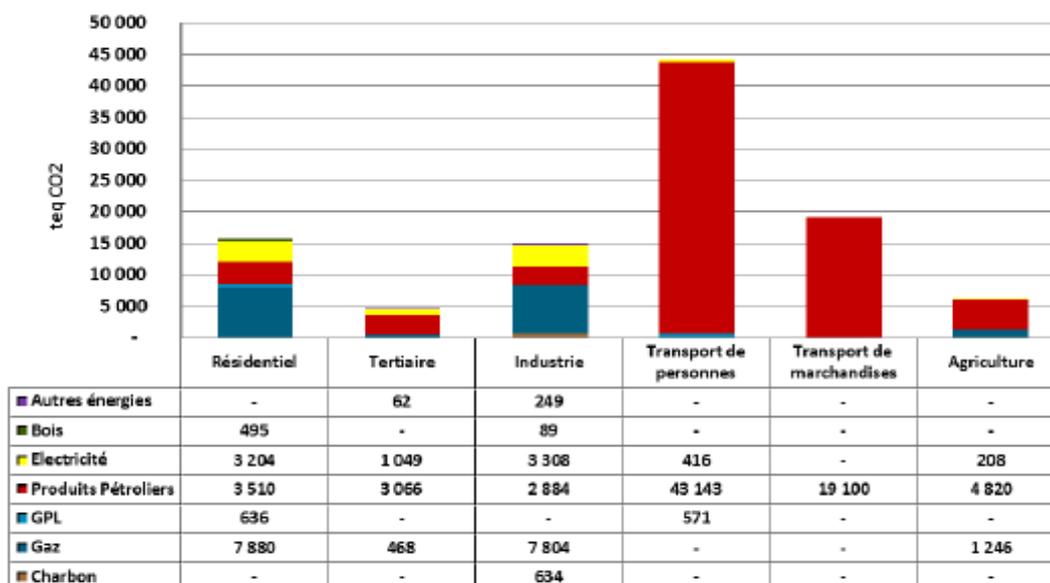


Figure 8: Répartition des émissions de GES du Pays de Nay par secteur et énergie en 2010

Viennent ensuite les secteurs résidentiels et industriels avec respectivement 15 725 teq CO<sub>2</sub> (15%) et 14 970 teq CO<sub>2</sub> (14%). L'agriculture et du tertiaire représentent respectivement 6% (6 280 teq CO<sub>2</sub>) et 5% (4 650 teq CO<sub>2</sub>) des émissions du territoire.

Les produits pétroliers sont la principale source d'émissions de GES sur le territoire du Pays de Nay. Ils représentent 73% des émissions de GES sur le territoire avec plus de 76 530 teq CO<sub>2</sub>. Ils sont principalement utilisés dans les secteurs des transports (99% de l'énergie utilisée dans le secteur) et de l'agriculture (64% de l'énergie utilisée dans le secteur). Le gaz naturel avec 16,6% des émissions de GES du territoire (17 400 teq CO<sub>2</sub>) est la seconde source d'émissions de GES. Il est principalement utilisé dans le secteur de l'industrie et du résidentiel. La troisième source d'émissions de GES est ensuite l'électricité avec 8% des émissions. L'électricité est principalement utilisée dans le résidentiel, tertiaire et l'industrie. Les autres énergies (bois...) bien qu'elles représentent plus de 10% des consommations énergétiques, représentent moins de 1% des émissions de GES du territoire.

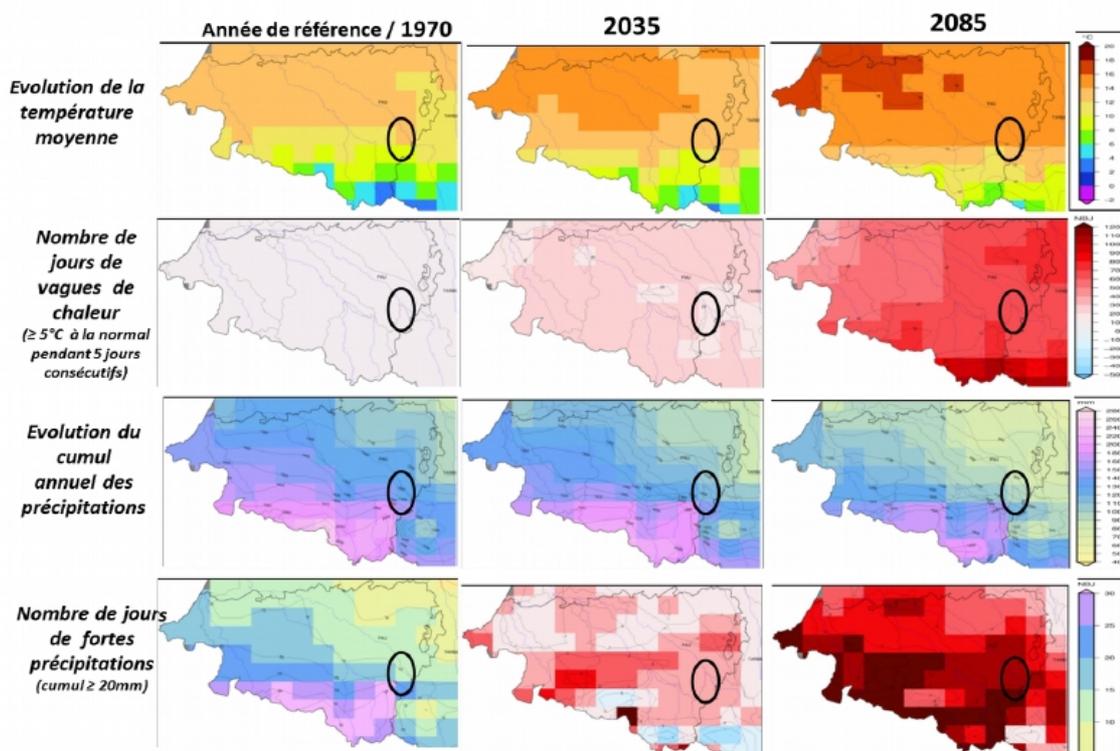
### **4.7.3 La vulnérabilité au changement climatique**

Les différents travaux scientifiques réalisés à ce jour font état d'un changement climatique sans équivoque, quel que soit le scénario d'émission de GES retenu. Les évolutions climatiques attendues, dont certaines sont déjà constatées, se répercuteront sur l'ensemble des systèmes naturels et des activités socioéconomiques des territoires, tels que la biodiversité, les systèmes agricoles, la santé publique, la ressource en eau ou encore l'énergie et l'industrie. Si toutes les régions ne devraient pas être touchées avec la même sévérité, des mutations devraient être perceptibles à toutes les échelles géographiques, particulièrement au niveau local.

Le changement climatique annoncé par les spécialistes du climat pourrait donc intensifier les aléas climatiques auxquels la commune est exposée. Il s'agira donc ici de réaliser une analyse succincte de la vulnérabilité du territoire départemental au regard des effets attendus du changement climatique. Cette partie sera basée sur les travaux nationaux et régionaux disponibles, et notamment sur les principaux résultats de l'étude MEDCIE Stratégies territoriales d'adaptation au changement climatique dans le Grand Sud-Ouest réalisée pour la DATAR et la Préfecture de la Région Aquitaine (*N.B* : il est précisé que les données recensées ci-dessous proviennent de l'analyse climatique menée en 2011 dans le cadre de l'étude Stratégies territoriales d'adaptation au changement climatique dans le Grand Sud-Ouest. Partie 2 : Analyse du climat futur dans le Grand Sud-Ouest. Elles sont elles mêmes issues de l'étude menée en 2010 par Météo-France pour la DATAR «Fourniture d'indicateurs pour caractériser le changement climatique».)

L'incertitude relative aux simulations climatiques est importante. Toutefois, elles permettent d'établir de grandes tendances d'évolution qui seront potentiellement perceptibles au cours du XXI<sup>e</sup> siècle pour différents paramètres climatiques et selon différents scénarios

socioéconomiques. Il s'agira ici d'établir ces tendances pour Bordes à différents horizons (2030 et 2080). Ces données sont recensées dans les tableaux en page suivante : synthèse des principaux effets attendus du changement climatique sur le territoire de la commune de Bordes.



En termes de **ressource en eau**, la commune est traversée par Le Gave de Pau et le Lagon, affluent du Gave de Pau. Le Gave de Pau connaît des pressions et des déficits chroniques. En effet, la ressource connaît des variations saisonnières importantes, avec notamment en été de faibles pluies et des étiages sévères. De plus, la ressource est soumise à de fortes pressions socio-économiques puisqu'elle est sollicitée pour l'irrigation agricole. Si à ce jour les simulations concernant l'évolution de la ressource en eau sont très contrastées et incertaines, le changement climatique devrait exacerber ces problématiques hydrologiques déjà prégnantes sur le territoire et fragiliser les secteurs économiques les plus dépendants de la ressource en eau.

On s'attend à :

- une **baisse de la ressource en eau disponible** en raison des évolutions contrastées des débits des cours d'eau et des stocks d'eau disponible, notamment dans les eaux souterraines, mais également de l'enneigement ;
- une **diminution de la qualité de l'eau** avec l'aggravation des pollutions actuelles et l'apparition de nouvelles ;

- **l'évolution des usages de l'eau** en raison de la croissance démographique et des pressions sur les activités socio-économiques les plus consommatrices d'eau.

Il faut donc s'attendre à ce que le changement climatique participe à l'exacerbation de problématiques actuelles liées à la ressource en eau.

En termes de **biodiversité**, avec ses territoires continentaux et de vallée, la commune possède des atouts biogéographiques importants.

Or, le changement climatique devrait avoir des conséquences sur les écosystèmes telles que :

- la **fragilisation de certains milieux** tels que les zones humides, les espaces forestiers ou les milieux protégés (Natura 2000, ZNIEFF, ...) déjà particulièrement sensibles ;
- la **fragilisation des populations animales et végétales** en raison de l'évolution de la phénologie, c'est-à-dire la modification des événements périodiques déterminés par les variations climatiques saisonnières qui régissent les cycles des espèces tels que la floraison, la feuillaison et la fructification pour les végétaux, ou les migrations, la nidification ou les cycles de reproduction pour les espèces animales ;
- **l'évolution de la physiologie** (fonctionnement et organisation physiques et biochimiques) des espèces vivantes ;
- la **prolifération d'espèces envahissantes**, à la fois impact du changement climatique et facteur de sensibilité des espèces.

En termes de **santé publique**, les interactions entre le climat et la santé publique sont multiples. Ces dernières années, certains événements climatiques, notamment l'épisode caniculaire de l'été 2003, ont mis en avant les impacts sanitaires que peuvent entraîner des variations climatiques trop importantes et une préparation insuffisante des pouvoirs publics aux risques liés au climat. Dans ce contexte, de nombreux impacts directs et indirects du changement climatique ont été identifiés, à savoir : la surmortalité engendrée par les épisodes ponctuels de fortes chaleurs comme en 2003 et 2018. Plusieurs facteurs sont à l'origine de la sensibilité des populations tels que l'âge (sensibilité exacerbée des personnes âgées et des enfants), les conditions de santé, le niveau socioéconomique (personnes en situation précaire plus fragiles), l'isolement social ou encore la localisation, avec une sensibilité accrue des personnes vivant en ville en raison du phénomène d'îlot de chaleur urbain (ICU). La commune présente une certaine sensibilité du fait de la présence de plusieurs risques naturels (voir la partie sur l'impact du changement

climatique sur les risques naturels).

La modification des conditions climatiques pourrait conduire à l'extension de l'aire de développement de certains vecteurs de maladies. Parallèlement, les conditions météorologiques propres aux canicules (vents faibles, températures nocturnes élevées et fort ensoleillement) devraient contribuer à la création d'épisodes exceptionnels de pollution atmosphérique comme cela avait été observé lors de la canicule de 2003 durant laquelle une surmortalité directement liée à l'ozone avait été relevée. L'impact de la baisse de la qualité de l'eau sera également un risque sanitaire potentiel du changement climatique. Dans ce contexte, la commune devra anticiper les impacts sanitaires du changement climatique en optimisant la capacité de son système de soin et de gestion des crises qui sont des facteurs déterminants.

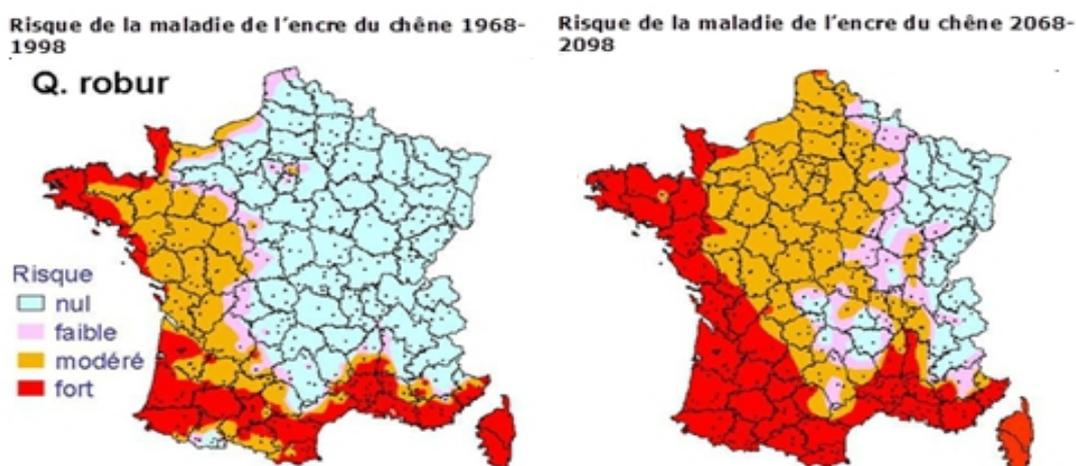
En termes de **risques naturels**, Il existe une importante incertitude quant à l'impact du changement climatique sur les risques naturels, et particulièrement sur les risques inondations. Toutefois, selon le GIEC, il est admis que le changement climatique entraînera potentiellement une augmentation de l'occurrence et/ou de l'intensité des risques naturels extrêmes liés aux paramètres climatiques.

S'agissant de l'impact sur les **activités agricoles et la sylviculture**, Les modifications climatiques annoncées par Météo-France pour le XXI<sup>e</sup> siècle auront une incidence sur les activités agricoles.

Elles pourront entraîner :

- une fragilisation des animaux d'élevage, notamment en raison de l'augmentation des températures et des épisodes caniculaires qui entraîneront un stress thermique accru pour le bétail,
- un risque d'augmentation ou d'apparition de bioagresseurs et/ou de maladies animales devrait également fragiliser l'activité d'élevage. Se pose le cas par exemple de la **Fièvre catarrhale ovine et bovine**, maladie infectieuse virale vectorielle se transmettant presque exclusivement par piqûre de l'insecte *C. Imicola*, et qui est apparue dans les Pyrénées-Atlantiques en 2008. Le risque d'installation durable de vecteur et de virus est donc à considérer,
- sur les cultures végétales, la baisse des rendements agricoles en raison de la hausse des températures, des concentrations en CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère et de la baisse de la disponibilité de l'eau, notamment pour l'irrigation,
- **l'évolution contrastée de la productivité des forêts**, avec à court-terme une augmentation de la production en raison de la hausse relative des températures, et

à moyen et long-terme, une baisse progressive des rendements en raison du dépassement des seuils d'optimum thermique et hydrique favorable à la croissance des forêts.



Ces espaces seront alors soumis à des périodes de sécheresses plus importantes et à des épisodes de feux de forêts plus fréquents, une baisse de la qualité des productions et une fragilisation de l'ensemble des cultures en raison de l'augmentation des événements climatiques extrêmes (canicules,...).

S'agissant des impacts sur l'**énergie et l'industrie**, Le changement climatique aura une incidence d'une part sur la production énergétique, et d'autre part sur les consommations d'énergie saisonnières. Dans ce contexte, les différentes analyses menées sur le changement climatique, et notamment les travaux du Groupe Interministériel en 2009, mettent en avant différents impacts attendus sur le secteur énergétique, à savoir :

- la modification de la demande énergétique, avec en période estivale la hausse de la consommation en énergie (climatisation) en raison des fortes températures et des épisodes caniculaires, et la baisse de la demande pour le chauffage en raison d'hivers plus doux ;
- des conditions de production énergétique plus difficiles, notamment en été, du fait de la hausse des températures de l'eau utilisée pour refroidir les centrales nucléaires et thermiques classiques ;
- la fragilisation des infrastructures de production d'énergie ou de desserte de l'énergie (câbles, lignes électriques, etc.) face aux événements climatiques extrêmes.

Malgré une importante incertitude, l'évolution de la production d'énergies renouvelables

sera contrastée. On devrait alors observer une baisse des capacités hydroélectriques en raison des débits moindres des fleuves, une diminution du bois-énergie du fait de la fragilisation des sources forestières (voir la partie de L'impact du changement climatique sur les activités agricoles et de sylviculture) et a contrario, une augmentation des capacités de production photovoltaïque en raison de l'augmentation de l'ensoleillement sur certains espaces. Concernant l'énergie éolienne, l'incertitude sur l'évolution du régime des vents ne permet pas d'évoquer des scénarios d'évolution.

Enfin, s'agissant de l'impact sur le **cadre bâti et les transports**, l'évolution graduelle des aléas climatiques (températures, précipitations) et la recrudescence des événements extrêmes sont des facteurs susceptibles d'impacter les infrastructures bâties et de transports. Grâce aux différents retours d'expériences de ces événements, il apparaît que le changement climatique entraînera :

- un inconfort thermique du bâti, particulièrement en période estivale en raison des températures extrême et de la recrudescence des épisodes caniculaires. Ce phénomène est notamment visible dans les centres urbains où l'inconfort thermique est plus intense que dans les zones rurales ;
- des infrastructures de transports sensibles aux fortes températures. Un impact visible lors des fortes températures est notamment la déformation du réseau de voies ferrées ou encore des routes goudronnées ;
- des infrastructures sensibles à l'intensification des risques naturels. Ces événements extrêmes sont d'autant plus dangereux qu'ils peuvent entraîner des dommages directs importants. La commune présente d'ailleurs des caractéristiques de vulnérabilité particulières puisque les risques les plus impactants tels que les inondations et le retrait-gonflement des argiles y sont présents.

### ***Les principaux enjeux environnementaux :***

- *faire le choix d'un urbanisme plus économe en énergie*
- *encourager la rénovation thermique et le recours aux énergies renouvelables*
- *favoriser l'adaptation au changement climatique en limitant la vulnérabilité de la commune*