



**PARTIE 7 :**  
**L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE**

---

## PRÉAMBULE

La présente évaluation environnementale du PLU est établie au titre de l'article R.123-2 du code de l'urbanisme :

« *Le rapport de présentation : (...)*

*4° Évalue les incidences des orientations du plan sur l'environnement et expose la manière dont le plan prend en compte le souci de sa préservation et de sa mise en valeur. »*

Par ailleurs, le présent dossier constitue également l'étude d'incidences sur Natura 2000 conformément à l'article R.414-4 du code de l'environnement stipulant :

« *Lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site (...)* :

*1° Les documents de planification qui, sans autoriser par eux-mêmes la réalisation d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, sont applicables à leur réalisation ».*

La présence d'un site Natura 2000 sur le territoire communal impose donc conformément à l'article R121.14 du Code de l'Environnement, la mise en œuvre d'une démarche d'évaluation environnementale stratégique du PLU établie conformément à la directive européenne 2001/42/CE « plans et programmes » introduite en droit français par les articles L. 121-10 à L.121-15 et R.121-14 à R.121-17 et R.123-2-1 du code de l'urbanisme.

Par rapport aux exigences de la loi SRU, l'évaluation environnementale stratégique se traduit par des développements complémentaires à insérer dans le rapport de présentation du PLU, selon les étapes prévues par l'article R. 123-2-1 du Code de l'Urbanisme et implique notamment de définir des indicateurs de suivi environnementaux d'établir un bilan du PLU dans un délai maximal de 6 ans.

### ➤ Le contenu de l'évaluation environnementale

Lorsque le plan local d'urbanisme doit faire l'objet d'une évaluation environnementale, le rapport de présentation, conformément à l'article R 123-2-1 du Code de l'Urbanisme :

« *1° Expose le diagnostic prévu au premier alinéa de l'article L. 123-1 et décrit l'articulation du plan avec les autres documents d'urbanisme et les plans ou programmes mentionnés à l'article L. 122-4 du code de l'environnement avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en considération ;*

*2° Analyse l'état initial de l'environnement et les perspectives de son évolution en exposant, notamment, les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du plan ;*

*3° Analyse les incidences notables prévisibles de la mise en œuvre du plan sur l'environnement et expose les conséquences éventuelles de l'adoption du plan sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement en particulier l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L.414-4 du code de l'environnement;*

*4° Explique les choix retenus pour établir le projet d'aménagement et de développement durable, au regard notamment des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national, et, le cas échéant, les raisons qui justifient le choix opéré par rapport aux autres solutions envisagées. Il expose les motifs de la délimitation des zones, des règles qui y sont applicables et des orientations d'aménagement. Il justifie l'institution des secteurs des zones urbaines où les constructions ou installations d'une superficie supérieure à un seuil défini par le règlement sont interdites en application du a de l'article L. 123-2 ;*

*5° Présente les mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du plan sur l'environnement ;*

6° Définit les critères, indicateurs et modalités retenus pour l'analyse des résultats de l'application du plan prévue par l'article L123-13-1. Ils doivent permettre notamment de suivre les effets du plan sur l'environnement afin d'identifier, le cas échéant, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées ;

7° Comprend un résumé non technique des éléments précédents et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée.

**L'évaluation environnementale a été menée comme une démarche d'aide à la décision accompagnant l'élaboration du document d'urbanisme. Elle a ainsi contribué aux choix de développement et d'aménagement au regard des enjeux environnementaux du territoire pour définir un projet de développement durable du territoire.**

La démarche adoptée est la suivante :

### ➤ **Analyse de l'état initial**

L'analyse de l'état initial de l'environnement permet d'établir un point zéro de la situation environnementale de la commune (état de référence) et la tendance d'évolution. L'état initial couvre l'ensemble des champs sur lesquels le document d'urbanisme peut avoir des interactions. Cette analyse a été réalisée à l'échelle communale par le cabinet THEMA Environnement au cours du 1<sup>er</sup> trimestre 2010 (les volets relatifs au paysage, au patrimoine étant traités par le cabinet Urban'ism). De l'analyse de l'état initial ont été dégagés les sensibilités et enjeux environnementaux du territoire à prendre en compte.

L'analyse de l'état initial de l'environnement a été actualisé en décembre 2012-janvier 2013.

Des investigations spécifiques (inventaires floristiques/ analyse des milieux) ont été réalisées dans un premier temps, en janvier 2011, avril-mai 2011 et avril 2012, sur des espaces pressentis à être ouverts à l'urbanisation (habitat, activités, équipements).

Elles ont permis de déterminer l'occupation du sol sur chacun de ces secteurs et de déceler d'éventuelles sensibilités environnementales. Il convient de préciser que les prospections réalisées au stade du PLU ne peuvent avoir le même degré de finesse que les investigations réalisées dans le cadre d'une étude d'impact liée à un projet d'aménagement ou d'un dossier loi sur l'eau.

Parallèlement aux inventaires floristiques, des investigations pédologiques (sondages à la tarière à main) ont été menées sur plusieurs sites dans le cadre de la recherche et la délimitation de zones humides conformément à la réglementation en vigueur (arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 **modifiant l'arrêté du 24 juin 2008**, précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides (**critères floristiques et pédologiques**)).

### ➤ **Evaluation environnementale du plan et mesures correctives**

Au regard des enjeux environnementaux, ont été analysés les incidences, directes ou indirectes, liées à la mise en oeuvre du projet de PLU. L'évaluation des incidences prévisibles du plan contribue à anticiper les plus forts impacts et à faire évoluer le projet vers des aménagements compatibles à la fois avec les besoins du territoire et ses particularités environnementales. Elle a porté sur le PADD ainsi que sur sa traduction en zonage et règlement.

La question de l'échelle d'évaluation des incidences s'est posée ; elle doit rester conforme à celle du territoire et au niveau de planification que donne le PLU.

Ainsi, l'évaluation révèle des incidences positives et identifie les incidences négatives; vis-à-vis des incidences négatives, des mesures correctives ont été proposées à travers la définition des orientations d'aménagement et de programmation ou du règlement des zones concernées et à travers la définition du zonage des secteurs concernés. Ces mesures proposées pour réduire ou compenser les incidences négatives ont été intégrées au projet de PLU arrêté.

Les impacts de tel ou tel aménagement et les mesures à mettre en œuvre ne peuvent être précisément définies au stade du document de planification en l'absence de projet précis. Ceux-ci seront précisés dans les études détaillées prévues par la réglementation (étude d'impact pour certains types d'aménagement, dossier loi sur l'eau...).

➤ **Suivi environnemental du plan et de ses résultats**

Enfin, dans l'objectif de suivre l'avancement du projet, et notamment le respect des objectifs fixés et les incidences de son application sur l'environnement, des outils ont été proposés ; il s'agit d'indicateurs de suivi, adaptés aux enjeux mis en évidence et aux moyens de la commune.

Ce volet a été réalisé par le bureau d'études :



THEMA Environnement  
Parc d'activités de l'Aéropole  
181 rue Georges Guynemer  
44 150 ANCENIS

# 1 ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES PRÉVISIBLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN LOCAL D'URBANISME SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGÉES POUR SUPPRIMER, RÉDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Dans un premier temps, seront analysées les perspectives d'évolution de l'environnement en l'absence de révision du PLU, seront ensuite détaillées les incidences du PLU sur les zones les plus directement touchées (zones à urbaniser ou zones concernées par des aménagements).

Les incidences des différentes orientations du PADD, du zonage et du règlement seront ensuite présentées au regard des différentes thématiques environnementales abordées au cours de l'état initial.

Enfin, les incidences du PLU sur les sites Natura 2000 seront ensuite analysées.

Des mesures sont proposées pour éviter, réduire ou compenser les impacts négatifs du PLU.

## 1.1 ANALYSE DES PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT

L'analyse de l'évolution tendancielle environnementale est réalisée à partir du scénario « fil de l'eau », sur la base des dispositions du POS en vigueur approuvé en 2001.

En l'absence de révision du POS, les perspectives d'évolution de l'environnement sur la commune de Saint Georges-sur-Loire sont principalement liées à la **poursuite du phénomène d'étalement urbain** (près de 160 ha de zones urbanisables dans le POS en vigueur).

Le POS actuellement opposable prévoyait des emprises de développement urbain futur aujourd'hui surdimensionnées, au vu des politiques publiques actuelles qui déterminent un objectif affirmé de réduction de la consommation foncière et de densification (environ 20 logements/ha dans le cas de Saint Georges sur Loire contre environ 12 à 13 logements/ha pour les extensions urbaines réalisées depuis 2000).

En terme de zones à urbaniser, il est à ainsi noter que le POS opposable avait prévu en 2001 :

- plus de 90 ha pour le développement résidentiel organisés en « ceinture » autour du bourg et également localisés en campagne à la Bougrais (80 ha sont toujours disponibles au POS) ;
- plus de 14 ha de zones NB sur les secteurs de la Gare, de la Croix Marie, du Vissieul et de l'Aubriais dont une large partie permettait un développement non négligeable de ce secteur, développement qui s'est en partie réalisé ces 10 dernières années ;
- plus de 10 ha à vocation commerciale aux Fougères ;
- près de 35 ha pour les activités en partie sud-est de l'agglomération ;
- plus de 10 ha à vocation d'équipements entre le Port Girault et la RD 961.

Cette surface a ainsi été fortement réduite aujourd'hui dans le cadre du PLU qui restitue une centaine d'hectares à l'activité agricole.

Vis-à-vis du **patrimoine naturel**, le PLU va dans le sens d'une protection plus stricte en restreignant les occupations et utilisations du sol aujourd'hui admises en particulier dans la zone N (en terme d'affouillements et d'exhaussements de sol en particulier) et en prenant en compte de façon plus affirmée **la trame verte et bleue** (protection des corridors, des zones humides et du maillage bocager).

Le POS en vigueur prenait toutefois en compte les points suivants :

- le traitement des entrées d'agglomération traduit au niveau du zonage par de larges espaces rendus inconstructibles (zone ND) et par le classement des espaces boisés qui participent au paysage d'entrée de ville.
- les espaces naturels garants d'une certaine qualité de vie au sein de la trame urbaine rendus inconstructibles (jardins de l'Abbaye, ruisseau de Serrant, vallon de la Douinière).

- le regroupement des secteurs à vocation d'accueil des activités économiques au Sud de l'agglomération pour favoriser à terme **la réduction des nuisances vis-à-vis des quartiers résidentiels** et permettra une meilleure diffusion du trafic routier de transit.
- Protection forte du site de Serrant et des jardins de l'Abbaye
- Protection des boisements (espaces boisés classés)

Le POS affichait (emplacement réservé) la réalisation d'un futur boulevard urbain proche de l'agglomération ; celui-ci devant répondre à deux vocations :

- délester le centre-bourg du trafic de transit
- constituer une armature pour le développement urbain au Nord de l'agglomération

La réalisation d'un boulevard urbain au plus près de futures zones à urbaniser n'a pas été reprise dans le présent PLU considérant que les niveaux de trafic amenés à fréquenter cet axe n'étaient pas compatibles avec ce concept de boulevard urbain susceptible d'induire des nuisances pour les futurs riverains les plus proches.

L'emplacement réservé du boulevard urbain, moins impactant sur le parcellaire agricole, présente l'inconvénient de s'inscrire dans deux sites sensibles en termes de zones humides : le vallon de la Douinière étant recoupé en deux points dans les secteurs du Petit Gravereuil et de la Salle près de la Croix Clet.

La lutte contre le **réchauffement climatique** est une notion qui n'était que très peu évoquée dans le PLU actuel en termes d'économies d'énergie dans les secteurs de transport ou de l'habitat, de production d'énergies renouvelables faiblement productrices de gaz à effet de serre,...

L'évolution récente de la réglementation (lois Grenelle 1 et 2) a mis en exergue la lutte contre l'étalement urbain qui entraîne la régression des surfaces agricoles et naturelles, la déperdition d'énergie et l'augmentation des gaz à effet de serre.

Le PLU révisé va donc dans le sens d'un moindre impact sur les surfaces agricoles et naturelles, et participe à travers ses dispositions à la lutte contre le réchauffement climatique.

Il s'évertue un tant soit peu à encourager les modes alternatifs à l'usage de la voiture pour les déplacements courts par le renforcement des liaisons douces dans le bourg.

## 1.2 RAPPEL DES PRINCIPALES ORIENTATIONS DU PADD

Les orientations générales du PADD retenues par la municipalité sont les suivantes :

### 🔄 Politiques d'aménagement, d'équipement et d'urbanisme

- S'inscrire dans une logique de renforcement de la place de l'agglomération dans la structuration urbaine du territoire
- Accompagner le développement urbain de la commune en confortant l'offre en équipements
- Protéger et valoriser la qualité patrimoniale de la ville
- Prise en compte des risques et des nuisances

### 🔄 Habitat

- Promouvoir un développement démographique en adéquation avec le statut de « polarité principale » attribué à SAINT-GEORGES-SUR-LOIRE dans le SCOT
- Favoriser une diversification du parc de logement pour fluidifier notamment le parcours résidentiel des jeunes ménages, assurer une mixité sociale et faciliter le renouvellement démographique sur le moyen terme

### 🔄 Transports et déplacements

- Sécuriser la traverse du bourg par la réalisation du contournement nord
- Rendre plus convivial le centre-bourg pour les piétons, afin de conforter sa vitalité commerciale, tout en maintenant une accessibilité automobile aisée
- Sécuriser les liaisons douces et les promouvoir, notamment dans le cadre du développement urbain envisagé

➔ **Equipement commercial**

- Conforter le tissu du centre-bourg
- Affirmer la place du pôle commercial des Fougères comme espace de développement commercial, dans le cadre d'une offre complémentaire à celle du centre-bourg

➔ **Développement économique et loisirs**

- Affirmer le rôle économique de la commune pour conforter son rôle de polarité du SCOT
- Conforter la vocation touristique et de loisirs de la commune
- Favoriser le développement de l'activité agricole

➔ **Modération de la consommation de l'espace et lutte contre l'étalement urbain**

- Prévoir des surfaces à urbaniser en adéquation avec l'objectif démographique affiché par le présent PADD à l'échelle du PLU et définir des densités minimales de logements pour les opérations futures, au niveau des Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) et du règlement, tenant compte des caractéristiques de l'environnement dans lequel elles s'insèrent, afin d'aboutir à une densité globale de 20 logements / hectare conformément aux dispositions du SCOT
- Optimiser également le foncier dans le cadre de l'accueil de nouveaux équipements structurants et du développement des sites d'activités

Concernant plus particulièrement les **orientations générales de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers et de préservation ou de remise en bon état des continuités écologiques**, il s'agit de :

- Protéger le grand paysage ligérien dans la continuité du classement au Patrimoine Mondial de l'UNESCO
- Protéger le site classé « Châteaux de Serrant et de Chevigné et leurs parcs » et permettre sa valorisation
- Protéger les espaces inondables dans la vallée de la Loire
- Protéger les zones humides
- Protéger les corridors écologiques
- Protéger les valeurs écologiques faunistiques (notamment ornithologiques) et floristiques de la vallée de la Loire, de la moitié Est bocagère du territoire communal, des parcs et étangs des châteaux de Serrant et de Chevigné (sites NATURA 2000, ZPS, SIC, ZNIEFF, ZICO, ENS, sites classés)
- Protéger le captage d'eau potable du Boyau
- Maintenir les quelques éléments boisés qui animent le plateau agricole, préserver et renforcer l'identité bocagère de la commune, et protéger les frênes têtards qui participent également à cette identité en particulier dans la vallée de la Loire
- Modérer la consommation de l'espace et lutter contre l'étalement urbain
- Préserver l'espace agricole et encourager le développement de l'économie agricole

**Afin de limiter l'étalement urbain et la consommation des terres agricoles**, l'élaboration du projet de PLU a débuté par la recherche de sites de renouvellement urbain permettant une densification au sein de l'enveloppe actuelle d'urbanisation du bourg.

Pour satisfaire les besoins en matière d'habitat (240 logements environ sur 10 ans), 7 secteurs d'accueil de nouvelles constructions ont été identifiés au sein (6 sites) et aux franges (1 site à la Croix Clet) de l'enveloppe d'urbanisation existante, sur une surface globale de 11,3 ha dont 8,8 ha pour le seul secteur de la Croix Clet.

Par ailleurs, pour les activités et équipements, le PLU diminue les potentiels d'accueil d'activités au sud-est de l'agglomération avec 5 ha urbanisables à long terme dans le prolongement Est de la ZA de la Murie et d'équipements, avec un peu plus de 5 ha dans le secteur de la Miraudaie qui jouxte la ZA de la Murie.

## 1.3 PRÉSENTATION DU PLAN DE ZONAGE DU PLU DE SAINT GEORGES SUR LOIRE

L'analyse environnementale s'est également attachée à étudier le projet de PLU au regard du projet de plan de zonage établi. Le projet de planification urbaine de Saint Georges sur Loire propose une division du territoire en :

- **Zones urbaines**, dites zones « **U** », dans lesquelles les équipements publics existants ou en cours de réalisation ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter ; sont distinguées différentes zones U :
  - **UA** : zone à vocation mixte correspondant aux secteurs d'urbanisation ancienne caractérisés par une forme urbaine spécifique et une qualité architecturale à préserver
  - **UB** : zone à vocation mixte correspondant aux extensions urbaines, caractérisées par une forme urbaine moins figée que l'urbanisation ancienne
  - **UC** : zone à vocation commerciale et de services
  - **UE** : zone à vocation d'équipements
  - **UY** : zone à vocation d'activités 2
- **Zones à urbaniser**, dites zones « **AU** ». Y sont distinguées :
  - **secteur 1AU** : zones au sein desquelles les constructions sont autorisées à urbaniser à vocation principale d'habitat (1AUb) ou d'équipements (1AUe) couvertes par une Orientation d'Aménagement et de Programmation
  - **secteur 2AU** : zone à vocation principale d'habitat non ouverte immédiatement à l'urbanisation dont l'ouverture est subordonnée à une modification du Plan Local d'Urbanisme. Sont distinguées des secteurs 2AUb et 2AUy à vocation respective principale d'habitat et d'activités
- **Zones agricoles**, dites zones « **A** », à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles au sein desquels seules sont autorisées les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole et aux services publics ou d'intérêt collectif. Y sont distingués différents secteurs :
  - secteur **Ah** autorisant une évolution modérée du bâti existant
  - secteur **An** à potentialités agronomiques et de richesses naturelles
  - secteur **Ap** s'inscrivant dans le site classé « Château de Serrant et de Chevigné et leurs parcs »
  - secteur **At** correspondant à un secteur agricole tampon au sein duquel aucune implantation d'installations agricoles non démontables n'est permise.
- **Zones naturelles et forestières**, dites zones « **N** », à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de leur caractère d'espaces naturels. Plusieurs secteurs sont différenciés :
  - Un secteur **N strict**,
  - Un secteur **Nh** autorisant une évolution modérée du bâti existant
  - Un secteur **Nj**, de jardins protégés
  - Un secteur **Ni** destiné aux constructions et installations à vocation de loisirs et de détente,
  - Un **secteur Np** de protection et de mise en valeur patrimoniale du site classé « Château de Serrant et de Chevigné et leurs parcs »
  - Un secteur **Nt**, identifiant les châteaux et leurs parcs (hors site classé)
  - Un secteur **Nx** destiné à l'accueil d'équipements d'intérêt collectif (station d'épuration, cimetière...)
  - Un secteur **Nz** identifiant le terrain désigné pour l'accueil des gens du voyage

## 1.4 ANALYSE DES INCIDENCES DU PLU SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES POUR ASSURER SA PRÉSERVATION ET SA MISE EN VALEUR

Les incidences du PLU sur l'environnement sont analysées :

- Dans un premier temps, sur les zones les plus directement touchées, à savoir les sites voués à l'urbanisation et à des aménagements divers,
- Dans un second temps, de façon globale sur l'ensemble du territoire au regard des thématiques environnementales abordées dans l'état initial.

Les incidences de la mise en œuvre du PLU sur les sites Natura 2000 sont développées dans le chapitre 1.5.

### 1.4.1 Evaluation des incidences sur les sites voués à l'urbanisation et aux aménagements divers

---

#### ➤ Méthodologie

Des investigations de terrain ont été réalisées à différents moments selon les sites entre janvier 2011 et avril - mai 2012 sur des « enveloppes » pressenties pour être ouvertes à l'urbanisation afin de déterminer l'occupation du sol et de dresser une liste non exhaustive des milieux présents et des espèces floristiques qui les caractérisent. Les sensibilités environnementales des sites ont ainsi pu être appréciées.

Certains sites n'ont pu faire l'objet d'investigations en l'absence d'accord des propriétaires de pénétrer sur leurs parcelles. C'est le cas d'une partie du site de la rue Tuboeuf et de l'îlot Montprofit (2Aub). Les sites de la rue du Bœuf Couronné, de la rue des Fontaines/Lair, de la rue des Lauriers sont des sites totalement urbanisés et imperméabilisés en milieu urbain et n'ont à ce titre pas fait non plus l'objet d'investigations spécifiques.

Une attention particulière a été portée sur la présence éventuelle d'espèces d'intérêt communautaire et d'habitats Natura 2000 à l'origine de la désignation des sites Natura 2000 identifiés sur le territoire communal. Les éléments bibliographiques utilisés pour la caractérisation des observations ont été les suivants :

- le manuel CORINE biotopes – version originale, types d'habitats français (ENGREF, dernière version),
- le manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 15 (Commission Européenne DG Environnement, 1999),
- la liste des espèces protégées en région Pays de la Loire complétant la liste nationale (arrêté du 12 mai 1993).

En parallèle, des investigations sur les sites à urbaniser ont été mises en œuvre conformément à la réglementation en vigueur, précisant les critères de définition et de **délimitation des zones humides** en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement.

Pour le secteur de la Murie, les investigations ont été réalisées par le bureau d'études SAGE Environnement dans le cadre dossier au titre de la Loi sur l'Eau.

Un inventaire de la végétation et des habitats naturels ainsi que des sondages pédologiques à la tarière à main ont été réalisés afin de :

- déterminer la présence de zones humides au sein de ces secteurs;
- délimiter précisément, au besoin, les zones humides qui pourraient être identifiées.

Les relevés botaniques ont été analysés à partir des critères suivants :

- en comparaison à la liste des espèces caractéristiques des zones humides fournies à l'annexe II (table A) de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 (et annexes) et précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides,
- en comparaison des habitats identifiés selon le référentiel CORINE Biotope avec les habitats caractéristiques des zones humides fournies à l'annexe II (tables B) de l'arrêté de 2008.

Les investigations pédologiques menées en février et avril 2011 ont permis de :

- contrôler la présence de zones humides sur les secteurs à urbaniser, lorsque les critères floristiques n'ont pas permis de déceler l'existence de telles zones ;
- de délimiter précisément, au besoin, les zones humides répertoriées lorsque les investigations floristiques ont mis en évidence la présence de telles zones.

➔ Résultats des investigations sur les secteurs voués à l'urbanisation et/ou des aménagements divers

⇒ Zone UA

- Secteur rue du Bœuf Couronné (secteur UA 1 - habitat)

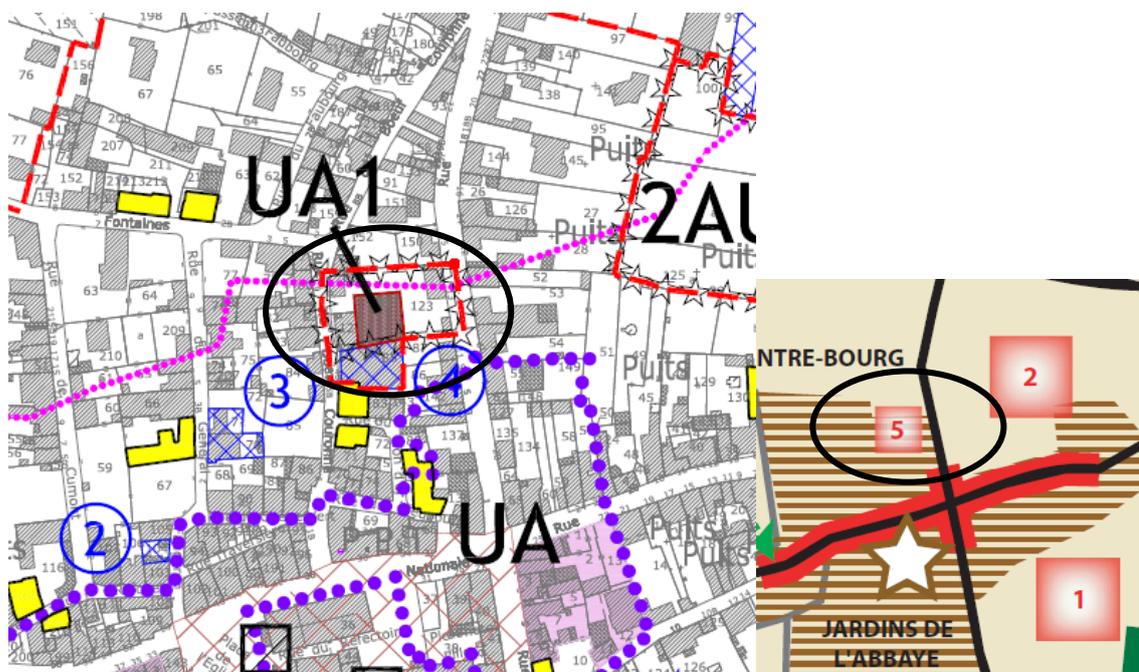


Figure 6 : Cartes de localisation : Secteur rue du Bœuf Couronné

Le site (0,18 ha) s'inscrit au cœur de la zone urbanisée et s'avère très artificialisé étant occupé par des constructions. Aux vues de ces caractéristiques, il n'a fait l'objet d'aucune prospection. Il apparaît dépourvu de tout enjeu **du point de vue écologique**.

- **Secteur rue des Fontaines/Lair (secteur UA2 - habitat)**

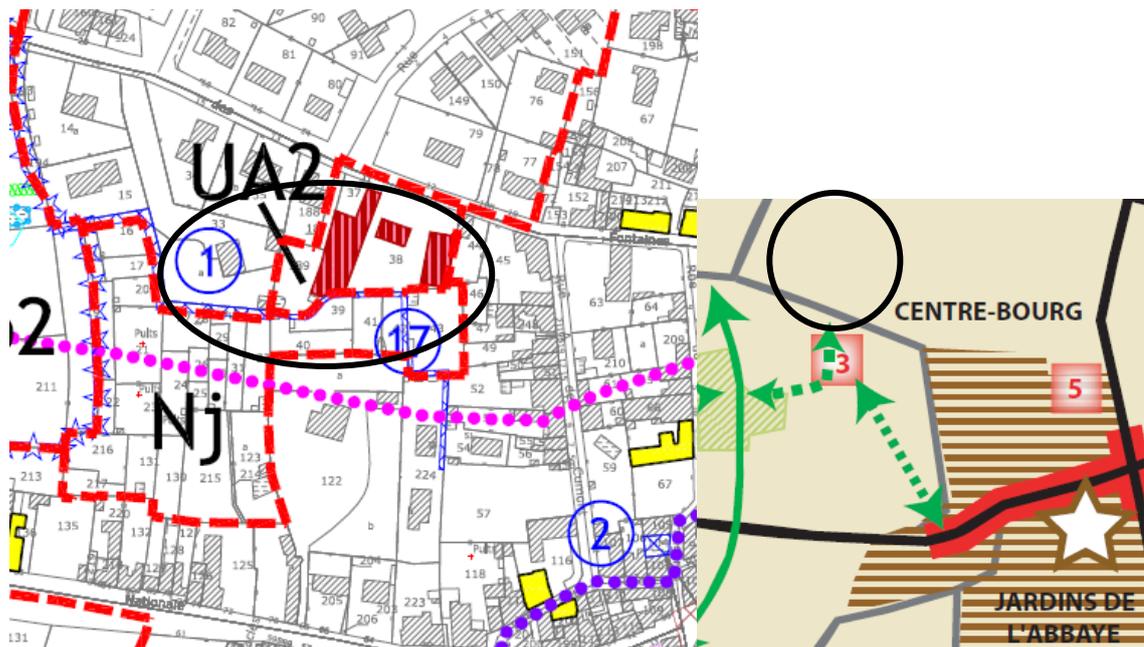


Figure 7 : Cartes de localisation : Secteur rue des Fontaines/Lair

Le secteur **rue des Fontaines/Lair** (0,29 ha) apparaît également très artificialisé. Il est occupé par une habitation et des hangars. Aux vues de ces caractéristiques, il n'a fait l'objet d'aucune prospection. Il apparaît dépourvu de tout enjeu **du point de vue écologique**.

- **Secteur ancienne gendarmerie (secteur UB - habitat)**

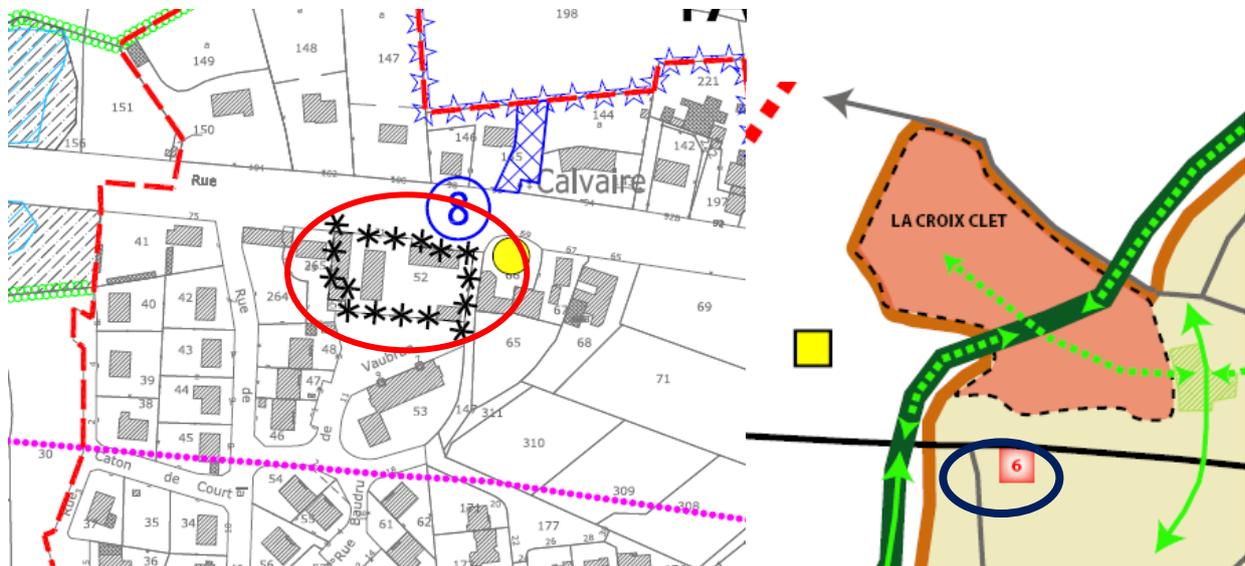
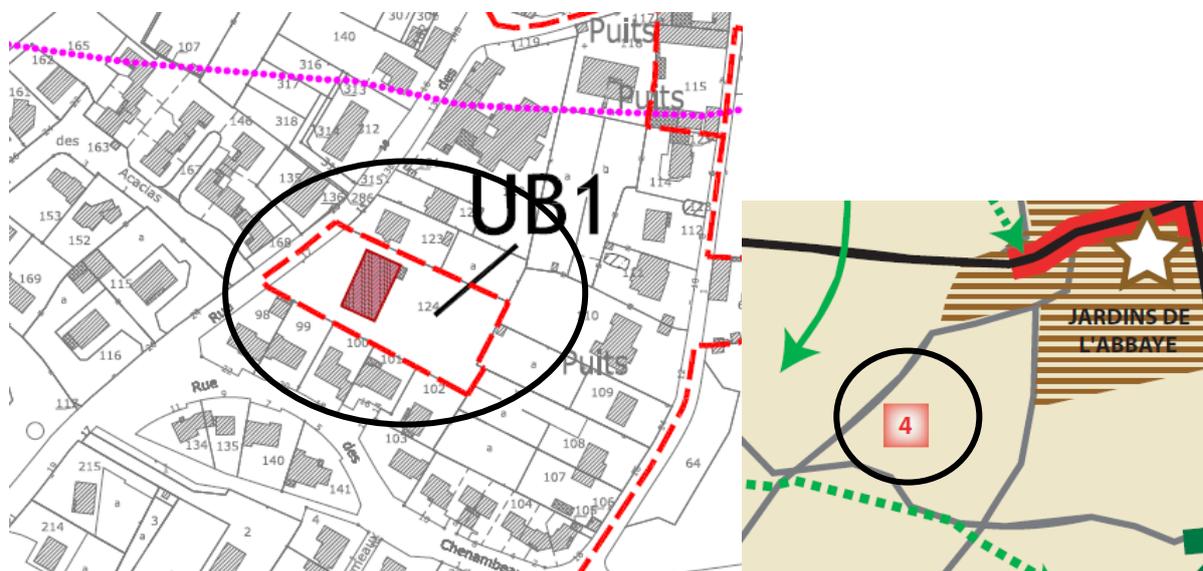


Figure 8 : Cartes de localisation : Secteur ancienne gendarmerie

Le secteur « **ancienne gendarmerie** » est également très artificialisé. Il n'a fait l'objet d'aucune prospection. Quelques arbres ornementaux sont visibles en fond de parcelle depuis la RD 723. Il apparaît dépourvu de tout enjeu **du point de vue écologique**.

⇒ **Zone UB**

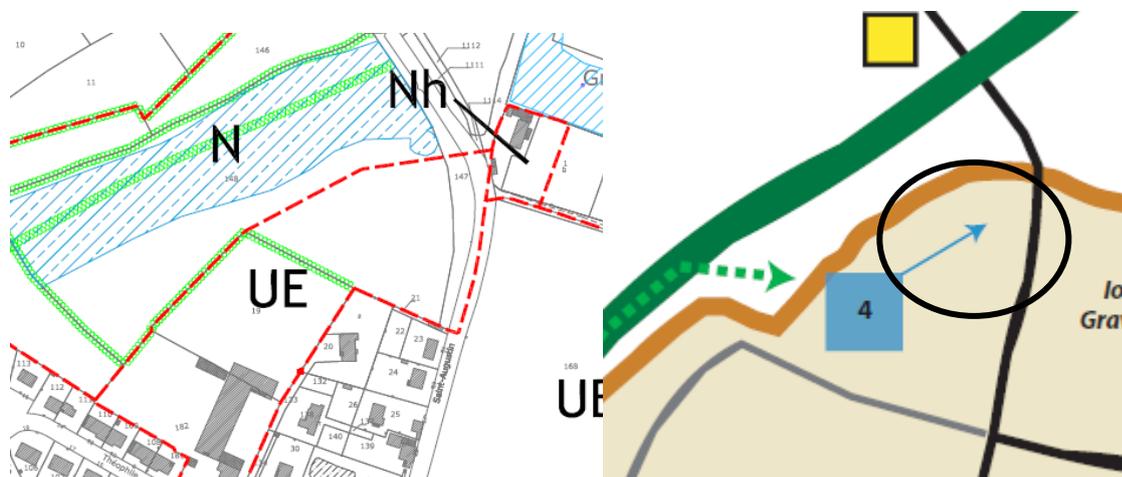
- **Secteur rue des Lauriers (secteur UB1 - habitat)**



**Figure 9 : Cartes de localisation : Secteur rue des Lauriers**

Le secteur **rue des Lauriers** est occupé par un ancien garage Peugeot. Le site est totalement imperméabilisé. Il apparaît dépourvu de tout enjeu **du point de vue écologique**.

- **Secteur de Gravereuil (UE - équipement)**



**Figure 10 : Cartes de localisation : Secteur de Gravereuil**

Des investigations relatives à la délimitation de zones humides ont été réalisées en avril 2012 au nord-est du pôle scolaire qui surplombe le vallon du ruisseau de la Douinière dans le cadre du projet d'extension de ce pôle. Les investigations ont permis de définir le secteur présentant le moins de sensibilités en vue de son urbanisation.

Le site est principalement occupé par des prairies en bordure d'un vallon.

Les différents habitats et milieux naturels observés sont présentés pages suivantes.

## OCCUPATION DU SOL



**Légende:**

- ■ Périmètre d'étude
- Eaux stagnantes (mare) (22)
- Végétation des rivières mésotrophes (22.43)
- Ronciers (31.831)
- Ourlet des cours d'eau (37.71)
- Prairie humide atlantique et subatlantique X Prairie mésophile (37.21 X 38.1)
- Prairie mésophile (38.1)
- Alignements d'arbres X Bordures de haie (84.1X 84.2)

Fond cartographique : Géoportail



## Liste des habitats identifiés sur le périmètre d'étude

Milieu	Habitats	Code CORINE Biotope	Arrêté 2008
Milieux aquatiques non marins	Eaux stagnantes	22	p
	Végétation des rivières mésotrophes	22.43	H
Landes, Fruticées et prairies	Ronciers	31.831	x
	Ourllets des cours d'eau	37.71	H
	Prairies humides atlantiques et subatlantiques x Pâtures mésophiles	37.21 x 38.1	p
	Pâtures mésophiles	38.1	p
Terres agricoles et paysages artificiels	Alignements d'arbres x Bordures de haie	84.1 x 84.2	p

Légende (arrêté 24 juin 2008, annexe II Table B) :

*H = Habitat caractéristique d'une zone humide.*

*p = Impossible de conclure sur le caractère de l'habitat sans une expertise pédologique ou botanique.*

*x = Habitat non listé dans la Table B de l'arrêté. Nécessite une expertise pédologique ou botanique.*

Deux habitats caractéristiques des zones humides au sens de la réglementation en vigueur ont été identifiés sur la zone d'étude : il s'agit de la végétation des cours d'eau eutrophes localisés dans le lit du ruisseau et les ourlets des cours d'eau présents de part et d'autre du ruisseau traversant le secteur d'étude, mais également en ceinture autour de la mare à l'est du périmètre d'étude.

Les inventaires floristiques figurent en annexe.



**Eaux stagnantes (22)**

Cet habitat caractérise la mare agricole à l'extrémité est du secteur d'étude. La mare, d'une profondeur maximale avoisinant 1 m ne présente pas de végétation aquatique particulière. Elle abrite néanmoins quelques batraciens (espèces protégées). Malgré l'absence d'habitat caractéristique des zones humides, au sens réglementaire, cette mare devra être conservée compte tenu de l'intrêt écologique global du milieu.

Ce milieu présent sur la majeure partie du ruisseau se compose d'hélophytes telles que la menthe aquatique, l'iris faux açore, la salicaire commune, l'âche nodiflore ou la consoude officinale. L'habitat étant assimilé en tant que zone humide d'après l'annexe II table B de l'arrêté et compte tenu du recouvrement supérieur à 50% des espèces hygrophiles présente dans l'annexe II table A de l'arrêté, cette communauté végétale constitue bien une zone humide au sens réglementaire.



**Végétation des rivières eutrophes (22.43)**



**Prairies humides atlantiques et subatlantiques x Pâtures mésophiles (37.21 x 38.1) et Pâtures mésophiles (38.1)**

Ces milieux présentent un cortège floristique diversifié. Ces prairies pâturées constituent un habitat important pour l'alimentation de l'entomofaune et de l'avifaune. L'habitat n'étant pas considéré comme zone humide selon l'annexe II table B de l'arrêté et compte tenu du taux de recouvrement inférieur à 50% des espèces indicatrices de zones humides sur ce secteur, cet habitat mésohygrophile ne peut pas être considéré comme une zone humide selon la réglementation.



**Alignements d'arbres x Bordures de haie (84.1 x 84.2)**

Des haies sont présentes sur la partie nord-ouest du secteur d'étude. Elles se caractérisent par la présence majoritaire de chêne pédonculé accompagné de frêne élevé, de saule marsault, d'aubépine, de prunellier et de ronce commune. Ces corridors écologiques devront être préservés autant que possible.

Les zones humides définies par le critère floristique présentent une surface globale de 2 475 m<sup>2</sup>.

Afin d'identifier la présence de zones humides qui n'auraient pu être décelées lors des investigations floristiques, des investigations pédologiques ont été réalisées sur l'ensemble du périmètre d'étude (voir résultats en annexe).

**Après expertise croisée des caractéristiques botaniques et pédologiques du secteur étudié, les zones humides délimitées sur l'ensemble du périmètre d'étude de Gravereuil présentent une surface globale de 3 960 m<sup>2</sup>. Elles concernent le fond du vallon du ruisseau de la Douinière et la mare. Ces zones humides fonctionnelles (hydraulique, épuration, biodiversité, corridor écologique) présentent un enjeu écologique fort et ont été inscrites en zone naturelle dans le plan de zonage.**

Les parcelles localisées au sud du secteur d'étude présentent une sensibilité moyenne dans le cadre du projet d'extension du pôle scolaire. Les haies, assez qualitatives, devront être autant que possible préservées.

## ENVELOPPE DES ZONES HUMIDES EXPERTISÉES



Légende:

- Périmètre d'étude
- S1 Sol sain
- S3 Sol hydromorphe
- Habitat caractéristique de zone humide
- Zones humides

Fond cartographique : Géoportail



Figure 11 : Enveloppe des zones humides expertisées

⇒ **Zones 1AU**

- **Secteur de la rue Tuboeuf (1AUb - habitat)**

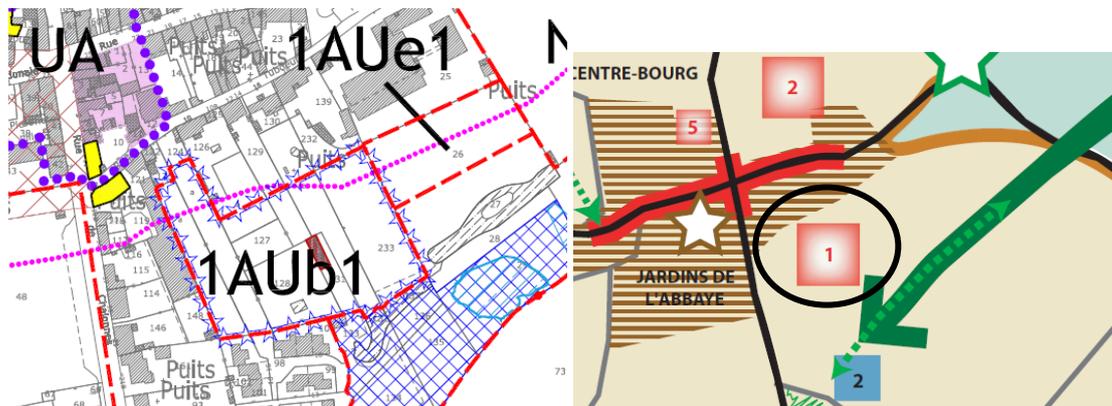


Figure 12 : Carte de localisation : Secteur de la rue Tuboeuf

Le secteur de la rue Tuboeuf (environ 1 ha) n'a pu faire l'objet de prospections que de façon très partielle et uniquement sur la partie Ouest faute d'accord des propriétaires. Les habitats ont été néanmoins autant que possible cartographiés.

Le secteur Ouest est lui-même difficilement accessible et les parcelles sont délimitées par des murs de pierre sèche. Les terrains sont pentés vers le Sud où s'écoule le ruisseau de Serrant qui forme un plan d'eau allongé.

Les parcelles, en lanière, sont occupées d'ouest en est par une prairie pâturée, une friche buissonnante (roncier et ortie), des jardins clos de murs (non accessibles), une prairie surpâturée (sol nu) et une formation de type pelouse.



**Prairie pâturée**

**Roncier – friche**

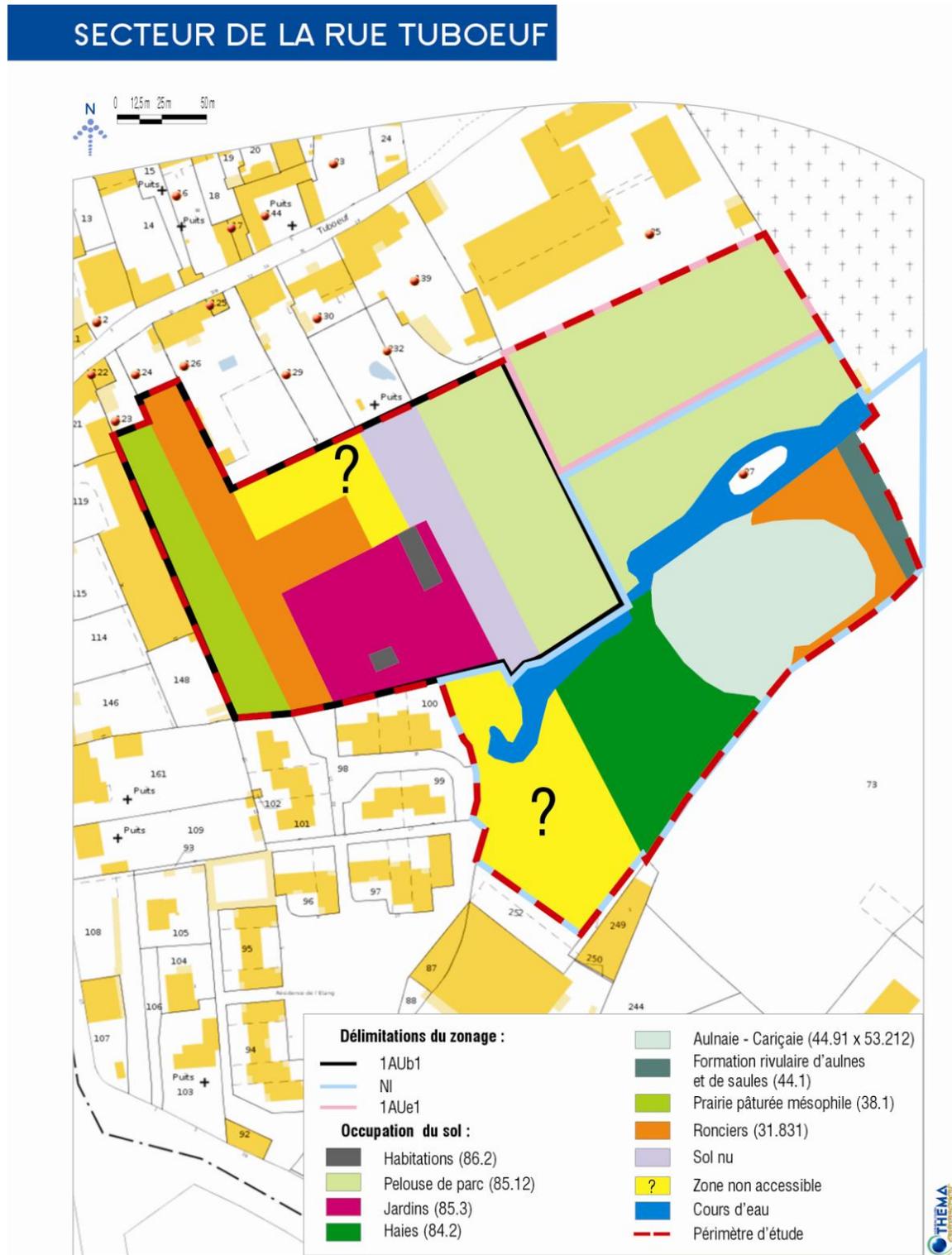
Un sondage à la tarière réalisé au point bas du roncier n'a pas révélé la présence d'un sol hydromorphe.



**Localisation du sondage**

Au sud du site (hors zone 1AUb1), s'est développé un boisement en taillis perchis de reconquête forestière (frênes, chênes) dans des parcelles non gérées.

**Les investigations partielles ne permettent pas de préciser les enjeux écologiques du site de la rue Tuboeuf qui semblent toutefois limités au vu de l'occupation des sols. Les milieux en contrebas (ruisseau de Serrant, plan d'eau, boisements, zones humides (aulnaie-cariçaie) présentent un enjeu écologique nettement plus important (voir chapitre ER n°6).**



**Figure 13 : Occupation du sol : Secteur de la rue Tuboeuf**

- **Secteur de la Croix Clet (1AUb – 2AUb - habitat)**

Le secteur de la **Croix Clet** (environ 8.8 hectares) est localisé au nord-ouest du bourg.

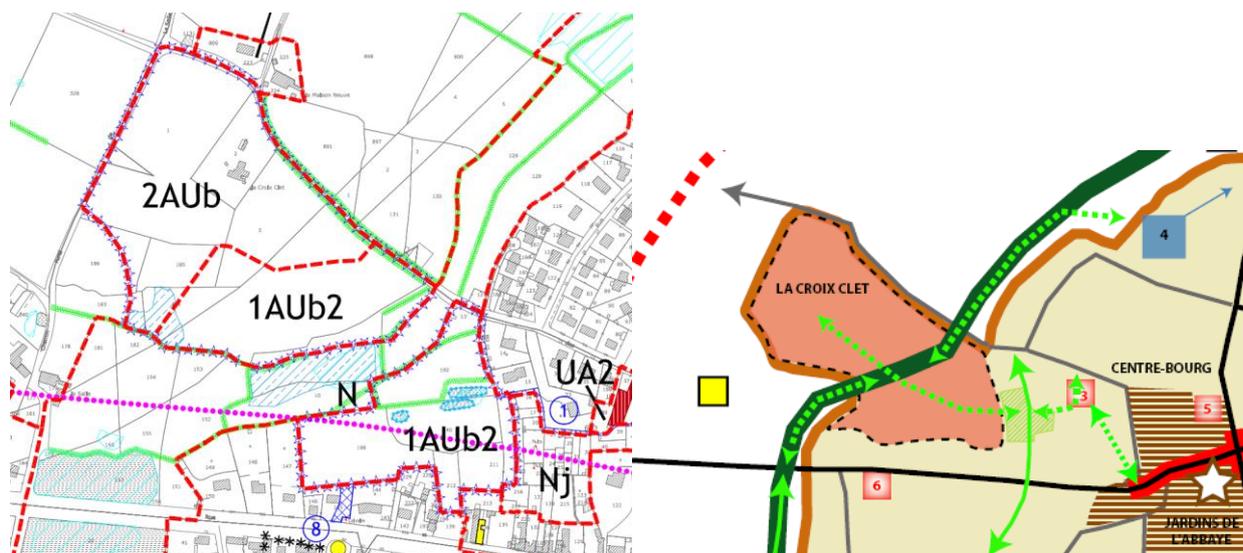


Figure 14 : Carte de localisation : Secteur de la Croix Clet

Les investigations de terrain ont permis après synthèse et analyse, d'effectuer une cartographie des habitats naturels au sein du secteur de la Croix Clet.

Le tableau suivant présente l'analyse des habitats identifiés au sein de la zone d'étude et détermine, lorsque cela est possible, les zones humides au sens de l'arrêté de 2008 :

Tableau 3 : Habitats identifiés et expertise du caractère humide (secteur de la Croix Clet)

Habitats	Code CORINE Biotope	Arrêté 2008
Prairie mésophile	38.111	x
Prairie méso-hygrophile (1)	38.1	p
Prairie méso-hygrophile (2)	38.1	p
Prairie méso-hygrophile (3)	38.1	p
Friche	87.1	p
Jardin	85.3	x
Haies	84.2	p
Mare	22.1	x

Légende (arrêté 24 juin 2008, annexe II Table B) :

*H = Habitat caractéristique d'une zone humide.*

*p = Impossible de conclure sur le caractère de l'habitat sans une expertise pédologique ou botanique.*

*x = Habitat non listé dans la Table B de l'arrêté. Nécessite une expertise pédologique ou botanique.*

La majeure partie de la zone est occupée par des prairies mésophiles pâturées par des bovins. Le secteur est traversé par un vallon accueillant le ruisseau de la Douinière. Le lit majeur du ruisseau est occupé par des prairies mésohygrophiles. On note la présence d'une mare aux berges douces présentant des caractéristiques intéressantes au nord du cours d'eau en rive droite. La friche, identifiée à l'Est de la zone d'étude constitue une zone partiellement remblayée de dépôts de déchets verts et de gravats, sources potentielles de pollution du cours d'eau passant à proximité. Le cours d'eau a très vraisemblablement été dévié dans ce secteur et en aval puisqu'il ne s'écoule pas dans la partie basse du vallon.

Ce cours d'eau présente un profil assez artificialisé au niveau du site avec un tracé rectiligne et des berges abruptes.

## OCCUPATION DU SOL POUR LE SECTEUR DE LA CROIX CLET

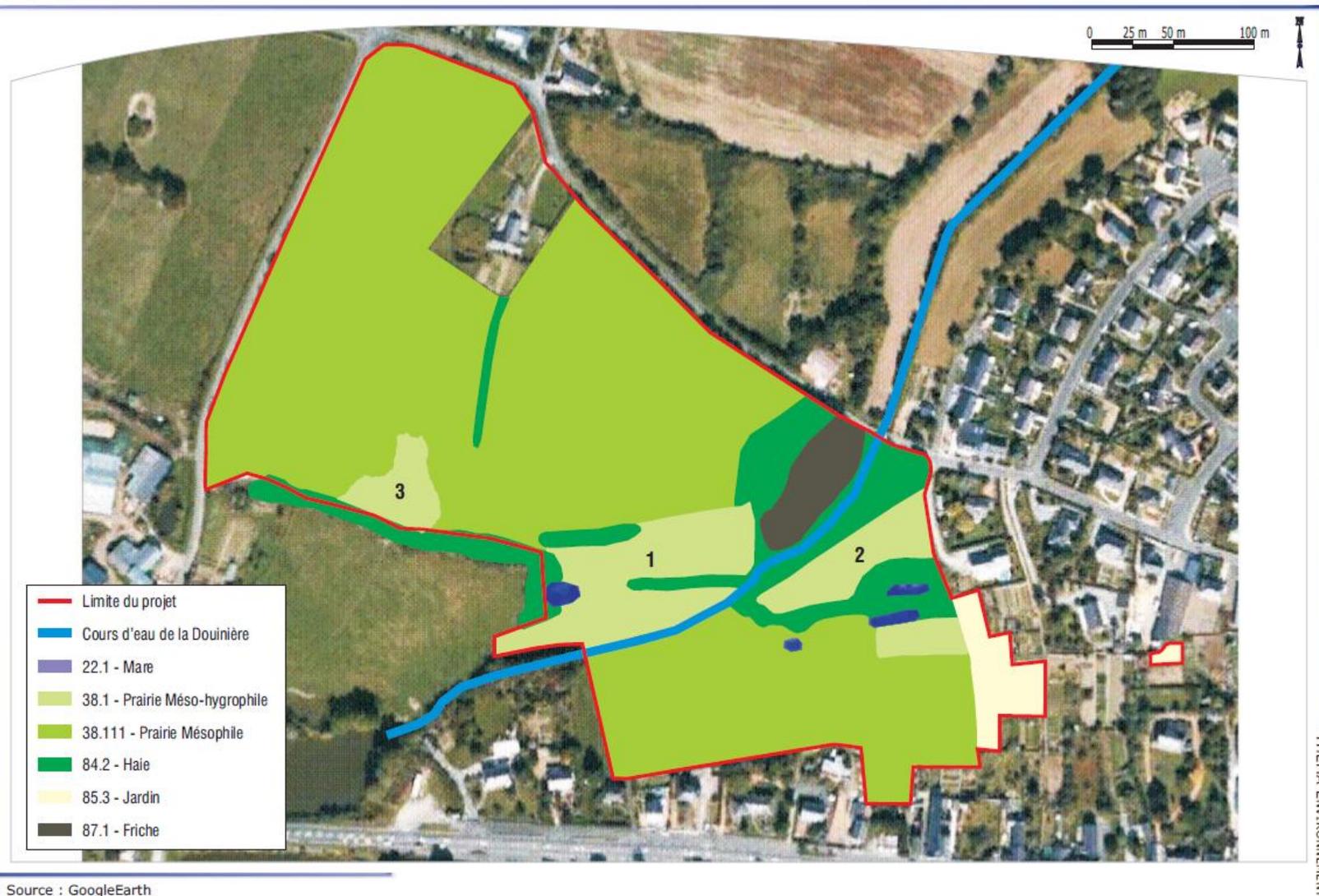


Figure 15 : Occupation du sol : Secteur de la Croix Clet

Le maillage bocager aux abords est d'assez bonne qualité. Les haies relativement denses revêtent un caractère particulier du fait d'un linéaire important de part et d'autre du vallon et par la présence d'arbres anciens (chênes et frênes) taillés traditionnellement en têtard et accueillant potentiellement des insectes xylophages.

3 mares artificialisées (abreuvement du bétail et arrosage des jardins) sont présentes au sud du ruisseau. Ces mares peuvent potentiellement accueillir des populations d'amphibiens (deux d'entre elles étaient à sec en octobre 2011). Un adulte de Grenouille agile (*Rana dalmatina*) a été localisé à proximité du ruisseau à l'extrémité ouest de la zone de dépôts. Cette espèce bénéficie d'une protection nationale au titre de l'article 5 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Le secteur sud-est est également occupé par des jardins (intérêt écologique faible).



**Prairie mésophile au nord-ouest**



**Vue vers le vallon**



**Prairie mésohygrophile**



**Mare (rive droite)**



**Zone de dépôts**

**Mare (rive gauche)**

Les inventaires floristiques réalisés (voir liste des espèces en annexe) ont mis en évidence que la prairie identifiée en tant que prairie méso-hygrophile n°3 est fortement dominée (recouvrement supérieur à 50%) par un peuplement de Renoncule Sarde (*Ranunculus sardous*) sur une surface de 2025 m<sup>2</sup>.

Cette espèce est inscrite à l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008, aussi ce secteur peut être qualifié de zone humide au sens de la réglementation en vigueur.

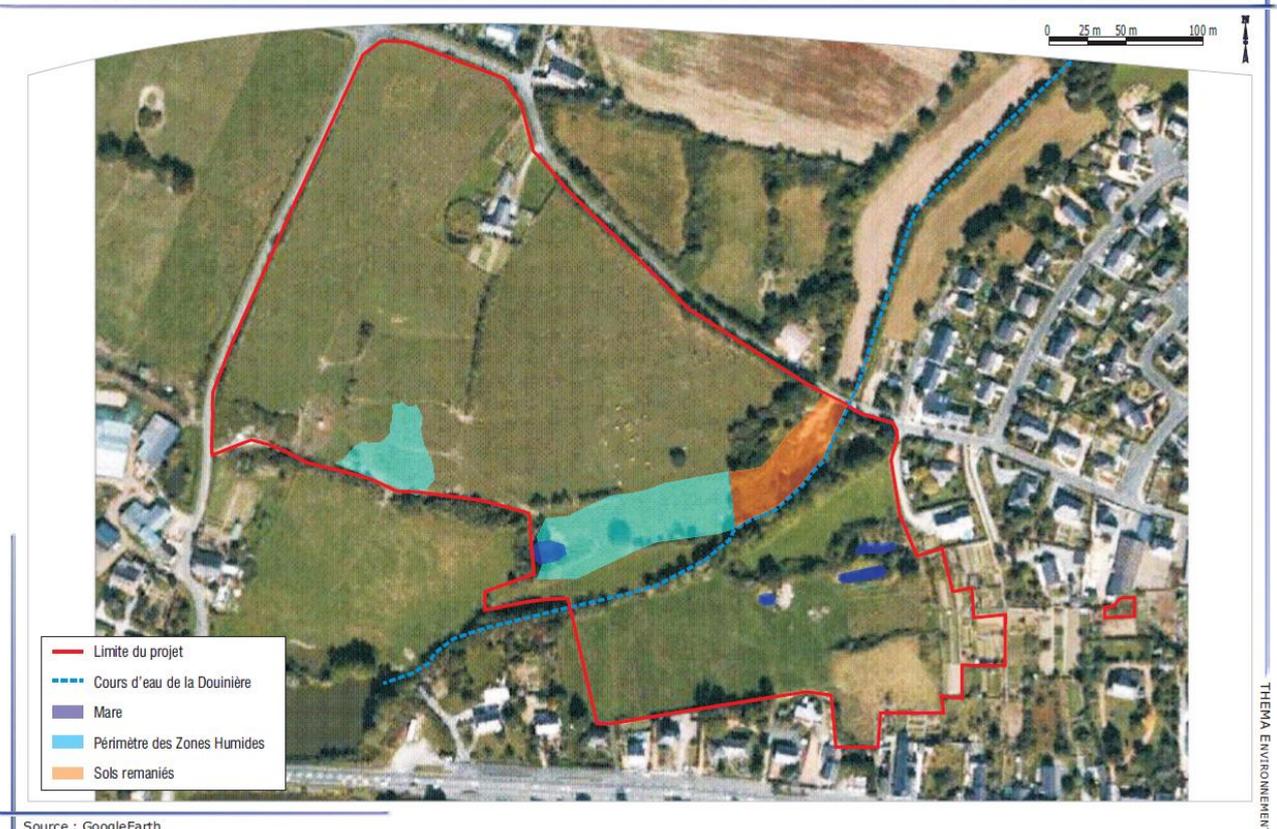
On notera que les autres prairies méso-hygrophiles présentent des espèces hygrophiles dont le taux de recouvrement cumulé inférieur à 50% ne permet pas de conclure sur leur caractère humide.

Aussi, il s'est avéré nécessaire de prendre en compte le critère pédologique pour une délimitation fiable de l'enveloppe des zones humides sur le secteur de la Croix Clet (voir résultats en annexe).

**Les investigations floristiques et pédologiques ont mis en évidence la présence de deux zones humides :**

- une zone humide de 2025 m<sup>2</sup> au sud-ouest (critère floristique – Renoncule sarde) qui serait liée à une zone sourceuse (ancienne mare remblayée)
- une zone humide de 5000 m<sup>2</sup> (4986 m<sup>2</sup>) dans le fond du talweg (critère pédologique).

**PÉRIMÈTRE DES ZONES HUMIDES SUR LE SECTEUR DE LA CROIX CLET**



**Figure 16 : Périmètre des zones humides : Secteur de la Croix Clet**

La plus grande partie du secteur de la Croix Clet présente un intérêt écologique moyen (prairies mésophiles). Le vallon du ruisseau de la Douinière revêt un enjeu écologique nettement plus important lié à la présence de haies de Chênes et de Frênes têtards, de zones humides et de mares. Ce vallon forme un corridor écologique. Ces zones humides fonctionnelles (hydraulique, épuration, biodiversité) présentent un enjeu écologique fort et ont été inscrites en zone naturelle dans le plan de zonage, avec pour les mares situées sur le secteur sud du futur quartier une identification et une protection au titre de l'article L.123-1-5-7° du code de l'urbanisme.

⇒ Zone 1AUe (équipements)

- Secteur de l'Hôpital (1AUe1 - équipement)

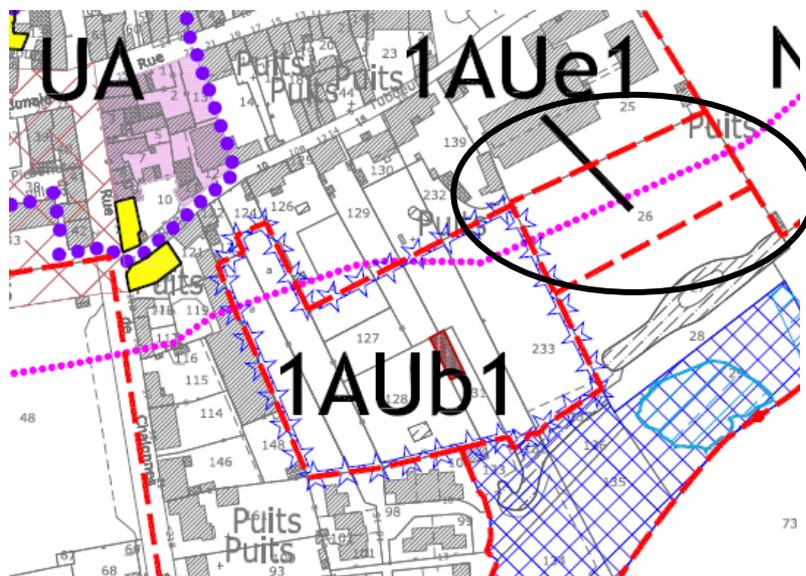


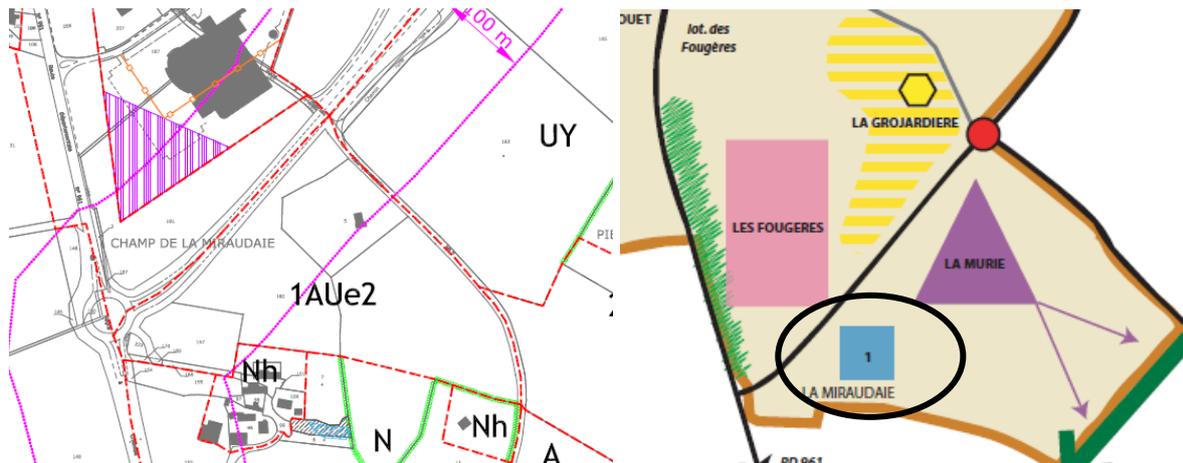
Figure 17 : Carte de localisation : Secteur de l'hôpital

Ce secteur est caractérisé par la présence du parc de l'hôpital local occupé par des plantations d'arbres ornementaux et des pelouses d'agrément. Ce milieu présente un caractère artificialisé. Les formations arborées sont favorables à l'avifaune.



Parc de l'hôpital

⇒ **Secteur de la Miraudaie (1AUe2 - équipement)**



**Figure 18 : Carte de localisation : Secteur de la Miraudaie**

Le site de la Miraudaie (5,8 ha) est occupé par des prairies pâturées mésophiles. Les espèces recensées sont très communes : La Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), le Ray grass (*Lolium perenne*), la Houlique laineuse (*Holcus lanatus*) et la Pâquerette (*Bellis perennis*) sont les principales espèces présentes dans ces prairies.

On observe à l'Est un affleurement rocheux avec une végétation caractéristique de lichens.

Plusieurs haies sont localisées en périphérie du site et présentent un intérêt variable :

Les haies les plus denses et les plus riches sont des haies bocagères intéressantes avec arbres têtards au sud-est du site.

Au nord, la haie bordant la voie plus ou moins dense et continue présente une qualité moyenne.

Le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*) et le Prunellier (*Prunus spinosa*) sont les espèces dominantes constituant ces haies.

Les haies en bordure d'habitations sont artificielles/ornementales (cupressus et peupliers).



**Haie bocagère au sud-est**



**Prairie et haie de cupressus au nord-ouest**



Prairie mésophile



Figure 19 : Occupation des sols : Secteur de la Miraudaie

**Ce secteur présente un intérêt écologique moyen (prairies mésophiles) à fort (haies de têtards au sud-est). Ces haies revêtent un enjeu écologique important en périphérie de la zone. Le critère floristique n'a pas mis en évidence la présence de zones humides.**

Le site n'a pas fait l'objet d'investigations pédologiques aux vues de la présence d'un substratum rocheux affleurant et de la situation topographique (partie supérieure du versant dominant le ruisseau des Galivais).

⇒ **Zone 2AU**

⇒ **Secteur de Montprofit (2AUb – habitat)**

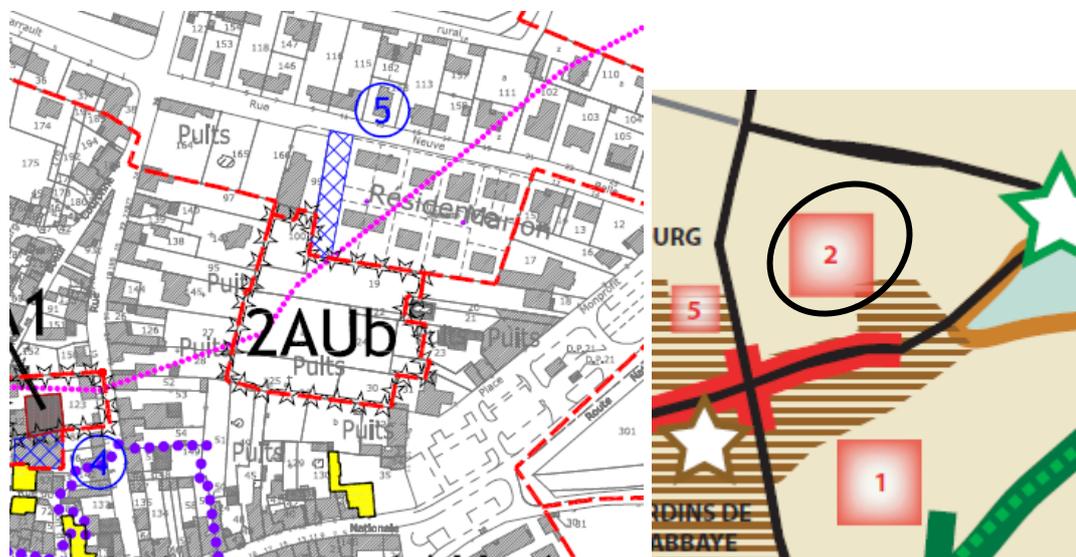


Figure 20 : Carte de localisation : ER n°6

Il s'agit d'un secteur urbain enclavé dont l'accès n'a pas pu être possible. Il a toutefois pu être observé la présence de friches rudérales et de prairies pâturées par un poney. Les haies sont très artificialisées. Certaines parcelles sont ceinturées de murs.



Prairie pâturée au nord du site

Ce secteur revêt un intérêt faible du fait de sa situation urbaine et de l'abandon des parcelles qui évoluent vers la friche ; en conséquence l'enjeu écologique est très modéré.

• **Secteur de la Murie Est (secteur 2 AUy - activités)**

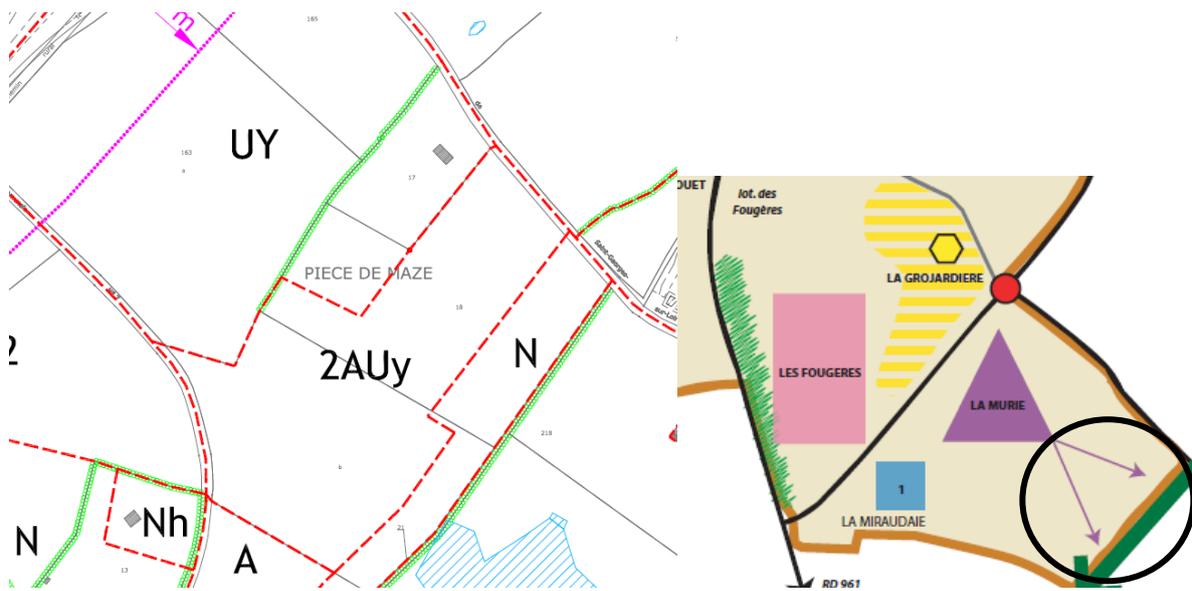


Figure 21 : Carte de localisation : Site de la Murie Est

Le site de la Murie Est (5 ha) est localisé à proximité du vallon du ruisseau des Galivais et est occupé par des prairies.

Les investigations menées par SAGE Environnement dans le cadre du dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'eau (dossier en date d'octobre 2009). Les éléments qui suivent sont extraits de ce dossier.

Deux zones humides ont été recensées sur le site :

- Une mare d'une superficie d'environ 250 m<sup>2</sup> dans la partie nord-est. Elle présente sur l'une de ses rives une végétation rivulaire composée de saules et de ronces. Pas ou très peu entretenue, elle présente quelques pieds de massette à larges feuilles (*Typha latifolia*). Aucune faune associée au milieu aquatique n'a été relevée dans le cadre des investigations sur le site
- Une zone humide d'environ 2800 m<sup>2</sup> au sud-est marquée par la présence d'un cortège banal mais caractéristique d'une végétation hygrophile (joncs épars (*Juncus effusus*) essentiellement). Au sein d'une prairie pâturée, le potentiel est réduit du fait des piétinements et des apports de matières organiques



Mare



Prairie pâturée



**Prairie humide**

Des investigations pédologiques ont été menées en complément par SAGE Environnement en avril 2010 au sein de ce secteur jusqu'au ruisseau des Gallivais.

Trois zones humides ont été délimitées (voir illustration page suivante)

- Zone humide 1 : elle représente une surface de 8900 m<sup>2</sup> ; la flore hygrophile est représentée par des joncs épars sur 3050 m<sup>2</sup>
- Zone humide 2 : cette zone humide de bas-fonds s'étend sur 5400 m<sup>2</sup>
- Zone humide 3 : cette zone humide perchée par rapport au cours d'eau s'étend sur 1700 m<sup>2</sup> ; la végétation est dominée par les laïches (*Carex sp.*)

Les zones humides cumulent une superficie de 1,6 hectare. **Ce secteur présente un intérêt écologique fort en termes de zones humides.**

Le rapport précise que l'aménagement de la zone de la Murie va entraîner la destruction partielle de la majeure partie de la zone humide 1 (7300 m<sup>2</sup>). Les deux autres zones humides étant conservées.

**Le récépissé de déclaration de la ZA de la Murie en date du 10 mai 2010 établi par la police de l'eau précise les mesures compensatoires liées à la destruction de cette zone humide :**

- Création d'une zone humide sous forme d'une pseudo-noue sur une banquette réservée (35 à 55 m de large) longeant le ruisseau sur toute la parcelle jusqu'à la RD 311
- Aménagement d'un petit merlon ou redans aménagé le long du cours d'eau afin de limiter le drainage latéral en trop-plein
- Le trop-plein du bassin de rétention rendu compatible avec la fonctionnalité de la zone humide alimentera également cet espace protégé.



**Redans le long du ruisseau**

Cette zone d'une superficie de 16 000 m<sup>2</sup> sera exclusivement réservée à la préservation des zones humides existantes et reconstituées (hors bassin de rétention). **Le plan de zonage identifie ce dernier secteur en zone N stricte.** La communauté de communes Loire Layon assurera l'entretien et la gestion de la zone humide (fauche tardive, pâturage extensif).

Le bassin sera aménagé avec des pentes douces de 4/1 et planté de massettes et baldingères (2 pieds au m<sup>2</sup>).

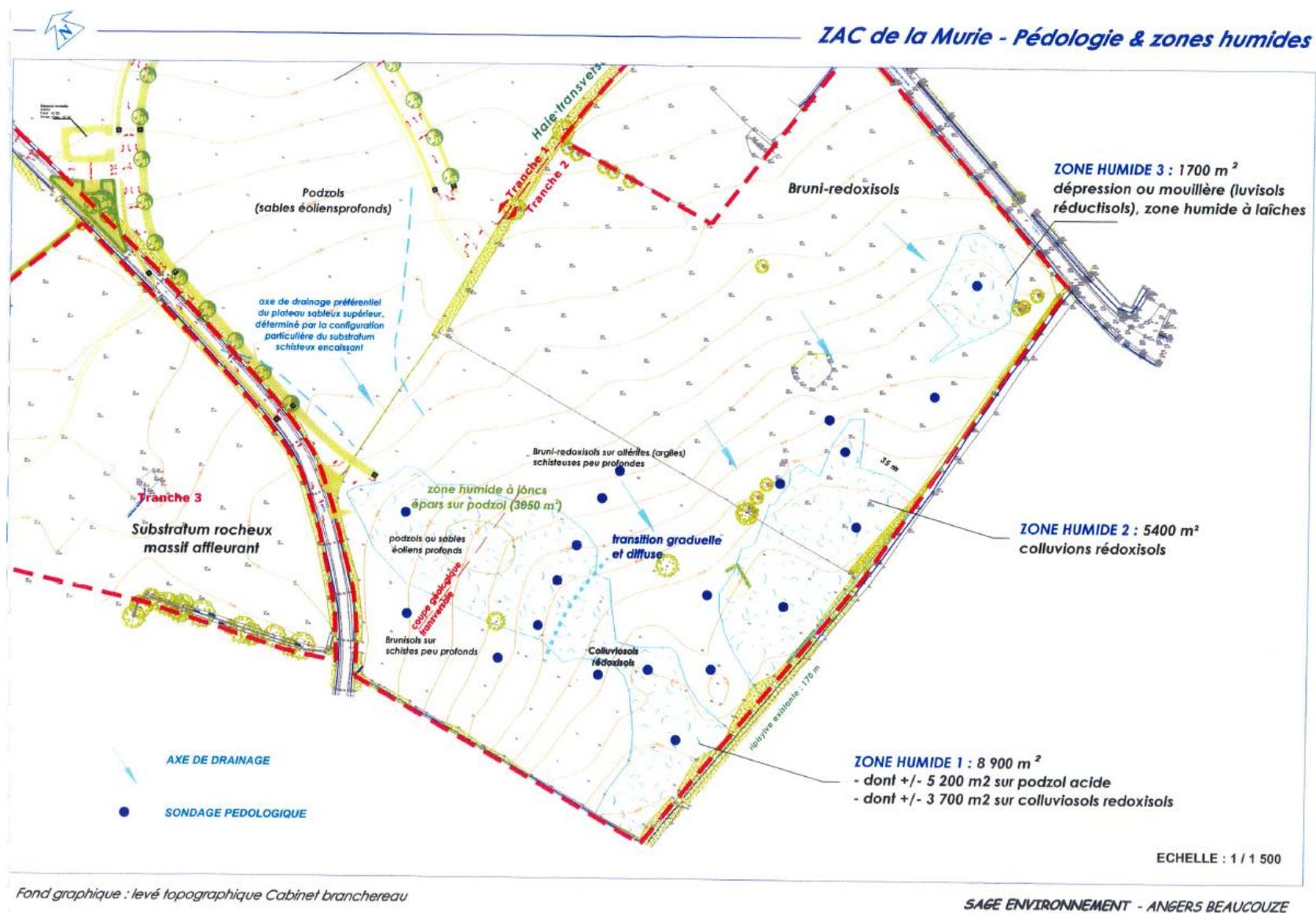


Figure 22 : Site de la Murie Est - pédologie

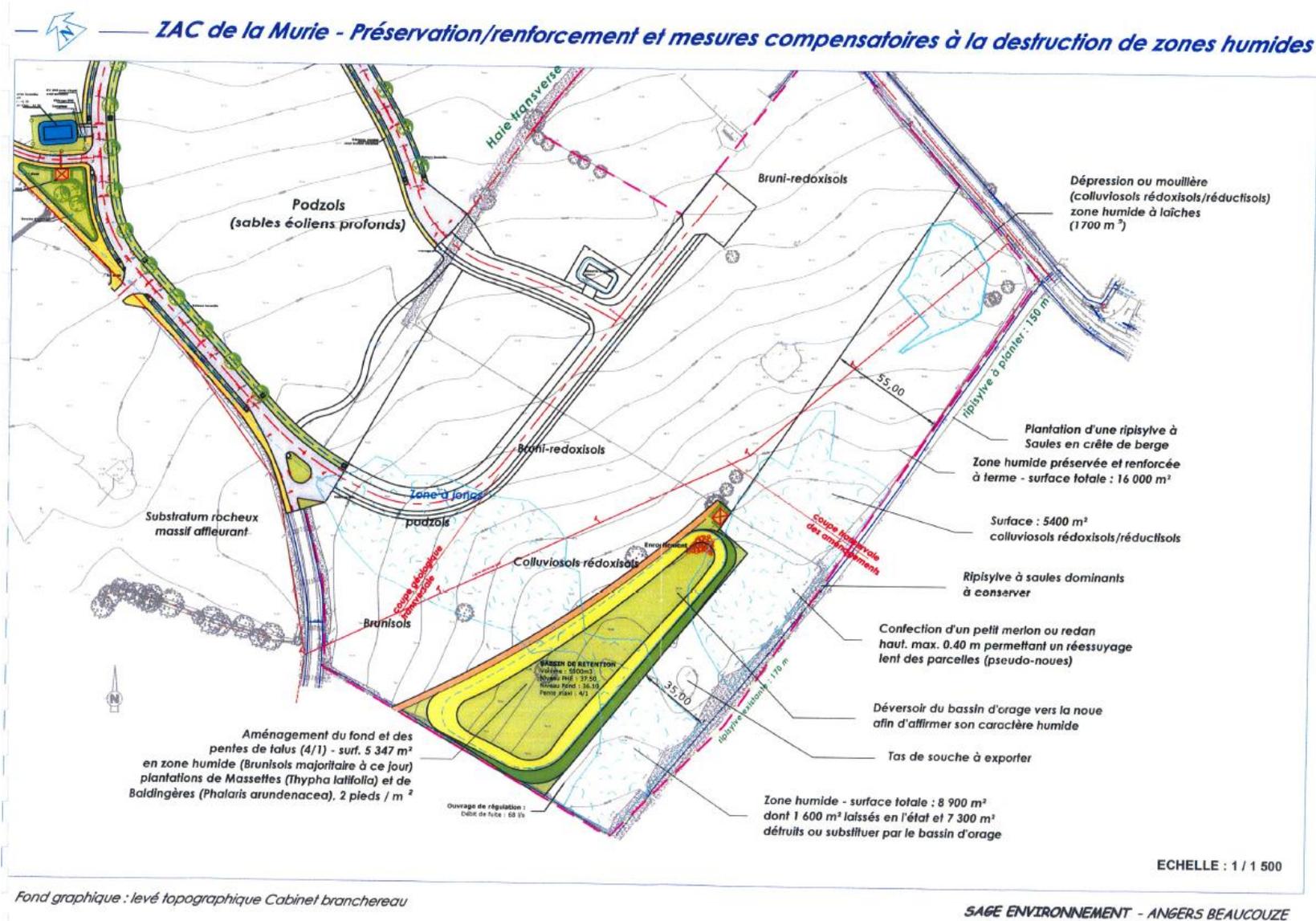


Figure 23 : Site de la Murie Est : mesures

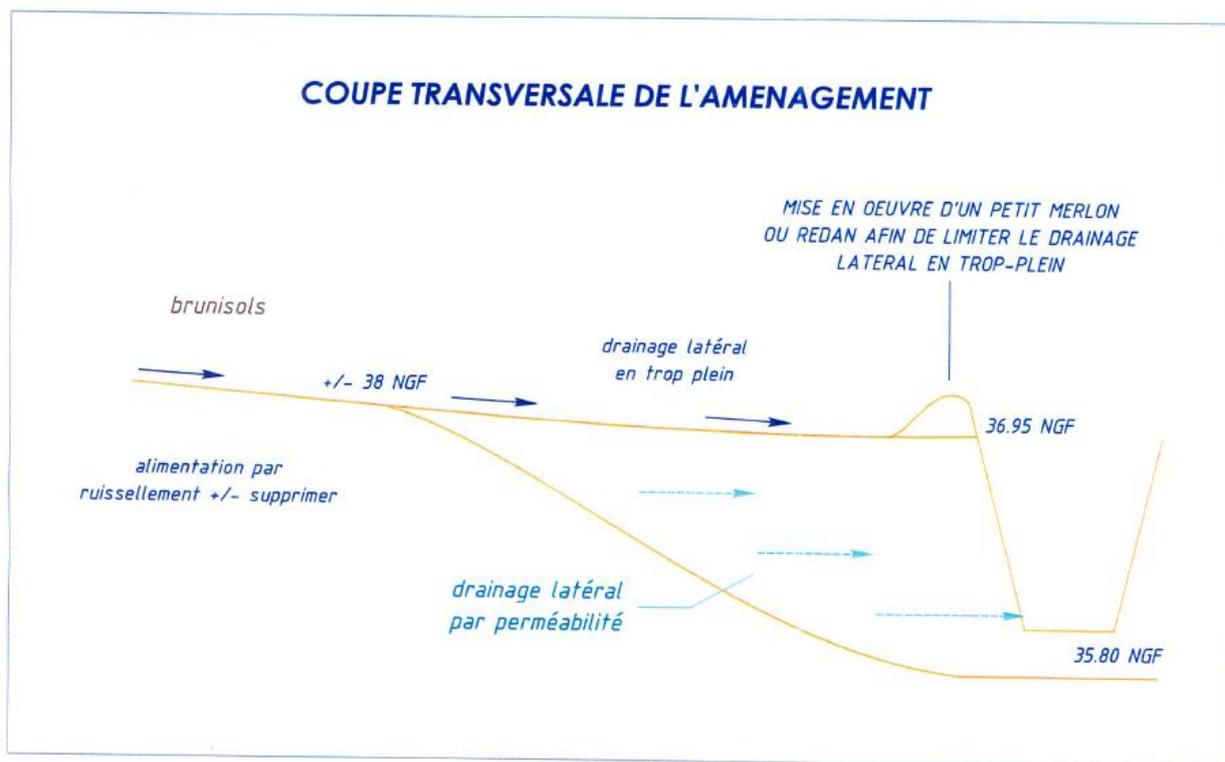


Figure 24 : Coupe transversale de l'aménagement

### ⇒ Emplacement réservé n°6

Cet emplacement réservé à l'aménagement d'espaces verts lié à la coulée verte du ruisseau de Serrant au sud du secteur de la rue Tuboeuf est classé en zone NI.

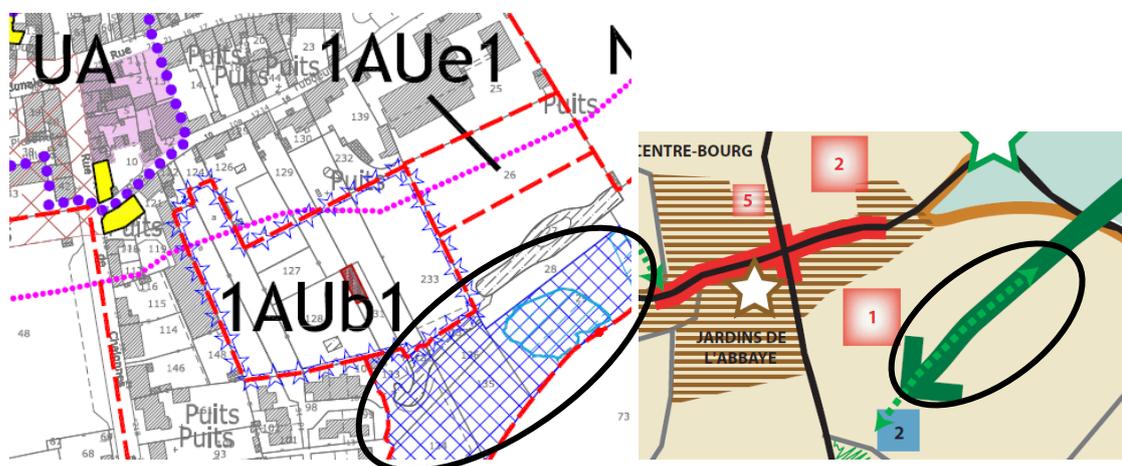


Figure 25 : Carte de localisation : ER n°6

Les investigations de terrains ont mis en évidence la présence d'habitats de zone humide (voir carte occupation des sols du secteur de la rue Tuboeuf):

- une aulnaie saulaie marécageuse en mosaïque avec une cariçaie en strate herbacée à Laïche des marais (*Carex acutiformis*) sur une surface de 2770 m<sup>2</sup>, développé sur les parcelles cadastrales AE n°28 et n°29.
- un cordon boisé dominé par l'aulne et le saule, développé en bordure d'un fossé (surface de 547 m<sup>2</sup> environ).

Les inventaires floristiques réalisés (voir liste des espèces en annexe) ont mis en évidence que l'aulnaie-cariçaie est fortement dominée par les espèces hygrophiles (11 espèces hygrophiles inventoriées).

Aussi, il s'est avéré nécessaire de prendre en compte le critère pédologique pour une délimitation fiable de l'enveloppe des zones humides sur ce secteur (voir résultats en annexe).

**Les investigations floristiques et pédologiques ont mis en évidence la présence de deux zones humides :**

- une zone humide de 2772 m<sup>2</sup> aulnaie-cariçaie et abords immédiats
- une zone humide de 547 m<sup>2</sup> correspondant à l'aulnaie-rivulaire.



Figure 26 : Périmètre des zones humides du secteur ER n°6

**Ce secteur enclavé entre des zones d'habitat, d'activités et d'équipements présente ainsi un intérêt écologique fort.**

⇒ **Emplacement réservé n°16**

Cet emplacement réservé à la création d'un nouveau cimetière (0,74 ha) est classé en zone agricole en bordure de la route de Saint Augustin à proximité du Petit Gravereuil.

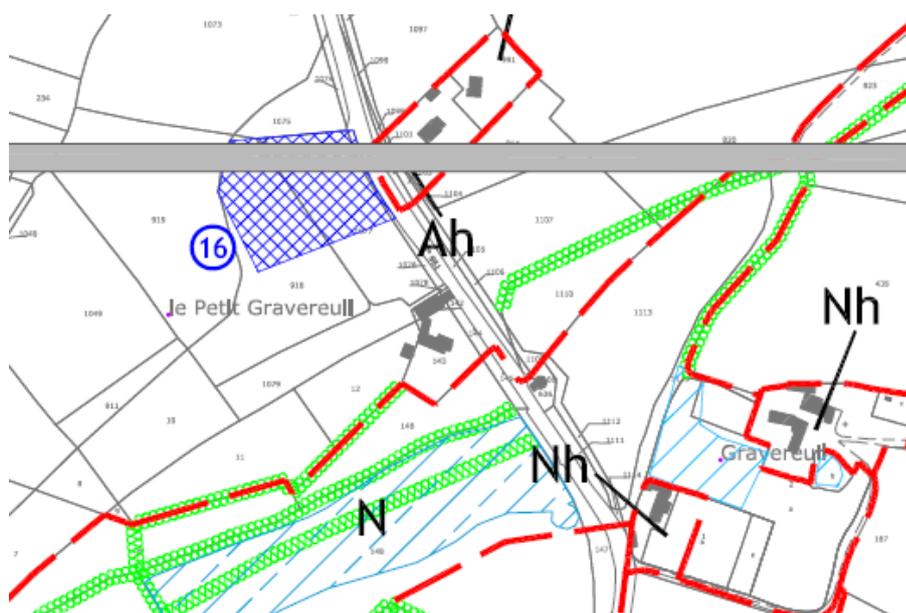


Figure 27 : Carte de localisation : ER n°16

Le site est occupé par une prairie mésophile pâturée bordée au nord par une haie de qualité moyenne intégrant quelques arbres de haut-jet. L'emplacement débordé légèrement sur une parcelle cultivée. **Le site présente un faible enjeu écologique.**

### ⇒ **Projet de contournement nord**

Les comptages routiers réalisés en octobre 2010 ont permis de quantifier les trafics dans l'agglomération de Saint Georges. Les flux dans le centre-bourg sont les suivants :

- RD 723 Est (section entre la déviation sud-est et l'ancienne RD 961) : 8730 véhicules/jour dont 6% de poids lourds
- RD 723 Ouest : 10425 véhicules/jour dont 8% de poids lourds
- Ancienne RD 961 sud (section entre la RD 723 et la déviation sud-est) : 5444 véhicules/jour dont 9% de poids lourds
- Route de Saint Augustin : 2608 véhicules/jour dont 8% de poids lourds

La déviation sud-est accueille 8966 véhicules/jour dont 11% de poids lourds.

**Ces données confirment les importants flux de trafics transitant par le centre-bourg de Saint-Georges et les nuisances induites pour les populations riveraines (nuisances sonores, insécurité, pollution de l'air).**

La volonté communale de dévier les trafics de transit au nord de l'agglomération était affichée dans le POS en vigueur et confirmée dans le PLU arrêté (l'objectif aujourd'hui étant toutefois la création d'une déviation plutôt qu'un boulevard urbain). Ce contournement nord est inscrit au schéma routier du Conseil Général avec dans le Plan Routier 2013-2018 la réalisation des études.

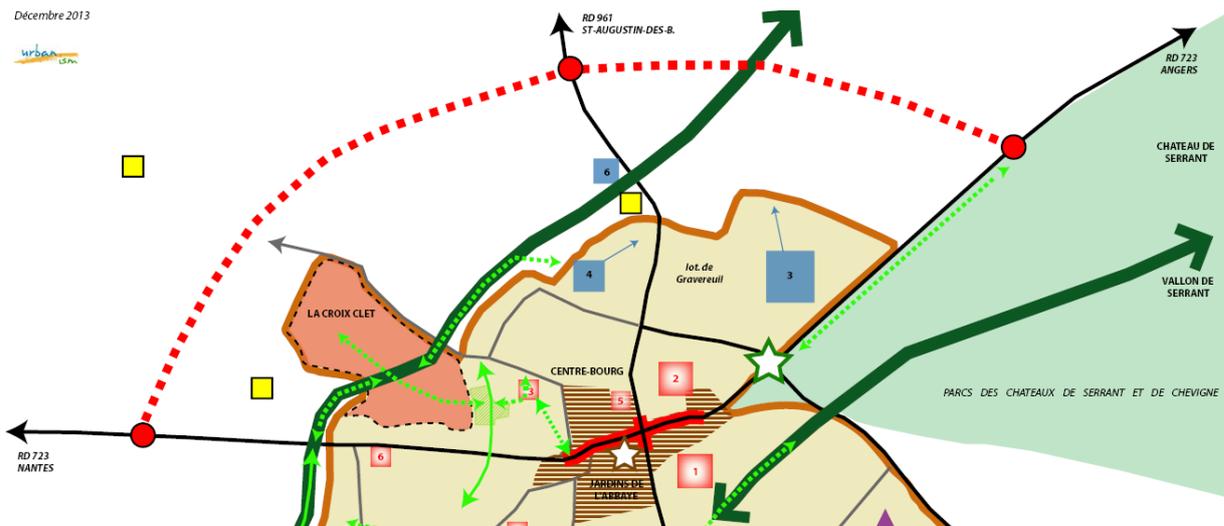


Figure 28 : *Projet de contournement nord*

Le choix d'un contournement par le nord de l'agglomération est lié aux raisons suivantes :

- Souhait de rééquilibrer l'urbanisation future au nord de la RD 723 qui concentre la plupart des équipements (écoles, collège,...)
- Une déviation au sud du bourg passerait à proximité immédiate de deux sièges d'exploitation de deux jeunes agriculteurs
- La réalisation d'un point d'accroche du contournement sur la RD 723 à la hauteur du Château de Serrant permettrait de sécuriser sa desserte pour les visiteurs
- Pour les flux Est-Ouest, le cheminement par le nord (différentiel de l'ordre de 2 km) est plus court en comparaison à un contournement sud via la déviation sud-est.

L'habitat diffus est par ailleurs plus représenté au sud. Deux cours d'eau seraient par ailleurs amenés à être franchis (Douinière et Serrant) au sud contre un au nord. Le maillage bocager est toutefois moins dense dans ce secteur.

La future infrastructure routière dont le tracé n'est pas arrêté à ce jour (début 2013) constituera à long terme la limite des zones urbanisables. Il s'inscrit essentiellement sur des espaces agricoles dans un contexte bocager au sein d'un plateau dominant le vallon du ruisseau de la Douinière. Le maillage bocager plus ou moins dense selon les secteurs délimite des prairies pâturées par des équins et des bovins.

Le trame bocagère apparaît plus dense dans la partie centrale à l'ouest de la route de Saint Augustin et comporte de nombreux arbres âgés et parfois taillés en têtard qui, outre un intérêt patrimonial, présente un enjeu écologique important concernant les Insectes xylophages, les rapaces et les chauves-souris.

Quelques cultures sont également présentes, ainsi que des prairies artificielles, essentiellement dans la partie Est. L'intérêt floristique et écologique de ces espaces est limité.

Le fond du vallon du ruisseau de la Douinière amené à être recoupé par l'infrastructure routière accueille des prairies généralement humides encadrées de haies la plupart du temps, et constitue un corridor écologique.

**Les principaux enjeux d'un point de vue écologique relèvent de la présence de zones humides de part et d'autre du ruisseau de la Douinière dont le vallon constitue un corridor écologique pour de nombreuses espèces animales, de haies de qualité, ainsi que des mares qui revêtent un intérêt écologique fort. Les études de définition du projet devront être orientées vers la préservation maximale de ces habitats et habitats d'espèces remarquables.**

## PRINCIPALES SENSIBILITÉS ENVIRONNEMENTALES CONTOURNEMENT NORD

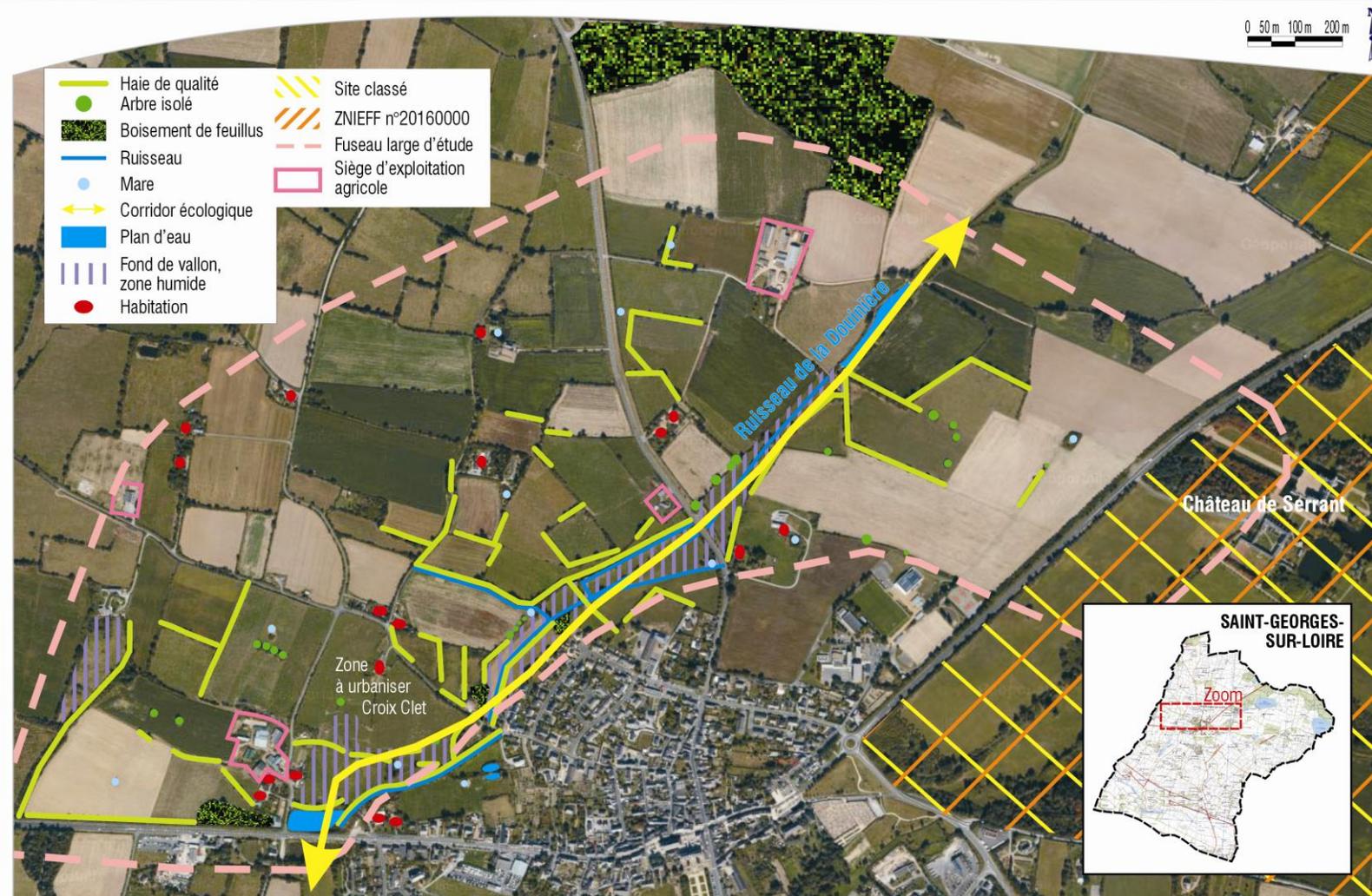


Figure 29 : Principales sensibilités environnementales : contournement nord

### ⇒ **Projet d'unité de méthanisation**

Source : Une unité de méthanisation collective sur la commune de St Georges sur Loire (49) – SAS St Georges Méthagri – Synthèse de la démarche engagée – Solagro - Octobre 2012

*Définition : la méthanisation est une méthodologie basée sur la dégradation par des micro-organismes de la matière organique en absence d'oxygène. Cette dégradation aboutit à la production de deux éléments :*

- *Le digestat, produit riche en matière organique pouvant être utilisé comme fertilisant ou amendement organique*
- *Le biogaz, mélange gazeux saturé en eau à la sortie du digesteur, composé essentiellement de méthane. Ce biogaz produit permet la production d'énergie thermique et/ou électrique par combustion du méthane et peut être utilisé pour la production d'électricité et de chaleur ou la production de carburant.*

La SAS St Georges Méthagri porte sur la commune de St-Georges-sur-Loire un projet de méthanisation agricole réunissant six exploitations.

Ces exploitations, situées dans un rayon de 5 km autour de St-Georges, ont des ateliers variés (bovin lait, bovin viande, volaille, ovin) et représentent une SAU de 1 000 ha.

10 360 tonnes de déchets ont été identifiées comme mobilisables dans le cadre d'une unité de méthanisation par voie sèche :

- ⇒ 9 600 tonnes apportées par les six exploitations :
  - 8 560 tonnes de déjections (dont 1 500 tonnes d'eaux vertes et blanches)
  - en complément 1 070 tonnes de menues pailles et cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE)
- ⇒ 600 tonnes de déchets provenant d'un collecteur
- ⇒ 160 tonnes de tontes de la collectivité

Les objectifs suivis par les agriculteurs à travers cette démarche méthanisation sont multiples :

- Récupération d'un fertilisant de haute qualité agronomique et nutritive, dans un contexte de terres relativement pauvres
- Moindre dépendance à des achats d'engrais minéraux de plus en plus coûteux
- Diversification et donc consolidation de revenus agricoles par la vente d'énergie, le versement de redevances pour le traitement des déchets et développement d'une activité de production de plantes aromatiques sur les exploitations
- Optimisation des engrais de ferme, en rationalisant leur épandage sur le territoire local.

Une première phase d'étude a permis de comparer plusieurs scénarios de gisement, pour retenir finalement le gisement précédemment décrit, avec un **process méthanisation par voie sèche**.

L'étude a également permis de comparer différentes solutions de valorisations de la chaleur cogénérée, l'injection du biométhane n'étant pas possible pour le moment.

**Le scénario finalement retenu associe le chauffage de l'EHPAD (+fourniture d'eau chaude sanitaire) et des locaux de la CCLL dans le secteur de la Miraudaie tout proche et le séchage de plantes aromatiques.**

L'installation présentera une puissance de 250 kWe.

Ce projet de cogénération de biogaz permet la production nette de 1,9 GWh élec / an et de 1,4 GWh thermique/an, et d'éviter l'émission de plus de 1 100 teqCO<sub>2</sub>/an

Le groupe d'agriculteurs a identifié un site d'implantation au sud de la ZA de la Mûrie à proximité de la zone de la Miraudaie qui doit accueillir le siège de la CC et l'EPHAD, et qui constitue le barycentre des gisements organiques mobilisables (effluents agricoles et coproduits municipaux). La logistique transport est un élément essentiel d'un projet méthanisation qui doit être optimisée pour limiter les charges de collecte et de retour de digestat.

La parcelle pressentie (1,7 ha) offre, en outre :

- une surface suffisante pour accueillir l'unité de méthanisation

- une absence de covisibilités fortes avec des tiers, assurant une bonne intégration architecturale et paysagère

Le choix du site est lié à la proximité du futur EHPAD et aux possibilités d'intégration paysagère du futur bâtiment.



Figure 30 : Site d'implantation de l'unité de méthanisation

Le site est cultivé et présente, en l'état, peu d'enjeu sur un plan floristique. Il interfère avec l'extrémité de la vaste ZNIEFF « Bocage mixte à l'ouest d'Angers ». Une habitation est située à 50 m de la limite parcellaire. Les premières maisons du hameau de Mazé au sud-est, sont situées à environ 100 mètres du site retenu, en contrebas. Le terrain, en surplomb, offre depuis le hameau, une vue dégagée de la future unité. Le site n'est pas perceptible depuis la RD 961 compte tenu de la présence d'un réseau de haies qui fait écran (haies qui sont protégées au PLU). La hauteur du bâtiment n'excède par ailleurs pas celle d'un bâtiment agricole classique.



Source : Valbio

L'unité telle que dimensionnée par Méthajade présentera cette physionomie :

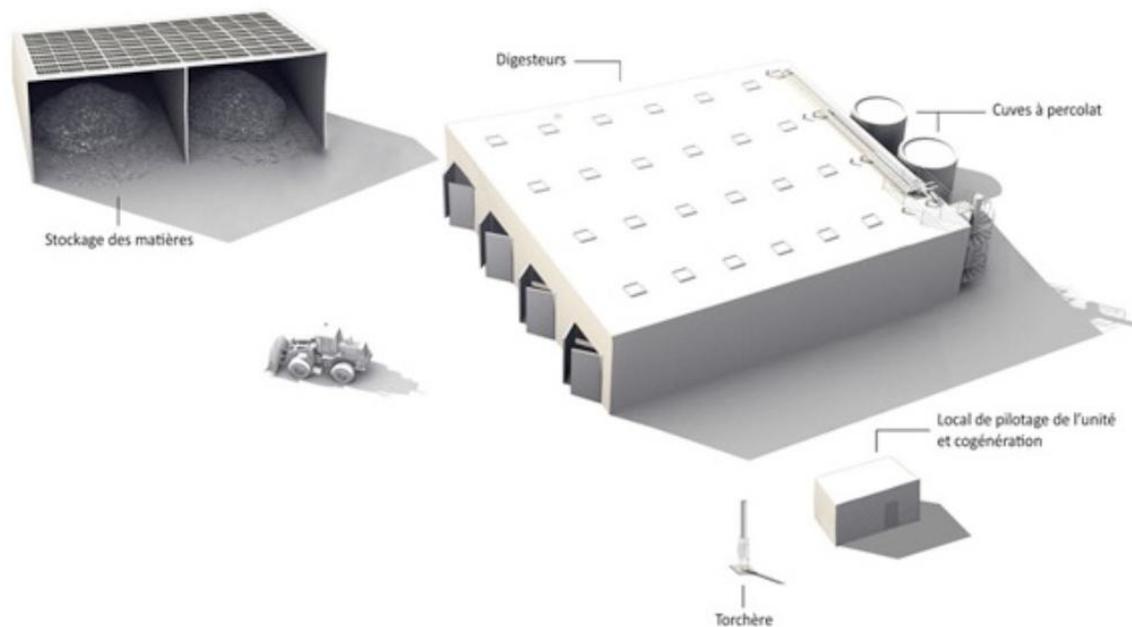


Figure 31 : L'unité de méthanisation

➤ **Evaluation des incidences sur les zones à urbaniser**

⇒ **Principaux impacts**

Les principaux impacts environnementaux temporaires et permanents de projets d'urbanisation sont synthétisés de façon générique dans le tableau suivant :

<b>Thématiques</b>	<b>Impacts potentiels</b>
<b>Phase travaux</b>	Risques d'altération de la qualité des eaux via le réseau pluvial et/ou les eaux souterraines Effets sur l'environnement urbain et le cadre de vie des riverains : nuisances phoniques, vibrations, poussières, circulation des camions et engins de chantier Risques de dégradation du cadre biologique environnant Rejets et déchets de chantier
<b>Milieu physique</b>	Imperméabilisation des sols induisant un accroissement des débits de pointe susceptibles de créer des dysfonctionnements hydrauliques au niveau des exutoires (ruisseau ou réseau pluvial) Altération de la qualité des eaux des milieux récepteurs par pollution chronique et/ou accidentelle et diminution de leur potentiel hydrobiologique
<b>Cadre biologique</b>	Modification et/ou disparition de biotopes (prairies, haies), zones d'accueil de diverses populations animales Suppression ou coupure de corridors écologiques Dérangement de la faune présente dans les milieux contigus
<b>Cadre paysager</b>	Création de nouveaux paysages (artificialisation) liés aux changements de vocation des sites Incidences sur les perceptions internes et externes Covisibilités avec habitations riveraines
<b>Environnement sonore</b>	Accroissement des trafics générateurs de bruit sur voiries existantes et à créer permettant la desserte des nouveaux secteurs urbanisés Emissions sonores liés à certaines activités Accroissement des populations exposées au bruit
<b>Activités agricoles</b>	Réduction des espaces dévolus à l'exploitation agricole (prairies, cultures)
<b>Risques majeurs</b>	Accroissement des risques d'inondation liés à l'imperméabilisation et des remblaiements en zone inondable
<b>Qualité de l'air</b>	Augmentation des rejets atmosphériques liés à la circulation routière
<b>Alimentation en eau potable</b>	Augmentation des besoins en eau potable
<b>Assainissement des eaux usées</b>	Augmentation nette du flux de pollution à traiter à la station d'épuration.
<b>Déchets</b>	Augmentation de la quantité de déchets générés avec l'accroissement de la population
<b>Equipements</b>	L'apport d'une population nouvelle est susceptible de générer des besoins supplémentaires en services et équipements par rapport à ceux existants

L'aménagement, d'une part, des secteurs de la Croix Clet et de la Miraudaie, aux vues de leur superficie (8,7 ha et 5,8 ha à urbaniser au total à terme) et la réalisation, d'autre part, du contournement nord sont susceptibles d'induire les principales incidences du point de vue environnemental.

⇒ **Incidences et mesures spécifiques par zone**

Le tableau suivant rappelle pour chacun des secteurs énumérés précédemment les sensibilités et enjeux à considérer et les mesures d'évitement, réductrices ou compensatoires à mettre en œuvre.

Certaines zones ont fait l'objet d'orientations d'aménagement (pièce n°3 du PLU) prenant en compte les sensibilités environnementales ([mesures indiquées en bleu dans le tableau](#)) mises en avant dans l'analyse de leur état initial. Des mesures sont proposées pour les zones ne faisant pas l'objet d'orientations d'aménagement.

Zone	Sensibilités environnementales	Orientations - Mesures
<b>Zones UA</b>		
<b>Secteur rue du Bœuf Couronné</b>	Espace urbanisé. Pas d'enjeu écologique Inclus dans périmètre de monument historique Sensibilité forte au risque remontée de nappe Inclus dans zone affectée par le bruit (RD 723)	Principe de front bâti à recomposer Hauteur maximale à l'égout à respecter Stationnement géré au sein de l'opération Préconisations pour modalités constructives (sous-sol non recommandé) Mise aux normes acoustiques des constructions conformément à la réglementation
<b>Secteur rue des Fontaines/Lair</b>	Espace urbanisé. Pas d'enjeu écologique Inclus dans périmètre de monument historique Sensibilité forte au risque remontée de nappe <b>Site figurant dans l'inventaire des sites potentiellement pollués (atelier de fabrication de charpentes)</b> Une habitation amenée à être supprimée	Structuration de la rue des Fontaines par du bâti présentant une réelle qualité architecturale Pas de stationnement en façade Liaison douce au sud du site vers la Croix Clet et la salle communale Préconisations pour modalités constructives (sous-sol non recommandé) <b>Diagnostic pollution à entreprendre</b>
<b>Zones UB</b>		
<b>Secteur ancienne gendarmerie</b>	Espace urbanisé. Pas d'enjeu écologique En limite de périmètre de monument historique Sensibilité forte au risque remontée de nappe Inclus dans bande affectée par le bruit (RD 723)	Arbres ornementaux à préserver si bon état phytosanitaire Préconisations pour modalités constructives (sous-sol non recommandé) Mise aux normes acoustiques des constructions conformément à la réglementation
<b>Secteur rue des Lauriers</b>	Espace urbanisé. Pas d'enjeu écologique Inclus dans périmètre de monument historique Sensibilité forte au risque remontée de nappe <b>Site ne figurant pas dans l'inventaire des sites potentiellement pollués</b>	Accès automobile depuis la partie nord de la parcelle Préconisations pour modalités constructives (sous-sol non recommandé) Réalisation d'un diagnostic de pollution des sols avant toute urbanisation préconisée
<b>Zone UE</b>		
<b>Secteur de Gravereuil</b>	Prairie pâturée mésophile : enjeu écologique moyen Des haies d'assez bonne qualité	<b>Gestion des eaux pluviales de façon à maintenir l'alimentation des zones humides en contrebas</b>

	Vallon du ruisseau de la Douinière en contrebas Inclus dans périmètre de monument historique Sensibilité forte au risque remontée de nappe	Préservation des haies (protection au titre de l'article L123.1.5.7 du Code de l'Urbanisme) Préconisations pour modalités constructives (sous-sol non recommandé)
<b>Zone 1AUb (habitat)</b>		
<b>Secteur de la rue Tuboeuf</b>	Site partiellement prospecté, en grande partie artificialisé – ruisseau de Serrant en contrebas Inclus dans périmètre de monument historique Sensibilité moyenne à forte au risque remontée de nappe Extrémité nord incluse dans bande affectée par le bruit (RD 723)	<b>Typologie du tissu urbain du centre bourg à décliner</b> <b>Liaisons douces à prévoir vers le parc de l'hôpital, la coulée verte et la résidence de l'Etang</b> Maintien d'une bande tampon d'au moins 10 m par rapport au ruisseau – plan d'eau Mise en place de dispositifs de régulation et de traitement des eaux pluviales Préconisations pour modalités constructives (sous-sol non recommandé) Mise aux normes acoustiques des constructions conformément à la réglementation dans secteur concerné
<b>Secteur de la Croix Clet</b>	La plus grande partie du site présente un intérêt écologique moyen (prairies mésophiles). Enjeu écologique lié au vallon du ruisseau de la Douinière (haies de qualité, zones humides, mares°, habitats pour les insectes xylophages et les amphibiens). Cours d'eau recalibré dévié par rapport au fond du vallon originel Une zone de dépôts divers en bordure du ruisseau (remblais en rive droite, source de pollution potentielle du cours d'eau) Des dysfonctionnements hydrauliques en amont : débordement du ruisseau au nord de la rue des Fontaines lié à l'ensablement de la buse de traversée de la voie et en aval au niveau de l'étang bordant la RD 723 (débordement – ouvrage sous RD 723 sous dimensionné ?) dans lequel se jette le cours d'eau Extrémité Est incluse dans périmètre de monument historique Sensibilité forte à très forte au risque remontée de nappe Extrémité sud incluse dans bande affectée par le bruit (RD 723) Extrémité sud-ouest à moins de 100 m d'une exploitation agricole	<b>Articulation du quartier autour de la coulée verte du talweg du ruisseau de la Douinière - maintien de son rôle de corridor écologique (réseau de haies, zones humides, mares)</b> <b>Réhabilitation d'une zone humide dans le prolongement amont de la zone humide existante au niveau de la zone de dépôts en compensation de la zone humide sud-ouest susceptible d'être supprimée</b> Ces zones humides implantées dans une zone topographiquement plus basse que les berges du cours d'eau, constitueraient une zone d'évacuation préférentielle des eaux en cas de crue du cours d'eau Mesures hydrauliques à préciser dans le dossier loi sur l'eau pour éviter tout risque vis-à-vis du bâti envisagé à proximité du cours d'eau (rive gauche) au sud de la rue des Fontaines et la non-aggravation des problèmes hydrauliques aval. Mise en place de dispositifs de régulation et de traitement des eaux pluviales humide permettant une diffusion des eaux après régulation dans la zone humide en rive droite du vallon Régularisation administrative des plans d'eau en aval Protection des 3 mares situées sur la partie sud du futur quartier et préservation des haies (protection au titre de l'article L123.1.5.7 du Code de l'Urbanisme) <b>Plantation de haies en limite sud-ouest du site</b> <b>Mise en place d'un réseau de liaisons douces (caillebotis dans la zone humide)</b> Préconisations pour modalités constructives (sous-sol non recommandé) Mise aux normes acoustiques des constructions conformément à la

		réglementation dans le secteur concerné <b>Zone non constructible (non aedificandi) identifiée dans le plan de zonage</b>
<b>Zone 1AUe (équipements)</b>		
<b>Secteur de l'Hôpital</b>	Caractère artificialisé : parc arboré favorable à l'avifaune. Pas d'enjeu écologique important. Inclus dans périmètre de monument historique Sensibilité forte au risque remontée de nappe Extrémité nord incluse dans bande affectée par le bruit (RD 723)	<b>Respect de l'entité du parc</b> Préconisations pour modalités constructives (sous-sol non recommandé) Mise aux normes acoustiques des constructions conformément à la réglementation
<b>Secteur de la Miraudaie</b>	La plus grande partie du site présente un intérêt écologique moyen (prairies mésophiles). Haies de qualité en périphérie sud-est (arbres têtards) Sensibilité faible à très faible au risque remontée de nappe Partie nord du site incluse dans zone affectée par le bruit (RD 961)	Protection des haies en périphérie au titre de l'article L123.1.57 du Code de l'Urbanisme Mise en place de dispositifs de régulation et de traitement des eaux pluviales Préconisations pour modalités constructives (sous-sol non recommandé)
<b>Zone 2AUb (habitat)</b>		
<b>Secteur de Montprofit</b>	Site urbain enclavé en partie artificialisé : enjeu faible. Pas de possibilité d'accéder au site pour investigations. Inclus dans périmètre de monument historique Sensibilité forte au risque remontée de nappe	Aucune OAP définie Préconisations pour modalités constructives (sous-sol non recommandé)
<b>Zone 2AUy (activités)</b>		
<b>Secteur de la Murie Est</b>	Site occupé par des prairies avec un maillage bocager relictuel. Déclaration au titre de la loi sur l'eau en date du 10 mai 2010. Présence de 1,6 ha zones humides (prairies hygrophiles) dont 0,73 ha supprimées par le projet à terme Sensibilité forte à très forte au risque remontée de nappe	Des mesures compensatoires définies : recréation d'une zone humide d'une superficie de 16 000 m <sup>2</sup> en bordure du ruisseau des Gallivais Classement en zone N de la zone humide recréée Préconisations pour modalités constructives (sous-sol non recommandé)
<b>Emplacement réservé n°6</b>		
<b>Coulée verte du ruisseau Serrant</b>	Site occupé par boisements dont une aulnaie-cariçaie et une aulnaie rivulaire (zones humides) et plan d'eau : enjeu écologique fort	<b>Intégration de la problématique zone humide dans la réflexion sur l'aménagement de la coulée verte</b>
<b>Emplacement réservé n°16</b>		
<b>Nouveau cimetière</b>	Site occupé par prairie pâturée : enjeu faible Sensibilité très forte au risque remontée de nappe	

## • Le contournement nord

### ρ Incidences

Les enjeux environnementaux sont multiples au regard des sensibilités mises en évidence :

- Un maillage bocager bien représenté dans la partie centrale avec des haies de belle qualité : fragmentation du territoire,
- Traversée du vallon du ruisseau de la Douinière : impact potentiel sur zones humides, coupure d'un corridor écologique, altération de la qualité du cours d'eau,
- Impacts paysagers liés à une nouvelle infrastructure routière,
- Présence d'habitat diffus (nuisances sonores : celles-ci seront dépendantes du nombre de véhicules empruntant cet axe, du tracé en plan et du profil en long. Cette voie présentera l'avantage de délester une partie du trafic, poids lourds notamment (y compris pour les déplacements sud-nord ou nord-sud), qui transite par le centre-bourg, où la densité de population est importante),
- Territoire agricole : impacts sur exploitations (emprise sur parcellaire, coupures de parcelles, d'îlots,...).
- Impact du contournement sur l'activité commerciale du bourg.

Dans le cadre des études environnementales relatives à ce projet qui seront menées à court terme car elles ont été inscrites au Plan Routier 2013-2018, une analyse comparative de variantes de tracé sera établie thème par thème (contraintes géométriques et routières, sécurité-traffic, critères environnementaux, agricoles et socio-économiques) de façon à amener le maître d'ouvrage à un choix objectif. Cette réflexion associera Conseil Général, Elus, bureaux d'études spécialisés, population.

### ρ Mesures

Les mesures à mettre en oeuvre suivant la séquence évitement – réduction – compensation seront définies dans le cadre de l'étude d'impact spécifique au projet.

Les principales d'entre elles seront liées :

- à l'assainissement des eaux de la plate-forme routière (création de bassins de rétention) visant à ne pas engendrer d'impact hydraulique et sur la qualité des eaux du ruisseau de la Douinière,
- à assurer une certaine perméabilité de part et d'autre du franchissement du ruisseau de la Douinière vis-à-vis de certaines populations animales,
- à la préservation maximale des éléments du milieu naturel (haies, zones humides,...),
- au traitement paysager de la voie et de ses abords,
- à réduire au mieux les incidences sur les exploitations agricoles,
- au respect par le maître d'ouvrage des niveaux sonores fixés par la réglementation avec mise en place éventuelle de protections acoustiques.

## • L'unité de méthanisation

Une unité de méthanisation présente les avantages et intérêts suivants :

- Réduction des émissions de gaz à effet de serre. Les émissions étant évitées dans les bâtiments d'élevage, du stockage des déjections, lors de l'épandage, et par substitution à des énergies fossiles
- Production d'énergie renouvelable à l'échelle locale (électricité ou réseau de chaleur)
- Gestion durable des déchets organiques sur le territoire
- Excellente qualité agronomique du digestat

Les enjeux environnementaux d'un tel équipement sont les suivants :

- Nuisances odorantes : le procédé de méthanisation en lui-même ne crée pas d'odeurs. Il se déroule en milieu confiné complètement hermétique. Les seules étapes pouvant occasionner des odeurs sont celles liées à la logistique nécessaire autour de la méthanisation : le transport, le stockage, le déchargement et le chargement des effluents.
- Intégration dans le milieu (environnement, proximité avec les riverains, intégration paysagère) ; le site est localisé sur une parcelle cultivée ne présentant pas d'enjeu particulier. L'enjeu étant lié à la proximité du ruisseau des Gallivais. Une habitation est située à 50 m, en face de la future unité. La barrière végétalisée en bordure de route communale atténue l'impact visuel depuis l'habitation vers les futurs ouvrages. Les premières maisons du hameau de Maze sont situées à environ 100 mètres

du site retenu, en contrebas. Le terrain, en surplomb, offre depuis le hameau, une vue dégagée de la future unité. On rappelle que le site n'est pas perceptible depuis la RD 961 (haies formant écran).

- Nuisances liées au trafic ; dans le cas présent, le flux routier est estimé à 7 camions par jour (source : étude Solagro) ce qui peut-être considéré comme très modéré
- Le Bruit ; les sources potentielles sont le transport et le fonctionnement des moteurs de cogénération
- Risques d'explosion

Le présent équipement relève de la législation des installations classées (ICPE). Cette installation sera soumise à autorisation et nécessitera la réalisation d'une étude d'impact intégrant une étude de dangers.

#### ρ Mesures

Les mesures à mettre en oeuvre suivant la séquence évitement – réduction – compensation seront définies dans le cadre de l'étude d'impact spécifique au projet.

Elles consisteront de façon générique à :

- La mise en œuvre d'une unité bien réfléchi et bien conçue de façon à ne pas présenter de nuisances olfactives (camions et hangars étanches, unité de désodorisation si besoin), de risques d'explosion (étanchéité des ouvrages, détecteur de méthane, de fumée, consignes de sécurité)
- La mise en œuvre de mesures d'intégration paysagère (adaptation à la topographie, recours à un architecte, paysagiste, choix des couleurs et des matériaux, plantations de haies,...)
- La mise en place de mesures pour respecter les normes imposées par la réglementation en terme d'émergence sonore vis\*à\*vis des habitations les plus proches,
- La mise en place de dispositifs de régulation et de traitement des eaux pluviales
- La définition des conditions de remise en état du site.

## 1.4.2 Incidences du PLU sur le milieu physique

---

### ➤ Qualité de l'air et climat

#### ρ Incidences

Le poids des pollutions d'origine routière, sources d'émission de gaz à effet de serre, est susceptible de se renforcer avec l'augmentation des flux de trafics liés à l'aménagement de nouvelles zones d'habitats et, dans une moindre mesure, à l'extension de zone d'activités et d'équipements.

L'impact de la circulation sur la qualité de l'air est notamment conditionné par les conditions de trafic. Ainsi, le développement de la circulation automobile, malgré l'amélioration actuelle et dans les années à venir de la qualité des carburants et des rejets, risque de dégrader la fluidité de la RD 723 et la qualité de l'air en particulier dans la traversée du centre-bourg.

**Le projet de contournement de l'agglomération par le nord permettra de délester le bourg d'une grande partie des trafics de transit et est à ce titre positif.**

L'aménagement du secteur de la Croix Clet induira à terme les flux les plus conséquents puisque cette opération représentera de l'ordre de 60% des logements sur le territoire communal. Les autres opérations envisagées dans le bourg induiront des trafics cumulés modérés qui n'impacteront pas de façon perceptible la qualité de l'air.

L'aménagement envisagé de 250 logements sur 10 ans va en effet générer à terme des flux pendulaires plus nombreux qu'aujourd'hui.

L'installation de certaines nouvelles activités pouvant émettre des rejets atmosphériques et/ou olfactifs ne peut par ailleurs être exclue en particulier dans la zone d'activités de la Murie ou à proximité (unité de méthanisation). Il convient néanmoins de préciser que l'usine de méthanisation permet d'éviter l'émission de près de 1140 t Eq CO<sub>2</sub> en considérant les émissions évitées et les émissions supplémentaires (consommations d'électricité, transports, épandage en surplus) (source : étude Solagro).

Différentes mesures vont par ailleurs participer à la lutte contre le changement climatique et sont, à ce titre positives (voir ci-après).

### ρ **Mesures**

Plusieurs orientations et mesures transversales concourent à la diminution des consommations énergétiques et donc des émissions de gaz à effet de serre dans le cadre de ce PLU :

- **Lutte contre l'étalement urbain** (renforcement de la place de l'agglomération dans la structuration urbaine du territoire, optimisation de densification et de renouvellement au sein de l'enveloppe existante)
- **Formes urbaines plus denses** (densité minimale de 20 logements/hectare préconisée dans les OAP) donc moins consommatrices d'énergie, approche bioclimatique à considérer,
- **Maîtrise de la croissance de la population** (de l'ordre de 1% d'évolution annuelle en moyenne),
- La protection importante des espaces naturels et agricoles constitue également un moyen efficace de lutte contre le changement climatique. En effet, ces espaces jouent le rôle de stockage de carbone par les végétaux,
- Volonté communale d'**encourager les déplacements doux** au sein du bourg :
  - ✓ en sécurisant la traverse du bourg par la réalisation du contournement nord
  - ✓ en sécurisant et en renforçant le réseau de liaisons douces dans le cadre du développement urbain envisagé
  - ✓ en complétant ou en réalisant des liaisons internes à l'agglomération (liaison entre les lotissements du sud\*ouest et l'étang d'Arrouët, coulée verte du ruisseau de Serrant, en frange sud de l'enveloppe urbaine
  - ✓ en permettant le développement de liaisons douces hors de l'agglomération

Une dizaine d'emplacements réservés au total ont ainsi pour objet la création de liaisons piétonnes.

Le règlement (article 11) des zones urbaines (UA, UB, UC, UE et UY), à urbaniser (1AU et 2AU) et agricoles (zone A) intègre par ailleurs des dispositions ayant des incidences positives sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Il autorise en particulier **l'utilisation d'énergies renouvelables**, notamment la mise en œuvre de panneaux solaires ou photovoltaïques sur toiture (en respectant certaines conditions et notamment la non-remise en cause de la qualité des paysages urbains) et de petites éoliennes. Par ailleurs, la mise en œuvre de toitures de formes variées et/ou utilisant des matériaux différents de ceux du bâti traditionnel (toiture terrasse, toiture végétalisée, toiture en zinc, toiture vitrée, toiture transparente, toiture intégrant des panneaux solaires, ...) est autorisée sous conditions.

***La lutte contre le changement climatique est donc largement prise en compte dans le PLU au travers de nombreuses orientations vis-à-vis des économies d'énergie (domaines de l'habitat, des transports) et des énergies renouvelables.***

### ➡ **La topographie**

#### ρ **Incidences**

La topographie est susceptible d'être légèrement impactée pour les projets ou aménagements s'inscrivant dans les secteurs où la topographie est localement tourmentée. C'est le cas du secteur de la Croix Clet.

#### ρ **Mesures**

Les mesures relèvent d'une adaptation optimale des projets aux terrains dans le cadre des études pré-opérationnelles.

Sur un plan réglementaire (article 2), les affouillements et exhaussements de sol seront uniquement autorisés sous réserve qu'ils soient commandés par la déclivité du terrain ou rendus nécessaires pour la réalisation d'une occupation ou utilisation du sol autorisée dans les secteurs concernés.

**Il sera fait par ailleurs une application stricte du règlement du PPRi dans les zones inondables.**

## ➤ L'espace hydrique

### ρ Incidences

- Les eaux pluviales

En l'absence de mesures, les incidences de projets d'urbanisation sur les milieux récepteurs des eaux pluviales sont négatives et d'ordre quantitatifs et qualitatifs :

- l'imperméabilisation de surfaces induit une augmentation des débits générés par un événement pluvieux donné (quasi-absence d'infiltration compte tenu de la nature des sols sur le territoire communal) et un raccourcissement du temps de réponse (apport " anticipé " des eaux pluviales au milieu récepteur ou au réseau pluvial).

Les conséquences se font alors sentir sur la partie aval des émissaires et/ou des cours d'eau où les phénomènes de débordement peuvent s'amplifier. Un apport supplémentaire et important d'eaux pluviales (sans écrêtement préalable), lié par exemple à une imperméabilisation, peut générer des phénomènes de débordement nouveaux ou aggraver une situation existante, constituant une modification par rapport à l'état actuel.

Dans le cas présent, la commune a fait de dysfonctionnements ponctuels dans certains secteurs (voir état initial de l'environnement).

**La mise en place de bassins de rétention ou le recours à d'autres dispositifs de régulation des eaux pluviales est obligatoire pour toutes les opérations interceptant un bassin versant de taille au moins égale à 1 hectare**, seuil à partir duquel ce type d'aménagement est imposé (application des articles R214-1 et suivants du Code de l'Environnement (Loi sur l'Eau codifiée)). Ces ouvrages auront pour avantage d'écrêter les débits de pointe ruisselés et de permettre le traitement (par décantation) des eaux de ruissellement.

C'est le cas des secteurs de la Croix Clet, de la Murie, de la Miraudaie, de la rue Tuboeuf, de la parcelle vouée à accueillir l'unité de méthanisation et du contournement nord.

On note toutefois que 5 des sites à urbaniser sont en deçà de cette superficie. L'impact hydraulique n'engendrera pas de désordres significatifs compte tenu d'une superficie cumulée restreinte au regard des surfaces déjà urbanisées et dans la mesure où ces sites sont déjà en grande partie ou totalement imperméabilisés.

- la qualité des eaux des milieux récepteurs peut-être altérée par trois types de pollution (chronique, saisonnière, accidentelle), par les rejets d'eaux pluviales ou d'eaux usées.

Au vu de la situation des différents projets, les cours d'eau plus particulièrement susceptibles d'être concernés, sont, en premier lieu, le ruisseau de la Douinière (Croix Clet, contournement nord), le ruisseau des Gallivais (Murie, Miraudaie), le ruisseau de Serrant (secteur rue Tuboeuf).

- Les eaux usées

La charge supplémentaire à traiter a été évaluée par IRH (cf ci-dessous) à 51,8 kg de DBO5/jour soit 863 Equivalents-habitants.

Compte tenu de l'implantation des zones urbanisables et dans l'hypothèse d'un raccordement de l'ensemble de ces zones sur le réseau collectif, la charge supplémentaire à traiter peut-être évaluée de la façon suivante (en considérant un ratio de 60 gDBO5/EH/j) :

Secteurs	Zones	Potentiel d'accueil en habitants	Nombre d'EH	Charge (kg DBO5/j)
La Croix Clet	2AUb	240	240	14,4
	1AUb2	125	125	7,5
La Croix Clet – entrée rue Nationale	1AUb2	130	130	7,8
Sud rue Neuve	2AUb	36	36	2,2
Sud rue Tuboeuf	1AUe1	-	10	0,6
	1AUb1	52	52	3,1
Champ de la Miraudaie	1AUe2	-	130	7,8
Pièce de Mazé	2AUy	-	140	8,4
<b>Totaux</b>			<b>863</b>	<b>51,8</b>

Source : zonage assainissement IRH

Sur la base de la charge maximale reçue par la station en 2011 (110 kg/DBO5/j), la station réceptionnera une charge totale maximale de 162 kg/jour qui restera largement en deçà de la capacité nominale (240 kg/DBO5/j).

**La station d'épuration de Saint Georges sur Loire présente une capacité nominale organique lui permettant de faire face au développement urbain envisagé dans le cadre du PLU.**

**Les projets d'extension ne poseront aucun problème au niveau du traitement des eaux usées par la station d'épuration.**

Par ailleurs, la commune, afin d'améliorer le système de collecte, et de protéger plus efficacement le milieu naturel (en évitant les by-pass d'eaux usées brutes par les trop-pleins de poste), a établi un **programme de travaux de réhabilitation des réseaux** qui devrait débuter en 2013 et s'étaler sur 7 années.

**Aucune incidence négative n'est donc à attendre sur le milieu récepteur (ruisseau de la Douinière).**

#### ρ Mesures

La commune va engager à court terme **l'élaboration d'un schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales** qui intègre un diagnostic du réseau pluvial et une **approche globale de la gestion des eaux pluviales et la recherche de solutions pour pallier aux dysfonctionnements**. Ce document pourra définir des zones où l'imperméabilisation doit être limitée et/ou il est nécessaire de prévoir des ouvrages de régulation des eaux pluviales.

En matière de gestion des eaux pluviales, le règlement du PLU (Article 4) stipule, pour les différentes zones que « *la gestion des eaux pluviales doit être assurée dans la mesure du possible sur la parcelle (aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales et aménagements visant à limiter les débits évacués de la propriété) à la charge exclusive du constructeur qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain conformément à la réglementation en vigueur.*

*Les excédents d'eau pourront être envoyés au réseau collectif d'eaux pluviales (collecteur, fossé ou caniveau) si la solution de l'infiltration à la parcelle ne peut être retenue compte tenu de la nature des sols, sous réserve de respecter les prescriptions imposées par le gestionnaire du réseau d'eaux pluviales.*

**La gestion à ciel ouvert, autant que possible des eaux pluviales, et la mise en œuvre de techniques dites « alternatives » sera dans tous les cas privilégiée.**

Pour les activités, l'article 4 ajoute que « *Le rejet au réseau public d'effluents non domestiques (eaux résiduaires liées à certaines activités) est soumis à autorisation préalable du service gestionnaire du réseau et peut être subordonné à la réalisation d'un traitement ou d'un prétraitement approprié* ».

A l'échelle du territoire communal, la protection stricte de la vallée alluviale (Loire) parcourue à Saint Georges par le ruisseau de la Loge) et des vallons (zone N), en particulier les ruisseaux de la Douinière, de Serrant et des Gallivais constitue un impact positif pour la protection des milieux aquatiques. De façon plus générale, la protection des milieux naturels et notamment des boisements, des haies bocagères, des zones humides, constitue des mesures favorables à la protection du réseau hydrographique.

***Les orientations du PLU de Saint Georges sur Loire envers le milieu hydrique vont dans le sens des dispositions de la loi sur l'eau et du SDAGE Loire-Bretagne.***

### ➤ La ressource en eau potable

#### ρ Incidences

- Incidences quantitatives sur la ressource

L'augmentation de la population (+350 habitants) et l'implantation de nouveaux équipements et d'activités prévues par le PLU va entraîner un accroissement progressif des consommations d'eau potable qui provient de la nappe alluviale de la Loire (usine du Boyau à Saint Georges sur Loire).

Sur la base de 250 logements supplémentaires et une moyenne de 110 m<sup>3</sup> par an par abonné (soit 300 l/j), les ressources à mobiliser pour la population nouvelle peuvent être estimées à 75 m<sup>3</sup>/jour auxquels il faut rajouter un ratio de 5 m<sup>3</sup>/jour/ha de zone d'activités ou équipements, soit 60 m<sup>3</sup>/jour, ce qui revient à près de 135 m<sup>3</sup>/jour à l'échéance du PLU.

La ressource exploitée est à même de répondre à cette augmentation. En effet, la moyenne d'eau produite en 2011 (3 700 m<sup>3</sup>/j) est nettement en deçà de la capacité de production de l'usine limitée à 6 400 m<sup>3</sup>/j en été et à 7 400 m<sup>3</sup>/j en hiver et qui peut atteindre 8 000 m<sup>3</sup>/j.

L'évolution de l'urbanisation à travers une optimisation du potentiel disponible au sein de l'enveloppe urbaine existante) permet d'optimiser les réseaux d'adduction. L'ensemble des zones à urbaniser est desservi par le réseau eau potable ce qui permettra de limiter la création de nouveaux réseaux, les pertes liées aux fuites et les coûts de mise en service.

Quant à la sécurisation de l'alimentation en eau potable, elle sera assurée par une interconnexion du réseau de la SMAEP St Georges/Bécon prévue avec le réseau d'Angers Loire Métropole.

- Incidences qualitatives sur la ressource

Les effets qualitatifs possibles de l'aménagement des zones ouvertes à l'urbanisation et de la densification des zones déjà urbanisées sont liés à d'éventuelles altérations par les eaux pluviales et/ou les eaux usées de la qualité des eaux superficielles en lien avec le milieu ligérien et/ou souterraines,

Les risques de contamination de la ressource exploitée (nappe alluviale au niveau du champ captant en bordure de Loire) par une pollution de type accidentel ou diffuse sont très faibles eu égard à la faible perméabilité des sols, à la localisation des sites d'ouverture à l'urbanisation tous éloignés du périmètre de protection rapprochée du captage (plus de trois kilomètres) et de la situation hydraulique (« barrière ») du ruisseau de la Loge prolongée par la Boire de l'Epinay qui s'écoulent parallèlement à la Loire. Les différents émissaires confluent par ailleurs avec le ruisseau de la Loge et la Boire de l'Epinay en aval hydraulique du champ captant ce qui réduit d'autant plus les risques.

Au sein de la vallée alluviale classée en zone An (secteur associant à la fois une vocation agricole, à des sites de qualité et des milieux naturels présentant un intérêt écologique), le PLU n'induit par ailleurs pas d'évolution susceptible d'induire une aggravation des risques de contamination de ces captages.

Au sein des périmètres de protection du champ captant (classés en zone N et An), trois sous-secteurs sont classés Anh (ensembles bâtis au sein de la zone An n'ayant plus de lien avec l'activité agricole), le risque est potentiellement lié comme aujourd'hui à des dispositifs d'assainissement défectueux.

- Défense incendie

L'ensemble des secteurs à urbaniser sera desservi par le réseau de défense incendie conformément à la réglementation en vigueur.

ρ Mesures

Les périmètres de protection des captages du Bois Tiers et Boyau sont identifiés dans le plan de zonage par une trame spécifique au sein desquels doit être prise en compte la réglementation définie par arrêté préfectoral du 16/07/2002 déclarant d'utilité publique les périmètres de protection de ce captage. Leur classement en zone N stricte et An va dans le sens d'une protection forte de la ressource en eau. Le règlement des zones concernées rappelle l'obligation de respecter ses dispositions.

Les mesures réglementaires propres à chacune des zones du PLU consistent à imposer un raccordement au réseau public d'eau potable s'il est présent pour toute construction ou installation qui nécessite une alimentation en eau potable.

Le règlement (article 4) précise que « *dans le cas d'une alimentation alternée (adduction publique / puits privé), un dispositif de disconnexion efficace doit être mis en oeuvre pour éviter tout risque de pollution du réseau public par un puits privé* ».

### **1.4.3 Incidences du PLU sur les milieux naturels et la biodiversité**

L'élaboration du projet de PLU s'est faite en étroite relation avec les résultats de l'analyse environnementale réalisé à l'échelle du territoire communal et sur des enveloppes de sites pressentis à être ouverts à l'urbanisation.

Les investigations de terrain préalables ont ainsi permis d'adapter le zonage aux sensibilités environnementales mises en évidence (zones humides), en particulier dans le secteur de la Croix Clet (vallon du ruisseau de la Douinière classé en zone N), de Gravereuil (extension de la zone UE dans le secteur le moins sensible et classement en zone N du vallon et ses abords) et de la Murie (reconstitution de zones humides classées en zone N). Une gestion adéquate des eaux pluviales permettant le maintien de l'alimentation des zones humides sera nécessaire.

Elles ont également eu pour intérêt d'identifier des éléments du milieu naturel à protéger (haies, mares) au sein des secteurs à urbaniser.

Il convient de rappeler que les prospections réalisées au stade du PLU ne peuvent avoir le même degré de finesse que les investigations réalisées dans le cadre d'une étude d'impact liée à un projet d'aménagement ou d'un dossier loi sur l'eau.

Sur les différents sites prospectés voués à être urbanisés, les investigations, réalisées parfois de façon partielle en secteur urbain en particulier en l'absence d'autorisation des propriétaires de pénétrer sur leurs parcelles, n'ont pas mises en évidence de sensibilité écologique réhibitoire à leur aménagement.

Concernant l'ER6 classé en zone **NI**, secteur destiné aux constructions et installations à vocation de loisirs et de détente, il présente des zones humides à aulnes, saules, laïches et un fossé. Cependant, ces milieux seront pérennisés puisqu'il s'agit d'un emplacement réservé pour l'aménagement de la coulée verte du ruisseau de Serrant. La problématique « zones humides » sera prise en compte pour tout aménagement en vue de préserver au mieux ces milieux.

ρ Incidences

*Les incidences du PLU sur les sites Natura 2000 sont développées au chapitre 1.5.*

Les incidences négatives du PLU sont liés à la consommation d'espaces agricoles et naturels par les zones vouées à être urbanisées. Les surfaces concernées sont néanmoins modérées (un peu plus de 20 ha) et adaptées au plus près aux besoins d'extension pour l'habitat, les activités et les équipements. La

lutte contre le mitage et l'étalement urbain constitue donc une mesure favorable aux milieux naturels, à la biodiversité et au maintien des corridors écologiques.

Par ailleurs, l'analyse des incidences des projets d'ouverture à l'urbanisation et de renouvellement urbain au sein de l'enveloppe urbaine ne montrent pas d'effets négatifs notables sur les milieux naturels, ceux-ci se positionnant sur des espaces souvent déjà urbanisés ou très artificialisés (jardins,...) et dépourvus de sensibilités écologiques fortes.

Pour les extensions urbaines (Croix Clet, Miraudaie, Murie), les investigations de terrain préalables ont permis de déceler les sensibilités et d'adapter le zonage en conséquence (voir ci-dessus) et d'identifier les éléments du milieu naturel à préserver (figurés « haies à protéger », trame zones humides). Pour le secteur de la Murie qui interfère avec l'extrémité de la ZNIEFF « Bocage mixte à l'ouest d'Angers », le PLU reprend les mesures réductrices et compensatoires définies dans les études réglementaires préalables (conservation de haie (« haie à protéger »), reconstitution de zone humide en bordure du ruisseau des Gallivais (classement en zone N)).

Ces principes de préservation de l'existant contribuent autant que faire se peut à la prise en compte des éléments naturels même « banaux » du territoire de Saint Georges sur Loire.

Vis-à-vis des corridors écologiques principaux et secondaires, le développement de l'urbanisation dans l'enveloppe urbaine ou dans son prolongement immédiat n'est pas de nature à entraver ceux-ci. Le vallon du ruisseau de la Douinière potentiellement concerné étant classé en zone N stricte.

Le franchissement de ce vallon par le contournement nord peut constituer une barrière interrompant ce corridor, en l'absence de mesures adéquates. Cette infrastructure routière impactera par ailleurs le maillage bocager.

A l'échelle du territoire communal, les incidences du PLU sont positives puisqu'il va dans le sens du renforcement de la protection des réservoirs de biodiversité (vallée de la Loire, ruisseau de la Loge, Boire de l'Épinay et ses affluents (Serrant, la Douinière, Gallivais), boisements), des continuités identifiées, des zones humides et du réseau de boisements et de haies.

#### ρ **Mesures**

*Les mesures relatives aux secteurs voués à être urbanisés sont développées au chapitre précédent.*

Au niveau du plan de zonage, les **zones faisant l'objet d'une protection et/ou d'un inventaire du milieu naturel** (Etangs de la Brélaudière, de Serrant et de Chevigné, Vallée de la Loire,) font l'objet d'un classement en zones N stricte, Np (zone de protection et de mise en valeur du site classé « Châteaux de Serrant et de Chevigné et leurs parcs ») et An (vallée de la Loire).

Le classement en zone N et An encadre l'occupation et l'utilisation des sols de façon très restrictive.

*N'y sont admis que « Les constructions, installations, travaux et ouvrages techniques liés ou nécessaires, soit à la réalisation d'infrastructures publiques, soit au fonctionnement des services et équipements publics, collectifs ou d'intérêt général (réseaux, pylônes, transformateurs d'électricité, station de pompage, ...) qui ne sauraient être implantés en d'autres lieux, sous réserve qu'ils n'aient pas d'impacts notoires sur les milieux naturels ou que ceux-ci fassent l'objet de mesures compensatoires adaptées » ainsi que (pour la zone N) « la restauration d'éléments de petit patrimoine (chapelle, moulin, loge de vigne, croix ...)... »*

Et ceci sous réserve :

*de porter à la connaissance du service en charge de la police de l'eau toute installation, ouvrage, travaux ou activité susceptible de porter atteinte à une zone humide au sens de l'arrêté du 1er octobre 2009, modifiant l'arrêté du 24 juin 2008, et précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.*

Au sein de la zone Np ne sont par ailleurs admis que :

*Les aménagements, constructions, extensions et changements de destination, dans le cadre d'une mise en valeur des monuments et des sites.*

Les secteurs inventoriés dans la vaste ZNIEFF de type 2 (Bocage mixte à l'ouest d'Angers) sont inscrits en zones Np et A (zone agricole) excepté pour le secteur de la zone d'activités de la Murie (zone UY en cours d'aménagement et 2AUy). Dans cette ZNIEFF et de façon plus générale sur l'ensemble du territoire, le caractère bocager sera préservé avec un linéaire assez conséquent de haies protégées au titre de l'article L. 123-1-5 7° du Code de l'urbanisme et de bois en espaces boisés classés (protection très forte) interfère avec ZNIEFF.

Un travail de terrain dans la vallée alluviale de la Loire a par ailleurs permis d'identifier les haies de frênes têtards et les sujets isolés à préserver. Ceux-ci sont identifiés et protégés au titre de l'article L. 123-1-5 7° du Code de l'urbanisme.

**Les zones humides prélocalisées par la DREAL sont identifiées au plan de zonage par une trame spécifique. Il ne s'agit toutefois pas d'une délimitation.** Le règlement précise que cela « *ne préjuge pas de la présence éventuelle d'autres zones humides identifiées au sens de l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009, modifiant l'arrêté du 24 juin 2008* », et précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides. Vis-à-vis des zones humides ainsi prélocalisées, le règlement précise que :

« *tous les modes d'occupation et d'utilisation du sol sont interdits :*

- *à l'exception des travaux du sol liés à la conservation, la restauration, la mise en valeur ou l'entretien de la zone humide ;*

- *à l'exception des travaux, constructions, affouillements, exhaussements, remblais et drainages des sols affectant la zone humide, dans le cas où serait démontrée l'absence d'alternative avérée au projet et que la police de l'eau donne son accord dans le cadre de l'instruction du dossier au titre de la loi sur l'eau ».*

Dans ce cas, conformément aux prescriptions du SDAGE Loire-Bretagne, la destruction de la zone humide doit être compensée par la création ou la restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la biodiversité, à hauteur de 100 % de la surface perdue sur le même bassin versant, ou 200% dans un autre bassin versant.

La protection forte des réservoirs de biodiversité (vallée de la Loire, ruisseau de la Loge, Boire de l'Épinay, étangs de Chevigné, de la Brélaudière et de Serrant), des zones humides, des boisements (espaces boisés classés), du vallon de la Douinière, du ruisseau de Serrant dans la traversée du bourg et du maillage bocager (article L. 123-1-5 7° du Code de l'urbanisme) vont dans le sens de la **prise en compte de la trame verte et bleue** (préservation des noyaux et continuités écologiques).

La municipalité a souhaité afficher la protection des principaux massifs boisés du territoire communal afin d'affirmer leur intérêt écologique et paysager en les classant en espaces boisés classés (EBC), protection très forte. Ce classement concerne les boisements présents surtout au nord de la commune sur le plateau agricole et autour du Château de Serrant (intérêt paysager, refuge pour la faune, stabilité des sols, ...). \*

Pour favoriser la biodiversité dans les zones urbaines, l'article 13 du règlement précise que : « *Les haies plantées en limite de propriété doivent être constituées d'essences mixtes ; à l'exception des haies monospécifiques de charmille qui sont cependant autorisées* ».

**Le PLU intègre des dispositions favorables au maintien de la biodiversité du territoire veillant à la protection des milieux naturels, des zones humides et des corridors écologiques.**

## 1.4.4 Incidences du PLU sur le cadre paysager et patrimonial

---

### **Le paysage**

#### **ρ Incidences**

Le PLU va dans le sens du renforcement de la prise en compte et de la valorisation du cadre paysager.

Les impacts paysagers (grand paysage) liés aux secteurs de renouvellement urbain dans l'enveloppe urbaine seront très modérés dans la mesure où ces sites présentent une superficie restreinte et s'inscrivent au sein de la zone agglomérée. Ces secteurs s'inscrivent dans le périmètre de protection de monument historique et nécessitent à ce titre une vigilance particulière (voir règlement).

Les sites à urbaniser en périphérie de l'enveloppe urbaine (secteurs de la Miraudaie et de la Murie en bordure de la RD 961 et de la Croix Clet) présentent une sensibilité paysagère contrastée :

- les secteurs de la Miraudaie et de la Murie s'inscrivent dans la partie haute du plateau assez ouvert s'inclinant en pente douce vers la vallée de la Loire avec des covisibilités potentielles lointaines en fonction de l'importance des nouveaux volumes ; bordés par la RD 961, la qualification des franges revêt un enjeu fort pour ne pas dégrader l'image de l'entrée de ville ; une réflexion sera par ailleurs nécessaire sur l'intégration paysagère (cf étude d'impact) de l'unité de méthanisation perceptible depuis le hameau de Maze
- le secteur de la Croix Clet s'inscrit en retrait de la RD 723 dans un site à forte image rurale marqué par le vallon du ruisseau de la Douinière et un maillage bocager assez dense tout autour empêchant toutes perceptions lointaines. Les incidences visuelles concerneront en premier lieu les riverains les plus proches (bâti bordant la RD 723).

Le contournement nord s'inscrit dans un contexte bocager et une zone topographiquement peu tourmentée qui devrait permettre d'atténuer l'impact de la future infrastructure routière.

### ρ **Mesures**

La commune de Saint Georges sur Loire affiche la volonté à travers les orientations du PADD de :

- protéger et valoriser la qualité patrimoniale de la ville en préservant notamment l'unité architecturale des alignements de façades les plus emblématiques, en mettant en valeur le patrimoine bâti de qualité que ce soit dans le tissu historique du centre-bourg que des espaces ruraux, en préservant des vues sur l'ensemble emblématique abbaye/église
- protéger les paysages ligériens (vallée et coteaux viticoles),
- protéger le site classé des Châteaux de Serrant et de Chevigné,
- protéger l'identité bocagère et les frênes têtards dans la vallée alluviale

Ces orientations sont déclinées dans le document d'urbanisme à travers le zonage, le règlement des zones concernées et l'identification des éléments intéressants au titre de l'article L123.1.5.7. du Code de l'Urbanisme (arbre isolé, haie, boisement, parc, jardin, patrimoine bâti).

La protection du Val de Loire est assurée par son classement quasi intégral en zone agro naturelle protégée, n'autorisant qu'une évolution modérée du bâti existant.

Les orientations d'aménagement et de programmation des secteurs urbains énoncent un certain nombre de préconisations d'ordre paysagères notamment en matière de respect des caractéristiques du tissu urbain de bourg ancien. L'accent porté à la qualité paysagère sur les zones ouvertes à l'urbanisation contribuera au maintien de l'identité paysagère de la commune.

En tout état de cause, les aménagements paysagers seront conformes aux prescriptions énoncées dans le règlement d'urbanisme propre à chaque zone d'urbanisation.

Pour les secteurs de la Miraudaie, de la Murie, de la Croix Clet, l'intégration paysagère constituera un des enjeux forts des études pré-opérationnelles. Il en va de même de l'unité de méthanisation et du contournement nord ; les mesures seront déclinées dans les études d'impact relatives à ces projets.

### 🔄 **Le patrimoine historique**

#### ρ **Incidences**

Comme évoqué dans le chapitre précédent, la protection et la valorisation de la qualité patrimoniale constitue un des enjeux fort du PADD.

Les incidences du PLU sur le patrimoine historique et culturel seront limitées dans la mesure où les sites archéologiques connus et les éléments bâtis remarquables sont identifiés et protégés, pour ces derniers, au titre de l'article L.123-1-5-7° du Code de l'Urbanisme. Les différents projets d'aménagement n'affectent pas de sites archéologiques recensés.

#### ρ **Mesures**

Afin de garantir la préservation de ce patrimoine, outre les dispositions réglementaires édictées à l'article 11 de la zone UA du centre-bourg historique qui sont volontairement protectrices, la municipalité a décidé

de recourir à l'identification d'éléments bâtis caractéristiques du patrimoine traditionnel protégés au titre de l'article L. 123-1-5 7° du Code de l'urbanisme. Le plan de zonage du PLU identifie un certain nombre d'éléments (bâtisses ...) dans le bourg ou sur le reste du territoire communal, présentant concrètement un intérêt patrimonial et un enjeu de protection. Ces bâtiments sont donc soumis à autorisation préalable de démolition.

Les entités archéologiques connues ont été identifiées dans le plan de zonage par une trame spécifique. Le règlement du PLU mentionne pour les terrains concernés par l'existence d'un site archéologique recensé l'obligation de respecter les dispositions applicables en matière d'archéologie.

A l'échelle de la commune et quelque soit le zonage, toute découverte d'indices ou traces de présences de vestiges archéologiques devra faire l'objet d'une déclaration auprès du maire de la commune, conformément à la réglementation, lequel fera connaître sans délais toute découverte aux services de la DRAC Pays de Loire afin que soit prises toutes mesures nécessaires à la préservation du patrimoine culturel.

### **1.4.5 Incidences du PLU sur l'agriculture**

---

#### **ρ Incidences**

Le PLU vise à réduire au mieux les incidences sur l'activité agricole en :

- limitant la consommation foncière aux stricts besoins nécessaires pour les extensions urbaines au niveau du bourg et en périphérie immédiate,
- restituant au secteur agricole de grandes emprises foncières jusqu'alors destinées à une urbanisation future entre Maison Neuve et Gravereuil (nord-ouest du bourg), la Noguette (est du bourg), au nord de la Murie (sud du bourg) et sur toute la frange sud de l'agglomération.
- restituant au secteur agricole, à l'échelle de ce PLU, le site de la Grojardière tout en identifiant que la pérennité de l'activité agricole sur ce site enclavé au sein du tissu n'apparaît pas pertinente à plus long terme
- protégeant de toute construction nouvelle le patrimoine viticole en Appellation d'Origine Contrôlée, au nord de la voie ferrée
- en maintenant un éloignement réciproque (100 m) entre les exploitations agricoles et les tiers aux exploitations.

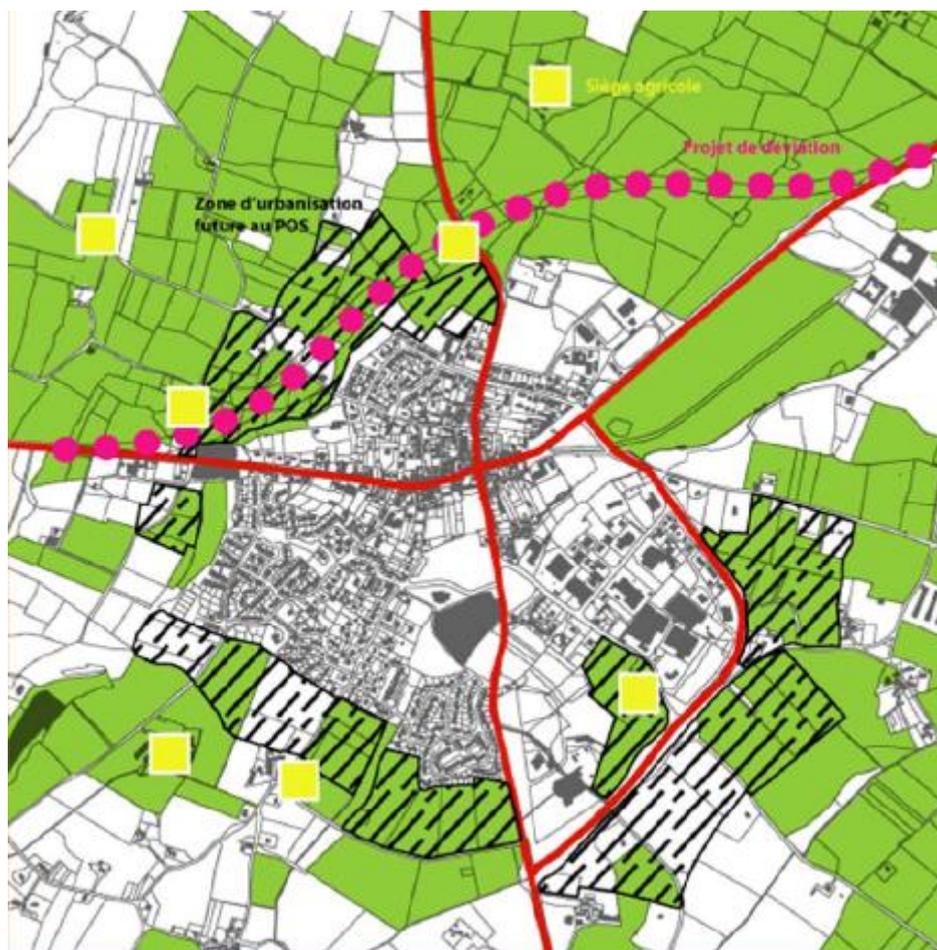


Figure 32 : Zones d'urbanisation futures inscrites au POS

**Environ 100 hectares qu'il était prévu d'urbaniser au POS sont ainsi restitués à l'activité agricole.**

Le développement de zones à urbaniser portera néanmoins atteinte aux espaces agricoles en particulier dans le cadre de l'aménagement du secteur de la Croix Clet (8,7 ha à terme). Une seule exploitation, dont le siège est localisé tout près au lieu-dit la Salle (élevage bovin/cultures), est concernée dans ce secteur. Le prélèvement de terres agricoles sera préjudiciable à cette exploitation qui dispose d'îlots d'exploitation bien regroupés autour du siège.

Cette exploitation sera également impactée par le futur contournement nord (emprise sur parcellaire agricole, coupure d'îlots,...) ainsi que le GAEC de la Thibauderie (élevage bovin/cultures) qui dispose également d'îlots d'exploitation bien regroupés autour du siège entre la route de Saint Augustin et la RD 723.

Deux autres sièges d'exploitation sont localisés dans ce secteur (élevage équin à Mon Désir et élevage bovin/ovin au Petit Gravereuil).

Les secteurs urbanisables n'impactent pas de parcelle classée en AOC (Anjou, Anjou Village, Coteaux de la Loire).

Le PLU interdit par ailleurs le mitage par des constructions à usage non agricole.

***Aux vues des surfaces restituées, les incidences du projet de PLU sur l'activité agricole sont en conséquence jugées globalement positives.***

ρ **Mesures**

Comme indiqué dans le PADD, le PLU vise à encourager le développement de l'économie agricole et à préserver l'espace agricole en limitant la consommation foncière.

Il encadre strictement la construction de nouvelles habitations sur des sièges d'exploitation agricole.

L'évolution du bâti existant n'ayant pas de lien avec l'activité agricole est permise au sein du secteur Ah et des sous-secteurs Anh et Aph, elle est très encadrée afin de rester limitée. Le changement de destination à vocation d'habitat est ouvert sous conditions dans les sous-secteurs Ahd et Anhd.

Les bâtiments susceptibles de pouvoir changer de destination en zone A répondent aux critères de la grille d'identification des bâtiments incluse dans la Charte Agriculture et Urbanisme.

## 1.4.6 Incidences du PLU sur les pollutions, les risques et les nuisances

---

### ➤ Les risques naturels

#### ρ Incidences

##### ⇒ Les risques d'inondation

Le principal risque sur la commune est celui lié aux **inondations**. Le PLU ne prévoit pas de nouveaux secteurs à urbaniser au sein des zones inondables identifiées par le PPRI dans la vallée de la Loire classée en zone N et An.

La réglementation du PPRI y sera strictement appliquée (cf annexe du dossier du PLU).

L'évolution, le cas échéant, des constructions existantes ou la réalisation de tout aménagement dans les zones inondables seront également sujettes au règlement du PPRI.

Concernant le risque lié aux remontées de nappe, ne pouvant s'affranchir de ce risque naturel couvrant la quasi-totalité du bourg, le projet de la municipalité ne peut éviter d'inscrire au sein de ces zones à risque les futurs secteurs à urbaniser. Les populations exposées au risque inondation par remontée de nappe seront plus importantes qu'actuellement.

##### ⇒ Les risques feux de forêt

Le boisement en contrebas du secteur de la rue Tuboeuf est concerné par ce risque qui apparaît très limité au regard du caractère humide de ce boisement et de la présence de plans d'eau.

##### ⇒ Les risques mouvement de terrain

Le risque de **mouvement de terrain** lié au retrait-gonflement des argiles est nul à faible sur le territoire communal.

Concernant le **risque minier**, la connaissance précise du périmètre concerné reste approximative. Les secteurs identifiés sont classés en zone An et concerne l'extrémité sud d'un sous-secteur Anh pour les puits de la Villette, qui n'autorise qu'une évolution modérée du bâti existant.

Concernant le **risque sismique**, la commune de Saint Georges sur Loire est située en zone 2 (zone de sismicité faible). Depuis le 1<sup>er</sup> mai 2011, des règles de construction parasismiques sont applicables à certaines catégories de nouveaux bâtiments (l'habitat individuel n'est pas concerné) et à certaines catégories de bâtiments anciens.

##### ⇒ Le risque radon

La nature du sous-sol est susceptible de favoriser l'émission de radon. Dans les espaces clos, le radon peut atteindre des concentrations beaucoup plus élevées qu'à l'air libre et entraîner un impact sur la santé des résidents de ces bâtiments.

## ρ Mesures

Le zonage intègre une trame identifiant les **zones inondables** définies dans le PPRI. La constructibilité de ces espaces est limitée par les dispositions du PPRI en vigueur. Ces dispositions étant spécifiques en fonction du niveau d'aléa, il convient de se reporter au règlement du PPRI annexé au dossier de PLU, qui vaut servitude d'utilité publique.

En ce qui concerne le **risque de mouvement de terrain (risque minier)**, le zonage intègre une trame identifiant le secteur à risque mais qui ne fait l'objet d'une connaissance exhaustive. Le règlement stipule qu'il est fortement conseillé d'effectuer une étude préalable du sous-sol afin de pouvoir prendre des dispositions particulières pour adapter les fondations de la construction aux caractéristiques du sol.

En ce qui concerne le **risque de mouvement de terrain consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols**, bien que la commune soit essentiellement concernée par un aléa faible, le règlement du PLU rappelle les obligations des constructeurs de respecter des obligations et des normes de construction dans les zones susceptibles d'être affectées par ces risques (article 1792 du Code civil, article L.111-13 du code de la construction et de l'habitation) afin d'en limiter les conséquences. Une étude de sol étant fortement conseillée.

Le rapport de présentation du PLU rappelle que des **règles de construction parasismiques** sont applicables à certaines catégories de bâtiments.

Le rapport de présentation du PLU indique que des dispositions constructives visant à diminuer la présence de **radon** dans les bâtiments devront être mises en œuvre. Elles consistent d'une part à diluer la concentration en radon dans le volume habité (ventilation), et d'autre part à empêcher le radon venant du sol d'y pénétrer (étanchéité bâtiment/sous-sol, traitement du sous-bassement).

## ➤ Les risques industriels et technologiques

### ρ Incidences

Le développement de zones à vocation d'activités est potentiellement générateur de risques pour les populations riveraines en fonction de la nature des activités des entreprises qui s'y implanteront (risques industriels, augmentation des risques liés aux transports de matières dangereuses par voie routière).

Ce développement concerne principalement la zone d'activités de la Murie, au sud-est de l'agglomération, dont l'extension couvre une surface néanmoins modérée à l'arrière de la zone en cours d'aménagement (environ 5,8 hectares) et à proximité de laquelle est envisagée l'implantation d'une unité de méthanisation.

Ces secteurs sont localisés à l'écart des zones d'habitat agglomérées (le lotissement du Hameau de Nisvelle est situé à 600 m au nord-ouest de l'extension de la ZA de la Murie). Ils jouxtent toutefois quelques habitations isolées et sont distants d'environ 100 m du hameau de Maze.

Les risques apparaissent toutefois limités puisque le règlement du PLU (article 2 des zones UY et 2AUY) précise que les activités dans l'ensemble de la zone ne doivent présenter *aucun danger ni entraîner aucune nuisance ou insalubrité pouvant causer des dommages ou troubles importants aux personnes, aux biens et aux éléments naturels*.

La réalisation du contournement nord permettra de réduire le risque lié au transport de matières dangereuses pour les riverains de la RD 723 dans la traversée du bourg ce qui constitue un impact positif.

### ρ Mesures

Le PLU ne peut garantir une réelle maîtrise des risques et nuisances s'implantant sur les zones d'activités. Le cas échéant, de nombreuses activités sont soumises à la législation relative aux installations classées et relève d'un régime de déclaration, d'enregistrement ou d'autorisation. Le porteur de projet doit constituer un dossier dans lequel figurent, pour les ICPE soumises à autorisation (cas de l'unité de méthanisation), une étude d'impact et une étude de dangers indiquant en particulier les impacts potentiels pour les riverains et le milieu physique et les mesures à mettre en œuvre pour supprimer ou atténuer ces incidences.

## ➤ Les sols pollués

### ρ Incidences

Les risques liés à la pollution des sols doivent être pris en compte dans tout projet d'aménagement, et ce le plus en amont possible, afin d'en limiter les incidences. Les mesures et les limites mises en œuvre dans le PLU doivent permettre d'atteindre cet objectif.

Le site rue des Fontaines/Lair à urbaniser est répertorié dans la base de données BASIAS qui recense les sites ayant accueillis des activités (atelier de fabrication de charpentes dans le cas présent) susceptibles d'engendrer une pollution des sols, ce qui signifie pas pour autant que les sols sont effectivement pollués.

### ρ Mesures

Compte tenu du changement d'affectation du site (habitat), un **diagnostic de la pollution des sols** nécessitera d'être établi sur ce site de même que sur le site de la rue des Lauriers du fait de la présence d'un ancien garage non répertorié toutefois dans la base de données Basias.

## ➤ Les nuisances sonores

### ρ Incidences

Malgré la volonté de réduire la part de l'automobile dans les transports, le PLU intègre dans ses dispositions, avec le contournement nord, la création d'une voirie structurante qui sera à l'origine de nuisances sonores dans des secteurs qui en sont aujourd'hui dépourvus.

La réalisation de ce **contournement** permettra de réduire le trafic dans la traversée du centre-bourg et les nuisances sonores induites pour les populations riveraines (plus denses) de cet axe. Une diminution des niveaux sonores perceptible à l'oreille humaine est réellement effective à partir d'une baisse de 3 dB(A), qui correspond à un trafic divisé par 2.

L'ouverture à l'urbanisation de nouveaux secteurs sera génératrice d'une augmentation des trafics sur les voiries internes à ces sites et les voiries alentours.

L'évolution de l'ambiance sonore au droit des quartiers d'habitats les plus proches des zones à urbaniser (zones UA et UB) sera généralement limitée dans la mesure où :

- les secteurs concernés présentent de faible surface et un nombre de logements limité,
- les secteurs concernés sont situés dans des secteurs déjà urbanisés.

Les incidences de l'aménagement du **secteur de la Croix Clet** seront les plus importantes aux vues du nombre de logements (environ 150 à terme) et seront essentiellement liées à l'augmentation de trafic générée par l'aménagement du secteur sur les voies existantes desservant le site et à son trafic interne.

Sur la base d'un ratio de 5 déplacements motorisés par jour par logement (chiffre issu de récentes enquêtes sur les ménages dans les zones qui disposent – modestement – de dessertes par transports collectifs), **on estime à environ 750 véhicules par jour (entrées+sorties) le trafic généré par ce futur quartier** répartis entre le secteur au sud du vallon (30% des logements environ) et le secteur au nord de ce vallon (70% des logements).

La voie d'accès au secteur sud sera aménagée depuis la RD 723 entre deux habitations. En impasse, elle accueillera uniquement un trafic de desserte (200 – 250 véhicules/jour) ce qui permettra de réduire son impact sonore dans un secteur caractérisé par une ambiance sonore dégradée liée à une circulation très dense actuellement sur la RD 723. La réalisation du contournement devant par ailleurs participer à améliorer sensiblement la situation sonore dans ce secteur à terme.

Le trafic lié au développement du secteur nord, transitera par la rue des Fontaines en direction du centre-bourg dans l'attente de la mise en service du contournement qui constituera à terme l'accès principal au nouveau quartier, Seront concernés par une augmentation des niveaux sonores les riverains de la rue des Fontaines qui bénéficieront indirectement de la réalisation du contournement.

L'habitation localisée au nord du secteur des Croix Clet sera également concernée par une augmentation des niveaux sonores. A ce stade, le tracé de la voirie de desserte interne du site n'étant pas arrêté, l'impact sonore ne peut être quantifié et les éventuelles mesures réductrices à mettre en œuvre ne peuvent être définies.

L'extension de la zone d'activités de la Murie et l'aménagement du secteur de la Miraudaie vont induire des nuisances sonores liées à l'accroissement du trafic sur la RD 961 (déviation sud-est) et le cas échéant aux activités pour les riverains les plus proches. Les flux de trafics induits dépendront de la nature des activités qui viendront s'implanter dans ces secteurs. Les habitations qui jouxtent ces sites sont susceptibles de voir leur environnement sonore se dégrader.

En tout état de cause, les activités futures qui s'implanteront seront tenues au respect de la réglementation en vigueur en matière de pression acoustique vis-à-vis du voisinage.

Plusieurs secteurs de renouvellement urbain ou d'extension urbaine sont inclus entièrement ou partiellement dans la bande de 100 m affectée par le bruit de part et d'autre de la RD 723 :

- Secteur rue du Bœuf Couronné
- Secteur de la rue Tuboeuf (extrémité nord)
- Secteur de la Croix Clet (extrémité sud)

Les populations futures supplémentaires exposées à ce type de nuisances sont de l'ordre de 75 à 80 personnes sur la base de 30 – 35 logements. L'impact est néanmoins à relativiser dans la mesure où le contournement nord induira une diminution sensible des niveaux sonores dans la traversée du bourg.

#### ρ **Mesures**

Le renforcement du réseau de liaisons douces dans le bourg constituant de véritables alternatives à l'utilisation des véhicules motorisés pour les déplacements courts, est positif et va dans le sens d'une diminution des nuisances sonores.

Les logements édifiés dans la bande affectée par le bruit (100 m) seront soumis à des normes d'isolation particulières conformément à la réglementation en vigueur.

Les activités seront tenues de respecter la réglementation relative aux bruits de voisinage.

#### 🔄 **La gestion des déchets**

La compétence « déchets » relève de la communauté de communes Loire-Layon.

#### ρ **Incidences**

L'arrivée de nouveaux habitants et de nouvelles entreprises et équipements sur la commune de Saint Georges sur Loire sera génératrice de déchets induisant une augmentation des quantités de déchets à collecter sur la commune et à traiter.

La densification globale de l'habitat favorisera la collecte des déchets en permettant une optimisation technique et économique des parcours de collecte.

#### ρ **Mesures**

En tout état de cause, l'organisation de la collecte des déchets sera adaptée afin de tenir compte des apports et besoins sur chacune des zones ouvertes à l'urbanisation en fonction de ces spécificités (zones d'habitats et zone d'activités).

Dans les zones urbaines (exceptées UE et UY) et 1AU, le règlement (article 4) stipule que « *Pour les voies nouvelles en impasse, un point de collecte mutualisé sera aménagé à l'entrée de l'impasse ou à proximité, afin que la collecte s'effectue sur le réseau principal.* ».

« *En outre pour les opérations de logements, il devra obligatoirement être aménagé un espace pour le stockage des déchets adapté aux modalités de collecte définies par l'autorité compétente.* ».

La maîtrise des déchets de chantiers sera également réglementée par arrêté municipal lors de la réalisation des projets prévus dans le plan local d'urbanisme.

### ➤ L'assainissement des eaux usées

#### ρ Incidences

L'évolution démographique envisagée à l'échelle du PLU (+ 350 habitants) et l'accueil de nouvelles activités et équipements engendrera une augmentation nette du flux de pollution à traiter à la station d'épuration estimée à environ 863 équivalents-habitants (voir chapitre « espace hydrique).

La capacité nominale organique de la station d'épuration est largement suffisante à l'échelle du PLU (voir chapitre incidences sur l'espace hydrique).

#### ρ Mesures

Le règlement (article 4) des zones urbaines et à urbaniser stipule que « *le branchement au réseau collectif d'assainissement est obligatoire pour toute construction ou installation qui requiert un dispositif d'assainissement*. Le raccordement au réseau d'assainissement collectif permet d'éviter tous rejets dans le milieu récepteur (fossés, cours d'eau et nappes), participant ainsi à la protection et à la reconquête de la ressource en eau.

*Le rejet au réseau public d'effluents non domestiques (eaux résiduaires liées à certaines activités) est soumis à autorisation préalable du service gestionnaire du réseau et peut être subordonné à la réalisation d'un traitement ou d'un prétraitement approprié ».*

L'ensemble des secteurs à urbaniser seront raccordés à l'assainissement collectif. Le zonage d'assainissement est actualisé dans le cadre de la révision du PLU pour tenir compte des évolutions induites.

## **1.4.7 Incidences du PLU sur la santé humaine**

---

Cette partie de l'évaluation environnementale porte sur l'évaluation des effets du projet sur la santé humaine.

De façon générique, sont étudiées les causes potentielles (bruit, pollution atmosphérique, pollution des eaux...) d'altération sanitaire et les précautions particulières pour y remédier. Dans ces conditions, on renverra sur certains paragraphes précédents où les éléments de base ont été déjà fournis.

Les problèmes potentiels sont de différents ordres et concernent :

- la pollution des eaux,
- la pollution des sols,
- le bruit,
- la pollution atmosphérique.

### ➤ La pollution des eaux

#### ρ Incidences

Les impacts potentiels sur la santé humaine du fait d'une dégradation de la qualité des eaux souterraines et/ou superficielles peuvent être induits principalement par les rejets d'eaux usées ou d'eaux pluviales. Ces risques sont à considérer du point de vue de la qualité bactériologique et du point de vue de la qualité physico-chimique (notamment des teneurs en hydrocarbures et en métaux).

Le PLU n'induit pas d'accroissement des risques potentiels d'altération de la qualité des eaux de la nappe alluviale de la Loire exploitée à Saint-Georges au niveau du champ captant du Bois Tiers - Boyau pour l'adduction en eau potable, qui peuvent être considérés très faibles, aux vues :

- de façon générale, des dispositions réglementaires du PLU prises pour le traitement des eaux usées (raccordement au réseau d'assainissement collectif des nouvelles opérations, prétraitement éventuel pour activités nuisantes, traitement des eaux pluviales dans les opérations soumises à la loi sur l'eau),
- du fait qu'aucune zone à urbaniser (zone AU) ou aménagements divers n'interfèrent avec les périmètres de protection de captages d'eau potable

On notera toutefois que près des 2/3 des dispositifs d'assainissement autonome (secteurs non raccordés au réseau d'assainissement collectif) présente un risque au regard de la salubrité publique ou de la pollution du milieu récepteur.

## ρ **Mesures**

Voir mesures du chapitre « espace hydrique »

Concernant l'assainissement autonome, la loi sur l'eau instaure l'obligation pour les collectivités (communautés de communes Loire-Layon dans le cas présent) de contrôle des installations d'assainissement non collectif. Le rapport de visite du contrôle des installations indique en cas de risques sanitaires et environnementaux dûment constatés, la liste des travaux classés, le cas échéant, par ordre de priorité à réaliser par le propriétaire de l'installation dans les quatre ans à compter de la date de notification de la liste de travaux.

### ➤ **La pollution des sols**

Un des secteurs de renouvellement urbain (rue des Fontaines/Lair) est recensé dans la base de données BASIAS (site potentiellement pollué).

Un diagnostic préventif sera établi pour vérifier l'état des sols dans le secteur. Le cas échéant, des mesures de dépollution pourraient s'avérer nécessaires.

### ➤ **Le bruit**

Les effets du bruit sur la santé humaine sont de trois types :

- dommages physiques importants du type surdité,
- effets physiques du type stress qui peuvent induire une modification de la pression artérielle et de la fréquence cardiaque,
- effets d'interférences (perturbations du sommeil, gêne à la concentration...).

A titre d'information, on considère comme « zone noire », les espaces soumis à un niveau sonore supérieur à 65 dB(A). Ce niveau sonore peut perturber le sommeil, les conversations, l'écoute de la radio ou de la télévision. Le niveau de confort acoustique correspond à un niveau de bruit en façade de logement inférieur à 55 dB(A).

## ρ **Incidences**

Les incidences éventuelles correspondent au dépassement des seuils règlementaires en matière d'ambiance sonore liés à des infrastructures routières et/ou des activités.

Compte tenu de la variabilité de sensibilité au bruit des individus, l'appréciation de la vulnérabilité d'une population au bruit conserve un caractère subjectif.

Les dispositions du PLU vont dans le sens d'une diminution des niveaux sonores dans le centre-bourg qui regroupe la plus forte densité de population du fait de la réalisation du contournement nord qui accueillera le trafic de transit.

Les zones à urbaniser étant de superficie modérée ne généreront pas de trafic tel qu'il puisse être préjudiciable à la santé humaine. Les risques sanitaires pour les riverains de la ZA de la Murie apparaissent limités dans la mesure où le règlement précise qu'aucune activité susceptible d'être nuisante et pouvant causer des dommages ou troubles importants aux personnes ne pourra s'installer dans cette zone.

## ρ Mesures

Pour les nouvelles infrastructures routières (contournement nord en particulier), les porteurs de projet seront tenus de mettre en place des mesures au droit des habitations où les seuils réglementaires seraient le cas échéant dépassés.

Les activités devront respecter la réglementation en matière d'émergence acoustique afin de se prémunir de tout dépassement des seuils acoustiques réglementaires au niveau des habitations les plus proches.

### 🔵 La pollution atmosphérique

#### ρ Incidences

La qualité de l'air est le domaine le plus difficile à définir pour l'étude des effets sur la santé. Compte tenu des concentrations humaines et des niveaux de trafic, les problèmes de santé publique se rencontrent principalement en milieu urbain.

L'accroissement de l'urbanisation va entraîner une augmentation des émissions atmosphériques liées à la circulation routière, aux activités elles mêmes, le cas échéant, et au chauffage des habitations, équipements et bâtiments d'activités.

Les incidences sanitaires potentielles dépendent de très nombreux paramètres (nature des activités, flux de trafics induits, conditions de circulation, conditions météorologiques,...) et ne peuvent être estimées de façon précise dans le cadre de cette évaluation environnementale.

Il peut néanmoins être considéré qu'aucune dégradation significative de la qualité de l'air à l'échelle communale ne devrait être constatée compte tenu :

- du fait que la fluidité de la RD 723 devrait être améliorée dans la traversée du bourg avec la réalisation du contournement nord,
- du fait que les surfaces ouvertes à l'urbanisation et donc les trafics induits restent modérés à l'échelle du territoire communal
- de la situation du bourg sur une ligne de crête favorable à la dispersion des polluants atmosphériques,
- de l'aménagement d'un réseau structuré de liaisons douces qui concourra à la limitation d'émissions polluantes par les trafics motorisés (limitation de l'utilisation systématique de la voiture pour les déplacements courts).

Concernant les impacts liés au chauffage, dans la mesure où les différentes zones d'habitat, d'activités et équipements seront constituées de constructions neuves, on peut considérer qu'elles bénéficieront d'une conception optimale au niveau de la gestion énergétique et ne constitueront pas une source de dégradation de la qualité de l'air.

#### ρ Mesures

Voir chapitre « qualité de l'air et climat »

Aucune mesure spécifique liée à la pollution atmosphérique n'est énoncée à l'exception du respect de la réglementation en vigueur en matière de rejets dans l'atmosphère induits par des activités nouvelles.

## 1.5 ANALYSE DES EFFETS NOTABLES DU PLU SUR LES SITES NATURA 2000 ET MESURES ENVISAGÉES POUR SUPPRIMER, RÉDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

### 1.5.1 Le site Natura 2000

La commune de Saint Georges sur Loire est concernée par :

- le Site d'Importance Communautaire (SIC), n°FR5200622 « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et zones adjacentes ».
- la Zone de Protection Spéciale (ZPS), n°FR5212002 « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et zones adjacentes ».

Ce site Natura 2000 concerne la Loire et ses abords ainsi que le ruisseau de la Loge et la Boire de l'Épinay. On se reportera à la présentation figurant dans l'analyse de l'état initial de l'environnement.

Les 22 espèces d'intérêt communautaire présentes sur le site Natura 2000 et leurs caractéristiques sont les suivantes :

Groupe	Code	Nom français	Nom latin	Définition de l'habitat potentiel	Importance de la population sur le site
Amphibiens	1166	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	Le Triton se rencontre principalement dans les paysages ouverts et plats des zones de bocage. Dans les mares, une partie des berges doit être en pente douce et avec de la végétation aquatique.	Sur le site, le Triton crêté semble cantonné aux niveaux supérieurs de la zone inondable en limite de périmètre.
Invertébrés	1044	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	L'Agrion de Mercure colonise les milieux aux eaux claires courantes, bien oxygénées, ensoleillées et peu polluées, qui s'écoulent en terrains calcaires. La végétation doit être abondante, constituée le plus souvent de Joncs, de Glycéries, de Menthes, de Callitriches, ou de Laïches.	Sur le site, l'espèce a été observée aussi bien sur des petits ruisseaux ou fossés que sur des cours d'eau plus importants (le Hâvre). Bien que peu nombreuses ces observations semblent montrer la présence de l'insecte le long de milieux aquatiques en contexte ouvert, essentiellement prairial.
	1037	Gomphe serpent	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Elle colonise les eaux courantes assez claires et relativement bien oxygénées. L'environnement doit être diversifié et peu perturbé (mégaphobies, boisement alluviaux, prairies, haies, etc.).	Sur le site, quelques observations ont été faites, elles ne peuvent permettre de caractériser l'habitat de l'espèce. De nombreux secteurs apparaissent favorables. Ce type d'espèce est totalement dépendant de la qualité et de la gestion de l'eau.
	1087	Rosalie des Alpes*	<i>Rosalia alpina</i>	En plaine, la Rosalie est présente dans les forêts de feuillus mixtes humides. Elle fréquente les vieilles souches, les bois morts, ainsi que les Saules ou les Frênes, très âgés et taillés en têtards.	Le bocage de la vallée de la Loire et les formations arborées des ripisylves constituent l'essentiel de l'habitat de la Rosalie des Alpes.
	1084	Pique prune	<i>Osmoderma eremita</i>	Les formations de bocage ancien avec de vieux arbres taillés en têtard procurent sur notre secteur un habitat idéal pour le développement des populations de pique prune.	A l'heure actuelle seules 4 observations ont été faites sur le site. Toutefois, l'habitat potentiel de cet insecte est bien représenté, notamment par les formations de bocage.
	1083	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Les forêts alluviales (frênes, chênes, châtaigniers) ainsi que le bocage à vieux têtards sont des milieux potentiels de vie pour le Lucane.	Dans la région, les populations de lucane sont principalement associées aux zones bocagères. La répartition de cet insecte le long de la Loire suit les secteurs bocagers. Les nombreuses observations montrent que cette espèce se trouve en bon état de conservation.
	1088	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Le Grand capricorne vit dans les vieux arbres (chênes, frênes, saules, ormes, châtaigniers, etc.) dépérissants ou sénescents. Il est présent dans les formations de bocage qui offrent un habitat ouvert et chaud l'été et peut-être	Les nombreuses observations montrent que cette espèce se trouve en bon état de conservation sur le secteur

				observé dans tous types de milieux comportant des arbres relativement âgés.	
	1078	L'écaille chiné	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Cette espèce fréquente un grand nombre de milieux humides ou xériques ainsi que des milieux anthropisés.	Non indiquée dans le DOCOB
	1032	Moule de rivière	<i>Unio crassus</i>	il vit sur le fond des cours d'eau, enfoncé dans les sédiments meubles (sableux à sablo-vaseux), avec un courant moyen à faible.	Il se trouve aussi bien sur les petits cours d'eau de faible profondeur qu'en Loire.
Mammifères	1337	Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>	Dans notre région, il bâtit majoritairement des huttes terriers creusées dans les berges. Les îles de Loire fournissent l'essentiel de l'habitat du Castor. Il a absolument besoin, pour vivre, des ensembles typiques de la ripisylve dont il se nourrit.	Le Castor d'Europe se trouve principalement dans le lit mineur de la Loire, sur le domaine public fluvial
	1304	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrum-equinum</i>	Les paysages semi-ouverts, à forte diversité d'habitats, formés de boisements de feuillus, d'herbages en lisière de bois ou bordés de haies (pâturés par des bovins, voire des ovins) ainsi que des ripisylves, landes, friches, vergers pâturés et jardins.	Non indiquée dans le DOCOB
	1324	Le Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	Les futaies feuillues ou mixtes, où la végétation herbacées ou buissonnante est rare, sont les milieux les plus fréquentés.	Non indiquée dans le DOCOB
	1321	Vespertillon à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Cette espèce s'installe près des vallées alluviales, des massifs forestiers principalement avec des feuillus entrecoupés de zones humides. Il est présent aussi dans des milieux de bocage, près des vergers mais aussi dans les milieux périurbains possédant des jardins.	Non indiquée dans le DOCOB
	1303	Le Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Le Petit Rhinolophe recherche les paysages semi-ouverts où alternent bocage et forêt avec des corridors boisés, la continuité de ceux-ci étant très importante car un vide de 10 m semble être rédhibitoire.	Non indiquée dans le DOCOB
	Poissons	1134	Bouvière	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	La Bouvière vit dans les eaux peu courante ou stagnante. La Bouvière est totalement dépendante de la présence de moules d'eau douce ( <i>Unio</i> et <i>Anodonta</i> ), conditionnant sa reproduction.
1106		Saumon atlantique	<i>Salmo salar</i>	Les saumons empruntent les fleuves et rivières pour aller se reproduire dans les ruisseaux clairs et frais à l'amont des bassins hydrographiques.	Sur le bassin de la Loire, le Saumon remonte la Loire moyenne, puis l'Allier. Il revient également sur l'axe Vienne – Creuse.
1102		Grande Alose	<i>Alosa alosa</i>	Les aloses fréquentent les eaux littorales de la côte Nord-Est de l'Atlantique. Ces poissons migrateurs effectuent leur reproduction en eau douce, dans la partie amont des fleuves et rivières de la façade atlantique.	.Dans la région des Pays de la Loire, elles sont en transit migratoire. La croissance se fait sur les affluents, ils effectuent un séjour dans l'estuaire avant le passage vers l'eau salée.
1103		Alose feinte	<i>Alosa fallax</i>		
1095		Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>	Les Lamproies ont des exigences strictes pour leur reproduction : des eaux courantes de faible profondeur et une granulométrie grossière (radiers naturels) sont indispensables aux adultes, tandis que des eaux plus calmes et un fond vaseux sont utiles aux larves.	Sur le site Nature 2000, elle ne fait que passer. Elle vit dans le lit mineur du fleuve.
1099		Lamproie de rivière	<i>Lampetra fluviatilis</i>		
Plantes	1428	Marsilée à quatre feuilles	<i>Marsilea quadrifolia</i>	Marsilée à quatre feuilles est une espèce inféodée aux mares, étangs, fossés ou bras morts peu profonds. Elle s'installe sur des sols pauvres et nus.	Actuellement une seule station de <i>Marsilea quadrifolia</i> est connue sur le site de la Loire entre Nantes et Montsoreau. Elle est située dans une mare des prairies bocagères de la commune de La Varenne.
	1607	Angélique des estuaires	<i>Angelica heterocarpa</i>	<i>Angelica heterocarpa</i> est une plante que l'on rencontre typiquement sur les berges envasées des estuaires soumis aux marées.	Aujourd'hui l'Angélique ne dépasse plus la Chapelle-Basse-Mer.

Les espèces, dont la police est en gras, sont considérées comme prioritaires.

Le tableau suivant indique pour les 34 espèces de la directive « Oiseaux » inscrites à l'annexe I (espèces vulnérables, rares et menacées de disparition) les milieux fréquentés et le statut sur le site Natura 2000 :

Nom vernaculaire	Nom latin	Milieux fréquentés	Statut sur le site
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Ilots boisés et ripisylves arborescentes présentes le long des cours d'eau. Recherche sa nourriture dans les zones d'eaux peu profondes	<b>Prairie de la Vallée de la Loire</b> Hivernage – Passage <b>Marais, rivières, boires et fossés de la vallée de la Loire</b> Hivernage – Passage <b>Ripisylves et du bocage de la vallée de la Loire</b> Hivernage – Passage <b>Lit mineur de la Loire – Grèves sableuses et eaux libres</b> Hivernage – Passage
Avocette élégante	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Vasières et grèves dégagées. Marais salants et arrière-littoraux, lagune saumâtres...	Etape migratoire
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Niche à la cime des grands arbres et chasse sur les cours d'eau et les étangs	<b>Marais, rivières, boires et fossés de la vallée de la Loire</b> Passage <b>Ripisylves et du bocage de la vallée de la Loire</b> Passage <b>Lit mineur de la Loire – Grèves sableuses et eaux libres</b> Passage
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Forêts alluviales, îles boisées et bras morts; étangs peu profonds.	<b>Marais, rivières, boires et fossés de la vallée de la Loire</b> Reproduction – Passage <b>Ripisylves et du bocage de la vallée de la Loire</b> Passage
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Se reproduit dans les boisements entrecoupés d'espaces ouverts des plaines et collines	Reproduction – Etape migratoire
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Milieux ouverts dépourvus de végétation arborée	Etape migratoire
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Nicheur peu commun, dans les roselières voir les prairies, sites d'alimentation liés au milieu aquatique	<b>Prairie de la Vallée de la Loire</b> Reproduction – Hivernage – Passage <b>Marais, rivières, boires et fossés de la vallée de la Loire</b> Reproduction – Hivernage – Passage
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Niche dans les grandes cultures céréalières, les coupes céréalières. S'alimente dans les secteurs prairiaux	Hivernage – Etape migratoire
Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>	Paysages découverts de la toundra nordique et les côtes, mais également les lisières de forêts clairsemées au voisinage des cours d'eau	Etape migratoire
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Stationne sur les grèves, les anciennes gravières, les champs et prairies	<b>Prairie de la Vallée de la Loire</b> Passage <b>Marais, rivières, boires et fossés de la vallée de la Loire</b> Passage
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	Lit vif (eaux courantes, grèves et falaises), prairies et bocage associé, eaux stagnantes, ourlets hygrophiles et vasières, ripisylve et îlots boisés.	<b>Marais, rivières, boires et fossés de la vallée de la Loire</b> Passage
Combattant varié	<i>Philomachus pugnax</i>	Marais et prairies humides, vasières étendues du littoral et intérieur	Hivernage – Etape migratoire
Crabier chevelu	<i>Ardeola ralloides</i>	Zones de végétation basse bien développée, dans les marais et les lacs avec une épaisse végétation riveraine et aquatique	Etape migratoire
Echasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>	Vasières et bords des grèves de marais salants, lagune. Egalement bassins de décantation ou de lagunage, prairies humides...	Etape migratoire
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Prairies et bocage associé pour la chasse. Niche généralement dans les milieux	Hivernage – Etape migratoire

		accidentés avec falaises	
Grande aigrette	<i>Egretta alba</i>	Prairies humides et bords de cours d'eau et de grands plans d'eau. Niche dans les arbres, parfois les roselières.	<b>Marais, rivières, boires et fossés de la vallée de la Loire</b> Hivernage – Passage <b>Ripisylves et du bocage de la vallée de la Loire</b> Hivernage - Passage
Guifette moustac	<i>Chlidonias hybridus</i>	Niche sur les marais d'eau douce à riche végétation flottante. Toute sorte de plan d'eau douce en migration.	Etage migratoire
Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>	Zones humides avec végétation aquatique flottante, prairies inondées. Tout type de milieu humide (même artificiel) en migration.	<b>Marais, rivières, boires et fossés de la vallée de la Loire</b> Passage
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	Bord des lacs et marécages avec roselières étendues	<b>Marais, rivières, boires et fossés de la vallée de la Loire</b> Passage
Marouette de Baillon	<i>Porzana pusilla</i>	Fréquente les roselières denses, les cariçaies, les bords humides des étangs, parfois des milieux plus ouverts en migration.	Etage migratoire
Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>	Occupe la végétation haute des bords d'étangs, les roselières, les tourbières, les marais.	<b>Prairie de la Vallée de la Loire</b> Reproduction – Passage
Martin pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Bords des cours d'eau et des étangs présentant des berges abruptes et des postes d'affût	<b>Marais, rivières, boires et fossés de la vallée de la Loire</b> Reproduction <b>Lit mineur de la Loire – Grèves sableuses et eaux libres</b> Reproduction
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Niche dans les boisements importants, ripisylve. Près de milieux ouverts	<b>Marais, rivières, boires et fossés de la vallée de la Loire</b> Reproduction – Passage <b>Ripisylves et du bocage de la vallée de la Loire</b> Reproduction - Passage
Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	Surtout sur le littoral et la pleine mer. Moins fréquente sur les zones humides intérieures (fleuves, étangs)	Hivernage – Etape migratoire
Oedicnème criard	<i>Burhinus oediconemus</i>	Zones ouvertes agricoles et prairies. Niche au sol.	Reproduction – Etage migratoire
Pie grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Milieux semi-ouverts riches en buissons et en zones herbeuses avec perchoirs	<b>Prairie de la Vallée de la Loire</b> Reproduction
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	Plaines cultivées, prairies humides, polders et estrans des grandes baies côtières	<b>Prairie de la Vallée de la Loire</b> Passage
Râle des genêts	<i>Crex crex</i>	Prairies de fauche humides, parfois les marais et cultures	<b>Prairie de la vallée de la Loire</b> Reproduction
Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i>	Marais à vaste roselière, pièces d'eau claires, peu profonde et abrité ou rivière limoneuse	<b>Marais, rivières, boires et fossés de la vallée de la Loire</b> Passage
Sterne arctique	<i>Sterna paradisaea</i>	Migratrice sur le long de la façade atlantique. Rare à l'intérieur des terres	Etape migratoire
Sterne caspienne	<i>Sterna caspia</i>	Très rare à l'intérieur des terres. Fréquente les salins, lagunes, estuaires, plages.	Etape migratoire
Sterne caugek	<i>Sterna sandvicensis</i>	Sur les côtes. Niche sur îlots marins à végétation rase, les digues de marais salants et lagunes arrière-dunaires	Etape migratoire
Sterne naine	<i>Sterna albifrons</i>	Plages sablonneuses ou rives caillouteuses en bord de mer ou sur les îlots des fleuves	<b>Lit mineur de la Loire – Grèves sableuses et eaux libres</b> Reproduction – Passage
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	Iles de sables et de graviers libres de toute végétation	<b>Lit mineur de la Loire – Grèves sableuses et eaux libres</b> Reproduction – Passage

En gris sont représentées les espèces indiquées dans le DOCOB

### **1.5.2 Prise en compte dans le document d'urbanisme du site Natura 2000**

---

Pour le site Natura 2000, les **orientations générales** du PADD affichent clairement la volonté d'assurer la **protection de la vallée de la Loire et de façon plus générale, la protection des boisements et haies, des zones humides et des continuités écologiques.**

Les secteurs classés en zone Natura 2000 correspondent au lit mineur de la Loire et abords immédiats et au ruisseau de la Loge et la Boire de l'Épinay.

Le plan de zonage identifie les secteurs classés en zone Natura 2000 essentiellement en **zones N et An.**

**La zone N** correspond à un « *espace naturel à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de leur vocation d'espaces naturels* ».

**Le secteur An** identifie le Val de Loire « *qui associe à la fois une vocation agricole, à des sites de qualité et des milieux naturels présentant un intérêt écologique, et à des zones de risques d'inondation* ».

**Ces zonages induisent une réglementation très restrictive encadrant l'occupation et l'utilisation des sols et va dans le sens d'une protection forte de ces espaces.**

*N'y sont admis que « Les constructions, installations, travaux et ouvrages techniques liés ou nécessaires, soit à la réalisation d'infrastructures publiques, soit au fonctionnement des services et équipements publics, collectifs ou d'intérêt général (réseaux, pylônes, transformateurs d'électricité, station de pompage, ...) qui ne sauraient être implantés en d'autres lieux, sous réserve qu'ils n'aient pas d'impacts notoires sur les milieux naturels ou que ceux-ci fassent l'objet de mesures compensatoires adaptées » ainsi que (pour la zone N) « la restauration d'éléments de petit patrimoine (chapelle, moulin, loge de vigne, croix ...)... »*

Et ceci sous réserve :

*de porter à la connaissance du service en charge de la police de l'eau toute installation, ouvrage, travaux ou activité susceptible de porter atteinte à une zone humide au sens de l'arrêté du 1er octobre 2009, modifiant l'arrêté du 24 juin 2008, et précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.*

**On notera que la protection des boisements de la vallée de la Loire est assurée par leur classement en « Espaces boisés classés » qui constitue une protection très forte. Les frênes têtards que ce soit sous la forme d'alignements ou isolés sont identifiées au titre de l'article L.123-1-5-7° du Code de l'urbanisme.**

*Le règlement impose que « Doivent faire l'objet d'une déclaration préalable, les travaux, installations et aménagements listés à l'article R.421-23 du code de l'urbanisme, et notamment à ce titre tous travaux ayant pour effet de détruire un élément de paysage (végétal ou bâti) identifié en application de l'article L. 123-1-5-7° du code de l'urbanisme ».*

### 1.5.3 Impacts directs sur le site Natura 2000

---

Les impacts directs du PLU de Saint Georges sur Loire sur les sites Natura 2000 présents sur la commune sont liés à une éventuelle destruction d'habitats ou d'habitats d'espèces d'intérêt communautaire situés sur les sites Natura 2000 en eux-mêmes.

- **Zones An et N** se veulent restrictives quant à l'occupation des sols,

**Compte tenu des dispositions du PLU, aucun impact négatif direct sur les sites Natura 2000 « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et ses annexes » n'est à attendre. Au contraire, le PLU a une incidence positive sur ces territoires puisqu'il les exclue de tous aménagements pouvant remettre en cause l'intérêt naturel de leur classement. La préservation des habitats et des habitats d'espèce des sites considérés est ainsi assurée.**

### 1.5.4 Impacts indirects

---

Les impacts indirects potentiels du PLU de Saint Georges sur Loire sur les sites Natura 2000 présents sur la commune sont liés :

- à la destruction de milieux situés en dehors des sites « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et zones adjacentes » (SIC) et (ZPS) en eux-mêmes, mais susceptibles d'être fréquentés par des espèces ayant justifié la désignation des sites, ainsi qu'au dérangement des espèces d'intérêt communautaire
- à la dégradation indirecte d'habitats ou d'habitats d'espèces des sites Natura 2000,

➔ **Destruction de milieux situés en dehors des sites Natura 2000 susceptibles d'être fréquentés par des espèces d'intérêt communautaire/dérangement d'espèces**

Cet impact potentiel concerne les espèces du SIC et de la ZPS susceptibles de se déplacer vers les secteurs ouverts à l'urbanisation.

Les zones à urbaniser sont classées en zones UA, UB, UE, 1AUb, 1AUe, 2AUb, 2AUy et situées hors du périmètre Natura 2000, **à 3 kilomètres au plus près de celui-ci.**

Certaines zones jouxtent ou renferment des milieux aquatiques ou humides mais ceux-ci ne sont pas favorables à accueillir des espèces d'intérêt communautaire inféodées à ce type de milieux au sein des sites Natura 2000. Ainsi les espèces d'invertébrés (Gomphe serpentifère et Moule d'eau douce), de Poissons (Lamproie marine, Lamproie de rivière, Grande Alose, Alose feinte, Saumon atlantique et Bouvière), de Mammifères (Castor d'Europe, Loutre et Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Grand Murin, Vespertilion à oreilles échancrées) ne sont pas à même de fréquenter ces secteurs.

De la même manière, la quasi-totalité des oiseaux ayant justifié la désignation de la ZPS sont des espèces inféodées aux milieux humides de la vallée de la Loire. De ce fait, les territoires sur lesquels une urbanisation est envisagée dans le cadre du PLU de Saint-Georges-sur-Loire ne sont pas les milieux privilégiés accueillant ces espèces aviaires. De plus, les secteurs ouverts à l'urbanisation sont situés au sein ou en continuité du tissu urbain existant, limitant de fait d'ores et déjà les potentialités d'accueil de ces territoires pour des espèces d'intérêt communautaire pour la plupart sensibles aux dérangements. Ces secteurs et l'urbanisation existante formant un tout indissociable pour les espèces fréquentant les sites Natura 2000 concernés.

Les vieux arbres têtards (chênes, frênes) présents dans le vallon du ruisseau de la Douinière dans le secteur de la Croix Clet et au sud-est du secteur de la Miraudaie sont néanmoins susceptibles d'accueillir des insectes saproxylophages d'intérêt communautaire (Lucane cerf-volant, Rosalie des Alpes, Pique-Prune, Grand Capricorne). ), Les mares pouvant constituer un habitat pour le triton crêté.

L'orientation d'aménagement et de programmation établie sur le secteur de la Croix Clet indique la nécessité de préserver un corridor écologique intégrant vallon, zones humides, mares et haies qui sont de surcroît identifiées au titre de l'article L.123-1-5-7° du Code de l'urbanisme. Si des sujets devaient être

abattus ces derniers seraient couchés en pied de haie et maintenus sur place au moins trois ans pour permettre aux larves d'invertébrés saproxyliques d'éclore à plus long terme. **On peut donc considérer l'absence d'impact sur ces espèces.**

Pour le secteur de la Miraudaie, la haie concernée est également identifiée au titre de l'article L.123-1-5-7° du Code de l'urbanisme. Sa situation en périphérie du site limite par ailleurs les risques.

Concernant l'ER6 classé en zone **NI**, secteur destiné aux constructions et installations à vocation de loisirs et de détente, il présente des zones humides à aulnes, saules, laîches et un fossé. Cependant, ces milieux seront pérennisés puisqu'il s'agit d'un emplacement réservé pour l'aménagement de la coulée verte du ruisseau de Serrant. La problématique « zones humides » sera prise en compte pour tout aménagement en vue de préserver au mieux ces milieux.

Le contournement nord est susceptible d'affecter des haies patrimoniales. Dans le cadre des études environnementales préalables, les investigations de terrain préciseront la présence (ou non) d'insectes saproxylophages d'intérêt communautaire.

On peut considérer que le zonage du PLU n'impactera pas les espèces d'intérêt communautaire qui sont toutes inféodées aux milieux humides caractéristiques de la vallée de la Loire ou aux milieux connexes associés (vieux arbres, annexes hydrauliques et contexte bocager).

**Compte tenu des choix faits quant au zonage en terme de localisation et de superficie, l'impact indirect du PLU de Saint Georges sur Loire sur les sites « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et ses annexes » n'est pas significatif dans la mesure où le projet de PLU n'affecte pas les sites majeurs d'alimentation, de reproduction et de repos (hivernage, halte migratoire) des espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 (en particulier les oiseaux) et ne compromet pas la fréquentation des sites Natura 2000 concernés par les espèces d'intérêt communautaire.**

#### **Dégradation indirecte d'habitats ou d'habitats d'espèces**

L'ensemble des zones urbaines (U) et des secteurs à urbaniser (AU) sur le territoire de Saint Georges sur Loire est situé sur les sous-bassins versants de petits émissaires en connexion avec la vallée alluviale.

Les secteurs ouverts à l'urbanisation sur la commune de Saint Georges sur Loire vont générer des écoulements d'eaux pluviales supplémentaires vers les milieux récepteurs, compte tenu des nouvelles surfaces imperméabilisées engendrées par les nouveaux aménagements. Outre l'aspect quantitatif, ces eaux présenteront une qualité différente des eaux pluviales ruisselant à l'état initial (présence de MES, d'hydrocarbures...). Ces eaux pluviales sont susceptibles de dégrader les habitats ou habitats d'espèces des sites Natura 2000 présents en aval hydraulique.

L'impact est considéré non significatif du fait :

- des faibles surfaces ouvertes à l'urbanisation au regard des zones déjà urbanisées
- de la mise en œuvre d'ouvrages de régulation assurant le traitement des eaux pluviales (décantation) avant rejet au réseau dans les secteurs de surface supérieure à 1 ha qui devront faire l'objet d'un document d'incidence au titre des articles R214-1 et suivants du Code de l'Environnement (loi sur l'eau codifiée).

Pour les eaux usées, les sites à urbaniser seront raccordés au réseau d'assainissement collectif acheminant les effluents jusqu'à la station d'épuration communale. Cet ouvrage récent présente une capacité nominale organique suffisante et de bons rendements épuratoires. Des travaux sont de surcroît prévus sur les réseaux dans les années à venir pour réduire les surcharges hydrauliques. Aucune dégradation du rejet dans le milieu récepteur (ruisseau de la Douinière) n'est donc à attendre.

**Aucun impact indirect significatif lié aux eaux rejetées n'est à attendre sur les habitats et habitats d'espèces des sites « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et ses annexes » (SIC) et (ZPS).**

---

## **1.5.5 Conclusion**

Les choix faits en termes de localisation des zones à urbaniser, les dispositions appliquées aux zones N, définies sur l'emprise des sites « **Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et ses annexes** » (ZPS et ZSC) n'impliquent pas d'impact direct sur les sites du réseau Natura 2000 en question.

Le PLU, à travers la protection du complexe ligérien, des zones humides, du maillage bocager, des corridors écologiques permet la protection des habitats d'espèces et des espèces d'intérêt communautaire.

De plus, l'impact indirect du PLU de Saint-Georges-sur-Loire sur ces mêmes sites apparaît raisonnablement limité.

## 1.6 ANALYSE DES RÉSULTATS DE L'APPLICATION DU PLU – SUIVI ENVIRONNEMENTAL

L'évaluation environnementale menée ici *ex-ante* ne peut acquérir validité qu'après une analyse de l'application du PLU et, *in fine*, de l'état de l'environnement constaté, au regard des projets réalisés.

Il convient donc de mettre en place un suivi environnemental du PLU dans un délai de **6 ans** à compter de la délibération d'approbation. Ce suivi passe par la définition d'indicateurs de suivis : par exemple, suivi du contexte territorial (indicateur de contexte, pour une meilleure connaissance du territoire et de son évolution) et suivi *stricto sensu* des conséquences de la mise en œuvre du PLU (indicateurs de résultat).

En conséquence, dans le cadre du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Saint Georges sur Loire, plusieurs indicateurs de suivi sont proposés afin de rendre compte des orientations et des objectifs fixés en matière de préservation de l'environnement et des effets de la mise en œuvre du projet.

Les indicateurs détaillés ci-après constituent des outils d'évaluation du PLU au regard de l'état initial détaillé dans le rapport de présentation.

Le respect des objectifs fixés pourra être mis en évidence par les résultats des indicateurs de suivis et sera motifs à des ajustements éventuels afin de garantir une prise en compte optimale des composantes environnementales fondamentales du territoire de Saint Georges sur Loire.

### Remarque importante :

Les indicateurs de suivi présentés dans le tableau suivant ne sont que des propositions. Autrement dit, ces pistes de réflexions devront être enclenchées une fois le document d'urbanisme applicable de sorte à ce qu'au plus tard à l'expiration d'un délai de 6 ans, l'analyse des résultats de la mise en œuvre du PLU puisse être justifiée au regard de l'environnement, tel que celui-ci a été défini.

Thème	Indicateur de suivi/Périodicité	Etat initial	Source des données
<b>Eaux superficielles et souterraines</b>			
- Ressource en eau	Suivi de la consommation annuelle d'eau potable par habitant - annuelle Rendement des réseaux d'eau potable - annuelle	1549 abonnés (en 2011) à St Georges. La consommation moyenne s'élève à 107 m <sup>3</sup> par abonné et par en 2011 (SIAEP de la région de Saint Georges sur Loire) Rapport entre les volumes mis en distribution et consommés : 95,9% en 2011	Rapport annuel syndicat d'eau potable
<b>Consommations et productions énergétiques</b>			
-Consommations énergétiques des équipements publics	Suivi de l'évolution des consommations énergétiques des équipements publics - annuelle	A intégrer à partir de l'année de l'approbation du PLU	Factures électricité, gaz
- Consommations énergétiques des transports	Suivi du trafic moyen journalier dans le centre ville- 2 ans Impact du futur contournement	8700 véhicules/jour (6% PL) sur la RD 723 Est 10400 véhicules/jour (8% PL) sur la RD 723 Ouest Ancienne RD 961 sud : 5400 véhicules/jour (9% PL)	Données annuelles de trafic du Conseil Général
<b>Patrimoine naturel</b>			
- Terres agricoles	Surveillance de la consommation foncière et bilan sur les espaces naturels et l'activité agricole - annuelle.	Etat « 0 » de référence : date d'approbation du PLU	Inventaire des haies réalisé par la Chambre d'Agriculture
- Trame bocagère et espaces boisés	Surveillance de l'évolution de la trame bocagère (dont frênes têtards) et des surfaces boisées communales – deux ans Linéaire annuel de replantation de haies		
<b>Déplacements</b>			
- Déplacements doux	Suivi de l'évolution du linéaire de liaisons douces communales (linéaire créé, aménagements de l'existant réalisés) – annuelle	Etat « 0 » de référence : date d'approbation du PLU	Commune
<b>Déchets</b>			
- Déchets ménagers	Evolution du tonnage de déchets produits, recyclés - annuelle	161 kg* d'OM collectés/habitant/an en 2010 105,3 kg* de déchets recyclables/habitant/an en 2010 (* données à l'échelle de la CC Loire Layon	Bilan annuel déchets de la CC Loire-Layon

- Eaux usées	Suivi du fonctionnement de la station d'épuration et suivi de la qualité des rejets – annuelle	Fonctionnement en 2011 à 43% de sa charge hydraulique et 31% de sa charge organique (DBO <sub>5</sub> )	Rapport de fonctionnement annuel du SATESE – Rapport assainissement Commune
	Suivi des installations d'assainissement autonomes - annuel	110 installations contrôlées en 2011	CC Loire-Layon

## 1.7 ANALYSE DES MÉTHODES UTILISÉES ET DES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES POUR ÉVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

### 1.7.1 Généralités

En matière d'aménagement, les projets, de quelque nature qu'ils soient, interfèrent avec l'environnement dans lequel ils sont réalisés.

L'évaluation environnementale a notamment pour objectif de nourrir le PLU et tout son processus d'élaboration, des enjeux environnementaux du territoire, afin qu'ils en soient une composante au même titre que les questions urbaines, économiques, sociales, de déplacements.

Avec le diagnostic du territoire, en identifiant les enjeux environnementaux, il constitue le socle pour l'élaboration du projet d'aménagement et de développement durables. C'est aussi le référentiel au regard duquel l'évaluation des incidences est conduite.

L'évaluation environnementale doit contribuer aux choix de développement et d'aménagement et s'assurer de leur pertinence au regard des enjeux environnementaux du territoire. Il s'agit, dans une démarche progressive et itérative :

- à partir des enjeux environnementaux mis en évidence par l'état initial de l'environnement, de contribuer à définir les orientations et les objectifs environnementaux du PADD, puis leurs déclinaisons dans les documents prescriptifs (zonage, règlement, orientations d'aménagement et de programmation pour le PLU,
- au regard de ces enjeux environnementaux, d'analyser les impacts ou les incidences du document d'urbanisme au fur et à mesure qu'il se construit, de comparer des scénarios ou alternatives, de vérifier la cohérence,
- en fonction de l'importance de ces incidences, de contribuer aux évolutions du projet de document d'urbanisme, à l'élaboration de règles ou de dispositions pertinentes pour les éviter, les réduire, voire les compenser.

La démarche adoptée ici est la suivante :

⇒ une analyse de l'état « actuel » de l'environnement : elle s'effectue de façon thématique, pour chacun des domaines de l'environnement (portant sur le cadre physique, le cadre biologique, le cadre humain et socio-économique) et son évolution tendancielle par rapport au scénario « fil de l'eau » qui correspond notamment aux dispositions du document d'urbanisme avant révision ;

⇒ une description du projet (PADD) et du plan de zonage définissant les différentes zones d'ouverture à l'urbanisation et des secteurs concernés par des aménagements divers, afin d'en apprécier les conséquences sur l'environnement, domaine par domaine et de justifier, vis-à-vis de critères environnementaux, les raisons de son choix, apparaissant comme le meilleur compromis entre les impératifs techniques, les contraintes financières et l'intégration environnementale ;

C'est non seulement l'environnement au sens habituel (environnement naturel, nuisances, pollutions, etc.) qui est pris en compte, mais aussi la santé, les impacts sur le changement climatique et le patrimoine culturel.

⇒ une indication des impacts du projet sur l'environnement, qui apparaît comme une analyse thématique des incidences prévisionnelles liées au projet. Il s'agit là, autant que faire se peut, d'apprécier la différence d'évolution afférant à :

- la dynamique « naturelle » du domaine environnemental concerné en l'absence de réalisation du projet d'une part,

- la dynamique nouvelle créée par la mise en œuvre du projet, vis-à-vis de ce thème de l'environnement.

Les conséquences de cette différence d'évolution sont à considérer comme les impacts du projet sur le thème environnemental concerné et plus particulièrement sur Natura 2000.

⇒ dans le cas des impacts négatifs, une série de propositions ou « mesures correctives ou compensatoires » visent à optimiser ou améliorer l'insertion du projet dans son contexte environnemental et limiter de ce fait les impacts bruts (c'est-à-dire avant application des mesures compensatoires du projet sur l'environnement).

## **1.7.2 Estimation des impacts et difficultés rencontrées - Généralités**

L'estimation des impacts sous-entend :

- ⇒ de disposer de moyens permettant de qualifier, voire de quantifier, l'environnement (thème par thème a priori),
- ⇒ de savoir gérer, de façon prédictive, des évolutions thématiques environnementales.

Le premier point, pour sa partie qualitative est du domaine de la réalité : l'environnement est aujourd'hui appréciable vis-à-vis de ses diverses composantes, avec des niveaux de finesse satisfaisants, et de façon objective (existence de méthodes descriptives).

La partie quantitative n'est de façon générale appréciée que dans les domaines s'y prêtant, plutôt orientés dans les thèmes de cadre physique ou bien de l'environnement humain et socio-économique (hydraulique, bruit...) ; d'autres (tels l'environnement paysager par exemple) font appel à certaines appréciations subjectives, dont la quantification ne peut être aisément envisagée.

Le second point soulève parfois également des difficultés liées au fait que certaines sciences, complexes, telles les sciences biologiques et écologiques, ne sont que modérément (voire pas) prédictives.

Ces considérations montrent la difficulté d'apprécier, de façon générale et unique l'évaluation des incidences du projet d'urbanisation communal sur l'environnement ; l'agrégation des impacts (addition des effets sur des thèmes distincts de l'environnement) reste donc du domaine de la vue de l'esprit, à ce jour, dans la mesure où elle supposerait de façon objective :

- ⇒ de pouvoir quantifier chaque impact thématique (dans tous les domaines de l'environnement), ce qui n'est pas le cas,
- ⇒ de savoir pondérer l'importance relative des différents thèmes environnementaux les uns par rapport aux autres, ce qui n'est pas le cas non plus.

Enfin, le document de planification renvoie, selon le principe de subsidiarité, aux éventuelles études ultérieures que devront satisfaire un certain nombre de projets prévus dans le cadre de ce PLU ; études devant faire l'objet, dans certains cas, d'une autorisation administrative.

### 1.7.3 Cas du PLU de Saint Georges sur Loire

#### ➤ Ressources utilisées pour l'établissement de l'évaluation environnementale

Dans le cadre de ce dossier, la méthode utilisée a consisté en la définition, pour chacun des thèmes de l'environnement, de critères susceptibles de permettre l'appréciation progressive et objective des incidences sur l'environnement et plus particulièrement sur les sites Natura 2000 SIC et ZPS « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et vallées adjacentes » de la planification de l'urbanisation de cette partie du territoire communal.

La collecte des données a été menée auprès des détenteurs de l'information, en particulier le porter-à-connaissance des services de l'Etat et le document d'association du Conseil Général de Maine-et-Loire, les services techniques de la commune de Saint Georges sur Loire... complétés par des reconnaissances de terrain sur l'ensemble du territoire communal et des investigations plus précises sur les secteurs pressentis pour être ouverts à l'urbanisation ou concernés par des aménagements et l'analyse de certains documents (exemple : document d'objectifs du site Natura 2000 réalisé par le CORELA, zone d'assainissement réalisés par IRH, dossier loi sur l'eau de la ZA de la Murie par SAGE Environnement, rapports annuels sur l'assainissement, les déchets, l'eau potable, rapport sur l'unité de méthanisation par Solagro,....

La flore a fait l'objet d'une description issue des résultats des prospections de terrain.

Ces diverses informations ont été gérées par des spécialistes qui mènent régulièrement, de façon professionnelle, les études d'incidences de cette nature, dans des contextes voisins (même si à chaque étude des spécificités apparaissent : géographie, environnement périphérique...).

Les différents impacts ont été établis par thèmes sur l'ensemble du territoire communal, à partir de l'expérience des chargés d'études.

La constitution du PLU de Saint Georges sur Loire, tel qu'arrêté, a fait l'objet d'une démarche itérative de propositions de projet de territoire d'une part, de l'analyse des impacts sur l'environnement envisagés, d'un réajustement du projet de territoire aboutissant à un document final représentant un consensus entre le projet politique, la prise en compte de l'environnement mais aussi prise en compte des aspects sociaux et économiques que revêt un tel programme de planification du territoire sur une échéance d'environ 10 ans.

Ainsi, la démarche, qui peut être illustrée comme suit, s'est concrétisée tout au long de l'élaboration du document d'urbanisme par des points d'étapes et de validation avec les différentes administrations concernées ainsi que par une concertation régulière avec la population (exposition, réunions publiques).

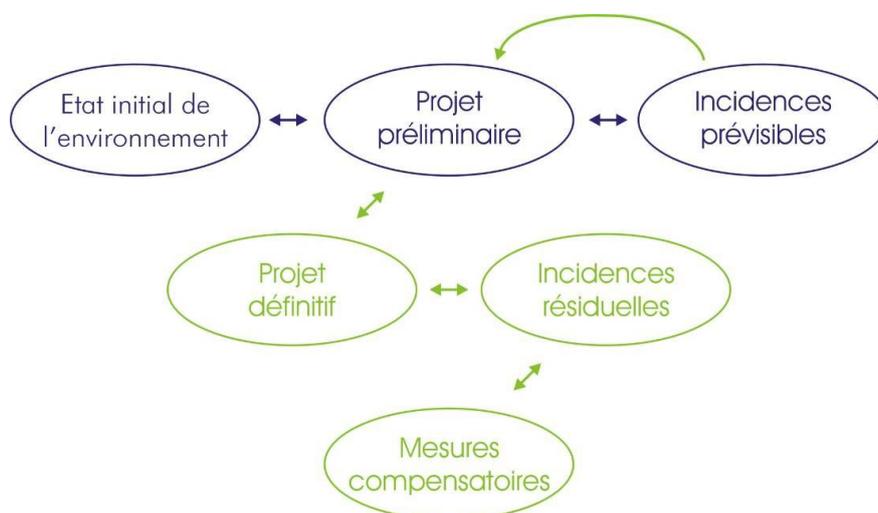


Figure 33 : Représentation schématique du fonctionnement itératif de l'évaluation environnementale

## 2 RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Un Plan Local d'Urbanisme (PLU) constitue le document de référence de la réglementation urbaine locale. C'est un instrument porteur du projet urbain de la collectivité, présenté dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) et générateur des conditions d'utilisation du sol et de l'espace et de l'aménagement (zonage et règlement associé).

De ce fait, il prévoit et autorise à plus ou moins long terme la réalisation de divers aménagements, en fixant les stratégies d'évolution d'un territoire. Ses interactions avec l'environnement sont multiples. L'élaboration du plan ne peut plus aujourd'hui ne pas intégrer cet aspect qui fait partie intégrante du territoire.

L'objet de l'évaluation environnementale est de prendre en considération, le plus en amont possible, les caractéristiques et sensibilités environnementales du territoire, dans le but de limiter l'impact du projet et même de contribuer à la préservation des ressources naturelles.

Cette évaluation environnementale se compose des parties suivantes :

- 1) l'analyse de l'état initial de l'environnement
- 2) la présentation et la justification du projet retenu
- 3) l'évaluation des incidences notables prévisibles du projet sur l'environnement et la présentation des mesures proposées pour corriger les incidences négatives du projet
- 4) les indicateurs de suivi
- 5) le résumé non technique.

### 2.1 ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL

L'analyse de l'état initial de l'environnement permet d'établir un point zéro de la situation environnementale de la commune (état de référence) et la tendance d'évolution. L'état initial couvre l'ensemble des champs sur lesquels le PADD peut avoir des interactions :

- Cadre physique (climatologie, topographie, géologie, hydrogéologie, hydrographie)
- Cadre biologique (milieux, flore, faune, corridors écologiques)
- Paysage
- Patrimoine culturel (monuments historiques, entités archéologiques)
- Contexte agricole
- Risques majeurs (naturels, industriels et technologiques)
- Pollutions et nuisances (pollution des sols, qualité de l'air, nuisances sonores)
- Collecte et traitement des déchets
- Gestion de l'eau (eau potable, eaux usées et pluviales)
- Potentialités énergétiques de la commune

Cette analyse a été réalisée dans un premier temps à l'échelle communale par le cabinet THEMA Environnement. Le volet paysager ayant été traité par le cabinet URBAN'ism. De l'analyse de l'état initial ont été dégagés les sensibilités et enjeux du territoire à prendre en compte. Ceux-ci sont synthétisés sur la carte et les tableaux suivants :

Thématique	Etat initial	Enjeux	Possibilités offertes par le PLU
<b>Climat</b>	Climat océanique tempéré	Participation à la lutte contre le changement climatique  Economie des ressources en énergies fossiles	Limitation de l'étalement urbain Formes urbaines plus économes, densités plus fortes
<b>Topographie/Géologie/ Hydrogéologie</b>	<p>Situation de contact entre la vallée de la Loire, au sud, et un plateau au relief légèrement ondulé, au nord. Le bourg est implanté sur le plateau entre deux vallons</p> <p>Sous-sol du plateau constitué de formations schisto-gréseuses et volcaniques. Le Val de Loire est tapissé d'alluvions (sables, graviers et formations argileuses)</p> <p>La nappe alluviale de la Loire renferme les principales ressources en eau souterraine exploitées pour l'alimentation publique en eau potable à Saint-Georges-sur-Loire</p> <p>Sensibilité forte à très forte au risque remontée de nappes dans la plus grande partie du bourg</p>	<p>Formations peu perméables sur le plateau sensibles au ruissellement superficiel</p> <p><b>Protection des ressources en eaux</b></p> <p>Risque à prendre en compte dans les secteurs sensibles</p>	<p>Zonage adapté à la sensibilité dans les périmètres de protection des champs captants</p> <p>Information des futurs acquéreurs</p>
<b>Hydrographie</b>	<p>Un réseau hydrographique organisé autour de <b>la Loire</b>.</p> <p>Le Val de Loire est drainé par le <b>ruisseau de la Loge alimenté</b> par de petits cours d'eau (ruisseaux de Galivais, de Serrant, de la Douinière, de la Bénaudière) parcourant le plateau</p> <p>De nombreux étangs et plans d'eau</p>	<p><b>Protection des ressources en eaux superficielles</b></p> <p>Maintien et/ou Restauration des continuités écologiques (trame bleue)</p> <p>Compatibilité avec le SDAGE Loire Bretagne</p>	<p>Protection des abords de cours d'eau</p> <p>Zonage des vallons en zone naturelle</p>

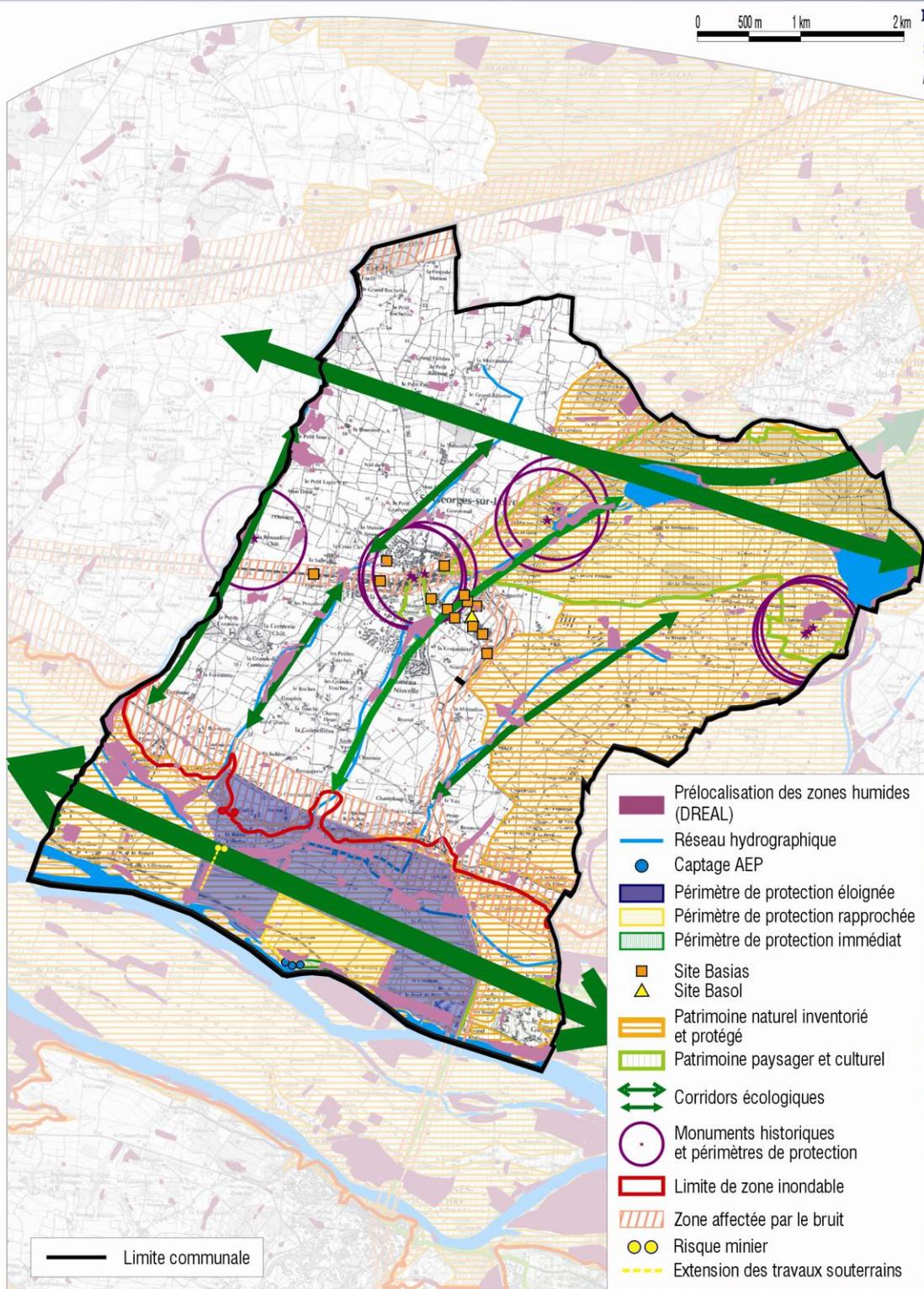
Thématique	Etat initial	Enjeux	Possibilités offertes par le PLU
<p><b>Cadre biologique</b></p>	<p><b>Un patrimoine naturel d'une grande richesse et d'une grande diversité écologique.</b></p> <p>Des prairies inondables ponctuées de boisements de frênes et de saules. <b>Les haies de frênes têtards constituent un élément remarquable du paysage ligérien.</b></p> <p>Une trame bocagère relativement bien conservée dans la moitié nord du territoire communal</p> <p>La commune est concernée par le réseau Natura 2000 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le Site d'Importance Communautaire (SIC), n°FR5200622 « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et zones adjacentes ».</li> <li>- la Zone de Protection Spéciale (ZPS), n°FR5212002 « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et zones adjacentes ».</li> </ul> <p>Elle compte 6 ZNIEFF réparties de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ « Lit mineur, berges et îles de Loire entre les Ponts-de-Cé et Nantes »,</li> <li>▪ n°2000 0000 « Vallée de la Loire à l'amont de Nantes »,</li> <li>▪ °2000 0010 « Prairies résiduelles de Saint-Germain-des-Prés/ Saint-Georges et boire Giraud »,</li> <li>▪ n°2016 0002 « Etang de Chevigné »</li> <li>▪ n°2000 0004 « Etangs de la Breaudière et de Serrant »,</li> <li>▪ n°2016 0000 « Bocage mixte chêne pédonculé – chêne tauzin à l'ouest d'Angers»,</li> </ul> <p>Cette dernière comprend une grande partie du plateau.</p> <p>Une prélocalisation des zones humides réalisée par la MISE 49 et la DREAL</p> <p>Des corridors identifiés (trames verte et bleue)</p>	<p><b>Protection des haies, des boisements de feuillus.</b></p> <p><b>Préservation des milieux naturels d'intérêt communautaire</b></p> <p><b>Localisation des zones humides pour assurer leur préservation</b></p> <p><b>Maintien des corridors écologiques identifiés</b></p> <p><b>Prise en compte de la trame verte et bleue</b></p>	<p>Zonage et règlement assurant la protection du patrimoine naturel communal</p>

Thématique	Etat initial	Enjeux	Possibilités offertes par le PLU
<b>Paysage</b>	<p>3 unités paysagères organisées en bandes parallèles à la Loire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la vallée de la Loire</li> <li>- le coteau doux ondulé</li> <li>- le plateau bocager avec le bourg sur son éperon :</li> </ul> <p>Les châteaux : une particularité paysagère sur le plateau</p> <p><b>Le Val de Loire</b>, patrimoine mondial de l'<b>UNESCO</b> au titre de paysage naturel et culturel.</p>	<p><b>Une très forte sensibilité paysagère de la vallée de la Loire</b></p> <p>Une forte sensibilité paysagère du coteau doux ondulé</p> <p>Une sensibilité moyenne du plateau grâce à la trame bocagère</p>	<p>Préservation et mise en valeur des sites et paysages identitaires de la commune,</p>
<b>Patrimoine historique</b>	<p>11 entités archéologiques recensées par la DRAC</p> <p>5 édifices inscrits au titre des monuments historiques qui génèrent un périmètre de protection de 500 mètres de leurs abords</p> <p>Un patrimoine bâti qualitatif avec de nombreux édifices remarquables non protégés (vieilles bâtisses, petit patrimoine,...)</p>	<p>Protection et mise en valeur du patrimoine historique et culturel</p>	<p>Prises en compte des périmètres de protection des monuments historiques</p> <p>Protection du patrimoine historique et culturel</p>
<b>Risques naturels</b>	<p>Risque d'inondation liée aux débordements de la Loire et du ruisseau de la Loge (<b>Plan de Prévention des Risques Inondations approuvé</b>) et aux remontées de nappes</p> <p>Risque feux de forêt élevé sur le territoire communal</p> <p>Retrait gonflement des argiles : aléa nul à faible</p> <p>Risque minier dans le secteur de la Basse Villette</p> <p>Risques sismiques : zone de sismicité faible</p> <p>Risque radon : commune potentiellement concernée</p>	<p><b>Sécurité des biens et des personnes</b></p> <p>Prise en compte des règles de construction parasismique pour nouvelles constructions (habitations individuelles non concernées)</p> <p>Enjeu sanitaire</p>	<p>Zones inondables à préserver de toute urbanisation nouvelle. Limitation de l'imperméabilisation,</p> <p>Eviter urbanisation au sein ou à proximité des boisements et des secteurs concernés par le risque minier</p> <p>Information sur les risques et les dispositions à prendre en compte</p>

Thématique	Etat initial	Enjeux	Possibilités offertes par le PLU
<b>Risques technologiques</b>	Risque lié au transport de matières dangereuses (RD 723, RD 961, l'A11 voie ferrée) Onze établissements soumis à autorisation au titre des installations classées à l'écart du bourg	Limitation de l'exposition aux risques des populations	Urbanisation à éviter à proximité immédiate
<b>Pollutions et nuisances</b>	3 établissements inscrits au registre français des émissions polluantes dont 2 élevages hors-sol  17 sites potentiellement pollués situés essentiellement dans la ZA de la Lande et la ZI d'Arrouet  Qualité de l'air satisfaisante. Altération potentielle dans la traversée du bourg aux heures de pointe lorsque les conditions météorologiques défavorables à la dispersion des polluants atmosphériques  Une partie des habitants du bourg est soumis aux nuisances sonores liées à la circulation sur la RD 723.	Protection des populations contre les risques et nuisances  Risques pour la santé humaine  Réduction des émissions des gaz à effet de serre  Protection des populations contre les risques et nuisances	Evaluation des risques si modification de l'état des lieux (accueil d'habitat) Localisation des zones vouées à l'habitat à l'écart des zones à risques Limiter l'étalement urbain Développement des modes de déplacements doux pour les déplacements courts à l'échelon communal Formes urbaines plus économes, densités plus fortes Favoriser le recours aux énergies renouvelables.  Limiter l'exposition au bruit des populations futures
<b>Déchets</b>	Compétence de la communauté de communes Loire-Layon. Collecte des ordures ménagères en porte-à-porte. Verre en apport volontaire Déchetterie récente (2008) localisée entre Saint-Georges-sur-Loire et La Possonnière	Limitation des quantités de déchets	
<b>Eau potable, défense incendie</b>	Commune alimentée à partir de l'usine du Boyau à St Georges Une mise en sécurité de l'approvisionnement prévue (raccordement avec une autre station de traitement de l'eau) Réseau de défense incendie constitué de 51 poteaux incendie	Prise en compte de l'évolution quantitative des besoins  Mise aux normes du réseau de défense incendie	

Thématique	Etat initial	Enjeux	Possibilités offertes par le PLU
<b>Eaux usées</b>	<p>Station d'épuration récente de 4 000 Equivalent-Habitants disposant d'une marge confortable. Fonctionnement satisfaisant. Apports d'eaux parasites en période de pluie dans le réseau eaux usées. Des travaux réalisés et à réaliser pour améliorer le fonctionnement du réseau de collecte</p> <p>Une majorité d'habitations ne dispose pas de dispositifs d'assainissement aux normes</p>	<b>Préservation de la qualité des milieux récepteurs</b>	Actualisation du zonage d'assainissement en fonction des orientations du PLU
<b>Eaux pluviales</b>	<p>Absence de plan global du réseau eaux pluviales</p> <p>Des problèmes hydrauliques ponctuels lors de gros orages: rue des Fontaines, rue Faugeron, rue Belle Neuve</p> <p>Réalisation envisagée par la commune d'un diagnostic et d'un zonage d'assainissement des eaux pluviales</p>	<p><b>Préservation de la qualité des milieux récepteurs</b></p> <p><b>Protection des biens et des personnes</b></p> <p>Prise en compte de l'évolution de l'imperméabilisation</p>	Limitation de l'imperméabilisation
<b>Energies</b>	<p>Des sources d'énergies renouvelables (solaire, géothermie, bois) peu utilisées</p> <p>Une sensibilité paysagère (vallée de la Loire) difficilement compatible avec l'implantation d'éoliennes (grand éolien)</p> <p>Le bois : une ressource bien représentée mais très peu utilisée.</p>	<p>Participation à la lutte contre le changement climatique</p> <p>Economie des ressources en énergies fossiles</p>	Ne pas interdire les possibilités d'utilisation des énergies renouvelables

# ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX



Fond cartographique : IGN  
 Sources : BRGM, DRASS Pays de la Loire, DREAL Pays de la Loire,  
 DDE du Maine-et-Loire, DRAC Pays de la Loire

Carte de synthèse des enjeux environnementaux à l'échelle de la commune

L'analyse de l'évolution tendancielle environnementale est réalisée à partir du scénario « fil de l'eau », sur la base des dispositions du POS en vigueur approuvé en 2001.

En l'absence de révision du POS, les perspectives d'évolution de l'environnement sur la commune de Saint Georges-sur-Loire sont principalement liées à la **poursuite du phénomène d'étalement urbain** (près de 160 ha de zones urbanisables dans le POS en vigueur).

Cette surface a ainsi été fortement réduite aujourd'hui dans le cadre du PLU qui restitue une centaine d'hectares à l'activité agricole.

Le POS affichait (emplacement réservé) la réalisation d'un futur boulevard urbain proche de l'agglomération. La réalisation d'un boulevard urbain au plus près de futures zones à urbaniser n'a pas été reprise dans le présent PLU considérant que les niveaux de trafic amenés à fréquenter cet axe n'étaient pas compatibles avec ce concept de boulevard urbain susceptible d'induire des nuisances pour les futurs riverains les plus proches. La réalisation d'un contournement plus éloigné de l'agglomération est dorénavant envisagée.

Le PLU va dans le sens d'une protection plus stricte du **patrimoine naturel**, d'une moindre **consommation foncière** et participe à la **lutte contre le réchauffement climatique**.

Les **orientations générales du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)** retenues par la municipalité sont les suivantes:

➤ **Politiques d'aménagement, d'équipement et d'urbanisme**

- S'inscrire dans une logique de renforcement de la place de l'agglomération dans la structuration urbaine du territoire
- Accompagner le développement urbain de la commune en confortant l'offre en équipements
- Protéger et valoriser la qualité patrimoniale de la ville
- Prise en compte des risques et des nuisances

➤ **Habitat**

- Promouvoir un développement démographique en adéquation avec le statut de « polarité principale » attribué à SAINT-GEORGES-SUR-LOIRE dans le SCOT
- Favoriser une diversification du parc de logement pour fluidifier notamment le parcours résidentiel des jeunes ménages, assurer une mixité sociale et faciliter le renouvellement démographique sur le moyen terme

➤ **Transports et déplacements**

- Sécuriser la traverse du bourg par la réalisation du contournement nord
- Rendre plus convivial le centre-bourg pour les piétons, afin de conforter sa vitalité commerciale, tout en maintenant une accessibilité automobile aisée
- Sécuriser les liaisons douces et les promouvoir, notamment dans le cadre du développement urbain envisagé

➤ **Equipement commercial**

- Conforter le tissu du centre-bourg
- Affirmer la place du pôle commercial des Fougères comme espace de développement commercial, dans le cadre d'une offre complémentaire à celle du centre-bourg

➤ **Développement économique et loisirs**

- Affirmer le rôle économique de la commune pour conforter son rôle de polarité du SCOT
- Conforter la vocation touristique et de loisirs de la commune
- Favoriser le développement de l'activité agricole

### ➤ **Modération de la consommation de l'espace et lutte contre l'étalement urbain**

- Prévoir des surfaces à urbaniser en adéquation avec l'objectif démographique affiché par le PADD à l'échelle du PLU et définir des densités minimales de logements pour les opérations futures, au niveau des Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) et du règlement, tenant compte des caractéristiques de l'environnement dans lequel elles s'insèrent, afin d'aboutir à une densité globale de 20 logements / hectare conformément aux dispositions du SCOT
- Optimiser également le foncier dans le cadre de l'accueil de nouveaux équipements structurants et du développement des sites d'activités

Concernant plus particulièrement les **orientations générales de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers et de préservation ou de remise en bon état des continuités écologiques**, il s'agit de :

- Protéger le grand paysage ligérien dans la continuité du classement au Patrimoine Mondial de l'UNESCO
- Protéger le site classé « Châteaux de Serrant et de Chevigné et leurs parcs » et permettre sa valorisation
- Protéger les espaces inondables dans la vallée de la Loire
- Protéger les zones humides
- Protéger les corridors écologiques
- Protéger les valeurs écologiques faunistiques (notamment ornithologiques) et floristiques de la vallée de la Loire, de la moitié est bocagère du territoire communal, des parcs et étangs des châteaux de Serrant et de Chevigné (sites NATURA 2000, ZPS, SIC, ZNIEFF, ZICO, ENS, sites inscrits)
- Protéger le captage d'eau potable du Boyau
- Maintenir les quelques éléments boisés qui animent le plateau agricole, préserver et renforcer l'identité bocagère de la commune, et protéger les frênes têtards qui participent également à cette identité
- Modérer la consommation de l'espace et lutter contre l'étalement urbain
- Préserver l'espace agricole et encourager le développement de l'économie agricole

Pour satisfaire les besoins en matière d'habitat (250 logements environ sur 10 ans), 7 secteurs d'accueil de nouvelles constructions ont été identifiés au sein (6 sites) et aux franges (1 site à la Croix Clet) de l'enveloppe d'urbanisation existante, sur une surface globale de 11,3 ha dont 8,7 ha pour le seul secteur de la Croix Clet.

Pour les activités et équipements, le PLU diminue les potentiels d'accueil d'activités au sud-est de l'agglomération avec 5 ha urbanisables à long terme dans le prolongement Est de la ZA de la Murie et d'équipements, avec un peu plus de 5 ha dans le secteur de la Miraudaie qui jouxte la ZA de la Murie.

## **2.2 ARTICULATION DU PLU AVEC LES AUTRES PLANS ET PROGRAMMES**

L'article R. 123-2-1 du code de l'urbanisme mentionne que le rapport de présentation du plan local d'urbanisme soumis à évaluation environnementale « décrit l'articulation du plan avec les autres documents d'urbanisme et les plans et programmes mentionnés à l'article L. 122-4 du code de l'environnement avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en considération ».

Concernant la commune de Saint Georges sur Loire ces plans et/ou programmes sont les suivants :

#### Les documents de planification urbaine

- Schéma de cohérence territoriale (SCOT) Loire Layon Lys Aubance
- Plan Départemental de l'Habitat

#### Les documents relatifs à l'environnement

- Schéma Directeur de Gestion et d'Aménagement des Eaux (SDAGE) Loire Bretagne
- Plan de Prévention des Risques inondations Val de Saint Georges, Chalonnnes et Montjean

## 2.3 EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PLAN ET MESURES CORRECTIVES

Cette analyse permet d'apprécier les incidences, directes ou indirectes, liées à la mise en oeuvre du projet de PLU et des actions qu'il prévoit. L'évaluation des incidences prévisibles du plan contribue à anticiper les plus forts impacts et à faire évoluer le projet vers des aménagements compatibles à la fois avec les besoins du territoire et ses particularités environnementales. Elle a porté sur le PADD ainsi que sur sa traduction en zonage et règlement.

Les investigations de terrain préalables ont ainsi permis d'adapter le zonage aux sensibilités environnementales mises en évidence (présence de zones humides en particulier).

Les incidences du PLU sur l'environnement ont été analysées :

- sur les zones les plus directement touchées, à savoir les sites voués à l'urbanisation et à des aménagements divers,
- de façon globale sur l'ensemble du territoire, au regard des thématiques environnementales abordées dans l'état initial.

### ✓ Incidences sur les zones à urbaniser et/ou concernées par des aménagements

Le tableau suivant indique pour chacun des secteurs concernés les sensibilités et enjeux à considérer et les mesures d'évitement, réductrices ou compensatoires à mettre en oeuvre.

Certaines zones ont fait l'objet d'orientations d'aménagement (pièce n°3 du PLU) prenant en compte les sensibilités environnementales (mesures indiquées en bleu dans le tableau) mises en avant dans l'analyse de leur état initial. Des mesures sont proposées pour les zones ne faisant pas l'objet d'orientations d'aménagement.

Zone	Sensibilités environnementales	Orientations - Mesures
<b>Zones UA</b>		
<b>Secteur rue du Bœuf Couronné</b>	Espace urbanisé. Pas d'enjeu écologique Inclus dans périmètre de monument historique Sensibilité forte au risque remontée de nappe Inclus dans zone affectée par le bruit (RD 723)	Principe de front bâti à recomposer Hauteur maximale à l'égout à respecter Stationnement géré au sein de l'opération Préconisations pour modalités constructives (sous-sol non recommandé) Mise aux normes acoustiques des constructions conformément à la réglementation
<b>Secteur rue des Fontaines/Lair</b>	Espace urbanisé. Pas d'enjeu écologique Inclus dans périmètre de monument historique Sensibilité forte au risque remontée de nappe <b>Site figurant dans l'inventaire des sites potentiellement pollués (atelier de fabrication de charpentes)</b> Une habitation amenée à être supprimée	Structuration de la rue des Fontaines par du bâti présentant une réelle qualité architecturale Pas de stationnement en façade Liaison douce au sud du site vers la Croix Clet et la salle communale Préconisations pour modalités constructives (sous-sol non recommandé) <b>Diagnostic pollution à entreprendre</b>
<b>Zones UB</b>		
<b>Secteur ancienne gendarmerie</b>	Espace urbanisé. Pas d'enjeu écologique En limite de périmètre de monument	Arbres ornementaux à préserver si bon état phytosanitaire Préconisations pour modalités constructives

	historique Sensibilité forte au risque remontée de nappe Inclus dans bande affectée par le bruit (RD 723)	(sous-sol non recommandé) Mise aux normes acoustiques des constructions conformément à la réglementation
<b>Secteur rue des Lauriers</b>	Espace urbanisé. Pas d'enjeu écologique Inclus dans périmètre de monument historique Sensibilité forte au risque remontée de nappe <b>Site ne figurant pas dans l'inventaire des sites potentiellement pollués</b>	Accès automobile depuis la partie nord de la parcelle Préconisations pour modalités constructives (sous-sol non recommandé) Réalisation d'un diagnostic de pollution des sols avant toute urbanisation préconisée
<b>Zone UE</b>		
<b>Secteur de Gravereuil</b>	Prairie pâturée mésophile : enjeu écologique moyen Des haies d'assez bonne qualité Vallon du ruisseau de la Douinière en contrebas Inclus dans périmètre de monument historique Sensibilité forte au risque remontée de nappe	<b>Gestion des eaux pluviales de façon à maintenir l'alimentation des zones humides en contrebas</b> Préservation des haies (protection au titre de l'article L123.1.5.7 du Code de l'Urbanisme) Préconisations pour modalités constructives (sous-sol non recommandé)
<b>Zone 1Aub (habitat)</b>		
<b>Secteur de la rue Tuboeuf</b>	Site partiellement prospecté, en grande partie artificialisé – ruisseau de Serrant en contrebas Inclus dans périmètre de monument historique Sensibilité moyenne à forte au risque remontée de nappe Extrémité nord incluse dans bande affectée par le bruit (RD 723)	Typologie du tissu urbain du centre bourg à décliner Liaisons douces à prévoir vers le parc de l'hôpital, la coulée verte et la résidence de l'Etang Maintien d'une bande tampon d'au moins 10 m par rapport au ruisseau – plan d'eau Mise en place de dispositifs de régulation et de traitement des eaux pluviales Préconisations pour modalités constructives (sous-sol non recommandé) Mise aux normes acoustiques des constructions conformément à la réglementation
<b>Secteur de la Croix Clet</b>	La plus grande partie du site présente un intérêt écologique moyen (prairies mésophiles). Enjeu écologique lié au vallon du ruisseau de la Douinière (haies de qualité, zones humides, mares°, habitats pour les insectes xylophages et les amphibiens). Cours d'eau recalibré dévié par rapport au fond du vallon originel Une zone de dépôts divers en bordure du ruisseau (remblais en rive droite, source de pollution potentielle du cours d'eau) Des dysfonctionnements hydrauliques en amont : débordement du ruisseau au nord de la rue des Fontaines lié à l'ensablement de la buse de traversée de la voie et en aval au niveau de l'étang bordant la RD 723 (débordement – ouvrage sous RD 723 sous	Articulation du quartier autour de la coulée verte du talweg du ruisseau de la Douinière - maintien de son rôle de corridor écologique (réseau de haies, zones humides, mares) Réhabilitation d'une zone humide dans le prolongement amont de la zone humide existante au niveau de la zone de dépôts en compensation de la zone humide sud-ouest susceptible d'être supprimée Ces zones humides implantées dans une zone topographiquement plus basse que les berges du cours d'eau, constitueraient une zone d'évacuation préférentielle des eaux en cas de crue du cours d'eau Mesures hydrauliques à préciser dans le dossier loi sur l'eau pour éviter tout risque vis-à-vis du bâti envisagé à proximité du cours d'eau (rive gauche) au sud de la rue des Fontaines et la non-aggravation des problèmes hydrauliques aval. Mise en place de dispositifs de régulation et de traitement des eaux pluviales humide

	dimensionné ?) dans lequel se jette le cours d'eau Extrémité Est incluse dans périmètre de monument historique Sensibilité forte à très forte au risque remontée de nappe Extrémité sud incluse dans bande affectée par le bruit (RD 723) Extrémité sud-ouest à moins de 100 m d'une exploitation agricole	permettant une diffusion des eaux après régulation dans la zone humide en rive droite du vallon Régularisation administrative des plans d'eau en aval Protection des 3 mares situées sur la partie sud du futur quartier et préservation des haies (protection au titre de l'article L123.1.5.7 du Code de l'Urbanisme) <a href="#">Plantation de haies en limite sud-ouest du site</a> <a href="#">Mise en place d'un réseau de liaisons douces (caillebotis dans la zone humide)</a> Préconisations pour modalités constructives (sous-sol non recommandé) Mise aux normes acoustiques des constructions conformément à la réglementation dans le secteur concerné <a href="#">Zone non constructible (non aedificandi) identifiée dans le plan de zonage</a>
<b>Zone 1AUe (équipements)</b>		
<b>Secteur de l'Hôpital</b>	Caractère artificialisé : parc arboré favorable à l'avifaune. Pas d'enjeu écologique important. Inclus dans périmètre de monument historique Sensibilité forte au risque remontée de nappe Extrémité nord incluse dans bande affectée par le bruit (RD 723)	<a href="#">Respect de l'entité du parc</a> Préconisations pour modalités constructives (sous-sol non recommandé) Mise aux normes acoustiques des constructions conformément à la réglementation
<b>Secteur de la Miraudaie</b>	La plus grande partie du site présente un intérêt écologique moyen (prairies mésophiles). Haies de qualité en périphérie sud-est (arbres têtards) Sensibilité faible à très faible au risque remontée de nappe Partie nord du site incluse dans zone affectée par le bruit (RD 961)	Protection des haies en périphérie au titre de l'article L123.1.57 du Code de l'Urbanisme Mise en place de dispositifs de régulation et de traitement des eaux pluviales Préconisations pour modalités constructives (sous-sol non recommandé) Mise aux normes acoustiques des constructions conformément à la réglementation
<b>Zone 2AUb (habitat)</b>		
<b>Secteur de Montprofit</b>	Site urbain enclavé en partie artificialisé : enjeu faible. Pas de possibilité d'accéder au site pour investigations. Inclus dans périmètre de monument historique Sensibilité forte au risque remontée de nappe	Aucune OAP définie Préconisations pour modalités constructives (sous-sol non recommandé)
<b>Zone 2AUy (activités)</b>		
<b>Secteur de la Murie Est</b>	Site occupé par des prairies avec un maillage bocager relictuel. Déclaration au titre de la loi sur l'eau en date du 10 mai 2010. Présence de 1,6 ha zones humides (prairies hygrophiles) dont 0,73 ha supprimées par le projet à terme Sensibilité forte à très forte au risque remontée de nappe	Des mesures compensatoires définies : recréation d'une zone humide d'une superficie de 16 000 m <sup>2</sup> en bordure du ruisseau des Gallivais Classement en zone N de la zone humide recréée Préconisations pour modalités constructives (sous-sol non recommandé)
<b>Emplacement réservé n°6</b>		
<b>Coulée verte du ruisseau de</b>	Site occupé par boisements dont une aulnaie-cariçaie et une aulnaie	<a href="#">Intégration de la problématique zone humide dans la réflexion sur l'aménagement de la</a>

<b>Serrant</b>	rivulaire (zones humides) et plan d'eau : enjeu écologique fort	coulée verte
<b>Emplacement réservé n°16</b>		
<b>Nouveau cimetière</b>	Site occupé par prairie pâturée : enjeu faible Sensibilité très forte au risque remontée de nappe	

## 2.4 LE CONTOURNEMENT NORD

### ρ Incidences

Les enjeux environnementaux sont multiples au regard des sensibilités mises en évidence (incidences sur milieux naturels et agricoles, paysagères, impacts sonores (incidences potentiellement négatives pour les riverains de la future voie, positives pour les riverains de la RD 723 dans la traversée du bourg): socio-économiques (activité commerciale), sur exploitations agricoles).

Dans le cadre des études environnementales relatives à ce projet (qui devraient intervenir à court terme puisqu'elles ont été inscrites dans le Plan Routier 2013-2018), une analyse comparative de variantes de tracé sera établie thème par thème (contraintes géométriques et routières, sécurité-traffic, critères environnementaux, agricoles et socio-économiques) de façon à amener le maître d'ouvrage à un choix objectif. Cette réflexion associera Conseil Général, Elus, bureaux d'études spécialisés, population.

### ρ Mesures

Les mesures à mettre en oeuvre suivant la séquence évitement – réduction – compensation seront définies dans le cadre de l'étude d'impact spécifique au projet.

## 2.5 L'UNITÉ DE MÉTHANISATION

Un projet d'unité de méthanisation collective réunissant six exploitations est envisagé au sud de la ZA de la Murie. La méthanisation aboutit à la production de deux éléments :

- *Le digestat, pouvant être utilisé comme fertilisant ou amendement organique*
- *Le biogaz permettant la production d'énergie thermique et/ou électrique par combustion du méthane et pouvant être utilisé pour la production d'électricité et de chaleur ou la production de carburant.*

Le scénario finalement retenu associe le chauffage du futur EHPAD (+fourniture d'eau chaude sanitaire) et des locaux du futur siège de la Communauté de Communes dans le secteur de la Miraudaie tout proche et le séchage de plantes aromatiques.

Une unité de méthanisation présente les avantages et intérêts suivants :

- Réduction des émissions de gaz à effet de serre. Les émissions étant évitées dans les bâtiments d'élevage, du stockage des déjections, lors de l'épandage, et par substitution à des énergies fossiles
- Production d'énergie renouvelable à l'échelle locale (électricité ou réseau de chaleur)
- Gestion durable des déchets organiques sur le territoire
- Excellente qualité agronomique du digestat

Les enjeux environnementaux d'un tel équipement sont les suivants :

- Nuisances odorantes liée au transport, au stockage, au déchargement et au chargement des effluents.
- Intégration dans le milieu (environnement, proximité avec les riverains, intégration paysagère) ;
- Nuisances liées au trafic ; dans le cas présent, le flux routier est estimé à 7 camions par jour ce qui peut-être considéré comme très modéré
- Le Bruit ; les sources potentielles sont le transport et le fonctionnement des moteurs de cogénération
- Risques d'explosion

Le présent équipement relève de la législation des installations classées (ICPE). Cette installation sera soumise à autorisation et nécessitera la réalisation d'une étude d'impact intégrant une étude de dangers.

### ρ Mesures

Les mesures consisteront de façon générique à ;

- La mise en œuvre d'une unité bien réfléchi et bien conçue de façon à ne pas présenter de nuisances olfactives (camions et hangars étanches, unité de désodorisation si besoin), de risques d'explosion (étanchéité des ouvrages, détecteur de méthane, de fumée, consignes de sécurité)
- La mise en œuvre de mesures d'intégration paysagère (adaptation à la topographie, recours à un architecte, paysagiste, choix des couleurs et des matériaux, plantations de haies,...)
- La mise en place de mesures pour respecter les normes imposées par la réglementation en terme d'émergence sonore vis\*à\*vis des habitations les plus proches,
- La mise en place de dispositifs de régulation et de traitement des eaux pluviales

✓ Incidences du PLU sur l'environnement

Les principaux effets, positifs ou négatifs liés à la mise en oeuvre du plan ainsi que les mesures correctives proposées sont repris dans le tableau qui suit :

Thématiques	Effets du PLU	Mesures
<b>Qualité de l'air et climat</b>	<p>Augmentation du trafic en raison de l'urbanisation de nouveaux secteurs.</p> <p>Le poids des pollutions d'origine routière, source d'émission de gaz à effet de serre est susceptible de se renforcer.</p> <p><b>Le projet de contournement de l'agglomération par le nord permettra de délester le bourg d'une grande partie des trafics de transit et est à ce titre positif.</b></p> <p>L'aménagement du secteur de la Croix Clet induira à terme les flux les plus conséquents.</p> <p>L'installation de certaines nouvelles activités (activités artisanales) pouvant émettre des rejets atmosphériques et/ou olfactifs ne peut être exclue.</p>	<p>Orientations du PLU en faveur de la diminution des consommations énergétiques et donc des émissions de gaz à effet de serre : lutte contre l'étalement urbain, renouvellement urbain, formes urbaines plus denses, maîtrise de la croissance de la population, protection des espaces naturels et agricoles, favoriser les déplacements à pied au sein du bourg</p> <p>Dispositions du règlement ayant des incidences positives sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre : il autorise en particulier l'utilisation d'énergies renouvelables, notamment la mise en œuvre de panneaux solaires ou photovoltaïques sur toiture (en respectant certaines conditions)</p>
<b>Milieu physique</b>	<p>Pas d'impact significatif sur la topographie</p> <p>Imperméabilisation de surfaces induisant une augmentation des débits générés par un événement pluvieux donné.</p> <p>Qualité des eaux des milieux récepteurs (ruisseaux de la Douinière, des Gallivais, de Serrant) pouvant être altérée par trois types de pollution (chronique, saisonnière, accidentelle), par les rejets d'eaux pluviales ou d'eaux usées.</p> <p>Le bon fonctionnement de la station d'épuration et son aptitude à pouvoir recevoir des effluents supplémentaires n'induiront aucune incidence négative sur le milieu récepteur de la station (ruisseau de la Douinière).</p>	<p>Adaptation optimale des projets au terrain naturel</p> <p>Réglementation concernant les affouillements et exhaussements du sol.</p> <p>Mise en place de dispositifs de régulation et de traitement des eaux pluviales lors des opérations d'aménagement (surfaces supérieures à 1 ha) assurant la protection des zones aval (loi sur l'eau).</p> <p><b>La commune va engager à court terme l'élaboration d'un schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales permettant une approche globale de la gestion des eaux pluviales et la recherche de solutions pour pallier aux dysfonctionnements</b></p> <p>La commune a planifié des travaux de réhabilitation des réseaux eaux usées permettant de réduire significativement les surcharges hydrauliques à la station.</p> <p>La protection de la vallée alluviale, des vallons, des boisements, haies, des zones humides, constituant ainsi une mesure forte favorable à la protection du réseau hydrographique d'une part, et à la qualité des eaux d'autre part</p>
<b>Ressource en eau potable</b>	L'augmentation de la population et l'implantation de nouveaux équipements et d'activités va engendrer une hausse	Dispositions du règlement concernant le raccordement au réseau public.

Thématiques	Effets du PLU	Mesures
	<p>progressive des consommations d'eau potable qui provient de l'usine d'eau potable du Boyau La ressource exploitée est à même de répondre à cette augmentation Les risques actuels de contamination de la ressource (nappe alluviale) par une pollution de type accidentel sont très faibles. Le PLU n'induit pas d'évolution susceptible d'induire une aggravation des risques de contamination des captages d'eau potable.</p>	<p>Le classement en zone N et An des périmètres de protection des captages du Bois Tiers et Boyau identifiés dans le plan de zonage par une trame spécifique va dans le sens d'une protection forte de la ressource en eau.</p>
<b>Milieux naturels et biodiversité</b>	<p>Les investigations de terrain préalables ont ainsi permis d'adapter le zonage aux sensibilités environnementales mises en évidence (zones humides).</p> <p>Consommation modérée d'espaces agricoles et naturels (un peu plus de 20 ha) -</p> <p>Le secteur de la Murie interfère avec l'extrémité de la ZNIEFF « Bocage mixte à l'ouest d'Angers » et impacte une zone humide.</p> <p>Pas d'effets négatifs notables au niveau des autres sites à urbaniser.</p> <p>Le franchissement du vallon de la Douinière par le contournement nord peut constituer une barrière interrompant ce corridor, en l'absence de mesures adéquates. Cette infrastructure routière impactera par ailleurs le maillage bocager.</p> <p>Renforcement de la protection des réservoirs de biodiversité</p>	<p>Mesures réductrices intégrées aux orientations d'aménagement et de programmation (protection des haies bocagères, protection de corridor écologique (Croix Clet))</p> <p>ZA de la Murie : mesures réductrices et compensatoires définies dans les études réglementaires préalables (conservation de haies, reconstitution de zone humide en bordure du ruisseau des Gallivais (classement en zone N).</p> <p>Classement en zone N, Np, An (vallée de la Loire) et A de la quasi-totalité des milieux d'intérêt (réservoirs de biodiversité), des zones humides maintien en espaces boisés classés des boisements, identification des haies et des frênes têtards isolés dans la vallée de la Loire à protéger</p> <p>Le classement en zone N et An encadre l'occupation et l'utilisation des sols de façon très restrictive</p> <p>Prise en compte de la trame verte et bleue</p> <p>Règlement interdisant les haies monospécifiques (excepté charmilles)</p>
<b>Cadre paysager et patrimonial</b>	<p>Renforcement de la prise en compte et de la valorisation du cadre paysager et patrimonial</p> <p>Impacts paysagers (grand paysage) liés aux secteurs de renouvellement urbain dans l'enveloppe urbaine très modérés</p> <p>Sensibilité paysagère contrastée des sites à urbaniser en</p>	<p>Respect des caractéristiques du tissu urbain de bourg ancien édictées dans les orientations d'aménagement et de programmation</p> <p>Préservation du patrimoine bâti de qualité, des vues sur l'ensemble emblématique abbaye/église.</p>

Thématiques	Effets du PLU	Mesures
	<p>périphérie de l'enveloppe urbaine :</p> <p>Miraudaie, Murie: covisibilités potentielles lointaines en fonction de l'importance des nouveaux volumes, situation en entrée de ville</p> <p>Croix Clet : incidences visuelles concernant en premier lieu les riverains les plus proches</p> <p>Le contournement nord s'inscrit dans un contexte bocager et une zone topographiquement peu tourmentée qui devrait permettre d'atténuer l'impact de la future infrastructure routière</p> <p>Sites archéologiques connus et éléments bâtis remarquables identifiés et protégés. Les différents projets d'aménagement n'affectent pas de sites archéologiques recensés.</p>	<p>Protection du grand paysage ligérien par son classement quasi intégral en zone agro naturelle protégée</p> <p>Identification d'éléments bâtis caractéristiques du patrimoine traditionnel protégés au titre de l'article L. 123-1-5 7° du Code de l'urbanisme</p>
<b>Agriculture</b>	<p><b>Près de 100 hectares restitués à l'activité agricole</b></p> <p>Incidences sur parcellaire agricole pour les secteurs à urbaniser : environ 8,7 hectares (secteur de la Croix Clet) sur une seule exploitation (la Salle)</p> <p>Exploitation également impactée par le futur contournement nord (emprise sur parcellaire agricole, coupure d'îlots,...) ainsi que le GAEC de la Thibauderie. Deux autres sièges d'exploitation dans ce secteur (élevage équin à Mon Désir et élevage bovin/ovin au Petit Gravereuil).</p> <p>Les secteurs urbanisables n'impactent pas de parcelle classée en AOC (Anjou, Anjou Village, Coteaux de la Loire).</p>	<p>Volonté de « Préserver l'espace agricole » et d'« Encourager le développement de l'économie agricole » inscrite au PADD:</p> <p>Limitation de la consommation foncière aux stricts besoins nécessaires</p> <p>Maintien d'un éloignement réciproque (100 m) entre les exploitations agricoles et les tiers aux exploitations</p> <p>Encadrement stricte de la construction de nouvelles habitations sur des sièges d'exploitation agricole et de l'évolution du bâti existant n'ayant pas de lien avec l'activité agricole.</p>
<b>Pollutions et risques</b>	<p><u>Inondations par débordement de la Loire</u> : pas d'augmentation des populations exposées</p> <p><u>Inondations par remontées de nappes</u> : augmentation des populations exposées ; une grande partie du bourg est concernée par ce risque.</p> <p><u>Risque feux de forêt</u> : le boisement en contrebas du secteur de la rue Tuboeuf est concerné par ce risque qui apparaît très limité au regard du caractère humide de ce boisement et de la présence de plans d'eau.</p> <p><u>Risque de mouvement de terrain</u> lié au retrait-gonflement des</p>	<p>Information sur les risques naturels : inondations (règlement du PPRI annexé au PLU), feux de forêt, mouvements de terrain, risque minier, sismicité, tempête,</p> <p>Trame identifiant les zones inondables où la constructibilité est interdite ou limitée par les dispositions du PPRI en vigueur.</p> <p>Rappel des règles à respecter concernant les risques mouvement de terrain, sismicité, radon</p>

Thématiques	Effets du PLU	Mesures
	<p>argiles : faible.  <u>Risque minier</u> : connaissance précise du périmètre concerné approximative. Concerne l'extrémité sud d'un sous-secteur Ahnd où sont notamment admises des extensions mesurées d'habitation.  <u>Risque radon</u> : commune soumise au risque</p> <p>Extension de la ZA de la Murie susceptible d'accroître, les risques industriels et/ou technologiques vis-à-vis des riverains (quelques habitations présentes dans ce secteur) en fonction de la nature des activités des entreprises qui s'y implanteront. Risques limités aux vues des dispositions réglementaires du PLU (pas d'activité nuisante)</p> <p>Unité de méthanisation (zone A) jouxte le site de la Murie</p> <p>La réalisation du contournement nord permettra de réduire le risque lié au transport de matières dangereuses pour les riverains de la RD 723 dans la traversée du bourg.</p>	<p>Le règlement stipule que les activités autorisées ne doivent présenter aucun danger ni entraîner aucune nuisance ou insalubrité pouvant causer des dommages ou troubles importants aux personnes, aux biens et aux éléments naturels....</p> <p>Le règlement impose des dispositifs de disconnexion totale du réseau d'eau du process industriel et du réseau d'eau potable</p> <p>Une étude d'impact et une étude de dangers seront réalisées dans le cas d'installations classées soumises à autorisation (cas de l'unité de méthanisation) indiquant les impacts potentiels et les mesures à mettre en oeuvre</p>
<b>Nuisances - Déchets</b>	<p>Le site rue des Fontaines/Lair est répertorié en tant que site potentiellement pollué.</p> <p>Contournement nord : nuisances sonores potentielles pour les futurs riverains ; réduction des nuisances dans la traversée du centre-bourg</p> <p>L'urbanisation de nouveaux secteurs sera génératrice d'une augmentation des trafics sur les voiries internes à ces sites et les voiries alentours :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'aménagement du secteur de la Croix Clet est susceptible d'induire une élévation des niveaux sonores pour les riverains les plus proches des futurs accès (3), notamment rue des Fontaines vers le centre ville dans l'attente du contournement.</li> <li>- Les habitations qui jouxtent l'extension de la zone d'activités de la Murie et l'aménagement du secteur de la Miraudaie sont également susceptibles de voir leur environnement sonore se dégrader.</li> </ul>	<p>Un <b>diagnostic de la pollution des sols</b> nécessitera d'être établi sur ce site</p> <p>Renforcement du réseau de liaisons douces dans le bourg</p> <p>Respect des normes d'isolement acoustique conformément à la réglementation en vigueur dans la bande de 100 m affectée par le bruit  Les activités seront tenues de respecter la réglementation relative aux bruits de voisinage.</p>

Thématiques	Effets du PLU	Mesures
	<p>Plusieurs secteurs de renouvellement urbain ou d'extension urbaine sont inclus entièrement ou partiellement dans la bande de 100 m affectée par le bruit de part et d'autre de la RD 723 : Impact à nuancer puisque le contournement nord induira une diminution des niveaux sonores dans la traversée du bourg.</p> <p>Augmentation des quantités de déchets à collecter sur la commune et à traiter</p> <p>Augmentation nette du flux de pollution à traiter (environ 860 équivalents-habitants) à la station d'épuration suffisamment dimensionnée pour accepter les flux supplémentaires (</p>	<p><i>Dans les zones urbaines (exceptées UE et UY) et 1AU, le règlement (article 4) stipule que « Pour les voies nouvelles en impasse, un point de collecte mutualisé sera aménagé à l'entrée de l'impasse ou à proximité, afin que la collecte s'effectue sur le réseau principal. ».</i></p> <p>Rejet au réseau public d'effluents non domestiques (eaux résiduaires liées à certaines activités) soumis à autorisation préalable Mise à jour du zonage d'assainissement</p>
<b>Santé humaine</b>	<p>Le PLU n'induit pas d'accroissement des risques potentiels d'altération de la qualité des eaux de la nappe alluviale de la Loire exploitée pour l'adduction en eau potable</p> <p>Secteur rue des Fontaines/Lair : incidence sanitaire potentielle si sols pollués.</p> <p>Concernant le bruit, les zones à urbaniser ne généreront pas de trafic tel qu'il puisse être préjudiciable à la santé humaine des riverains. Le règlement interdit les activités nuisantes</p> <p>Augmentation des émissions atmosphériques liées à la circulation routière et au chauffage des habitations, des équipements et activités sans incidence significative</p>	<p>Voir mesures « espace hydrique »</p> <p>Contrôle des assainissements autonomes et suivi des réhabilitations (compétence communauté de commune)</p> <p>Réalisation d'un diagnostic préventif pour vérifier l'état des sols</p> <p>Respect de la réglementation des activités futures en matière d'émergence acoustique</p> <p>Voir mesures « Qualité de l'air et climat »</p>

## 2.6 INCIDENCES DU PLU SUR LE RÉSEAU NATURA 2000

La commune de Saint Georges sur Loire est concernée par :

- le Site d'Importance Communautaire (SIC), n°FR5200622 « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et zones adjacentes ».
- la Zone de Protection Spéciale (ZPS), n°FR5212002 « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et zones adjacentes ».

Ce site Natura 2000 concerne la Loire et ses abords ainsi que le ruisseau de la Loge et la Boire de l'Epinay.

Au niveau du plan de zonage, le site Natura 2000 est en grande partie classé en **zones N stricte** (zone naturelle à protéger) **et An** qui induisent une réglementation très restrictive encadrant l'occupation et l'utilisation des sols. Dans ce secteur s'applique également le règlement du PPRI. Il englobe trois sous secteurs Anh et Anhd de surface très restreinte correspondant à des habitations.

La protection des boisements de la vallée de la Loire est assurée par leur classement en « Espaces boisés classés » qui constitue une protection très forte. Les haies de frênes têtards sont identifiées au titre de l'article L.123-1-5-7° du Code de l'urbanisme.

Les zones à urbaniser sont situées à 3 kilomètres au plus près du périmètre Natura 2000.

Les vieux chênes et frênes présents dans le vallon du ruisseau de la Douinière dans le secteur de la Croix Clet et au sud-est du secteur de la Miraudaie sont néanmoins susceptibles d'accueillir des insectes saproxylophages d'intérêt communautaire. Ces habitats seront préservés. On peut donc considérer l'absence d'impact sur ces espèces.

**Le PLU n'induit aucun impact négatif direct ou impact indirect lié aux eaux rejetées (eaux pluviales et aux usées) significatif sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire.**

## 2.7 SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU PLAN ET DE SES RÉSULTATS

La réglementation impose la mise en place d'un suivi environnemental du PLU dans un délai de **6 ans** à compter de la délibération d'approbation. Ce suivi passe par la définition d'indicateurs de suivis. Les indicateurs proposés dans le cas présent sont relatifs à/au(x) :

- la ressource en eau potable (consommation, rendement du réseau) et la défense incendie
- les consommations énergétiques des équipements publics et des transports (trafics, transports en commun)
- la consommation de l'espace agricole et viticole
- l'évolution de la trame bocagère et des surfaces boisées communales
- le suivi du réseau de liaisons douces (linéaire créé et/ou aménagement de l'existant)
- le suivi du fonctionnement de la station d'épuration, de la qualité des rejets et des installations d'assainissement autonome
- le suivi de l'évolution du tonnage de déchets collectés en porte-à-porte et les déchets triés

## 3 INVENTAIRES FLORISTIQUES ET SONDAGES PEDOLOGIQUES

### 3.1 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE - MÉTHODOLOGIE

La méthode d'investigation et d'analyse des données in situ émane de la réglementation en vigueur concernant la définition des zones humides et plus particulièrement de :

- l'arrêté du 24 juin 2008 (et annexes) précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en établissant une liste des types de sols des zones humides et une liste des espèces indicatrices de zones humides, en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement ;
- l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 (et annexes) modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement ;
- la circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Au sens de la réglementation en vigueur, la définition de zones humides s'établit selon deux grands critères :

- la présence d'essences végétales inféodées à ce type de milieu ;
- la nature des sols superficiels.

Cette double appréciation permet notamment d'appréhender :

- le caractère « humide » ou non des terrains ;
- le degré d'altération de telles zones ;
- les potentialités des terrains pour la création de zones humides.

#### 3.1.1 Critère habitat/végétation

---

La phase de terrain a eu pour objectif d'identifier les différents types de végétation afin de préciser les contours d'éventuelles zones humides.

Les relevés botaniques ont été analysés à partir des critères suivants :

- ✓ En comparaison à la liste des espèces caractéristiques des zones humides fournies à l'annexe II (table A) de l'arrêté de 2008.
- ✓ En comparaison des habitats identifiés selon le référentiel CORINE Biotope avec les tables B et C de l'annexe de II de l'arrêté de 2008.

La méthode de caractérisation des zones humides est basée sur :

- La reconnaissance d'une flore hygrophile caractéristique. La végétation est en effet un bon indicateur de l'hydromorphie des sols en présence ce qui permet de déterminer si on a à faire effectivement à une zone humide ou pas ;
- Le pourcentage de recouvrement des espèces inventoriées. Un pourcentage de recouvrement supérieur à 50 % par une ou plusieurs espèces inféodées aux milieux humide est nécessaire pour caractériser la présence de zones humides ;

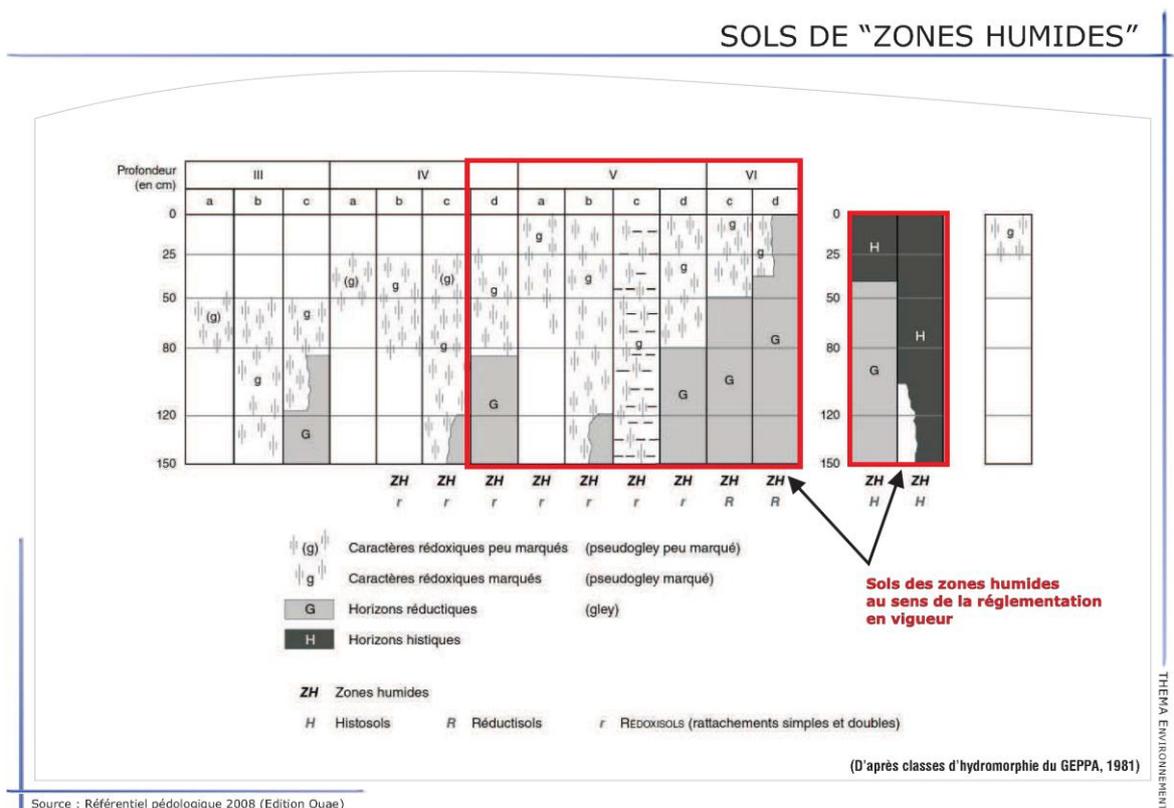
### 3.1.2 Critère pédologie

Les investigations pédologiques ont été effectuées à l'aide d'une tarière manuelle (jusqu'à une profondeur de 120 cm).

Les sols des zones humides correspondent :

1. A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;
2. A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol. Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;
3. Aux autres sols caractérisés par :
  - des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA.
  - ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

**Référentiel pédologique du GEPPA repris dans l'annexe I de l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement**



Les investigations pédologiques ont été effectuées à l'aide d'une tarière manuelle (jusqu'à une profondeur de 120 cm). Les sondages réalisés ont permis d'appréhender :

- la nature des terrains naturels sous-jacents ;
- la texture des sols ;
- les niveaux d'hydromorphie et d'engorgement ;
- les éventuelles venues d'eau.

## 3.2 RÉSULTATS DES INVESTIGATIONS

### 3.2.1 Secteur de Gravereuil (zone UE)

#### 🔄 Inventaires floristiques

La liste des espèces recensées est donnée dans le tableau suivant :

#### Végétation des rivières eutrophes (22.43)

Nom français	Nom latin	Espèce indicatrice de zone humide (Table A de l'arrêté 2008)
<b>Ache nodiflore</b>	<b><i>Apium nodiflorum (L.) Lag.</i></b>	<b>OUI</b>
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense (L.) Scop.</i>	NON
Fromental, Avoine élevée	<i>Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. &amp; C. Presl</i>	NON
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum L.</i>	NON
<b>Iris faux acore</b>	<b><i>Iris pseudacorus L.</i></b>	<b>OUI</b>
<b>Jonc diffus</b>	<b><i>Juncus effusus L.</i></b>	<b>OUI</b>
<b>Menthe aquatique</b>	<b><i>Mentha aquatica L.</i></b>	<b>OUI</b>
Oseille	<i>Rumex acetosa L.</i>	NON
Renoncule bulbeuse	<i>Ranunculus bulbosus L.</i>	NON
Vulpin des prés	<i>Alopecurus pratensis L.</i>	NON
<b>Renoncule rampante</b>	<b><i>Ranunculus repens L.</i></b>	<b>OUI</b>
<b>Salicaire commune</b>	<b><i>Lythrum salicaria L.</i></b>	<b>OUI</b>
<b>Renoncule sarde</b>	<b><i>Ranunculus sardous Crantz</i></b>	<b>OUI</b>

#### Ourlets des cours d'eau (37.71)

Nom français	Nom latin	Espèce indicatrice de zone humide (Table A de l'arrêté 2008)
Aubépine	<i>Crateagus monogyna L.</i>	NON
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur L.</i>	NON
Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	NON
<b>Peuplier noir</b>	<b><i>Populus nigra L.</i></b>	<b>OUI</b>
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus L.</i>	NON
<b>Saule fragile</b>	<b><i>Salix fragilis L.</i></b>	<b>OUI</b>
<b>Saule roux</b>	<b><i>Salix acuminata Miller</i></b>	<b>OUI</b>
Sureau noir	<i>Sambucus nigra L.</i>	NON

#### Prairies humides atlantiques et subatlantiques x Pâtures mésophiles (37.21 x 38.1)

Nom français	Nom latin	Espèce indicatrice de zone humide (Table A de l'arrêté 2008)
Mouron des oiseaux	<i>Stellaria media (L.) Vill.</i>	NON
Lamier pourpre	<i>Lamium purpureum L.</i>	NON
Véronique petit-chêne	<i>Veronica chamaedrys L.</i>	NON
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata L.</i>	NON
Brome mou	<i>Bromus mollis</i>	NON
Fétuque	<i>Festuca sp</i>	NON
Fromental, Avoine élevée	<i>Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. &amp; C. Presl</i>	NON
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum L.</i>	NON
Vulpin des prés	<i>Alopecurus pratensis L.</i>	NON

Pâturin des prés	<i>Poa pratensis L.</i>	NON
Céraiste vulgaire	<i>Cerastium fontanum Baumg.</i>	NON
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus L.</i>	NON
Renoncule âcre	<i>Ranunculus acris L.</i>	NON
Renoncule bulbeuse	<i>Ranunculus bulbosus L.</i>	NON
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense (L.) Scop.</i>	NON
<b>Vulpin genouillé</b>	<b><i>Alopecurus geniculatus L.</i></b>	<b>OUI</b>
Pissenlit dent de lion	<i>Taraxacum rudelaria</i>	NON
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense L.</i>	NON
Trèfle blanc	<i>Trifolium repens L.</i>	NON
Géranium découpé	<i>Geranium dissectum L.</i>	NON
<b>Renoncule rampante</b>	<b><i>Ranunculus repens L.</i></b>	<b>OUI</b>
Oseille	<i>Rumex acetosa L.</i>	NON
Pâquerette	<i>Bellis perennis L.</i>	NON
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten.</i>	NON
Menthe des champs	<i>Mentha arvensis L.</i>	NON
Vulpin des champs	<i>Alopecurus myosuroides Hudson</i>	NON
Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata L.</i>	NON
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans L.</i>	NON
Compagnon blanc	<i>Silene latifolia ssp. alba (Miller) Greuter &amp; Burdet</i>	NON
<b>Renoncule sarde</b>	<b><i>Ranunculus sardous Crantz</i></b>	<b>OUI</b>

**Pâtures mésophiles (38.1)**

Nom français	Nom latin	Espèce indicatrice de zone humide (Table A de l'arrêté 2008)
Mouron des oiseaux	<i>Stellaria media (L.) Vill.</i>	NON
Lamier pourpre	<i>Lamium purpureum L.</i>	NON
Véronique petit-chêne	<i>Veronica chamaedrys L.</i>	NON
Géranium mou	<i>Geranium molle L.</i>	NON
Luzerne tachetée	<i>Medicago arabica (L.) Hudson</i>	NON
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis L.</i>	NON
Compagnon blanc	<i>Silene latifolia ssp. alba (Miller) Greuter &amp; Burdet</i>	NON
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata L.</i>	NON
Brome mou	<i>Bromus mollis L.</i>	NON
Fétuque	<i>Festuca sp</i>	NON
Fromental, Avoine élevée	<i>Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. &amp; C. Presl</i>	NON
Marguerite	<i>Leucanthemum vulgare Lam.</i>	NON
Vesce hirsute	<i>Vicia hirsuta (L.) S.F. Gray</i>	NON
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum L.</i>	NON
Vulpin des prés	<i>Alopecurus pratensis L.</i>	NON
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis L.</i>	NON
Céraiste vulgaire	<i>Cerastium fontanum Baumg.</i>	NON
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus L.</i>	NON
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium L.</i>	NON
Renoncule âcre	<i>Ranunculus acris L.</i>	NON
Bourse-à-pasteur	<i>Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.</i>	NON
Renoncule bulbeuse	<i>Ranunculus bulbosus L.</i>	NON
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense (L.) Scop.</i>	NON
<b>Vulpin genouillé</b>	<b><i>Alopecurus geniculatus L.</i></b>	<b>OUI</b>

**Alignements d'arbres x Bordures de haie (84.1 x 84.2)**

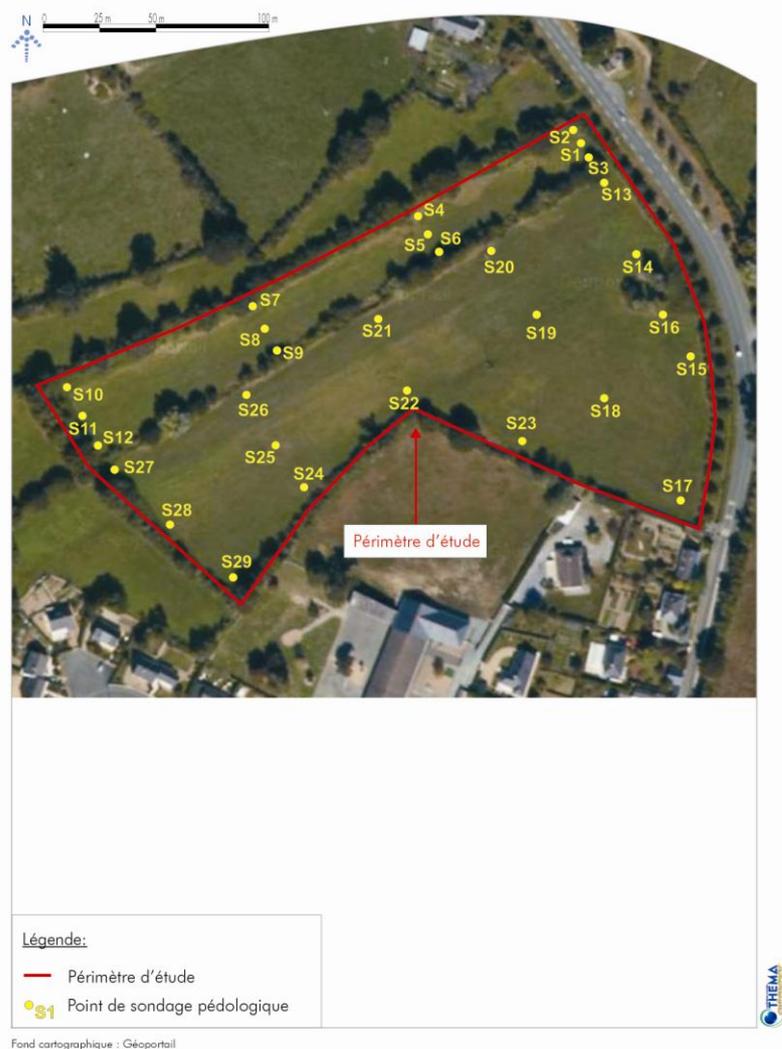
Nom commun	Nom latin	Espèce indicatrice de zone humide (Table A de l'arrêté 2008)
Alliaire officinale	<i>Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara &amp; Grande</i>	NON
Arum d'Italie	<i>Arum italicum Miller</i>	NON

Aubépine	<i>Crateagus monogyna L.</i>	NON
Brome mou	<i>Bromus mollis L.</i>	NON
Bugle rampante	<i>Ajuga reptans L.</i>	NON
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur L.</i>	NON
Circe des champs	<i>Cirsium arvense (L.) Scop.</i>	NON
Eglantier	<i>Rosa canina L.</i>	NON
Euphorbe réveille matin	<i>Euphorbia helioscopia L.</i>	NON
Ficaire	<i>Ranunculus ficaria L.</i>	NON
Fromental, élevée	Avoine <i>Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. &amp; C. Presl</i>	NON
Fragonette	<i>Ruscus aculeatus L.</i>	NON
Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	NON
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine L.</i>	NON
Lamier pourpre	<i>Lamium purpureum L.</i>	NON
Lierre grimpant	<i>Hedera helix L.</i>	NON
Oseille	<i>Rumex acetosa L.</i>	NON
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica L.</i>	NON
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus L.</i>	NON
Prunellier	<i>Prunus spinosa L.</i>	NON
Saule marsault	<i>Salix caprea L.</i>	NON
Sureau noir	<i>Sambucus nigra L.</i>	NON

### Inventaire pédologique

Vingt-neuf points de sondage (S1 à S29) ont été effectués à une profondeur pouvant atteindre jusqu'à 100 cm.

## LOCALISATION DES POINTS DE SONDAGES PÉDOLOGIQUES



Parmi les vingt neuf sondages réalisés, treize d'entre eux révèlent la présence de sols appelés rédoxisols (présence de pseudogley) appartenant à la classe Vb et Vd de la classification du GEPPA. Par ailleurs, cinq autres sondages ont permis de mettre en évidence la présence de réductisols (présence de gleys), appartenant à la classe VIc de la classification du GEPPA.

En tout état de cause, les sols au droit de ces dix-huit sondages (S1 à S14, S20, 21, 26, 27) présentent des traces d'hydromorphie significatives et révélatrices de la présence de zones humides.

Les sols hydromorphes sont développés progressivement vers le fond du talweg et caractérisés par des horizons profonds à dominance sablo-argileuse. L'examen des sols dans ces endroits a ainsi révélé un engorgement en eau tout ou partie de l'année depuis l'horizon sous-jacent à la terre végétale, se prolongeant en profondeur.

Les zones humides délimitées selon les critères pédologiques présentent une surface totale de 1 445 m<sup>2</sup>. Elles concernent les prairies mésohygrophiles au nord du site d'étude et en partie ceux de la prairie mésophile au sud du secteur.

### 3.2.2 Secteur de la Croix Clet (zones 1AUb et 2AUb)

#### ➔ Inventaire floristique

Nom français	Nom latin	Prairie mésophile	Prairie méso-hygrophile (1)	Prairie méso-hygrophile (2)	Prairie méso-hygrophile (3)	Friche	Haie	Mare
Erable champêtre	<i>Acer campestre</i> L.						1	
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i> L.	1						
Alliaire officinale	<i>Alliaria petiolata</i>					2		
Vulpin genouillé	<i>Alopecurus geniculatus</i> L.				1			
Vulpin des prés	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	2	+	1	2	1		
Gouet d'Italie	<i>Arum italicum</i> Miller						1	
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i> L.	2	1			+		
Bourse-à-pasteur	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	2						
Laîche hérissée	<i>Carex hirta</i> L.		3		+			
Céraiste vulgaire	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	2			1			
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	1	1			1		
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	1						
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L.	2		2		1		
Panicaut champêtre, Chardon Roland	<i>Eryngium campestre</i> L.	+						
Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i> L.						4	
Fumeterre officinal	<i>Fumaria officinalis</i> L.					2		
Geranium	<i>Geranium</i> sp.	1						
Lierre	<i>Hedera helix</i> L.						1	
Jonc diffus	<i>Juncus effusus</i> L.		+					
Jonc glauque	<i>Juncus inflexus</i> L.		2		1			
Lamier pourpre	<i>Lamium purpureum</i> L.					2		
Luzerne tachetée	<i>Medicago arabica</i> (L.) Hudson	2			1			
Menthe à feuilles rondes	<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.			1				
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i> L.	1						
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i> L.						1	
Pulicaire dysentérique	<i>Pulicaria dysenterica</i> L.			1				
Ficaire fausse renoncule	<i>Ranunculus ficaria</i> L.						1	
Renoncule âcre	<i>Ranunculus acris</i> L.	+			1			
Renoncule bulbeuse	<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	+			1			
Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L.	2	2	2	2			
Renoncule sarde	<i>Ranunculus sardous</i> Crantz				4			
Ronce	<i>Rubus</i> sp.						1	
Oseille	<i>Rumex acetosa</i> L.	1	1	1	1	1		
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i> L.					1		
Pissenlit officinal	<i>Taraxacum officinale</i> Weber	2	1	1	1			
Trèfle	<i>Trifolium</i> sp.	1						
Grande ortie	<i>Urtica dioica</i> L.					2		
Vesce hirsute	<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F. Gray				1	1		
	Nombre d'espèces indicatrices ZH	1	3	3	4	0	0	0

#### Légende :

-Les espèces surlignées en bleu sont indicatrices des zones humides au sens de l'annexe II, Table A de l'arrêté du 24 juin 2008,

-La case en jaune : espèce dominant le peuplement,

-Recouvrement : + : Présence ; 1 : <5% ; 2: 5 à 25% ; 3: 25 à 50% ; 4 : 50 à 75% ; 5>75%

➔ **Inventaire pédologique**

45 sondages ont été réalisés dans le secteur de la Croix Clet.

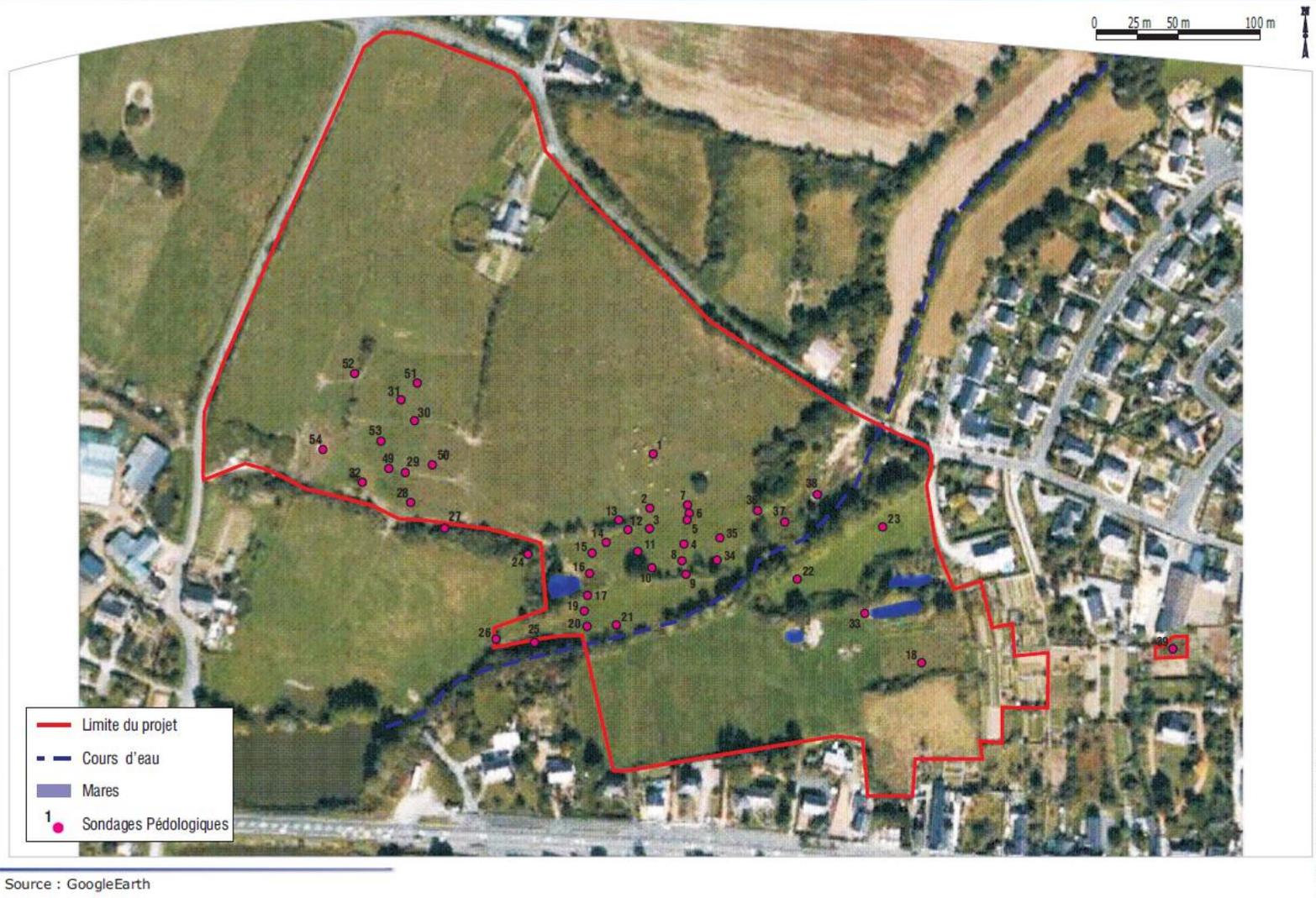
Les parcelles cadastrées AE 124 et AE 127 n'ont pas fait l'objet de sondages en raison de leur forte pente peu propice au développement de zones humides et du caractère homogène des terrains développés dans ce secteur au sud du ruisseau de la Douinière.

Sondages	Dénomination pédologique	Classe d'hydromorphie GEPPA	Sols zone humide	Sondages	Dénomination pédologique	Classe d'hydromorphie GEPPA	Sols zone humide
S1	/	/	non	S31	/	/	non
S2	/	/	non	S32	/	/	non
S3	rédoxisol	Va	OUI	S33	/	/	non
S4	rédoxisol	Vb	OUI	S34	rédoxisol	Vb	OUI
S5	rédoxisol	Vb	OUI	S35	rédoxisol	Vb	OUI
S6	rédoxisol	Vb	OUI	S36	/	/	non
S7	/	/	non	S37	/	/	non
S8	rédoxisol	Vb	OUI	S38	/	/	non
S9	/	/	non	S39	/	/	non
S10	rédoxisol	Vb	OUI	S49	/	/	non
S11	rédoxisol	Vb	OUI	S50	/	/	non
S12	rédoxisol	Va	OUI	S51	/	/	non
S13	/	/	non	S52	/	/	non
S14	rédoxisol	Vb	OUI	S53	/	/	non
S15	rédoxisol	Vb	OUI				
S16	rédoxisol	Vb	OUI				
S17	rédoxisol	Vb	OUI				
S18	/	/	non				
S19	rédoxisol	Vb	OUI				
S20	/	/	non				
S21	/	/	non				
S22	/	/	non				
S23	/	IIIa	non				
S24	/	/	non				
S25	/	/	non				
S26	/	/	non				
S27	/	/	non				
S28	/	/	non				
S29	/	/	non				
S30	/	/	non				

**Une partie des sondages réalisés ont mis en évidence la présence de sols appartenant aux catégories Va et Vb du GEPPA. Ces sols développés dans les parties basses des terrains en rive droite du cours d'eau constituent des sols de zones humides selon la réglementation en vigueur.**

Les sols les plus hydromorphes sont localisés au niveau du fond de vallon en rive droite. Ces sols présentent des caractères rédoxiques dès les horizons supérieurs traduisant un engorgement en surface. Ces caractères résultent de phénomènes d'oxydation et de réduction induit par un engorgement temporaire.

## LOCALISATION DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES SUR LE SECTEUR EST DE LA CROIX CLET





Horizon rédoxique

Le tableau suivant présente une coupe-type des sols hydromorphes identifiés sur le secteur de la Croix Clet.

Profondeur (cm)	Faciès
0 - 20	Limon sableux, brun à brun gris. Très nombreuses tâches rouilles d'hydromorphie
20 - 80	Argilo sableux, gris brun à grisâtre. Nombreuses tâches et liserés rouilles. Concrétions ferro-manganique
80 - 100	Sableux. Gris brun orangé. Concrétions ferro-manganique. Gorgé d'eau
Arrêt	

#### Sols non caractéristiques des zones humides

Outre les sols hydromorphes, les sondages pédologiques au sein du secteur de la Croix Clet ont permis de mettre en évidence trois types de sols :

- Sols développés sur les versants, bruns, sains, sablo limoneux, reposant sur un horizon d'altération schisteux,
- Sols bordant le cours d'eau de la Douinière, bruns, sableux à argilo-sableux, présentant des caractères hydromorphes peu marqués en profondeur (>50cm) mais sièges de venues d'eau vers 50 cm de profondeur,
- Sols correspondant à la zone humide identifiée du point de vue floristique : sols peu profonds (refus dès 20 à 50 cm) sableux, peu hydromorphes mais gorgés d'eau l'hiver. Ces sols ne présentent pas des caractéristiques de sols de zones humides au sens de la réglementation en vigueur. On notera que cette zone abritait d'anciennes mares<sup>1</sup> (zone sourceuse) qui ont été remblayées (ce qui expliquerait les nombreux refus constatés à la tarière manuelle).

On notera la présence de nombreux remblais et de sols fortement remaniés (dépôts de gravats) au droit de la parcelle AB n°12.

### 3.2.3 Emplacement réservé n°6

#### 🔄 Inventaire floristique

Liste des espèces végétales observées sur le site

Nom français	Nom latin	Aulnaie-Carigaie
Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	3
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i> L.	
Laïche des marais	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	3
Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	1
Lierre terrestre	<i>Glechoma hederacea</i> L.	
Iris faux-acore	<i>Iris pseudacorus</i> L.	1
Lysimaque commune	<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	1
Menthe aquatique	<i>Mentha aquatica</i> L.	1
Orchis mâle	<i>Orchis mascula</i> (L.) L.	
Baldingère	<i>Phalaris arundinacea</i> L.	2
Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L.	1
Groseillier rouge	<i>Ribes rubrum</i> L.	1
Ronce	<i>Rubus</i> sp.	
Oseille	<i>Rumex</i> sp.	
Saule cendré	<i>Salix cinerea</i> L.	1
Consoude officinale	<i>Symphytum officinale</i> L.	2
Massette à larges feuilles	<i>Typha latifolia</i> L.	1
Grande ortie	<i>Urtica dioica</i> L.	3

Légende :

-Les espèces surlignées en bleu sont indicatrices des zones humides au sens de l'annexe II, Table A de l'arrêté du 24 juin 2008,

-Recouvrement : + : Présence ; 1 : <5% ; 2: 5 à 25% ; 3: 25 à 50% ; 4 : 50 à 75% ; 5>75%

➔ **Inventaire pédologique**

8 sondages ont été réalisés dans ce secteur. Les résultats et l'analyse des sondages figurent dans le tableau suivant :

Sondages	Dénomination pédologique	Classe d'hydromorphie GEPPA	Sols zone humide
S40	rédoxisol	Vb	OUI
S41	/	IIIb	non
S42	rédoxisol	Vb	OUI
S43	/	IIIb	non
S44	/	IIIb	non
S45	rédoxisol	IVc	non
S46	/	/	non
S47	/	/	non



Deux des sondages réalisés ont mis en évidence la présence de sols appartenant à la catégorie Vb du GEPPA. Ces sols développés en bordure de l'aulanaie-carîçaie identifiée par les investigations floristiques constituent des sols de zones humides selon la réglementation en vigueur.

Ces sols présentent des caractères rédoxiques dès les horizons supérieurs traduisant un engorgement en surface. Ces caractères résultent de phénomènes d'oxydation et de réduction induit par un engorgement temporaire.



Horizon rédoxique

Le tableau suivant présente une coupe-type des sols hydromorphes identifiés sur le site.

Profondeur (cm)	Faciès
0 - 20	Limon sableux, brun grisâtre. Présence de nombreuses tâches rouilles.
20 - 90	Argilo-sableux. Nombreuses veines et tâches rouilles au sein d'une matrice grisâtre.
Arrêt	

### 3.2.4 Secteur de la Murie Est (secteur 2 AUy - activités)

Source : Aménagement de la ZA de la Murie – Compléments au dossier loi sur l'eau : Données pédologiques et inventaires des zones humides – Août 2010

Pour la détermination des zones humides potentielles et réelles au sein de la zone d'aménagement de la Murie une vingtaine de sondages à la tarière à main a été réalisée, toutefois seules les grandes unités pédologiques, matérialisées sur le plan joint en page suivante, seront répertoriées.

#### Horizons pédologiques

<b>0 à 0.45 m</b>	Terre végétale humifère. Limon moyen sableux, nombreux cailloutis de quartz résiduels et quelques éléments schisteux. Horizon poreux..
<b>0.45 à 0.61 m</b>	Horizon intermédiaire, faiblement humifère. Limons fins et moyens sableux. Nombreux cailloutis de quartz et quelques cailloutis de schistes gris cendrés pulvérulent et talqueux.
<b>0.61 m</b>	Refus à la tarière à main. Schistes plus ou moins altéré.
<b>0.61 m</b>	Classification pédologique : BRUNISOL

#### Horizons pédologiques

<b>0 à 0.25 m</b>	Terre végétale humifère. Limon moyen sableux bruns foncés, nombreux cailloutis de quartz résiduels et quelques éléments schisteux anguleux. Horizon poreux, structure polyédrique nette.
<b>0.25 à 0.40 m</b>	Horizon intermédiaire, faiblement humifère. Limons fins argilo-sableux jaune pâle à beige. Nombreux cailloutis de quartz et quelques cailloutis de schistes gris cendrés pulvérulent et talqueux.
<b>0.40 à 0.80 m</b>	Altérites schisteuses. Limons fins argilo-sableux à argiles franche jaune orangé en alternance avec des limons sableux gris cendrés talqueux. Quelques nodules d'oxydes de fer tendres et quelques tâches orange ou jaune rougeâtre nettes à la base de cette horizon. Horizon à faible porosité, compact et très faible activité biologique.
<b>0.40 à 0.80 m</b>	Refus à la tarière à main. Schistes plus ou moins altéré.  Classification pédologique : BRUNI-redoxisols ACIDE Classification GEPPA : b IV

**Horizons pédologiques**

<b>0 à 0.35 m</b>	Terre végétale humifère brun noir. Sable limoneux à limons sableux.
<b>0.35 à 0.50 m</b>	Horizon intermédiaire, sables limoneux blanc beige. Tâches noires de matières organiques .
<b>0.50 à 0.90 m</b>	Sables blancs beige, quelques cailloutis de quart roulés, structure polyédrique poreux.
<b>0.90 m</b>	Sables blanc beige avec arrivées d'eau latérale conséquente à partir de 0.80 m et effondrement constant des parois (le substratum schisteux support de cette formation n'a pas été atteint.

Classification pédologique : PODZOL MEUBLE

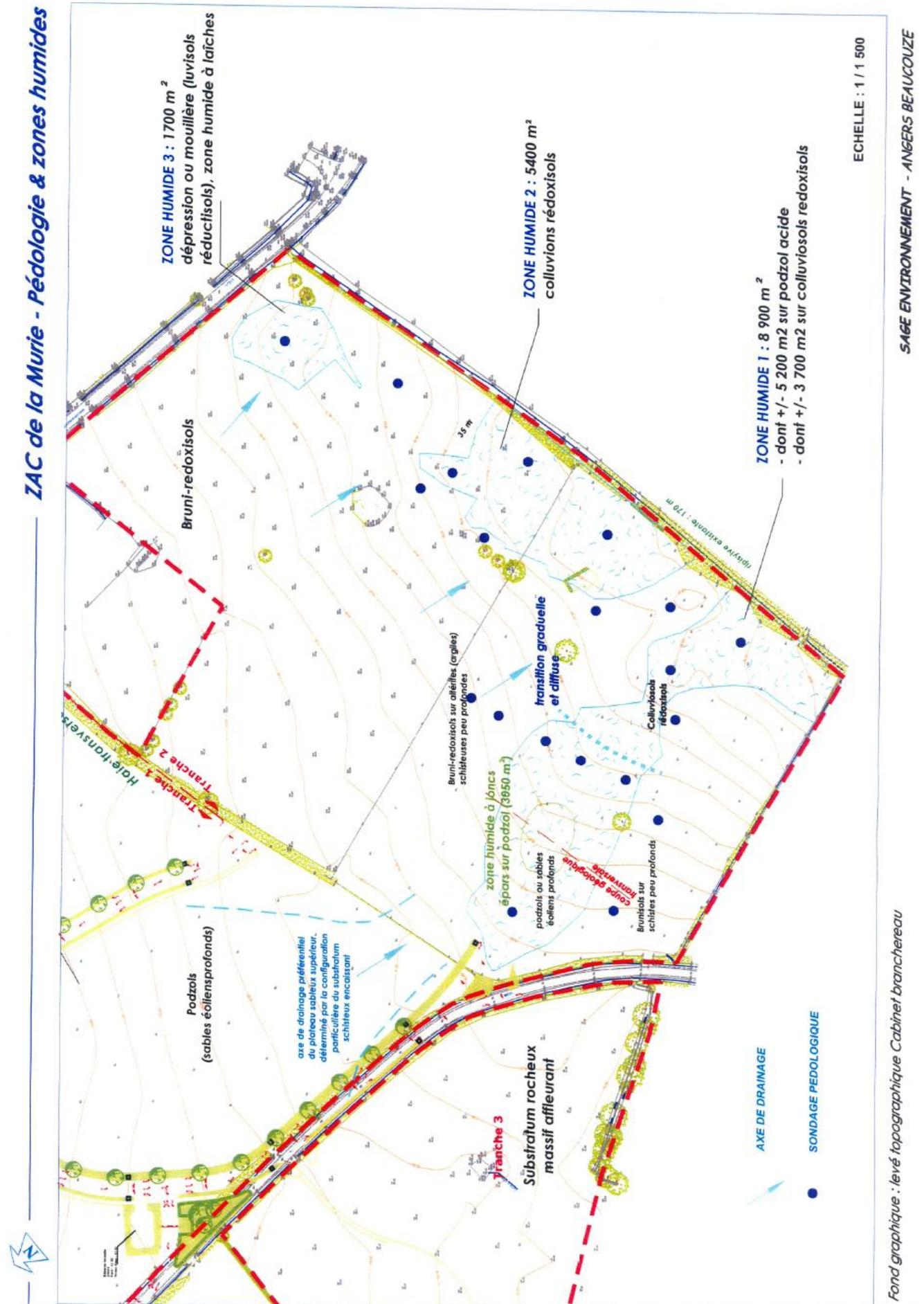
Ces derniers sols appartiennent au cas particulier définis à l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009. Dans ces terrain sableux profonds, l'excès d'eau ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (profondeur maximale de la nappe ou niveau piezométrique, durée d'engorgement, ainsi que mode d'alimentation et détermination des sens d'écoulements préférentiels) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres de sol.

**Horizons pédologiques**

<b>0 à 0.20 m</b>	Terre végétale humifère brun foncé à brun noir. Limons moyens sableux. Nombreuses tâches rouge jaunâtre et brun grisâtre.
<b>0.20 à 0.40 m</b>	Horizon intermédiaire limons moyens sableux brun jaunâtre. Nombreuses tâches rouge jaunâtre et brun grisâtre
<b>0.40 à 1.20 m</b>	Colluvions dites de bas fond. Limons argileux bariolés brun jaune et gris clair ou spseudogley en alternance. Nombreuses concrétions ferro-manganiques noirs friables et larges tâches brunes-noirs.

Classification pédologique : COLLUVIAUX/LUVISOLS  
REDOXISOLS à REDUCTISOLS  
Classification GEPPA : V c

Au niveau de ce dernier horizon il n'a pas été rencontré de zone à gley différenciée. Ces zones doivent subir une désaturation superficielle et estivale (courte) mais annuelle. Les gleys s'ils sont présents apparaissent à une cote de l'ordre de 2.00 m, soit la fraction de sols inférieure au lit du cours d'eau limitrophe, ou frange de sol pour lesquels il n'y a plus de drainage latéral.



## 4 PRISE EN COMPTE DE L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

**Les remarques suivantes issues de l'avis de l'Autorité Environnementale sur le projet de PLU arrêté ont été prises en compte :**

- La remarque de l'Autorité Environnementale, concernant la restitution du secteur non aedificandi de La Croix Clet (2Aub) à la zone A, est prise en compte.
- La remarque de l'Autorité Environnementale, concernant l'identification au titre du L.123-1-5-7° du code de l'urbanisme des zones humides incluses dans le périmètre de l'opération de la Croix Clet, afin de pouvoir soustraire les surfaces correspondantes du calcul de la densité, est prise en compte.
- La remarque de l'Autorité Environnementale, concernant la réduction du nombre de sous-secteurs identifiés en potentiel de changements de destination pour création de logements (suppression de tout potentiel au sein du PPRNPI et identification au bâtiment sur le reste du territoire communal dans le respect des critères de la Charte Agriculture et Urbanisme) est prise en compte avec au final seulement l'identification de bâtiments pouvant changer de destination en zone A, car répondant aux critères de la Charte Agriculture et Urbanisme, au niveau des lieux-dits suivants : Beauchêne, La Basse Lande, La Croix Marie, Beauvais, Le Moulin de Bachelot et Le Rocher.
- La remarque de l'Autorité Environnementale, concernant le rappel à faire au règlement des zones U, A et N que les projets d'affouillements et d'exhaussements devront satisfaire aux objectifs de la loi sur l'eau et du SDAGE qu'il y ait une zone humide identifiée aux documents graphiques ou pas, dans la mesure où il n'y a pas eu d'inventaire exhaustif des zones humides, est prise en considération.
- La remarque de l'Autorité Environnementale, concernant les compléments à apporter au Rapport de Présentation par rapport à la protection Val de Loire UNESCO et aux éléments de la Valeur Universelle Exceptionnelle ayant conduit au classement du Val de Loire, est prise en compte.
- La remarque de l'Autorité Environnementale, concernant la mise en place d'une réglementation plus restrictive au niveau des secteurs Ap et Nph inclus dans le site classé du Château de Serrant, est prise en compte en y interdisant les unités de méthanisation, les plans d'eau de loisirs ....
- La remarque de l'Autorité Environnementale, concernant le fait de mentionner la présence du risque radon, dans le chapitre relatif à « l'enjeu de protection de la population par rapport aux risques et nuisances » du Rapport de Présentation, dans le PADD et en tête de chapitre du règlement de chaque zone, est prise en compte.
- La remarque de l'Autorité Environnementale de mentionner à l'OAP de la « rue des Lauriers » (UB1), compte tenu de la présence d'un ancien garage sur le site, la nécessité de réaliser un diagnostic de pollution des sols avant toute urbanisation, est prise en compte.

**Il n'est pas donné de suite favorable aux remarques ci-après de l'Autorité Environnementale sur le projet de PLU arrêté pour les raisons suivantes :**

- A la remarque de l'Autorité Environnementale concernant la remise en cause du choix du site de l'unité de méthanisation (ou tout du moins des demandes de justifications complémentaires), il est répondu que le projet est très avancé (PC en cours d'instruction), qu'il a été établi en concertation avec tous les acteurs et que les 2 remarques soulevées (co-visibilité avec la route départementale et ZNIEFF) semblent peu pertinentes en l'espèce, car le site est nettement en retrait de la route départementale, la vue depuis cet axe est masquée par les haies présentes autour du site (et qui sont protégées dans le PLU), le bâtiment ne sera pas de grande hauteur et la ZNIEFF n'interdit pas la réalisation d'un tel projet (surtout que l'on se trouve en présence d'une ZNIEFF de type II, donc correspondant à une aire géographique très vaste).

- A la remarque de l'Autorité Environnementale concernant le contournement nord de l'agglomération, « sans méconnaître la difficulté de l'exercice, les effets prévisibles de ce choix sur l'évolution de la morphologie urbaine, et le devenir des espaces agricoles relictuels auraient dû figurer au rapport de présentation », il est répondu qu'il n'est pas apporté de complément sur ce point, compte tenu de « la difficulté de l'exercice » à ce stade de la réflexion, et qu'il appartiendra le moment venu au Conseil Général dans son dossier d'étude d'impact de traiter de ce point spécifique.