

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3 du code de l'environnement

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :

19/10/2018

Dossier complet le :

12/11/2018

N° d'enregistrement :

2018-7303

1. Intitulé du projet

Aménagement de la zone AUm1 du Pas de Saint-Jacques en Zone d'Aménagement Concerté

2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom

Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

Commune de Buxerolles

Nom, prénom et qualité de la personne
habilitée à représenter la personne morale

M. le Maire Jean-Louis Chardonneau

RCS / SIRET

2 1 8 6 0 0 4 1 9 0 0 0 1 2

Forme juridique EPCI

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))
39b.	Superficie AUm (terrain d'assiette) : 1 : 7,79 ha Surface de plancher < 10 ha

4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

La ZAC du Pas de Saint Jacques sera composée d'une mosaïque logements groupés, logements collectifs et lots libres. la ZAC vient s'implanter sur des parcelles agricoles de prairies exploitées pour les unes, abandonnées pour les autres. il est prévu la création d'environ 300 logements répartis ainsi sur 1,95 ha au sol :

100 lots libres (33,33 %)

80 logements groupés (27 %)

120 logements collectifs (40 %)

dont 90 logements sociaux (par ex. 60 en collectifs, 30 en groupés, mais ces proportions restent à définir)

4.2 Objectifs du projet

Le PLUi de Grand Poitiers a été élaboré en prenant compte en amont de cette volonté d'aménager une ZAC avoisinant la zone d'activités.

L'objectif est de proposer une nouvelle ZAC permettant une mixité sociale (mélange de lots libres et de collectif) et favorisant les échanges et les rencontres entre habitants.

La future ZAC du Pas de St Jacques se veut exemplaire en terme d'intégration des enjeux environnementaux : préservation de buissons et de haies existants lors de l'aménagement, réflexions sur l'analyse des potentialités énergies renouvelables, etc. afin de postuler à la labellisation "éco quartier".

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

La ZAC sera aménagée sur un programme échelonné sur plusieurs années, découpé par phases. Celles-ci ne sont pas encore définies en l'avancement actuel du projet.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Les différentes phases d'aménagement évoquées ci-avant devront prendre en compte des invariants parmi lesquels (liste non exhaustive) :

- la poursuite d'objectifs en termes de développement durable pour postuler au label "éco quartier"
- la préservation du chemin agricole du Pas de Saint-Jacques, situé sur l'un des chemins de St-J. de Compostelle. Celui-ci est quotidiennement fréquenté par les habitants du quartier (jogging, marche, vélo ...)
- la création de haies périphériques autour de la ZAC
- l'aménagement d'un site paysager de stockage des eaux pluviales et la mise en place de noues
- la mise en place de densités variables permettant de conserver une image verdoyante traversée par des cheminements doux

Le site est également réfléchi de sorte à

- être traversé par de nombreux cheminements doux,
- accéder facilement à la ZAE adjacente et aux arrêts de bus
- permettre des temps d'échange

La note explicative jointe à ce formulaire apporte plus de détails.

4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Il n'y a pas, à ce jour, de décision prise vis-à-vis de ce projet. En revanche, s'agissant d'une ZAC, le projet devrait être soumis à un permis d'aménager.

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Assiette (ha)	7,78
Surface cessible (ha)	5.9
S infrastructures (ha)	1.95
Moyenne par logement (m ²)	195

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)
d'implantation

Rue des Frères Lumières 86180
BUXEROLLES

Coordonnées géographiques¹

Long. 00° 22' 07" .. Lat. 46° 36' 31" ..

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. ___° ___' ___" .. Lat. ___° ___' ___" ..

Point d'arrivée :

Long. ___° ___' ___" .. Lat. ___° ___' ___" ..

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui ☐

Non ☒

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui ☐

Non ☐

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	☐	☒	Il se situe en revanche à 200 m de la ZNIEFF I Vallée des buis
En zone de montagne ?	☐	☒	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	☐	☒	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	☐	☒	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	☐	☒	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	☐	☒	Le site se situe à 3,4 km de la limite du Plan d'Exposition au Bruit de l'aéroport Poitiers-Biard.
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	☐	☒	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	☐	☒	

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	☒	☐	La commune est concernée par le PPRI "Vallée du Clain". Au plus proche, la zone d'étude se situe à 970m du périmètre concerné par le PPRI
Dans un site ou sur des sols pollués ?	☐	☒	
Dans une zone de répartition des eaux ?	☒	☐	La commune de Buxerolles se situe dans la ZRE "Bassin hydrographique du Clain"
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	☐	☒	Le périmètre de captage le plus proche est celui de Sarzec (env.3 km à vol d'oiseau)
Dans un site inscrit ?	☐	☒	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	☐	☒	Le site N2000 le plus proche se situe à 4 km : ZPS Plaines du mirebalais et du neuvilleois. Il n'existe pas de lien hydrographique direct entre ce site et la zone d'étude.
D'un site classé ?	☐	☒	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veuillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	☐	☒	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	☐	☒	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	☐	☒	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	☐	☒	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	☐	☒	Les prairies sur lesquelles vient se greffer le projet sont en grande majorité peu qualitatives car surexploitées et non diversifiées. L'aire du projet comprend 3 intérêts écologiques moyens : la haie au sud, une prairie abandonnée en cours de fermeture et un ancien verger favorables aux passereaux. La haie est conservée, les deux autres zones seront traversées par des cheminements doux entourés d'espaces verts. Le projet est profondément réfléchi pour permettre l'existence d'une trame de végétation au sein de la ZAC.
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	☐	☒	Il n'existe pas de lien hydraulique entre le site du projet et le site Natura 2000 le plus proche. Aucun habitat, aucune espèce listés sur la Directive 92/43/CEE (Habitats, Faune, Flore), n'a été contacté sur site.

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	☐	☒	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	☒	☐	La zone AUm1 est composée de prairies de fauche, en partie encore exploitées. Deux bosquets (vergers abandonnés), anciens jardins, et cour de maison d'habitation composent le reste du site.
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	☐	☒	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	☐	☒	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	☐ ☐	☒ ☒	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	☒	☐	L'aménagement d'un quartier d'habitations engendrera de facto une augmentation des déplacements alentours, que ce soit par véhicule personnel (parking) ou par transports en commun (arrêts de bus desservant la ZAE).
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	☐ ☐	☒ ☒	

	Engendre-t-il des odeurs ? Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	☐ ☐	☒ ☒	
	Engendre-t-il des vibrations ? Est-il concerné par des vibrations ?	☐ ☐	☒ ☒	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ? Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	☒ ☐	☐ ☒	La mise en place d'une ZAC implique l'aménagement d'un système d'éclairage des voies d'accès aux bâtiments pouvant être réfléchi pour limiter les effets sur la pollution lumineuse urbaine. En dehors de la pose de lampadaires, le projet n'engendrera pas d'émissions lumineuses puissantes et potentiellement gênantes. En outre, le projet jouxte un quartier déjà urbanisé présentant un éclairage public sur l'ensemble des rues et avenue qui le composent.
Emissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	☐	☒	
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	☒	☐	Le projet fait l'objet d'une note concernant la gestion des eaux pluviales du site. Les eaux issues du ruissellement seront reliées au réseau d'eaux pluviales de Buxerolles.
	Engendre-t-il des effluents ?	☒	☐	Eaux usées engendrées par l'occupation des logements.
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	☒	☐	Déchets issus de la phase travaux Ordures liées aux résidents du nouveau quartier.

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	☐	☒	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	☒	☐	Le projet est de nature à diminuer la surface agricole disponible.

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui ☐ Non ☐ Si oui, décrivez lesquelles :

Après consultation des avis rendus récemment par la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale, il s'avère qu'aucun projet situé dans l'agglomération de Grand Poitiers n'est susceptible de présenter des effets cumulés avec celui-ci.

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui ☐ Non ☒ Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

La notice jointe à ce formulaire traite des incidences susceptibles d'être créées par le projet et des mesures qui pourraient être proposées pour palier ces dernières.

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Le projet prend place le long d'une ZAC, sur des prairies de fauche améliorées et non diversifiées. Le projet inclue de nombreux cheminements doux, la conservation du chemin agricole du Pas de Saint Jacques, et surtout il prévoit la conservation de la haie qualitative au sud du site, ainsi que de nombreux espaces verts. Il est réfléchi de sorte à créer une véritable transition entre la zone très urbanisée de Buxerolles et les autres prairies à l'Est du chemin de Saint-Jacques.

A ce titre, la soumissions du projet à une Evaluation Environnementale n'apparaît pas nécessaire.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	☒
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	☒
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	☒
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	☒
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	☒
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	☒

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet
A ce formulaire est joint une note explicative apportant: - des informations complémentaires sur le projet et les scénarii envisagés - un diagnostic environnemental (inventaires faune/flore), - une note hydraulique (gestion des eaux pluviales) - une rapide évaluation des principales incidences potentiellement émises par le projet. Les cartes de vue aérienne et d'implantation cadastrale sont également ajoutées

9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus **IX₁**

Fait à

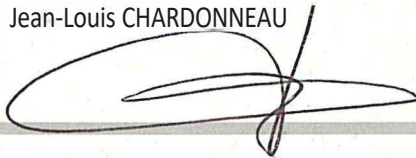
Buxerolles

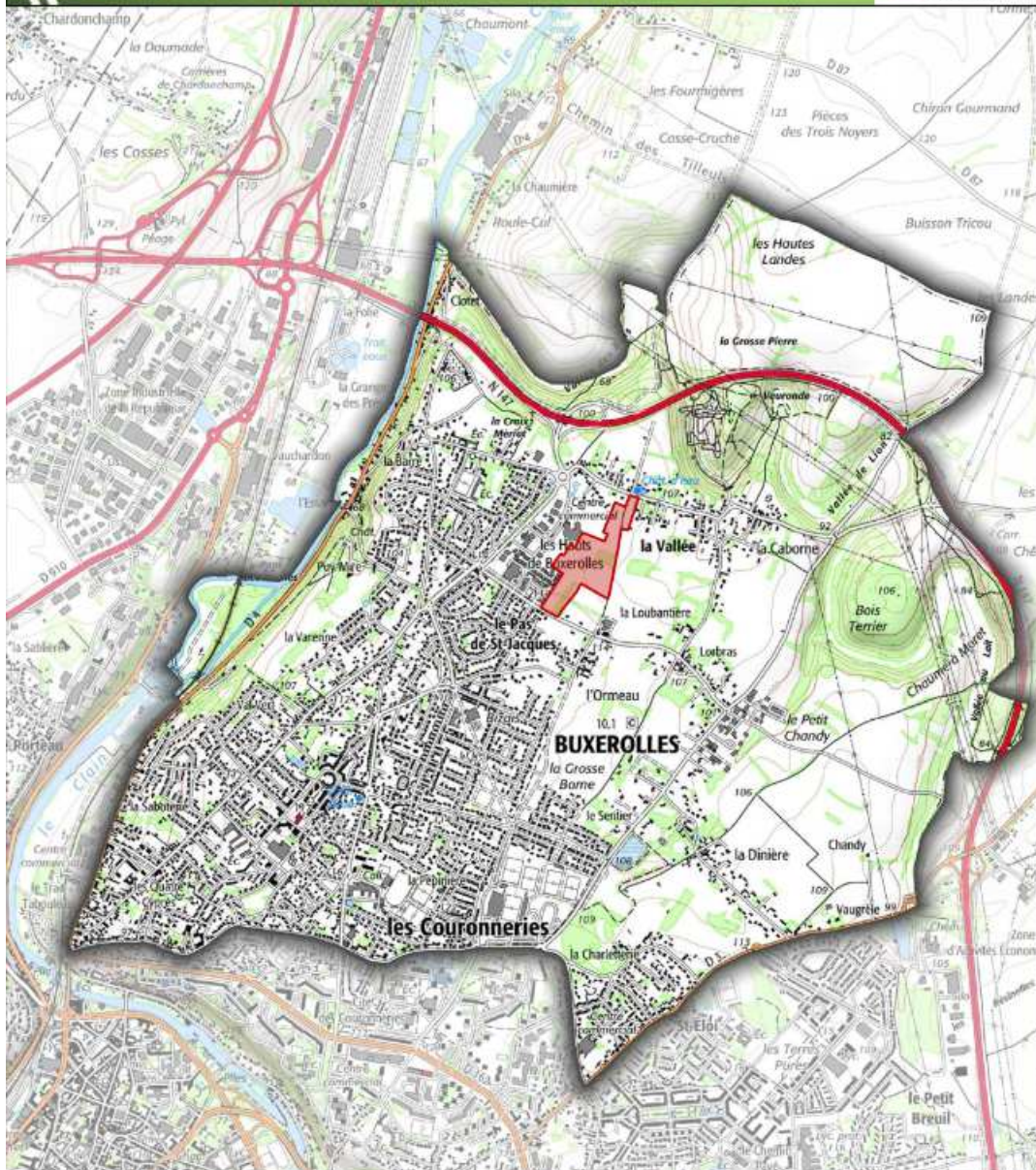
le,

18.10.2018

Signature

Le Maire,
Jean-Louis CHARDONNEAU







1:3 000

0 50 100 m

Emprise du projet



Source des données : Eau Mega - Conseil en environnement

Fond cartographique : BD ORTHO

Réalisation : Eau Mega - Conseil en environnement - Septembre 2018

IMPLANTATION CADASTRALE

 Eau-Méga
Conseil en Environnement



1:3 000

0 50 100 m

 Emprise du projet

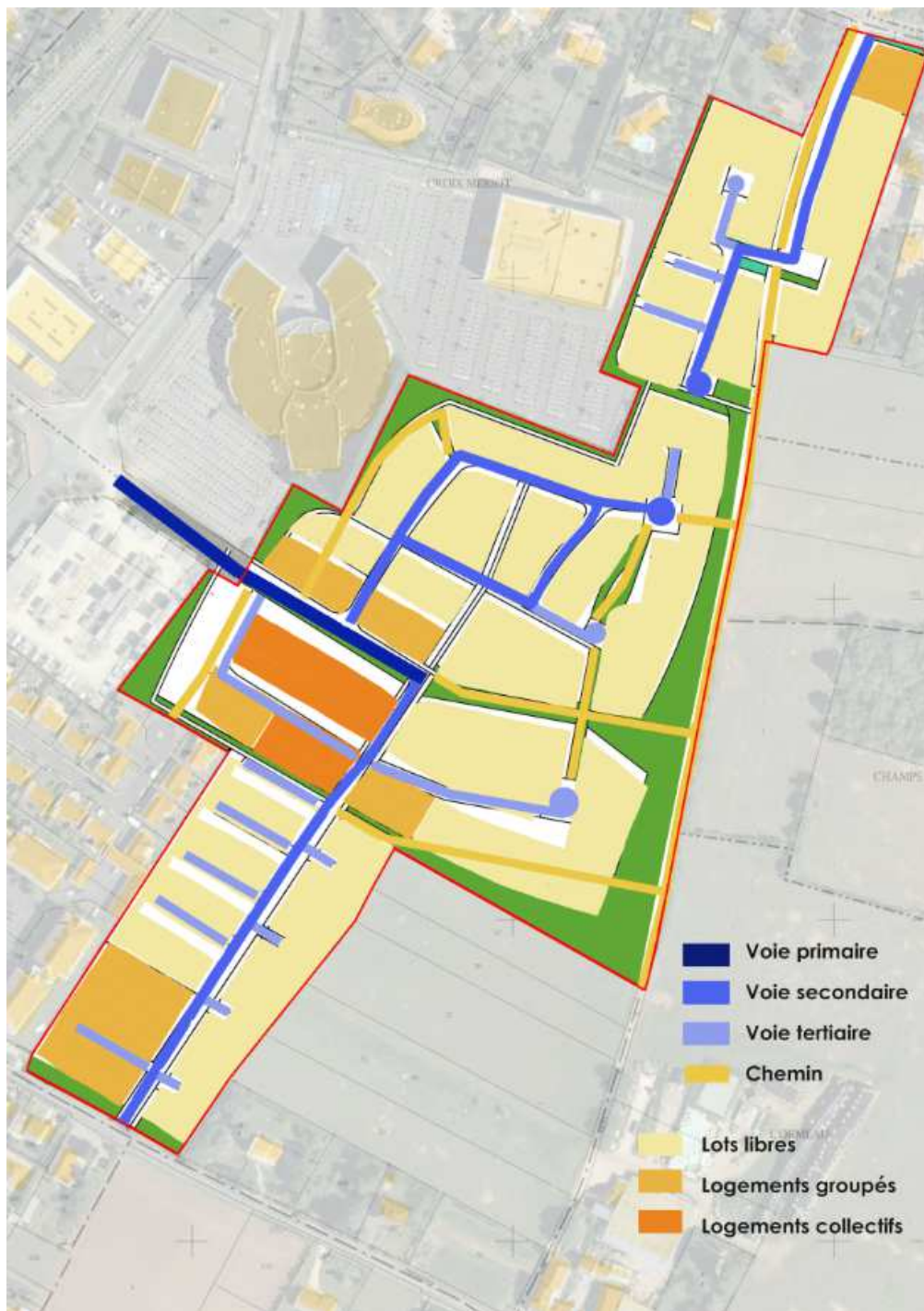


Source des données : Eau Mega - Conseil en environnement

Fond cartographique : BD PARCELLAIRE

Réalisation : Eau Mega - Conseil en environnement - Septembre 2018







Habitats

 Cultures 82.1

 Prairie à fourrage des plaines 38.2

 Prairie sèche améliorée 81.1

 Prairies à fourrage des plaines 38.2

 Pâturage densément enherbé 38.13

 Bordures de haies 84.2

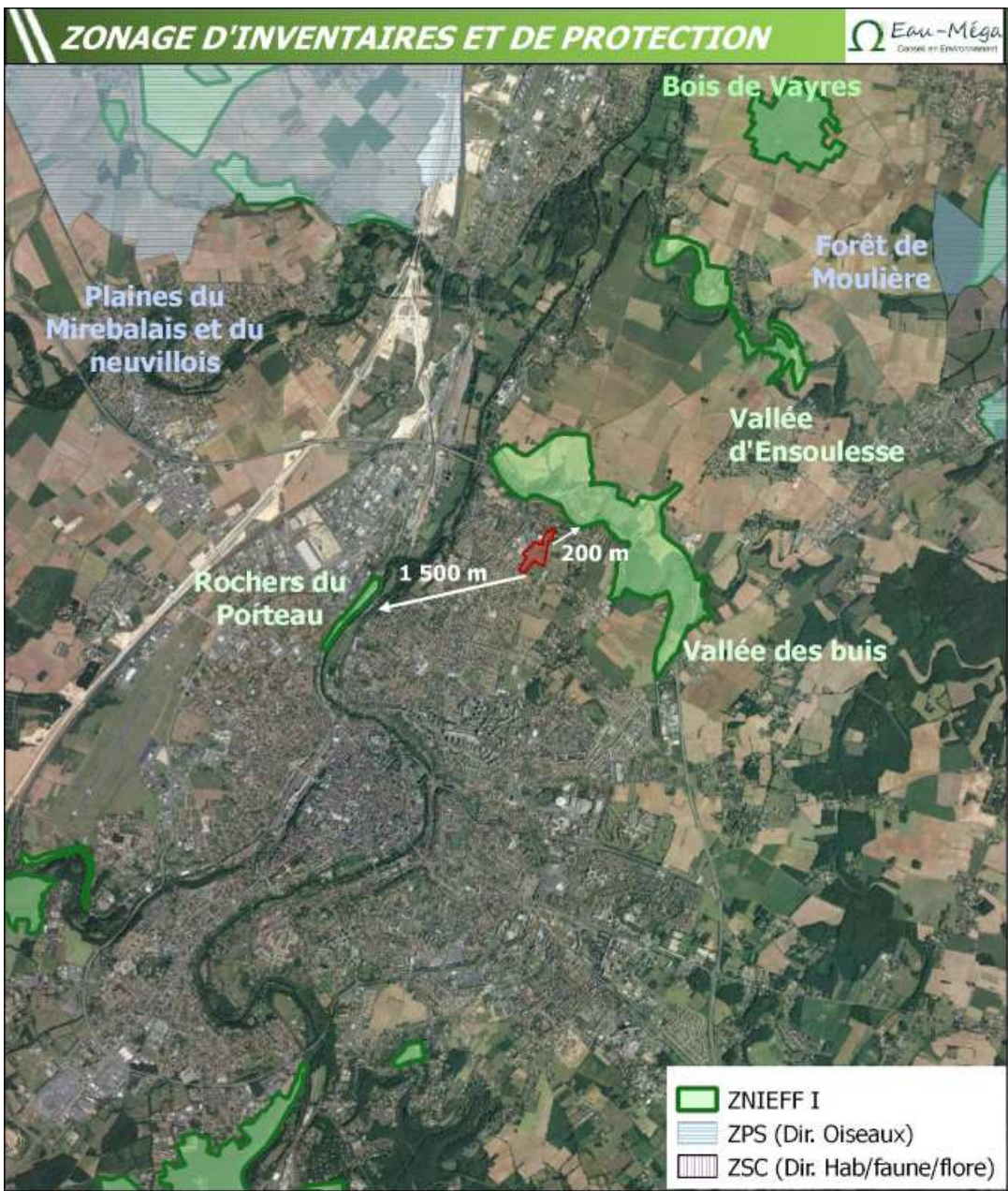
 Petits bois, bosquets 84.3

 Vergers de basses tiges, bosquet 83.22 x 84.3

 Potagers 85.32

 Villes 86.1

 Terrains en friche 87.1





Aménagement de la ZAC du Pas de Saint-Jacques

Commune de Buxerolles (86)

Eau-Méga
Conseil en Environnement

SARL au capital de 70 000 €
B . P . 4 0 3 2 2
17313 Rochefort Cedex
environnement@eau-mega.fr
Tel : 05.46.99.09.27
Fax : 05.46.99.25.53
www.eau-mega.fr



Compléments demandés par la DREAL suite au dossier de demande d'examen au cas par cas

Novembre
2018

<i>Statut</i>	<i>Établi par</i>	<i>Vérifié par</i>	<i>Approuvé par</i>	<i>Date</i>	<i>Référence</i>	<i>Indice</i>
Provisoire	K. Bruneteau	JR BOURDET		06/11/2018	01-18-010	A

Préambule

Dans le cadre de l'aménagement de la ZAC du Pas de Saint-Jacques sur la zone AUM1, une demande d'examen de dossier au cas par cas a été envoyée en date du 19/10/18.

Le dossier présenté est jugé trop incomplet pour pouvoir faire l'objet d'une instruction en bonne et due forme.

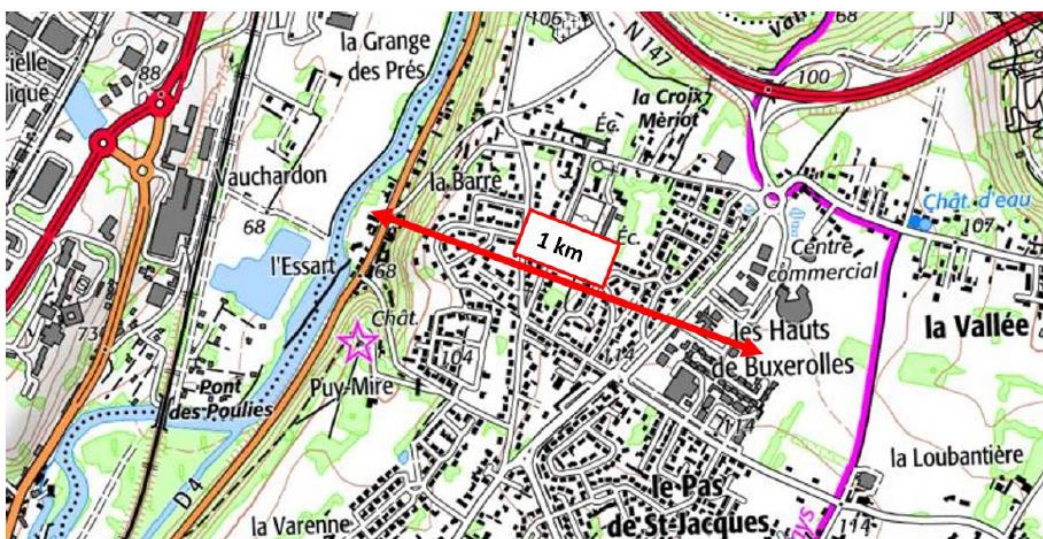
Suivent dans ce document les éléments demandés afin de compléter le dossier.

Sensibilité environnementale de la zone d'implantation

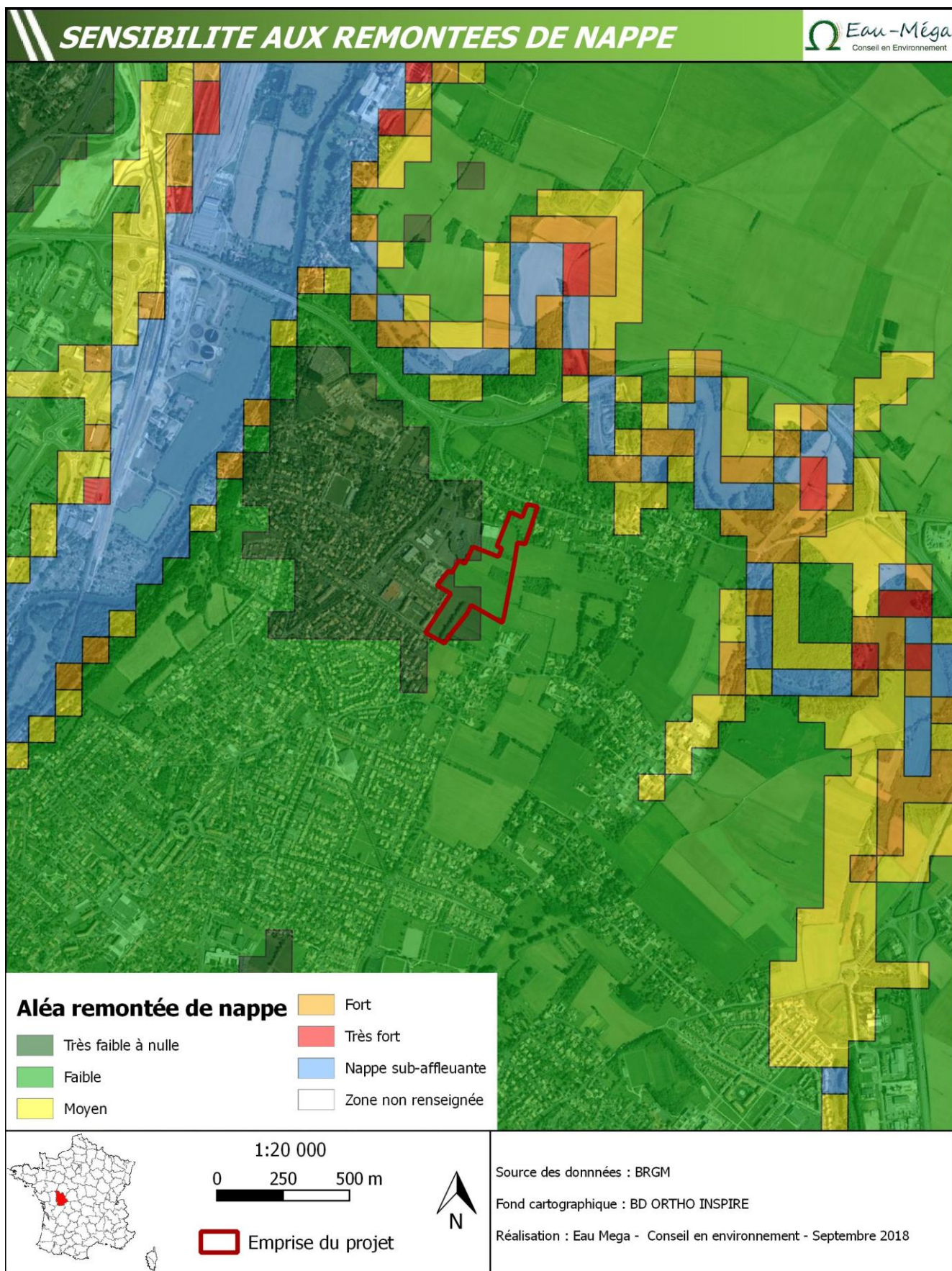
« Veuillez préciser si votre projet prévoit des rabattements de nappes pour la pose des réseaux enterrés, des parkings de stationnement »

Réponse

Tel que présenté dans la note accompagnant le formulaire Cas par Cas, l'aire du projet se situe à 1 km du Clain, et à 46 m au-dessus de celui-ci (68 m NGF au niveau du lieu-dit l'Essart, 114 m NGF au niveau du sud de la future ZAC).



Par ailleurs, en cohérence avec cette altimétrie, le risque de remontée de nappes est d'autant plus faible qu'il n'est actuellement pas prévu d'aire de stationnement souterraine. Quant aux éventuels réseaux enterrés, leur profondeur est généralement faible et ne justifie pas, dans le cadre de ce projet, la crainte d'une éventuelle remontée de nappe. La carte en page suivante illustre ce risque, d'après les données du BRGM.



Carte 1. Risque de remontée de nappe sur la zone d'étude

Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé

« Veuillez présenter les différentes mesures envisagées liées à la loi transition énergétique pour la croissance verte (Orientation des bâtiments, matériaux utilisés, énergies renouvelables, cheminements doux...) »

Les infrastructures actuelles sont-elles en capacité de recevoir cette nouvelle population ? (Crèches, écoles, station d'épuration ...) »

Orientation des bâtiments



75 logements collectifs : orientation sud (si logements traversants)

68 logements individuels groupés privés dont :

- 4 logements avec faitage est ouest jardin au nord (ou au sud si la construction est en retrait par rapport à la rue) (jaune)
- 49 logements avec faitage est ouest jardin au sud (rouge)
- 15 logements avec faitage nord sud / jardin à l'est ou à l'ouest

118 terrains à bâtir dont

- 18 logements avec faitage est ouest jardin au nord (ou au sud si la construction est en retrait par rapport à la rue) (jaune)
- 49 logements avec faitage est ouest jardin au sud (rouge)
- 51 logements avec faitage nord sud / jardin à l'est ou à l'ouest (orange)

Matériaux utilisés

Sur la commune - et particulièrement dans le cadre de la ZAC il est prescrit que :

- L'écoconstruction sera privilégiée, notamment le recours à des écomatériaux ou matériaux biosourcés minimisant l'énergie "grise" et réduisant les impacts sur la santé.
- Le recours à des matériaux fabriqués dans la région sera privilégié, limitant l'empreinte carbone liée aux transports et contribuant à l'économie locale.

Énergies renouvelables

Sur la commune - et particulièrement dans le cadre de la ZAC il est prescrit une efficacité énergétique au moins au niveau du label BBC, intégrant le recours aux énergies renouvelables et garantissant un éclairage naturel des pièces de vie par une orientation adaptée.

Dans l'optique de postuler au label « Eco quartier », le maître d'ouvrage a la volonté d'étudier la potentialité du site en termes d'énergies renouvelables. Toutefois, en l'avancement actuel du projet, ces études n'ont pas encore été menées, à ce titre, aucun élément ne peut être avancé.

Cheminements doux

L'intégration de cheminements doux dans la future ZAC est traitée dans le chapitre « I.2.3. Plan de déplacements » en page 18 de la note explicative accompagnant le formulaire cas par cas. Les cheminements figurent en jaune sur le plan suivant.



Infrastructures

Crèches, écoles

La création de logements va de pair avec un accroissement du nombre de familles, et donc d'enfants susceptibles de fréquenter les établissements alentours dédiés à cette tranche de la population.

Pour répondre aux futures demandes d'inscription scolaire, la commune a prévu de créer un 3^{ème} groupe scolaire qui se situera dans le secteur de la Grosse Borne. Ce nouveau groupe permettra de revoir la carte sur la sectorisation et ainsi mieux répartir les enfants sur le territoire.

En ce qui concerne les autres équipements liés à la petite enfance, la capacité d'accueil de la crèche et le nombre d'assistantes maternelles sur la commune permettent en l'état de répondre à de nouvelles demandes.

Assainissement eaux usées

Pour rappel, le projet prévoit la création d'environ 300 logements.

Grand Poitiers exploite le réseau de collecte qui alimente la station d'épuration de la Folie. Ce réseau est composé de la façon suivante :

- 35 km de collecteurs unitaires
- 495 km de collecteurs d'eaux usées
- 31 km de canalisation de refoulement
- La décomposition globale du réseau fait apparaître 7 % de système unitaire et 93 % de système séparatif.

La station de La Folie (Poitiers) collecte les eaux usées des communes de : Biard, Buxerolles, Croutelle, Fontaine-le-Comte, Mignaloux-Beauvoir, Migné-Auxances, Montamisé, Poitiers, Saint-Benoît et Vouneuil-Sous-Biard

La station de traitement des eaux usées de la Folie, située rue de la Poupinière à Poitiers, a été mise en service en 2003. Les caractéristiques de dimensionnement sont :

- capacité de 160 000 équivalent/habitants (file eau)
- débit admissible temps sec : 19 800 m³/j
- débit admissible temps de pluie : 37 900 m³/j
- charge maximale reçue en 2016 : 152 360 EH

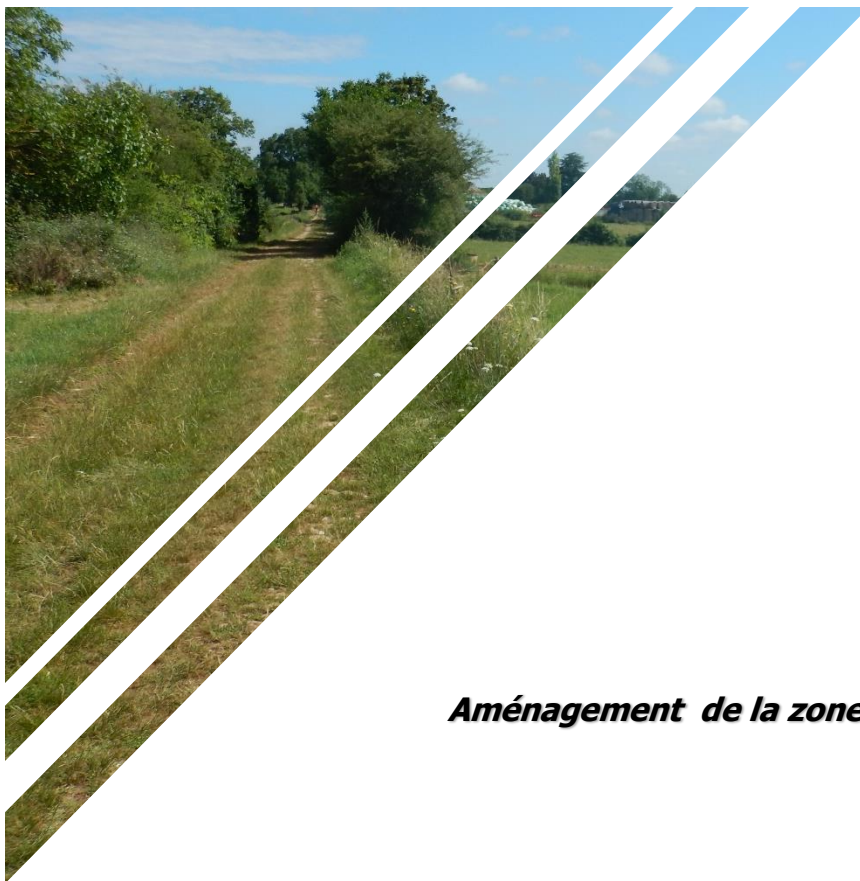
Le bassin tampon de 5 500 m³ en tête de station a écrêté les débits de pluie à 33 reprises sur l'année 2017. Le débit moyen annuel est de 18 016 m³/j (19 242 m³/j en 2016), ce qui correspond à une charge hydraulique de 47,5 % par rapport à la charge de dimensionnement.

La charge moyenne annuelle est de 5 596,65 kg DBO₅/j (5 509,79 kg en 2016), ce qui représente 61,1 % de la charge organique de référence.

En 2017, le rapport de biodégradabilité DCO/DBO₅ est égal à 2,47, ce qui indique un effluent moyennement biodégradable en sachant qu'en dessous d'un rapport de 2, on considère que la biodégradabilité de l'effluent est facile. Cet effluent est représentatif d'un effluent urbain classique (2,37 pour l'année 2016).

L'ensemble des analyses réalisées indique globalement de bonnes performances épuratoires, pour l'ensemble des paramètres : DBO₅, DCO, NK, MES, NGL, NH₄ et Pt.

La charge résiduelle de la station d'épuration permet d'envisager le raccordement du projet sans risque de surcharge.



Aménagement de la zone AUm1 du Pas de Saint Jacques

Buxerolles (86)

Commune de Buxerolles

Eau-Méga
Conseil en Environnement

*Note explicative accompagnant le formulaire de demande d'examen au cas par cas
valant évaluation d'incidences sur Natura 2000*

SAS au capital de 70 000 €

B . P . 4 0 3 2 2
17313 Rochefort Cedex
environnement@eau-mega.fr
Tel : 05.46.99.09.27
www.eau-mega.fr



Octobre
2018
2018

<i>Statut</i>	<i>Établi par</i>	<i>Vérifié par</i>	<i>Approuvé par</i>	<i>Référence</i>	<i>Date</i>	<i>Indice</i>
<i>Définitif</i>	<i>K BRUNETEAU</i>	<i>JR BOURDET</i>	<i>K BRUNETEAU</i>	<i>01-18-010</i>	<i>11/10/18</i>	<i>A</i>

TABLE DES MATIÈRES

Liste des cartes.....	3
Liste des tableaux.....	3
Liste des figures	4
Préambule	5
I. Présentation du projet	14
I.2. Une réflexion pré-intégrée au PLUi de Grand Poitiers	14
I.1. Aménagement projeté	17
II. Analyse de l'état initial du site et de son environnement	20
II.1. Milieu physique	20
II.2. Investigations relatives aux zones humides.....	20
II.3. Le milieu naturel	23
II.4. Les risques naturels	39
III. Incidences du projet sur les milieux naturels, sur Natura 2000 et orientations de mesures proposées.....	41
IV. Justification du projet : scenarii envisagés.....	42
V. Incidence du scénario 1 sur l'eau	45
V.1. Les eaux de ruissellement : incidence quantitative	45
V.2. Les eaux de ruissellement : incidence qualitative	46
VI. Mesures relatives à la gestion des eaux pluviales.....	50
VI.1. Précautions en phase travaux	50
VI.2. Niveau de protection retenu pour les ouvrages de gestion des eaux pluviales	51
VI.3. Méthode de dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales - Généralités	51
VII. Définition des ouvrages de gestion des eaux pluviales adaptés au scénario 1.....	51
VII.1. Collecte des eaux pluviales	51
VII.2. Gestion quantitative des eaux pluviales	51
VII.3. Gestion qualitative des eaux pluviales.....	52
VII.4. Prise en compte des évènements pluvieux exceptionnels	57
Conclusion	59

Liste des cartes

Carte 1 : carte de localisation du projet	10
Carte 2. prise de vue aérienne du secteur du projet	11
Carte 3 : Implantation cadastrale du projet	12
Carte 4. Tracé et photographie état actuel du site	16
Carte 5. Sondages relatifs à la prospection zones humides	22
Carte 6. Zonages d'inventaire et Natura 2000	24
Carte 7. Trames vertes et bleues (carte issue du PADD)	28
Carte 8. Habitats typologie CORINE BIOTOPES	34
Carte 9 : plan de l'impluvium considéré	47
Carte 10 : schéma de la gestion pluviale du projet	53
Carte 11 : cheminement hydraulique aval en cas de surverse	58

Liste des tableaux

Tableau 1. Zonages d'inventaire et de protection	23
Tableau 2. Habitats déterminants	25
Tableau 3. Habitats autres	25
Tableau 4. Espèces déterminantes	25
Tableau 5. Habitats déterminants	26
Tableau 6. Habitats autres	26
Tableau 7. Espèces déterminantes	26
Tableau 8. Dates et conditions d'inventaires	30
Tableau 9. Liste des habitats recensés sur le parcours	33
Tableau 10. Liste des espèces recensées	35
Tableau 11. Liste des oiseaux contactés lors des prospections	36
Tableau 12. Liste des espèces appartenant aux Arthropodes contactées sur l'aire d'étude	38
Tableau 13. Vitesse d'écoulement en fonction de la pente et de l'occupation des sols (Recommandations pour l'assainissement routier – LCPC/SETRA)	45
Tableau 14. Calcul des temps de concentration et intensité (pour un temps de retour décennal et en situation actuelle)	46
Tableau 15. Incidence du projet sur le débit de pointe selon la méthode rationnelle	46
Tableau 16 : sources de pollutions chroniques	48
Tableau 17 : effets des différents types de rejets polluants dans le milieu naturel	49
Tableau 18 : fourchette de concentrations pendant une pluie selon la densité urbaine	49
Tableau 19 : fraction de polluants liée aux matières en suspension	49
Tableau 20 : flux théorique annuel de polluants généré par le projet hors mesures compensatoires	49
Tableau 21 : volume de stockage nécessaire à la gestion pluviale du projet	52
Tableau 22 : temps de vidange de l'ouvrage d'étalement pour différentes pluies de retour	55

Tableau 23 : comparaison des efficacités obtenues en interception des MES en fonction du volume de stockage (RES'EAU)	55
Tableau 24 : pollution particulaire / pollution totale	55
Tableau 25 : estimation des rejets de polluants après traitement des eaux pluviales	56

Liste des figures

Figure 1. Plan de zonage du PLUi	14
Figure 2. Positionnement des espaces verts	18
Figure 3. Schéma de circulation	18
Figure 4. Répartition des types de logements	19
Figure 5. Extrait d'une carte topographique IGN au droit du projet	20
Figure 6 : Représentation du réseau de trames vertes et bleues	27
Figure 7. Parcelles diversifiées en Lépidoptères	32
Figure 8. Parcelles diversifiées en Lépidoptères	38
Figure 9. Extrait du PPRI "Vallée du Clain" - l'aire du projet n'apparaît pas sur la carte	40
Figure 10 : bassin de décantation temporaire des eaux de ruissellement en phase de chantier avec filtre à paille en sortie	50
Figure 11 : méthode des pluies	51
Figure 12 : coupe de principe d'un avaloir avec décanteur	52
Figure 13 : coupe de principe d'une cloison siphonide	54
Figure 14 : coupe de principe de la cloison siphonide en amont d'un ouvrage d'infiltration	54

Préambule

Dans l'objectif d'améliorer le lien entre les différents sites de l'île de Noirmoutier, la Communauté de Communes a souhaité mener une réflexion sur la faisabilité de nouvelles pistes à travers l'île, dont l'une d'elles permettrait de relier le port de Morin au lieu-dit de Luzéronde. Cette première phase a permis au groupement A2i-Infra / Eau-Méga d'identifier l'ensemble des tronçons envisageables, avec leurs contraintes (foncières, environnementales, dimensions) et leurs avantages (trajet « direct », ombragé, visuellement attractif ..).

Le maître d'ouvrage a donc choisi certains de ces tronçons pour établir la piste définitive, objet de cette demande d'examen au cas par cas.

Cette demande d'examen au cas par cas prend place dans le cadre de la rubrique 39b « *Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article [R. * 420-1](#) du code de l'urbanisme est comprise entre 10 000 et 40 000 m2.* »

Le présent document se veut écho du formulaire CERFA auquel il est annexé. Son contenu reprend de fait les différentes rubriques du CERFA afin d'apporter des précisions sur les contraintes, les incidences éventuelles ainsi que sur les solutions pour les éviter ou les réduire.

IDENTIFICATION DES DEMANDEURS ET DE SES MANDATAIRES ÉVENTUELS

Nom et/ou raison sociale du pétitionnaire :

Communes de Buxerolles

Représentée par **Monsieur le Maire Jean-Louis Chardonneau**

Adresse :

12 Rue de l'hôtel de ville

86160 BUXEROLLES

EMPLACEMENT DU PROJET

Département :

Vienne (86)

Communes :

Buxerolles

Occupation actuelle des sols :

Prairies de fauche en exploitation et abandonnées, anciens jardins privés et vergers à l'abandon.

Coordonnées du projet (RGF93 - Lambert 93 – centre du projet) :

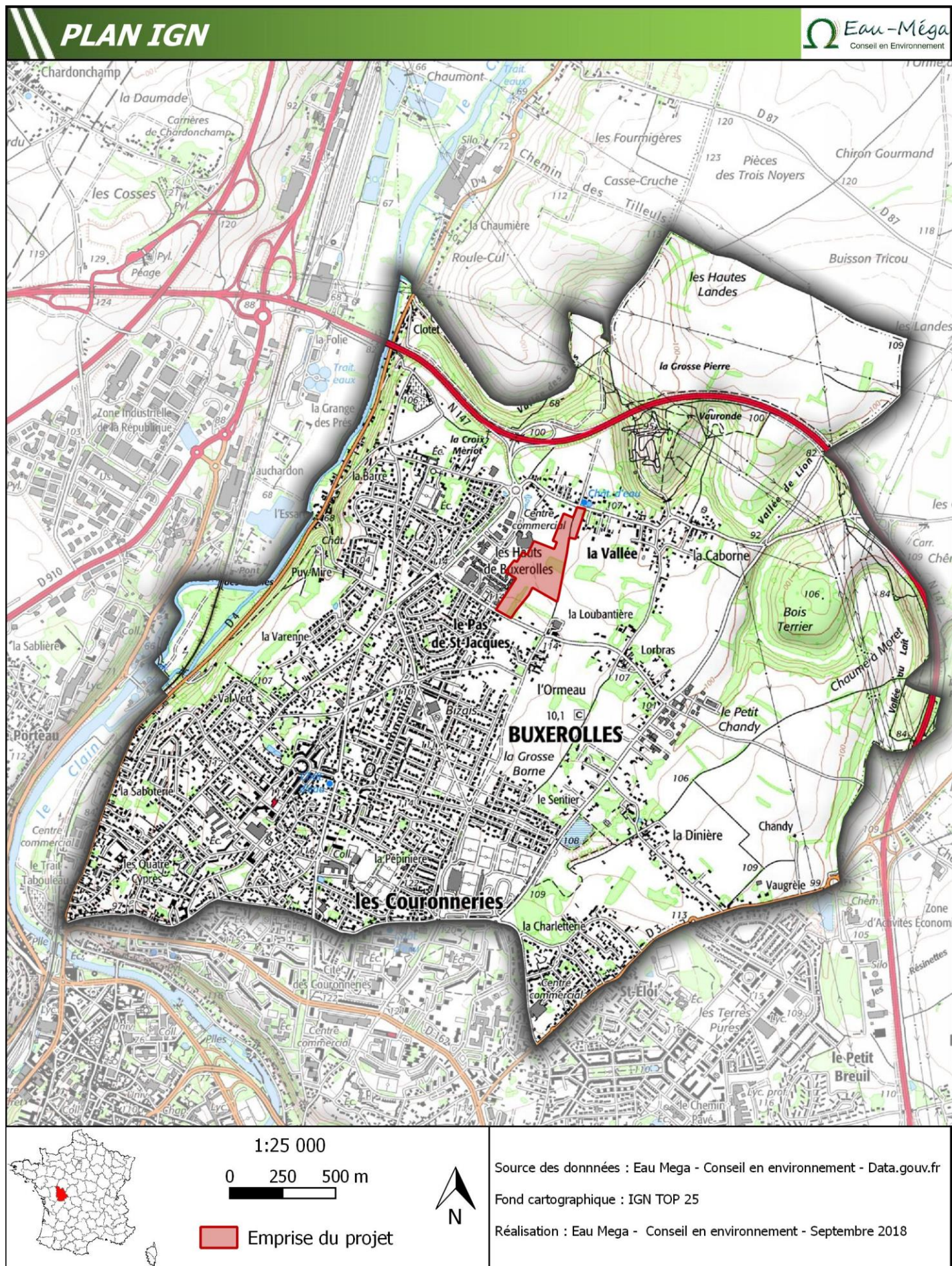
X = 498 621 m

Y = 6 615 392 m

Z = 113 m NGF

Les documents cartographiques ci-dessous sont présentés au cours des pages suivantes :

- ✓ une carte de localisation du projet sur IGN TOP 25 au 1/25 000^{ème},
 - ✓ une prise de vue aérienne du secteur d'étude au 1/3 000^{ème},
 - ✓ une carte de l'emprise cadastrale du projet, au 1/3 000
-



Carte 1 : carte de localisation du projet

AIRE D'ETUDE



1:3 000

0 50 100 m

 Emprise du projet



Source des données : Eau Mega - Conseil en environnement

Fond cartographique : BD ORTHO

Réalisation : Eau Mega - Conseil en environnement - Septembre 2018

Carte 2. prise de vue aérienne du secteur du projet



Carte 3 : Implantation cadastrale du projet

DESCRIPTION DU PROJET

I. Présentation du projet

I.I. Une réflexion pré-intégrée au PLUi de Grand Poitiers

La réflexion de l'aménagement de la zone AUm1 a démarré dès l'élaboration du PLUi Grand Poitiers. La volonté est alors de créer un quartier en continuité de l'urbanisé existant, notamment de la ZAE du pas de Saint Jacques. En synthétisant la volonté de l'agglomération pour ce quartier, la conservation de la trame verte tient une place de choix dans l'implantation du nouveau quartier. La volonté est de garder un maillage vert, en plus d'un parc, le tout formant un véritable réseau d'espaces vert.

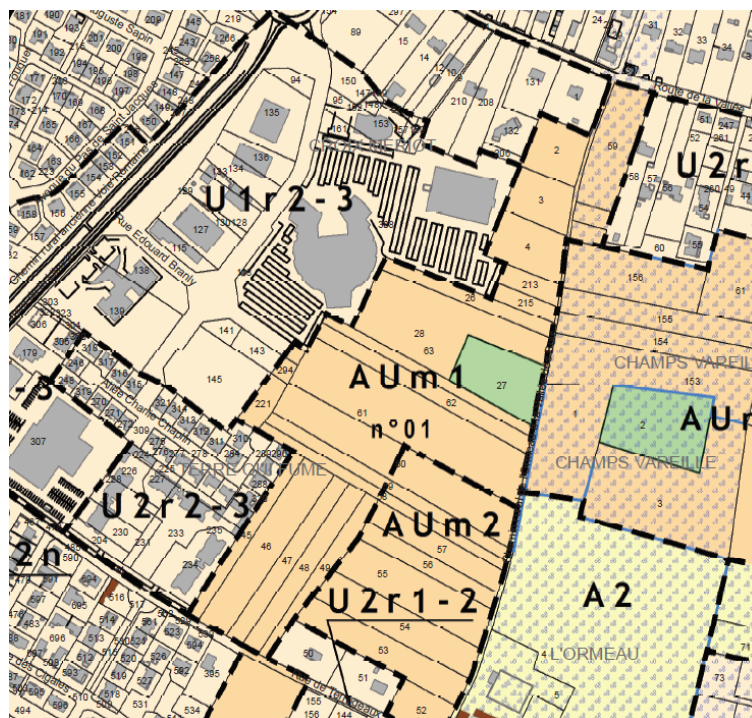


Figure 1. Plan de zonage du PLUi

Principes d'urbanisation¹

D'une manière générale, les principes d'implantation et d'organisation du bâti viseront:

- ♦ à « noyer » les constructions dans une ambiance végétale. A ce titre chaque opération de construction doit privilégier la présence verte diversifiée dans ses formes (jardins, plantations de diverses strates, terrasses végétales, haies arborées, espaces collectifs engazonnés...). Une partie de ces espaces libres doit clairement constituer des lieux de détente et de loisirs, protégés, notamment pour les enfants, particulièrement dans les secteurs d'habitat collectif et intermédiaire.
- ♦ à éviter les vis-à-vis. La volumétrie des constructions sera conçue en ce sens.
- ♦ à assurer un ensoleillement maximum aux pièces de vie.

¹ Source : PLUi

Les gabarits et la nature du traitement paysager (localisation des arbres....) contribueront à la réalisation de ces objectifs.

La zone AUm1 du Pas de Saint Jacques est en continuité de l'espace urbain, cependant elle trouve sa place sur des prairies, elle est par ailleurs située non loin d'espaces naturels à forte valeur patrimoniale (valées sèches).aussi le parti d'aménagement visera à :

- ✓ Retisser des trames paysagères qui pénétreront dans le tissu urbain créé et structureront l'opération
- ✓ Imbriquer des îlots de deux sortes : « enclos verts » (secteurs d'habitation plus ou moins denses noyés dans le verdure) et secteurs d'habitation de type urbain avec front bâti sur rues et jardins en arrière plan)

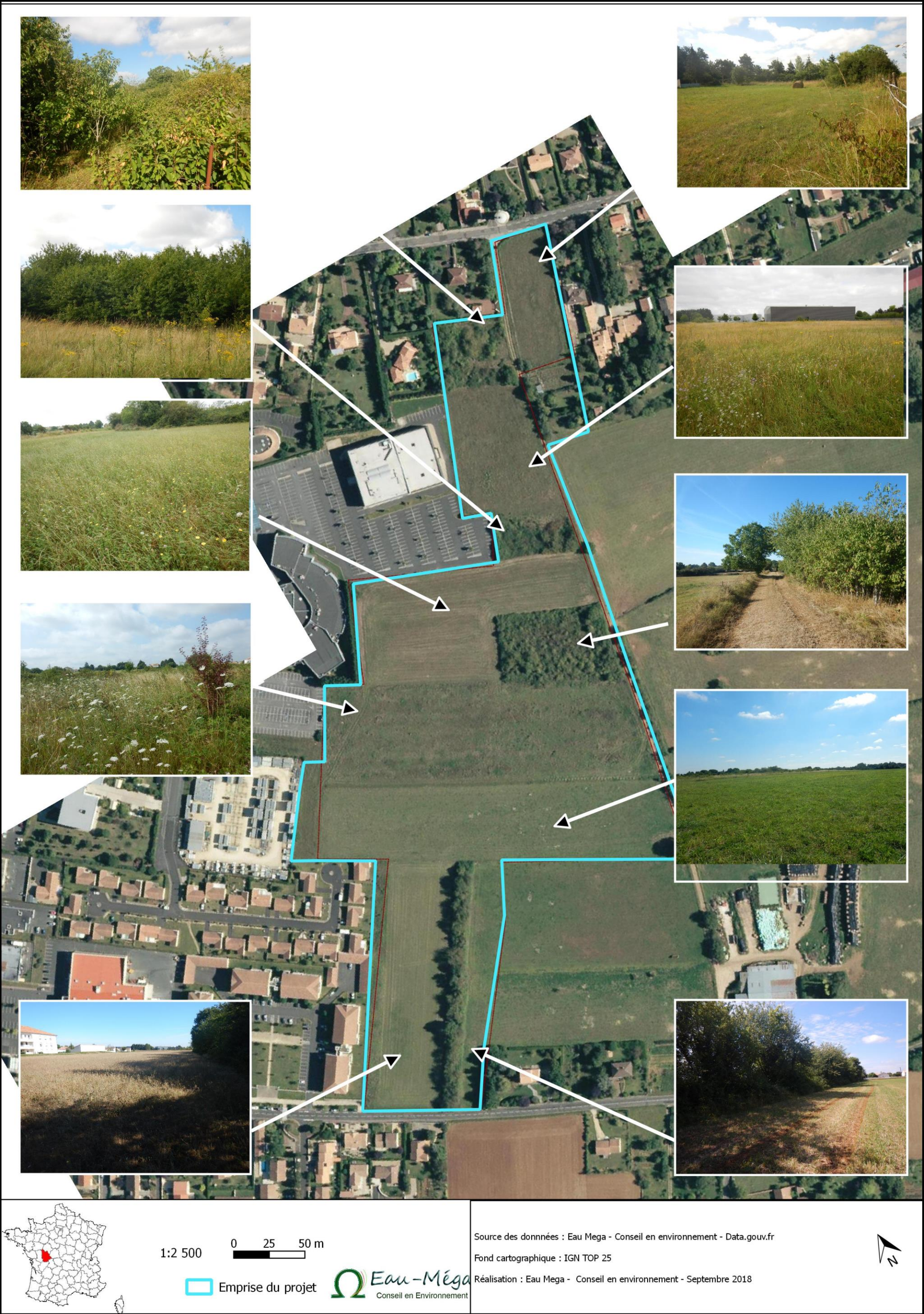
Commune de Buxerolles – Le Pas de St Jacques
Organisation spatiale et formes urbaines

Formes et gabarit

-  Petit collectif jusqu'à R+3
-  Petit collectif/intermédiaire jusqu'à R+2/3
-  Intermédiaire/individuel groupé jusqu'à R+2
-  Individuel groupé/terrains à bâtir jusqu'à R+1/2
-  transparences
-  Espace naturel structurant interne à la zone dont bassin d'orage
-  Espace naturel ou paysagé à préserver ou à traiter ou franges paysagères d'ampleur



-  Liaison verte écologique à rechercher.
-  Réseau de cheminements modes doux
-  Traitement paysagé de la frange urbaine ou des fonds de parcelles.
-  Accès et cheminements internes possibles dans la zone AU.
-  Transport en commun en site propre (TCSP) ou bus à haut niveau de service (BHNS)
Stations TCSP envisagées ou gare
Pôles d'échange bus



Carte 4. Tracé et photographie état actuel du site

I.2. Aménagement projeté

La Zone d'Aménagement Concerté du pas de Saint Jacques prend place le long de la Zone d'Activités Economiques du pas de Saint-Jacques, sur des parcelles agricoles de type prairies et vergers, dont certaines semblent laissées à l'abandon.

Le quartier sera composé de différents logements : immeubles collectifs, logements groupés et logements libres, répartis tel que le montre la Figure 4. Répartition des types de logements

I.2.1. Les invariants

L'aménagement de la ZAC pourra s'étaler sur plusieurs années, certains aspects pourront d'ailleurs être modifiés au fur et à mesure afin de mieux coller à l'aire du temps et aux besoins en temps réels. Toutefois, des invariants ont été établis, qui devront, par définition, être respectés tout au long de la phase d'aménagement de la ZAC.

Ces invariants sont :

- La poursuite d'objectifs en termes de développement durable permettant de postuler à la labellisation « éco quartier » du ministère
- La perméabilité (pouvoir circuler fluidement)
- La conservation du chemin agricole (chemin de Saint-Jacques de Compostelle) en chemin vert et champêtre
- Le caractère vert d'une opération de grande entre ville et campagne, entre espace urbain et espace agricole
- La création de haies périphériques autour de la ZAC – particulièrement denses au droit des parkings des équipements de loisirs et des habitations de la rue Charlie Chaplin
- Un site paysager de stockage des eaux pluviales en point bas au sud-est et une gestion alternative des eaux de pluie (noues)
- Un accès principal depuis la rue des Frères Lumière avec un traitement spécifique des abords du parking du cinéma, de la parcelle occupée par des bungalows de chantier
- Des opérations aux densités variées réparties sur le site de manière à conserver l'image globale verdoyante, reliées par un système de cheminements doux
- La localisation des immeubles collectifs au plus près de la zone d'activités

I.2.2. Répartition des espaces verts

La ZAC héberge une trame de verdure, laquelle est issue de la végétation existante, ou, au besoin, plantée de haies constituées d'espèces autochtones. L'aspect paysager sera développé dans les étapes à venir.

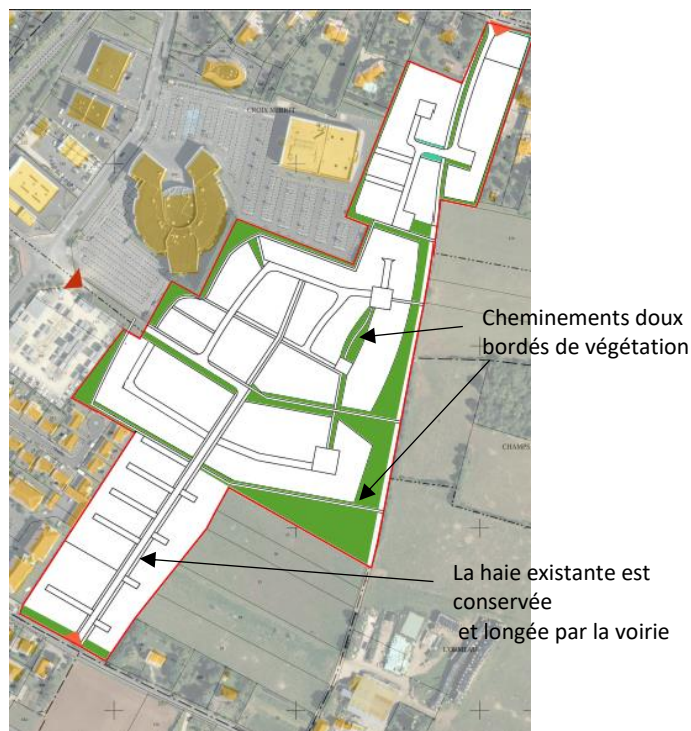


Figure 2. Positionnement des espaces verts

I.2.3. Plan de déplacements

Tel que défini dans les invariants, l'entrée principale de la ZAC se situe rue des Frère Lumière, avec une voie principale s'insérant jusqu'au centre de la ZAC, puis subdivisée en voies secondaires, lesquelles sont également subdivisées en fonction des besoins d'accès aux lots. Des aires de retournement sont aménagées aux extrémités de ces voies lorsqu'elles forment des impasses. L'ensemble est traversé par des cheminements doux permettant de traverser la totalité de la ZAC en dehors des voies circulées.



Figure 3. Schéma de circulation

I.2.4. Répartition des logements

Conformément aux invariants du projet, les logements collectifs se situent au plus près de l'accès à la zone d'activités. Ils sont entourés par du logement groupé, lequel est entouré par les lots libres. Les bâtiments collectifs seront les plus hauts (R+2 ?), les logements groupés devraient atteindre le R+1, afin de faire la transition vers des lots libres à maison de plain pied.



Figure 4. Répartition des types de logements

II. Analyse de l'état initial du site et de son environnement

II.1. Milieu physique

II.1.1. Réseau hydrographique

La commune de Buxerolles est délimitée sur sa frontière ouest par la rivière « Le Clain », affluent rive gauche de la Vienne. Il s'agit du seul cours d'eau sur le territoire de la commune, **situé à 1 km du projet**. À ce titre, **aucun cours d'eau ne traverse ou ne longe la zone d'étude**.

II.1.2. La topographie

La commune de Buxerolles présente une topographie légèrement mouvementée, à l'exception des coteaux formant la vallée du Clain, à l'est du territoire, et de ceux formant la Vallée des Buis et la Vallée de Loin au Nord de l'aire d'étude.

Au droit du projet, la topographie est peu marquée.



Figure 5. Extrait d'une carte topographique IGN au droit du projet

II.2. Investigations relatives aux zones humides

Lors des investigations naturalistes, l'observateur a réalisé des sondages visant à caractériser le caractère humide ou non du sol. Les critères analysés correspondent à ceux énoncés dans l'arrêté du 24 juin 2008, complété par la note technique du 26 juin 2007 faisant suite au conseil d'état du 22 février 2017.

Conformément aux critères établis par ces arrêtés, tout sondage pédologique doit être complété, lorsque la végétation est spontanée, d'un relevé phytosociologique. Si, parmi les espèces recensées, celles qui sont listées

par l'arrêté du 24 juin 2008 représentent plus de 50% de la surface inventoriée, et si le sondage permet de constater un sol hydromorphe, alors le milieu est considéré comme humide.

Les sondages menés ont permis de constater un sol limoneux exempt de trace d'oxydo-réduction et ne correspondant pas aux critères de définition de sols hydromorphes².

Par ailleurs, aucune des espèces floristiques relevées et listées dans le Tableau 10 ne figure dans la liste de l'arrêté du 24/06/08.

² En l'absence de zone humide constatée, ces critères ne sont pas détaillés dans le présent document.



Carte 5. Sondages relatifs à la prospection zones humides

II.3. Le milieu naturel

II.3.1. Zonages d'inventaires et de protection

Plusieurs zonages d'inventaires et de protection se trouvent à proximité de la zone AUm1 objet de l'étude.

En revanche, **aucun de ces zonages ne se superpose avec le périmètre étudié.**

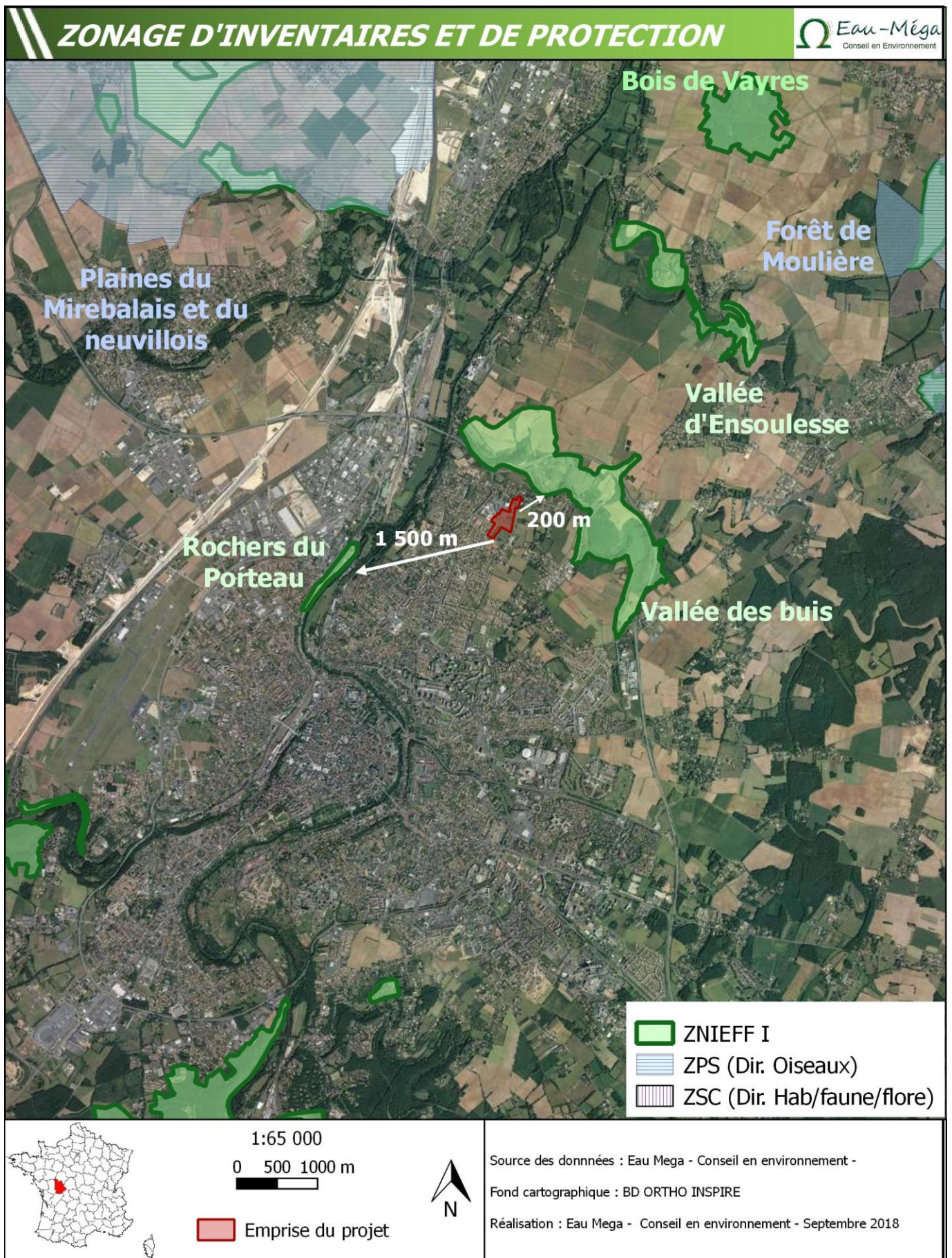
Désignation	Code	Nomenclature	Distance par rapport au projet (à vol d'oiseau)
ZNIEFF Type 1	540003372	Vallée des buis	Env. 200 m
ZNIEFF Type 1	540003360	Rochers du Porteau	Env. 1 500 m
ZPS	FR 5412018	Plaines du mirebalais et du neuvillois	Env. 4 000 m Sans lien avec l'aire d'étude
ZPS	FR 5410014	Forêt de Moulière – Le Pinail	Env. 5 000 m Sans lien avec l'aire d'étude
ZSC	FR 5400453	Landes du Pinail	Env. 12 km Sans lien avec l'aire d'étude

ZSC : Zone Spéciale de Conservation, Directive 92/43 CEE « Habitats, faune, flore »
ZPS : Zone de Protection Spéciale, Directive 2009/147/CE « Oiseaux »
RNN : Réserve Naturelle Nationale

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique

- I : Secteurs de grand intérêt biologique ou écologique
- II : Grands ensembles naturels riches ou peu modifiés, potentialités biologiques importantes

Tableau 1. Zonages d'inventaire et de protection



Carte 6. Zonages d'inventaire et Natura 2000

Sont détaillés ci-après les ZNIEFF indirectement concernés par le projet d'aménagement de la zone AUm1. Les sites du réseau Natura 2000 (ZPS et ZSC) étant éloignés de l'aire d'étude et sans lien avec celle-ci (habitats différents, pas de lien par réseau hydrographique), ils ne sont donc pas détaillés ci-après.

a. Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique « Vallées des Buis »

Distance au droit du projet	200 m
Code	54003372
Superficie	202,14 ha

Tableau 2. Habitats déterminants

CORINE BIOTOPES	Désignation
34.1	Pelouses pionnières médio-européennes
34.3	Pelouses pérennes denses et steppes médio-européennes
34.4	Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles
41.7	Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes

Tableau 3. Habitats autres

CORINE BIOTOPES	Désignation
87	Terrains en friche et terrains vagues

Tableau 4. Espèces déterminantes

TAXON	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE
Oiseaux	<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tâchetée
Flore	<i>Astragalus monspessulanus</i>	Astragale de Montpellier
	<i>Coronilla scorpioides</i>	Coronille scorpion
	<i>Isatis tinctoria</i>	Pastel des teinturiers
	<i>Linum salsoloides</i>	Lin à feuilles de Salsola
	<i>Ononis striata</i>	Bugrane striée
	<i>Rosa rubiginosa</i>	Rosier rubigineux
	<i>Sesleria caerulea</i>	Seslérie blanchâtre
	<i>Teucrium botrys</i>	Germandrée botryde
	<i>Thalictrum minus</i>	Petit pygamon
	<i>Veronica prostrata</i>	Véronique prostrée

b. Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique « Rochers du Porteau »

Distance au droit du projet	1 500 m
Code	54003360
Superficie	9,54 ha

Tableau 5. Habitats déterminants

CORINE BIOTOPES	Désignation
34.1	Pelouses pionnières médio-européennes
34.3	Pelouses pérennes denses et steppes médio-européennes
34.4	Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles
41.7	Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes

Tableau 6. Habitats autres

CORINE BIOTOPES	Désignation
87	Terrains en friche et terrains vagues

Tableau 7. Espèces déterminantes

TAXON	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE
Oiseaux	<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tâchetée
Arachnides	<i>Euscorpius flavicaudis</i>	
Flore	<i>Campanula erinus</i>	Campanule erinus
	<i>Chrysanthemum corymbosum</i>	Tanaisie en corymbe
	<i>Crucianella angustifolia</i>	Crucianelle à larges feuilles
	<i>Geranium sanguineum</i>	Géranium sanguin
	<i>Melica ciliata</i>	Mélique ciliée
	<i>Phelypaea ramosa</i>	Orobanche rameuse
	<i>Quercus ilex</i>	Chêne vert
	<i>Rhamnus alaternus</i>	Nerprun alaterne
	<i>Sedum anopetalum</i>	Orpin à pétales droits

II.3.2. Les trames vertes et bleues et les corridors écologiques

a. Généralités

Les trames vertes et bleues sont une mesure phare du Grenelle de l'Environnement visant à enrayer le déclin de la biodiversité par la préservation et la restauration des continuités ou corridors écologiques. Elles constituent un outil d'aménagement du territoire dont l'objectif est de (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, pour permettre aux espèces animales et végétales d'assurer leur survie. Les continuités écologiques correspondent à

l'ensemble des zones vitales (réservoirs de biodiversité) et des éléments (corridors écologiques) qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales. **Les trames vertes et bleues sont ainsi composées des réservoirs de biodiversité et des corridors qui les relient.** Elles permettent la migration d'individus et la circulation de gènes d'une sous-population à l'autre.

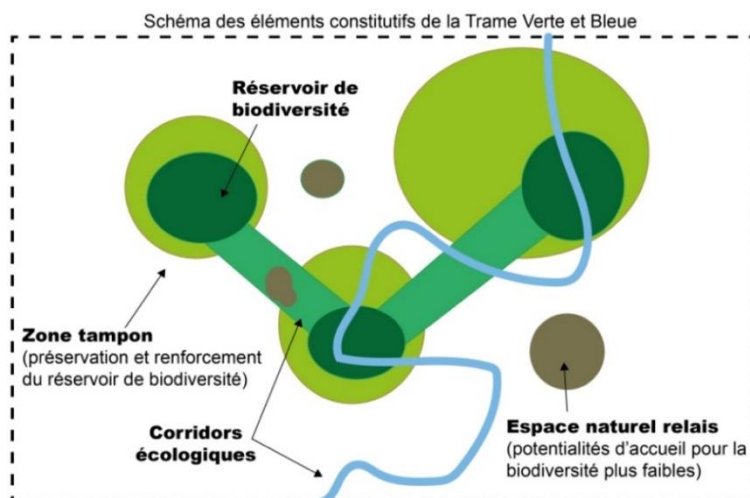
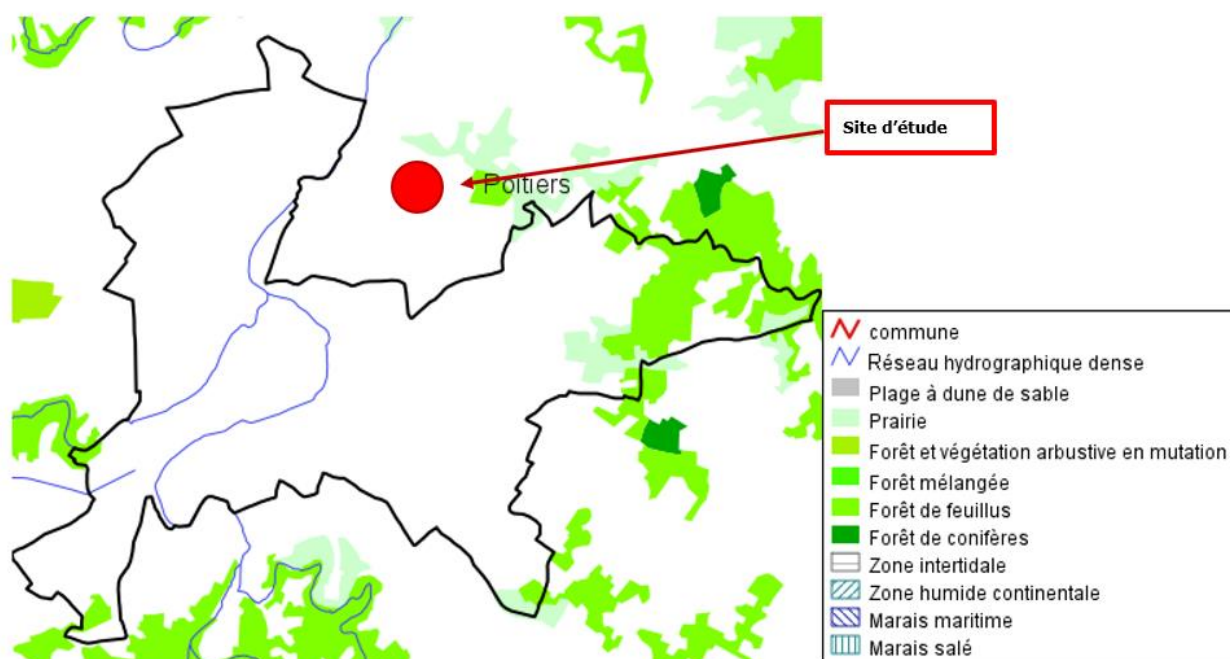


Figure 6 : Représentation du réseau de trames vertes et bleues

Les documents de planification et projets relevant du niveau national, notamment les grandes infrastructures linéaires de l'État et de ses établissements publics, devront être compatibles avec ces orientations. Les documents de planification et projets des collectivités territoriales et de l'État devront prendre en compte les schémas régionaux.

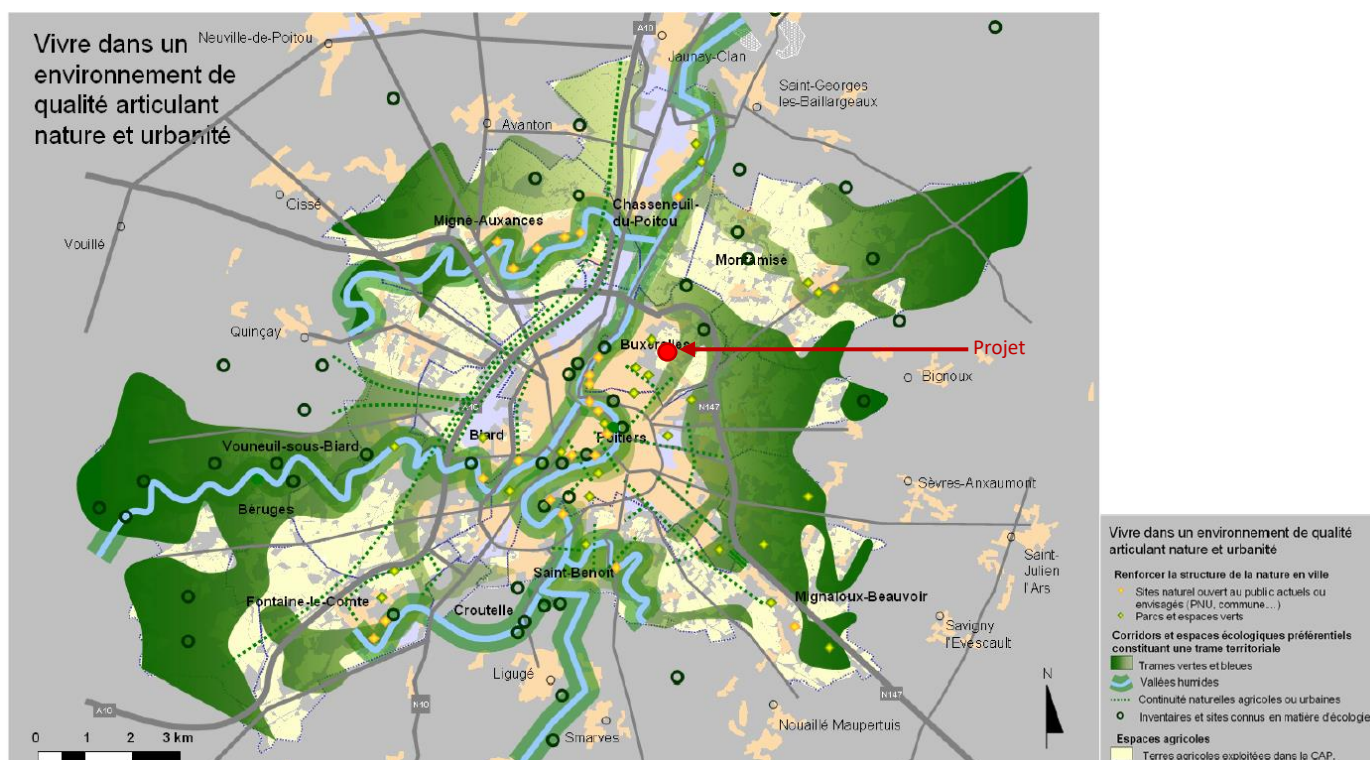


Source : IFEN - BD CORINELandCover© 2006, BD Carthage 2008

b. A l'échelle de Grand Poitiers

Le PADD est issu du PLUi de Grand Poitiers. Suite à sa 5^e révision, il a été approuvé par le Conseil de la Communauté d'Agglomération Grand Poitiers le 1^{er} avril 2011.

Comme le montre la carte ci-après, l'agglomération de Grand Poitiers est structurée par les cours d'eau qui la traversent : le Clain, sur un axe Nord/sud, puis ses affluents rive gauche la Boivre et l'Auxance. Ces mêmes cours d'eau forment une trame bleue relativement maillée, que la trame verte vient compléter. Cette dernière correspond donc, d'une part, aux vallées alluviales de ces cours d'eau, et d'autre part aux boisements qui entourent l'agglomération : forêt domaniale de Vouillé, Bois de Mortier, Bois de la Roche, etc.

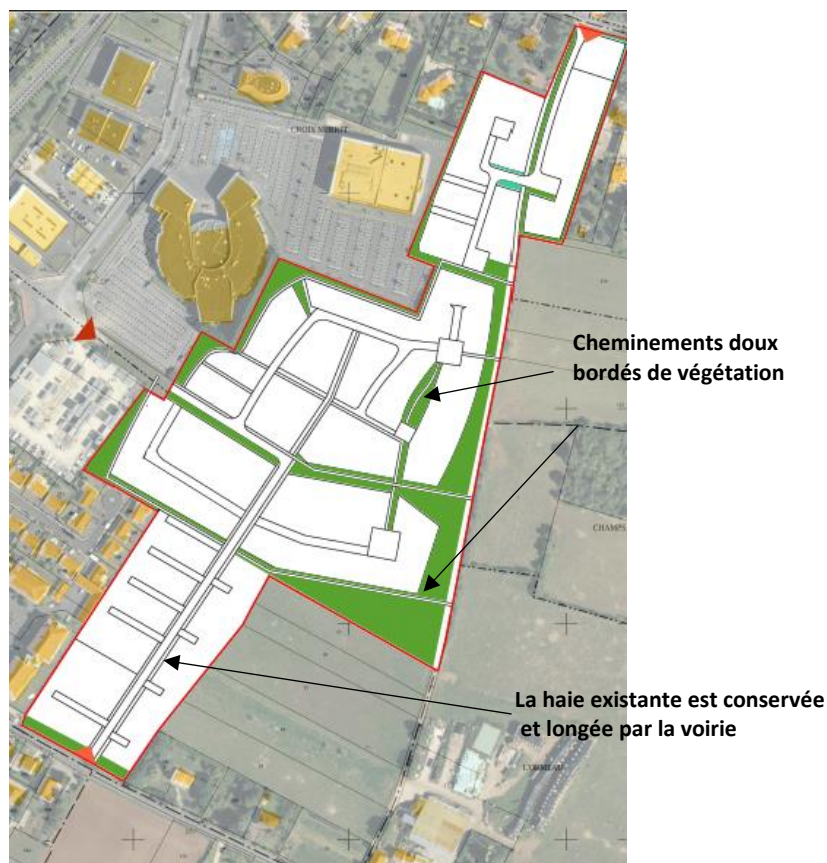


Carte 7. Trames vertes et bleues (carte issue du PADD)

Sur la carte présentée ci-dessus, le projet se situe au sein de terres agricoles, elles-mêmes localisées entre le tissu urbain et la trame verte formée par l'ensemble de prairies situées à l'Est du chemin du Pas de Saint-Jacques. **Le projet prend donc place à proximité immédiate de la trame verte cartographiée mais n'est pas de nature à entraver cette dernière.**

c. À l'échelle du projet

Le projet jouxte directement la trame verte évoquée ci-avant, aussi prévoit-il des « enclos verts », lesquels formeront des îlots d'habitations dans un contexte de verdure.



II.3.3. Inventaires au droit du projet

Dans le cadre de ce projet, des investigations naturalistes ont été menées durant la saison estivale 2018.

Dans le cadre de ce projet, les inventaires ont pour objectif de déterminer les enjeux écologiques, qui pourraient être :

- Les espèces animales potentiellement sensibles à un accroissement du trafic cycliste
- Les habitats et espèces végétales

II.3.3.1. Méthodologie

Le site d'études a fait l'objet de multiples passages diurnes à vocation naturaliste, répartis ainsi :

Date	Taxons visés
03/07/2018	Multigroupes
20/07/2018	
28/08/2018	

Tableau 8. Dates et conditions d'inventaires

La prospection faune « tous taxons » se porte sur la recherche d'avifaune, mammofaune (individus, empreintes, restes de repas ...) rhopalocères, reptiles et amphibiens. A noter toutefois que toute observation fortuite d'une autre espèce identifiable mais non directement recherchée est notée. Cela peut notamment concerner les coléoptères et les hétérocères.

a. Les habitats et la flore

L'opérateur, muni d'une tablette numérique de terrain équipée d'un GPS et sur laquelle est intégrée une photo aérienne de l'aire d'étude, parcourt l'ensemble de celle-ci. Il géoréfère toute espèce pouvant faire l'objet d'une protection ou considérée comme patrimoniale.

Les habitats au droit-même de l'aire d'étude sont identifiés par notre équipe dans la limite permise par la période d'observation. Le reste est issu de l'analyse bibliographique, notamment des données cartographiques relatives aux DOCOB des sites Natura 2000.

Ouvrages de référence :

- Tison J.-M., De Foucault B. (coords), 2014, FLORA GALLICA - FLORE DE FRANCE , Ed. Biotopie (Mèze), 1196p
- Streeter D., Hart-Davis C., Hardcastle A., Cole F., Harper L., 2011, GUIDE DELACHAUX DES FLEURS DE FRANCE ET D'EUROPE , ed. Delachaux et Niestlé, Paris, France, 700p.

b. Avifaune

L'observateur écoute et observe chaque oiseau en se postant fixement ou en parcourant la piste à faible vitesse, et note chaque espèce et le site où elle a été contactée. Le temps d'écoute et d'observation doit durer au minimum 15 minutes.

Les espèces sont notées avec un élément sur leur comportement : chant (reproduction probable), transport de matériaux ou de nourriture (reproduction certaine), vol, cri, etc.

Parallèlement, pour se rapprocher de l'exhaustivité, l'opérateur note également toute espèce qui serait entendue entre deux points d'écoute et complète cette opération par une recherche bibliographique des espèces nicheuses locales.

c. L'entomofaune

L'observateur est muni d'un filet pour attraper Lépidoptères et Odonates non identifiables en vol. Il marche à une vitesse d'environ 3 km/h et note toute espèce contactée.

Les Orthoptères sont recherchés en journée pour les espèces diurnes, et en soirée pour les espèces nocturnes. Leur recherche est complétée par un détecteur d'ultrasons, qui permet d'affiner l'identification des espèces.

Matériel utilisé :

- Filet télescopique de diamètre 48 cm et longueur maximale 103 cm

Ouvrages de référence :

- Lafranchis T., 2014 PAPILLONS DE FRANCE, ed. Diatheo (Montpellier), 351 p.
- Haahtela & al. 2012 GUIDE PHOTO DES PAPILLONS D'EUROPE, ed. Delachaux et Niestlé, Paris, France 383 p.
- D'Aguilar & Dommanget, 1998 GUIDE DES LIBELLULES D'EUROPE ET D'AFRIQUE DU NORD, ed. Delachaux et Niestlé, Paris France, 341 p.

d. Les mammifères

L'inventaire des mammifères s'appuie sur l'observation directe des animaux, lors des prospections générales du site, et sur la recherche d'indices de présence (terriers, cris, restes de repas, empreintes, fèces, traces sur la végétation...). La prospection systématique des promontoires et autres endroits plus ou moins dégagés permet de recenser les zones de marquage habituel des mammifères. Ces prospections sont à effectuer avant la pleine période de croissance de la végétation.

- Ouvrage de référence : Aulagier *et al.*, 2008 GUIDE DES MAMMIFERES D'EUROPE, D'AFRIQUE DU NORD ET DU MOYEN-ORIENT, ed. Delachaux et Niestlé, Paris France, 271 p.

e. La batrachofaune

Les Amphibiens ont été recherchés au chant parallèlement aux autres recherches, l'observateur se postant à une distance du point d'eau lui permettant d'entendre correctement les amphibiens sans risquer de les effrayer par sa présence. Les prospections ayant eu lieu en journée, les espèces les plus susceptibles d'être vues et entendues sont la Rainette méridionale (pouvant être entendue presque à toute heure) et le groupe des Grenouilles dites vertes (rieuse, de Pérez, etc.).

II.3.3.2. Résultats

a. Les habitats

Le milieu se compose d'habitats peu qualitatifs, de prairies de fauches améliorées (Ray-grass et Luzerne). Deux parcelles se détachent légèrement des autres de par leur composition : il s'agit de celle qui se situe juste en arrière du bowling et d'une prairie en cours de fermeture.

La première n'a pas été semée en Luzerne et Ray-grass contrairement aux autres parcelles de l'aire d'étude. Elle est donc de fait plus diversifiée que les parcelles à fourrage. Elle est notamment composée d'Avoine élevée, de Torilis, de Chicorée, de Dactyle, d'Aigremoine, de Salsifis, de Vesce, Sénéçon, Knautie, Clinopode, etc. Toutefois, sa surface est très réduite et sa diversité reste relative, elle ne peut donc être qualifiée de prairie qualitative.

La seconde ne présente aucun intérêt en termes d'espèces floristiques, mais reste intéressante pour la faune, notamment les passereaux. En effet, les fruticées forment non seulement un habitat de reproduction privilégié par de nombreuses espèces, mais elles constituent aussi une zone de refuge pour la faune en cas de prédation.

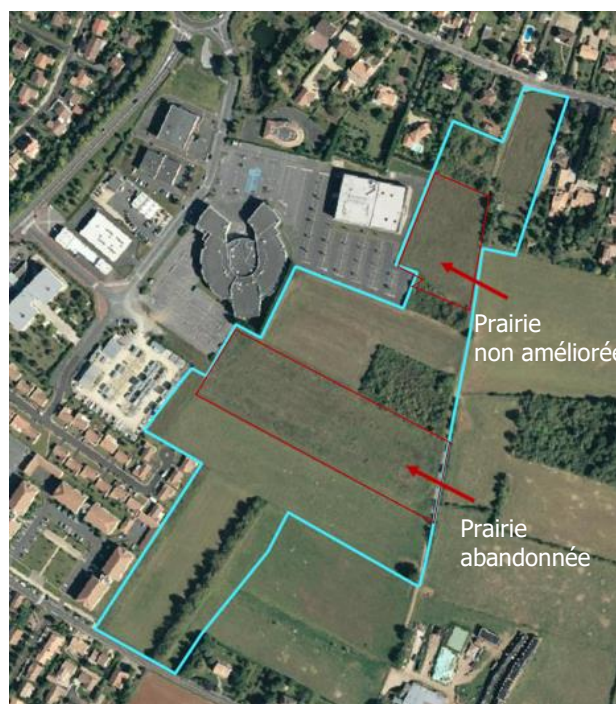


Figure 7. Parcelles diversifiées en Lépidoptères



Prairie non améliorée



Prairie en cours de fermeture



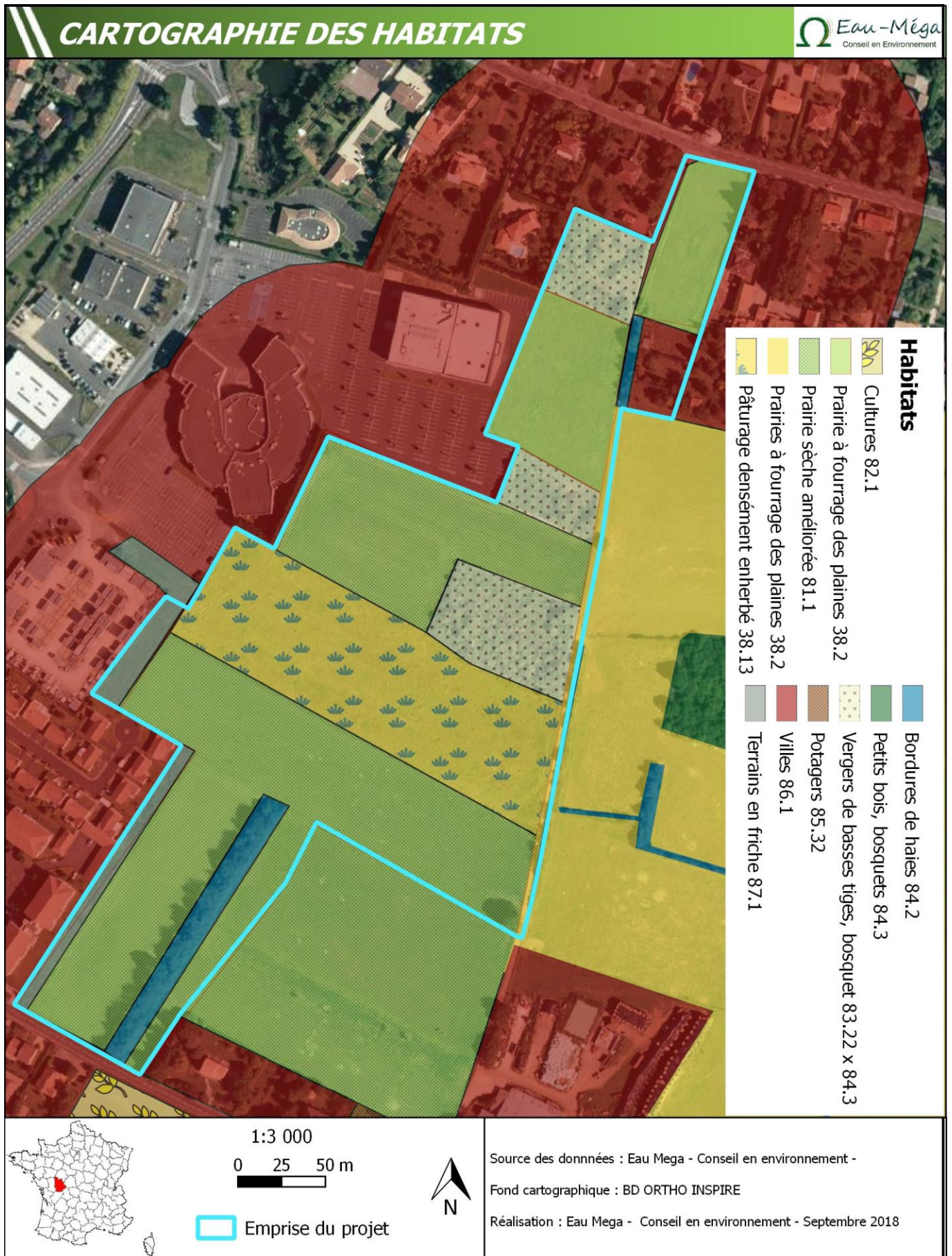
Prairie améliorée

Les deux petites parcelles de verger visibles sur la photo aérienne se composent principalement de Cerisiers et divers autres fruitiers.

La haie au sud de l'aire d'étude est constituée de Noyers, d'Erables champêtres, de Vigne vierge, de Prunelliers, de Ronciers et de Merisiers ainsi que de quelques chênes sessiles.

Tableau 9. Liste des habitats recensés sur le parcours

Typologie CORINE Biotopes	Code Directive Habitats
Pâturage densément enherbé 38.13	Non concerné
Prairie à fourrage des plaines 38.2	
Prairie sèche améliorée 81.1	
Cultures 82.1	
Vergers de basses tiges, bosquet 83.22 x 84.3	
Bordures de haies 84.2	
Petits bois, bosquets 84.3	
Potagers 85.32	
Villes 86.1	
Terrains en friche 87.1	



Carte 8. Habitats typologie CORINE BIOTOPES

b. La flore

La liste ci-dessous correspond à l'ensemble des espèces recensées lors des prospections. La grande majorité correspondent à la composition de la prairie non améliorée, de la prairie abandonnée et de la haie, pour la raison que le reste des parcelles présentait un nombre extrêmement réduit d'espèces (étant structurées par *Lolium perenne* et *Medicago sativa*).

Aucune de ces espèces ne fait l'objet d'une protection réglementaire, à l'échelle nationale, départementale ou régionale.

Tableau 10. Liste des espèces recensées

Nom scientifique	Nom Français
<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable sycomore
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuilles
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Avoine élevée
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune
<i>Centaurea nigra</i>	Centaurée noire
<i>Cichorium intybus</i>	Chicorée sauvage
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies
<i>Clinopodium vulgare</i>	Clinopode commun
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine sauvage
<i>Eryngium campestre</i>	Panicaut champêtre
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé
<i>Jacobea vulgaris</i>	Séneçon jacobée
<i>Juglans regia</i>	Noyer commun
<i>Knautia arvensis</i>	Knautie
<i>Laurus nobilis</i>	Laurier sauce
<i>Lolium perenne</i>	Ray grass
<i>Medicago arabica</i>	Luzerne d'Arabie
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée

Nom scientifique	Nom Français
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Vigne vierge
<i>Pilosella piloselloides</i>	Epervière
<i>Plantago lanceolata</i>	Platain lancéolé
<i>Prunus avium</i>	Merisier
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier
<i>Quercus petrae</i>	Chêne sessile
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens
<i>Rubus caesius</i>	Ronce bleue
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune
<i>Saponaria officinalis</i>	Saponaire officinale
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron piquant
<i>Torilis japonica</i>	Torilis du Japon
<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifis des prés
<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle des champs
<i>Vicia sativa</i>	Vesce commune
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cardère sauvage
<i>Potentilla sterilis</i>	Potentille stérile
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille commune
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés
<i>Pastinaca sativa</i>	Panais
<i>Carduus crispus</i>	Chardon crépu
<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies
<i>Malus pumila</i>	Pommier
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant

c. La faune

Mammifères

Aucune espèce n'a été contactée. Le milieu reste cependant favorable aux mammifères communs des parcs et jardins tels que l'Écureuil et le Hérisson. La présence du Lièvre est de plus fortement probable.

Avifaune

Le tableau ci-dessous liste l'ensemble des espèces contactées au cours des prospections. Alors que les corvidés³, les Hirondelles, et étourneaux ont été contactés au milieu des prairies (rassemblements, alimentation), la majorité des autres espèces (hors Buse, contactée en vol) a été contactée au chant, dans les bosquets de type verger à l'abandon, ou dans la haie bordant le chemin rural. Par ailleurs, la parcelle en cours d'enfrichement se compose de fruticées, elle est particulièrement favorable à l'avifaune. Le Bruant zizi ainsi que le Tarier n'ont été contactés que sur cette parcelle. Les autres passereaux, en revanche, ont été contactés à maintes reprises, et peuvent nicher dans l'ensemble des feuillus présents sur le site d'étude.

Tableau 11. Liste des oiseaux contactés lors des prospections

Nom scientifique	Nom français	Liste Rouge PCh	Dir oiseaux	Arr. 29/10/09
<i>Emberiza cirrus</i>	Bruant zizi	LC	NON	Art. 3
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	LC		Art. 3
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	LC		
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	LC		
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	LC		
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	LC		Art. 3
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	LC		Art. 3
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	LC		Art. 3
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	LC		
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	LC		Art. 3
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	LC		Art. 3
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	LC		Art. 3
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	LC		Art. 3
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	LC		
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	LC		
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	LC		Art. 3
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	LC		Art. 3
<i>Saxicola torquata</i>	Tarier pâtre	LC		Art. 3
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	LC		
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	LC		Art. 3

³ Corbeau, Corneille, Pie

En conclusion, le site présente une guildes communément présente en ville et dans les parcs et jardins, mais dont la diversité est relativement intéressante compte tenu du contexte urbain qui jouxte la zone d'étude. Toutefois, une bonne intégration de la végétation dans le projet (garder au maximum la végétation en place, privilégier les essences locales), semble tout à fait compatible avec la présence de ces espèces.

Amphibiens

Le milieu ne se prête pas à la présence d'amphibiens. Il n'y a en effet aucune zone humide ni aucune mare sur les parcelles prospectées. **Aucune espèce n'a été contactée.**

Reptiles

Malgré des prospections de terrain en conditions favorables à l'observation de reptiles et un milieu qui se prête moyennement à la présence de reptiles, **aucune espèce n'a été contactée.**

Toutefois, le Lézard des murailles, qui est de loin le reptile le plus fréquemment contacté (il s'agit de l'espèce présente dans les parcs, jardins, tas de pierres, etc.), **peut être considéré comme présent sur l'aire d'étude**, compte tenu de sa fréquence et de son ubiquité.

Arthropodes

La majorité des arthropodes contactés appartient à l'ordre des Lépidoptères et sont pour la grande majorité des Rhopalocères (papillons de jour). Toutes sont des espèces communes des prairies et d'ourlets ombragés. Les deux parcelles les plus riches en papillons sont également les plus diversifiées en termes de flore, cf .Figure 8. Les potentialités de cette parcelle se jouent principalement sur les mellifères qu'elle héberge, sur lesquelles les papillons viennent chercher le nectar.

Aucune plante-hôte d'espèce protégée n'a été identifiée.

Néanmoins, la diversité et l'originalité du cortège de Lépidoptères restent relatives.

Tableau 12. Liste des espèces appartenant aux Arthropodes contactées sur l'aire d'étude

TAXON	Nom scientifique	Nom français	Dir HFF
RHOPALOCERES	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun	NON
	<i>Cupido minimus</i>	Argus frêle	
	<i>Polyommatus coridon</i>	Argus bleu-nacré	
	<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	
	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	
	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	
	<i>Pyrhonia tithonus</i>	Amaryllis	
	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	
	<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-Diable	
	<i>Thymelicus sp</i>	Hesperie sp	
	<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou	
	<i>Colias crocea</i>	Souci	
	<i>Autographa gamma</i>	Gamma	
HETEROCERES	<i>Moro sphinx</i>	Sphinx morio	



Figure 8. Parcelles diversifiées en Lépidoptères

Synthèse

L'aire d'étude présente quelques caractéristiques intéressantes dans un contexte aussi proche du tissu urbain. Toutefois, la proximité de ce dernier, ainsi que l'exploitation intensive des prairies au droit de l'aire d'étude tendent à banaliser le milieu et expliquent la faible diversité floristique ainsi que la très faible diversité faunistique.

II.4. Les risques naturels

D'après le site Géorisques.gouv.fr, la commune de Buxerolles est soumise aux risques suivant :

Risques recensés sur la commune

Inondation

Mouvement de terrain - Affaissements et effondrements liés aux cavités souterraines (hors mines)

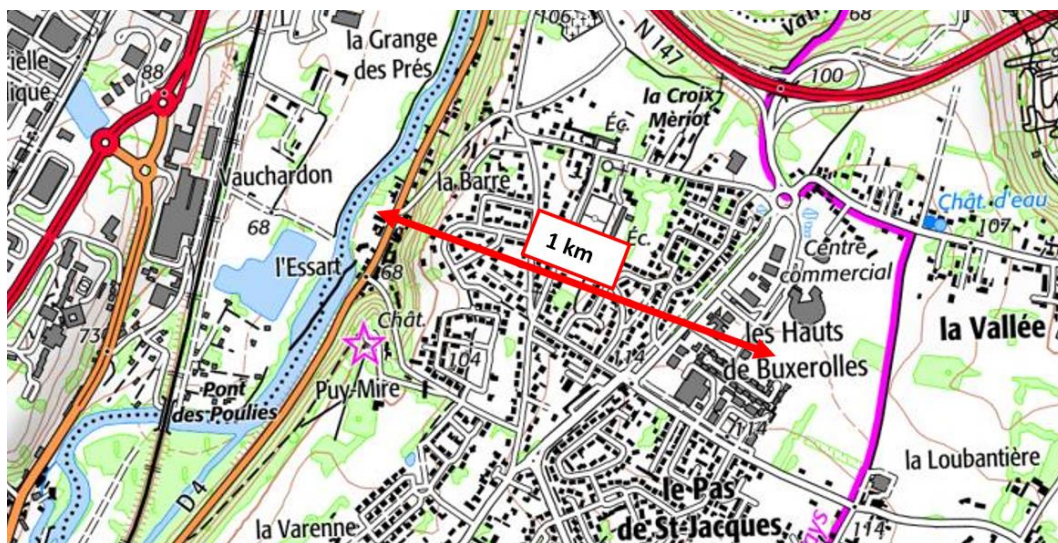
Mouvement de terrain - Tassements différentiels

Phénomènes météorologiques - Tempête et grains (vent)

Séisme Zone de sismicité : 3

Transport de marchandises dangereuses

La commune de Buxerolles est concernée par le PPRI « Vallée du Clain », rivière située à 1 km à l'ouest de l'aire d'étude.



Le projet se situe en dehors du périmètre du PPRI et n'est donc pas soumis à l'aléa inondations par montée des niveaux d'eau du Clain.

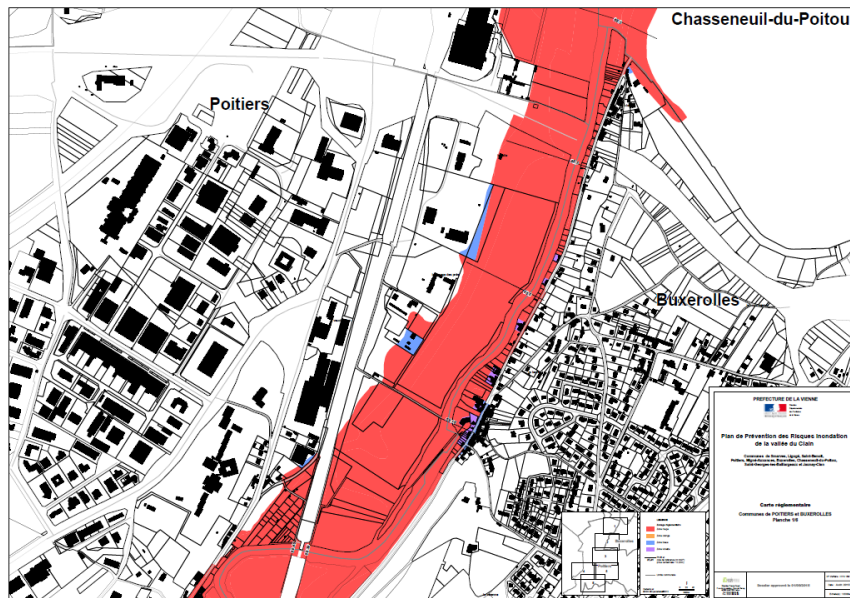


Figure 9. Extrait du PPRI "Vallée du Clain" - l'aire du projet n'apparaît pas sur la carte

III. Incidences du projet sur les milieux naturels, sur Natura 2000 et orientations de mesures proposées

Le tableau ci-dessous résume les principales incidences que pourrait créer le projet et les mesures qui pourraient être proposées pour éviter, réduire et éventuellement compenser ces impacts. Dans le cadre de la démarche de demande d'examen au cas par cas, **il s'agit uniquement d'orientations** permettant aux services instructeurs de mieux cibler le projet et ses conséquences. Cela permet également au pétitionnaire d'envisager en amont ces mesures et de comprendre leur utilité ou leur nécessité vis-à-vis du projet.

	Incidences	Mesure proposée
Incidences temporaires (phase travaux)	Gênes d'ordre sonore, émissions de poussières	MR : Mesures techniques courantes (pas de travaux nocturnes, etc.)
	Sécurité des promeneurs sur le chemin de Saint-Jacques	MR : Protection du chantier conformément à la réglementation (barrières, panneaux d'interdiction, etc.)
	Effet-repoussoir sur la faune	MR : Adaptation des périodes de travaux à la phénologie des espèces : commencement avant mars ou après août
	Gêne de la nidification des oiseaux	
Incidences permanentes (phase exploitation)	Imperméabilisation des sols par les constructions et voiries (Les espaces verts prévus restent par définition perméables aux eaux pluviales)	MR : Choix d'un matériau poreux pour les places de parkings et les cheminements doux
	Réduction des surfaces favorables à l'avifaune et à l'entomofaune	MR : Intégration de la haie dans le projet, mise en place de cheminements doux entourés de végétation issue de la végétation existante Choix des massifs : espèces locales, fructifères et mellifères favorables aux oiseaux et aux pollinisateurs.

IV. Justification du projet : scenarii envisagés

Tel qu'évoqué dans les pages précédentes, l'aménagement de la zone AUM1 a fait l'objet d'une première réflexion lors de l'élaboration du PLUi de Grand Poitiers.

La version ici présentée était intégrée dans un trio de propositions, lesquelles présentaient aussi des variantes. Le nombre de logements, la surface moyenne de ces derniers, la répartition entre collectifs/groupés, la présence ou non d'un parc, etc. constituaient autant de variables entre ces différents scénarios.

scénario 1			scénario 1 variante		
Version habitat uniquement			Version habitat + parc		
S zone	7,7883	ha	S zone	7,7883	ha
	75%		S parc	1	ha
S cessible	5,8412	ha	S zone hors parc	6,7883	ha
	25%			75%	
S infrastructures	1,9471	ha	S cessible	5,0912	ha
Nombre de logements	300			25%	
Moyenne par logement en m2	195		S infrastructures	1,6971	ha
			Nombre de logements	260	
			Moyenne par logement en m2	196	
S cessible lots libres en ha	2,8000	47,94%	S cessible lots libres en ha	2,4000	47,14%
S moyenne lots libres	400		S moyenne lots libres	400	
Nbre lots libres	70	23,33%	Nbre lots libres	60	23,08%
S cessible logts group en ha	1,6000	27,39%	S cessible logts group en ha	1,4000	27,50%
S moyenne par logt group	200		S moyenne par logt group	200	
Nombre logt group int col	80	26,67%	Nombre logt group	70	26,92%
S cessible logts collectifs en ha	1,5000	25,68%	S cessible logts collectifs en ha	1,3000	25,53%
S moyenne par logt col	100		S moyenne par logt col	100	
Nombre logt group col (6 immeubles de 25 logts)	150	50,00%	Nombre logt group col (6 immeubles de 25 logts)	130	50,00%
Surface cessible	5,9000	ha	Surface cessible	5,1000	ha
Pourcentage logts sociaux	30,00%		Pourcentage logts sociaux	30,00%	
Nombre logts sociaux	90		Nombre logts sociaux	78	

scénario 2			scénario 2 variante		
Version habitat uniquement			Version habitat + parc		
S zone	7,7883	ha	S zone	7,7883	ha
	75%		S parc	1	ha
S cessible	5,8412	ha	S zone hors parc	6,7883	ha
	25%			75%	
S infrastructures	1,9471	ha	S cessible	5,0912	ha
Nombre de logements	230			25%	
Moyenne par logement en m2	254		S infrastructures	1,6971	ha
			Nombre de logements	200	
			Moyenne par logement en m2	255	
S cessible lots libres en ha	4,0000	68,48%	S cessible lots libres en ha	3,4000	66,78%
S moyenne lots libres	400		S moyenne lots libres	400	
Nbre lots libres	100	43,48%	Nbre lots libres	85	42,50%
S cessible logts group en ha	1,2000	20,54%	S cessible logts group en ha	1,1000	21,61%
S moyenne par logt group	200		S moyenne par logt group	200	
Nombre logt group	60	26,09%	Nombre logt group	55	27,50%
S cessible logts collectifs en ha	0,7000	11,98%	S cessible logts collectifs en ha	0,6000	11,78%
S moyenne par logt col	100		S moyenne par logt col	100	
Nombre logt group col (3 immeubles de 20/25 logts)	70	30,43%	Nombre logt group col (3 immeubles de 20 logts)	60	30,00%
Surface cessible	5,9000	ha	Surface cessible	5,1000	ha
Pourcentage logts sociaux	30,00%		Pourcentage logts sociaux	30,00%	
Nombre logts sociaux	69		Nombre logts sociaux	60	

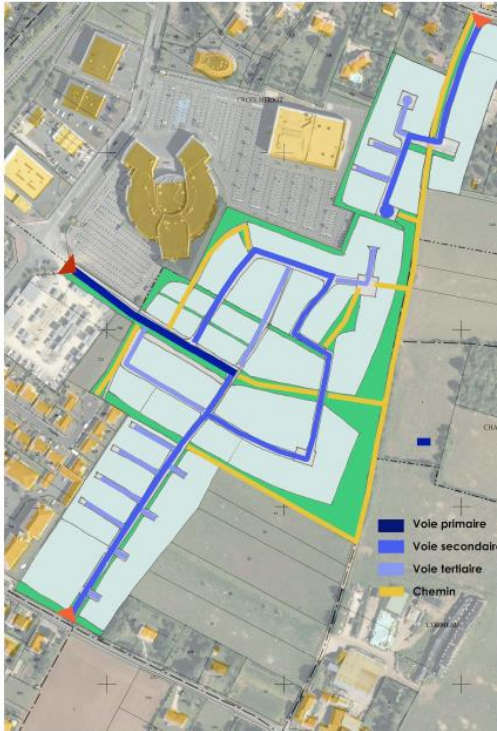
scénario 3		
Version habitat uniquement		
S zone	7,7883	ha
	75%	
S cessible	5,8412	ha
	25%	
S infrastructures	1,9471	ha
Nombre de logements	200	
Moyenne par logement en m2	292	
S cessible lots libres en ha	4,5200	77,38%
S moyenne lots libres	400	
Nbre lots libres	113	56,50%
S cessible logts group en ha	0,9200	15,75%
S moyenne par logt group	200	
Nombre logt group	46	23,00%
S cessible logts collectifs en ha	0,4100	7,02%
S moyenne par logt col	100	
Nombre logt group col (3 immeubles de 20/25 logts)	41	20,50%
Surface cessible	5,8500	ha
Pourcentage logts sociaux	20,00%	
Nombre logts sociaux	40	

SCENARIO 1

a . Le parti d'aménagement paysager



b . Le plan de déplacement



c . Le programme de logements

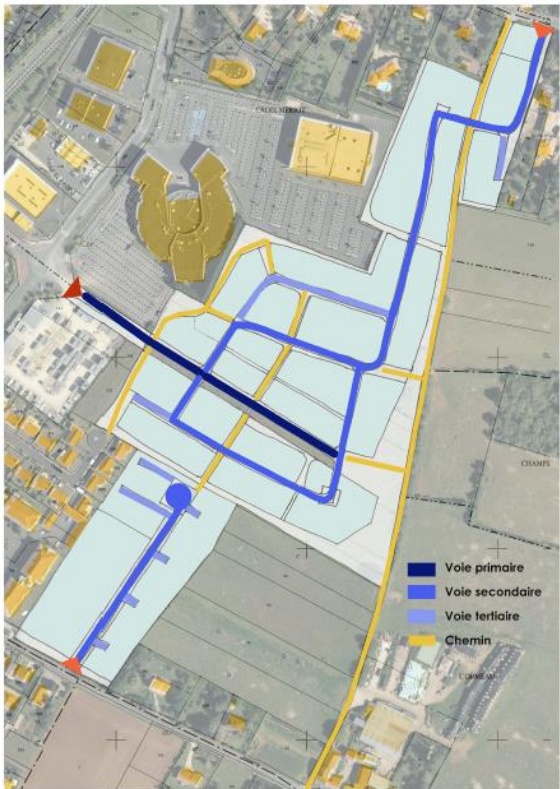


SCENARIO 2

a . Le parti d'aménagement paysager



b . Le plan de déplacement



c . Le programme de logements



V. Incidence du scénario 1 sur l'eau

V.1. Les eaux de ruissellement : incidence quantitative

En se basant sur la composition du scénario 1, il est possible d'estimer l'impact de l'imperméabilisation des sols sur les écoulements d'un point de vue quantitatif et qualitatif sans gestion pluviale.

Le tableau suivant présente les débits de pointe estimés par la méthode rationnelle hors toute mesure correctrice ou compensatoire au droit du projet.

Méthode rationnelle :

$$Q = 2,78 C.i.A$$

Avec :

Q : débit en l/s

C : coefficient de ruissellement

i : intensité de la pluie ($i = a.tc^{-b}$) en mm/h

A : surface du bassin versant en ha

Les coefficients a et b (coefficients de Montana) sont définis localement par Météo-France. Ils permettent de calculer l'intensité maximale d'un épisode pluvieux d'une durée définie ou la hauteur d'eau maximale à attendre pour un épisode pluvieux de courte durée.

Pour l'estimation du temps de concentration, il existe différentes formules (Kirpich, Passini, Johnstone et Cross, LCPC...). On retiendra ici la valeur moyenne obtenue par l'application des formules de Passini, Kirpich et LCPC :

$$tc = 0,108 \times (A.L)^{1/3} \times P^{1/2} \text{ (formule de Passini)}$$

$$tc = 32,5.10^{-5} \times L^{0,77} \times P^{-0,385} \text{ (formule de Kirpich)}$$

$$tc = 1/60 \cdot (L/V) \text{ (formule LCPC)}$$

Avec :

L = 335 m (longueur hydraulique)

P = 0,0119 m/m (pente moyenne)

V = 0,45 m/s en situation actuelle et 1,5 m/s en situation future (vitesse d'écoulement selon tableau ci-dessous)

A = 95 864 m²

Tableau 13. Vitesse d'écoulement en fonction de la pente et de l'occupation des sols (Recommandations pour l'assainissement routier – LCPC/SETRA)

Pente (%)	Vitesses d'écoulement (m/s)		
	Pâturage (dans la partie supérieure du bassin versant)	Bois (dans la partie supérieure du bassin versant)	Impluvium naturel mal défini
0-3	0,45	0,30	0,30
4-7	0,90	0,60	0,90
8-11	1,30	0,90	1,50
12-15	1,30	1,05	2,40

Tableau 14. Calcul des temps de concentration et intensité (pour un temps de retour décennal et en situation actuelle)

Temps de concentration
$t_c(\text{Kirpich}) = 0,157 \text{ h}$
$t_c(\text{LCPC}) = 0,207 \text{ h}$
$t_c(\text{Passini}) = 0,314 \text{ h}$
$t_c(\text{moy.}) = 0,226 \text{ h}$
Intensité
$i = a.t_c^{-b} = 6,127.t_c^{-0,649} = 67,68 \text{ mm/h}$

Tableau 15. Incidence du projet sur le débit de pointe selon la méthode rationnelle

	Surface (m ²)	C	Surface active (m ²)	Débit décennal (l/s)	Débit vicennal (l/s)	Débit trentennal (l/s)	Débit centennal (l/s)
État actuel	Terres agricoles : 95 864	0,10	9 586,4	180,4	217,4	241,7	360,8
Après projet sans gestion EP	Logements collectifs : 3 903	0,80	42 850,7	948,6	1 142,6	1 269,8	1 897,2
	Logements groupés : 5 808	0,60					
	Lots libres : 44 053	0,45					
	Voirie : 15 262	0,90					
	Espaces verts : 15 576	0,10					
	Apports extérieurs : 11 262	0,10					
	Total : 95 864	0,45					

Selon les résultats obtenus par la méthode rationnelle, l'imperméabilisation des terrains liée à l'aménagement du projet, en l'absence de mesures de gestion des eaux pluviales, induirait un accroissement sensible (facteur supérieur à 5) des débits de pointe de ruissellement.

V.2. Les eaux de ruissellement : incidence qualitative

a. Généralités

(d'après La ville et son assainissement – CERTU – 2003)

Les eaux de ruissellement se chargent tout au long de leur parcours de diverses substances dans des proportions d'importance variable selon la nature de l'occupation des sols et selon le type de réseau hydrographique qui les recueille.

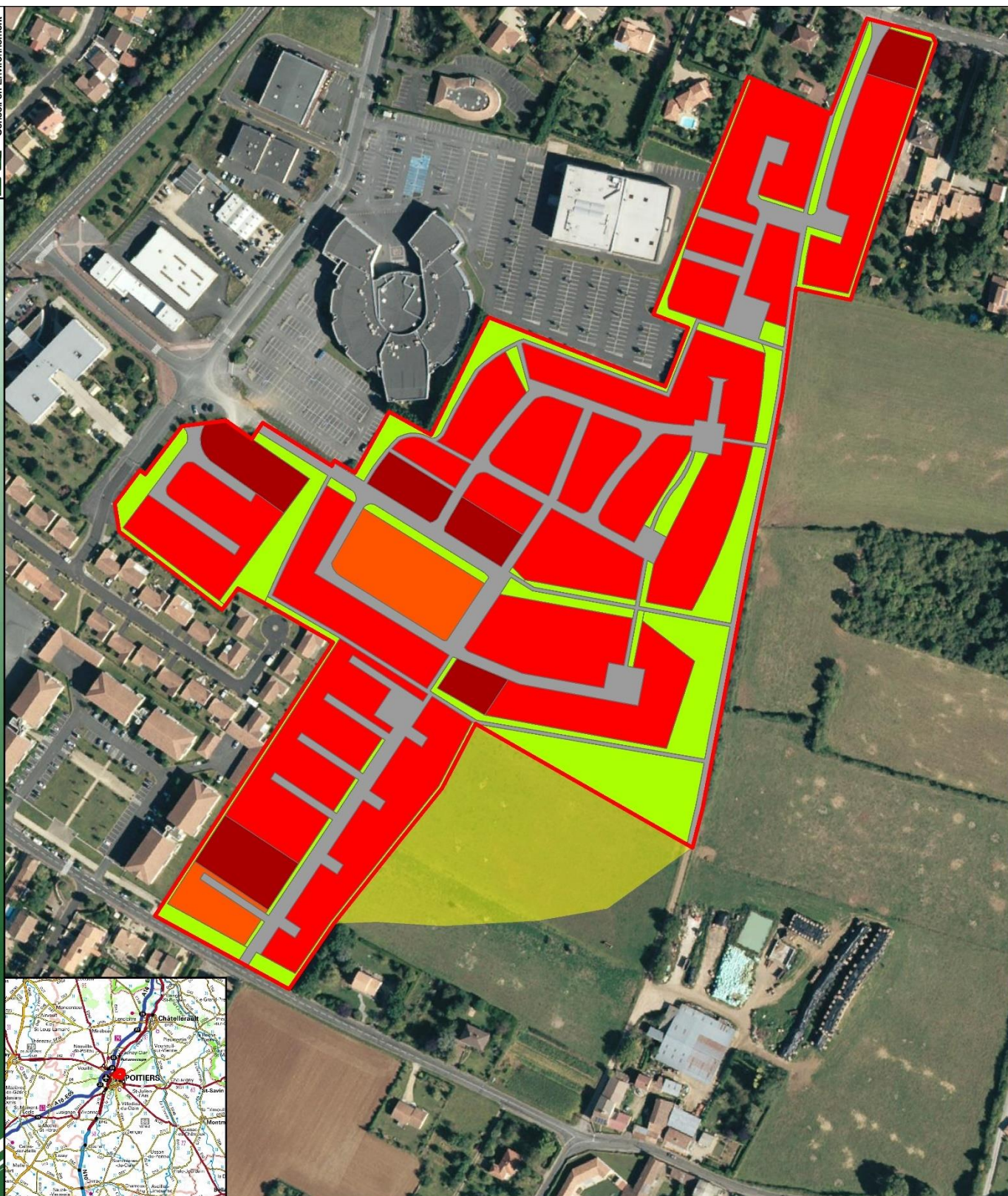
Cette pollution se caractérise par une place importante des matières minérales, donc des matières en suspension (M.E.S.), qui proviennent des particules les plus fines entraînées sur les sols sur lesquels se fixent les métaux lourds qui peuvent provenir des toitures (Zinc, Plomb), de l'érosion des matériaux de génie civil (bâtiments, routes...), des équipements de voirie ou de la circulation automobile (Zinc, Cuivre, Cadmium, Plomb), ou encore des activités industrielles ou commerciales (sans oublier la pollution atmosphérique qui y entre pour une part minoritaire mais non négligeable).

Il faut noter la chute des teneurs en Plomb observée à la suite de la mise en œuvre de la réglementation qui a éliminé ce composant des carburants.

Le lessivage des voiries peut aussi entraîner des hydrocarbures, ainsi que tous les produits qui y auront été déversés accidentellement.

La pollution de ces eaux ne présente à l'origine du ruissellement que des teneurs relativement faibles.

C'est leur concentration, les dépôts cumulatifs, le mélange avec les eaux usées, le nettoyage du réseau et la mise en suspension de ces dépôts qui peuvent provoquer des chocs de pollution sur les milieux récepteurs par temps de pluie.



Echelle :
1:3 000



Fond cartographique :
I.G.N. BD ORTHO

Légende

Projet

Composition

Logements collectifs
 Logements groupés

Lots libres

Voirie

Espaces verts

Apports extérieurs au projet

Carte 9 : plan de l'impluvium considéré

Définitions des principaux types de pollutions :

Matières en suspension : Les M.E.S. sont toutes les matières non solubles en suspension dans l'eau. La principale caractéristique physique de ces particules est leur aptitude (fonction de leur poids et de leur dimension) à se déposer sur le fond d'un bassin, d'un cours d'eau ou de n'importe quel ouvrage. Ce phénomène, appelé « décantation », peut entraîner sur le long terme, des modifications de l'écoulement. Ces M.E.S. représentent la majeure partie de la pollution des eaux de pluie et de ruissellement.

Demande biologique en oxygène : La D.B.O.₅ est un indicateur de la quantité de matière organique dégradable en cinq jours par les microorganismes présente dans l'eau. Cette valeur représente le besoin en oxygène dissous des microorganismes pour dégrader par voie biologique la matière organique. Plus la pollution va être importante en matière organique et plus la quantité d'oxygène dissous consommé pour les dégrader sera grande. Ceci peut entraîner une telle baisse du taux d'oxygène présent dans l'eau qu'elle peut provoquer le dépérissement, voire la mort, de la faune et de la flore aquatique (notamment des poissons).

Demande chimique en oxygène : La D.C.O. est un indicateur de la quantité totale de matière organique présente dans l'eau. Il s'agit de la quantité d'oxygène dissous consommé par voie chimique pour oxyder l'ensemble des matières oxydables présentes dans un effluent. C'est-à-dire, la matière organique biodégradable (D.B.O.₅) ainsi que les sels minéraux oxydables peu biodégradables et donc non assimilables directement par les microorganismes.

Taux d'hydrocarbures : Il s'agit de la quantité d'hydrocarbures présente par litre d'eau. Ils sont connus pour être de redoutables polluants, nocifs pour le milieu naturel et ses écosystèmes. Ces polluants (essence, pétrole, mazout, huiles,...) résultent de l'activité humaine.

Taux de micropolluants métalliques : Il s'agit de la quantité de métaux présente par litre d'eau. Il s'exprime en mg/L. La concentration exprimée est propre à chacun des métaux étudiés. Les métaux lourds sont tous les métaux dont la masse volumique est supérieure à 5 g/cm³, lors des mesures on recherche souvent le Plomb, le Mercure, le Cuivre, le Zinc, le Cadmium et le Sélénium qui font partie des plus nocifs.

<i>Pollution liée aux véhicules</i>	<i>Pollution liée à l'urbanisation</i>
 H.A.P. : combustion du carburant (pyrogénique), fuite d'huile de moteur, carter, essence (pétrogénique) Zn : pneus, panneaux de signalisation, glissières de sécurité Cu : radiateurs, plaquettes de freins Pb : avant 1998, essence plombée, peinture pour marquage au sol Nonylphénols : additifs pour carburant, émulsion de bitume, lavage de voitures Cd : combustion de produits pétroliers	 Cu : points singuliers de toitures, gouttières, bois Zn : toitures, gouttières, briques, bois peint Pb : peinture au plomb, toitures Cd : toitures en zinc (impureté) Nonylphénols : nettoyage de surfaces urbaines, utilisation dans certains matériaux de génie civil P.B.D.E. (Polybromodiphényléther) : toitures, matériels d'intérieur, informatique

Source : "Principales sources de polluants du bâti et du transport dans les rejets urbains de temps de pluie"

T.S.M. n° 11 – 2007 - ASTEE

Tableau 16 : sources de pollutions chroniques

Les effets du rejet de ces différents polluants dans le milieu naturel sont :

Rejets	Effets	Caractérisation
Matières organiques	Désoxygénation, mortalité piscicole, odeurs...	D.C.O. et D.B.O. ₅
Solides	Colmatage des fonds, dépôts de boue, turbidité...	M.E.S.
Toxiques	Mortalité, effets à long terme	Pollution accidentelle
Nutriments	Eutrophisation, consommation d'oxygène	D.C.O. et D.B.O. ₅
Flottants	Visuel	M.E.S.
Germes et virus	Problème sanitaire (baignade...)	Pollution accidentelle

Tableau 17 : effets des différents types de rejets polluants dans le milieu naturel

b. Masses polluantes rejetées

Les masses polluantes annuellement rejetées à l'aval des collecteurs pluviaux sont très variables. Le tableau suivant fournit des ordres de grandeur des concentrations moyennes des principaux paramètres représentatifs de la pollution urbaine des eaux pluviales (source : CERTU, 2003).

Type d'aménagement	Quartiers résidentiels (habitat individuel)	Quartiers résidentiels (habitat collectif)	Habitations denses (zones industrielles et commerciales)	Quartiers très denses : centres-villes, parkings
Coefficient de ruissellement	0,20 à 0,40	0,40 à 0,60	0,60 à 0,80	0,80 à 1,00
M.E.S.	100-200 mg/l	200-300 mg/l	300-400 mg/l	400-500 mg/l
D.C.O.	100-150 mg/l	150-200 mg/l	200-250 mg/l	250-300 mg/l
D.B.O.₅	40-50 mg/l	50-60 mg/l	60-70 mg/l	70-80 mg/l

Tableau 18 : fourchette de concentrations pendant une pluie selon la densité urbaine

Source : « La Ville et son assainissement » CERTU 2003

Les autres paramètres caractéristiques de la pollution chronique des eaux pluviales urbaines dépendent directement de l'adsorption des polluants sur les M.E.S. On applique un simple coefficient pondérateur pour tenir compte de cette spécificité :

Paramètres de pollution				
DCO %	DBO ₅ %	HAP (3-4 cycles) %	HAP (5-6 cycles) %	Plomb %
87,5	92,5	65	93	95

Tableau 19 : fraction de polluants liée aux matières en suspension

Source : SAGET A., CHEBBO G., BACHOC A., 1993

À partir de ces données, les flux de pollution annuels rejetés à l'aval du projet peuvent être estimés selon la hauteur de précipitations moyenne annuelle à Poitiers - Biard (685,6 mm) :

Paramètres	Fourchette du rejet annuel	
	État actuel	Après projet
Surface	95 864 m ²	95 864 m ²
Coefficient de ruissellement	0,10	0,45
M.E.S.	657 à 1 314 kg/an	5 915 à 8 873 kg/an
D.C.O.	657 à 986 kg/an	4 436 à 5 915 kg/an
D.B.O.₅	263 à 329 kg/an	1 479 à 1 775 kg/an

Tableau 20 : flux théorique annuel de polluants généré par le projet hors mesures compensatoires

VI. Mesures relatives à la gestion des eaux pluviales

VI.1. Précautions en phase travaux

La vérification, l'entretien suivi et régulier du matériel et l'utilisation d'engins en bon état permettront de réduire les risques de pollution par hydrocarbures en phase travaux.

Différents phénomènes présentent des risques d'impacts sur le milieu aquatique superficiel :

- les installations de chantier avec stockage d'engins, d'huiles, de carburants, les rejets d'eaux usées,...
- l'entraînement des fines dû aux ruissellements des eaux pluviales sur des terrassements non stabilisés,
- les risques de pollution par des déversements accidentels (renversement de fûts, d'engins, ...) ou par négligences (déchets non évacués ...).

Afin de minimiser ces impacts (le risque zéro en phase chantier n'existe pas), plusieurs précautions peuvent être prises :

- bien séparer les différentes eaux des installations de chantier,
- en cas de fuite de fuel ou d'huile, les matériaux souillés sont évacués vers des décharges agréées,
- les eaux usées seront évacuées dans les réseaux communaux,
- les zones de stockage des huiles et hydrocarbures seront rendues étanches et confinées (bac de rétention),
- les dispositifs de régulation et de traitement prévus (ou temporaires - cf. clichés ci-dessous) seront mis en place dès le début des travaux.



Figure 10 : bassin de décantation temporaire des eaux de ruissellement en phase de chantier avec filtre à paille en sortie

Les vidanges, nettoyages, entretien et ravitaillement des engins devront impérativement être réalisés en dehors du site du projet. Ces opérations interviendront avant l'amenée des matériels sur le chantier, sur la plateforme des entreprises qui conduiront les travaux.

En cas de déversement polluant accidentel, les terres souillées devront être enlevées immédiatement et transportées dans des décharges agréées pour recevoir ce type de déchets.

VI.2. Niveau de protection retenu pour les ouvrages de gestion des eaux pluviales

Les prescriptions de Grand Poitiers concernant la gestion pluviale impose la prise en charge d'une pluie de 60 mm en 1 heure, soit l'équivalent d'un évènement pluvieux centennal.

VI.3. Méthode de dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales - Généralités

La méthode utilisée pour le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales sera la **Méthode des Pluies**, sur la base des coefficients de Montana fournis par la station Météo France de Poitiers-Biard pour des pluies allant de 6 minutes à 12 heures. Cette méthode consiste à rechercher l'écart maximum entre les courbes donnant les volumes de pluie entrant dans le bassin d'orage en fonction de la durée de la pluie et le volume évacué par la vidange en fonction du temps (cf. schéma ci-dessous).

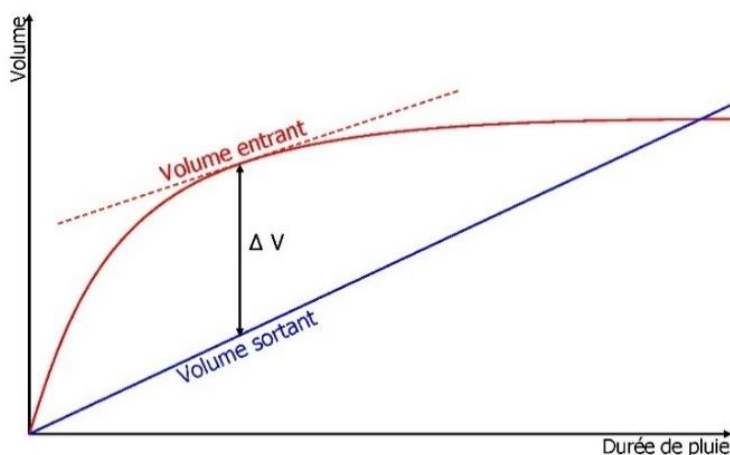


Figure 11 : méthode des pluies

VII. Définition des ouvrages de gestion des eaux pluviales adaptés au scénario 1

VII.1. Collecte des eaux pluviales

La collecte des eaux de ruissellement du projet pourra être assurée par des noues et/ou des grilles avaloirs disposant d'un volume de décantation d'au minimum 50 l en fond d'ouvrage. L'ouvrage permettant la gestion des eaux de ruissellement des espaces publics du projet pourra prendre la forme d'un bassin de régulation ou d'infiltration selon la perméabilité des sols. S'il s'agit d'un bassin de stockage, un rejet vers le réseau EP public devra être mis en place. De plus, une surverse en direction du milieu récepteur devra être installée pour guider les écoulements en cas d'évènement pluvieux extrême.

VII.2. Gestion quantitative des eaux pluviales

Le tableau suivant présente le pré-dimensionnement d'un volume global nécessaire à la gestion des eaux pluviales du projet par rétention. Il a été dimensionné sur la base d'une pluie de retour 100 ans (60 mm d'intensité en 1 heure) et d'un débit régulé à 3 l/s/ha. Il doit assurer la gestion des eaux pluviales de la totalité du projet. Il

pourra être scindé en plusieurs parties si la topographie le permet. A ce stade du projet, il a été placé arbitrairement sur les espaces verts à l'Est du site sur la Carte 10 : schéma de la gestion pluviale du projet.

Récapitulatif de l'impluvium collecté par l'ouvrage	Caractéristiques des ouvrages de gestion des eaux pluviales
Impluvium du projet Logements collectifs : 3 903 m ² (C = 0,80) Logements groupés : 5 808 m ² (C = 0,60) Lots libres : 44 053 m ² (C = 0,45) Voiries : 15 262 m ² (C = 0,90) Espaces verts : 15 576 m ² (C = 0,10) Apports extérieurs : 11 262 (C = 0,10) TOTAL : 95 864 m² (C = 0,45) <i>Surface active : 42 850,65 m²</i>	Type d'ouvrage : bassin d'étalement
	Débit spécifique : 3 l/s/ha
	<i>Dimensionnement</i>
	Débit régulé : 28,8 l/s
	Période de retour : 100 ans
	Volume utile de stockage : 2 571 m³
	Emprise du bassin : 5 142 m² (pour une lame d'eau de 0,50 m)
	Temps de vidange : ~ 24,8 h
	<i>Équipement de sécurité</i>
	Cloison siphonide avec dégrilleur, vanne de sectionnement et fond de décantation de 1 m³ en amont de l'ouvrage
	Surverse à mettre en place

Tableau 21 : volume de stockage nécessaire à la gestion pluviale du projet

VII.3. Gestion qualitative des eaux pluviales

VII.3.1. Gestion de la pollution accidentelle

Avaloir avec décanteur

Les avaloirs assurant la collecte des eaux de ruissellement disposeront d'un fond de décantation d'au minimum 50 l permettant d'y piéger une pollution accidentelle (cf. schéma ci-après).

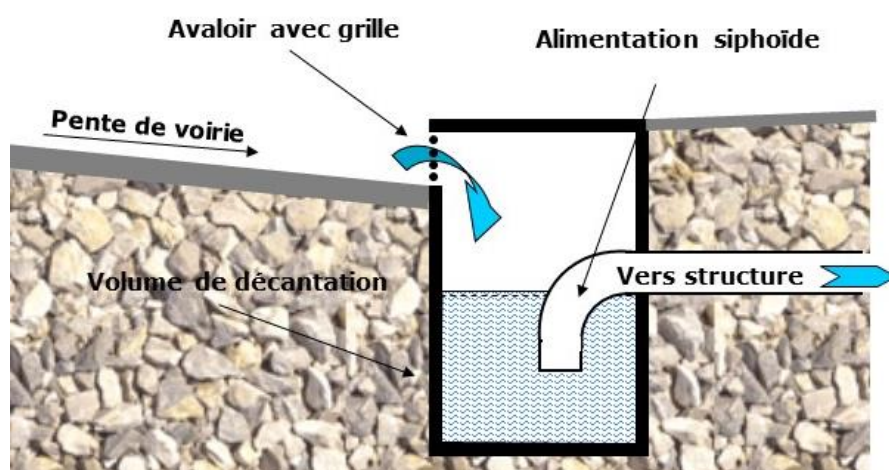
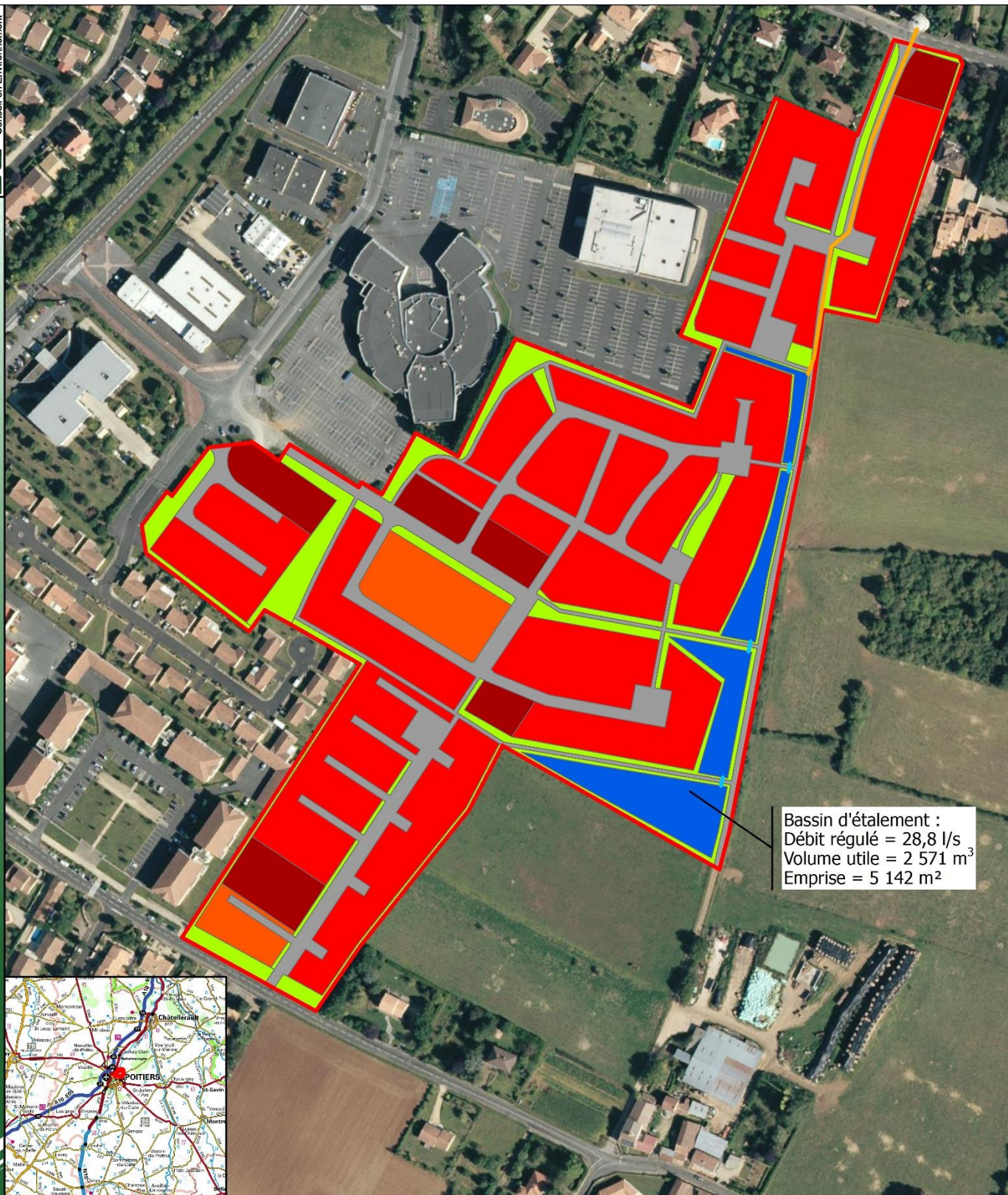


Figure 12 : coupe de principe d'un avaloir avec décanteur

Cloison siphonide

En aval d'un bassin d'étalement, les eaux doivent transiter par une cloison siphonide comprenant un regard présentant un fond de décantation étanche d'au minimum 1 m³ permettant de piéger une pollution accidentelle. Une vanne de sectionnement permettra également de confiner les polluants éventuels dans l'ouvrage. Un dégrilleur statique retiendra tous les macrodéchets dans l'ouvrage. Dans le cas d'un bassin d'infiltration, cet ouvrage de traitement doit être placé en amont.



Bassin d'étalement :
Débit régulé = 28,8 l/s
Volume utile = 2 571 m³
Emprise = 5 142 m²



Echelle :
1:3 000



Fond cartographique :
I.G.N. BD ORTHO

Légende

- Rejet vers le réseau pluvial
- Canalisations d'équilibre
- Projet
- Ouvrage de gestion EP

Composition

- Logements collectifs
- Logements groupés

- Lots libres
- Voirie
- Espaces verts

Carte 10 : schéma de la gestion pluviale du projet

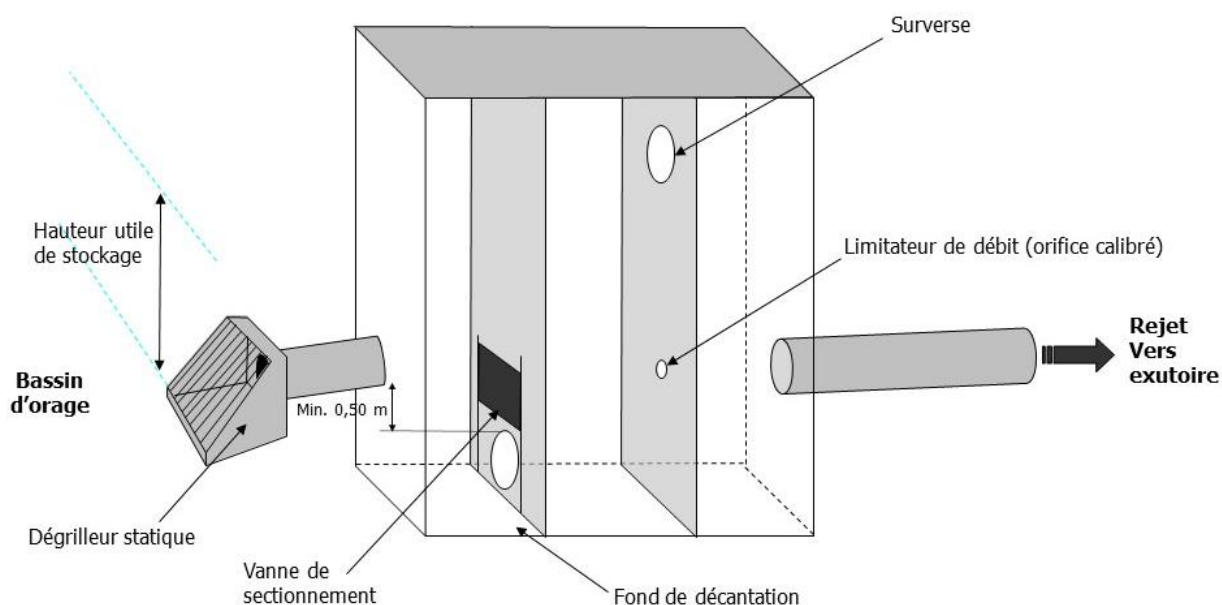


Figure 13 : coupe de principe d'une cloison siphonide

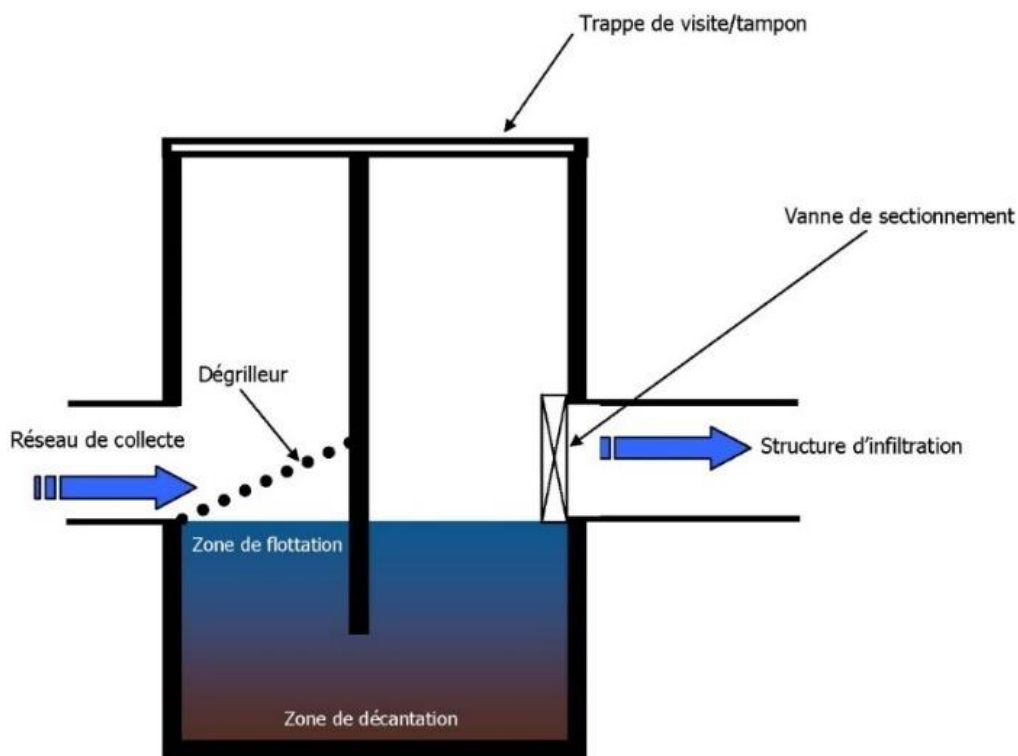


Figure 14 : coupe de principe de la cloison siphonide en amont d'un ouvrage d'infiltration

VII.3.2. Gestion de la pollution chronique

a. Cas d'une gestion pluviale par rétention

Les ouvrages de rétention permettent une décantation des eaux de ruissellement. Le tableau ci-dessous permet d'estimer les temps de vidange des bassins pour différentes pluies de retour.

Périodes de retour de pluies	Volume retenu dans l'ouvrage (m³)	Durée de vidange (h)
1 mois	217	2,1
2 mois	362	3,5
6 mois	616	5,9
1 an	815	7,9
2 ans	1 340	12,9
5 ans	1 448	14,0
10 ans	1 811	17,5
20 ans	2 263	21,8
30 ans	2 571	24,8

Tableau 22 : temps de vidange de l'ouvrage d'étalement pour différentes pluies de retour

On constate que pour les faibles pluies, le temps de vidange des ouvrages est proche de 2 heures, ce qui permettra un traitement des eaux par décantation efficace sur une faible lame d'eau.

Efficacité des ouvrages d'étalement

Les bassins préconisés sont bien adaptés pour le traitement des matières en suspension car ils permettent une décantation très efficace des eaux. Ces types d'ouvrages permettent en effet une décantation des polluants dont l'efficacité est directement liée au volume de l'ouvrage par rapport à la surface imperméabilisée (voir tableau suivant).

Volume de stockage (m³/ha imp)	% intercepté de la masse produite annuellement	% intercepté de la masse produite en cas d'événement critique	Situation du projet
20	36 à 56	5 à 10	598 m³/ha
50	57 à 77	13 à 29	
100	74 à 92	26 à 74	
200	88 à 100	68 à 100	

Tableau 23 : comparaison des efficacités obtenues en interception des MES en fonction du volume de stockage (RES'EAU)

Dans le cas présent, le volume de rétention nécessaire dans le cadre de l'opération est de 2 571 m³ pour une surface imperméabilisée (ou surface active collectée) de 4,3 ha, soit un rapport de près de 598 m³/ha. Selon les données du tableau précédent, la valeur suffit à atteindre des objectifs de traitement qualitatif très élevés au sein des ouvrages.

De nombreuses études ont montré que la fraction dissoute de la pollution charriée par les eaux pluviales est relativement réduite les polluants étant majoritairement liés aux matières en suspension (voir tableau suivant).

D.C.O. %	D.B.O.5 %	N.T.K. %	Hydrocarbures totaux %	Plomb %
83 à 90	77 à 95	67 à 82	86 à 87	95

Tableau 24 : pollution particulière / pollution totale

Sur la base des estimations maximalistes de rejets de polluants effectuées au chapitre V.2. Les eaux de ruissellement : incidence qualitative et des données ci-dessus, il est possible d'estimer les masses rejetées théoriques chroniques (hors zones dont les eaux sont infiltrées *in situ*), ainsi que les concentrations moyennes (sur la base d'une hauteur annuelle de précipitation de 685,6 mm) attendues après traitement dans les ouvrages d'étalement (décantation, U.V....).

Paramètres	Fourchette du rejet annuel	
Impluvium considéré		
Surface collectée	95 864 m²	
Coefficient de ruissellement	0,45	
Flux de pollution chronique théoriques estimés sans mesures de gestion des E.P.		
M.E.S.	5 915 à 8 873 kg/an	
D.C.O.	4 436 à 5 915 kg/an	
D.B.O.5	1 479 à 1 775 kg/an	
Flux de pollution chronique théoriques estimés avec mesures de gestion des E.P.		
Abattement par les bassins d'étalement	96 %	
M.E.S.	237 à 355 kg/an	
D.C.O.	710 à 946 kg/an	
D.B.O.5	166 à 199 kg/an	
Concentration chronique estimée en sortie de projet et qualité par rapport à la D.C.E. (1)		
M.E.S.	10 mg/l	Très bon état écologique
D.C.O.	28 mg/l	Bon état écologique
D.B.O.5	6 mg/l	Bon état écologique

⁽¹⁾ D.C.E. pour Directive Cadre sur l'Eau

Tableau 25 : estimation des rejets de polluants après traitement des eaux pluviales

Les concentrations en polluants estimées dans les eaux pluviales en sortie du projet correspondent à un bon état écologique et répondent aux exigences d'atteinte du bon état de la masse d'eau superficielle à l'aval du projet.

b. Cas d'un bassin d'infiltration

Le traitement des eaux de ruissellement du projet sera réalisé par le lit de sable/terre végétale en fond des ouvrages de collecte puis de façon naturelle par le sol. En effet, lors de l'infiltration, des mécanismes épuratoires se produisent dans le sol. S'il n'est pas saturé, **la filtration permet de retenir, dans la couche superficielle du sol, les matières en suspension et les polluants associés**. Des phénomènes d'adsorption et d'échanges d'ions permettent de retenir les métaux lourds et une partie des hydrocarbures. Les **premières épaisseurs du sol sont le lieu d'une intense activité biologique** (pédofaune, champignons, bactéries...) **qui entraîne la dégradation de la matière organique et de certains hydrocarbures**. Rappelons également que l'épuration par infiltration dans le sol est un excellent moyen pour abattre la densité de la population bactérienne. De ce fait, la pollution chronique a peu d'effet sur la qualité des eaux circulant en sub-surface dans le sol, et a fortiori sur les eaux de la nappe profonde protégées par les horizons peu perméables du sous-sol, car les éléments solides en suspension dans l'eau auxquels sont fixés la plupart des métaux lourds et des hydrocarbures sont facilement retenus dans les couches superficielles du sol.

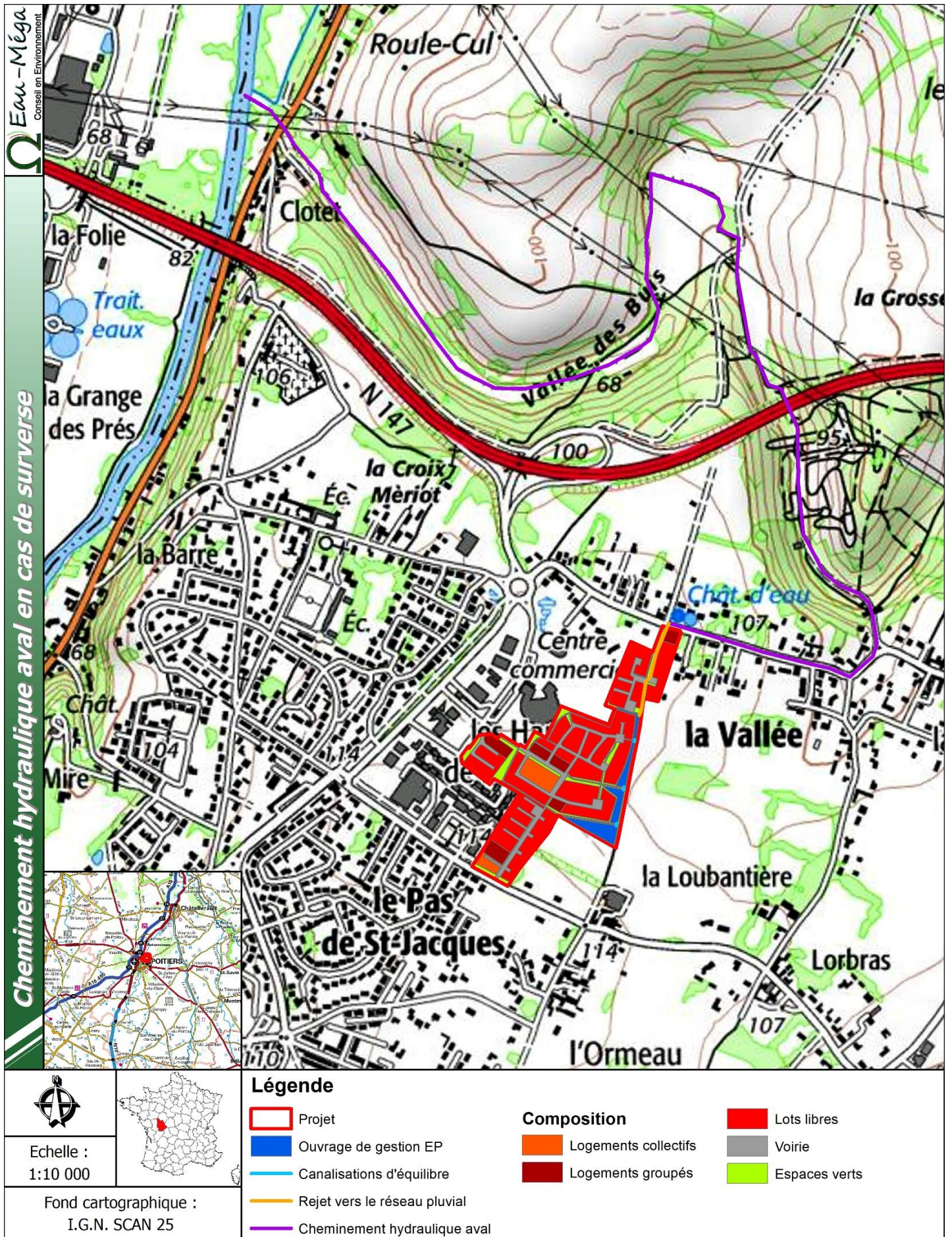
Il est peu réaliste d'estimer précisément l'impact en termes de flux de l'infiltration des eaux pluviales sur le milieu souterrain tant en termes de flux chronique qu'en termes d'effet choc. En effet, aucune donnée bibliographique ou étude reconnue n'est disponible sur ce point.

Il n'en reste pas moins que le sol naturel, est le siège de nombreux phénomènes complexes permettant d'assurer un traitement efficace des eaux. C'est pourquoi, il est préconisé d'installer un lit de sable sous les structures pour anticiper un dysfonctionnement des ouvrages et protéger la nappe d'écoulements pollués.

L'incidence de l'infiltration des eaux pluviales du projet sera négligeable si les perméabilités des sols le permettent.

VII.4. Prise en compte des évènements pluvieux exceptionnels

Le volume de stockage décrit ici est dimensionné sur la base de pluies de retour 100 ans. En cas d'évènement plus exceptionnel, les eaux déborderont par le biais d'une surverse. Le réseau pluvial sera saturé, les écoulements suivront la pente naturelle des terrains avant de rejoindre à terme le Clain. Il est possible qu'il faille aménager les voiries pour qu'elles soient en mesure de diriger les eaux efficacement afin de ne pas engendrer de dommages sur les biens et les personnes.



Carte 11 : cheminement hydraulique aval en cas de surverse

Conclusion

L'aménagement de cette ZAC s'oriente vers une exemplarité en termes de prise en compte des enjeux environnementaux. En effet, la liste des invariants établis inclue qu'une grande surface d'espaces verts devra structurer le site à la manière d'une trame végétalisée. L'objectif est que cette ZAC soit une zone tampon, en termes environnementaux comme urbanistiques, entre la zone très urbanisée de la ZAE du Pas de Saint Jacques et la zone très rurale composée de prairies et de cultures, qui s'étend sur des kilomètres à l'Est du projet.

Les espaces verts seront de plus traversés par des cheminements doux, qui apportent un aspect agréable aux déplacements, et renforce l'impression de sécurité, notamment lors des trajets avec des enfants en bas-âge.

Par ailleurs, il y a une volonté d'étudier la potentialité du site en termes d'énergies renouvelables. Toutes ces mesures sont réfléchies dans l'optique de postuler à la labellisation « Eco-Quartier ».

La gestion pluviale du projet par rétention doit permettre le stockage d'environ 2 550 m³. Afin d'avoir un traitement des eaux efficace, une cloison siphonée doit être disposée, en amont dans le cas d'un bassin d'infiltration ou en aval dans le cas d'un bassin d'étalement.