

ÉCO-QUARTIER «LE CLOS DE LA ROULIÈRE»

COMMUNE D'ÉTRICHÉ



PHYTOLAB

Halle Madeleine 11 Impasse Juton 44000 NANTES TÉL. : 02 40 20 38 39 FAX : 02 40 89 45 12 E-mail : contact@phytolab.fr

Juin 2012

ÉTUDE D'IMPACT

Figure 1 : aire d'étude



Source : photo aérienne - SODEMEL

SOMMAIRE

PRÉAMBULE..... 5

CONTENU DE L'ÉTUDE D'IMPACT 5

AUTEUR DE L'ÉTUDE 6

CADRE JURIDIQUE 6

MÉTHODOLOGIE 7

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE 8

CHAPITRE A – ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL23

 A.1 PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDE..... 23

 A.1.1 SITUATION INSTITUTIONNELLE..... 23

 A.1.2 SITUATION GÉOGRAPHIQUE DU PROJET..... 23

 A.2 MILIEU PHYSIQUE 24

 A.2.1 CONTEXTE CLIMATIQUE 24

 A.2.1.1 Température..... 24

 A.2.1.2 Précipitations..... 24

 A.2.1.3 Vents..... 25

 A.2.1.4 Ensoleillement 25

 A.2.2 CONTEXTE TOPOGRAPHIE 26

 A.2.3 CONTEXTE GÉOLOGIQUE 26

 A.2.3.1 Caractéristique des sols 26

 A.2.4 CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE 26

 A.2.4.1 Réseau souterrain 28

 A.2.5 - CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE 30

 A.2.5.1 Réseau superficiel 30

 A.2.5.2 Qualité des eaux douces..... 32

 A.2.6 OBJECTIFS DES SCHÉMAS D'AMÉNAGEMENT 32

 A.2.6.1 SDAGE Loire-Bretagne 32

 A.2.6.2 SAGE Sarthe aval 33

 A.2.7 RISQUES MAJEURS..... 33

 A.2.7.1 Catastrophes naturelles..... 33

 A.2.8 AIR 35

 A.2.8.1 Installations classées 35

 A.2.8.2 Polluants atmosphériques..... 36

 A.3 - INVENTAIRE DES RICHESSES CULTURELLES ET NATURELLES 36

 A.3.1 PAYSAGE, PATRIMOINE ET TOURISME..... 36

 A.3.1.1 Analyse paysagère 36

 A.3.1.2 Patrimoine archéologique et architectural 40

 A.3.1.3 Loisirs, tourisme 41

 A.3.2 MILIEU NATUREL..... 41

 A.3.2.1 Patrimoine naturel reconnu..... 42

 A.3.2.2 Analyse écologique du site..... 43

 A.3.2.3 Conclusions sur les sensibilités écologiques..... 52

 A.4 - ASPECTS SOCIO-ÉCONOMIQUES..... 54

 A.4.1 DÉMOGRAPHIE 54

 A.4.2 STRUCTURATION DE L'HABITAT 54

 A.4.3 ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES 55

 A.4.3.1 Emploi 55

 A.4.3.2 Secteurs d'activités 55

 A.4.3.3 Agriculture 55

 A.4.4 DOCUMENTS D'URBANISME 55

 A.4.4.1 Zonages du PLU 56

 A.4.4.2 Espaces boisés classés 56

 A.4.4.3 Emplacements réservés 56

 A.4.4.4 Outils de planification 56

 A.4.4.5 Etat du foncier 58

 A.4.4.6 Servitudes d'utilité publique..... 60

 A.4.5 EQUIPEMENTS PUBLICS 62

 A.4.5.1 Etablissements scolaires..... 62

 A.4.5.2 Autres équipements..... 62

 A.4.5.3 Projets communaux..... 62

 A.4.6 INFRASTRUCTURES, CIRCULATIONS DOUCES ET TRANSPORTS 63

 A.4.6.1 Infrastructures de transports terrestres 63

 A.4.6.2 Circulations douces..... 64

 A.4.6.3 Transports..... 64

 A.4.7 RÉSEAUX DE DISTRIBUTION 65

 A.4.7.1 RÉSEAU d'Assainissement..... 65

 A.4.7.2 RÉSEAU d'Eau Potable..... 65

 A.4.7.3 RÉSEAU d'Eau Pluviale 65

 A.4.7.4 RÉSEAU DE Gaz 65

 A.4.7.5 RÉSEAU Électrique 65

 A.4.7.6 RÉSEAU DE Télécommunication..... 66

 A.4.8 LES DÉCHETS 69

 A.4.8.1 Collectes des ordures ménagères 69

 A.4.9 ENVIRONNEMENT SONORE 69

 A.5 SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX 69

 A.5.1 ENJEUX FORTS 69

 A.5.2 ENJEUX MODÉRÉS..... 70

 A.5.3 ENJEUX FAIBLES 70

CHAPITRE B – DESCRIPTION DU PROJET72

 B.1 DESCRIPTION DU PROJET - ORIENTATIONS DES AMÉNAGEMENTS 72

 B.1.1 OBJECTIFS GÉNÉRAUX 72

 B.1.2 Programme prévisionnel des constructions..... 74

 B.1.2.1 Programme de logements et phasage 74

LISTE DES FIGURES

B.1.2.2 Typologie du bâti.....	74
B.1.3.1 Démarche de construction durable.....	75
B.1.3 Aménagements paysagers.....	76
B.1.4 Gestion des eaux pluviales	77
B.1.5 Accès et stationnement.....	78
B.2 JUSTIFICATION DU PARTI D'AMÉNAGEMENT	78
B.2.1 Contexte économiques.....	78
B.2.2 Contexte réglementaire.....	78
B.2.2.1 Compatibilité avec le document d'urbanisme applicable	78
B.2.2.2 Compatibilité avec les documents supracommunaux	78
B.2.2.3 Compatibilité avec les servitudes d'utilité publique	79
B.2.2.4 Compatibilité avec les protections des entités naturelles et culturelles	79
B.2.3 Raisons du choix du scénario d'aménagement.....	79
B.2.3.1 Historique du projet.....	79
B.2.3.2 Choix du scénario et de l'équipe	80
CHAPITRE C – IMPACTS DU PROJET ET MESURES ACCOMPAGNATRICES	83
C.1 ANALYSE SIMULTANÉE DES IMPACTS DU PROJET ET DES MESURES ASSOCIÉES	83
C.1.1 Effets permanents du projet et mesures associées.....	83
C.1.1.1 Impacts et mesures sur le milieu physique	83
C.1.1.2 Impacts et mesures sur la santé humaine.....	84
C.1.1.3 Impacts et mesures sur le milieu naturel	85
C.1.1.4 Impacts et mesures sur le paysage.....	88
C.1.1.5 Impacts et mesures sur le patrimoine culturel	88
C.1.1.6 Impacts et mesures socio-économiques	89
C.1.1.7 Impacts et mesures sur les déplacements et le transport.....	89
C.1.1.8 Impacts et mesures sur le bruit.....	89
C.1.1.9 Impacts et mesures sur les réseaux.....	90
C.1.1.10 Impacts et mesures sur la collecte et le traitement des déchets	90
C.1.2 Effets temporaires du projet et mesures associées.....	90
C.1.2.1 Impacts et mesures sur le milieu physique	90
C.1.2.2 Impacts et mesures sur le milieu naturel	91
C.1.2.3 Impacts et mesures sur le paysage.....	91
C.1.2.4 Impacts et mesures sur le patrimoine culturel.....	91
C.1.1.5 Impacts et mesures sur la santé humaine.....	91
C.2 ESTIMATION DES COUTS DES MESURES COMPENSATOIRES	92
ANNEXES	93
ANNEXE 1	94
ANNEXE 2	99

Figure 1 : aire d'étude
Figure 2 : contexte intercommunal
Figure 3 : contexte communal
Figure 4 : périmètre d'étude
Figure 5 : courbe des températures
Figure 6 : diagramme des précipitations
Figure 7 : rose des vents
Figure 8 : altimétrie locale
Figure 9 : cadre géologique
Figure 10 : puits et forages
Figure 11 : coupe d'interprétation géologique - CERAMIDE
Figure 12 : hydrographie du site
Figure 13 : risque d'inondation - PPRi
Figure 14 : risque sismique
Figure 15 : risque incendie
Figure 16 : risque mouvement de terrain
Figure 17 : inventaire des sites BASIAS
Figure 18 : unités paysagères
Figure 19 : patrimoine culturel et tourisme
Figure 20 : pré-inventaire zones humides - DREAL
Figure 21 et 21 bis : zonages du patrimoine naturel
Figure 22 : occupation du sol et de la végétation
Figure 23 : délimitation de la zone humide - arrêté d'Octobre 2009
Figures 24 : sensibilités écologiques
Figure 25 : zonages PLU et servitudes d'urbanisme
Figure 26 : PADD du PLU d'Etriché
Figure 27 : servitudes d'utilité publique
Figure 28 : réseau viaire
Figure 29 : classement sonore des infrastructures de transports terrestres
Figure 30 : ligne 21 du TER des Pays de la Loire
Figure 31 : accidents routiers
Figure 32 et 32 bis : réseaux de distribution
Figure 33 : plan masse du projet - MAGNUM
Figure 34 : coupe de principes - MAGNUM
Figure 35 : plan projet Eaux Pluviales - SNC LAVALIN
Figure 36 : éléments de programme du concours Départemental
Figure 37 : panneaux de concours de l'équipe MAGNUM
Figure 38 : zones humides impactées - CERAMIDE

PRÉAMBULE

Dans le cadre de la politique départementale de l'habitat et du développement du bourg d'Étriché, la commune souhaite proposée dans le cadre intimiste et naturel du Clos de la Roulière, une offre diversifiée de logements et d'équipements propices à la mixité intergénérationnelle.

Par délibération en date du 12 mai 2011, la commune d'Étriché a prescrit la révision globale du PLU sur l'ensemble du territoire communal avec pour objectif notamment de recentrer le développement de l'urbanisation et maîtriser le rythme du développement communal en fonction de la capacité des équipements.

Par délibération du 22 mars 2012, la commune d'Étriché a décidé de prescrire l'engagement de la révision simplifiée du plan local d'urbanisme de la commune d'Étriché afin d'ouvrir le secteur du Clos de la Roulière à l'urbanisation à partir des orientations d'aménagement définies, et d'arrêter le règlement correspondant.

Le périmètre d'étude situé en frange est du bourg comprend actuellement sur environ 8 ha des terres agricoles et une ancienne ferme classées en zone 1AU, UA et NA au PLU de la commune.

Le projet d'urbanisme approuvé par délibération du conseil municipal en Mars 2008 et qui a fait l'objet d'un appel à concours lancé par le Conseil Général du Maine-et-Loire en 2010, a été attribué à l'équipe de maîtrise d'oeuvre Magnum-Phytolab-SNC-LAVALIN.

La procédure d'aménagement retenue est la procédure de ZAC (Zone d'Aménagement Concerté) dont le Dossier de Création de ZAC correspond à la première étape de la procédure.

La présente étude d'impact en est une des pièces maîtresse.

CONTENU DE L'ÉTUDE D'IMPACT

L'étude d'impact a vocation d'informer la population sur les enjeux et les impacts du projet. Avec la réforme de la loi du Grenelle II du 12 juillet 2010, le contenu de l'étude d'impact détaillé à l'article R.122-3 II du code de l'environnement prévoit :

- une analyse de l'état initial de la zone susceptible d'être affectée et de son environnement,
- une analyse des effets du projet sur l'environnement ou la santé humaine, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus,
- une description du projet et les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue de l'environnement ou de la santé humaine, parmi les partis envisagés, le projet présenté a été retenu,
- les mesures envisagées pour éviter, réduire et, lorsque c'est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine, et les dépenses correspondantes,
- une présentation des «principales» modalités de suivi de ces mesures, et du suivi de leurs effets sur l'environnement et la santé humaine,
- une présentation des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles,
- une description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude.
- un résumé non technique destiné à faciliter la compréhension du public.

En parallèle de cette étude, un dossier spécifique d'incidences au titre de la loi sur l'eau conforme aux articles L.214-1 à 214-6 du code de l'environnement est réalisé par CERAMIDE. L'étude d'impact pourra faire l'objet de compléments lors de la constitution du dossier de réalisation de la ZAC, sur la base d'éléments nouveaux non connus au stade du dossier de création.

AUTEUR DE L'ÉTUDE

La présente étude a été rédigée par le bureau d'études :



PHYTOLAB
Paysage et Environnement
 9, rue des Olivettes
 44 000 NANTES

Le responsable étant Madame Claudia SAVARY, Chargée d'Etudes Environnement.

Une équipe pluridisciplinaire a permis de regrouper autour du projet les compétences suivantes :

magnum architectes et urbanistes
MAGNUM (mandataire du groupement)
Architectes et Urbanistes
 40 rue de Strasbourg
 44 000 NANTES



SNC • LAVALIN
SNC-LAVALIN
Aménagement et Infrastructures
 Technopole Angers Beaucouzé
 Rue Landreau
 B.P. 17171
 49 070 BEAUCOUZÉ CEDEX



C E R A M I D E

Conseil Etudes Réalisation Aménagements Infrastructures Design Environnement
 3 rue Edouard Nignon
 CS 47211
 44 372 Nantes Cedex 3

CADRE JURIDIQUE

L'étude d'impact est soumise à l'article **230 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 dite «Grenelle II»** modifiant les articles L.122-1 à L.122-3 du Code de l'Environnement qui codifient l'article 2 de la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 modifiée relative à la protection de la nature.

Elle répond également aux nouvelles dispositions des articles **R.122-1-II et suivants du Code de l'Environnement** qui codifient le décret n°77-1141 du 12 octobre 1977 modifié pris pour application de la loi n°76-629 du 10 juillet 1976.

Par ailleurs, elle prend en compte les articles réglementaires suivants :

- articles L.211-1 et suivants, L.214-7-1 et R.211-108 relatifs à l'eau et aux milieux humides,
- articles L.214-1
- articles L.341-1 et suivants, et R.341-1 et suivants relatifs à la protection des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, scientifique et légendaire ou pittoresque,
- articles L.510-1 à L.524-16 du code du Patrimoine,
- articles L.571-1 et suivants, relatifs à la lutte contre le bruit,
- articles L.220-1 et suivants, relatifs à la qualité de l'air et à l'utilisation rationnelle de l'énergie,
- article L.511-1 relatif aux installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

MÉTHODOLOGIE

La méthodologie globale de l'étude consiste à :

- *rassembler les informations essentielles (bibliographie, consultations) permettant une première compréhension du site et de ses enjeux*
- *réaliser des expertises de terrain orientées sur le patrimoine naturel et paysager du site,*
- *informer les différents acteurs des sensibilités et des contraintes environnementales.*

Le recueil des données a souvent débordé du cadre strict du projet. Il était en effet nécessaire de prendre en compte à l'échelle territoriale :

- *le bassin versant de la Sarthe*
- *les axes routiers majeurs*
- *le contexte démographique de la commune*
- *les zones de protection réglementaires*

L'étude de terrain s'est déroulée sur l'emprise globale du Clos de la Roulière, soit environ 8 ha de terres agricoles.

ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

Le travail de diagnostic de l'étude d'impact a nécessité un recueil de données auprès des différents organismes institutionnels, collectivités, concessionnaires et associations locales.

Les données de consultation ont fait l'objet de demandes en 2011.

Les documents d'urbanisme communaux et supracommunaux ont été pris en compte, ainsi que les projets environnants.

RÉUNIONS

Des réunions avec le maître d'ouvrage et la commune d'Etriché au fur et à mesure de l'avancement du projet ont permis d'ajuster le plan de composition urbaine à l'évolution de la réglementation du territoire.

ANALYSE TERRITORIALE

La connaissance de l'état initial s'est appuyée sur des observations de terrain (topographie, hydrographie, occupation du sol,...), et sur des données bibliographiques.

Une première campagne de reconnaissances pédologiques effectuée dans le cadre de la délimitation des zones humides a été réalisée en Mars 2011 par le Cete Apave Nord Ouest, puis complétée par l'étude floristique de PHYTOLAB et par l'étude des zones humides de CERAMIDE.

Les profils pédologiques sont annexés au présent rapport (Annexe 1).

Un dossier de régularisation au titre de la loi sur l'eau relatif à une partie du réseau d'eaux pluviales située à l'aval du projet a été conduit en Avril 2012 par CERAMIDE.

INVENTAIRES DE TERRAIN

Plusieurs visites sur site en Mars et en Mai 2011, ainsi que la consultation de personnes sources (CBNB, fédération de chasse, les naturalistes angevins) ont permis d'apprécier les potentialités naturelles du périmètre étudié.

Les méthodes et techniques utilisées pour les inventaires faune/flore ont été les suivantes :

- flore : observation de chaque type de végétation (haie, prairie, friche, végétation aquatique) avec recherche d'espèces d'intérêt patrimonial (Directives européennes,

PHYTOLAB - Juin 2012

arrêtés ministériels de protection, listes rouges)

- faune : observation directe et complément bibliographique

CARTOGRAPHIE

Chaque thématique abordée dans l'étude d'impact a fait l'objet d'un rendu cartographique à une échelle adaptée au territoire.

Les fonds cadastraux, topographiques, et les photos aériennes ont été fournies par la maîtrise d'ouvrage, les clichés photographiques ont été réalisés par Phytolab.

LIMITES DE L'ÉTUDE

L'observation de la végétation indicatrice de zones humides au titre de l'arrêté d'Octobre 2009 réalisée par PHYTOLAB en Mai 2011 a été réalisée selon une méthode qualitative des habitats naturels et des espèces (sans utilisation de méthode standardisée - quadrats, transects).

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL

MILIEU PHYSIQUE

1 - L'aire du projet positionnée à l'est du centre bourg d'Etriché et d'orientation nord/sud totalise une superficie d'environ 8 ha traversés par deux voiries, le chemin rural d'Etriché à la Baronnière et la rue du Patisseau.

L'occupation du sol recouvre un espace agricole alternant des secteurs entretenus par du pâturage et des secteurs en déprise constitués de prairies de fauche, de ronciers et de friches ainsi que quelques potagers/vergers au contact des habitations.

2 - Le climat du secteur oscille entre un régime océanique et semi-continentale, marqué par une température moyenne annuelle proche de 12°C, des précipitations moyennes annuelles de l'ordre de 668 mm sur la station d'Angers. La répartition des vents indique une majorité de vents faibles d'orientation nord/nord-est, les vents les plus forts mais rares provenant du sud-ouest.

La pente faible des terrains est globalement d'orientation est-ouest.

3 - La géologie des sols indique des formations sédimentaires sur le secteur, le périmètre du projet étant localisé à proximité d'une transition géologique entre les marnes à ostracées (bourg ancien à l'ouest) et les sables glauconieux (sous le projet).

Il n'y a pas d'exploitation du sous-sol sur le site du projet ni de cavités souterraines.

4 - Le contexte hydrogéologique du site est favorable aux résurgences de nappe compte-tenu de la proximité d'une transition géologique entre les marnes à ostracées imperméables à l'ouest (hors projet) et les sables glauconieux perméables du projet. Ces nappes apportent le caractère hydromorphe au sol en place.

D'après la coupe d'interprétation géologique réalisé par le bureau d'études CERAMIDE, le site du Clos de la Roulière est localisé sur un point bas topographique, mais les eaux qui s'infiltrant dans le sol se situent sur un point haut hydrogéologique avec un sens d'écoulement de la nappe vers l'est.

Il n'y a pas d'exploitation des eaux souterraines sur le site.

Aucune donnée précise de puits ou de forages privés à usage agricole ou domestique n'a été fourni par l'ARS, mais deux puits domestiques sont localisés devant l'ancienne ferme agricole et un puit artésien se trouve à proximité des terrains de foot.

5 - Le contexte hydrographique reste peu marqué sur le site et comprend quelques fossés le long des chemins ruraux et de la voie communale n°5, ainsi qu'un trou d'eau temporaire dans une haie connectée à un fossé. Deux mares se situent non loin du projet, une mare servant d'abreuvoir à bovins et une mare d'agrément.

La commune d'Etriché ne comporte pas de captage d'eau potable, l'alimentation en eau potable du réseau public d'Etriché se faisant principalement à partir de l'usine de traitement de Briollay qui exploite l'eau de la Sarthe.

Par ailleurs, aucun ouvrage d'irrigation ou de retenue collinaire n'est signalé sur la commune par l'ARS.

La police de l'eau est sous le contrôle de la DDTM dans le cadre de la mission interservices de l'eau (MISE).

Aucune donnée de qualité de l'eau n'existe sur le site. La station de mesure la plus proche située à Cheffes-sur-Sarthe indique une qualité globalement moyenne en 2010 pour les paramètres physico-chimiques, un très bon état pour le paramètre IBGN et une qualité moyenne pour les paramètres IBD et IPR.

La DCE de 2000/60/CE affiche un objectif ambitieux d'atteinte d'un bon état global d'ici 2021.

Le contexte piscicole de la Sarthe, de 2^{ème} catégorie, est à dominance de cyprinicoles des milieux de plaine. La rivière de la Sarthe est aussi classée pour la libre circulation des poissons migrateurs au SDAGE Loire-Bretagne, avec l'anguille, l'aloise et les lamproies.

6 - Le projet d'éco-quartier devra être compatible avec les dispositions réglementaires du SDAGE Loire-Bretagne et du SAGE Sarthe aval.

Les orientations du SDAGE Loire-Bretagne et ses nouvelles dispositions applicables au projet sont les suivantes :

- 3- Réduire la pollution organique
- 8 - Préserver les zones humides et la biodiversité
- 11 - Préserver les têtes de bassin versant
- 12 - Réduire le risque d'inondation par les cours d'eau

Le projet d'éco-quartier du Clos de la Roulière s'inscrit dans le territoire du SAGE Sarthe aval dont les principaux enjeux en cours d'élaboration portent sur les inondations, l'alimentation en eau potable et la qualité morphologique des cours d'eau.

7 - Les risques majeurs de la commune d'Etriché font l'objet d'une procédure d'information du public, au travers du Dossier Communal Synthétique des risques majeurs (DCS) mis à jour en Mars 2011. Elle est concernée par les trois risques majeurs - inondations, séisme et feu de forêt -, et elle a fait l'objet par le passé de 7 arrêtés de catastrophes naturelles pour les phénomènes d'inondations, de coulées de boue et de mouvements de terrain.

Concernant le risque d'inondations superficielles, un plan de prévention des risques (PPR) sur le Val de Sarthe approuvé par arrêté préfectoral le 20 avril 2006 fait état d'un champ d'expansion des crues sur des zones non urbanisées ou peu aménagées, située à plus de 1,5 km à l'ouest du site. La cote référente des plus hautes eaux connues s'arrête en effet à l'ouest de la voie ferrée.

L'ensemble du territoire communal et par conséquent le site d'étude se trouve dans une zone de sismicité 2 - aléa faible -.

De part les nombreux boisements épars sur l'ensemble du territoire communal, le risque de feux de forêt est qualifié d'élevé.

Le site d'étude se trouve également en aléa fort pour le risque de retrait-gonflement des argiles des formations de marnes à ostracées et de sables verts glauconieux.

8- En matière de qualité de l'air, les installations classées constituent des sources potentielles de pollution.

Il n'y a pas d'installations classées au titre de «SEVESO», ni d'installations classées soumises à autorisation ou à déclaration sur le territoire communal.

Deux sites répertoriés dans la base de données BASIAS sont identifiés sur le territoire communal. Aucun d'eux ne se trouve sur le site d'étude, le plus proche étant localisé dans le bourg d'Etriché et l'autre plus à l'ouest.

Les polluants d'origine urbaine ou péri-urbaine peuvent aussi avoir des effets indésirables sur la santé humaine. C'est pourquoi, la surveillance de la qualité de l'air en Pays de la Loire est assurée par un organisme agréé par le Ministère de l'Environnement : Air Pays de la Loire.

Il n'existe pas de mesures de qualité de l'air sur la commune d'Etriché, la station de mesure la plus proche étant celle d'Angers.

Sur l'année 2010, la majorité des seuils d'alerte pour tous les polluants ont été respectés dans les Pays de la Loire et n'ont pas conduit au déclenchement d'alerte.

INVENTAIRE DES RICHESSES CULTURELLES ET NATURELLES

9 - Le paysage du site d'étude appartient à l'unité paysagère «Haut anjou», dont la sous-unité «Plateaux bocagers» intègre une grande partie du territoire communal dont le centre bourg.

Le site du Clos de la Roulière forme un paysage agricole de plateau à l'est du bourg avec un relief de pendage faible en partie nord du site qui s'accroît légèrement en partie sud.

Il est encaissé dans un secteur assez hétérogène et comporte des éléments structurants qui recouvrent :

- des prairies ouvertes pâturées au nord et au sud,
- des haies bocagères en limite du parcellaire agricole,
- un taillis au centre du site,
- des arbres isolés remarquables.

La densité des haies sur le secteur atteint environ 90 ml/ha, ce qui caractérise un bocage lâche comparativement au bocage plus cloisonné au nord, avec une partie de la trame bocagère vieillissante et propice aux insectes xylophages et rapaces de bocage.

Le site du Clos de la Roulière demeure peu perceptible depuis les rues périphériques du site et le centre bourg, lié aux masses végétales et au bâti, avec toutefois un point d'appel dans le paysage (église du centre bourg d'Étriché).

La qualité paysagère du site se résume aux haies bocagères arborescentes et arbustives hautes qui forment l'armature du paysage de bocage dont les lignes de force s'étirent vers les boisements périphériques.

10 - Le patrimoine culturel protégé est inexistant sur le site, le seul bâtiment architectural comprend une ferme agricole en mauvais état au nord de la rue du Patisseau.

11 - Le tourisme de la commune d'Étriché est tournée vers la rivière de la Sarthe - halte nautique au Moulin d'Ivray, aire touristique Le Porage, circuits pédestres avec boucle vers la Sarthe -.

Par ailleurs, le centre d'Étriché est doté d'équipements de loisirs le long de la rue du stade, et est traversé par un sentier de randonnées.

12 - Le milieu naturel comporte plusieurs zonages réglementaires sur le territoire communal, en dehors du site du projet.

Par contre un pré-inventaire des zones humides réalisé à l'échelle communale par la DREAL indique la mare agricole proche du site.

Le site du Clos de la Roulière présente sept formations végétales :

- des prairies permanentes,
- un jeune boisement,
- des friches,
- des haies bocagères,
- des fossés et bords de chemin,
- des cultures et potagers,
- des zones humides.

La végétation du site présente un **intérêt écologique modéré** lié à une diversité d'habitats de bocage, mais dont la richesse floristique est appauvrie par les pratiques de gestion et par l'anthropisation du secteur.

Une première campagne de relevés pédologiques réalisée par l'APAVE en Mars 2011 et d'inventaire de la végétation par PHYTOLAB en Mai 2011, complétée par de nouveaux sondages par le Bet CERAMIDE en juillet 2011 ont permis de définir les zones humides du site suivant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

En absence de végétation caractéristique sur les terres agricoles du site, le critère prépondérant retenu dans la délimitation des zones humides privilégie le critère pédologique.

Pour le critère de végétation, 16 taxons floristiques inscrits à l'annexe 5 de l'arrêté du 24 juin 2008 ont été recensés par PHYTOLAB, et un seul habitat de zone humide - végétation de fossés situés le long du chemin rural d'Étriché à la Baronnière -53.4- est présent sur le site.

Pour le critère de sol, sur les 32 sondages effectués à la tarière par CERAMIDE, 23 sondages révèlent des traces d'hydromorphie et constituent donc des sols de zone humide selon l'annexe 4 de la circulaire du 18 janvier 2010.

Il a ainsi été inventorié **5 ha de zones humides** au sein du périmètre d'étude.

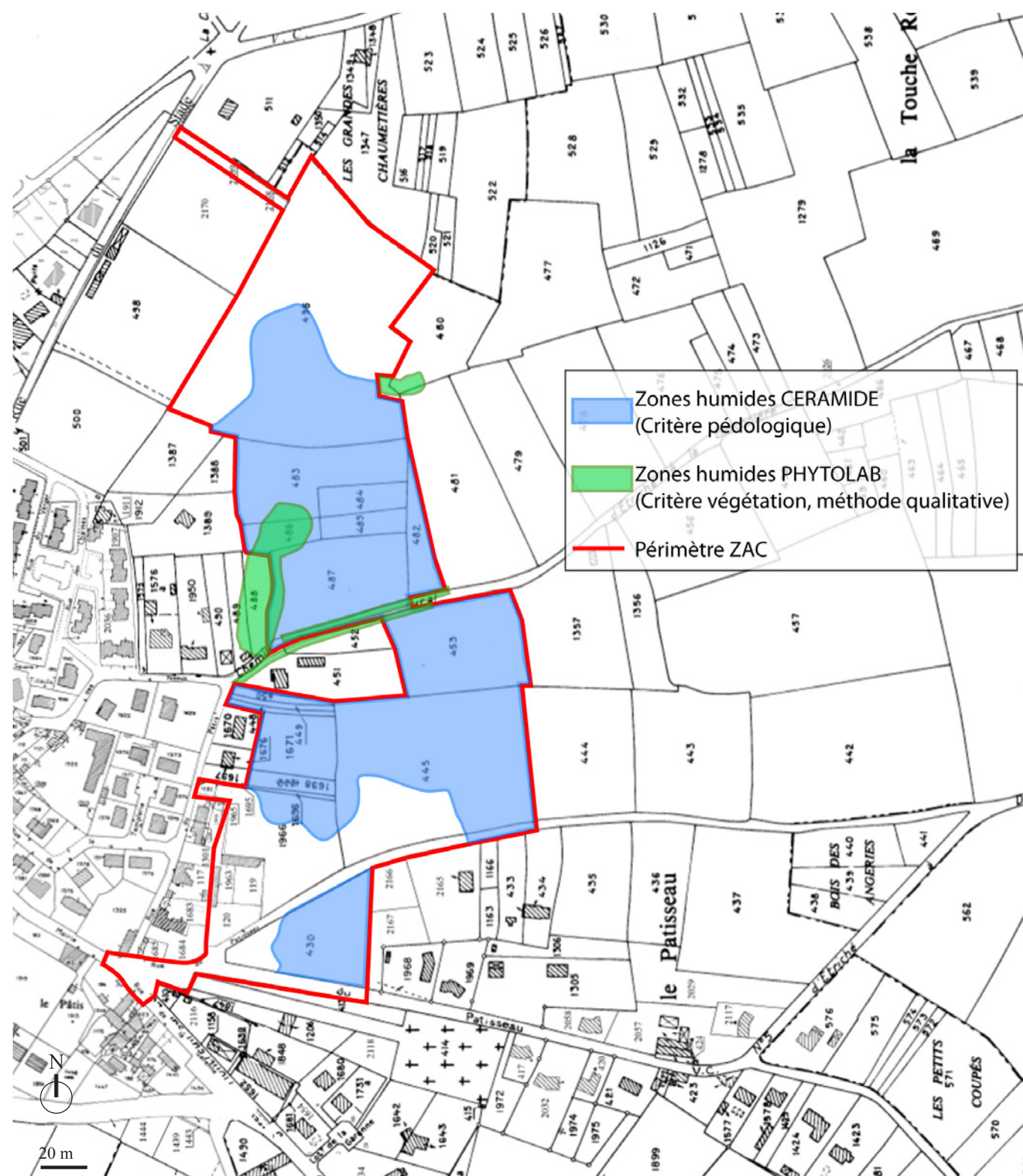
Les deux fonctionnalités majeures de la zone humide sont :

- la régulation des débits d'étiage - ruisseaux du Plessis au nord et rivière du Loir-,
- la recharge des nappes phréatiques - alimentation de la nappe contenue dans les sables verts glauconieux du Cénomaniens supérieur -.

La superficie de zone humide identifiée sur le projet située en tête du bassin versant hydrogéologique, représente :

- 0,25% des zones humides potentiellement existantes au droit de la nappe
- 0,1% de la surface d'alimentation de la nappe.

La qualité de la biodiversité de la zone humide est très faible car le développement d'espèces végétales de zones humides sur le site est quasi nul, lié au mode d'alimentation de la zone humide en infiltration directe dans le sous-sol et au mode d'exploitation actuel des parcelles (pâturage, friche).



L'intérêt patrimonial du site se résume à un habitat naturel de lisière ombragée présent le long des chemins et fossés qui se rapporte à un habitat européen - 6430-7 -.

Aucune espèce floristique protégée au niveau régional ou national n'a été recensée en Mai 2011 sur le secteur d'étude. Les espèces observées dans les différents milieux restent classiques des milieux rencontrés.

10 espèces faunistiques protégées au niveau national ont été identifiées dans les différents biotopes aquatiques et terrestres par PHYTOLAB, dont 2 espèces d'intérêt communautaire figurant dans les annexes II et/ou IV de la directive Habitat faune flore - grand capricorne, lézard des murailles-.

La sensibilité écologique global du site est donc qualifiée de «moyenne» du fait d'un statut patrimonial minimisé par l'absence d'habitats naturels liés à l'histoire et à la gestion du site concourant à une expression réduite des espèces de haute spécificité. Néanmoins, les variantes de structure de la couverture végétale favorise la diversité animale principalement les haies bocagères, les lisières ombragées des chemins et des fossés, les arbres morts et sénescents, et les talus des chemins.

Les habitats humides du site sont peu sensibles sur le plan de leur fonctionnalité écologique, mais une zone tampon est à préserver autour de la mare agricole 1 (hors site), ainsi que les fossés et les lisières ombragées des chemins pour leur fonction de continuum écologique vers les habitats périphériques.



Sensibilités fortes

- Boisement de feuillus
- Réseau bocager structurant
- Avifaune de bocage protégé (passereaux, rapaces)
- Insecte protégé (grand capricorne)
- Reptile protégé (lézard des murailles)
- Corridor écologique
- Fossé/lisière ombragée

Sensibilités moyennes

- Prairie permanente (en voie d'enfrichement, pâture) - flore commune -
- Grenouille verte (partiellement protégée) sur mare à faible potentiel de reproduction

Sensibilités faibles

- Zones urbanisées

— Périmètre d'étude

ASPECTS SOCIO-ECONOMIQUES

13 - Les données démographiques issues du recensement de la population indiquent **1 446** habitants sur la commune d'Etriché.

L'augmentation de la population étrichéenne entre 1999 et 2008 s'explique par la venue de nouvelles populations sur la commune et par son renouvellement naturel. Il s'agit principalement de couples avec enfants.

L'analyse de la structure par âge de la population entre 1999 et 2008 montre une forte proportion des enfants et des jeunes actifs, une augmentation des actifs ancrés depuis longtemps sur la commune, et une diminution des jeunes actifs et des étudiants avec un départ vers les grandes écoles.

14 - La structuration de l'habitat

L'effort de construction sur la commune d'Etriché a suivi l'évolution démographique, avec un pic de construction de l'ordre de 19% entre 1999 et 2008. L'évolution du parc immobilier de la commune montre entre les deux recensements une augmentation du nombre de résidences principales et de logements vacants, et moitié moins de résidences secondaires.

Le parc de logement est relativement ancien sur la commune avec une très forte proportion de maisons et une offre d'appartement quasi inexistante. Toutefois des constructions neuves renouvellent le parc immobilier depuis les années 90. Le parc locatif social ne dépasse pas 5% du parc total.

Le nombre moyen d'occupants par logement (2,77) tend à baisser depuis 1975 indiquant un desserrement familial mais qui reste encore supérieur à la moyenne nationale.

L'étude du PLU d'Etriché réalisée par l'agence Vu d'ici indique un ralentissement de la production en logements neufs en 2009 et 2010, mais avec une construction plus dynamique en 2011.

15 - Les activités économiques

Le taux d'activité de la population étrichéenne des 15-64 ans est de l'ordre de 77,5% avec une part des inactifs de 22,5%.

La majorité des emplois se concentre dans les secteurs du tertiaire et de la construction.

Les catégories socioprofessionnelles les mieux représentées sont les ouvriers et les employés.

A préciser que seuls 18% des actifs résident et travaillent sur la commune en 2008.

Parmi les entreprises et établissements implantés en 2010 sur le territoire communal (dont la moitié tournée vers les activités de commerces et de services), aucun n'est présent sur le site du Clos de la Roulière.

Deux zones d'activités sont implantées sur la commune d'Etriché, route de Châteauneuf sur Sarthe (RD89) et en entrée de bourg le long de la déviation.

L'offre artisanale et commerciale se concentre sur le centre bourg, et l'offre d'accueil touristique se réduit à un gîte de séjour dans le cœur de bourg.

L'agriculture est une composante identitaire forte de la région du Beaugeois qui connaît depuis 12 ans une diminution du nombre d'exploitations d'environ 40% et de la SAU de 25%. Elle s'accompagne dans le même temps d'un agrandissement des exploitations restantes.

L'emploi dans l'agriculture en 2008 reste tout de même prépondérant sur la commune, malgré une baisse accrue des chefs exploitants.

Sur les 30 exploitations agricoles, 9 exploitations professionnelles sont recensées en 2010 sur la commune, dont un GAEC ou une EARL qui se répartissent principalement au nord du site du Clos de la Roulière.

La part des surfaces fourragères (dont les prairies) reste plus élevée que celle des surfaces labourables, et l'activité d'élevage reste dominante avec un cheptel aviaire en forte augmentation depuis 1988.

Des productions agricoles sous signe de qualité existent sur la commune d'Etriché.

Aucun siège d'exploitation en activité n'est présent sur le site du Clos de la Roulière.

Un exploitant agricole exploite 2,3 ha de prairies agricoles sur le site, ce qui représente environ 7% de la surface totale de son exploitation professionnel de production de viande bovine.

16 - Les documents de planification urbaine

Le document d'urbanisme applicable est le Plan Local d'Urbanisme adopté le 14 juillet 2004.

Une procédure de révision globale du PLU a été prescrite le 12 mai 2011 selon les dispositions de l'article L.123-6 du code de l'urbanisme, ainsi qu'une révision simplifiée du PLU le 22 mars 2012 pour permettre la réalisation du projet d'éco-quartier du Clos de la Roulière.

L'opération d'aménagement du Clos de la Roulière comporte plusieurs zonages au PLU d'Etriché -UA,UB,1AU et NA-, avec une majorité de terres agricoles en zones 1AU et NA.

Aucun espace boisé classé et aucun élément d'intérêt paysager à protéger n'est identifié sur le site du projet.

Aucun emplacement réservé au PLU ne figure sur le site du projet.

Les outils de planification territorial applicables sont :

- le **SCoT du Pays des Vallées d'Anjou** dont le périmètre de projet a été délimité par arrêté préfectoral le 16 Octobre 2006, et dont l'élaboration a été prescrite le 18 juillet 2007. Le PLU d'Etriché est compatible avec les grands axes du projet de Scot du Pays des Vallées d'Anjou.

La commune d'Etriché se situe comme pôle secondaire dans le secteur 1 du SCoT du Pays des Vallées d'Anjou. En matière de logements, il doit accueillir près de 18% du volume de logements à produire à l'échelle du Pays.

Le PADD du SCoT retient un objectif de construction de 17 à 20 logements par hectare pour le secteur 1 pour les opérations de plus de 5 logements, ce qui représente un objectif de production moyenne de 10 logements par an pour atteindre 180 logements à l'horizon 2025.

• le Plan Départemental de l'Habitat

La commune d'Etriché se situe dans le secteur 6 du Plan Départemental de l'Habitat (PLH) avec une part de logements locatifs sociaux accessibles dans la construction neuve de 12% d'ici 2025, ce qui correspond à 1 logement social sur 5 logements construits.

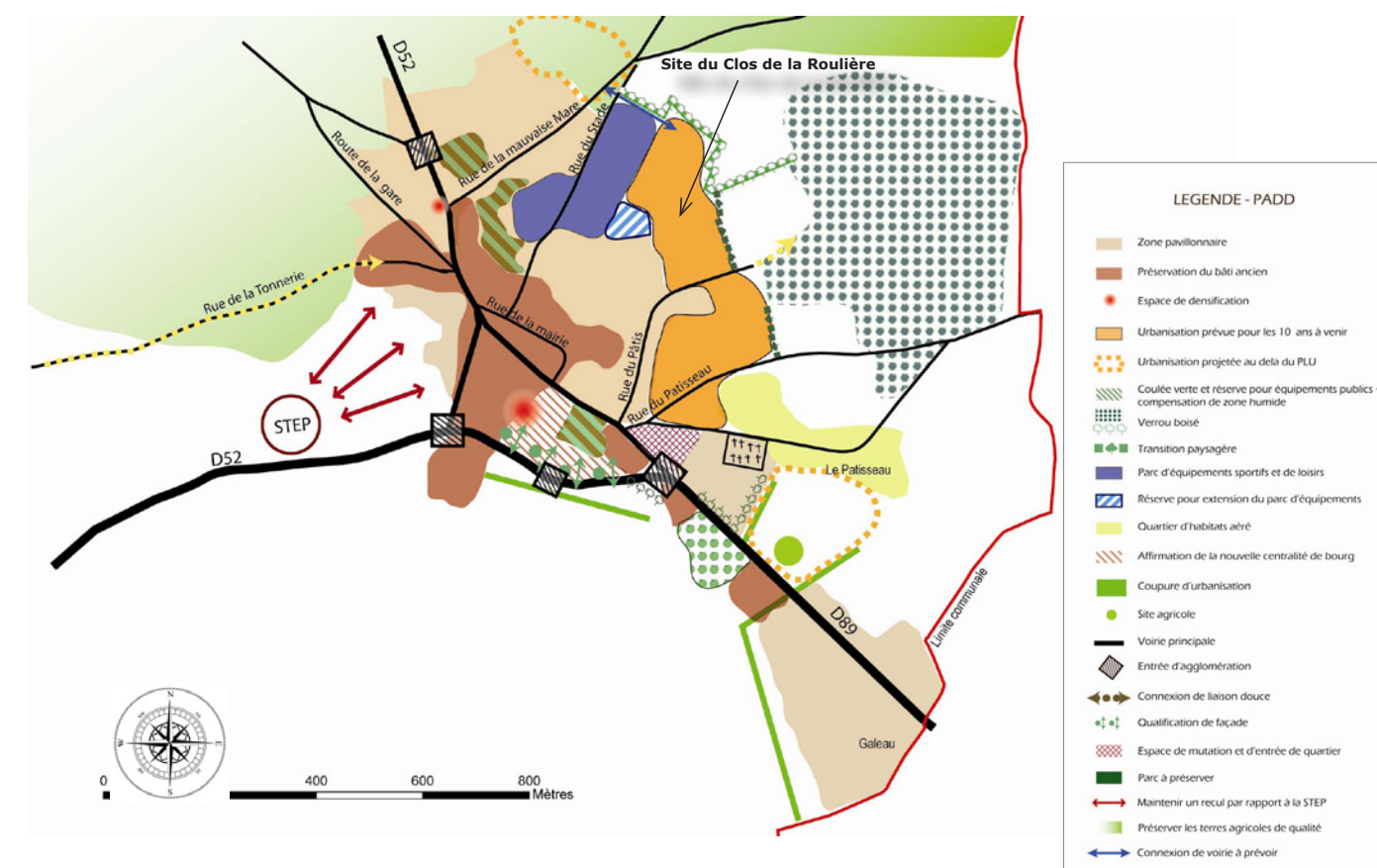
- le **PADD du PLU d'Etriché** a permis de définir les grandes orientations urbaines permettant d'assurer une bonne intégration des quartiers futurs.

Le site du Clos de la Roulière figure comme un projet structurant en terme d'habitat et d'équipements.

Le foncier comporte 13 parcelles communales, 10 parcelles privées, 1 voie communale, et 1 chemin rural, ainsi qu'une ancienne ferme agricole.

Une servitude d'utilité publique concerne le site :

- servitude de télécommunication (PT2) -liaison hertzienne Angers-Morannes-, qui passe au dessus du centre bourg et au nord du site. La zone spéciale de dégagement est constitué d'un couloir de 100 mètres de large, où la servitude de hauteur à respecter pour toute construction nouvelle est limitée à 75 m N.G.F.



17 - Aucun équipement public n'est présent sur le site du Clos de la Roulière.

La commune d'Etriché dispose de deux **écoles primaires** et d'un **établissement secondaire**.

L'évolution des effectifs scolaires de 2000 à 2011 sur les deux écoles primaires est stable pour l'école privée, et en hausse pour l'école publique avec l'ouverture d'une classe supplémentaire de CP/CE et d'une classe de CM en 2011.

L'installation progressive de nouveaux habitants sur le site du Clos de la Roulière par un phasage du projet en plusieurs tranches n'engendre pas un besoin de classes supplémentaires. En effet, elle permet d'assurer le renouvellement tout en restant compatible avec la capacité des équipements existants, notamment scolaires (équilibre des flux).

Le centre bourg d'Etriché bénéficie par ailleurs des principaux équipements administratifs et sociaux.

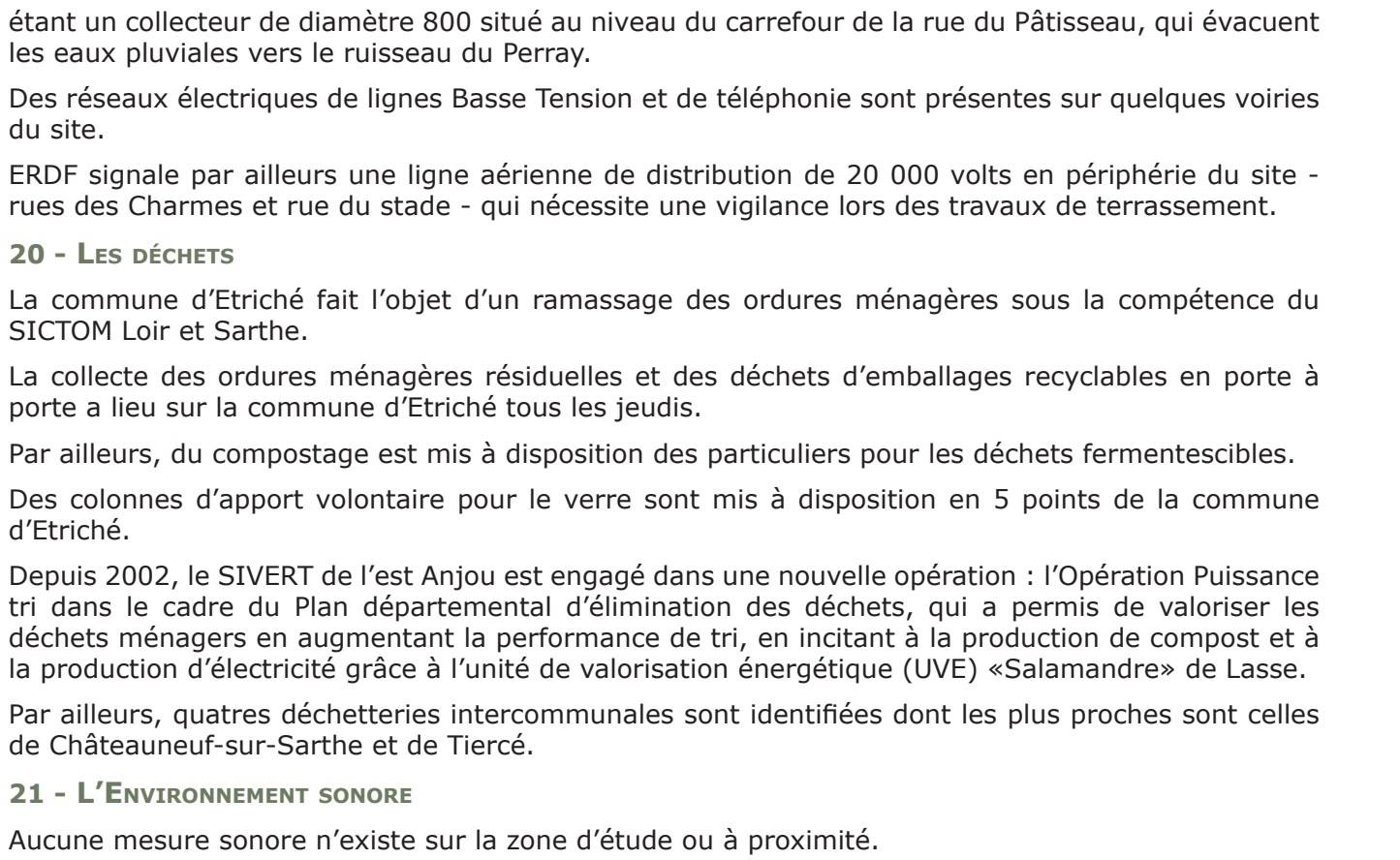
18 - Les infrastructures

délimitant le site du Clos de la Roulière comprennent des voiries communales, le site étant traversé d'Ouest en Est par des chemins ruraux.

Son accès principal se fait à partir de la Route Départementale n°52, puis par la rue de la mairie en provenance du centre bourg d'Etriché.

Un projet départemental de modernisation du réseau viaire permettra de conforter l'axe économique de la RD52.

Actuellement il n'existe pas de circulation douce sur le site du Clos de la Roulière mais le développement de liaisons douces sur le site permettra une accroche avec le «sentier des Gîtes» qui traverse le centre bourg d'Etriché.



N
200 m

☐ site d'étude

- Voie ferrée
- Routes départementales
- Voies Communales
- Chemins ruraux

19 - Les réseaux d'assainissement

L'annexe sanitaire du PLU mentionne de l'assainissement autonome sur les écarts de la commune non desservis par de l'assainissement collectif avec un effort particulier pour la mise aux normes des équipements existants.

La desserte en eaux usées proche du site du Clos de la Roulière comprend un réseau unitaire sur l'ancien bourg et un réseau séparatif sur les constructions récentes. Elle passe par la rue du Pâtis, par la rue des Neaux, par la rue des Charmes et par la voie communale n°5.

Le réseau d'eaux pluviales se résume sur le site à des fossés de part et d'autre des chemins ruraux, de la voie communale n°5 et en fond de parcelle à l'ouest du projet, l'exutoire final des eaux pluviales

PHYTOLAB - Juin 2012

étant un collecteur de diamètre 800 situé au niveau du carrefour de la rue du Pâtisseau, qui évacuent les eaux pluviales vers le ruisseau du Perray.

Des réseaux électriques de lignes Basse Tension et de téléphonie sont présentes sur quelques voiries du site.

ERDF signale par ailleurs une ligne aérienne de distribution de 20 000 volts en périphérie du site - rues des Charmes et rue du stade - qui nécessite une vigilance lors des travaux de terrassement.

20 - LES DÉCHETS

La commune d'Etriché fait l'objet d'un ramassage des ordures ménagères sous la compétence du SICTOM Loir et Sarthe.

La collecte des ordures ménagères résiduelles et des déchets d'emballages recyclables en porte à porte a lieu sur la commune d'Etriché tous les jeudis.

Par ailleurs, du compostage est mis à disposition des particuliers pour les déchets fermentescibles.

Des colonnes d'apport volontaire pour le verre sont mis à disposition en 5 points de la commune d'Etriché.

Depuis 2002, le SIVERT de l'est Anjou est engagé dans une nouvelle opération : l'Opération Puissance tri dans le cadre du Plan départemental d'élimination des déchets, qui a permis de valoriser les déchets ménagers en augmentant la performance de tri, en incitant à la production de compost et à la production d'électricité grâce à l'unité de valorisation énergétique (UVE) «Salamandre» de Lasse.

Par ailleurs, quatre déchetteries intercommunales sont identifiées dont les plus proches sont celles de Châteauneuf-sur-Sarthe et de Tiercé.

21 - L'ENVIRONNEMENT SONORE

Aucune mesure sonore n'existe sur la zone d'étude ou à proximité.

22 - LA SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Les principaux enjeux environnementaux relevés sur le site du projet sont hiérarchisés dans le tableau ci-dessous.

THÈMES	ENJEU FORT	ENJEU MODÉRÉ	ENJEU FAIBLE
Milieu physique			
Climat			
Topographie			
Géologie			
Hydrogéologie			
Hydrographie			
Qualité et gestion des eaux			
Risques naturels			
Qualité de l'air			
Milieu naturel			
Fonctionnalités des zones humides			
Sensibilités écologiques			
Milieu culturel			
Paysage			
Patrimoine			
Milieu humain			
Activité agricole			
Servitudes d'utilité publique			
Infrastructures et trafic			
Circulations douces			
Réseaux de distribution			
Environnement sonore			

DESCRIPTION DU PROJET

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

23- Le site du Clos de la Roulière situé sur des terrains agricoles à l'est du bourg d'Etriché sont classés majoritairement en zones naturelles NA et 1AU au PLU, dont une partie est sous maîtrise foncière de la commune d'Etriché.

La superficie globale du projet totalise 8 ha 19.

Les **objectifs prioritaires** du projet visent :

- une **extension urbaine cohérente** avec le tissu urbain existant et exemplaire en matière de performances énergétiques
- une **valorisation des structures paysagères** existantes dispensant des vues de qualité sur la coulée verte centrale et des espaces confinés au contact des habitations
- une **gestion optimale des eaux pluviales** au sein des espaces collectifs
- une **amélioration de l'accueil du public**, par mutualisation des usages et des pratiques au sein d'un espace multigénérationnel situé dans un environnement de qualité
- un **confortement des liaisons piétonnes** en direction du centre-bourg d'Etriché.

PROGRAMME PRÉVISIONNEL DES CONSTRUCTIONS

24- Le nouveau quartier du Clos de le Roulière propose un mode d'habiter différent, une alternative d'une part au centre bourg historique mal adapté aux voitures et aux lieux récréatifs et d'autre part aux lotissements peu conviviaux et durables.

Cette ambition suit sa logique dans les propositions d'aménagements des espaces publics et de la voirie cohérente avec le paysage rural et l'identité géographique de la commune. A travers ces aménagements et les changements qu'ils induisent, la commune cherche à offrir une qualité d'équipements, de modes de vie et de déplacements.

Afin d'assurer un aménagement de qualité, en adéquation avec les potentialités et les contraintes du site et adapté au cadre économique, réglementaire, environnemental et technique de l'opération, une étude préalable a été menée sur un périmètre d'étude élargi et a permis de valider la faisabilité du projet d'aménagement sur le moyen terme.

PROGRAMME DE LOGEMENTS ET PHASAGE

L'urbanisation du futur quartier du Clos de la Roulière avec 125 logements (71% individuels, 22% individuels groupés, 7% collectifs et intermédiaires) fera l'objet d'un phasage réparti en 3 tranches étalées sur 10 à 15 ans environ, offrant ainsi la possibilité de maîtriser les rythmes de commercialisation (objectif : 10 logements par an).

Le phasage dans le temps doit permettre de gérer l'arrivée de nouveaux habitants sur toute la durée de l'opération, et de correspondre à la capacité des équipements existants de la Commune.

TPOLOGIE DU BÂTI

L'espace multigénérationnel est le centre névralgique du futur quartier. Le parti d'aménagement lui a accordé une place de choix. Il est identitaire.

Il se positionne au cœur du quartier en lien direct avec l'espace de loisirs de la tranche 01. Il est décomposé en 2 parties. Un opérateur travaillera à la conception de cet espace. Il pourrait être agencé comme suit : Dans la partie Est, on retrouve :

- La salle polyvalente profite d'une excellente exposition sud et ouest avec un parvis permettant d'imaginer la prolongation de son usage sur la terrasse donnant sur le bassin et la zone de loisirs
- Le pôle médical est quant à lui en accès plus direct depuis la voie avec des stationnements lui étant réservés.



- Au Nord, la bibliothèque est plus au calme et également facilement accessible depuis la zone de loisirs. Elle profite également d'une jolie vue vers le lotissement.

- Des sanitaires communs à tous ces équipements sont en position centrale du bâtiment.

A l'Est de la salle, se développent au rez-de-chaussée 4 logements pour seniors, tous distribués par un jardin commun et clos en périphérie leur permettant de se retrouver de manière informelle et sécurisée. Dans les étages, 4 logements bénéficient de larges terrasses confortables et orientées au Sud et à l'Ouest. Ce projet constitue alors le seul projet de logements collectifs du quartier.

Le bassin et les plateformes qui lui sont associées constituent le cœur de ce nouveau quartier. Tous y passeront. Protégée des nuisances de la voiture, les différentes connexions piétonnes de cet espace du parc amènent naturellement les futurs habitants à se rendre à pied au centre bourg.

Le maintien de vues vers le clocher de l'église atteste que l'éloignement est raisonnable, et que le plus simple et rapide est la liaison par un mode doux.

Le projet cherche une densité, facteur indiscutable d'intensité mais il cherche également à dégager des espaces collectifs, ouverts et généreux sous forme de jeux pour enfants, de jardins potagers, d'une bibliothèque, de logements étudiants et familiaux.

Les maisons individuelles, généralement mitoyenne, disposent des terrains les plus grands. Elles ont la possibilité de rentrer 2 véhicules sur la parcelle. Ayant, pour majorité, des jardins exposés Sud, plus généreux et intimes elles constituent la grande partie des lots proposés.

Les maisons individuelles groupées, de typologie plus dense, sont mitoyennes des deux côtés. L'intimité est préservée par des dispositifs d'écran (en bois, maçonnerie ou végétaux) et des décalages entre les constructions. Ces maisons peuvent également s'organiser sous forme de maisons patio.

DÉMARCHE DE CONSTRUCTION DURABLE

Les différentes sources d'énergie et leur faisabilité de mise en oeuvre dans le cadre du projet ont été étudiées en première approche par le bureau d'études ABC énergie en mai 2012 à la demande de la SPLA Anjou.

La livraison des 1^{ers} logements est planifiée pour le 1^{er} semestre 2015. Les permis de construire correspondant seront délivrés au cours de l'année 2014. Les constructions devront donc répondre à minima à la réglementation thermique RT2012.

Pour autant, l'aménagement de la ZAC durera 14 à 15 ans et se terminera en 2028 soit après la mise en place de nouvelles réglementations thermiques répondant aux objectifs du Grenelle de l'Environnement fixant la construction de bâtiment à énergie positive (BEPOS) à l'horizon 2020.

L'aménagement de la ZAC peut s'inscrire dans une démarche HQE Aménagement.

AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS

Le grand paysage, les espaces publics, les jardins privés, par la variété des limites, jouent ensemble pour créer un paysage de qualité.

La création d'une coulée verte, tampon entre les résidents historiques et les nouveaux arrivants favorise, la bonne intégration sociale et visuelle du Clos de la Roulière.

S'intégrer au grand paysage c'est aussi respecter les logiques de corridors floristiques et faunistiques, c'est conserver les haies et les arbres isolés, c'est enfin composer le plan masse pour maintenir les vues et une relation avec le contexte agricole et forestier.

Le parti paysager est de diversifier la végétation des **zones humides** -bassin de rétention, noue de stockage- par l'installation de plantes mésohygrophiles à hygrophiles suivant les conditions mésologiques créées par les travaux de nivellement des bassins.

Des plantations d'herbacées prairiales sont réalisées sur les pentes douces des bassins et de la noue de stockage, le développement spontané de la végétation aquatique et amphibie étant privilégié en fond de bassin.

Néanmoins des plantes associées à la roselière sont plantées ponctuellement sur les zones de transition temporairement en eau des bassins et de la noue de stockage.

Le pourtour des bassins de rétention accueillent des bosquets d'arbustes à frêne commun et à aulne glutineux, et quelques arbres à conduire en têtard.

Sur la **coulée verte**, le but est de développer de nouveaux habitats sur un espace collectif constitué actuellement de prairies agricoles de faible patrimonialité. Plusieurs ambiances végétales sont données suivant les secteurs - parc de loisirs au sud du chemin rural et en lien avec l'espace multigénérationnel et le centre bourg, transition forestière nord/sud sous forme d'un boisement mésophile clairié, espace bucolique au nord du chemin rural sous forme de prairies mésophiles à dominante graminéenne et à fleurs mellifères.

La gestion extensive de cet espace consiste en une fauche annuelle tardive des prairies après fanaison, en une fauche bisannuelle par rotation des lisières de haies.

L'habitat à insectes xylophages développé dans les haies vieillissantes ou en mauvais état sanitaire du site se trouve régénéré à long terme par la plantation de jeunes baliveaux de chêne pédonculé et de frêne conduit en têtard dans les anciennes haies du site, et à l'intérieur de l'espace prairial.

L'ensemble de la coulée verte reste accessible au public, la circulation piétonne étant canalisée au travers de parcours identifiés, avec éventuellement des panneaux informatifs en entrée de ZAC.

Le long des **voies de circulation et des stationnements**, le but est de privilégier des plantations d'essences en accord avec l'esprit bocager du site, sous forme de haies en limite privée/public, d'alignement d'arbres et de haies bocagères selon la spécificité des voies -artère principale, desserte d'ilôt, piste piéton/cycle, chemin creux-.

Les espèces exotiques ou inadaptées sont à proscrire sur les espaces publics.

Le stationnement est réalisé en pavé drainant ou en mélange terre-pierre engazonné, propice à terme au développement de la flore spontanée.

Au vu du contexte de zone humide la gestion des zones humides et de la coulée verte interdira tout traitement phytosanitaire et le désherbage chimique.

GESTION DES EAUX PLUVIALES

Le projet hydraulique préconise des dispositifs contre l'imperméabilisation des sols et pour la préservation des zones humides.

Les systèmes de gestion des eaux pluviales comprennent :

- **Trois bassins de rétention des eaux pluviales d'environ 1605 m³** selon le phasage du projet, dont un bassin en partie ouest de l'espace intergénérationnel (tranche 01) et deux bassins en partie nord du site (tranche 03). Les eaux pluviales du site sont dirigées vers la coulée verte afin de préserver la fonctionnalité hydrogéologique de la zone humide par infiltration des eaux de ruissellement et recharge de la nappe.

- Une **noue de stockage des eaux pluviales d'environ 495 m³** (tranche 02) jouant un rôle de tamponnement des eaux pluviales avant rejet dans le réseau collecteur.

- Une noue de collecte des eaux pluviales au sud reliée au bassin de rétention. Son gabarit reste peu profond et peu large pour une végétalisation spontanée par des vivaces rustiques et locales.

- Des conduites de raccordement avec le réseau pluvial rue du Pâtis.

Les eaux pluviales du projet rejoignent à l'exutoire final une conduite de diamètre 800 mm rue du Pâtis, puis le ruisseau du Perray.

ACCÈS ET STATIONNEMENT

La composition cherche à se greffer au maillage existant des voies et des chemins. Le nombre de

débouchés motorisés est volontairement réduit et les parcours à l'intérieur du quartier sont contraints pour que ces derniers ne soient pas des raccourcis. L'extension urbaine vers le Nord est anticipée mais le quartier peut fonctionner en l'état. Ce quartier est conçu comme un segment du parcours autour du bourg. Ce lieu est traversé et utilisé par toutes les populations.

L'impact du **stationnement** est minimisé sur le site par son organisation au sein de poches paysagées en impasse.

JUSTIFICATION DU PARTI D'AMÉNAGEMENT

CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

COMPATIBILITÉ AVEC LE DOCUMENT D'URBANISME APPLICABLE

Le projet du Clos de la Roulière est compatible avec le **PADD du PLU d'Etriché** et s'inscrit dans plusieurs objectifs communautaires avec un souci d'amélioration du cadre de vie des étrichéens :

- en limitant l'étalement urbain par une opération d'habitat sur 7 ha en extension du cœur de bourg,
- en privilégiant la consommation de terres agricoles de moindre valeur agronomique,
- en diversifiant l'offre de logements intergénérationnelle,
- en renforçant le lien social par création d'espaces de rencontre et de convivialité,
- en poursuivant l'aménagement de liaisons douces en lien avec les autres quartiers et le bourg,
- en développant les énergies renouvelables,
- en mutualisant l'offre de stationnement pour une utilisation réduite de la voiture,
- en portant une attention particulière à la préservation du paysage de bocage et aux corridors écologiques,
- en préservant la ressource en eau (1,5 ha de zones humides impactées et compensées dans la vallée naturelle de la Sarthe),
- en qualifiant l'entrée sud d'agglomération pour une meilleure lisibilité du carrefour du Pâtis.

COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS SUPRACOMMUNAUX

Le PLU d'Etriché est compatible avec les grands axes du projet de **ScoT du Pays des Vallées d'Anjou**. La commune d'Etriché se situe comme pôle secondaire dans le secteur 1 du ScoT du Pays des Vallées d'Anjou. En matière de logements, il doit accueillir près de 18% du volume de logements à produire à l'échelle du Pays.

Le projet est compatible avec l'objectif de construction du PADD du SCoT en portant l'offre de logements à 128 logements à l'horizon 2027.

La commune d'Etriché se situe dans le secteur 6 du **Plan Départemental de l'Habitat (PLH)** avec une part de logements locatifs sociaux accessibles dans la construction neuve de 12% d'ici 2025, ce qui correspond à 1 logement social sur 5 logements construits.

COMPATIBILITÉ AVEC LES SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE

La servitude de télécommunication (PT2) passe au dessus du centre bourg et au nord du projet.

Le projet respecte la cote altimétrique de 75 m NGF dans la zone spéciale de dégagement avec une marge d'environ 37 m NGF par rapport au terrain naturel (75 m NGF - 38 m NGF de cote maximale du sol).

COMPATIBILITÉ AVEC LES PROTECTIONS DES ENTITÉS NATURELLES ET CULTURELLES

Le projet se situe en dehors de zonages réglementaires des espaces naturels et culturels.

La fonctionnalité hydrogéologique des zones humides du site est altérée en partie, mais compensée par la renaturation écologique de 1,5 ha de peupleraie communale permettant d'optimiser la zone humide majeure du Val de Sarthe.

RAISONS DU CHOIX DU SCÉNARIO D'AMÉNAGEMENT

Depuis plusieurs années, la Commune d'Étriché avait pour projet la construction d'une structure pour les seniors mais ne disposait pas de réserve foncière. Le Conseil Municipal d'Étriché a institué un droit de préemption, le 9 janvier 2006 sur tout le bourg et ses abords immédiats.

Le 31 juillet 2006, le Conseil Municipal choisit des parcelles, à proximité immédiate du bourg au Clos de la Roulière, leur situation géographique à l'est correspond au souhait de développer le bourg harmonieusement et d'y installer le quartier intergénérationnel.

En 2009, la Commune s'associe les services du CAUE de Maine et Loire pour poursuivre sa réflexion sur l'organisation futur du bourg entre le Clos de la Roulière et les équipements sportifs au nord, et définir un programme.

Le Conseil Général organise un concours Départemental « Habiter Autrement pour un urbanisme durable » dans le cadre des actions d'accompagnement de la politique départementale de l'habitat et des contrats de territoire – Département – EPCI.

La Commune d'Étriché s'est portée candidate auprès de la Communauté de Communes Loir et Sarthe pour participer à l'édition 2010 du concours « Habiter Autrement ».

Ce projet de nouveau quartier doit s'inscrire dans le cadre de la politique départementale de l'habitat, et notamment respecter certains enjeux - mixité sociale et générationnelle, énergies renouvelables, diversité de logements, économie du parcellaire, réduction du stationnement-.

Afin d'obtenir un projet offrant la meilleure qualité architecturale, technique, fonctionnelle et économique, une consultation de concepteurs, selon la procédure adaptée avec la remise de prestation, a été organisée en application du Code des Marchés Publics.

Sur les trois équipes candidates au concours, l'équipe Magnum a été retenue par délibération du Conseil Municipal le 13 septembre 2010 sur les éléments suivants :

- L'intégration de la zone de loisirs au sein de la coulée verte qui descend depuis le nord où se situent les espaces sportifs, vers le sud qui crée un espace de respiration dans la commune
- L'option en entrée, proposée par l'équipe est intéressante
- La flexibilité du projet
- La simplicité de la voirie
- La prise en compte des riverains pour l'acceptation du projet et la valorisation de leurs parcelles.

ANALYSE SIMULTANÉE DES IMPACTS DU PROJET ET DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

THÉMATIQUE	IMPACTS	MESURES ASSOCIÉES
MILIEU PHYSIQUE	Contexte géologique à dominante de sables verts perméables Imperméabilisation des sols entraînant une limitation de l'infiltration naturelle dans le sol et de la recharge de la nappe souterraine, ainsi qu'une éventuelle amplification des mouvements de terrain différentiels liés au retrait-gonflement des argiles Imperméabilisation des sols liée au bâtiment, aux parkings et aux voiries entraînant un accroissement des débits de pointe dans le réseau collecteur Impact quantitatif des rejets d'eaux pluviales actuellement produits sur les bassins versants du projet indiquant que l'ensemble des canalisations servant d'exutoires est correctement dimensionné Impact qualitatif des rejets d'eaux pluviales lié au risque de pollution chronique, par transfert de flux de polluants et de produits phytosanitaires issus du lessivage des voiries et des espaces verts Risque de pollution accidentelle liée à un déversement de matière polluante dans le réseau collecteur des eaux pluviales, exceptionnel mais non souhaitable au vu de la perméabilité du sol et de la vulnérabilité de la nappe souterraine Surplus d'eaux usées domestiques à traiter estimé à 346 E.H Risque sur la santé humaine lié à l'augmentation de la circulation automobile et à la fréquentation de l'équipement public	Coulée verte concentrant l'ensemble des eaux pluviales et contribuant à l'alimentation de la nappe souterraine Conservation des éléments paysagers limitant les surfaces d'imperméabilisation et à effet d'écèlement des eaux de pluie Aménagements hydrauliques dimensionnés pour une pluie décennale afin de garantir les conditions d'écoulement avant imperméabilisation et compatibles avec la capacité du réseau pluvial à l'aval du site. Débit de fuite de 20 l/s/ha à respecter pour une pluie d'occurrence décennale avant rejet dans le réseau de collecte. Effets positifs sur la qualité des eaux, de la mise en place des dispositifs de rétention et du programme de préverdissement avant le démarrage des travaux. En cas de pollution accidentelle, dispositif de régulation en sortie de bassin -vanne à lame ou clapet- pour éviter la propagation de la pollution dans le réseau pluvial aval, et intervention rapide par pompage des polluants et curage du sous-sol. Raccordement sur le réseau séparatif et traitement par la station d'épuration d'Etriché suffisamment dimensionnée Hiérarchisation des voies et circulation limitée dans la ZAC, renforcement des masses végétales le long des voies pour l'absorption des polluants gazeux et des particules de poussières, aménagement de circulations douces dans un cadre vert de qualité Gestion raisonnée des espaces collectifs par le zéro phytosanitaire pour ne pas contaminer le sol et l'eau Normes acoustiques en vigueur pour l'isolement sonore de la façade de la salle polyvalent, et éclairage public de faible puissance et orienter vers le sol.

THÉMATIQUE	IMPACTS	MESURES ASSOCIÉES
PATRIMOINE NATUREL	Projet situé hors d'un zonage réglementaire du patrimoine naturel. Pas d'impacts sur la zone Natura 2000 située à plus de 1,5 km Disparition de milieux naturels à la flore commune de la région et sans plantes protégées. Un habitat naturel européen présent ponctuellement le long des chemins ruraux -6430-7- Interruptions ponctuelles de haies bocagères pour le passage des voiries Impacts sur l'avifaune par abaissement de la densité bocagère pour le passage des voiries, minimisés par la conservation des structures arborescentes de qualité Impacts faibles sur les amphibiens par conservation de la mare agricole en position haute du site et hors des rejets d'eaux pluviales, et de faible potentiel de reproduction des amphibiens Impact positif sur les insectes saproxyliques et les rapaces par conservation des arbres sénescents et à cavités sur la frange ouest du site. Impacts faibles sur le lézard des murailles par conservation d'une partie des chemins creux et des haies sur talus. Sur les 5 ha de zones humides identifiées sur le site, 2,6 ha détruits par les aménagements et 2,3 ha conservées au niveau de la coulée verte. Fonctionnalités de régulation des débits et de recharge de la nappe souterraine assurées sur 1,2 ha, 1,1 ha restants correspondant à une zone humide conservée dans les jardins privés. Qualité de la biodiversité de zone humide augmentée sur 1,2 ha Surface de zone humide non compensée sur le site du projet de 1,4 ha Dérangement temporaire de la faune minimisé par un phasage en trois tranches successives des constructions	Conservation des biotopes significatifs au sein de la coulée verte et des espaces urbains - prairie agricole et zone tampon de 5 m, trame bocagère pluristratifiée et arbustive haute, arbres remarquables ou sénescents- Compensation des haies bocagères interrompues pour le passage des voiries par plantation de haies bocagères en frange ouest de la ZAC, et du taillis de chêne par nouveau boisement de feuillus Rajeunissement d'une haie sénescence à l'ouest par plantation de chêne et de frêne conduit en têtard pour le Grand capricorne. Création et restauration de zones humides plus intéressantes sur le plan de la biodiversité végétale et animale Conservation des chemins et talus, plantation d'un nouveau boisement avec pierriers favorables au lézard des murailles et à sa diffusion vers les espaces périphériques -espace agricole, jardin potager- Programme de plantations privilégiant l'utilisation d'essences locales adaptées au contexte humide à sec du site Techniques de plantation dans les zones humides sous forme de semis et/ou plants adaptés aux gradients d'humidité afin de garantir la qualité des milieux recréés D'après le SDAGE Loire Bretagne, compensation des zones humides à 100% sur le même bassin versant et à fonctionnalités équivalentes, et 200% pour des fonctionnalités différentes, soit 2,8 ha de peupleraie communale renaturée dans la vallée de la Sarthe. PLU ou règlement de l'aménagement mentionne une imperméabilisation maximale des parcelles de 50% Gestion différenciée des espaces verts communs respectant la phénologie des espèces - pas d'interventions entre mars et fin Août-, et le zéro phytosanitaire/engrais/fumure Plan de gestion et suivi écologique sur au moins 5 ans de la zone humide par la SPLA Anjou, puis rétrocession à la commune pour le suivi ultérieure des mesures de gestion inscrites dans un cahier des charges contractuel Action de pédagogie à l'environnement par pose de panneaux informatifs aux entrées de la ZAC Cahier des charges des entreprises mentionnant le phasage des travaux, le tracé prédéfini de circulation des engins de chantier, l'emplacement prévu pour l'installation de chantier, et les périodes d'intervention pour limiter les impacts même temporaires sur la faune.
PAYSAGE	Mutation d'une partie d'un paysage agricole à un paysage urbanisé mais en continuité de l'urbanisation du centre bourg d'Etriché Site peu perceptible de l'extérieur Ouverture visuelle maintenue sur les éléments de qualité - espace agricole et boisement à l'est, clocher de l'église St-Hilaire-	Parti d'aménagement paysager vise l'amélioration de la qualité paysagère et architecturale du site et sa perception - conservation des haies pluristratifiées, diminution des surfaces artificialisées au profit des espaces naturels humides, modelés doux, traitement architectural de qualité des bâtiments, intégration paysagère des bassins de rétention et des équipements techniques, renforcement de la frange ouest du site, développement de liaisons douces et d'aires de jeux, intégration du stationnement -
PATRIMOINE	Pas d'impact sur les édifices protégés, ni de ZPPAUP Impact sur la découverte fortuite de site archéologique, une entité archéologique étant présente dans le bourg Pas de co-visibilité entre les habitations projetées et des édifices patrimoniaux, seul le clocher d'Etriché constitue un point d'appel	En matière d'archéologie préventive, les services du Préfet de Région se sont consultés pour savoir si un diagnostic archéologique préalable à l'aménagement autorisé devra être réalisé.

THÉMATIQUE	IMPACTS	MESURES ASSOCIÉES
CADRE SOCIO-ÉCONOMIQUE	Effets positifs du projet de logements et d'équipement sur le développement économique et touristique de la commune, générateur de nouveaux emplois Amélioration du cadre de vie des riverains et des usagers par une coulée verte de qualité intégrant les circulations douces en direction du centre et des autres quartiers Gêne limitée pour l'activité agricole, car aucun siège d'exploitation ne se trouve sur place Terrains N et 1AUI inconstructibles Ferme en mauvais état nécessitant un permis de démolir Accès envisagé à partir de la rue du stade en zone UB pour desservir les futures habitations de la tranche 03 Servitude de télécommunication PT2 en partie ouest du projet	Indemnisation réglementaires de l'exploitant professionnel selon les barèmes en vigueur, et éventuellement conventions d'occupation à titre précaire Révision simplifiée du PLU pour rendre l'opération d'aménagement du Clos de la Roulière réalisable Travaux d'infrastructures d'utilité publique autorisées sous certaines conditions en zone UB. Précautions à prendre dans la zone de dégagement de la servitude de télécommunication -hauteur des arbres adultes, grue de chantier, éolienne,..-
TRANSPORT	Pas d'augmentation significative à priori du trafic routier sur le site et ses abords	Limitation des vitesses de circulation sur la ZAC par création d'un accès en plateau rue du Patisseau. Circulation interne limitée par réduction des places de parkings Déplacements doux favorisés dans le projet
BRUIT	ZAC à vocation principal d'habitat n'induit pas de nuisances sonores sur le voisinage, hormis l'équipement public intégrant une salle polyvalente	Equipe public respectera les caractéristiques d'isolement acoustique pour être en conformité avec la réglementation relative au bruit de voisinage
RÉSEAUX	Site non desservi par les réseaux de distribution, hormis quelques voiries par des lignes électriques basse tension et une ligne de télécommunication Aménagements projetés raccordés aux réseaux d'eau potable, d'eaux usées, d'électricité, de téléphone du site Aménagements projetés sur le réseau d'eaux pluviales intégrés dans le dossier au titre de la loi sur l'eau.	Programme de desserte des réseaux détaillé dans la phase opérationnelle Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) nécessaire auprès de chaque gestionnaire de réseau
DECHETS	Production supplémentaire de déchets ménagers et assimilés, surplus de verres et encombrants ménagers	Elargissement de la collecte des ordures ménagères, du verre, et des emballages recyclables Points de collecte à répartir sur la voie principale de la ZAC

PHASE TRAVAUX	Risques de pollution de l'eau et des sols Création de déchets de chantier Risques de destruction ou de dégradation d'habitats naturels Découverte d'entité archéologique Perturbations du cadre de vie des riverains et des usagers	Mise en défens de la mare agricole 1 (zone tampon de 5 m) au démarrage du chantier et cahier des charges aux entreprises stipulant le phasage des travaux, le tracé prédéfini de circulation des engins de chantier, et l'emplacement prévu pour l'installation de chantier. Systèmes de rétention et de traitement des eaux pluviales, ainsi que préverdissement réalisés dès le démarrage du chantier afin d'éviter les pollutions vers le milieu naturel Interventions hors périodes pluvieuses et de crues. Programme des travaux sur les zones humides soumis au préalable au service chargé de la Police de l'eau. Gestion d'un chantier propre par dispositifs d'imperméabilisation, de rétention, de décantation selon la réglementation en vigueur. Mesures et consignes de sécurité dans le Dossier de Consultation des Entreprises. Surveillance et entretien régulier des engins et du matériel de chantier Travaux hors période de reproduction de la faune (pas d'intervention entre Mars et fin Août). Découvertes fortuites d'entités archéologiques à signaler à la DRAC. Phasage des opérations pour limiter les gênes pour les usagers et les riverains, et pas de travaux la nuit, le week-end et en août.
---------------	---	---

ESTIMATION DES COUTS DES MESURES COMPENSATOIRES

Mesures compensatoires	Coût estimé en Euros
Aménagements paysagers espaces verts publics (restructuration d'arbres existants y compris protection, plantations arbres, plantations arbustives en accompagnement de voirie, engazonnement prairial avec reprise de terre végétale)	230 000
Ouvrages de rétention des eaux pluviales (bassins, noues, fossés de collecte)	-
Restauration écologique des zones humides compensatoires sur 2,8 ha (1,5 ha de peupleraie, 1,2 ha de prairies agricoles) : dessouchage de peupliers sur 1,5 ha, plantations d'hélophytes, sursemis prairial)	17 000

CHAPITRE A - ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL

A.1 PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

A.1.1 SITUATION INSTITUTIONNELLE

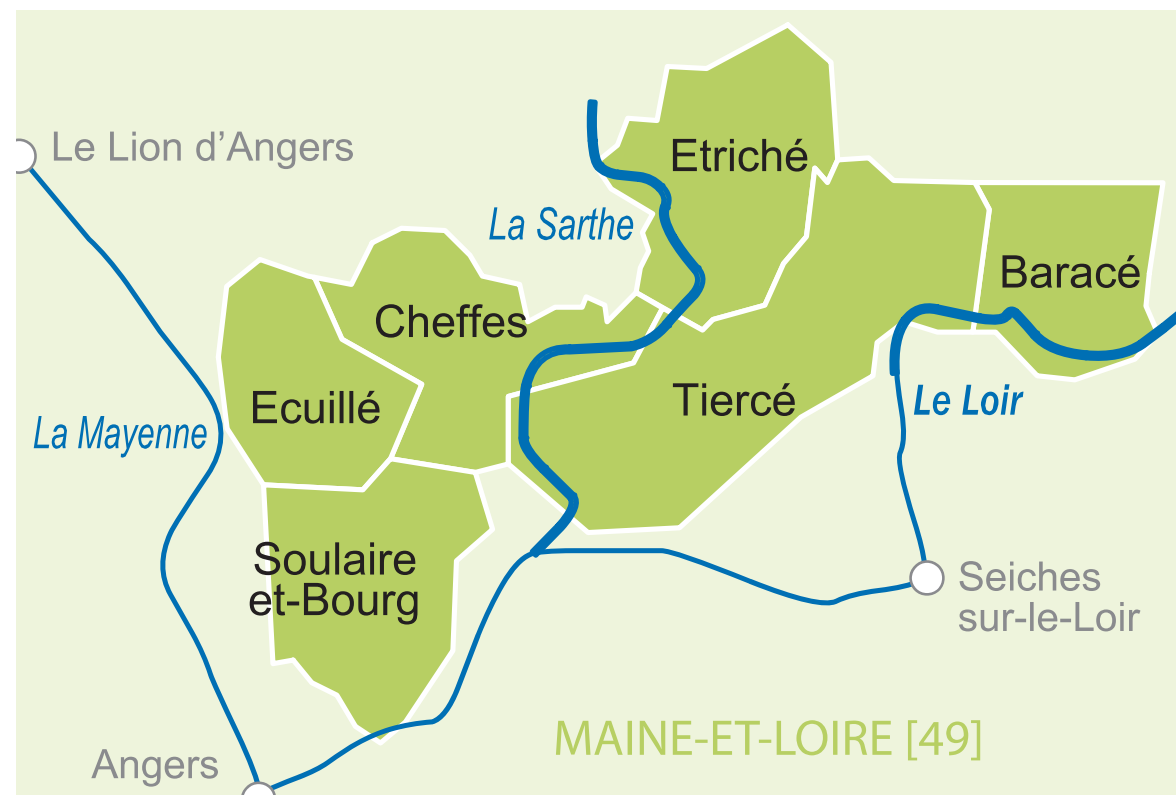
Source : www.cc-loiretsarthe.fr

La commune d'Étriché située au nord-est du département du Maine-et-Loire s'étend sur 1 960 ha. Elle est comprise dans le canton de Durtal regroupant 8 communes - Baracé, Daumeray, Etriché, Huillé, Montigné-lès-Rairies, Morannes, les Rairies et Durtal.

Elle fait partie également de la communauté de communes Loir et Sarthe créée en 1994, dont les 6 communes membres sont Baracé, Cheffes, Écuillé, Étriché, Soulaire-et-Bourg, Tiercé.

Cette structure intercommunale intégrée au Pays des Vallées d'Anjou se situe dans l'aire d'influence de l'agglomération d'Angers.

Figure 2 : contexte intercommunal



A.1.2 SITUATION GÉOGRAPHIQUE DU PROJET

La commune d'Étriché se situe :

- à 32 km au nord-est d'Angers,
- à 27 km à l'ouest de Durtal,
- et à équidistance de Tiercé et de Châteauneuf-sur-Sarthe.

Elle est localisée en rive gauche de la rivière de la Sarthe, et est traversée par la voie sncf et les infrastructures routières RD52 et RD89, et plus au nord par la RD859.

Figure 3 : contexte communal



Source : fond aérien - PHYTOLAB

Le site «Le Clos de la Roulière» positionné à l'est du centre bourg d'Etriché et d'orientation nord/sud est délimité par :

- des prairies et des masses boisées au lieu-dit La Baronnière à l'Est,
- des habitations et un espace de loisirs le long de la rue du stade à l'ouest,
- une habitation le long de la voie communale n°3 d'Etriché à la Vidange au nord,
- un cimetière le long de la voie communale n°5 au sud.

Il totalise une superficie d'environ 8 ha traversées par deux voiries horizontales - chemin rural d'Etriché à la Baronnière et rue du Patisseau -.

L'occupation du sol recouvre un espace agricole alternant des secteurs entretenus par du pâturage au nord, par des secteurs en déprise constitués de prairies de fauche, de ronciers et de friches au sud, et par quelques potagers/vergers à l'ouest.

Figure 4 : périmètre d'étude



Source : photo aérienne - SODEMEL

A.2 - MILIEU PHYSIQUE

Source : station météorologique d'Angers - période 1971-2000 pour les températures et précipitations ; période 1981 - 2000 pour les vents

A.2.1 - CONTEXTE CLIMATIQUE

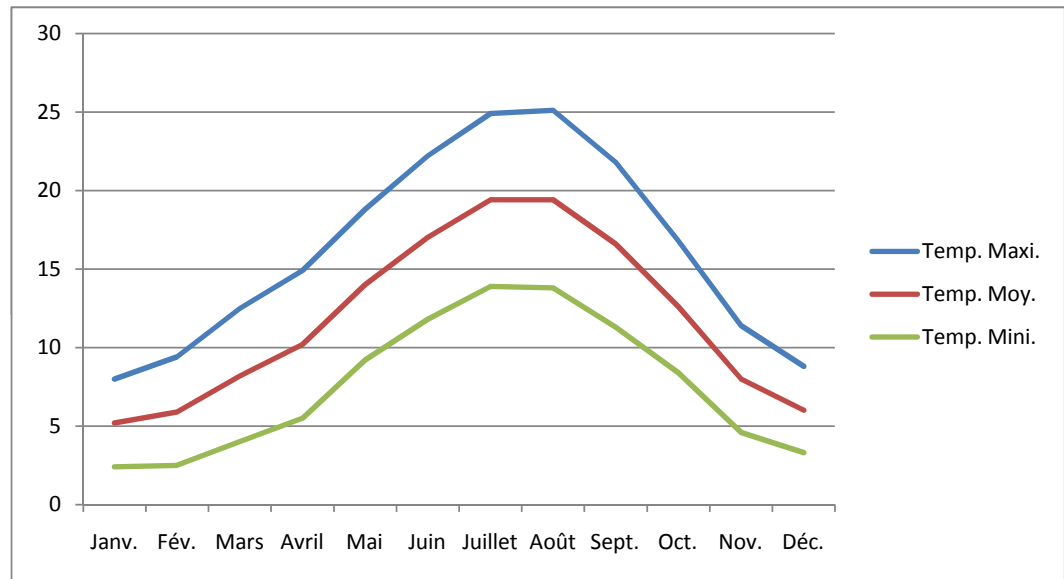
Le climat angevin oscille entre un régime océanique et semi-continental.

A.2.1.1 TEMPÉRATURE

La température moyenne annuelle est proche de **12°C** (entre 1971 et 2000). L'amplitude thermique est modérée - 17°C pour les températures maximales et 12 °C pour les minimales - ce qui correspond à des hivers doux.

La température moyenne maximale est de 25°C aux mois de juillet et août, et la température moyenne minimale est de 2,5°C aux mois de janvier et février. La température la plus basse relevée sur la période 1957-2005 avoisine -15°C (17/01/1987) et la plus haute celle de 38°C (04/08/1990).

Figure 5 : courbe des températures



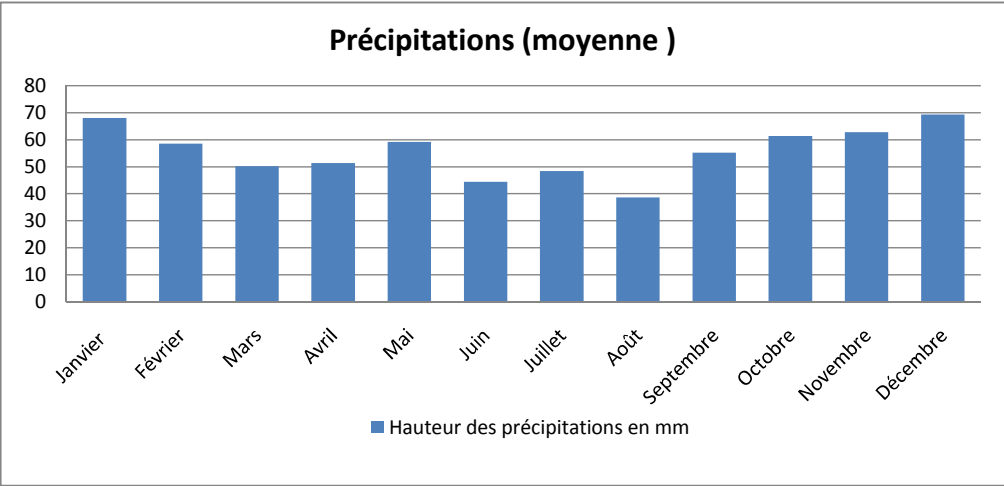
Les jours de gelées sont rares avec un nombre moyen de 37 par an qui s'étale de novembre à avril.

A.2.1.2 PRÉCIPITATIONS

Les hivers sont généralement pluvieux avec une hauteur moyenne des précipitations annuelles (entre 1971-2000) de **668 mm**. La répartition des pluies annuelle montre un **maxima** en **automne** et en **hiver** (65 mm d'octobre à janvier), et un **minima en août** (44 mm de Juin à Août).

Un record de précipitations sur la période 1957-2005 mentionne une hauteur quotidienne de 77 mm (24/07/1994).

Figure 6 : diagramme des précipitations



A.2.1.3 VENTS

Le nombre de jours de vent avec rafale (>16m/s) entre 1971 et 2000 (Angers) est de 34 par an, c'est-à-dire rare par rapport aux villes côtières (63 jours à St-Nazaire).

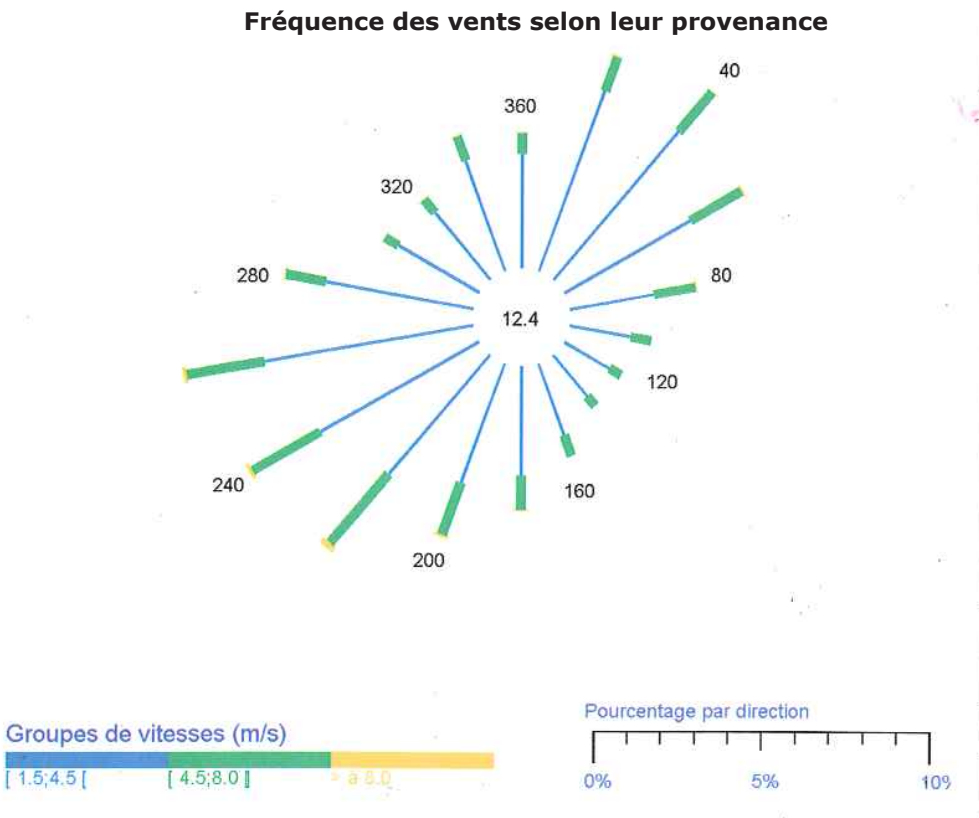
La répartition des vents sur la station d'Angers indique :

- 12% de vents très faibles (<2 m/s),
- 66 % de vents faibles (2-4m/s),
- 21% de vents moyens (5-8m/s),
- 1% de vents forts (>8m/s),

Par ailleurs, la rose des vents sur la station d'Angers indique pour toutes classes confondues sur la période 1975-2004, que les vents les plus fréquents proviennent :

- du sud-ouest (35% du temps, cumul 200 à 280), avec une prédominance des vents faibles à moyens (entre 2-8 m/s), les vents les plus forts (>8 m/s) restant occasionnels,
- du nord/nord-est (24% du temps, cumul 20 à 80), avec une prédominance des vents faibles (2-4m/s).

Figure 7 : rose des vents



A.2.1.4 ENSOLEILLEMENT

La couverture nuageuse et les formations brumeuses (41 jours de brouillard par an entre 1971-2000) altèrent quelque peu l'ensoleillement qui atteint 1 690 heures en moyenne annuelle (Angers).

L'ensoleillement reste remarquable du mois de Juin à Août.

A.2.2 - CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

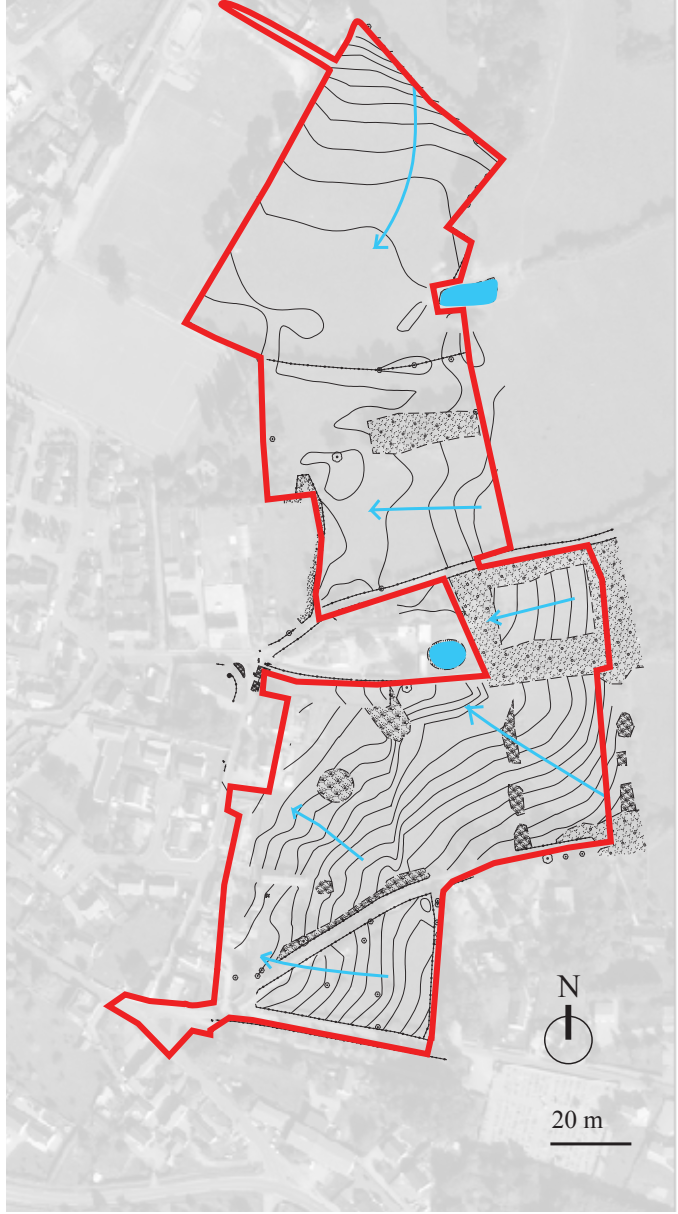
Source : plan topographique

L'altimétrie moyenne du site relativement douce (34 à 38 m NGF) s'insère dans un contexte de plateau bocager légèrement vallonné, à l'est du territoire communal.

Les points hauts se situent en limite nord (37 m NGF) et au sud-Est (38 m NGF), les points bas se trouvant à la cote de 34 m NGF à l'ouest.

La pente moyenne des terrains comprise entre 1,5% et 2,5%, est globalement d'orientation est-ouest.

Figure 8 : altimétrie locale



Source : fond aérien et topographique - PHYTOLAB

A.2.3 - CONTEXTE GÉOLOGIQUE

A.2.3.1 CARACTÉRISTIQUES DES SOLS

Source : carte géologique de la France au 1/50 000 du BRGM - Le Lion d'Angers n°423

Le territoire communal appartient à l'unité géologique du bassin parisien, la rivière de la Sarthe formant la limite orientale de l'influence du massif armoricain. Il présente deux grandes formations sédimentaires :

- sur les plateaux et les buttes, les sables siliceux blancs très fins (Sénonien) recouvrent les affleurements de marnes à ostracées et de sables verts (Turonien et Cénomaniens),
- l'édification de terrasses alluviales quaternaires installées progressivement lors du creusement des trois vallées, dont les basses terrasses sont caractérisées par des limons sur sables et des argiles.

La géologie des sols du secteur correspond aux formations mésozoïques de marnes à ostracées et de sables verts (Cénomaniens supérieurs C2b/C2bS).

Les marnes à ostracées (C2b), en affleurement à l'ouest du projet forme une assise imperméable de 8 à 10 m d'épaisseur sous la zone urbaine du bourg d'Etriché. Elles sont constituées par une alternance de bancs de calcaire marneux glauconieux et d'horizons silteux moins calcareux.

Au-dessus des marnes, au droit du projet, les sables glauconieux supérieurs (C2bS) perméables peuvent atteindre une épaisseur de 15 m croissante vers le Nord et l'Est. Ils se prolongent par une craie marneuse - le tuffeau blanc de l'Anjou - (Turonien C3) présente localement vers l'est au lieu-dit «la Thibaudière».

A un niveau supérieur, les formations sablo-gréseuses (Sénonien C4-5) occupent les points hauts des plateaux et des buttes du territoire communal. Elles intègrent des affleurements de lentilles calcaires sur de faible étendue (e6L), attestant de la présence d'un lac primitif de grande étendue ou de nombreux lacs disjoints plus petits.

Enfin vers la rivière de la Sarthe, les paliers des terrasses quaternaires s'étagent des plus anciennes aux plus récentes (Fx, Fy2, Fz). La quasi totalité des éléments volumineux sont des silex issus du Turonien et des argiles à silex tandis que les sables viennent surtout du Cénomaniens et du Sénonien.

Le périmètre du projet se situe bien à proximité d'une transition géologique entre les **marnes à ostracées** (bourg ancien à l'ouest) et les **sables glauconieux** (sous le projet).

Figure 9 : cadre géologique



Source : fond de carte géologique du BRGM



500 m

- Fz** Terrasses quaternaires - alluvions fluviales modernes - sables, limons, argiles -
- Fy2** Terrasses quaternaires - alluvions fluviales anciennes - sables et graviers -
- c2b** Cénomanién supérieur - marnes à Ostracées, sables verts supérieurs -

- e6L** Bartonien supérieur - Ludien - calcaires lacustres d'Anjou
- c4-5** Sénonien inférieur. Sables à spongiaires
- G3** Turonien inférieur - craie tuffeau de l'Anjou, sables glauconieux supérieurs -

Exploitation des sols

La notice géologique de la carte n°423 ne donne pas d'indications sur la présence de carrières importantes d'exploitation d'intérêt économique dans la zone d'étude.

La consultation de la banque de données du sous-sol du BRGM (site Infoterre) et le rapprochement avec le service d'hydrogéologie du Conseil général confirment l'absence de données sur le territoire communal.

A.2.4 - CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE

Source : étude hydrogéologique de CERAMIDE

A.2.4.1- RÉSEAU SOUTERRAIN

Le site est favorable aux résurgences de nappe compte-tenu de la proximité d'une transition géologique entre les marnes à ostracées imperméables à l'ouest (hors projet) et les sables glauconieux perméables du projet. Ces nappes apportent le caractère hydromorphe au sol en place.

La surface d'alimentation totale de la nappe d'environ 5 000 ha comprend les Sables verts glauconieux (C2bS) ainsi que les formations supérieures du Turonien (C3), du Sénonien inférieur (C4-5), du Bartonien (e6l) globalement perméables. Les alluvions fluviales modernes plutôt imperméables ne sont pas favorables à l'alimentation de la nappe.

Il apparaît que le sens d'écoulement de la nappe privilégie le nord et le sud de cette masse d'eau, les résurgences de nappe vers l'ouest ne se produisant qu'en cas de niveau haut de la nappe supérieur à 34 mNGF.

D'après la coupe d'interprétation géologique (Figure 11), le projet Le Clos de la Roulière est situé sur un point bas topographique, mais les eaux qui s'infiltreront dans le sol se situent sur un point haut hydrogéologique avec un sens d'écoulement de la nappe vers l'est.

Exploitation des eaux souterraines

Source : mairie d'Étriché

Le site du projet n'est pas concerné par un périmètre de protection lié à un captage d'eau souterraine.

Aucune donnée précise de puits ou de forages privés à usage agricole ou domestique n'a été fournie par l'ARS sur le site d'étude. Les ouvrages les plus proches signalés dans la banque de données du BRGM se situent au niveau des lieux-dits «La Vacherie» - forage 042 34 X0026/F de 31 m pour l'eau - et «La Guénaudière» - forage 042 34 X0023/F de 56,5 m pour l'eau et l'irrigation -.

Toutefois, lors des visites de terrain deux puits domestiques ont été repérés devant l'ancienne ferme sur les parcelles n°119 et 1963, et un puit artésien est communiqué par la mairie à proximité des terrains de foot.

Figure 10 : puits et forages

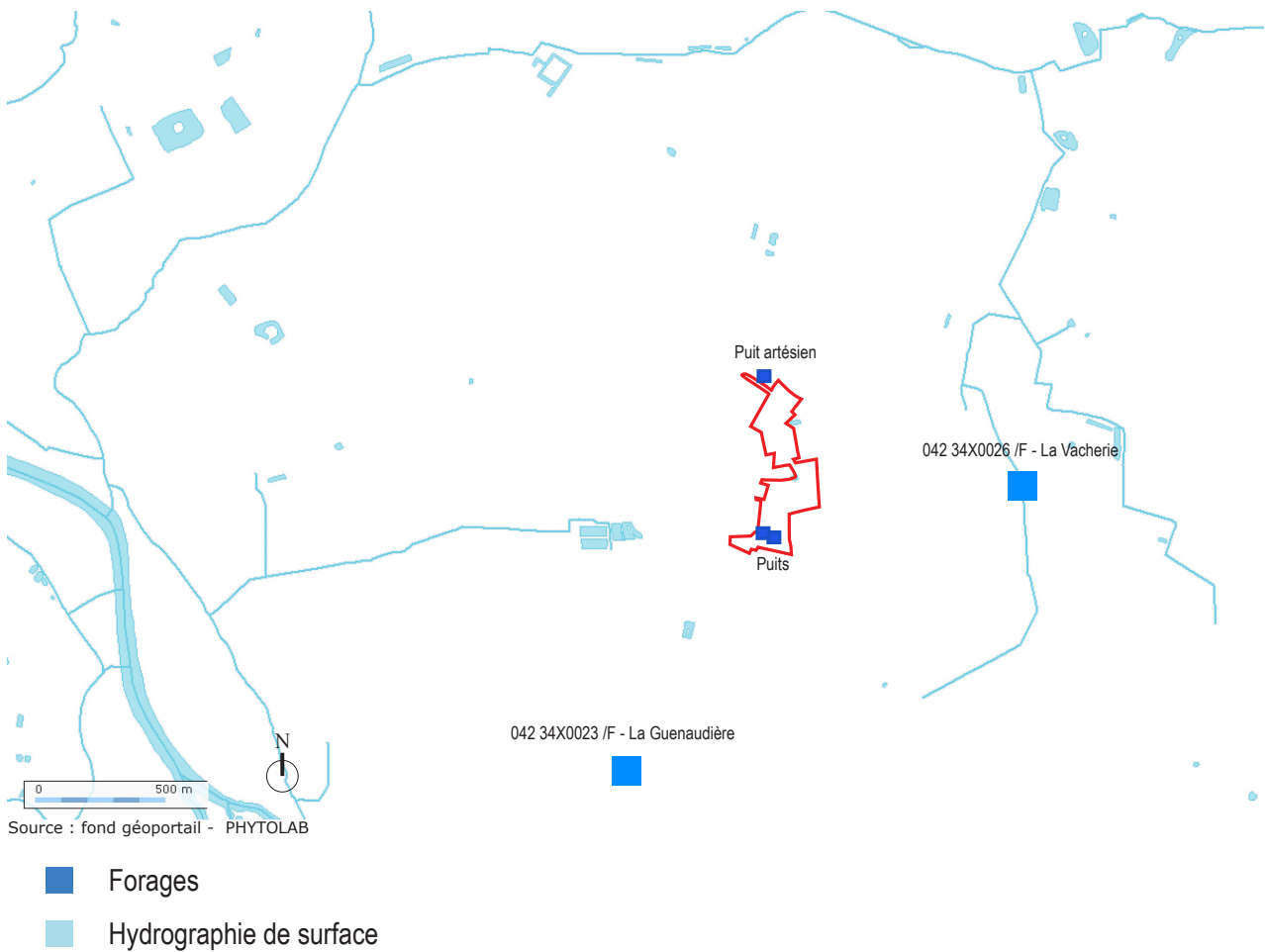
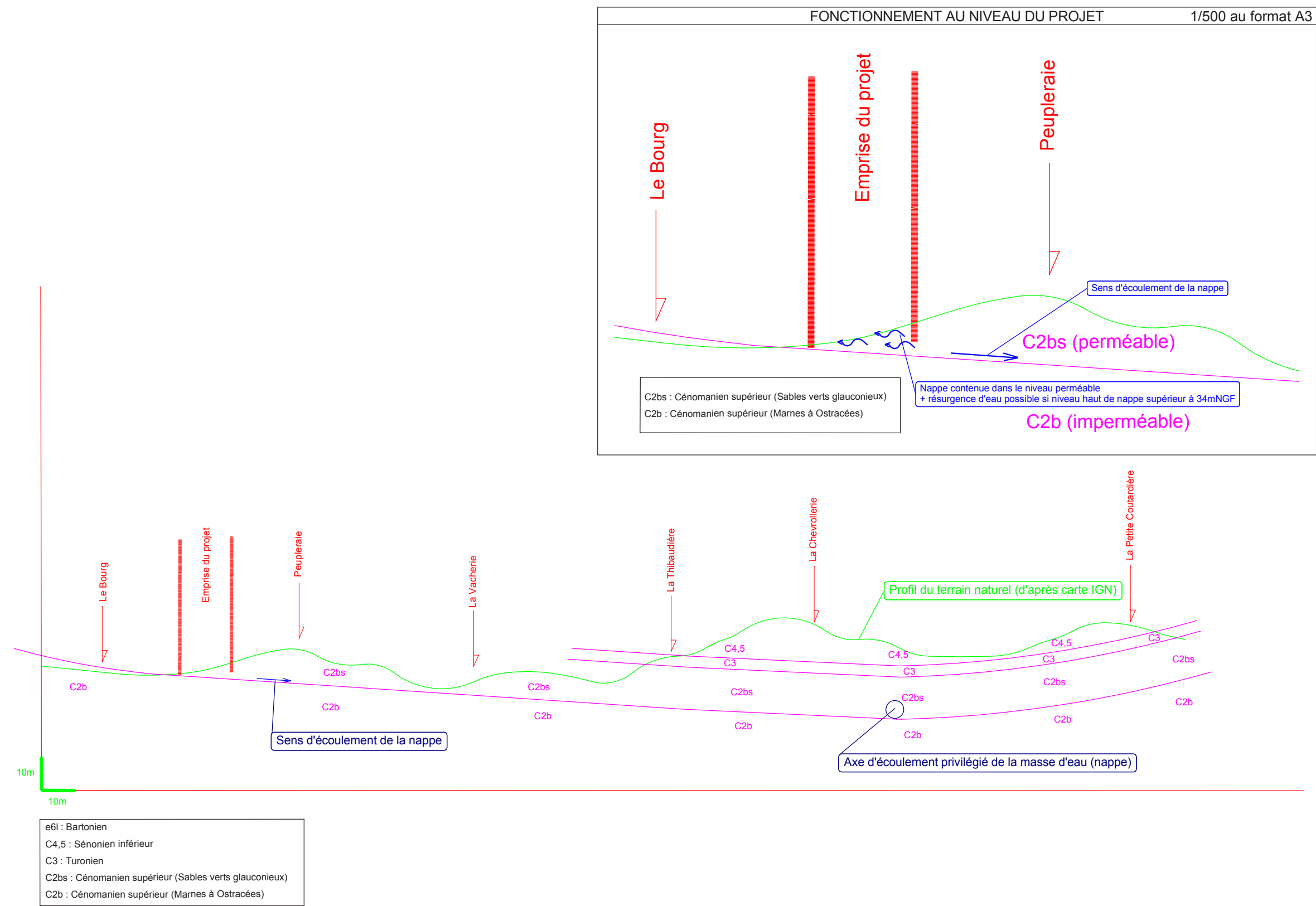


Figure 11 : coupe d'interprétation géologique - CERAMIDE



A.2.5 - CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

A.2.5.1- RÉSEAU SUPERFICIEL

Hydrographie du bassin versant de la Sarthe

L'ensemble du secteur d'étude appartient au bassin versant très étendu de la Sarthe - 16 374 km² - dont la partie aval représente 2 920 km². La rivière de la Sarthe forme à sa confluence avec la Mayenne au niveau d'Ecouflant, la Maine, qui débouche à Bouchemaine dans la Loire. Elle marque la limite ouest de la commune, à environ 2,5 km du site d'étude.

Cette rivière domaniale navigable, large de 70 mètres et profonde de 4 mètres vers sa confluence, est concédée au Conseil Général du Maine-et-Loire.

Au niveau de Briollay, elle reçoit les eaux du ruisseau méandré du Loir, dont le bassin versant est relativement important - 7 160 km² -. Ce cours d'eau serpente au sud sur la commune de Tiercé à environ 3 km du site d'étude.

Le chevelu hydrographique communal très développé depuis le Val de Sarthe se ramifie en nombreux ruisseaux et boires, sur lequel se greffent des étangs et des réserves d'eau périphériques, les mares isolées ponctuant le reste du paysage agricole. Les cours d'eau les proches du site d'étude comprennent au nord de la voie communale n°3 les ruisseaux permanent et temporaire du Plessis, et au sud-ouest du centre bourg le ruisseau du Perray.

Le régime hydrologique de la Sarthe présente un débit spécifique moyen annuel assez faible - **3,25 l/s/km²** à Cheffes-sur-Sarthe sur la période 1971-1979 (source : PLU d'Étriché) - lié à des précipitations limitées, à une vitesse d'écoulement lente liée à la faible topographie et aux sols perméables du fond du Val de Sarthe.

Hydrographie du site d'étude

L'hydrographie peu marquée du site du projet comprend des fossés le long des chemins ruraux et de la rue du Patisseau, et un trou d'eau temporaire dans une haie connectée à un fossé.

Les deux mares proches du site comportent :

- **1 mare agricole** isolée servant d'abreuvoir à bovins sur les prairies permanentes au nord - parcelles n° 481 et 496 -,
- **1 mare d'agrément** attenante à une habitation localisée sur la parcelle n°451 (hors périmètre).

Exploitation des eaux superficielles

Sources : Agence Régionale de Santé de Maine-et-Loire ; Agence de l'eau Loire-Bretagne

La commune d'Étriché ne comporte pas de captage d'eau potable. Les périmètres de protection rapprochés de la prise d'eau superficielle de l'Arche destinée à l'alimentation des communes de Châteauneuf-sur-Sarthe et de Juvardeil est située à environ 3 km au nord du site d'étude.

L'alimentation en eau potable du réseau public d'Étriché se fait principalement à partir de l'usine de traitement de Briollay qui exploite l'eau de la Sarthe. La qualité de l'eau est déclarée satisfaisante. En complément la commune est desservie à partir du site du château d'eau de Tiercé et du stockage de Vérigné. La gestion du réseau d'eau potable de la commune est assurée par le SIAEP de la région de Tiercé et la SAUR.

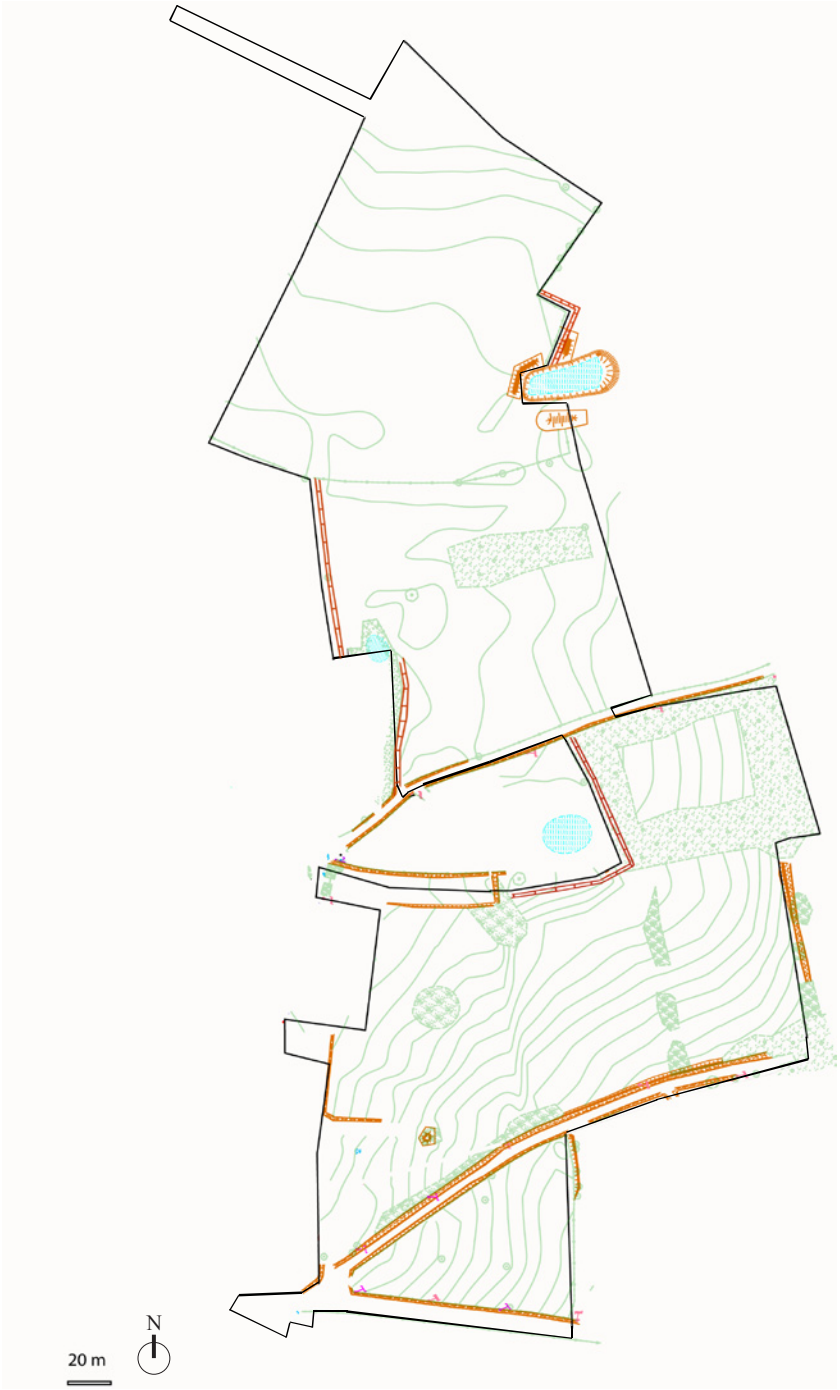
La part des prélèvements annuels en eau potable sur la commune d'Étriché représente un volume de 56 830 m³, dont 21% pour les usages industriels et artisanaux et 6% pour le stade communal.

Par ailleurs, aucun ouvrage d'irrigation ou de retenue collinaire n'est signalé sur la commune par l'ARS.

Les données de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne indique toutefois sur le territoire communal sept

prélèvements dans le milieu naturel pour l'irrigation, totalisant un volume annuel de 165 800 m³ en 2008.

Figure 12 : hydrographie du site



Source : fond topographique - PHYTOLAB



Mare agricole servant d'abreuvoir à bétail au nord du site



Mare d'agrément en partie centrale du site (hors périmètre)



Point d'eau temporaire isolée dans haie bocagère



Fossé des eaux pluviales le long du chemin rural d'Etriché à la Baronnière



Fossé des eaux pluviales autour de la parcelle intégrant la mare d'agrément



Stagnation des eaux de ruissellement au point bas du site - observation Février 2011 -



Puit devant ancienne ferme

Réglementation de la police de l'eau

La police de l'eau est une mission de l'Etat, sous le contrôle de la DDTM, dans le cadre de la mission interservices de l'eau (MISE).

A.2.5.2- QUALITÉ DES EAUX DOUCES

Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne ; Conseil général du Maine-et-Loire

Le bon état des cours d'eau est caractérisé par leurs états écologiques et chimiques.

L'état écologique est évalué à partir de critères biologiques prenant en compte les poissons, les végétaux, les algues fixées ou mobiles, et les invertébrés.

Les paramètres physico-chimiques sont une adaptation des références actuelles liées au Système d'Evaluation de la Qualité des eaux (version 2).

Le nouveau SDAGE adopté le 15 octobre 2009 par le comité de bassin Loire-Bretagne intègre des obligations définies par la directive cadre sur l'eau 2000/60/CE ainsi que des orientations du Grenelle de l'environnement pour l'atteinte du bon état des eaux d'ici 2015.

Pour chaque masse d'eau, un niveau d'ambition et un délai sont définis.

Concernant la rivière de la Sarthe, les objectifs indiqués dans le SDAGE 2010-2015 sont :

Objectif d'état écologique		Objectif d'état chimique		Objectif d'état global	
Bon potentiel	2015	Bon état	2021	Bon potentiel	2021

En 2010, le suivi des paramètres physico-chimiques conclut pour la station de mesure la plus proche située à Cheffes-sur-Sarthe à :

- une bonne qualité pour les matières organiques et oxydables,
- une qualité moyenne pour les matières azotées (hors nitrates),
- une qualité médiocre pour les nitrates et bonne pour les matières phosphorées,
- une qualité moyenne pour les effets des proliférations végétales.

En terme d'évolution, il est constaté depuis 2003 une amélioration de la qualité de l'eau de la Sarthe pour les matières phosphorées et les matières organiques et oxydables, et une stabilité de l'altération de l'eau par les nitrates et les matières azotées depuis 2006.

Paramètres	2003-2005	2006-2008
Matières organiques et oxydables		
Matières azotées		
Nitrates		
Matières phosphorées		
Proliférations végétales		

Qualité	Classes
Très bonne	
Bonne	
Moyenne	
Médiocre	
Mauvaise	

Par ailleurs, la qualité de l'eau est moyenne pour les pesticides en 2008.

La Sarthe fait également l'objet d'un suivi annuel de sa qualité écologique par mesure de bio-indicateurs polluo-sensibles : indice IPR (peuplements piscicoles), indice IBD (diatomées), indice IBGN (macro-invertébrés benthiques).

Les mesures réalisées en 2010 à Cheffes-sur-Sarthe donnent un très bon état pour le paramètre IBGN et une qualité moyenne pour les paramètres IBD et IPR.

Le contexte piscicole de la Sarthe, de 2^{ème} catégorie, est à dominance de cyprinicoles des milieux de plaine - brochet, sandre, perche, ablette, gardon, rotengle, brème, carpe, tanche, chevesne, goujon,... -.

La rivière de la Sarthe est aussi classée pour la libre circulation des poissons migrateurs au SDAGE Loire-Bretagne, avec l'anguille, l'alose et les lamproies.

A.2.6 - OBJECTIFS DES SCHÉMAS D'AMÉNAGEMENTS

A.2.6.1 SDAGE LOIRE BRETAGNE

Le projet d'aménagement du site d'étude devra être compatible avec les nouvelles dispositions réglementaires du SDAGE Loire-Bretagne et du SAGE Sarthe aval.

Le SDAGE est le principal outil de mise en oeuvre de la directive 2000/60/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 octobre 2000 qui établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau dite Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Il définit sur une période de six ans (2010-2015) les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Loire-Bretagne.

Le nouveau projet de SDAGE Loire Bretagne approuvé le 18 Novembre 2009 par le préfet de la région Centre s'est appuyé sur les objectifs fixés initialement par le SDAGE de 1996, dont les enjeux portent sur :

- la qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques
- le patrimoine remarquable à protéger
- les crues et les inondations
- la gestion collective d'un bien commun

Les principales orientations du bassin Loire-Bretagne et ses nouvelles dispositions applicables au droit du projet sont résumées ci-dessous :

3- Réduire la pollution organique

3D . Maîtriser les rejets d'eaux pluviales

Disposition 3D-2 : «Le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs eaux pluviales puis le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits et charges polluantes acceptables par ces derniers, et dans la limite des débits spécifiques suivants relatifs à la pluie décennale et de manière à ne pas aggraver les écoulements naturels avant aménagement.»

Dans l'hydroécocorégion de niveau 1 (n°9 à la DCE «Tables calcaires») lorsque l'aménagement couvre une surface entre 1 et 20 ha, le débit a respecté est de 20 l/s/ha au maximum.

8 - Préserver les zones humides et la biodiversité

8A . Préserver les zones humides

Disposition 8A-3 : «Les zones humides présentant un intérêt environnemental particulier (article L.211-3 du code de l'environnement) et les zones humides dites zones stratégiques pour la gestion de l'eau (article L.212-5-1 du code de l'environnement) sont préservées de toute destruction même partielle. Toutefois, un projet susceptible de faire disparaître tout ou partie d'une telle zone peut-être réalisée si le projet bénéficie d'une DUP, sous réserve qu'il n'existe pas d'autre solution alternative constituant une meilleure option environnementale.»

8B . Recréer des zones humides disparues, restaurer les zones humides dégradées pour contribuer à l'atteinte du bon état des masses d'eau de cours d'eau associées

Disposition 8B-2 : «Dès lors que la mise en oeuvre d'un projet conduit, sans alternative avérée, à la disparition de zones humides, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir, dans le même bassin versant, la création ou la restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité. A défaut, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface supprimée. La gestion et l'entretien de ces zones humides doivent être garantis à long terme».

- 11 - Préserver les têtes de bassin versant
- 12 - Réduire le risque d'inondation par les cours d'eau
 - 12B . Arrêter l'extension de l'urbanisation des zones inondables
 - 12C . Améliorer la protection dans les zones déjà urbanisées
 - 12D . Réduire la vulnérabilité dans les zones inondables

Les documents d'urbanisme (PLU) doivent être compatibles avec les objectifs de protection des zones humides prévus dans le SDAGE et le SAGE Sarthe aval.

A.2.5.2 SAGE SARTHE AVAL

Le projet d'éco-quartier du «Clos de la Roulière» s'inscrit dans le territoire du SAGE Sarthe aval.

Le périmètre du SAGE a été arrêté le 16 juillet 2009 puis modifié le 20 juillet 2010.

Il s'étend sur 2920 km² sur les départements de la Sarthe, de la Mayenne et du Maine-et-Loire et comprend les ruisseaux de la Sarthe,du Rhonne, de l'Orne Champenoise, de la Gée, du Vègre, de l'Erve, du Treulon et de la Vaige.

Les principaux enjeux du SAGE Sarthe aval validé en juillet 2009 sont les suivants :

- Inondations
- Alimentation en eau potable
- Qualité morphologique des cours d'eau.

A.2.7 - RISQUES MAJEURS

La commune d'Etriché a mis en place une procédure d'information préventive de la population : le Dossier Communal Synthétique des risques majeurs (DCS) mis à jour en Mars 2011. Il doit être considéré comme un extrait complété du Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) centré sur l'information communale précisant les différents risques naturels et technologiques auxquels la population peut être exposée.

Cette évaluation est faite par des techniciens et sous le contrôle des services de l'Etat.

A.2.7.1 CATASTROPHES NATURELLES

Sources : sites internet prim.net du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement ; www.maine-et-loire.pref.gouv

La commune d'Etriché est concernée par les trois risques majeurs suivants :

- Inondations
- Séisme
- Feu de forêt

Elle a fait l'objet par le passé d'arrêtés de catastrophes naturelles pour les phénomènes d'inondations, de coulées de boue et de mouvements de terrain.

Date du sinistre	Date de l'arrêté ministériel	Nature du sinistre
11/04/1983	16/05/1983	Inondations et coulées de boue
01/05/1989	16/10/1992	Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse
17/01/1995	06/02/1995	Inondations et coulées de boue
11/06/1997	12/03/1998	Inondations et coulées de boue
01/06/1999	29/09/1999	Inondations et coulées de boue
25/12/1999	29/12/1999	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain
01/07/2003	22/11/2005	Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse

Risques naturels

Inondations

Le phénomène d'inondations pour les rivières à montée lente des eaux peut recouvrir plusieurs évènements naturels :

- Inondations par débordement de cours d'eau

L'augmentation du débit des cours d'eau consécutive à des pluies violentes et durables entraine un débordement du lit mineur pour envahir des zones généralement de faible altitude et de faible pente.

Par ailleurs, la nature perméable du sol du bassin de la Sarthe lui confère un comportement différé lors d'un épisode pluvieux. Il en résulte des temps de réaction de l'ordre de 2 à 3 jours.

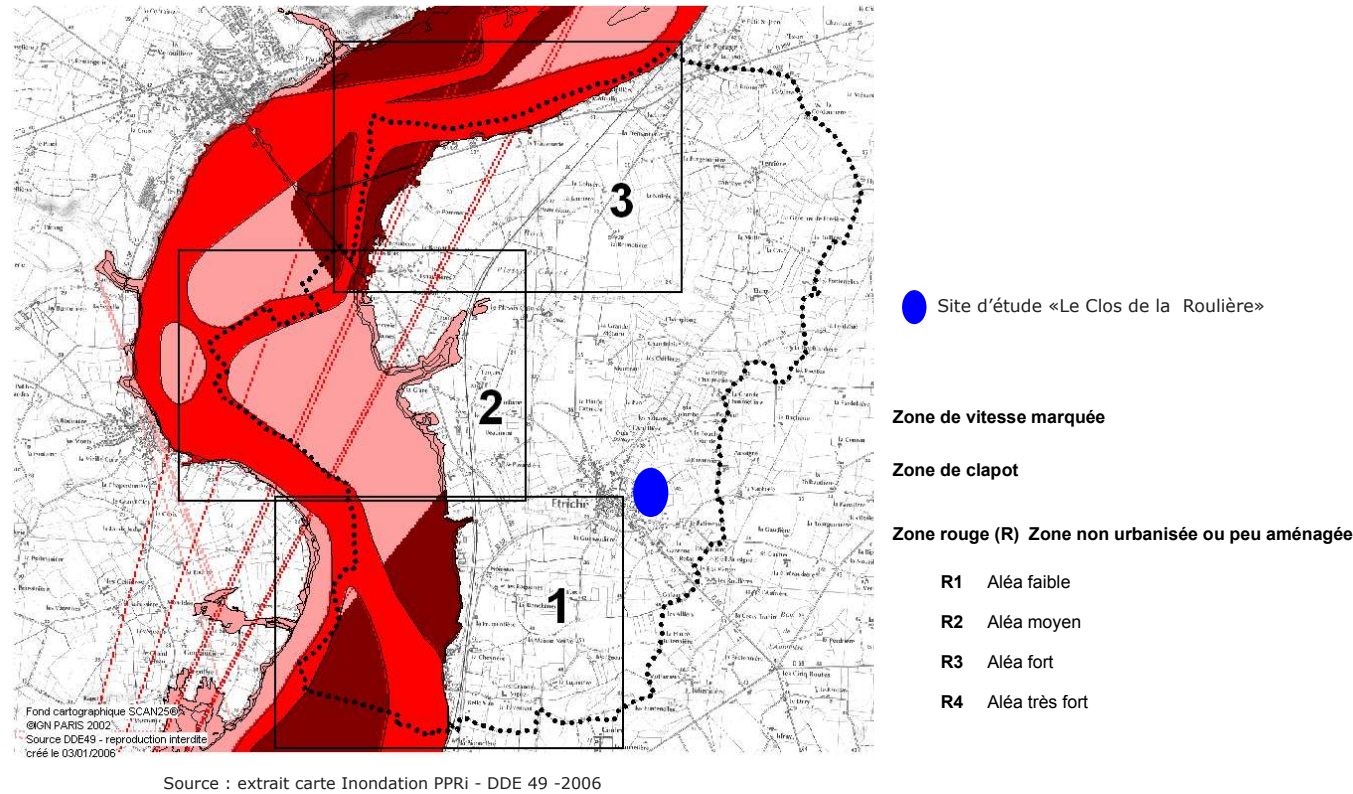
Outre le Plan de Surfaces Submersibles défini le 2 novembre 1966, la commune est couverte par un atlas des zones inondables de la Sarthe devenu définitif en janvier 2002.

Par ailleurs, un plan de prévention des risques (PPR) sur le Val de Sarthe a été approuvé par arrêté préfectoral le 20 avril 2006 valant servitude d'utilité publique.

25 % du territoire communal d'Étriché est concerné par le risque d'inondations sur sa partie ouest.

L'extrait cartographique du PPRi sur la commune d'Étriché fait état d'un champ d'expansion des crues sur des zones non urbanisées ou peu aménagées, situé à plus de 1,5 km du site, avec un zonage en fonction de la gravité du risque.

Figure 13 : risque d'inondation - PPRi



Les crues historiques par débordement de cours d'eau sur la Sarthe datent de 1711, 1799, 1856, 1910.

La **cote référente des plus hautes eaux** pour une période de retour centennale est estimée à **+21,50 mètres NGF** (en aval de Brissarthe) pour la crue de Janvier 1995, et le débit maximal enregistré à Cheffes-sur-Sarthe est de 600 m³/s. La limite des Plus Hautes Eaux connues s'arrête à l'ouest de la voie ferrée.

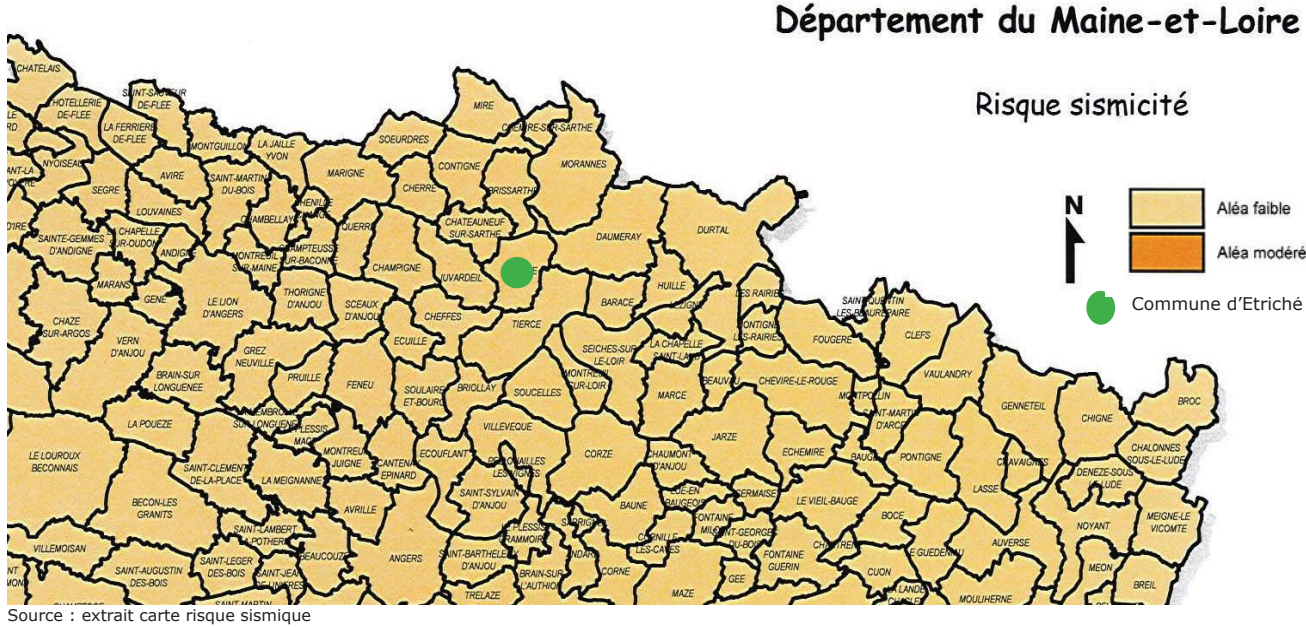
Séisme

L'ensemble du territoire communal et par conséquent le site d'étude se trouve dans une zone de sismicité 2 - **aléa faible** -.

Le décret ministériel du 22 octobre 2010 modifié n'entraîne pas d'obligation sur l'usage des sols.

«En revanche, des règles de construction sont obligatoires en fonction des probabilités d'atteinte aux personnes et aux équipements indispensables aux secours et aux communications. Les obligations s'appliquent aux nouvelles constructions et aux travaux de remplacement ou d'ajout des éléments non structuraux (balcons ou extensions par exemple)».

Figure 14 : risque sismique



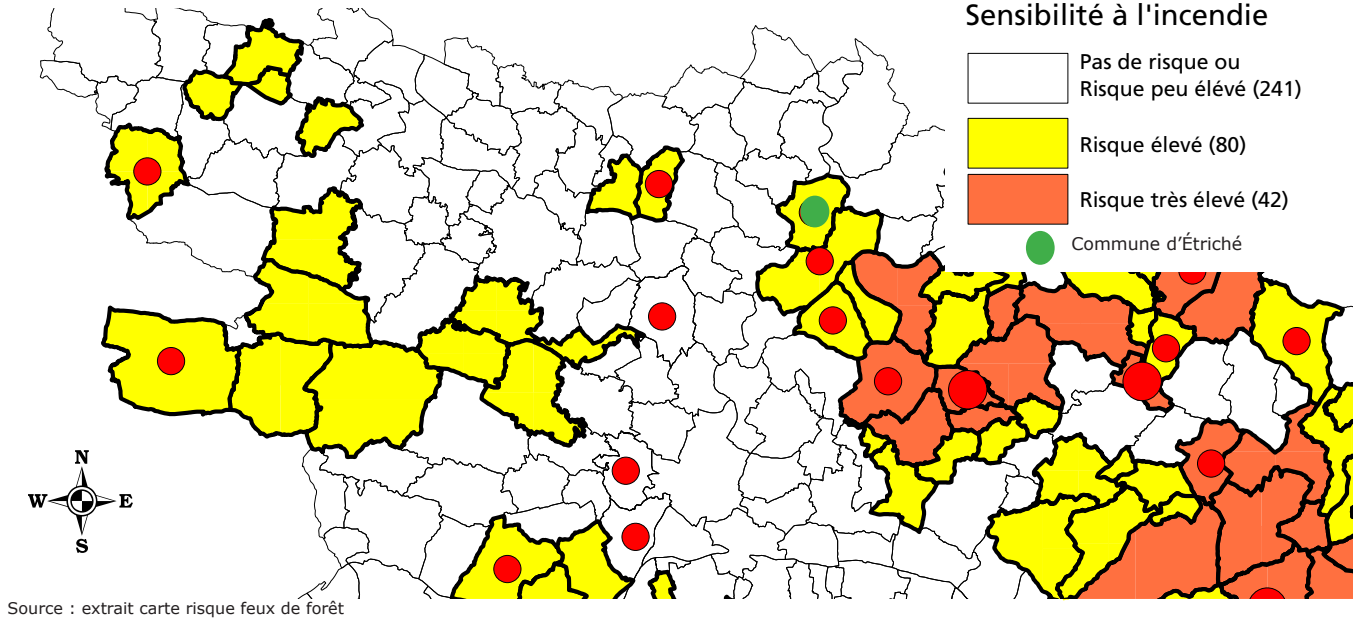
Feux de forêt

Un feu peut prendre différentes formes selon les caractéristiques de la végétation dans laquelle il se développe. On distingue trois types de feu :

- les feux de sol de vitesse de propagation faible,
- les feux de surface, de vitesse de propagation rapide sur pente,
- les feux de cimes, de vitesse de propagation très élevée.

De part les nombreux boisements épars sur l'ensemble du territoire communal, le **risque de feux de forêt est qualifié d'élevé.**

Figure 15 : risque incendie



Mouvements de terrain

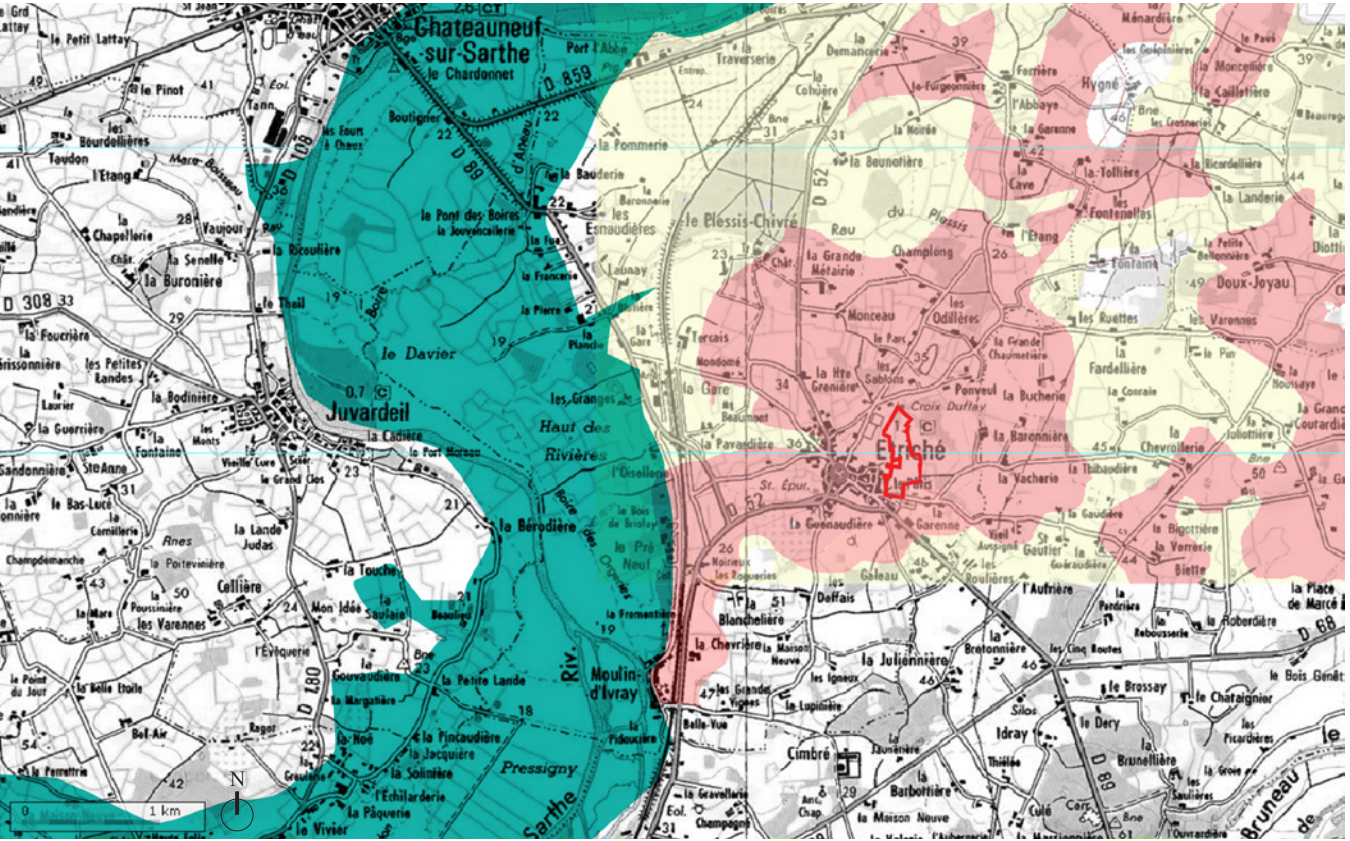
Le phénomène de mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique.

Les déplacements lents et continus du sol recouvrent les tassements de sols et les affaissements, les retraits-gonflements des argiles et les glissements de terrain, les déplacements rapides et discontinus réunissant les coulées boueuses sur pente et les coulées torrentielles. Ils peuvent entraîner des désordres sur les bâtiments.

Les mouvements différentiels de sols consécutif à une sécheresse ont eu lieu aux mois de mai 1989 et de juillet 2003 sur la commune d'Étriché.

Le site d'étude se trouve en **aléa fort** pour le risque de **retrait-gonflement des argiles** des formations de marnes à ostracées et de sables verts glauconieux.

Figure 16 : risque mouvement de terrain



Source : extrait carte retrait - gonflement des argiles - PLU

Limite de la zone inondable (source)

Retrait-Gonflement des sols

Aléa fort

Aléa faible

A.2.8 - Air

A.2.8.1 INSTALLATIONS CLASSÉES

Source : site internet www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr ; www.basol.environnement.gouv.fr ; www.basias.brgm.fr

Les installations classées constituent des sources potentielles de pollution de l'air.

Il n'y a pas d'installations classées au titre de «SEVESO» sur le territoire communal d'Étriché.

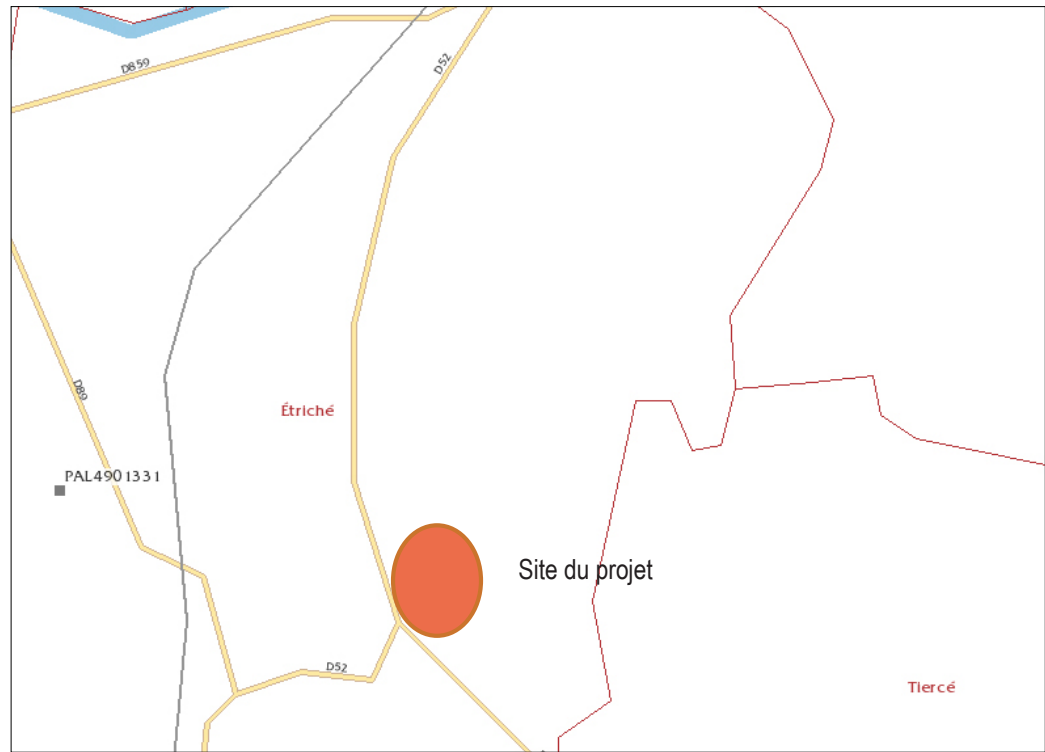
Aucune installation classée soumise à autorisation ou à déclaration n'est signalée sur la base de données du MEEDDM.

Par ailleurs, la base de données nationale BASOL répertorie les sites et les sols pollués (ou potentiellement pollués) par les activités industrielles appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif. Aucun site n'est signalé sur la commune d'Étriché.

L'inventaire national BASIAS du BRGM recense depuis 1994 les sites industriels et de service en activité ou non, susceptibles de contenir une pollution des sols. Deux sites sont identifiés sur le territoire communal.

Aucun d'eux ne se trouve sur le site d'étude, le plus proche étant localisé dans le bourg d'Étriché et l'autre plus à l'ouest.

Figure 17 : inventaire des sites BASIAS



Source : extrait carte sites Basias - BRGM

PAL4901330	POIRIER, GARAGE/ DLI	Le Bourg	ÉTRICHÉ	Pas d'indication sur activité
PAL4901331	SOCIETE COCHERY BOURDIN CHAUSSE, CARRIERE	Les Granges	ÉTRICHÉ	Activité terminée

A.2.8.2 POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

Source : site internet www.airpl.org

Les polluants d'origine urbaine ou péri-urbaine peuvent avoir des effets indésirables sur la santé humaine. C'est pourquoi, la surveillance de la qualité de l'air en Pays de la Loire est assurée par un organisme agréé par le Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement (Meddtl) - Air Pays de la Loire -. La population est tenue régulièrement informée des résultats des mesures par la publication de bulletins, rapports trimestriels, bilans annuels et par le site internet.

Les actions de Air Pays de la Loire, en cohérence avec les orientations générales du Grenelle de l'environnement, intègrent désormais les nouvelles dispositions du programme de Surveillance de la qualité de l'air pour 2010-2015 et portent sur trois axes principaux :

- évaluer l'exposition de la population à la pollution atmosphérique avec une approche renforcée dans les zones urbaines, zones industrielles, secteurs agricoles et certains milieux sensibles - établissements scolaires, crèches, collèges,...-,
- évaluer la contribution à la pollution globale via la quantification des émissions contribuant à l'effet de serre et à la lutte contre le réchauffement climatique
- participer à l'amélioration des connaissances au travers de programmes d'études pluridisciplinaires

Il n'existe pas de site de mesures de qualité de l'air sur la commune d'Étriché, la station la plus proche étant celle d'Angers.

Grâce à 78 analyseurs automatiques répartis sur 34 sites fixes en Pays de la Loire, plusieurs types de polluants sont régulièrement suivis : l'ozone (O3), le dioxyde d'azote (NO2), les particules fines, le dioxyde de soufre (SO2), le benzène (C6H6) et le monoxyde de carbone (CO).

Sur l'année 2010, la majorité des seuils d'alerte pour tous les polluants ont été respectés dans les Pays de la Loire et n'ont pas conduit au déclenchement d'alerte. Sur Angers, les niveaux de pollution en ozone sont en hausse. Ce phénomène comme partout en France est dû aux conditions d'ensoleillement estivales. Les niveaux de dioxyde d'azote ont aussi augmenté. Par contre, les seuils de particules fines PM10 sont proches des chiffres de 2009.

A.3 - INVENTAIRE DES RICHESSES CULTURELLES ET NATURELLES

A.3.1 - PAYSAGE, PATRIMOINE ET TOURISME

A.3.1.1 ANALYSE PAYSAGÈRE

Composantes territoriales

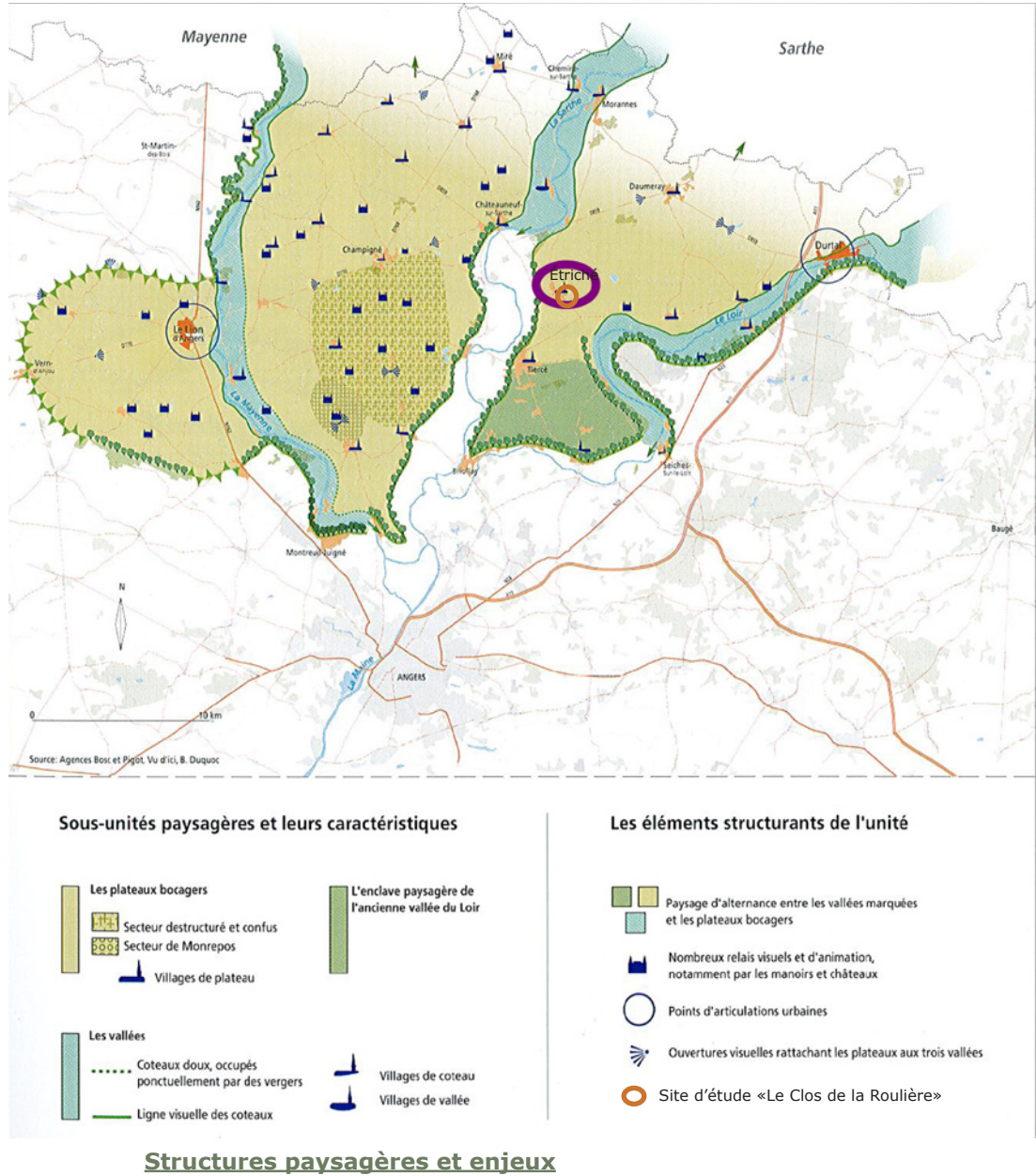
Sources : DDT 49 - prédiagnostic Étriché Juin 2011 ; PLU d'Étriché

La commune d'Étriché dépend des unités paysagères « Basses vallées angevines » et « Haut anjou », définies à l'Atlas des paysages de Maine-et-Loire.

Le site d'étude appartient à l'unité paysagère « Haut anjou », dont la sous-unité « Plateaux bocagers » intègre une grande partie du territoire communal dont le centre bourg.

Le paysage de plateau bocager contraste nettement avec celui des vallées marquées de la Sarthe et du Loir. Il est caractérisé par la densité et la disposition de son maillage bocager qui suit les ondulations douces du relief et qui contribue à l'animation du territoire en mettant en scène les éléments du patrimoine - relais visuels - .

Figure 18 : unités paysagères



Le site du Clos de la Roulière forme un **paysage agricole de plateau** à l'est du bourg. Le relief de pendage faible nord-est/sud-ouest en partie nord du site, s'accroît légèrement dans une direction sud-est/nord-ouest en partie sud.

Il est encastré dans un environnement **assez hétérogène avec** :

- une frange urbanisée résidentielle et ses jardins/potagers, à l'ouest du site,
- des terrains de foot et des jeux pour enfants à l'ouest,
- quelques habitations éparses et un poulailler au nord,
- un secteur agricole boisé à l'est,
- un cimetière au sud.

La voirie communale cerne le site, et un chemin rural entouré de haies bocagères traverse sa partie centrale.

Les éléments structurants du paysage agricole du site recouvrent :

- des prairies ouvertes pâturées au nord et au sud,
- des haies bocagères en limite du parcellaire agricole,
- un taillis au centre du site,
- des arbres isolés remarquables.

Ces marqueurs identitaires se raccrochent à l'éco-paysage naturel environnant - prairies, mare agricole, boisement de feuillus de la Baronnière - à l'est.

La densité des haies sur le secteur atteint environ 90 ml/ha, ce qui caractérise un bocage lâche comparativement au bocage plus cloisonné au nord - sud du ruisseau du Plessis -.

La trame bocagère est vieillissante comme l'atteste la présence de bois morts et d'arbres à cavités en partie ouest du site, propice aux insectes xylophages et aux rapaces du bocage.

Par ailleurs, la déprise agricole s'opère sur la partie sud du site, avec l'abandon de la ferme et l'envahissement progressif des prairies attenantes par la ronce et les arbustes épineux.

Cette évolution du bocage couplée à son artificialisation par des plantations et semis forestiers à l'est pose la question du devenir du paysage bocager sur ce secteur de la commune.

Enjeux

Préserver les marqueurs paysagers les plus significatifs du site, dans une logique de rattachement avec l'éco-paysage environnant - haies bocagères, boisement, prairies naturelles, rivière, etc -.

Rajeunir la trame bocagère du site par des plantations d'essences locales du bocage.

Reconsidérer l'avenir des plantations exogènes par suppression des sujets non adaptés au contexte du paysage de bocage.

Fonctionnement visuel du site

Le site du Clos de la Roulière **demeure peu perceptible** depuis les rues périphériques (rue du stade, rue du patisseau, voie communale n°3) et le centre bourg, lié aux masses végétales et au bâti.

La faible pente de terrains (<2,5%) et la présence de nombreux obstacles visuels environnants (boisements, haies bocagères, habitat) limitent le **jeu de relations visuelles dans son ensemble**, avec toutefois un point d'appel dans le paysage (église du centre bourg d'Étriché).

Perception visuelle des abords depuis le site

Au nord du site, les terrains de foot au premier plan et le bâti de la rue du stade restent bien visibles du fait d'une haie bocagère discontinue, d'un espacement des arbres et d'une absence de strate arbustive qui offrent des ouvertures visuelles, particulièrement en hiver lors de l'abaissement de la densité végétale.

Les perspectives vers l'est offrent peu d'ouvertures visuelles en raison des masses boisées denses de la Baronnière qui forme un écran.

En partie centrale du site, le champ visuel se restreint du fait de la présence de haies bocagères et d'une voie tranverse n'autorisant que quelques vues rapprochées (à la parcelle) à semi-éloignées (2 parcelles). Néanmoins, une vue persiste sur quelques habitations de la rue des Neaux depuis le taillis de chêne (parcelle 483), et devient prégnante depuis la prairie de fauche attenante - parcelles 488 et 489 -.

Plus au sud, à l'arrière de la ferme (parcelles 1671, 1698, 1966) des vues très prégnantes liées à l'absence d'écran végétal donnent sur l'arrière de plusieurs habitations résidentielles.

Un point d'appel existe en direction du clocher de l'église St-Hilaire du centre bourg depuis les hauteurs des prairies attenantes à la ferme.

Perception visuelle sur le site depuis ses abords

De la rue du stade, la vue sur le nord du site est masquée en partie par une haie horticole le long de la voie, la haie bocagère, et les équipements sportifs au premier plan.

Depuis les voies transverses - chemin rural d'Étriché à la Baronnière, rue du Patisseau -, la hauteur et la densité des haies et des boisements masquent le sud du site n'autorisant que quelques percées furtives sur l'entrée de l'ancienne ferme et en partie haute de la rue du Patisseau.

Depuis la vois communale n°3, les vues ponctuelles sur l'espace agricole sont arrêtées par la trame bocagère, le bâti agricole et une maison d'habitation. Des vues semi-éloignées et plongeantes sont cependant permises au nord du site en empruntant le chemin d'exploitation partant de la voie communale n°3.

Qualité paysagère

La trame végétale majoritairement conservée sur le site correspond aux **haies bocagères arborescentes et arbustives hautes** qui forment l'armature du paysage de bocage dont les lignes de force s'étirent vers les boisements périphériques.

Les **arbres isolés (beaux chênes)** sur prairies ou dans le réseau bocager constituent l'identité du bocage par sa force et son repère visuel.

Le **taillis de chêne** en partie centrale du site, avec ses cépées permet de diversifier les masses végétales du site.

Les **haies vieillissantes** du bocage abritent des arbres morts et des cavités fréquentés par des insectes et rapaces protégés. Toutefois ils devront être entretenus pour assurer la sécurité des habitants, et renouveler pour maintenir l'habitat des insectes xylophages.

Le **complexe de bocage** (prairie/mare) est à maintenir dans les talwegs pour son rôle paysager, hydraulique et écologique, en connection directe avec les autres éléments de l'éco-paysage.

Souvent perçue comme un élément dégradant du paysage ou comme un facteur de banalisation du patrimoine naturel, **la friche** est aussi un milieu de transition entre deux habitats (appelé «écotone») aux fonctions de refuge et d'alimentation pour la faune locale, qu'il convient donc de conserver au maximum, dans un esprit de diversité paysagère et biologique du site.

VUES DEPUIS LE SITE VERS L'EXTÉRIEUR



Vue très prégnante depuis l'arrière de l'ancienne ferme sur les habitations résidentielles de la rue du Patis, au sud du site



Point d'appel depuis les hauteurs des prairies à l'est de l'ancienne ferme sur l'église Saint-Hilaire du centre bourg



Vue rapprochée depuis la prairie amont sur les terrains de sports et les habitations de la rue du stade



Vue semi-éloignée depuis le site sur le boisement de la Baronnière qui fait écran vers l'est



Vue rapprochée mais ponctuelle depuis la prairie amont sur la maison située le long de la voie communale n°3

VUES DEPUIS LES ABORDS DU SITE



Site peu perceptible depuis la rue du Patisseau hormis une vue furtive sur l'entrée de la ferme



Vue ponctuelle entre le bâti sur une prairie depuis la rue du Patis



Site peu perceptible depuis le chemin rural central car encadré d'une double haie bocagère



Vue semi-éloignée sur le nord du site depuis la prairie présente le long de la voie communale n°3



Vue plongeante sur le nord du site depuis une prairie de fauche accessible par un chemin d'exploitation partant de la VC n°3



Vue sur le site depuis les terrains de foot de la rue du stade

A.3.1.2 PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE ET ARCHITECTURAL

Sources : service régional de l'archéologie des Pays de Loire - Atlas des patrimoines - PLU d'Étriché

Patrimoine archéologique

Aucun site archéologique n'est présent sur le site d'étude.

Toutefois, plusieurs zones de sensibilités archéologiques contenant des entités archéologiques sont signalés par la DRAC des Pays de Loire sur le territoire communal, dont trois à proximité du site d'étude.

Elles ont vocation, à terme, à faire l'objet de zonages arrêtés par le préfet de région. Ce dispositif entraînera, à l'intérieur des zonages et à partir d'un ou de plusieurs seuils définis, une saisine administrative obligatoire pour tous les projets d'aménagement.

La plus proche entoure l'église St-Hilaire située dans le centre bourg.

Nom	Localisation	Seuil de sensibilité archéologique
Eglise Saint-Hilaire	Centre bourg	100 m ²
Vestiges d'une demeure	Le Plessis Chivré	100 m ²
?	La Barronnière	100 m ²

Monuments historiques

Le classement ou l'inscription d'un monument historique selon la loi du 31 décembre 1913 entraîne la définition d'un périmètre de protection de 500 m dans lequel tous travaux ou modifications des bâtiments sont soumis à l'avis de l'Architecte des bâtiments de France.

Aucun périmètre de protection d'un monument historique n'intercepte le périmètre d'étude.

L'ancien prieuré de Port l'Abbé classé et inscrit à l'inventaire des monuments historiques est situé à plus de 2,5 km au nord du projet.

Patrimoine architectural

Le territoire étrichéen atteste d'un patrimoine architectural diversifié daté entre le XII^{ème} siècle et le XX^{ème} siècle. Le bourg abrite l'église Saint-Hilaire et un ancien presbytère.

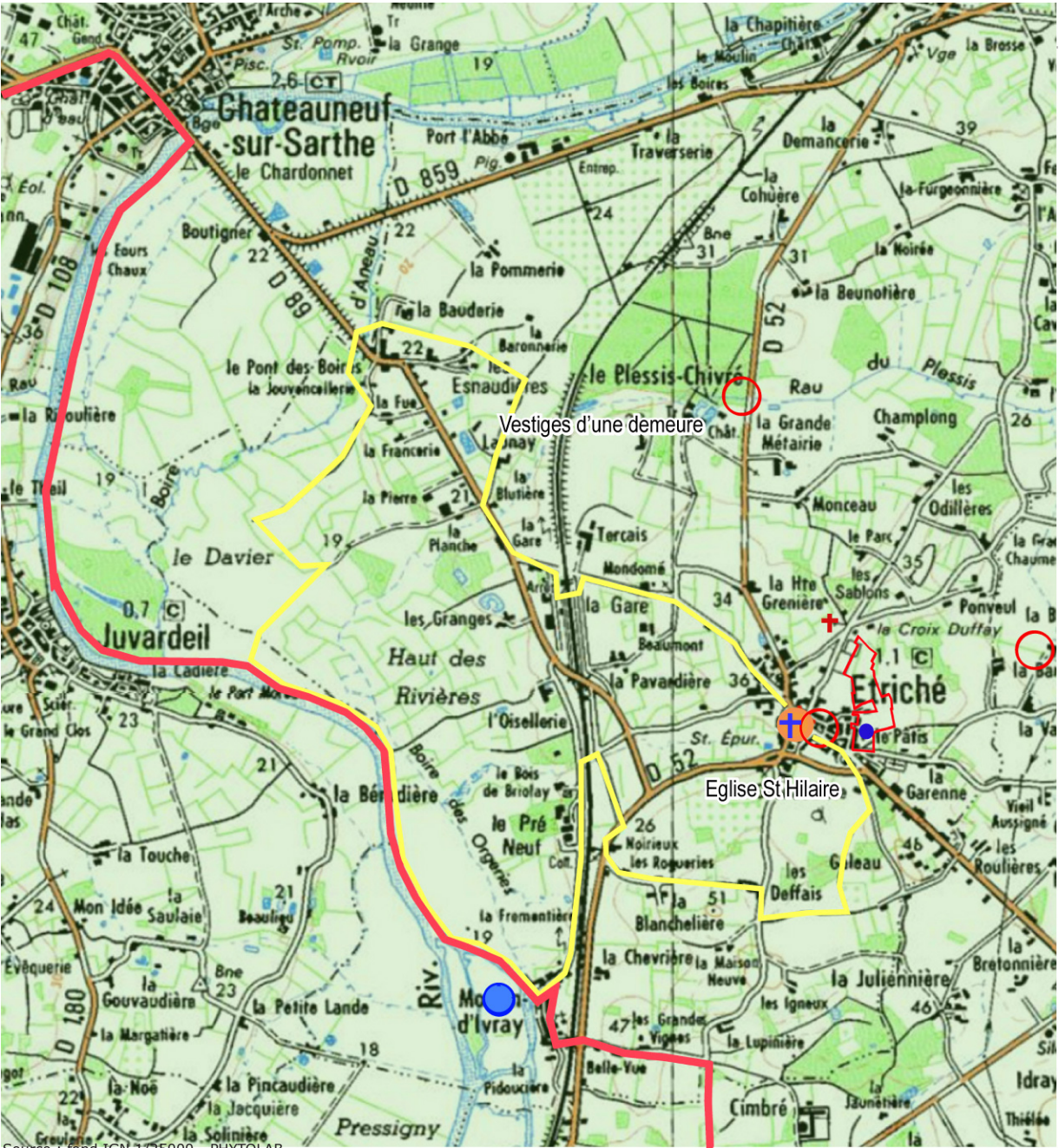
Par ailleurs, plusieurs éléments patrimoniaux se répartissent sur le territoire communal :

- la chapelle Saint Jean Baptiste se situe au Moulin d'Ivray,
- des châteaux - Le Plessis Chivré, La Chapitière, La Garenne -.

Les villages sont riches d'un bâti traditionnel - maisons de notable, fermes agricoles, petit patrimoine - comme en atteste la ferme agricole abandonnée du site d'étude et le calvaire de la Croix Duffay plus au nord.

Aucun patrimoine culturel protégé n'est présent sur le site d'étude. Le seul patrimoine architectural du site comprend une ferme agricole en mauvais état et à l'abandon au nord de la rue du Patisseau.

Figure 19 : patrimoine culturel et tourisme



Source : fond IGN 1/25000 - PHYTOLAB





Eglise Saint-Hilaire depuis la rue de la mairie



Arrière de l'église Saint-Hilaire depuis la rue du stade



Calvaire de la croix Duffay

A.3.1.3 LOISIRS, TOURISME

La commune d'Étriché de part sa situation géographique est une commune dont l'activité touristique est tournée vers la rivière de la Sarthe - halte nautique au Moulin d'Ivray, aire touristique Le Porage, circuits pédestres avec boucle vers la Sarthe -.

Le centre d'Étriché est doté d'équipements de loisirs le long de la rue du stade : 1 salle de sports avec des équipements multi-sports attenants dont 2 terrains de sports avec un en stabilisé et 1 espace jeux petite enfance à l'ouest du site d'étude, ainsi qu'un parcours VTT.

Un sentier de randonnées - sentier des gîtes - créé et géré par la communauté de communes traverse le centre bourg d'Étriché et rejoint le GR longeant la rivière de la Sarthe au niveau du Moulin d'Ivray.

Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR)	Sentiers de grande randonnée inscrits au PDIPR	Autres sentiers de randonnée inscrits au PDIPR
Oui	sentier de grande randonnée des Basses Vallées Angevines	circuit des gîtes de 13 km

A.3.2 - MILIEU NATUREL

A.3.2.1 - PATRIMOINE NATUREL RECONNU

Source : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) des Pays de la Loire

Le territoire communal recèle un patrimoine naturel riche dans le Val de Sarthe, dont les zonages se situent à plus de 1,5 km vers l'ouest.

Descriptif	Intitulé
INVENTAIRES	
Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et faunistique de type 1 (2 ^{ème} génération)	N°20560003 : basses vallées angevines - prairies alluviales de la Mayenne, de la sarthe, du Loir
Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et faunistique de type 2 (2 ^{ème} génération)	N° 20560000 : basses vallées angevines
Zone d'importance pour la conservation des oiseaux (ZICO)	N° PL06 : basses vallées angevines - Maraise de basse-Maine et Ile Saint-Aubin
Zones Humides d'importance nationale (ONZH)	N° FR513003 : basses vallées angevines et aval de la rivière Mayenne
PROTECTIONS RÉGLEMENTAIRES	
Zone humide d'importance internationale (Convention de Ramsar)	N° 3FR015 : basses vallées angevines - marais de Basse Maine et de Saint-Aubin
Zone de Protection Spéciale (ZPS)	N°FR5210115 : basses vallées angevines - prairies de la Beaumette
Site d'intérêt communautaire (SIC)	N°FR5200630 : basses vallées angevines - aval de la rivière de la Mayenne et prairies de la Beaumette

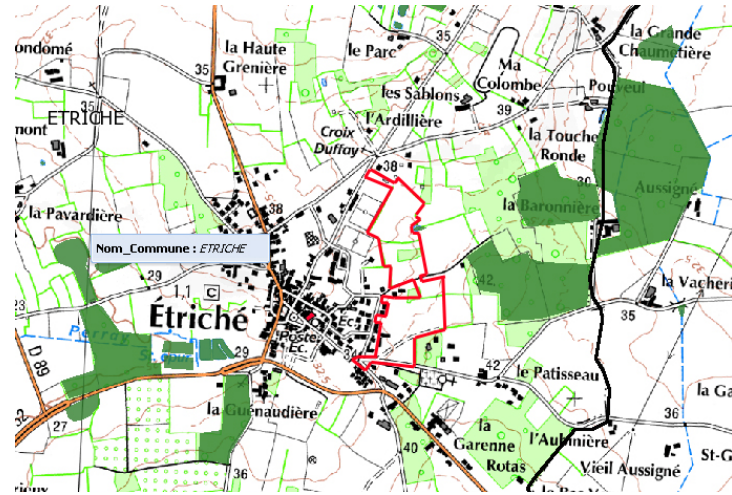
Le site du Clos de la Roulière ne comporte pas d'inventaire ou de protection du patrimoine naturel.

Le zonage réglementaire Natura 2000 intéresse les basses vallées angevines reconnues pour leur intérêt ornithologique - présence du râle des Genêts - et floristique pour ses habitats naturels et sa flore diversifiés -

D'autre part, le SCoT du Pays des Vallées d'Anjou identifie une trame verte et bleue à préserver qui correspond principalement à la zone Natura 2000.

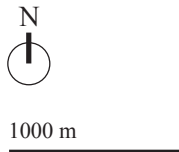
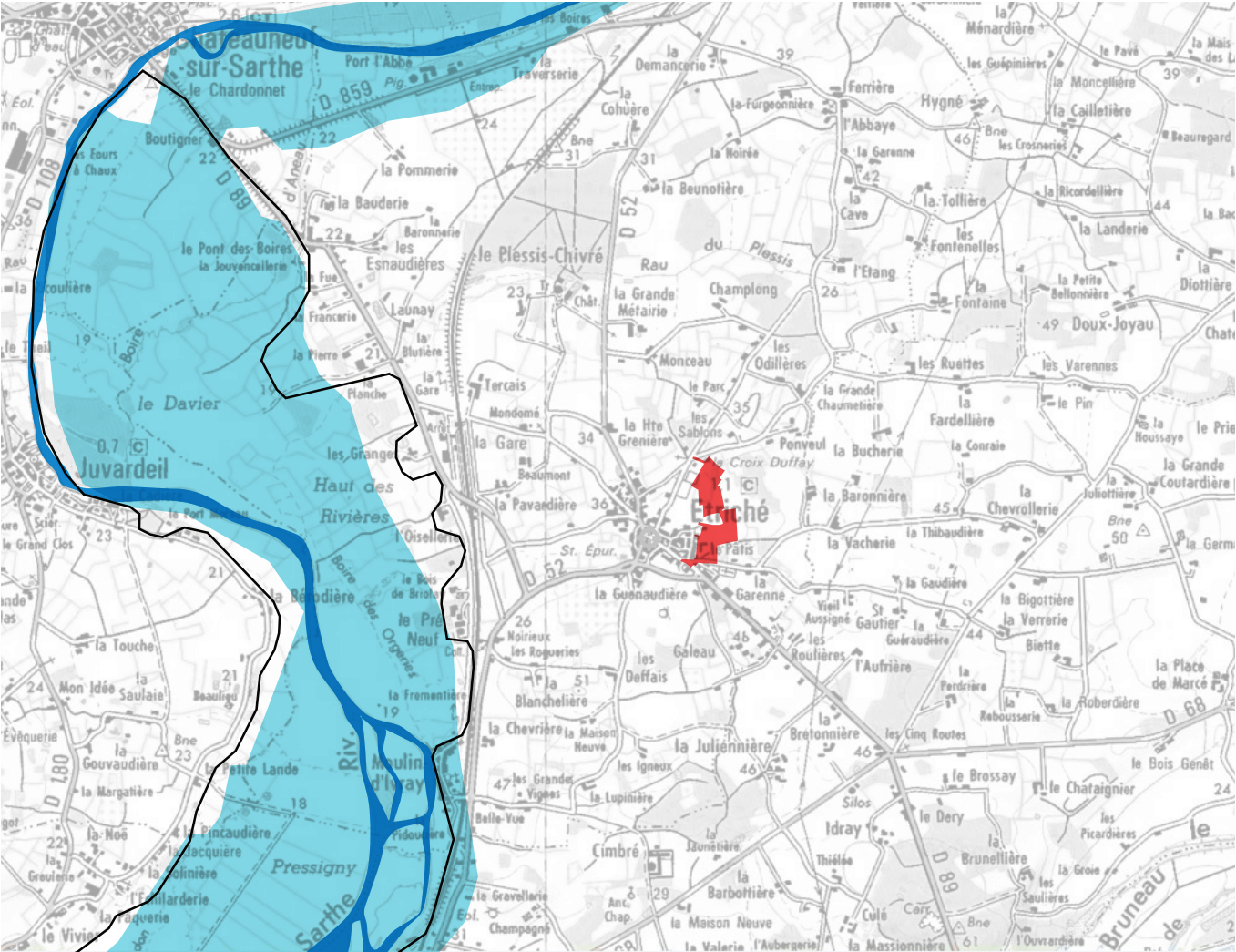
Figure 20 : pré-inventaire zones humides

Un pré-inventaire des zones humides probables avec un indice de bonne fiabilité - réalisé à l'échelle communale par la DREAL - comprend la mare agricole proche du site, et des masses d'eau au sud-ouest du bourg d'Étriché et à l'est au lieu-dit «La Baronnière».



Source : extrait carte CARMEN 1/25000 - DREAL - mai 2011

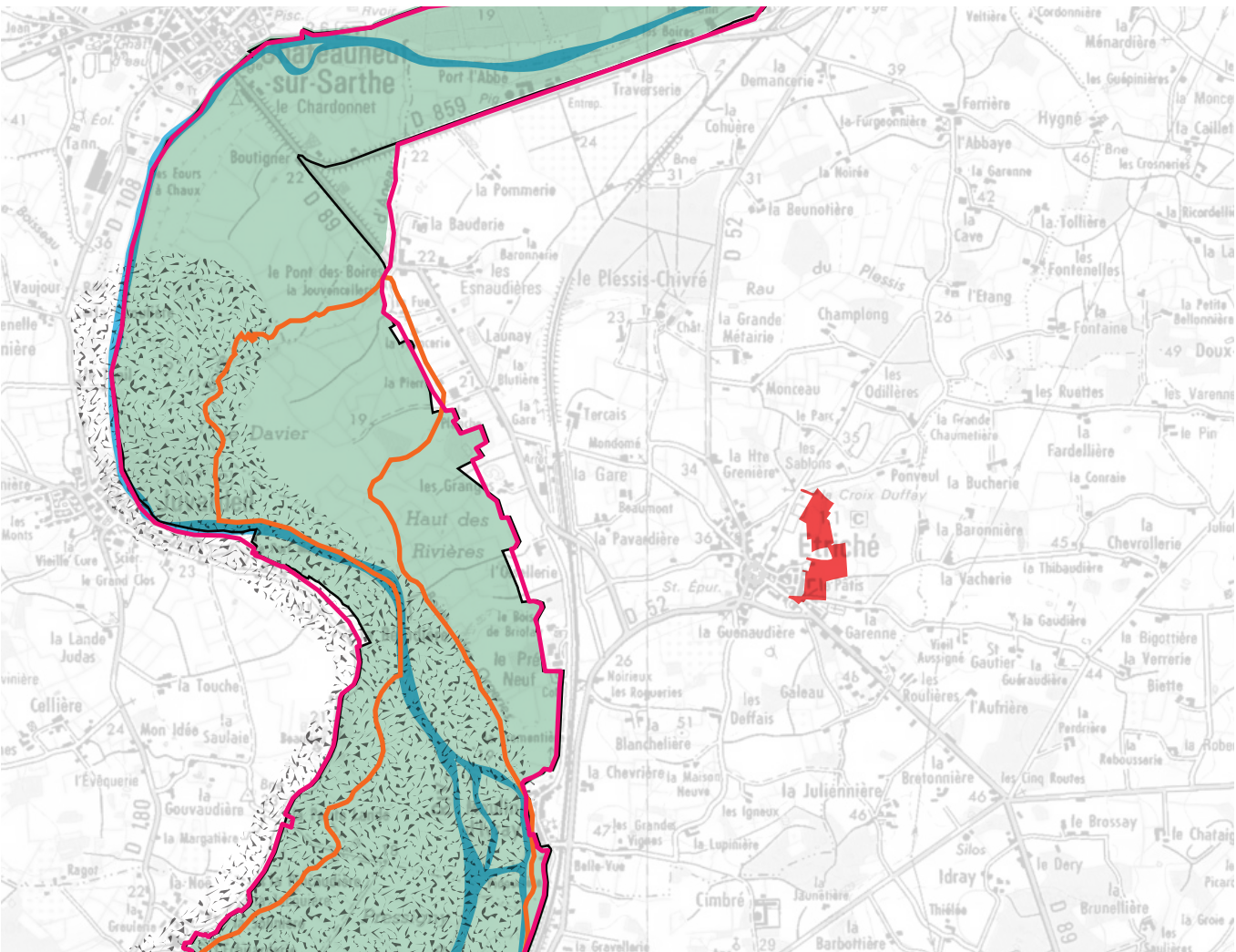
Figure 21 : zonages du patrimoine naturel



Source : fond IGN 1/25000 - PHYTOLAB

- ZONE HUMIDE D'IMPORTANCE INTERNATIONALE (CONVENTION DE RAMSAR)
Basses Vallées Angevines : Marais de Basse-Maine et de St-Aubin (3FR015)
- ZONE HUMIDE D'IMPORTANCE NATIONALE
Basses vallées angevines, aval de la rivière mayenne (FR513003)
- site d'étude

Figure 21 bis : zonages du patrimoine naturel



Source : fond IGN 1/25000 - PHYTOLAB

- ZONE DE PROTECTION SPÉCIALE (ZPS)
Basses vallées angevines et prairies de la Beaumette (FR5210115)
- SITE D'INTERET COMMUNAUTAIRE (SIC)
Basses vallées angevines, aval de la rivière mayenne et prairies de la Beaumette (FR5200630)
- ZONE NATURELLE D'INTERET ECOLOGIQUE, FLORISTIQUE ET FAUNISTIQUE Type : 1
Basses vallées angevines, prairies alluviales de la Mayenne, de la Sarthe, du Loir (20560003)
- ZONE NATURELLE D'INTERET ECOLOGIQUE, FLORISTIQUE ET FAUNISTIQUE Type : 2
Basses vallées angevines (20560000)
- site d'étude

A.3.2.2 - ANALYSE ECOLOGIQUE DU SITE

Source : Phytolab

Occupation du sol et de la végétation

Le site du Clos de la Roulière est localisé à l’est du bourg d’Étriché, entre la voie communale n°3, les rues du Stade et du Patis, et le quartier du Patisseau au sud.

Il est constitué majoritairement de prairies pâturées au nord et à l’extrême sud, de prairies en voie d’enfrichement près de la ferme abandonnée, d’une friche arbustive, d’un petit boisement, de quelques potagers, d’un trou d’eau, et d’un réseau de haies bocagères soulignant les limites parcellaires.

La végétation du site présente un **intérêt écologique modéré** lié à une diversité d’habitats de bocage, mais dont la richesse floristique est appauvrie par les pratiques de gestion - pâturage, plantations, manque d’entretien - et par l’anthropisation du secteur par les infrastructures routières et l’urbanisation.

Les éléments patrimoniaux les plus significatifs intégrant trou d’eau temporaire, prairies, fossés, et réseau bocager assurent un lien fonctionnel pour la faune patrimoniale avec les boisements et les zones humides périphériques.

Flore

Principal général

L’un des buts essentiels de l’expertise floristique est de recenser les formations végétales significatives et leur cortège de plantes associées, et de pointer les espèces rares et protégées (au niveau européen, national ou régional) qu’il conviendrait de protéger dans le cadre des aménagements.

Dans le cadre de la caractérisation des zones humides du site, une liste des espèces indicatrices hygrophiles a été établie afin d’aiguiller les sondages pédologiques sur le site, sans toutefois avoir conduit des relevés phytosociologiques standardisés suivant les modalités de l’arrêté du 24 juin 2008.

Epoque et technique d’investigation

Des relevés de la flore ont été opérés les 24/02/2001 et le 05/05/2011 sur l’ensemble du site.

Des diagnostics en laboratoire ont été opérées pour préciser les noms d’espèces lorsque les organes de détermination étaient visibles.

Des compléments d’informations ont été demandés aux naturalistes angevins et au Conservatoire Botanique National de Brest.

Le site replacé dans son contexte régional

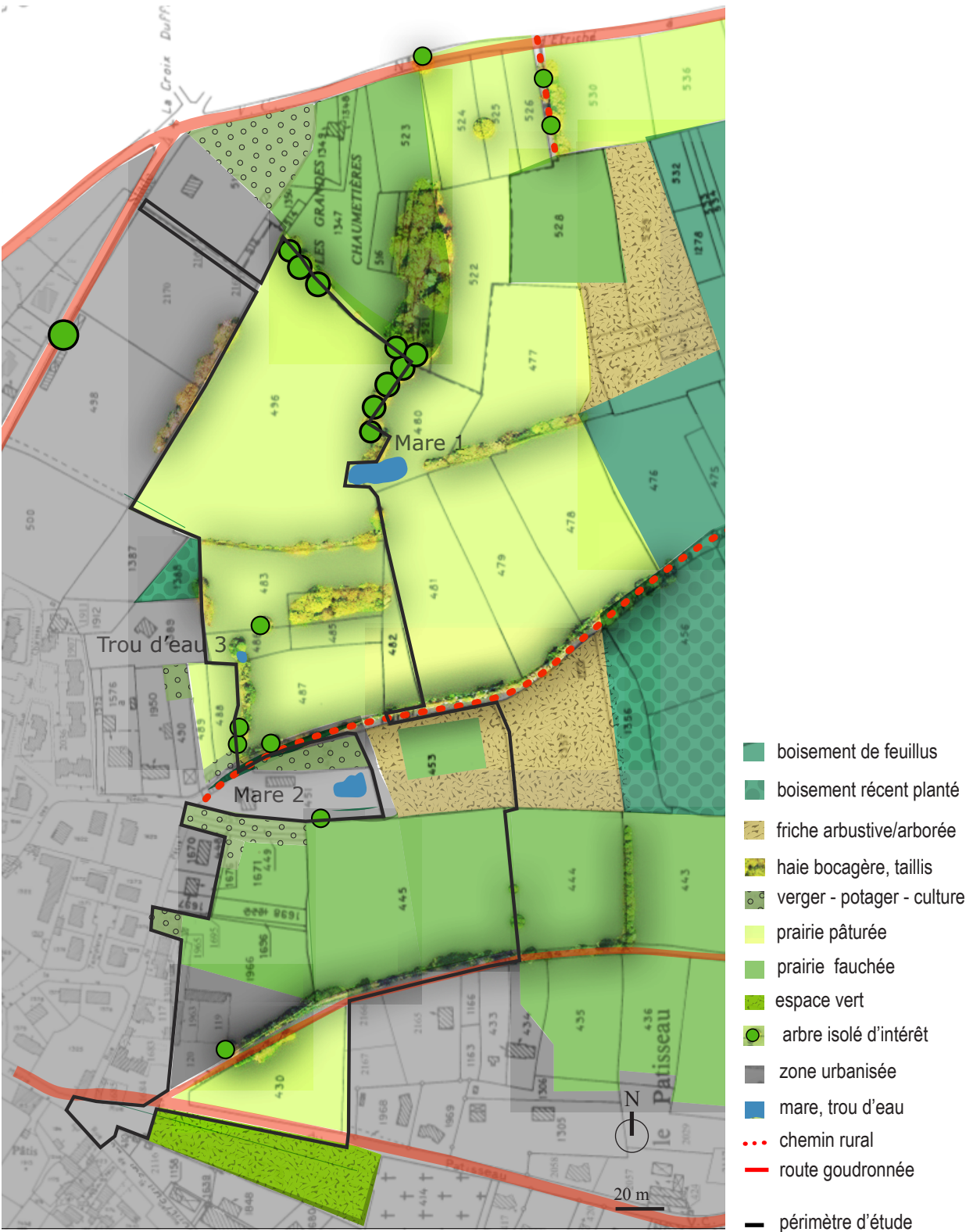
Du point de vue phytogéographique, la zone d’étude se situe dans le sous-secteur du bassin parisien du secteur franco-atlantique.

Typologie de la végétation

Le site présente sept formations végétales :

- des prairies permanentes,
- un jeune boisement,
- des friches,
- des haies bocagères,
- des fossés et bords de chemin,
- des cultures et potagers,
- des zones humides.

Figure 22 : occupation du sol et de la végétation



Source : fond cadastral - PHYTOLAB



Prairie pâturée par des bovins près des terrains de foot au nord du site



Prairie pâturée par des moutons le long de la rue du Patisseau au sud



Prairie de fauche avec fruitiers le long du chemin rural d'Etriché à la Baronnière



Prairie de fauche en voie d'enfrichement avec ronciers près de la ferme



Friche arbustive le long du chemin rural d'Etriché à la Baronnière



Taillis de chêne en partie centrale du site



Chêne isolé sur prairie près du taillis



Haie bocagère au nord de la mare agricole



Potager en arrière des habitations et de l'ancienne ferme

Les prairies permanentes

Majoritaires sur le site, elles sont de type **mésophile à tendance mésohygrophile**. Elles se développent sur les pentes douces du site et présentes des variantes dans les cortèges floristiques selon les conditions mésologiques - pratique de gestion, relief, sol, eau -.

Les prairies permanentes pâturées

Elles sont localisées au nord du chemin rural d'Etriché à la Baronnière et au sud de la rue du Patisseau, et présentent un faciès de végétation beaucoup plus ras que les prairies de fauche, et leur composition floristique reste classique du pré pâturé.

En partie haute et ensoleillée à l'extrémité nord-ouest du site (parcelle n°496), les espèces prairiales mésophiles - sols bien drainés à secs - s'expriment avec la porcelle enracinée, le trèfle des champs et le ray-grass dominants, mais aussi la capselle bourse à pasteur, le sisymbre orientale, la véronique des champs, le pâturin, la renoncule bulbeuse et âcre, le trèfle des prés, le géranium mou, la centaurée noire, l'oseille commune, la pâquerette, l'achillée millefeuille, le ray-grass, le liseron des champs, le lotier corniculé, le mouron des oiseaux, la carotte sauvage, la renoncule bulbeuse et la mousse.

A mi-pente, on compte en plus d'autres graminées - houlque laineuse, flouve odorante -. En partie basse de la prairie pâturée n°496, parmi les espèces précédentes observées certaines colonisent l'ouest de la mare sur une petite surface - laîche poilu, pâturin annuel, plantain lancéolé -. Une espèce hygrophile est notée - agrostis stolonifère - mais reste peu abondante pour qualifier des sols humides.

Sur les sols compactés et enrichis par le passage régulier des animaux, le couvert végétal évolue vers des espèces adaptées au piétinement et au sol dégradé, telles que les plantains lancéolé et intermédiaire, la potentille rampante, le géranium découpé, le céraiste aggloméré et le trèfle souterrain.

Les autres prairies pâturées par des bovins (parcelles n°482 et n°487, une partie de la parcelle n°483), et des moutons (parcelle n°430) comportent au point haut les mêmes espèces du pré mésophile, avec quelques refus de pâturage - cirses -.

En partie basse sur un secteur large **autour de la parcelle n°486** des espèces hygrophiles indicatrices de sols humides sont présentes - agrostis stolonifère, lysimaque nummulaire, vulpin géniculé, jonc (sans inflorescence), oseille crépu, saule -.

Les prairies mésophiles pâturées sont rapprochées du code Corine biotope 38.1, bien que certaines espèces soient absentes - crêtelles, cardamine des prés, renoncule rampante -.



Prairies mésophiles pâturées par des bovins (parcelle n°486) à tendance mésohygrophile en partie basse - jonc, vulpin géniculé -. PHYTOLAB - Juin 2012

Les prairies permanentes de fauche

Présentes au nord de la rue du Patisseau et à l'est de l'ancienne ferme (parcelles n°445, 1671), elles sont plus denses et hétérogènes que les précédentes.

Elles sont caractérisées par une strate graminéenne assez haute (30 cm) et dense, composée de graminées - flouve odorante, vulpin des prés, houlque laineuse -, et de plantes à fleurs - gesse des prés, stellaire à feuilles de graminées, centaurée noire, vesce commune, trèfles des champs et blanc, renoncule âcre, véronique commune -.

A l'est, des formations plus rases à luzule, à petite oseille, à lotier corniculé, à myosotis des champs et à trèfle douteux indiquent des variantes plus sèches.

A l'arrêt de l'exploitation agricole, ces prairies ont progressivement été envahies par un certain nombre d'espèces rudérales - liseron, oseille commune, douce amère, ortie, cirse des champs, vesce hirsute, sisymbre orientale, plantain lancéolé, bardane, trèfle douteux, luzerne cultivée, brome stérile, dactyle aggloméré, avoine élevée, chélidoine-. A un stade supérieur, des îlots de friche arbustive se sont formés à l'arrière de la ferme en plus de haies arbustives basses en partie haute des prairies, avec principalement de la ronce commune, de la fougère aigle et du prunellier.

Les seules plantes hygrophiles observées près de la haie bocagère longeant la rue du Patisseau sont la consoude officinale et l'oseille crépu.

Une prairie de fauche comportant des fruitiers (parcelles n°488 et 489) mais hors site abrite les espèces suivantes - gesse des prés, avoine, vulpin des prés, renoncule âcre, trèfle des prés, vesce hirsute, houlque laineuse, centaurée noire, cirse des champs, flouve odorante, potentille rampante, liseron, stellaire à feuilles de graminées, laîche en épi, - et quelques espèces hygrophiles localisées - lysimaque nummulaire au nord, consoude officinale, douce amère et une oenanthe cf. à feuilles de silaus (stade de plantule difficile à identifier) -.

Ces prairies abandonnées sont rapprochées du code Corine biotope 87.1 «Terrains agricoles en friche».



Prairies de fauche abandonnées avec ronciers et plantes rudérales sur le parvis de l'ancienne ferme



Prairie de fauche abandonnée à l'entrée du chemin rural central

Le boisement

Il s'agit d'un petit taillis de chênes situé en partie centrale du site (parcelles n°484 et 485).

- strate arborescente : chêne pédonculé en cépée
- strate arbustive : fragon
- strate herbacée du sous-bois : véronique petit-chêne, géranium herbe à Robert, cuccubale des haies, berce spondyle, alliaire, benoite commune, sisymbre orientale, renoncules âcre et ficaire, ortie dioïque.

Il entre dans la codification Corine biotope 84.3.



Taillis de chênes clairié en partie centrale du site

Les Friches

Les friches arbustives mésophiles bien développées le long du chemin rural d'Etriché à la Baronnière entourent la parcelle en prairie n° 453.

Elles sont composées de jeunes chênes pédonculés associés à des épineux - ronce commune, prunellier, et fragon -. La prairie héberge par ailleurs la germandrée scorodaine, la carotte sauvage, le cirse vulgaire, et le dactyle aggloméré.



Friche arbustive ceinturant une prairie du site

Elles peuvent être rapprochées du code Corine biotope 87.1.

Les haies bocagères

Le bocage est bien présent sur la zone d'étude, mais vieillissant en partie amont du site.

Les haies bocagères en contexte sec sont constituées :

- d'une strate arborescente à chêne pédonculé
- d'une strate arbustive à prunellier, à lierre, à aubépine monogyne, à églantier, à fragon, à fusain d'Europe, à églantier, à cornouiller sanguin, à noisetier, à troène, à garance voyageuse, à ronce et à tamier commun.
- d'une strate herbacée à ortie dioïque, à géranium herbe à Robert, à oseille, à gaillet, à fougère aigle, à véronique petit-chêne, à alliaire, à stellaire holostée, à lapsane, à séneçon de jacobée, à anthrisme, et à renoncules bulbeuse et ficaire.

Des haies bocagères comportent de **vieux chênes morts ou à cavités** au nord-ouest du site près de la plantation de peupliers, dont des têtards à **insectes patrimoniaux**.

Des coupes franches d'arbres ont été effectuées dans la haie au nord du taillis de chênes. se remarquent également à l'intérieur du parcellaire.

Une haie en contexte humide à proximité du trou d'eau comprend du saule roux-cendré, du frêne commun, de l'orme champêtre, du sureau, de douce amère et du tamier commun. Seul le saule est une espèce hygrophile mais ici cantonnée autour du trou d'eau.

Ces haies constitutives du paysage de bocage sont regroupées sous le code Corine Biotope 84.4.

Quelques haies horticoles visibles en limite du site comportent du laurier, du troène, du cupressus, et sont affiliées au code Corine biotope 84.2.



Haie bocagère à chêne pédonculé au nord de la mare agri- Haie horticolesur les limites privatives cole

Les fossés et les bords de chemin

Les fossés situés le le long du chemin rural d'Etriché à la Baronnière présente des espèces de zones humides :

- âche nodiflore, menthe aquatique, oenanthe safranée, prêle fluviale, consoude officinale et ponctuellement la lysimaque nummulaire.

Ces espèces hygrophiles se rapportent à la végétation de ceinture de cours d'eau liée au code Corine Biotope 53.4.

Sur les talus plus secs des fossés le long des haies bocagères, on peut citer des herbacées communes des lisières et du sous-bois, dont la stellaire holostée, la benoite commune, la lapsane commune, la véronique petit chêne, l'épiaire des bois, le géranium herbe à robert, la primevère élevée, la douce amère, l'oseille commune, la consoude et l'alliaire. Elles s'apparentent à la végétation des lisières nitrophiles hygrocènes répertoriée sous le code Corine biotope 37.7.



Fossé avec prêle et âche nodiflore au sud du chemin rural

Les cultures et potagers

Les cultures et potagers sont visibles sur les parcelles n°1966, 1671, 449, et 450 du site. Les sols sont utilisés intensivement.

Elles se rattachent au code Corine biotope 82.1.



Potager en arrière de l'ancienne ferme

Prairie labourée le long de la rue du Patis

Les zones humides

Elles comprennent le trou d'eau n°3 à l'ouest, et à proximité immédiate du site la mare agricole abreuvoir n° 1 et la mare d'agrément n°2.

La mare temporaire du site

Le trou d'eau temporaire 3 peu profond présent dans une haie bocagère (parcelle n°487) à l'ouest du site ne présente pas d'herbier aquatique ni de plantes amphibies. Son potentiel écologique est donc très limité.



Trou d'eau dans une haie bocagère à l'ouest du site

Les mares permanentes proches

La mare 1 située (parcelles n°481 et 496) sur une prairie pâturée par des bovins est isolée du réseau hydraulique.

Les pentes abruptes et le piétinement bovin restreignent la végétalisation des berges.

La végétation aquatique est inexistante hormis un jonc présent au milieu de la mare (Cf. Jonc des chaisiers), et quelques plantes amphibies qui colonisent le bas de berge sous forme de touffes localisées de plantain d'eau et de glycérie flottante.

Les pentes hébergent la renouée persicaire, l'oseille crépu et de jeunes saules.

Ces espèces hygrophiles se rapportent au code Corine Biotope 53.1.

La mare 2 localisée dans la parcelle privée n°451 n'a pas fait l'objet d'un relevé.



Mare agricole n°1

Mare d'agrément (hors périmètre) n°2

Délimitation des zones humides

Une première campagne de relevés pédologiques a été réalisée par l'APAVE en Mars 2011 et un inventaire de la végétation par PHYTOLAB en Mai 2011 dans le cadre de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er Octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

De nouveaux sondages pédologiques ont été réalisés par CERAMIDE en Juillet 2011 en complément de la campagne initiale, et les zones humides identifiées selon leurs fonctionnalités et la qualité de la biodiversité.

Caractérisation des zones humides

Sources : Phytolab et Céramide

La vérification de la présence/absence de l'un des deux critères - végétation hygrophile et sols hydromorphes - sur le terrain suffit à statuer sur la nature humide des sols.

En absence de végétation caractéristique sur les terres agricoles du site, le critère prépondérant retenu dans la délimitation des zones humides privilégie le **critère pédologique**. Il s'est appuyé sur un inventaire botanique qualitatif (pas de relevés phytosociologiques standardisés) des habitats et des espèces floristiques du site, précisant les espèces hygrophiles observées à la période optimale d'expression de la flore - printemps -.

Pour le critère de végétation, 16 taxons floristiques inscrits à l'annexe 5 de l'arrêté du 24 juin 2008 ont ainsi été recensés par PHYTOLAB dans les formations végétales du site et ses abords immédiats.

Un seul habitat de zone humide - végétation de fossés situés le long du chemin rural d'Etriché à la Baronnière -53.4- est présent sur le site. En effet, la végétation mésohygrophile des prairies pâturées du site, de faible recouvrement, ne permet pas de conclure par le seul critère de végétation à la présence d'une zone humide.

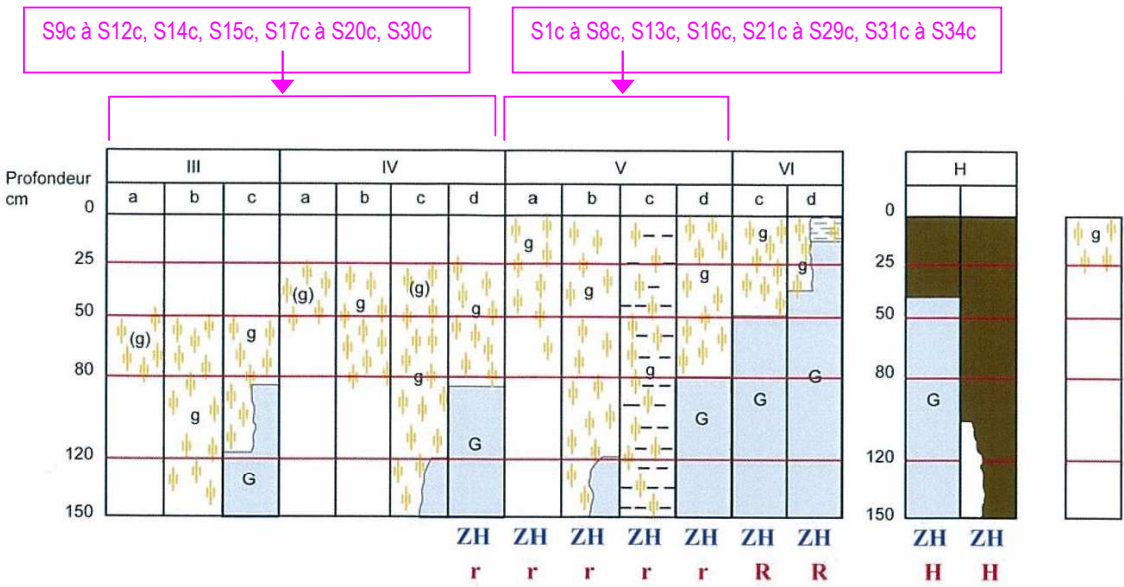
La végétation amphibie de la mare agricole 1 (hors site) représente aussi une faible surface liée à ses pentes abruptes et au piétinement bovin.

Occupation du sol	Code Corine biotope	Habitats de zones humides*	Espèces indicatrices de zone humide
Pâture mésophile à tendance mésohygrophile	38.1	p.	Agrostis stolonifère, lysimaque nummulaire, vulpin géniculé, jonc sp., oseille crépu, saule roux-cendré
Prairie mésophile en déprise agricole (hors site)	87.1	p.	Consoude officinale, oseille crépu, oenanthe cf. à feuille de silaus, douce amère
Lisière humide à grandes herbes	37.7	p.	Consoude officinale, oseille crépu, douce amère
Fossé le long du chemin rural	53.4	H.	Ache nodiflore, menthe aquatique, oenanthe safranée, prêle fluviale, consoude officinale, lysimaque nummulaire
Mare 1 (hors site)	53.1	H.	Jonc cf. des chaisiers, plantain d'eau, glycérie flottante, oseille crépu, saule roux-cendré

H. : habitats caractéristiques des zones humides

p. (pro parte) : habitat non caractéristique des zones humides par le seul critère de végétation

Pour le critère de sol, sur les 32 sondages effectués à la carrière par CERAMIDE, 23 sondages révèlent des traces d'hydromorphie et constituent donc des sols de zone humide selon l'annexe 4 de la circulaire du 18 janvier 2010.



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

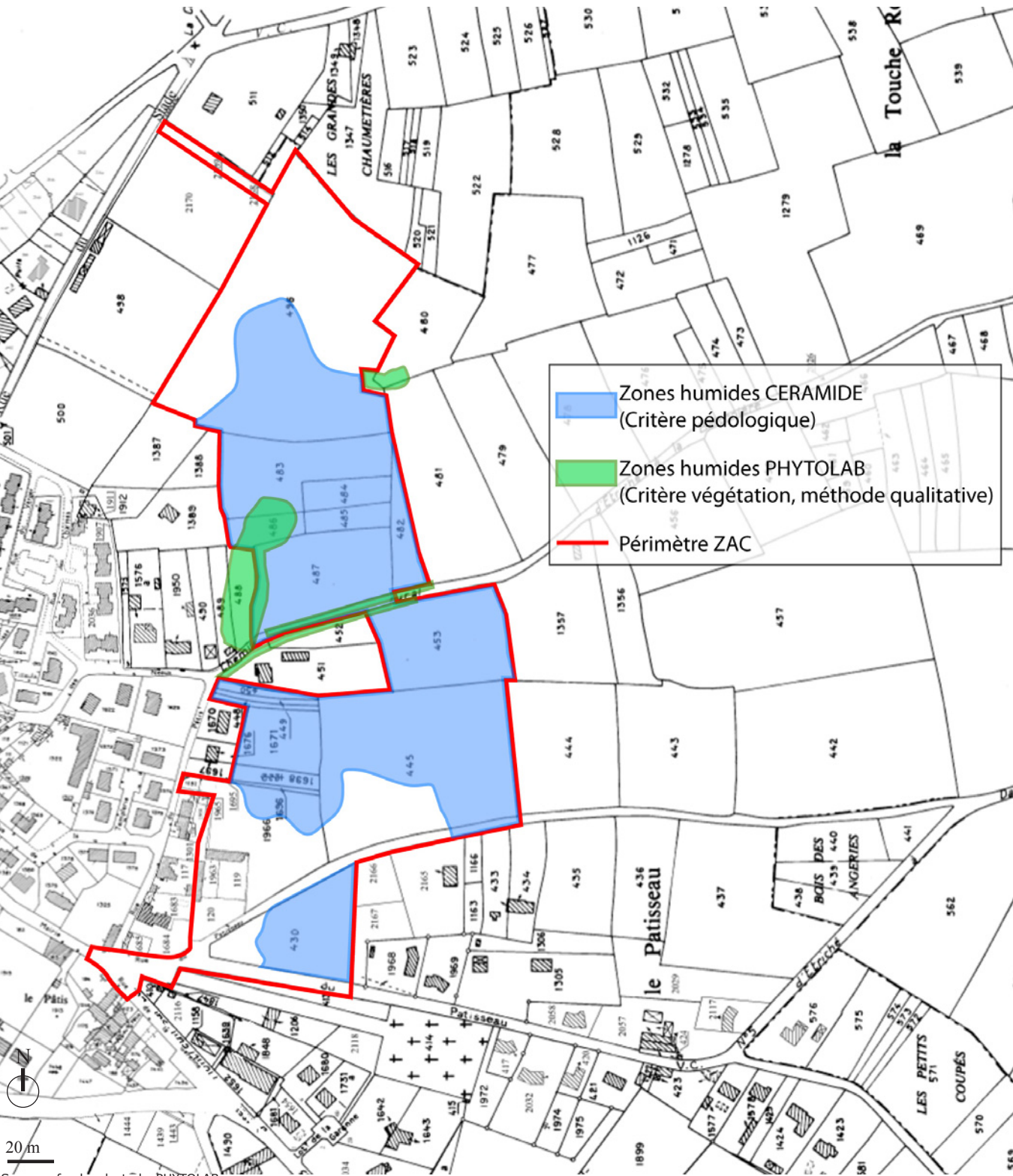
- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon réductique (gley)
- H Histosols R Réductisols
- r Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

L'ensemble des sondages et les profils pédologiques figurent en annexe 1.

5 ha de zones humides (au sens de l'arrêté du 1^{er} Octobre 2009) sont ainsi référencés sur les 7,6 ha de projet.

Figure 23 : délimitation de la zone humide - arrêté d'Octobre 2009



Source : fond cadastral - PHYTOLAB
PHYTOLAB - Juin 2012

Fonctionnalités des zones humides

Source : Céramide

Le SDAGE Loire-Bretagne indique dans les dispositions relatives à la préservation et à la compensation des zones humides (cf. § A.2.5.1) la notion de fonctionnalités hydrauliques et écologiques. Il faut donc en premier lieu définir les rôles joués par la zone humide du site.

L'intérêt d'une zone humide se mesure aux différentes fonctions qu'elle remplit :

- Fonction hydraulique
 - Expansion des crues,
 - Régulation des débits d'étiage,
 - Recharge des nappes,
 - Recharge du débit solide des cours d'eau.
- Fonction épuratrice
 - Régulation des nutriments,
 - Rétention des toxiques (micropolluants),
 - Interception et stockage des matières en suspension (MES).
- Fonction écologique
 - Habitats à enjeu floristique ou faunistique majeur,
 - corridors biologiques.

Le positionnement du projet sur un point haut hydrogéologique, l'alimentation de la zone humide en sous-sol, le mode d'exploitation des parcelles par pâturage, la déprise agricole et l'érosion des berges concourent à une limitation des potentialités écologiques et du développement de plantes caractéristiques de zones humides.

Les deux fonctionnalités majeures suivantes sont assurées vis à vis de la ressource en eau :

- **régulation des débits d'étiage** - ruisseaux du Plessis au nord et rivière du Loir-,
- **recharge des nappes phréatiques** - alimentation de la nappe contenue dans les sables verts glauconieux du Cénomanien supérieur -.

De façon plus mineur, les deux fonctionnalités suivantes vis à vis de la ressource en eau concernent la régulation des nutriments (zone de rétention de l'azote et du phosphore issus de l'agriculture, effet bénéfique pour la qualité physico-chimique des flux sortants de la nappe), et la rétention des toxiques (micropolluants produits par l'agriculture).

Critères liés aux fonctionnalités de la zone humide

En plus de la cartographie des zones humides sur le projet, les critères qui permettent de mieux comprendre les fonctionnalités de la zone humide sont décrits dans le tableau ci-contre.

Position de la Zone Humide par rapport à la tête de Bassin Versant Hydrogéologique	Amont
Pente du Terrain naturel	1,5 à 3%
Surface de zone humide identifiée sur le projet	5 ha environ
Surface potentielle de Zone Humide sur le même bassin versant hydrogéologique et pour le même type de sol (Sables Gloconieux verts)	2000 ha environ
Surface d'alimentation totale de la nappe	5000 ha environ
Morphologie de la zone humide	Percolation d'eau en sub-surface (figures d'oxydation)
Développement de végétation de zone humide	Très ponctuel (Mare agricole)
Densité de la zone humide	Dense (homogénéité des sols de zones humides)
Interconnexion entre zones humides et corridors écologiques	Quasi nulle (zone humide liée à un écoulement de sub-surface et se développant aussi bien sur les parcelles naturelles que les parcelles en cultures ou les jardins de particulier)
Interception des écoulements	Quasi-total pour des pluies faibles
Surface mouillée	Nulle (écoulement de sub-surface)
Activités économiques liées à l'existence de la zone humide	Forage d'une ferme au lieu dit « La Vacherie » à 750m à l'Est du projet peut capter les eaux de la nappe (élevage de canards et bovins)

La superficie de zone humide identifiée sur le projet (5 ha), située en tête du bassin versant hydrogéologique, représente :

- **0,25% des zones humides potentiellement existantes au droit de la nappe**
- **0,1% de la surface d'alimentation de la nappe.**

Cette zone humide n'a pas de milieux écologiques associés en surface. Elle joue le rôle d'éponge permettant ainsi de réguler les débits, de recharger la nappe, de réguler les nutriments et de retenir les toxiques.

Qualité de la biodiversité

Les zones de pâtures identifiées en Zones Humides ne présentent pas d'enjeux floristiques. Les végétations indicatrices de zone humide observées sont situées au niveau de la mare agricole (hors site) et des fossés longeant le chemin rural d'Etriché à la Baronnière qui seront conservées.

De même, les zones de pâture identifiées en Zone Humides ne présentent pas d'enjeux faunistiques. En revanche, les haies bocagères du site et la mare agricole conservée peuvent abriter une faune protégée (oiseau, insecte, grenouille). Les espèces concernées et leur localisation sont présentées sur la Figure 24 des sensibilités écologiques.

La qualité de la biodiversité de la zone humide est donc très faible car le développement d'espèces végétales de zones humides sur le site est quasi nul.

Cela est dû à deux facteurs :

- le **mode d'alimentation de la zone humide en infiltration directe** dans le sous-sol et non en ruissellement superficiel
- le **mode d'exploitation actuel** des parcelles : prairie pâturée, friches, élevage,

Faune

Principal général

L'un des buts essentiels de l'étude faunistique dans le cadre de l'étude d'impact est de recenser les espèces animales présentes, notamment les éventuelles espèces rares et protégées (au niveau européen, national ou régional) et leurs habitats associés qu'il conviendrait de protéger pour leur intérêt patrimonial.

Epoque et technique d'investigation

Les données proviennent de nos observations de terrain opérées en même temps que les relevés floristiques sur l'ensemble du périmètre d'étude et ses abords.

Par ailleurs, nos relevés ont été complétés par une consultation des associations locales (Les Naturalistes Angevins, Fédération départementale des chasseurs du Maine et Loire).

Les mammifères

Méthodologie

Les mammifères ont été notés par observation directe ou / et par examen des laissées et autres indices, ces derniers permettant de pallier une observation directe souvent difficile pour bon nombre d'espèces (espèces nocturnes, farouches...).

Etat initial

Lagomorphes

Des crottes de lapin ont été notées sur la friche n°453.

Insectivores

Des trous de taupe d'Europe ont été observés sur la prairie permanente pâturée n° 487 en amont du chemin rural.

Carnivores

Il n'a pas été observé de laissées de carnivores sur la zone d'étude.

La fédération départementale des chasseurs du Maine-et-Loire consultée ne nous a pas signalé la présence de réserve de chasse sur le périmètre concerné ou à proximité immédiate, ni la détention de baux de chasse par une structure locale, ni la présence de grand gibier sur le secteur. En même temps au vu de l'urbanisation environnante cela paraîtrait surprenant.

Les oiseaux

Méthodologie

Ils ont été notés par parcours à pied de la zone d'étude, par écoute et par observation visuelle.

Etat initial

Il s'agit en majorité de passereaux et de rapaces.

Les passereaux sont présents sur le site et fréquentent les haies et boisements pour s'y reproduire et/ou s'y alimenter.

Ils affectionnent les grands boisements et les haies bocagères : merle noir, rouge gorge, mésange bleue, pinson des arbres,...

Par ailleurs, deux faucons crécerelle ont été aperçus en vol stationnaire au-dessus des prairies pâturées au nord-est du site, ainsi qu'une buse variable.

D'autres oiseaux sont des migrateurs partiels comme le coucou gris.

D'autres oiseaux sont plus liés :

- aux cultures : pie bavarde et étourneau sansonnet,

- à l'habitat : moineau domestique et pigeon ramier
- aux milieux humides : bergeronnette grise et une mouette en vol vers la vallée de la Sarthe.

Les insectes

Ils ont été notés par observation visuelle.

Un machaon et une mélitée des centaurees ont été observés sur la prairie pâturée, un frelon et un bourdon en sous-bois du taillis de chênes, et des sauterelles sur la prairie en voie d'enfrichement près de la ferme.

Deux libellules déprimées ont été observées (femelle et mâle) sur la mare agricole n°1 ainsi qu'une demoiselle.

La majorité des vieux chênes présents dans les haies bocagères à l'ouest du site présentent des galeries de Grand Capricorne.



Les Amphibiens et reptiles

Méthodologie

L'observation directe des amphibiens est souvent délicate, sauf pour quelques espèces comme la grenouille verte. Les prospections au troubleau (filet avec poche de toile ou à mailles serrés) pour les urodèles (salamandres, tritons), et les relevés auditifs pour les anoues (grenouilles, rainettes, crapauds, ...) donnent de meilleurs résultats.

Les reptiles ont été notés par observation visuelle.

Etat initial

Aucun adulte ni de pontes n'ont été observés dans les fossés et le trou d'eau temporaire du site. Toutefois deux grenouilles vertes ont été contactées dans la mare agricole n°1 (hors périmètre) en mai 2011.

Le lézard des murailles a été repéré aux abords de la ferme, dans le taillis de chênes et sur les talus du chemin rural.

Les Naturalistes Angevins interrogés indiquent la présence d'amphibiens protégés sur le secteur de l'Étriché - Juin 2012

la Fardelière. Il s'agit du triton crêté, du triton palmé, de la grenouille agile, de la rainette verte, du crapaud commun, du pélodyte ponctué, et de la salamandre.

Toutefois la configuration des zones humides du site reste peu propice à la reproduction de ces espèces, la mare agricole n°1 ayant été creusée pour l'abreuvement des bovins, avec des pentes abruptes et peu d'herbiers aquatiques comme supports de ponte, et une érosion de la berge en pente douce par le piétinement bovin.

Par ailleurs, le trou d'eau temporaire fortement ombragé par la haie bocagère ne comporte aucun herbier aquatique susceptible de constituer des supports de ponte et d'alimentation pour les amphibiens.

L'intérêt patrimonial du site

Habitats remarquables

Seul l'habitat de lisière ombragée nitrophile présent le long des chemins ruraux du site se rapporte à un habitat européen - 6430-7 - (Directive Habitat faune flore).

Autres milieux

- Les habitats relevés sur le site correspondent à des **habitats secondaires** dérivant des conduites agricoles (pâturage, abandon, plantation), dont la richesse spécifique est moindre par rapport à celle des grandes entités naturelles gérées en extensif dans les vallées de la Sarthe et du Loir.
- L'intérêt du site et ses abords réside surtout dans sa **diversité de milieux** de plaine variant des conditions sèches à fraîches qui contribuent au maintien des espèces patrimoniales de bocage :
- **haies bocagères et boisements** pour l'avifaune nicheuse (passereaux, faucon crécerelle, buse variable), pour les reptiles (lézard des murailles), et pour l'hivernage des amphibiens
 - **lisières ombragées** en bordure de chemins et fossés pour le déplacement de la petite faune
 - **vieux arbres sénescents** pour les insectes xylophages (Grand capricorne) et les rapaces
 - **prairies permanentes** de pâture et de fauche, au contact d'un taillis de chênes et de haies bocagères favorables à l'entomofaune
 - **mare agricole** en lien avec l'éco-paysage environnant (prairies permanentes, masses boisées de la Baronnière, haies bocagères, friches) mais au potentiel de reproduction limité par sa morphologie.

Diversité spécifique

111 espèces végétales ont été recensées sur le site par PHYTOLAB sans aucun taxon d'intérêt patrimonial, ainsi que 12 espèces d'oiseaux, 2 espèces de mammifère, 1 espèce de reptile, 1 espèce d'amphibien, 7 espèces d'insectes.

Espèces remarquables

Aucune espèce floristique protégée au niveau régional ou national n'a été recensée en Mai 2011 sur le secteur d'étude. Les espèces observées dans les différents milieux restent classiques des milieux rencontrés.

10 espèces faunistiques protégées au niveau national ont été identifiées dans les différents biotopes aquatiques et terrestres par PHYTOLAB, dont 2 espèces d'intérêt communautaire figurant dans les annexes II et/ou IV de la directive Habitat faune flore - **grand capricorne, lézard des murailles** - .

Il s'agit pour l'avifaune principalement de **passereaux et de rapaces**, inféodés aux boisements et aux haies bocagères du site.

La **grenouille verte** bénéficie d'une protection partielle. C'est une espèce très commune en Maine-et-Loire. Le **lézard des murailles** est aussi une espèce très commune en Maine-et-Loire.

A.3.2.3 - CONCLUSIONS SUR LES SENSIBILITÉS ÉCOLOGIQUES**L'évaluation générale du site**

Elle est appréciée au regard de l'intérêt patrimonial des différents secteurs du site, sur la base des indicateurs suivants :

- présence d'habitats naturels et d'espèces patrimoniales (directives européennes, arrêtés de protection ministériel, listes rouges)
- état de conservation des milieux (dégradation)
- rôle des biotopes (déplacement, reproduction, alimentation, refuge)

Un gradient de sensibilité est ainsi défini (faible, moyen, fort) sur la carte suivante.

La sensibilité écologique global du site est qualifiée de «moyenne» du fait d'un statut patrimonial minimisé par l'absence d'habitats naturels liés à l'historique et à la gestion du site concourant à une expression réduite des espèces de haute spécificité. Néanmoins, les variantes de structure de la couverture végétale favorise la diversité animale.

Sensibilités fortes

Le **réseau bocager** représenté par les haies bocagères ressort comme l'élément le plus intéressant du point de vue de la biodiversité, pour leur fonction de reproduction et d'alimentation de l'avifaune. Les **lisières ombragées** sur talus et fossés sont propices au déplacement de la petite faune en plus de leur fonction de refuge. Ces deux éléments structurants assurent une continuité biologique avec les autres habitats périphériques -mare agricole, boisement de la Baronnière, prairies permanentes- et le maintien de la faune locale. Ils sont donc à préserver.

Une partie des haies bocagères sont vieillissantes à l'ouest du site, dont le **bois mort ou dépérissant** participe à l'équilibre du biotope forestier de bocage en créant des micro-habitats variés, indispensables à l'alimentation et à la reproduction des coléoptères saproxyliques européens - **Grand capricorne** -, et au refuge hivernal d'espèces cavicoles protégées (**rapaces, passereaux**). Une partie du bocage est donc à régénérer pour le maintien de l'habitat de cette espèce patrimoniale.

Les chemins de terre, les talus les plus ensoleillés, et les fonds de jardins abritent le lézard des murailles.

Sensibilités moyennes

Les prairies permanentes en voie d'enfrichement par la ronce et la fougère aigle au sud du chemin rural appauvrissent progressivement les cortèges floristiques d'origine de la prairie de fauche. Au nord la flore reste classique du pré de pâture.

La mare agricole localisée hors du site offre peu de potentialités de reproduction pour les batraciens du fait de sa morphologie défavorable -pentes abruptes, peu de végétation aquatique, érosion de berge par piétinement bovin-.

Sensibilités faibles

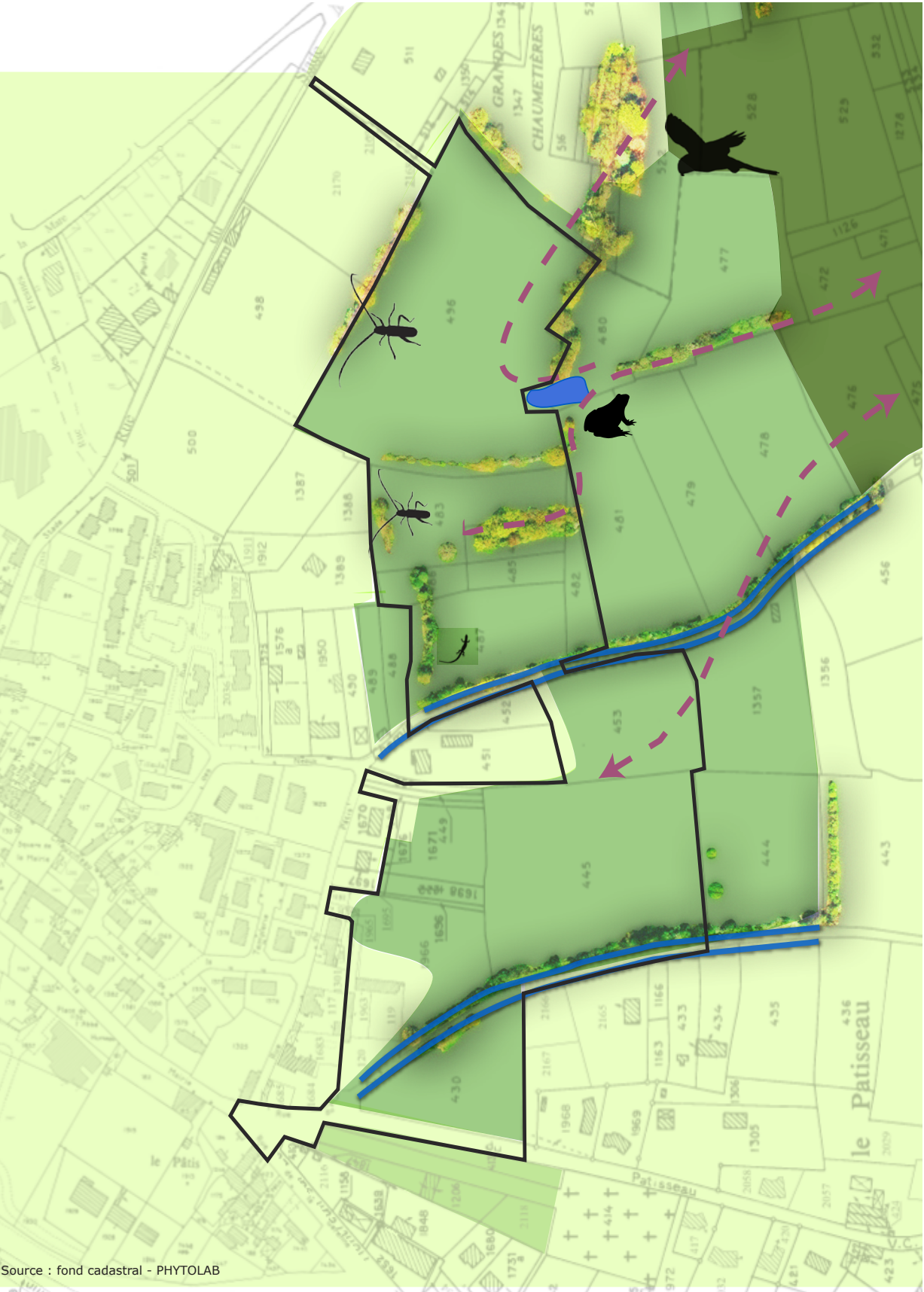
Les secteurs urbanisés du site et ses abords présentent moins de sensibilités écologiques du fait de leur vocation en jardins d'agrément et potagers.

LA BIODIVERSITÉ des zones humides

Les **habitats humides du site** sont dans l'ensemble peu sensibles sur le plan de leur fonctionnalité écologique.

Toutefois, une zone tampon sous forme de prairies permanentes et de haies bocagères proches est à préserver autour de la mare agricole n°1 (53.1) pour les amphibiens, ainsi que les fossés (53.4) et les lisières ombragées des chemins ruraux (37.7) pour leur fonction de continuum écologique vers les habitats périphériques.

Figure 24 : sensibilités écologiques



Source : fond cadastral - PHYTOLAB

PHYTOLAB - Juin 2012

- Sensibilités fortes**
 - Boisement de feuillus
 - Réseau bocager structurant
 - Avifaune de bocage protégé (passereaux, rapaces)
 - Insecte protégé (grand capricorne)
 - Reptile protégé (lézard des murailles)
 - Corridor écologique
 - Fossé/chemin/lisière ombragée
- Sensibilités moyennes**
 - Prairie permanente (en voie d'enrichissement, pâture) - flore commune -
 - Grenouille verte (partiellement protégée) sur mare à faible potentiel de reproduction
- Sensibilités faibles**
 - Zones urbanisées
- Périmètre d'étude

A.4 - MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

Sources : INSEE ; INAO

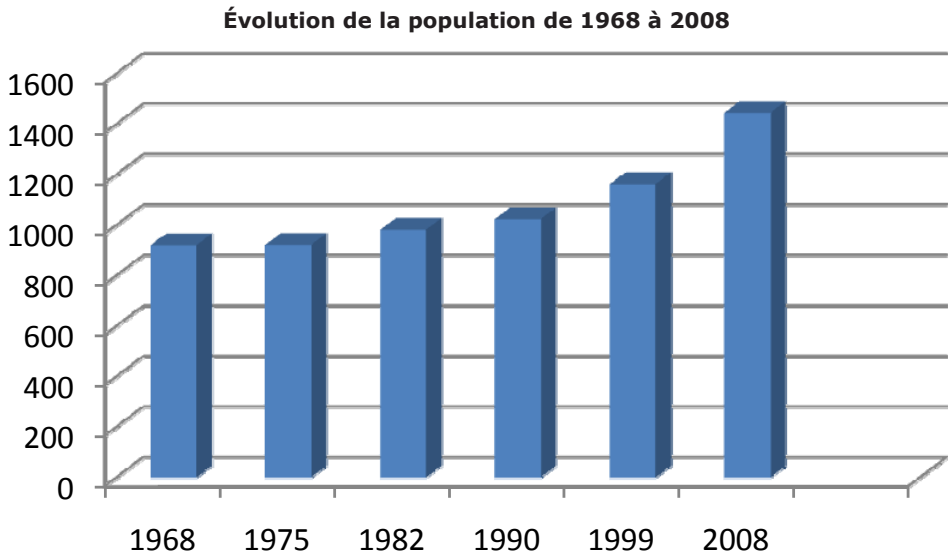
A.4.1 – DÉMOGRAPHIE

Les données démographiques sont issues du recensement de la population de l'INSEE de 1999 et de 2008 (exploitations principales) et de ceux de 1968 à 1990 (dénombrements).

La commune d'Etriché compte **1 446** habitants au dernier recensement de 2008 contre 1 163 habitants en 1999.

Sa superficie est de 19,6 km² avec une densité de population de 73,8 hab. au km².

Evolution de la Population					
1968	1975	1982	1990	1999	2008
921	922	982	1 024	1 163	1 446



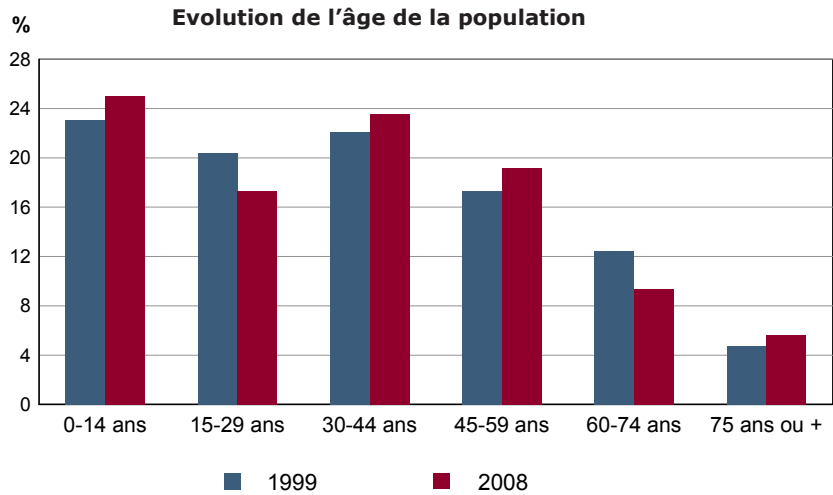
L'augmentation de la population étrichéenne entre 1999 et 2008, avec un taux annuel de croissance de +2,4% contre 1,8% pour la communauté de communes, s'inscrit dans un contexte favorable de desserrement de l'agglomération angevine vers le Pays des 3 rivières et par l'affirmation des pôles de Tiercé et de Châteauneuf.

Cette forte croissance s'explique par la venue de nouvelles populations sur la commune (solde migratoire excédentaire depuis 2000) et par son renouvellement naturel (taux de natalité fort par rapport au taux de mortalité depuis 2000). Il s'agit principalement de couples avec enfants.

Variation de la Population					
	1968-1975	1975-82	1982-90	1990-99	1999-2008
Solde naturel	+ 0,5	+0,4	+0,4	+0,8	+1,4
Solde migratoire	- 0,4	+0,5	+0,1	+0,6	+1,1
Variation annuelle moyenne de la population en %	+0,0	+0,9	+0,5	+1,4	+2,4

L'analyse de la structure par âge de la population entre 1999 et 2008 montre en effet :

- une forte proportion des enfants -0 à 14 ans- et des jeunes actifs -30 à 44 ans-,
- une augmentation des actifs ancrés depuis longtemps sur la commune -45 à 59 ans-,
- une diminution des jeunes actifs et des étudiants -15 à 29 ans- avec un départ vers les grandes écoles.



A.4.2 – STRUCTURATION DE L'HABITAT

L'effort de construction sur la commune d'Etriché a suivi l'évolution démographique, avec un pic de construction de logements de l'ordre de 19% entre 1999 et 2008.

L'évolution du parc immobilier de la commune montre entre les deux recensements une augmentation du nombre de résidences principales et de logements vacants, et moitié moins de résidences secondaires.

Catégorie de logements en %		
	1999	2008
Résidences principales	90,4	91,6
Résidences secondaires et occasionnels	7,6	3,2
Logements vacants	2	5,3

Le parc de logement est relativement ancien sur la commune (45% d'habitations principales construites avant 1949), avec une très forte proportion de maisons et une offre d'appartement quasi inexistante (1 appartement en 2008). Toutefois des constructions neuves renouvellent le parc immobilier depuis les années 90.

En 2008, le marché des résidences principales sur la commune d'Etriché comprend une majorité de grands logements -T4,T5-, mais peu de petites surfaces -T1,T2-, détenu à 80% par des propriétaires.

Le parc locatif social (23 logements en 2008) ne dépasse pas 5% du parc total.

Le nombre moyen d'occupants par logement (2,77 en 2008) tend à baisser depuis 1975 indiquant un desserrement familial mais qui reste encore supérieur à la moyenne nationale. Les structures familiales les plus courantes intègrent 2 à 4 personnes, les ménages de 2 personnes correspondant à des ancrages plus anciens.

L'étude du PLU d'Etriché réalisée par l'agence VU D'ICI indique un ralentissement de la production en logements neufs en 2009 et 2010, mais avec une construction plus dynamique en 2011 avec le lancement de nouvelles opérations telles que le lotissement Galeau (10 lots) et la ZAC du Clos de la Roulière (125 logements et une maison multigénérationnelle), et la réhabilitation du bâti ancien.

A.4.3 – ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

A.4.3.1 EMPLOI

La population des 15-64 ans est de 916 en 2008 sur la commune d'Etriché intégrant les salariés et les non salariés, avec un taux d'activité de l'ordre de 77,5%.

La part des inactifs - élèves, étudiants, stagiaires non rémunérés, retraités et préretraités, autres inactifs - représente 22,5% de la population.

En 1999 (pas de chiffres en 2008), les 277 emplois dans la zone concentrent 65,7% des actifs de plus de 15 ans dans le secteur du tertiaire (1/2 des emplois) et de la construction (1/3 des emplois).

Les catégories socioprofessionnelles les mieux représentées en 1999 sur la commune sont celles des ouvriers (37%) et des employés (28%) correspondant au marché local de l'emploi, les professions intermédiaires (19%) étant plus nombreuses à l'échelle de l'intercommunalité.

A préciser que seuls 18% des actifs résident et travaillent sur la commune en 2008, la majorité rejoint les pôles urbains d'Angers, de Tiercé et de Châteauneuf sur Sarthe, en utilisant principalement la voiture comme mode de transport.

A.4.3.2 SECTEURS D'ACTIVITÉS

Le territoire communal compte 47 entreprises et 51 établissements implantés en 2010 sur le territoire communal (source INSEE, REE fichier SIRENE), dont la moitié tournée vers les activités de commerces et de services divers. Aucun n'est présent sur le site du Clos de la Roulière.

Les zones d'activités

Deux zones d'activités sont implantées sur la commune d'Etriché regroupant les plus grosses entreprises :

- la zone d'activité intercommunale du Perray située route de Châteauneuf sur Sarthe (RD89) comprenant une torréfaction de café et une entreprise de ravalement.
- la zone d'activité de la Gare située en entrée de bourg le long de la déviation comprenant une entreprise de travaux publics (environ 80 salariés), de charpente et maisons en ossature bois (environ 30 salariés), de récupérateur de métaux et un atelier de maçonnerie rénovation (environ 39 salariés).

Des travaux d'aménagement de la voirie, de pistes cyclables et de trottoirs ont été réalisés sur la zone industrielle d'Etriché en 2011.

L'artisanat et les commerces

L'offre artisanale et commerciale se concentre sur le centre bourg avec 16 établissements dans le domaine du bâtiment, de la réparation automobile, et de l'horticulture.

Les commerces de proximité comprennent une boulangerie, un coiffeur, un traiteur, une esthéticienne, une épicerie-bar-restaurant, un bijoutier et un magasin de sports.

Le tourisme

L'offre d'accueil touristique se réduit sur la commune à un gîte de séjour dans le cœur de bourg, au lieu-dit «La Vieille Forge», d'une capacité de 6-8 personnes.

A.4.3.3 AGRICULTURE

L'agriculture est une composante identitaire forte de la région du Beaugois.

Elle représente sur la commune d'Etriché au **recensement agricole de 2000** :

- un nombre de 30 exploitations agricoles,
- une Surface Agricole Utile (S.A.U.) des sièges d'exploitation de 826 hectares,
- une surface moyenne par exploitation de 28 ha.

L'agriculture connaît depuis 12 ans une tendance identique sur l'ensemble du département du Maine et Loire et de la région des Pays de la Loire, à savoir une diminution du nombre d'exploitations

PHYTOLAB - Juin 2012

d'environ 40% et de la SAU de 25%. Elle s'accompagne dans le même temps d'un agrandissement des exploitations restantes.

Cette régression des exploitations agricoles est probablement due sur le territoire d'Etriché à la délocalisation des sièges d'exploitation sur les communes limitrophes ou à la mise en jachère des terres et à la plantation de peupleraies.

L'emploi dans l'agriculture en 2008 reste tout de même prépondérant sur la commune (17%), malgré une baisse accrue des chefs exploitants, 56% d'entre eux ayant déclaré ne pas avoir de successeurs connus et seulement 10% sont âgés de moins de 40 ans.

Sur les 30 exploitations agricoles, 9 exploitations professionnelles sont recensées en 2010 sur la commune, dont un GAEC ou une EARL qui se répartissent principalement au nord du site du Clos de la Roulière.

La production

En 2000, la part des surfaces fourragères (dont une majorité de prairies) reste toujours plus élevée que celle des surfaces labourables.

L'activité d'élevage reste dominante avec un cheptel aviaire en forte augmentation depuis 1988 (canard, caille, pigeon) par rapport au cheptel bovins (veau, vache laitière).

Les productions agricoles sous signe de qualité sur la commune d'Etriché regroupent :

- une Appellation d'Origine Contrôlée (AOC AOP) - viande bovine Maine Anjou-
- des Indications Géographiques Protégées (IGP) - Cidre de Bretagne ou Cidre breton, Bœuf du Maine, Volailles de Loué, Volailles du Maine, Porc de la Sarthe, Œuf de Loué.

Aucune production d'Agriculture Biologique (AB) ni de label rouge n'est signalée sur Etriché.

L'activité agricole du site

Aucun siège d'exploitation en activité n'est présent sur le site du Clos de la Roulière.

La valeur agronomique des terres agricoles (NA) incluses dans le périmètre du projet indique une qualité moindre (source : PADD du PLU d'Etriché).

Un exploitant agricole (M. GILBERT) utilise le pré cadastré n°496 pour une activité de pâture au nord du site (zone 1Aul), la propriétaire Mme. renée BRICHET possédant d'autres prairies permanentes au nord du chemin rural (parcelles n°482 à 487 - zone Na) pour une surface globale de 3,8 ha.

La superficie exploitée sur le site du Clos de la Roulière par M. GILBERT est de 2,3 ha, ce qui représente environ 7% de la surface totale de son exploitation professionnel de production de viande bovine.

A.4.4 – DOCUMENTS D'URBANISME

Source : PLU

A.4.4.1 ZONAGES DU PLU

Le document d'urbanisme applicable est le Plan Local d'Urbanisme adopté le 14 juillet 2004.

Une procédure de révision globale du PLU a été lancée le 12 mai 2011 selon les dispositions de l'article L.123-6 du code de l'urbanisme, ainsi qu'une révision simplifiée du PLU en Mars 2012 pour permettre la réalisation du projet d'éco-quartier du Clos de la Roulière.

Plusieurs zones sont mentionnées sur le site du projet :

- UA
- UB
- 1AU
- NA

Zones urbaines U

L'opération d'aménagement du Clos de la Roulière se place en extension est du bourg d'Etriché.

«La **zone UA** correspond au centre bourg ancien. Elle accueille également un nombre d'activités commerciales et artisanales, de services publics, d'équipements compatibles avec la proximité d'habitat.»

Elle intègre un ancien corps de ferme en mauvais état au sud du site qui sera démoli dans le cadre de l'opération d'éco-quartier du Clos de la Roulière.

Par rapport aux voies et aux emprises publiques les constructions doivent être implantées à l'alignement ou à la limite, avec des exceptions concernant les nouvelles constructions si une continuité visuelle sur rue est assurée au ras de l'alignement, d'une limite latérale à l'autre.

Par rapport aux limites séparatives les constructions en ordre discontinu sur une seule limite séparative doivent respecter une marge d'isolement d'au moins 3 mètres par rapport à la limite latérale opposée, où si aucun bâtiment ne borde la limite séparative de la parcelle voisine, où si la parcelle présente une largeur à l'alignement de voirie notablement supérieure à celle du voisinage.

«La **zone UB** est la zone d'extension immédiate de l'agglomération, à vocation dominante d'habitat.»

Elle intègre une partie de l'aire de jeux pour enfants pour la réalisation d'un accès au nord-ouest du site depuis la rue du stade.

Zones à urbaniser AU

La **zone 1AU** représente l'aire d'extension directe de l'agglomération. «Elle comprend les sites à caractère naturel destinés à être ouverts à l'urbanisation à court et moyen termes».

Elle s'étend sur la moitié du site et comprend :

- un secteur 1AUI à destination d'équipements de sports et de loisirs au nord du site,
- un secteur 1AUh à destination d'opération à vocation principale d'habitat au sud du site.

Son urbanisation doit respecter les conditions d'aménagement et d'équipement définis par le P.A.D.D. et le règlement.

Sont interdites dans la **zone 1AUI** les constructions à usage d'habitation. Son ouverture à l'urbanisation nécessitera une procédure de révision du PLU.

Pour la **zone 1AUh** (idem règlement de la section 2 du zonage UB), les marges de recul des constructions par rapport aux voies et aux emprises publiques d'au moins 5 mètres de l'alignement des voies ouvertes à la circulation automobile et de 3 mètres par rapport à l'alignement des espaces publics et des voies piétonnes.

L'implantation en retrait est autorisée dans le cas d'une opération d'ensemble (groupée) faisant l'objet d'une étude garantissant une qualité urbaine et architecturale certaine.

L'emprise au sol des constructions autorisées ne peut excéder 40% de la superficie de l'îlot de propriété.

Les terrains 1AUh doivent être plantés pour au moins 15% de leur surface avec des essences

locales.

Les espaces libres communs doivent être aménagés sur au moins 10% de la superficie du terrain.

Les aires de stationnement doivent être plantées, à raison d'un arbre de haute tige pour 100 m².

Zone naturelle N

La **zone N** est une zone naturelle qu'il convient de protéger en raison de la qualité des sites, milieux naturels et paysagers, et de leur intérêt d'un point de vue esthétique, historique et écologique, de leur caractère d'espaces naturels, et/ou de l'existence d'une exploitation forestière.

Elle comprend sur la moitié du site un secteur NA «destiné de façon prioritaire à l'exploitation du sol autorisant l'extension des constructions diffuses existantes».

Elle est inconstructible et ne peut donc être ouverte à l'urbanisation que par une procédure de révision du PLU.

A.4.4.2 ESPACES BOISÉS CLASSÉS

L'inscription du patrimoine paysager remarquable au PLU de la commune permet sa préservation et répond à des objectifs d'ordre hydraulique, écologique, paysager et urbain.

Aucun espace boisé classé au titre de l'article L130-1 et suivants du code de l'urbanisme ou d'autres éléments d'intérêt paysager à protéger au titre de l'article L123-1-7 du code de l'urbanisme n'est identifié sur le site du projet.

A.4.4.3 EMBLEMES RÉSERVÉS

Aucun emplacement réservé au PLU ne figure sur le site du projet.

A.4.4.4 OUTILS DE PLANIFICATION TERRITORIAL

Source : ScoT du Pays des Vallées d'Anjou ; PLH du Maine et Loire ; PADD du PLU d'Etriché

Schéma de Cohérence Territoriale (ScoT) du Pays des Vallées d'Anjou

Le syndicat mixte du **ScoT du Pays des Vallées d'Anjou** est chargé de l'élaboration, du suivi et de la révision du ScoT, dont le périmètre a été délimité par arrêté préfectoral le 16 Octobre 2006, et dont l'élaboration a été prescrite le 18 juillet 2007.

Cette délimitation englobe 6 communautés de communes : Beaufort en Anjou, Canton de Baugé, Canton de Noyant, Loire-Longué, Loir et Sarthe, et Portes de l'Anjou.

Le développement du Pays des Vallées d'Anjou s'organise autour de trois grands axes :

- Renforcer et organiser le fonctionnement multipolaire du pays
- Dynamiser l'économie dans une gestion globale du territoire
- Fonder la cohérence territoriale sur les richesses naturelles, patrimoniales et paysagères

La commune d'Etriché se situe comme pôle secondaire dans le secteur 1 du ScoT du Pays des Vallées d'Anjou (communauté de communes Loir et Sarthe) et à proximité du pôle d'équilibre de Tiercé, qui doit permettre d'apporter les équipements et les services structurants à proximité de tous afin de limiter les déplacements quotidiens. En matière de logements, il doit accueillir près de **18% du volume de logements** à produire à l'échelle du Pays.

Le **Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du SCoT** retient un objectif de construction de 17 à 20 logements par hectare pour le secteur 1 pour les opérations de plus de 5 logements, ce qui représente un objectif de production moyenne de 10 logements par an pour atteindre 180 logements à l'horizon 2025.

PHYTOLAB - Juin 2012

La diversification des formes d'habitats du ScoT se répartit en :

- 68% de logements individuels purs,
- 21% de logements individuels groupés,
- 11% de logements collectifs.

Les projets d'habitats doivent tenir compte des orientations du Plan Climat Energie Territorial en matière de performances énergétiques des bâtiments (Bâtiment Basse Consommation soit 50 kWhép/m²/an dans le résidentiel effectif à partir du 1er janvier 2013).

Le SCOT s'inscrit aussi dans la continuité des enjeux identifiés dans le cadre de la « charte agriculture et urbanisme » signée le 30 juin 2008, à savoir la protection des espaces et des activités agricoles, la maîtrise de l'étalement urbain et la lutte contre le mitage.

Plan Départemental de l'Habitat (PLH)

La commune d'Etriché se situe également dans le secteur 6 (zone intermédiaire) du **Plan Départemental de l'Habitat (PLH)** avec une part de **logements locatifs sociaux** accessibles dans la construction neuve de **12% d'ici 2025**, ce qui correspond à 1 logement social sur 5 logements construits.

La diversification des formes d'habitats du PLH - secteur 6 se répartit en :

- 66% de logements individuels purs, de 400 à 1000 m²,
- 27% de logements individuels groupés, de 280 à 330 m²,
- 7% de logements collectifs et semi-collectifs.

Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLU d'Etriché

Source : VU D'ICI

Dans le cadre de l'élaboration du **PADD du PLU** et conformément aux articles L.123-1-3 et R.122-2-1 du code de l'urbanisme, les grandes orientations urbaines permettant d'assurer une bonne intégration des quartiers existants et futurs dans une logique de développement durable consistent :

- à organiser une expansion urbaine cohérente et maîtrisée au contact du bourg,
- à connecter les zones d'habitat entre elles et créer des liens interquartiers,
- à intégrer les potentiels de développement économique à très long terme,
- à préserver le patrimoine naturel et culturel pour les générations futures.

Le **projet de ZAC du Clos de la Roulière** s'inscrit comme un projet maîtrisé, cohérent et innovant à long terme au PADD du PLU.

Les principes d'aménagement durable de la ZAC sont les suivants :

- privilégier un développement urbain en continuité du cœur de bourg vers l'est, entre le cimetière et le parc sportif, permettant de préserver les meilleures terres agricoles au nord et à l'ouest de l'agglomération et la frange boisée à l'est,
- opter pour une procédure unique, la ZAC, garant d'une maîtrise de la croissance au fur et à mesure de la réalisation des équipements, et fédérant des liens interquartiers aujourd'hui déconnectés du bourg,
- privilégier une urbanisation durable tenant compte des spécificités environnementales du site - contexte bioclimatique, zones humides, franges paysagères, marqueurs identitaires, liaisons douces - dans une logique de limitation de la consommation d'espace,
- projeter un effort de construction de 128 logements à 15 ans, répondant au rythme moyen

de 10 logements neufs/an demandé par le ScoT,

- développer un habitat durable à faible consommation énergétique
- proposer une offre diversifiée de logement en accession lot libre et en logements intergénérationnels et collectifs,
- créer du lien social par le biais d'espaces de rencontre et de cohabitation.

Le PADD intègre également la **protection des zones humides et de la ressource en eau**, par renaturation d'une peupleraie communale après abattage au sein de la vallée de la Sarthe, en compensation de l'altération de 1,5 ha de zones humides au sein du projet.

A.4.4.5 ETAT DU FONCIER

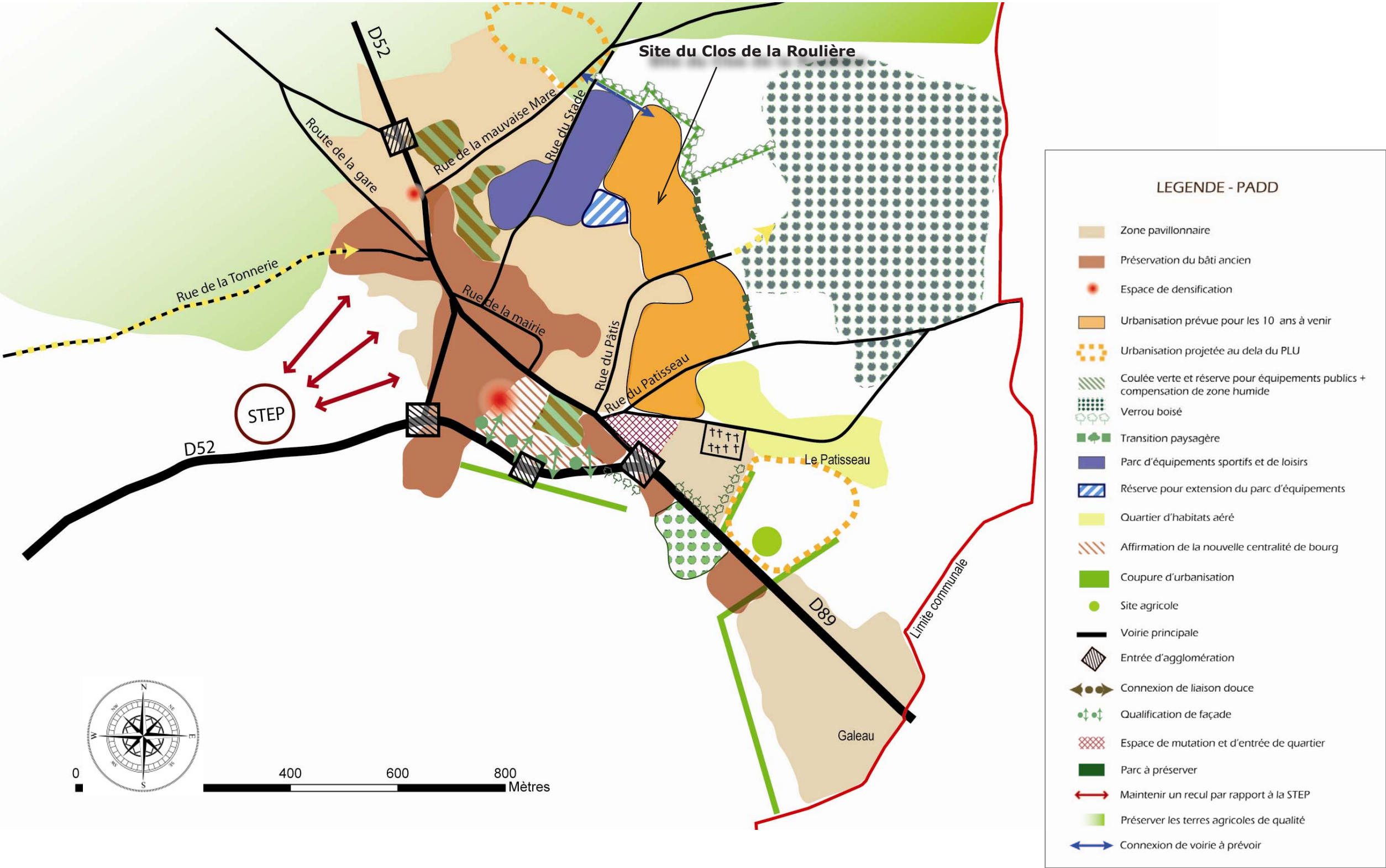
Le foncier du Clos de la Roulière intègre une ancienne ferme et des terres agricoles.

Le parcellaire se répartit en :

- 13 parcelles communales en zones UA, UB, 1AUh, NA, de 26 544 m²,
- 10 parcelles privées en zones UB, NA, 1 AUh et 1AUI, de 49 708 m²,
- 1 voie communale : rue du Patisseau, de 1008 m²,
- 1 chemin rural d'Etriché à la Baronnière, de 1032 m².

Des négociations amiables et une procédure de déclaration d'utilité publique si nécessaire permettront d'acquérir les surfaces nécessaires à l'opération d'aménagement de la ZAC du Clos de la Roulière.

Figure 26 : PADD du PLU d'Etriché



source : extrait de carte du PADD du PLU

A.4.4.6 SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE

Source : ERDF, France Telecom

Les informations sur les servitudes proviennent du règlement du PLU de Juin 2004 et des consultations de 2011.

Servitude de Télécommunications

Une servitude relative aux transmissions radioélectriques pour la protection contre les obstacles des centres d'émission et de réception exploitée par l'Etat interfère le périmètre du projet :

- la servitude radioélectrique PT2 - liaison hertzienne Angers/Saint-Barthélémy-Morannes passe au dessus du centre bourg et à l'ouest du site du projet.

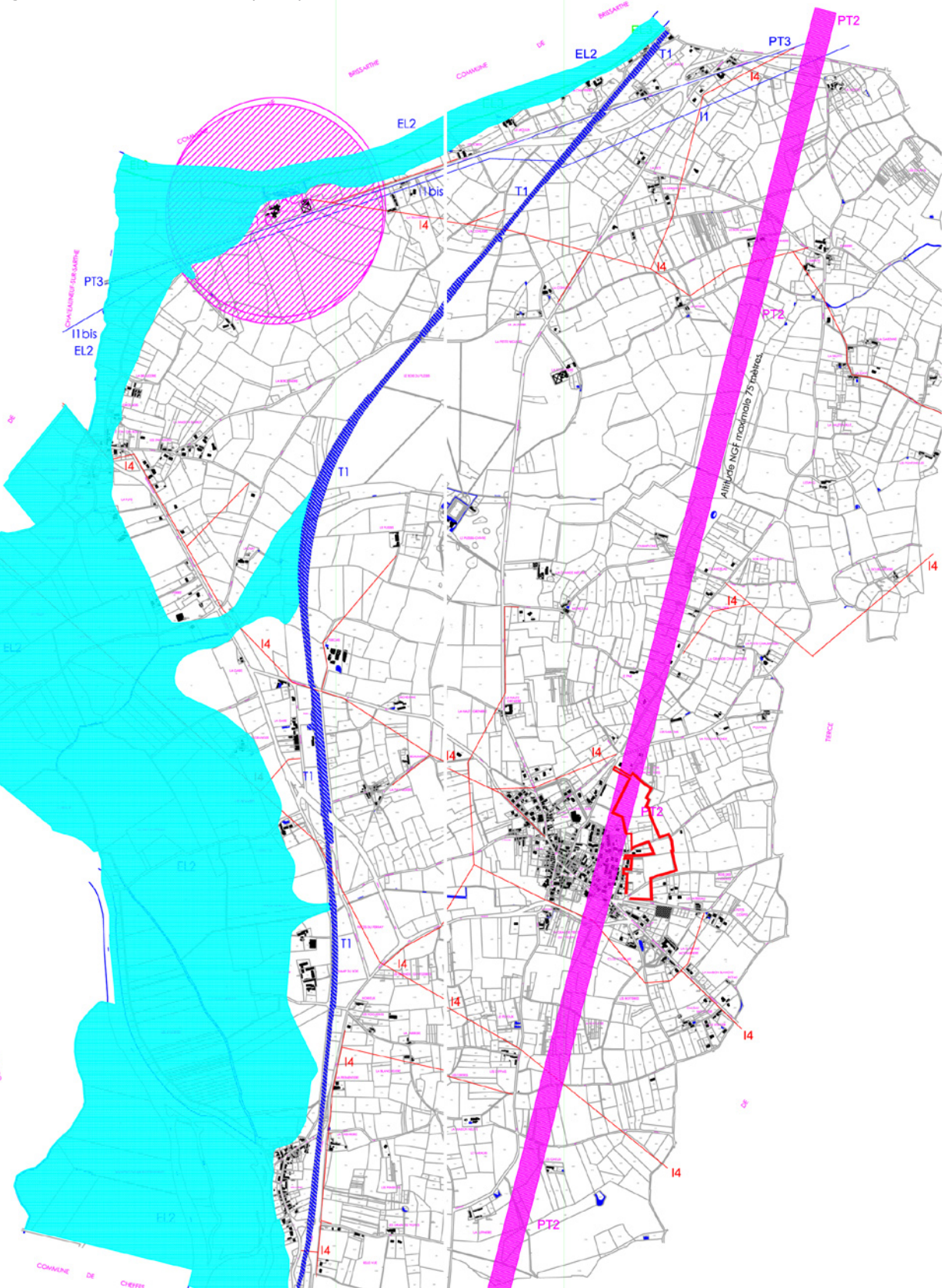
La zone spéciale de dégagement est constitué d'un couloir de 100 mètres de large, où la servitude de hauteur à respecter pour toute construction nouvelle est limitée à 75 m N.G.F.

Servitude de transport d'énergie électrique

Une servitude relative à l'établissement de canalisations électriques I₄ exploitée par RTE GET Atlantique arrive à proximité du site :

- la ligne HTA (moyenne tension) au nord-ouest du site -rue du stade-.

Figure 27 : servitudes d'utilité publique



source : fond cadastral - Plan des servitudes du PLU
PHYTOLAB - Juin 2012

LEGENDE

EL2

Servitudes en zones submersibles.

EL3

Servitudes de halage, du service navigation ou de libre passage des pêcheurs.

I1bis

Servitudes relatives à la construction et à l'exploitation de pipelines par la Société d'Economie Mixte SEPAL.

I4

Servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques.

PT3

Servitudes relatives aux communications téléphoniques et télégraphiques concernant l'établissement et le fonctionnement des lignes et installations de télécommunications. (lignes et installations téléphoniques et télégraphiques).

PT2

Servitudes relatives aux transmissions radioélectriques concernant la protection contre les obstacles des centres d'émission et de réception exploités par l'Etat.

T1

Servitudes relatives aux chemins de fer.

PLAN LOCAL D'URBANISME

Département du Maine et Loire

Commune d'ÉTRICHÉ

Elaboration du P.L.U.

SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE

Secteur Est.

Echelle : 1/5000 ème.

Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal pour arrêt du projet en date du :
Le Maire

Vu pour être annexé à l'arrêt du Maire pour enquête publique en date du :
Le Maire

Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal pour approbation en date du :
Le Maire

8 bis boulevard Foch 49100 ANGERS - Téléphone : 02 41 23 13 23 - Télécopie : 02 41 23 13 29 - e-mail : oriel@etrichedevanadoc.fr

Page 61

PHYTOLAB Halle Madeleine 11 Impasse Juton 44000 NANTES TEL 02 40 20 38 39 FAX 02 40 89 45 12 E-mail : contact@phytolab.fr

A.4.5 - EQUIPEMENTS PUBLICS

Source : PLU

Aucun équipement public n'est présent sur le site du Clos de la Roulière.

A.4.5.1 ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES

Le Pays des Vallées d'Anjou compte 6021 élèves en 2007 dans :

- 9 écoles maternelles
- 13 écoles élémentaires
- 31 écoles primaires (maternelle et élémentaire)
- 5 collèges (+1 904 élèves à la rentrée 2006)

A cela s'ajoutent des établissements d'enseignement privé regroupant 1 915 élèves en 2007 dans :

- 2 écoles maternelles
- 5 écoles élémentaires
- 9 écoles primaires
- 2 collèges (+855 élèves en 2006)
- 1 lycée technologique agricole.

Il n'y a pas de collège ni de lycée d'enseignement général sur le territoire, obligeant les collégiens à partir étudier sur les communes limitrophes de Châteauneuf-sur-Sarthe et de Seiches-sur-le-Loir, et les lycéens à rejoindre la ville d'Angers.

La commune d'Etriché dispose de deux **écoles primaires et d'un établissement secondaire.**

Nom des établissements	Effectif total 2010	Nombre de classes	Effectifs par niveau en 2010	
			Maternelle	CP/CE/CM
Ecole privée «Les Templiers»	112 élèves	5	43	69
Ecole publique «Alphonse Daudet»	139 élèves	7	77	62
Lycée technique privé «Edmond Michelet»	158 élèves	-	-	-

L'évolution des effectifs scolaires de 2000 à 2011 sur les deux écoles primaires est stable pour l'école privée, et en hausse pour l'école publique avec l'ouverture d'une classe supplémentaire de CP/CE et d'une CM en 2011. C'est la conséquence de l'installation de couples avec jeunes enfants dans les années 2000 qui atteignent en 2011 l'âge d'entrée en CP/CE et en CM.

L'accueil périscolaire -garderie, structure intercommunale- prévu pour 41 enfants est assuré par la maison de l'enfance d'Etriché située square de la mairie.

Le restaurant scolaire municipal fournit 170 repas sur les deux écoles primaires.

L'arrivée de nouveaux habitants sur le site du Clos de la Roulière dans les prochaines années n'engendrera pas un besoin de classes supplémentaires sur la commune dans la mesure où le projet

est phasé en plusieurs tranches. En effet, le rythme progressif des constructions dans les 15 prochaines années (10 logements/an) assurera le renouvellement tout en restant compatible avec la capacité des équipements existants, notamment scolaires (équilibre des flux).

A.4.5.2 AUTRES EQUIPEMENTS

Le centre bourg d'Etriché bénéficie des principaux équipements administratifs et sociaux :

- mairie
- bibliothèque
- relai assistante maternelle
- halte-garderie dans la maison de l'enfance d'Etriché
- un foyer des jeunes
- salle associative
- salle des fêtes de «L'alerte» d'une capacité de 360 personnes
- espace santé

A.4.5.3 PROJETS COMMUNAUX

La commune d'Etriché poursuivra le recentrage du coeur de bourg entre l'école et la salle de l'Alerte dont le programme sera défini au fur et à mesure des besoins :

- habitat social,
- locaux commerciaux,
- équipements publics.

A.4.6 – INFRASTRUCTURES, CIRCULATIONS DOUCES ET TRANSPORTS

A.4.6.1 INFRASTRUCTURES DE TRANSPORTS TERRESTRES

Voies d'accès au site

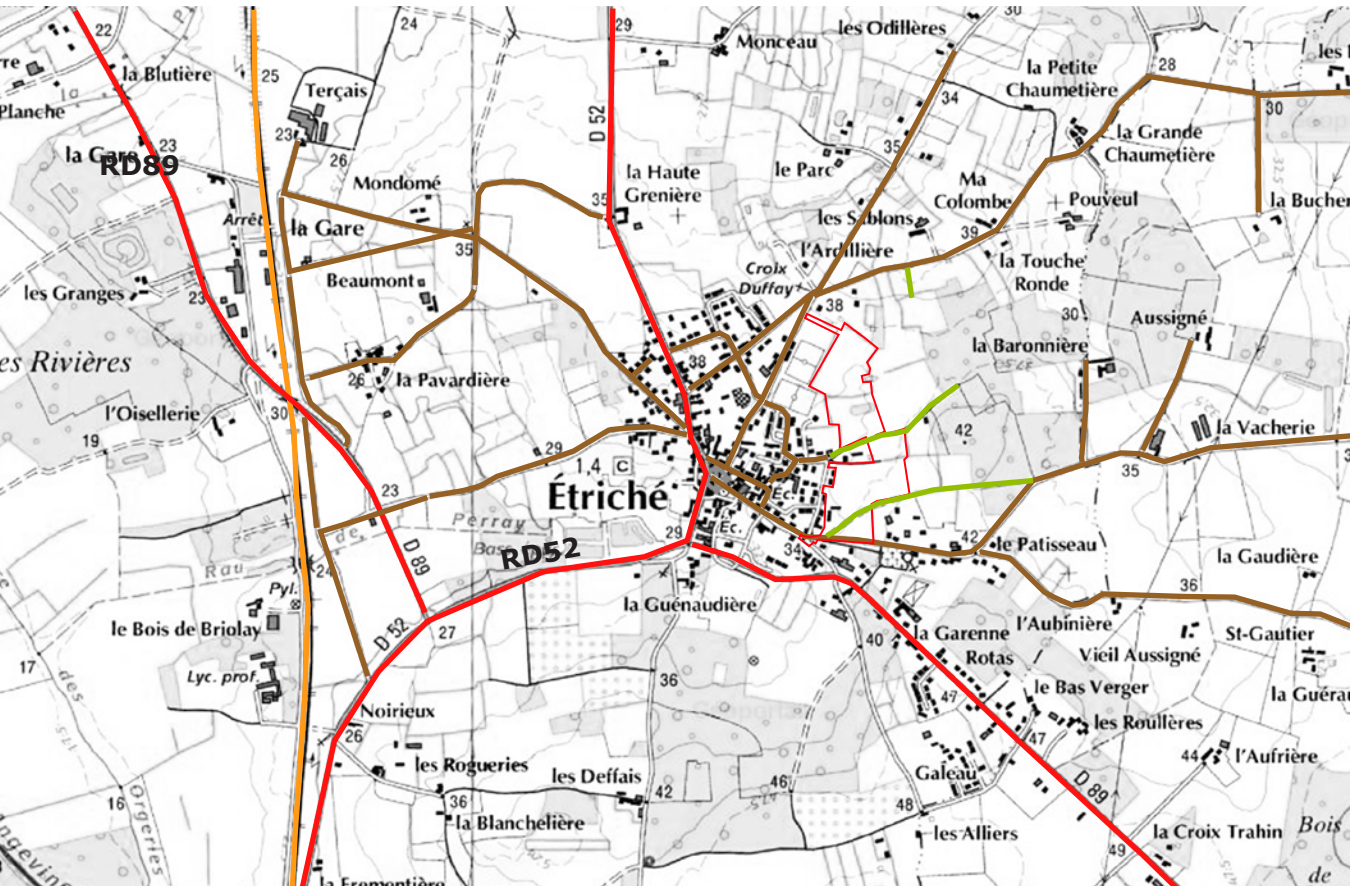
Le site du Clos de la Roulière se situe en continuité immédiate du centre bourg.

Un réseau viaire en délimite les contours ou le traverse :

- une voirie communale à l'ouest - rue du stade -,
- une voirie communale au nord - voie communale n°3 d'Étriché à la Vidange -,
- une voie communale au sud - rue du Patisseau - se prolongeant en un chemin rural vers le Clos de la Garelle,
- un chemin rural d'Étriché à la Baronnière au centre du site.

Son accès principal se fait à partir de la Route Départementale n°52, puis par la rue de la mairie en provenance du centre bourg d'Étriché.

Figure 28 : réseau viaire



source : fond IGN 1/25000- PHYTOLAB

N

200 m

□ site d'étude

Voie ferrée

Routes départementales

Voies Communales

Chemins ruraux

Projets de modernisation du réseau viaire

D'après le SCot du Pays des Vallées d'Anjou et selon le Schéma Routier Départemental 2006-2020, plusieurs enjeux concernent le développement des pôles secondaires et de leurs accès, et le confortement du réseau routier départemental.

Ainsi le Conseil Général du Maine-et-Loire doit réaliser à l'horizon 2012 l'axe économique RD52 entre Châteauneuf-sur-Sarthe et Seiches-sur-Loir considéré comme un axe structurant à l'échelle du Pays des Vallées d'Anjou, qui relie l'agglomération d'Angers via la commune de Tiercé et la ville de Morannes. Un projet de giratoire est prévu entre les RD52 et RD 859 au lieu-dit «Le Porage» au nord de la commune.

Pour la halte ferroviaire d'Étriché situé à 2 km à l'écart du bourg, la constitution d'une plateforme multimodale est en cours de réalisation par la Communauté de communes Loir et Sarthe.

Classement des voies de grande circulation

Source : DDTM du Maine et Loire

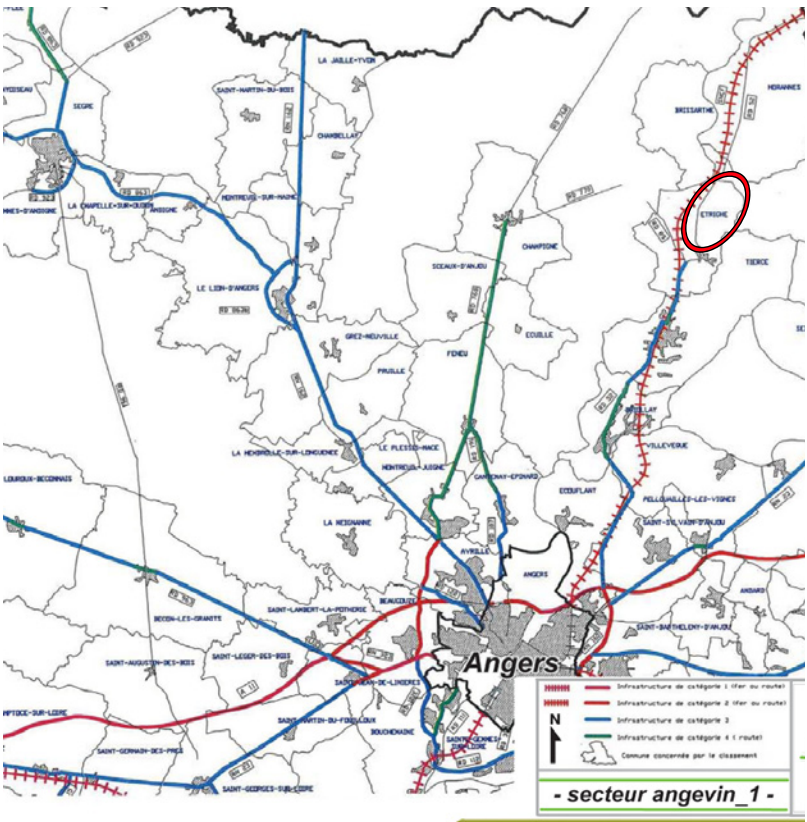
Infrastructures ferroviaires

D'après l'arrêté préfectoral n°2003-168 du 18 Mars 2003 relatif au classement des infrastructures de transports terrestres, la voie ferrée Angers-Le Mans est classée en voie de catégorie 2 dont le secteur de nuisance sonore de 250 m de part et d'autre de la voie n'affecte pas le projet.

Infrastructures routières

D'après l'arrêté préfectoral n°2003-168 du 18 Mars 2003 relatif au classement des voies routières bruyantes, la RD52 jusqu'à l'intersection avec la RD89 au sud du bourg est classée en catégorie 3 avec un secteur de nuisance sonore de 100 m de part et d'autre de la voie qui n'affecte pas le projet.

Figure 29 : classement sonore des infrastructures de transports terrestres



source : DDTM 49 - février 2010

Trafic du réseau viaire

Source : SNCF

Infrastructures ferroviaires

Le trafic ferroviaire circulant entre Angers et Le Mans (ligne 21) via la gare d'Etriché-Châteauneuf est de 3 trains dans le sens Etriché-Angers et de 5 trains dans le sens Etriché-Le Mans en semaine, et 2 trains dans les deux sens le week-end et fêtes.

Figure 30 : ligne 21 du TER des Pays de la Loire



source : extrait carte du réseau Ter des Pays de la Loire - SNCF

Infrastructures routières

Source : Conseil général du Maine et Loire

Le trafic routier sur le secteur d'étude n'indique pas de voie de grande circulation sur les limites du projet.

Les données des comptages routiers de 2009 indiquent :

- 4 461 véhicules par jour (CG 44, comptage 2009) sur la RD89 à l'ouest de la gare, dont 8,5% de poids lourds,
- 1 082 véhicules par jour (CG44, données actualisées) sur la RD68 vers Baracé.

Accidentologie

Source : DDTM du Maine et Loire

L'année 2010 est marquée sur le département du Maine et Loire par une augmentation du nombre d'accidents corporels et par une baisse de leur gravité.

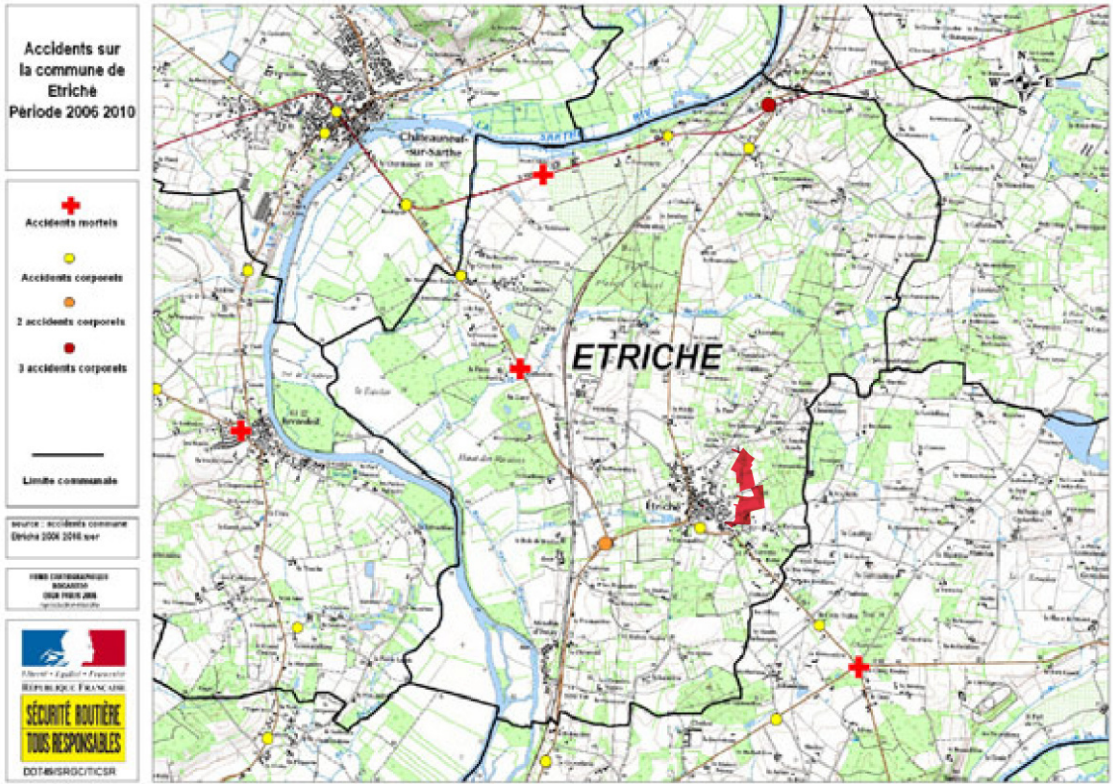
Les accidents restent plus fréquents en ville mais plus graves en milieu rural, comparé à 2009, avec 3 fois moins de jeunes de 18 à 24 ans tués sur les routes de Maine et Loire qu'en 2009, mais une hausse du nombre de seniors de plus de 64 ans tués.

Le bilan 2010 des accidents corporels relevés par la gendarmerie nationale et la police nationale dans le département du Maine et Loire est le suivant :

- 912 accidents (+1,3% par rapport à 2009)
- 52 tués (-3%)
- 317 blessés hospitalisés (+4 %).

Entre 2006 et 2010, 11 accidents corporels se sont produits sur la commune d'Etriché soit 30% des accidents de la Communauté de communes Loir et Sarthe, ainsi que 2 tués et 8 blessés hospitalisés.

Figure 31 : accidents routiers



source : extrait carte accidents DDTM 49

A.4.6.2 CIRCULATIONS DOUCES

Actuellement il n'existe pas de circulation douce sur le site du Clos de la Roulière.

Le développement de liaisons douces sur le site permettra une accroche avec le «sentier des Gîtes» qui traverse le centre bourg d'Etriché.

A.4.6.3 TRANSPORTS

Source : Conseil général du Maine et Loire

Lignes régulières

La commune n'est pas desservie par le réseau de transports voyageurs interurbains nommés «Anjou-bus» géré par le Conseil général. Les deux points d'arrêt de la ligne 12 les plus proches se trouvent à Tiercé et Châteauneuf-sur-Sarthe.

Un service de co-voiturage est également mis à disposition sur le site du Conseil général.

La communauté de communes du Haut-Anjou propose un nouveau service de transport solidaire par le biais de l'association Voitur'Ages basé sur le bénévolat et l'échange.

Juin 2012 - PHYTOLAB

Transport scolaire

Le transport scolaire du réseau «Anjoubus» géré par le Conseil général fonctionne tous les jours de la semaine et permet aux élèves de rallier leur domicile à leur établissement scolaire - écoles primaires de Tiercé, collège de Châteauneuf-sur-Sarthe, collège de Saint-Sylvain d'Anjou, collèges d'Angers, lycée Edmond Michelet-.

Le service de bus est réalisé par l'entreprise MARTINET de Châteauneuf-sur-Sarthe, avec deux points d'arrêt dans le bourg d'Etriché -Place de l'Abbé Victor Humeau, route de Seiches-, et plusieurs autres sur la commune.

A.4.7– RÉSEAUX DE DISTRIBUTION

A.4.7.1 RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT

Assainissement collectif de la commune

Source : Communauté de communes Loir et Sarthe

L'assainissement collectif représente un linéaire de 5 353 ml, dont 1 232 ml de réseaux unitaires et 4 121 ml de réseaux séparatifs.

Les effluents de la commune d'Etriché rejoignent la **station d'épuration par lagunage** datant de 1990, située le long de la RD89 au lieu-dit «La Guénaudière» au sud du centre bourg. Elle a fait l'objet de travaux en juillet 2007 afin de porter sa capacité nominale **800 équivalents habitants**.

La charge entrante en 2010 est de **460 équivalents habitants**, la capacité restante étant par déduction de 340 équivalents ce qui représente environ 123 logements.

Son dimensionnement actuel est le suivant :

Paramètres	Charges
Débit (m³/j)	133
DBO ₅ (kg/j)	48

Le point de rejet des effluents traité est le ruisseau du Perray, la masse d'eau réceptrice étant la rivière de la Sarthe.

Les normes de rejet au 30/06/2006 sont les suivantes :

Paramètres	Normes de rejet
DCO (mg/l)	120
MES (mg/l)	150
NGL (mg/l)	40
Pt (mg/l)	10

Les installations de la station d'épuration sont gérées par le service assainissement de la communauté de communes Loir et Sarthe, un contrat de prestation de service est passé avec la SAUR pour leur vérification, entretien et autosurveillance.

Dans le cadre des programmes d'amélioration du réseau E.U. de la commune d'Etriché, il a été envisagé :

- l'extension du réseau d'assainissement collectif à court terme dans la partie sud-ouest du bourg au lieu dit « La Maison Blanche » pour desservir 11 logements soit 33 équivalents habitants.

Par ailleurs des travaux réguliers de réhabilitation des réseaux d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales sont menés comme en 2010-2011 sur la zone industrielle d'Etriché.

Le suivi de la gestion des boues d'épuration est une compétence de la Communauté de communes Loir et Sarthe.

PHYTOLAB - Juin 2012

Assainissement non collectif de la commune

L'annexe sanitaire du PLU mentionne de l'assainissement autonome sur les écarts de la commune non desservis par de l'assainissement collectif avec un effort particulier pour la mise aux normes des équipements existants.

Le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) de la communauté de communes réalise les prestations de contrôles de conception et de réalisation des nouvelles installations et des installations réhabilitées et l'entretien des dispositifs autonomes existants sur son territoire.

Assainissement du site

La desserte en eaux usées proche du site du Clos de la Roulière comprend un réseau unitaire sur l'ancien bourg et un réseau séparatif sur les constructions récentes. Elle passe par la rue du Pâtis, par la rue des Neaux, par la rue des Charmes et par la voie communale n°5.

A.4.7.2 RÉSEAU D'EAU POTABLE

Actuellement, l'ensemble des sites habités de la commune est desservi en eau potable.

L'alimentation en eau potable proche du site du Clos de la Roulière est assurée par des conduites :

- rue du Pâtis
- rue des Neaux
- rue des Charmes
- rue du Pâtisseau
- rue du stade

La sécurité incendie est assurée par des poteaux incendies implantées sur les zones urbaines de la commune.

A.4.7.3 RÉSEAU D'EAU PLUVIALE

Le réseau d'eaux pluviales est de type unitaire sur l'ancien bourg d'Etriché, et de type séparatif rue des Neaux, rue des Charmes, et rue du Verger.

Il comprend sur le site du projet des fossés de part et d'autre des chemins ruraux, de la voie communale n°5 et en fond de parcelle à l'ouest du projet.

L'exutoire final des eaux pluviales du site étant un collecteur de diamètre 800 situé au niveau du carrefour de la rue du Pâtisseau, qui évacuent les eaux pluviales vers le ruisseau du Perray.

A.4.7.4 RÉSEAU DE GAZ

Source : DR GRDF ; GRT

Il n'y a pas de canalisations de gaz à Haute Pression exploitées par Gaz de France sur le site.

Il n'y a pas non plus de conduite de distribution de gaz sur le site du projet.

A.4.7.5 RÉSEAU ELECTRIQUE

Source : DR ERDF ; RTE

Il n'y a pas de lignes à Haute Tension sur le site ou à proximité immédiate. Toutefois ERDF signale une ligne aérienne de distribution de 20 000 volts en périphérie du site - rues des Charmes et rue du stade - qui nécessite une vigilance lors des travaux de terrassement.

Plusieurs lignes de basse et moyenne Tension souterraines et aériennes exploitées par ERDF desservent les rues périphériques du site :

- rue des Charmes

- rue du stade
- rue du Pâtis
- rue du Patisseau
- voie communale n°5.

Seules quelques lignes électriques aériennes basses tension sont présentes sur les voiries du site.

A.4.7.6 RÉSEAU DE TÉLÉCOMMUNICATION

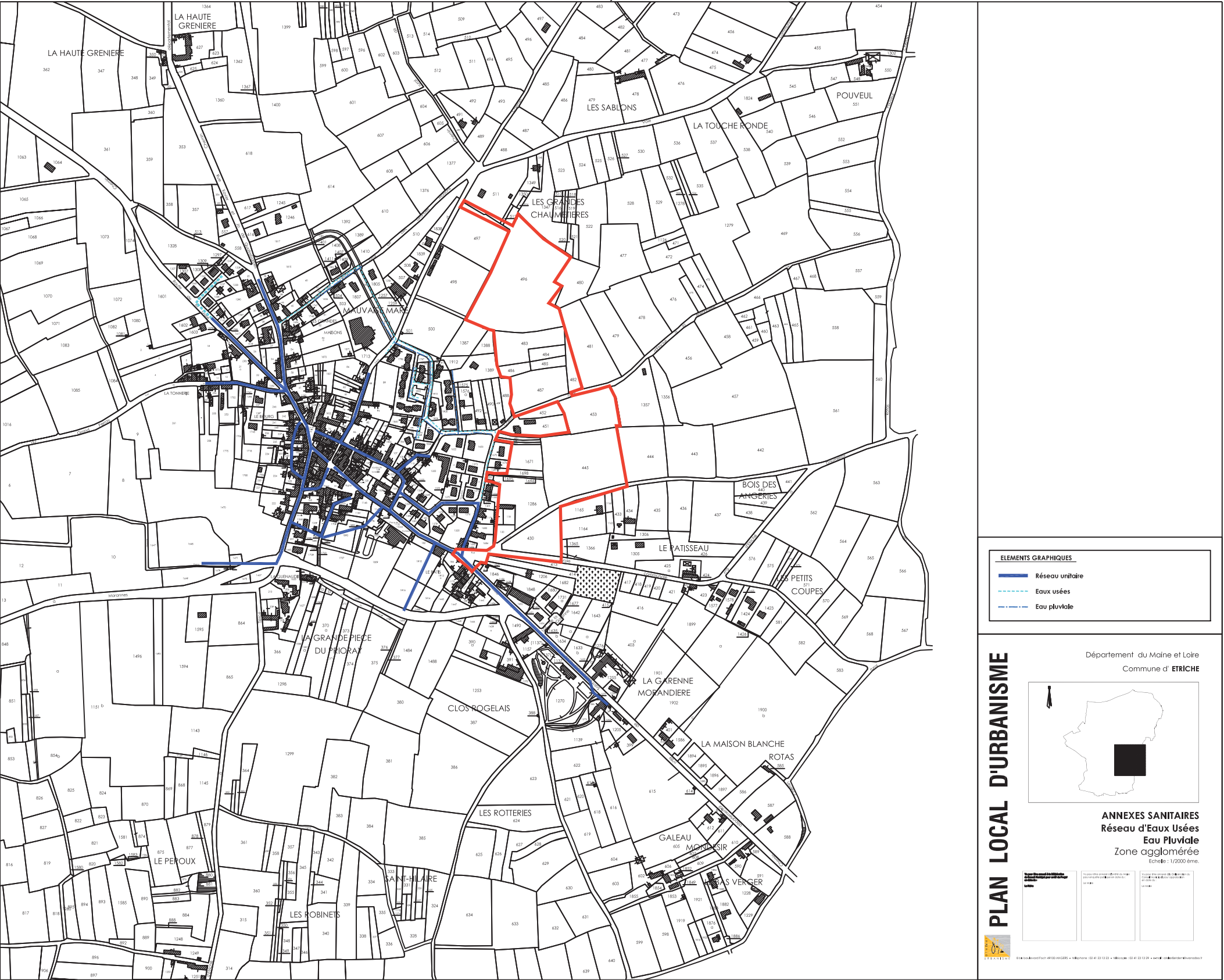
Source : France Telecom

Le réseau de téléphonie est souterrain sur les rues des Neaux, rue des Charmes, et sur une partie de la rue du stade et de la voie communale n°5, et devient aérien rue du Patis et sur une partie de la rue du stade et de la voie communale n°5.

Par ailleurs il n'y a pas d'ouvrage de communication numérique haut débit sur la commune d'Etriché.

Seule une ligne de télécommunication souterraine et aérienne est présente sur la voie communale n°5.

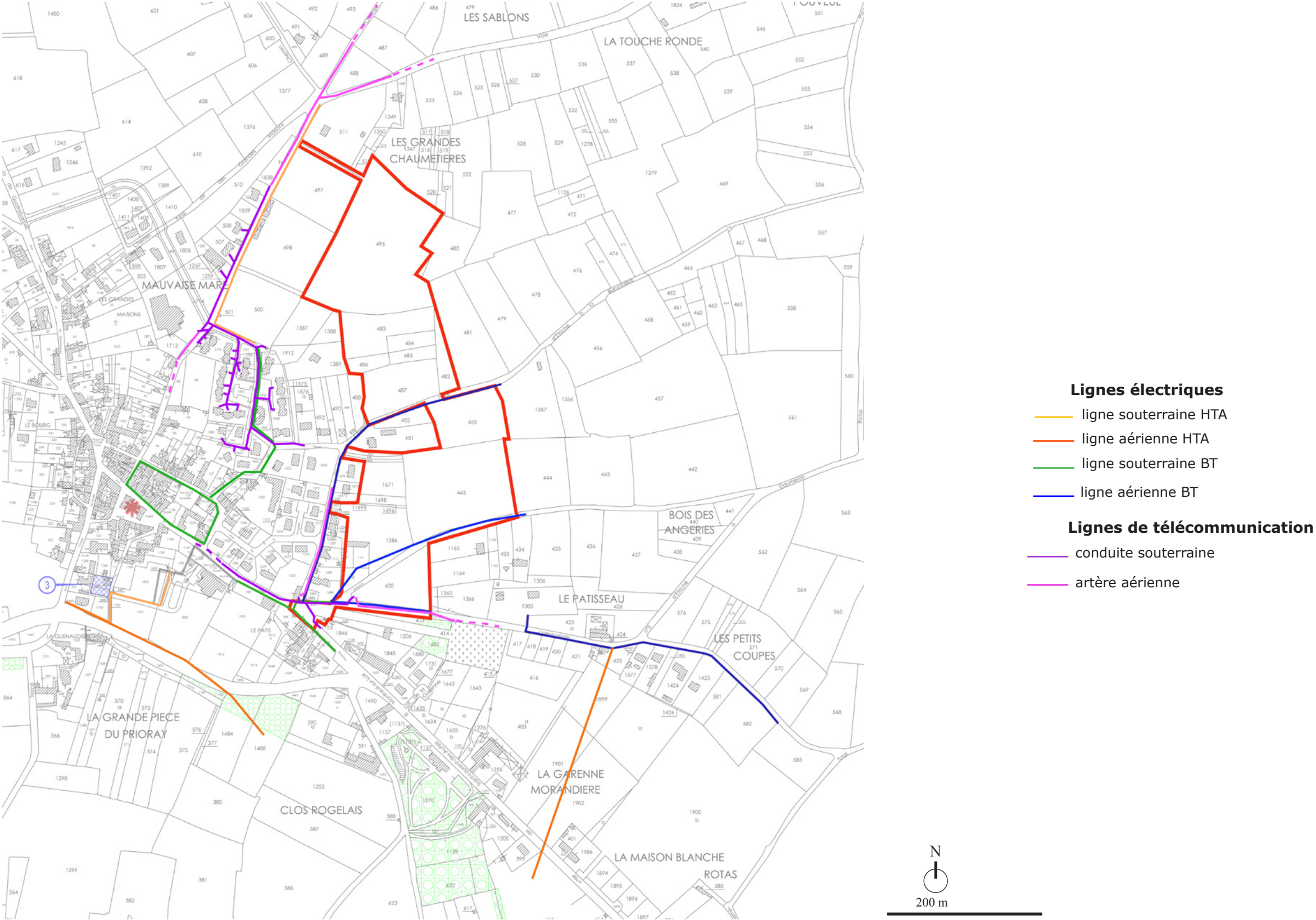
Figure 32 : réseaux de distribution



source : fond cadastral - Plan des annexes sanitaires du PLU

PHYTOLAB - Juin 2012

Figure 32 bis : réseaux de distribution



source : fond cadastral - Plan des réseaux de distribution d'électricité -ERDF

A.4.8 – LES DÉCHETS

Source : SICTOM Loir et Sarthe, ScoT Vallées d’Anjou

La commune d’Etriché fait l’objet d’un ramassage des ordures ménagères sous la compétence du SICTOM Loir et Sarthe.

A.4.8.1 COLLECTES DES ORDURES MÉNAGÈRES

La collecte des ordures ménagères résiduelles en porte à porte a lieu sur la commune d’Etriché tous les jeudis grâce à un conteneur à puce (25 litres par personne au foyer).

Le ramassage des déchets d’emballages recyclages en porte à porte, 2/3 emballages et 1/3 verre s’effectue le même jour grâce à un conteneur bi compartimenté.

Par ailleurs, du compostage est mis à disposition des particuliers pour les déchets fermentescibles.

Des colonnes d’apport volontaire pour le verre sont mis à disposition en 5 points de la commune d’Etriché-près du stade, place de l’Alerte, le Porage, le Pont des Boires, Le Moulin d’Ivray-.

Depuis 2002, le SIVERT de l’est Anjou est engagé dans une nouvelle opération : l’Opération Puissance tri dans le cadre du Plan départemental d’élimination des déchets, qui a permis de valoriser les déchets ménagers en augmentant la performance de tri, en incitant à la production de compost et à la production d’électricité grâce à l’unité de valorisation énergétique (UVE) «Salamandre» de Lasse, d’une capacité de 100 000 tonnes par an (64 000 tonnes d’ordures ménagères + 24 000 tonnes d’encombrants + 12 000 tonnes de boues de stations d’épuration).

Par ailleurs, quatre déchetteries intercommunales sont identifiées dont les plus proches sont celles de Châteauneuf-sur-Sarthe et de Tiercé pour la récupération des déchets autres que ménagers, ainsi qu’un centre de tri des déchets et de transfert sur Tiercé.

A.4.9 – ENVIRONNEMENT SONORE

Aucune mesure sonore n’existe sur la zone d’étude ou à proximité.

Les sources de nuisances sonores sont susceptibles d’être générées par la salle polyvalente de l’équipement public.

Les sources sonores les plus proches proviennent de la circulation des trains sur la ligne Angers le Mans et des routes départementales classées à grande circulation, et de la zone d’activités de la Gare localisées à l’ouest du centre bourg à plus de 1 km du site.

A.5 SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Les principaux enjeux environnementaux relevés sur le site du projet sont hiérarchisés dans le tableau ci-dessous.

THÈMES	ENJEU FORT	ENJEU MODÉRÉ	ENJEU FAIBLE
Milieu physique			
Climat			
Topographie			
Géologie			
Hydrogéologie			
Hydrographie			
Qualité et gestion des eaux			
Risques naturels			
Qualité de l’air			
Milieu naturel			
Fonctionnalités des zones humides			
Sensibilités écologiques			
Milieu culturel			
Paysage			
Patrimoine			
Milieu humain			
Activité agricole			
Servitudes d’utilité publique			
Infrastructures et trafic			
Circulations douces			
Réseaux de distribution			
Environnement sonore			

A.5.1 ENJEUX FORTS

- **Enjeu lié à la géologie et à l’hydrogéologie** : le site est favorable aux résurgences de nappe et à l’hydromorphie des sols en cas de niveau haut de la nappe supérieur à 34 m NGF, le sens d’écoulement de la nappe se faisant vers l’est. Les études géotechniques préciseront les précautions à prendre lors des travaux de construction.
- **Enjeu lié à la qualité et à la gestion des eaux pluviales** : le positionnement du site dans le bassin versant de la Sarthe, et en tête de bassin versant hydrogéologique impliquent une maîtrise des rejets d’eaux pluviales du projet fixés à 20 l/s/ha. La capacité du réseau de collecte des eaux pluviales à l’aval du projet est à étudier dans le cadre du projet.
- **Enjeu lié aux fonctionnalités des zones humides** : la qualité de la biodiversité des zones humides est faible du fait d’une alimentation en eau souterraine et d’un mode d’exploitation défavorable. Par contre elle joue un rôle hydraulique en permettant de réguler les débits, de recharger la nappe, de réguler les nutriments et de retenir les toxiques. Le projet devra garantir la préservation des zones humides et de leurs fonctionnalités ou la recréation des zones humides disparues.

A.5.2 ENJEUX MODÉRÉS

• **Enjeu lié aux risques naturels** : l'ensemble du site est concerné par le phénomène de retrait-gonflement des argiles, d'où des précautions à prévoir lors des travaux de construction ; le risque de feux de forêt reste faible sur le site.

• **Enjeu lié au milieu naturel** : le site d'étude présente une sensibilité écologique moyenne lié à l'absence de flore protégés, et à une limitation de la faune d'intérêt patrimonial -avifaune et insecte du bocage, lézard des murailles-. Le projet s'attachera à conserver les habitats patrimoniaux assurant la sauvegarde de ces espèces et leur diffusion vers l'espace agricole périphérique - haies bocagères, arbres morts, lisières fraîches, talus et murets, zone tampon autour de la mare agricole 1-, et à rajeunir les haies sénescences à Grand capricorne -.

• **Enjeu lié au paysage** : les éléments structurants du site caractérise un paysage de bocage lâche, avec toutefois de belles haies bocagères au nord du site et le long des chemins ruraux. Des points dévalorisants du paysage sous forme d'arbres dépérissants marquent la frange ouest du site, ainsi que la déprise agricole en partie sud du site. Peu de covisibilité subsistent avec des éléments patrimoniaux proches ou lointains, seul le clocher de l'église St-Hilaire constitue un point d'appel. Le paysage à conserver pour ses fonctions bioclimatiques et écologiques, à restaurer pour son intérêt écologique, et à conforter pour l'insertion paysagère du projet sera repris dans le plan de composition du projet.

• **Enjeu lié à l'activité agricole** : un exploitant agricole possède des terrains en pâture sur le site. Le projet impactera 7% de SAU sur son exploitation professionnelle.

• **Enjeu lié aux servitudes d'utilité publique** : une servitude de télécommunication passe au nord-ouest du site. Des restrictions dans la zone de dégagement de 100 mètres concernent la hauteur des constructions et tous autres éléments extérieurs -arbre, silo, éolienne, grue de chantier.-.

• **Enjeu lié aux infrastructures et au trafic** : la RD 52 en périphérie du site aujourd'hui peu fréquentée va être confortée pour devenir un axe économique structurant. Le projet va également générer un trafic supplémentaire à prendre en compte dans l'aménagement des entrées de ZAC.

• **Enjeu lié aux réseaux de distribution** : seules quelques lignes aériennes d'électricité basse tension, et une ligne de télécommunication parcourent les voiries internes du site. Elles seront intégrées dans les aménagements.

• **Enjeu lié à l'environnement sonore** : l'équipement public munie d'une salle polyvalente est susceptible de générer du bruit sur le voisinage.

A.5.3 ENJEUX FAIBLES

• **Enjeu lié au climat** : le contexte océanique atténuée n'impliquent pas d'extrêmes climatiques - hiver doux et pluvieux, été ensoleillé, gelée et vents violents rares -.

• **Enjeu lié à la topographie** : le relief ne comporte pas de forte déclivité.

• **Enjeu lié à l'hydrographie** : elle se résume à quelques fossés, mais deux mares sont à proximité immédiate.

• **Enjeu lié à la qualité de l'air** : en 2010 la majorité des seuils d'alerte pour tous les polluants ont été respectés dans les Pays de la Loire et n'a pas conduit au déclenchement d'alerte de la population.

• **Enjeu lié au patrimoine culturel** : il n'y a pas d'éléments archéologiques ou architecturaux protégés sur le site, seule une ancienne ferme agricole en mauvais état sera démolie au sud du site.

• **Enjeu lié aux circulations douces** : aucun itinéraire de randonnées pédestres ou cyclables ne passent sur le site. Leur développement est à prendre en compte dans le projet en accroche avec le sentier des gîtes traversant le centre bourg.

CHAPITRE B - DESCRIPTION DU PROJET

B.1 DESCRIPTION DU PROJET - ORIENTATIONS DES AMÉNAGEMENTS

B.1.1 OBJECTIFS GÉNÉRAUX

Le site du Clos de la Roulière situé sur des terrains agricoles à l'est du bourg d'Etriché sont classés majoritairement en zones naturelles NA et 1AU au PLU, dont une partie est sous maîtrise foncière de la commune d'Etriché.

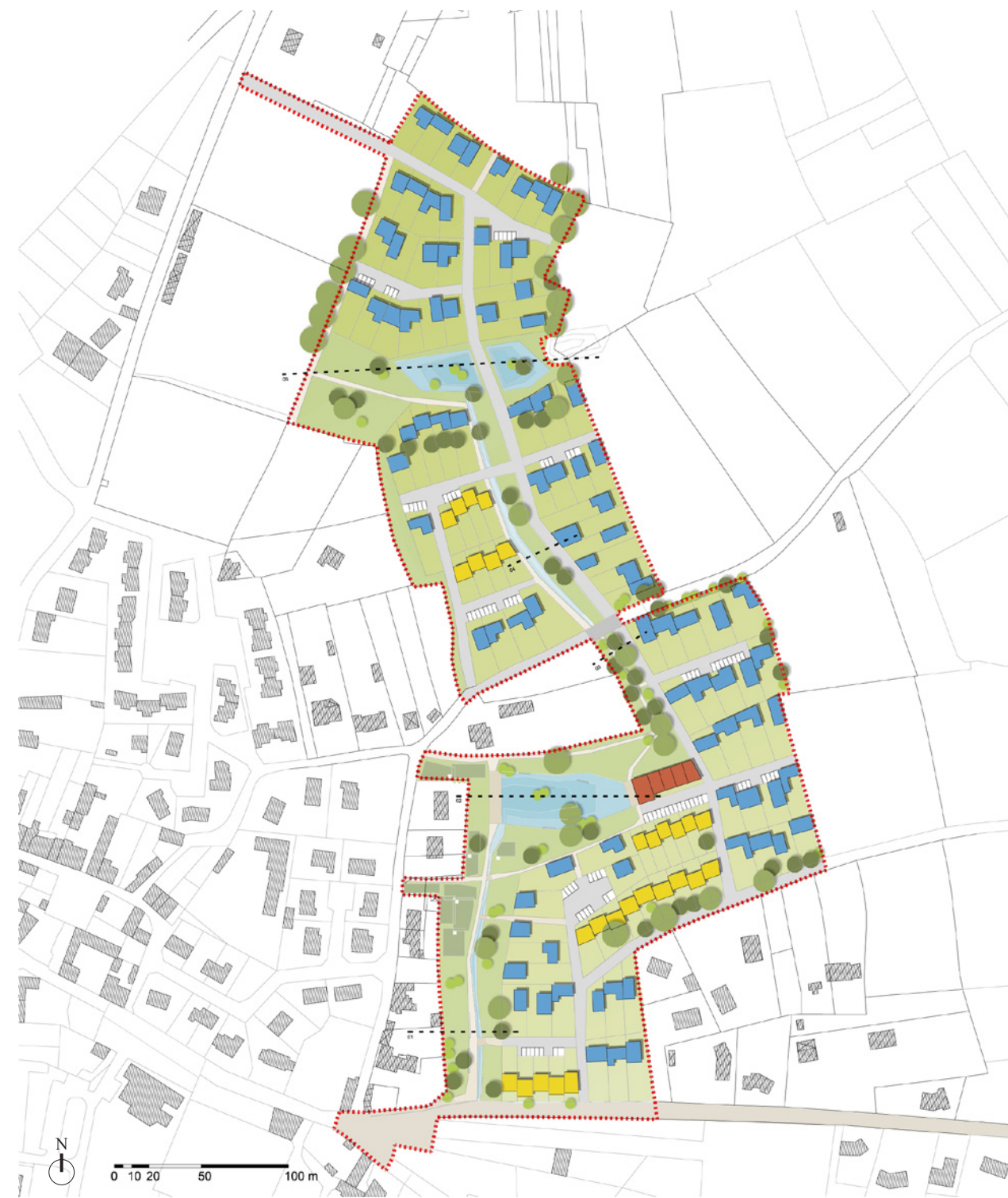
La superficie globale du projet totalise 8 ha 19 composée actuellement :

- d'un espace agricole abritant une ancienne ferme et des prairies en voie d'enfrichement de 3 ha 97 au sud du chemin rural,
- d'un espace agricole constitué de prés de pâture et d'un taillis de chênes de 1 ha 92 au nord du chemin rural,
- d'un espace agricole composé de prés de pâture et d'un accès par l'espace de jeux de 2 ha 27 au nord du site.

Les **objectifs prioritaires** du projet visent :

- une **extension urbaine cohérente** avec le tissu urbain existant et exemplaire en matière de performances énergétiques
- une **valorisation des structures paysagères** existantes dispensant des vues de qualité sur la coulée verte centrale et des espaces confinés au contact des habitations
- une **gestion optimale des eaux pluviales** au sein des espaces collectifs
- une **amélioration de l'accueil du public**, par mutualisation des usages et des pratiques au sein d'un espace multigénérationnel situé dans un environnement de qualité
- un **confortement des liaisons piétonnes** en direction du centre-bourg d'Etriché.

Figure 33 : plan masse du projet - MAGNUM



source : fond cadastral - MAGNUM

logements individuels

logements collectifs

maisons individuelles groupées

Figure 34 : coupe de principes - MAGNUM



B.1.2 PROGRAMME PRÉVISIONNEL DES CONSTRUCTIONS

Source : Magnum

Le nouveau quartier du Clos de la Roulière propose un mode d'habiter différent, une alternative d'une part au centre bourg historique mal adapté aux voitures et aux lieux récréatifs et d'autre part aux lotissements peu conviviaux et durables.

Un éco-quartier n'est pas une réponse quantitative mais qualitative avec comme ambitions avouées d'être :

- un **quartier partagé** (mixité, acceptation et pédagogie),
- un **quartier intégré** (par une prise en compte locale des enjeux environnementaux planétaires),
- un **quartier ajusté** (économe et adaptable).

Cette ambition suit sa logique dans les propositions d'aménagements des espaces publics et de la voirie cohérente avec le paysage rural et l'identité géographique de la commune. A travers ces aménagements et les changements qu'ils induisent, la commune cherche à offrir une qualité d'équipements, de modes de vie et de déplacements.

Afin d'assurer un aménagement de qualité, en adéquation avec les potentialités et les contraintes du site et adapté au cadre économique, réglementaire, environnemental et technique de l'opération, une étude préalable a été menée sur un périmètre d'étude élargi et a permis de valider la faisabilité du projet d'aménagement sur le moyen terme.

Elle a permis de définir les axes fondamentaux du projet :

- L'élaboration d'un plan de composition adapté aux caractéristiques du site (morphologie, réseau viaire, accès, gestion de l'eau, contraintes environnementales...) supports d'un aménagement de qualité des espaces publics et privés,
- La flexibilité du plan d'aménagement permettant une offre foncière diversifiée, petites et grandes parcelles suivant la demande
- Offre typologique variée (lots libres, maisons individuelles groupées, logements intermédiaires)
- Gérer la sécurité des déplacements (voiture et piétons)
- Rationaliser des coûts d'aménagement.

B.1.2.1 PROGRAMME DE LOGEMENTS ET PHASAGE

L'urbanisation du futur quartier du Clos de la Roulière avec 125 logements (71% individuels, 22% individuels groupés, 7% collectifs et intermédiaires) fera l'objet d'un phasage réparti en 3 tranches étalées sur 10 à 15 ans environ, offrant ainsi la possibilité de maîtriser les rythmes de commercialisation (objectif : 10 logements par an).

Le phasage dans le temps doit permettre de gérer l'arrivée de nouveaux habitants sur toute la durée de l'opération, et de correspondre à la capacité des équipements existants de la Commune.

L'aménagement de l'éco-quartier comprend ainsi :

- Une première phase située au sud de la voie nouvelle créée sur le chemin rural existant partant du croisement des rues des Neaux et du Patis, qui en plus d'assurer la desserte en réseaux permet la livraison des espaces de vies collectives.

La tranche 01 comprend 38 logements individuels, 20 logements individuels groupés et 8 logements collectifs qui seront commercialisés entre 2014 et 2020.

- Une seconde phase située au nord de cette même voirie.

La tranche 02 comprend 23 logements individuels et 8 logements individuels groupés qui seront commercialisés à compter de 2021.

- Une troisième phase située tout au nord.

La tranche 03 comprend 28 logements individuels qui seront commercialisés à partir de 2025.

B.1.2.2 TYPOLOGIE DU BÂTI

L'espace multigénérationnel

Cet espace est le centre névralgique du futur quartier. Le parti d'aménagement lui a accordé une place de choix. Il est identitaire.

L'espace multigénérationnel se positionne au cœur du quartier en lien direct avec l'espace de loisirs de la tranche 01. Il est décomposé en 2 parties. Un opérateur travaillera sur le projet et pourra présenter un agencement et une organisation différente. Il travaillera sur un îlot. Cet espace pourrait être configuré comme suit : Dans la partie Est, on retrouve :

- La salle polyvalente profite d'une excellente exposition sud et ouest avec un parvis permettra d'imaginer la prolongation de son usage sur la terrasse donnant sur le bassin et la zone de loisirs ; cette dernière fait écho à la plateforme située en face le long du cheminement et des potagers.
- Le pôle médical est quant à lui en accès plus direct depuis la voie avec des stationnements lui étant réservés. Les bureaux ont une lumière naturelle et maîtrisée car plein Sud.
- Au Nord, avec une lumière indirecte plus douce, la bibliothèque est plus au calme et également facilement accessible depuis la zone de loisirs. Elle profite également d'une jolie vue vers le lotissement.
- Des sanitaires communs à tous ces équipements sont en position centrale du bâtiment.

Le pôle médical et la bibliothèque sont des éléments du programme qui peuvent être annexés à la salle polyvalente dans un second temps.

A l'Est de la salle, se développent au rez-de-chaussée 4 logements pour seniors. Ces derniers sont tous distribués par un jardin commun et clos en périphérie leur permettant de se retrouver de manière informelle et sécurisée. Dans les étages, 4 logements bénéficient de larges terrasses confortables et orientées au Sud et à l'Ouest. Ce projet constitue alors le seul projet de logements collectifs du quartier.

Le bassin et les plateformes qui lui sont associées constituent le cœur de ce nouveau quartier. Tous y passeront. Protégée des nuisances de la voiture, les différentes connexions piétonnes de cet espace du parc amènent naturellement les futurs habitants à se rendre à pied au centre bourg. Le maintien de vues vers le clocher de l'église atteste que l'éloignement est raisonnable, et que le plus simple et rapide est la liaison par un mode doux. Le projet cherche une densité, facteur indiscutable d'intensité mais il cherche également à dégager des espaces collectifs, ouverts et généreux où les liens sociaux peuvent s'opérer et où les aménagements sont suffisamment polyvalents pour ne pas figer les usages et permettre leur évolutivité. Ainsi, la proximité des jeux pour enfants, des jardins potagers, de la bibliothèque, des logements étudiants et familiaux sont autant de gages de réussite pour cet espace multigénérationnel.

Les maisons individuelles

Généralement mitoyenne, ces maisons disposent des terrains les plus grands. Elles ont la possibilité de rentrer 2 véhicules sur la parcelle. Ayant, pour majorité, des jardins exposés Sud, plus généreux et intimes elles constituent la grande partie des lots proposés.

Les maisons individuelles groupées

Cette typologie de logement est plus dense, les maisons sont mitoyennes des deux côtés. L'intimité est préservée par des dispositifs d'écran (en bois, maçonnerie ou végétaux) et des décalages entre les constructions. Ces maisons peuvent également s'organiser sous forme de maisons patio.

La compacité de cette typologie est une source de maîtrise des dépenses de chauffage. Des étages sont possibles. Ces parcelles ne sont pas toujours accessibles aux voitures mais des poches de stationnements paysagées se situent à proximité directe. Des sentes permettent de rejoindre en toute sécurité les zones récréatives. Ces espaces partagés, sans voiture, sont alors appropriables pour les jeux, les discussions...

Les jardins Sud sont ajustés mais permettent à moindre frais de jouir d'une vie familiale extérieure.

B.1.2.3 DÉMARCHE DE CONSTRUCTION DURABLE

Source : ABC énergie

Les différentes sources d'énergie et leur faisabilité de mise en oeuvre dans le cadre du projet ont été étudiées en première approche par le bureau d'études ABC énergie en mai 2012 à la demande de la SPLA Anjou.

Identification des ressources énergétiques possibles

Sources d'énergie	Atouts	Contraintes	Faisabilité
Gaz	Générateurs bons marchés Tout type d'émetteurs possible	Absence de réseau Energie fossile Instabilité des prix Entretien	Techniquement possible : - Réseau à créer ou cuve à autoriser ; - Technologie connue, maîtrisée et performante Energie à forte empreinte carbone qui peut nuire à l'image d'éco-quartier
Fioul	Réseau d'approvisionnement existant Générateurs bon marchés Tout type d'émetteurs possible	Energie fossile Instabilité des prix Stockage Accessibilité du site pour livraison Entretien	Techniquement possible Energie polluante qui ne répond pas aux critères de développement durable souhaité pour cet aménagement d'éco-quartier
Electricité	Réseau mis en place avec aménagement de la ZAC Energie facilement accessible Facilité d'installation et d'entretien pour des systèmes directs comme les convecteurs	Energie nucléaire Prix en forte croissance Facteur 2,58 entre énergie consommée et énergie primaire Entretien des systèmes thermodynamiques Appels de charges importants sur le réseau électrique liés aux systèmes thermodynamiques	Fortement déconseillée comme énergie directe pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire Par contre cette énergie est nécessaire comme source d'alimentation pour des systèmes à énergies renouvelables telles que les pompes à chaleurs (systèmes qui restent recommandés comme générateur de chaleur)

Bois	Energie renouvelable si la ressource est issue de forêts durablement gérées Combustible présent en France (filière bois en développement en région) Coût compétitif Divers types de générateurs et d'émetteurs	Stockage Accessibilité du site pour livraison Coût de certains types d'installation	Energie renouvelable à empreinte carbone faible A recommander dans le cadre d'un aménagement durable de la ZAC en système collectif
Solaire	Energie renouvelable Gratuit Accessible Gisement solaire correct	Coût de l'installation	Energie renouvelable à empreinte carbone nulle A recommander pour les installations thermiques dans le cadre d'un aménagement durable de la ZAC
Eolien	Energie renouvelable Système micro-éolien en développement	Installation inexistante dans les environs de la commune Gisement éolien indéterminé pour la zone Bruit Coût de l'installation	Possibilité d'implantation de systèmes micro-éolien pour la fourniture individuelle d'électricité ; est à envisager selon les règles d'urbanisme mis en place pour la commune Technologie en accord avec l'aménagement durable du ZAC et la recherche de maîtrise de l'énergie
B i o - combustible	Energie renouvelable	Conflit avec les ressources alimentaires Pas de circuit d'approvisionnement en place dans la région	L'installation de systèmes alimentés par ce type d'énergie peut toutefois être envisagée
Hydraulique			Pas réalisable sur le site
Cogénération	Production de chaleur et d'électricité Couplage à un réseau de chaleur	Installation inexistante Coût de l'installation	L'installation d'une unité de cogénération et d'un réseau de chaleur est envisageable, mais l'impact financier reste à évaluer

Eco-construction

Une construction durable peut se traduire par :

- L'utilisation de matériaux écologiques ;
- L'utilisation de matériels à énergies renouvelables ;
- L'utilisation de matériels réduisant le besoin de ressources naturelles (par exemple, mise en

place de récupérateurs d'eau de pluie) ;

- L'utilisation de matériels réduisant l'utilisation de produits industriels (par exemple, mise en place d'un bac de compostage individuel ou collectif) ;
- L'utilisation de matériaux ou matériels inscrits dans une démarche environnementale (par exemple les poêles ayant obtenu le label Flamme Verte) ;
- L'utilisation de matériaux ou matériels présentant une empreinte carbone faible (seuils à déterminer) ou répondant à un label d'éco-conception ;
- La communalisation des systèmes énergétiques (par exemple l'installation d'un système de chauffage collectif à un bilan carbone plus positif que l'installation de 10 ou plus chaudières individuelles).

Réglementation thermique

La livraison des 1^{ers} logements est planifiée pour le 1^{er} semestre 2015. Les permis de construire correspondant seront délivrés au cours de l'année 2014. Les constructions devront donc répondre à minima à la **réglementation thermique RT2012**.

Pour autant, l'aménagement de la ZAC durera 14 à 15 ans et se terminera en 2028 soit après la mise en place de nouvelles réglementations thermiques répondant aux objectifs du Grenelle de l'Environnement fixant la construction de **bâtiment à énergie positive (BEPOS)** à l'horizon 2020.

Afin d'anticiper ces évolutions de réglementation et d'agir de manière continue pour la maîtrise des énergies et la gestion des ressources, la commune d'Etriché peut s'engager dans une démarche volontaire d'incitation pour la maîtrise d'énergie par la construction d'habitat passif ou à énergie positive.

Gestion des déchets

Dans la continuité de la réflexion proposée par Magnum dans son rapport de présentation concernant la place des voitures dans ce nouveau quartier et l'externalisation du stationnement, on peut réfléchir à la nécessité de communaliser les points de collecte des déchets.

La création de points de collecte de tous déchets aux entrées du nouveau quartier peut permettre :

- De limiter les déplacements de camions bennes dans une zone de circulation douce ;
- De rationaliser les tris des déchets ;
- De limiter les nuisances sur la voie publique liées au ramassage des déchets (non-respect des horaires, encombrants, sacs déchirés ...).

Démarche HQE

L'aménagement de la ZAC peut s'inscrire dans une démarche HQE Aménagement. Cette démarche HQE, mise en place en 2011 par l'Association HQE, s'inscrit dans la continuité des démarches HQE existantes pour la construction des bâtiments et l'intégration du management de projet dans la gestion des opérations d'aménagement du territoire.

La démarche HQE Aménagement est une approche thématique globale de l'analyse à l'action, à travers 17 thèmes classés en trois grands objectifs :

- Assurer l'intégration et la cohérence du quartier avec le tissu urbain et les autres échelles du territoire
- Préserver les ressources naturelles et favoriser la qualité environnementale et sanitaire de l'aménagement
- Promouvoir une vie sociale de proximité et conforter les dynamiques économiques.

B.1.3 AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS

Source : Phytolab

Le grand paysage, les espaces publics, les jardins privés, par la variété des limites, jouent ensemble pour créer un paysage de qualité.

La création d'une coulée verte, tampon entre les résidents historiques et les nouveaux arrivants favorise, la bonne intégration sociale et visuelle du Clos de la Roulière.

S'intégrer au grand paysage c'est aussi respecter les logiques de corridors floristiques et faunistiques, c'est conserver les haies et les arbres isolés, c'est enfin composer le plan masse pour maintenir les vues et une relation avec le contexte agricole et forestier.

Le projet de paysage vise l'amélioration de la qualité et des perceptions visuelles du site au travers les orientations suivantes :

- s'appuyer sur la trame bocagère directement opérationnelle pour le paysagement de l'éco-quartier,
- raccrocher les typologies végétales du site à l'environnement agricole et forestier proche afin de maintenir ou de restaurer les corridors écologiques,
- choisir des végétaux proches du contexte local permettant le maintien de la faune du site
- offrir aux habitants un quartier ouvert sur un écrin naturel avec des vues en belvédère
- conduire une gestion simple des espaces publics en adéquation avec les usages et les enjeux environnementaux.

La composition végétale se traduit de la manière suivante :

1) aux abords des bassins de rétention et de la noue de stockage

Le parti est de diversifier la végétation des zones humides par l'installation de plantes mésohygrophiles à hygrophiles suivant les conditions mésologiques - relief, substrat, eau, lumière - créées par les travaux de nivellement des bassins. Des plantations d'herbacées prairiales sont réalisées sur les pentes douces des bassins et de la noue de stockage, le développement spontané de la végétation aquatique et amphibie étant privilégié en fond de bassin.

Néanmoins des plantes associées à la roselière sont plantées ponctuellement sur les zones de transition temporairement en eau des bassins et de la noue de stockage favorisant la croissance d'hélophytes adaptés aux variations hydriques : massette, laîche, jonc, scirpe, ...

Le pourtour des bassins de rétention accueillent des bosquets d'arbustes à frêne commun et à aulne glutineux, et quelques frêne commun et chêne pédonculé à conduire en têtard.

2) sur la coulée verte

Le but est de développer de nouveaux habitats sur un espace collectif constitué majoritairement de prairies mésophiles de faible patrimonialité.

Plusieurs ambiances végétales sont données suivant les secteurs :

* Un parc de loisirs au sud du chemin rural et en lien avec l'espace multigénérationnel et le centre bourg se compose de prairies rases favorisant des vues larges sur le bassin, les jardins, et la plaine de jeux. Les éléments de mobilier -banc, poubelle, jeux pour enfants- se maintiennent le long des cheminements piétons. La gestion consiste en une à deux fauches par an.

* Une transition forestière nord/sud sous forme d'un boisement mésophile clairié - chêne pédonculé et sessile, merisier, charme, érable champêtre, alisier, ...- favorisant la promenade dans un cadre semi-ombragé. Elle permet de compenser la perte d'un petit taillis de chênes à l'amont de la ZAC et de masquer les vues sur l'arrière d'une habitation riveraine.

* Un espace bucolique au nord du chemin rural prend la forme de prairies mésophiles à partir
Juin 2012 - PHYTOLAB

d'un mélange d'herbacées à dominante graminéenne et de fleurs mellifères. Les haies bocagères implantées le long de la voirie et de la noue de stockage des eaux pluviales pour leurs rôles hydraulique (perpendiculaire à la pente) et de brise-vent (sens nord/sud) sont agrémentées d'essences champêtres d'intérêt écologique (alimentation et reproduction de la faune), quelques bosquets arbustifs ponctuant également l'espace prairial. Les espèces bocagères comportent principalement du chêne pédonculé, mais aussi du pommier sauvage, du merisier, du charme, du cornouiller sanguin, de l'érable champêtre, de l'alisier, de l'églantier, du prunellier, du fragon, du fusain d'europe, de la viorne obier, du nerprun, de la clématite des haies,...

La gestion extensive de cet espace consiste en une fauche annuelle tardive des prairies après fanaison, en une fauche bisannuelle par rotation des lisières de haies, et en l'absence d'utilisation de produits phytosanitaires et de désherbants chimiques.

L'habitat à insectes xylophages développé dans les haies vieillissantes ou en mauvais état sanitaire du site se trouve régénéré à long terme par la plantation de jeunes baliveaux de chêne pédonculé et de frêne conduit en têtard dans les anciennes haies du site, et à l'intérieur de l'espace prairial.

Cette dorsale verte fédère les éléments patrimoniaux du site -haies à insectes xylophages, lisières de haies et de fossés- et forme un continuum biologique vers l'espace bocager environnant -mare agricole, prairies, boisements, haies-.

L'ensemble de la coulée verte reste accessible au public, la circulation piétonne étant canalisée au travers de parcours identifiés, avec éventuellement des panneaux informatifs en entrée de ZAC afin d'inciter aux comportements écocitoyens en contexte de zones humides.

3) le long des voies de circulation et des stationnements

Le but est de privilégier des plantations d'essences en accord avec l'esprit bocager du site, sous forme de haies en limite privée/public, d'alignement d'arbres et de haies bocagères selon la spécificité des voies -artère principale, desserte d'îlot, piste piéton/cycle, chemin creux-. Les espèces indiquées sont les chênes pédonculé et sessile, le frêne commun, le merisier, le charme, l'érable champêtre, l'alisier,...

Les espèces exotiques ou inadaptées sont à proscrire sur les espaces publics -buddleia, conifère, herbe de la pampa, peuplier, robinier, laurier sauce, eleagnus,...-.

Le stationnement est réalisé en pavé drainant ou en mélange terre-pierre engazonné, propice à terme au développement de la flore spontanée.

Au vu du contexte de zone humide la gestion des voies publiques interdira tout traitement phytosanitaire et le désherbage chimique.

B.1.4 GESTION DES EAUX PLUVIALES

Source : SNC-LAVALIN

Le projet hydraulique préconise des dispositifs contre l'imperméabilisation des sols et pour la préservation des zones humides.

L'espace de rétention prend l'aspect d'une plaine humide ménageant en fond de bassins de faibles filets d'eaux courantes, et des pentes aux modelés doux exceptionnellement ennoyées lors de la crue décennale permettant ainsi des activités de plein air. Les systèmes de gestion des eaux pluviales comprennent :

- **Trois bassins de rétention des eaux pluviales d'environ 1605 m³** selon le phasage du projet, dont un bassin en partie ouest de l'espace intergénérationnel (tranche 01) et deux bassins en partie nord du site (tranche 03), permettant d'assurer un tamponnement et une filtration de l'eau avant son rejet dans le réseau collecteur. Les eaux pluviales du site sont dirigées vers la coulée verte afin de préserver la fonctionnalité hydrogéologique de la zone humide par infiltration des eaux de ruissellement et recharge de la nappe.

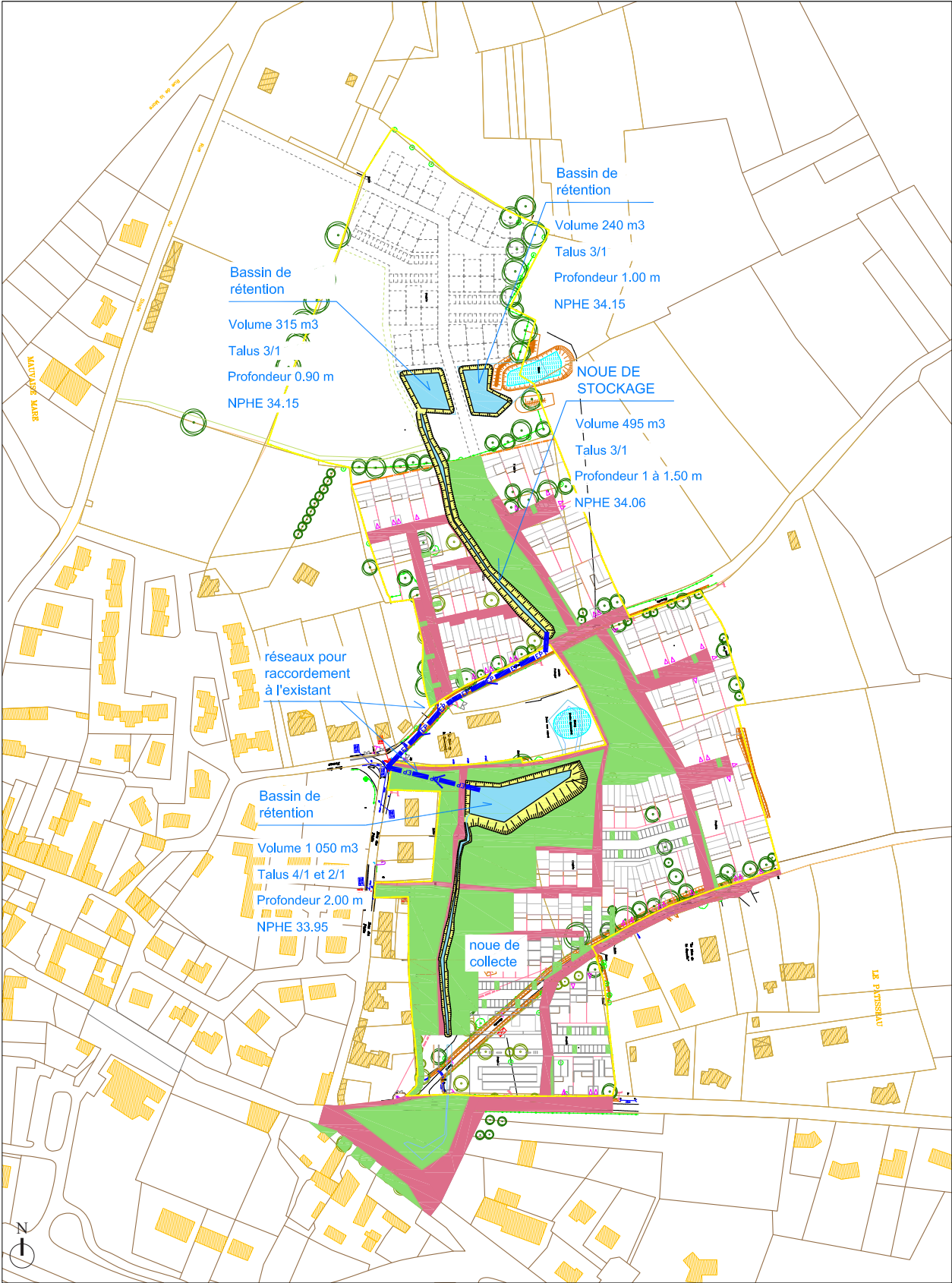
- Une **noue de stockage des eaux pluviales d'environ 495 m³** (tranche 02) jouant un rôle de tamponnement des eaux pluviales avant rejet dans le réseau collecteur.

- Une noue de collecte des eaux pluviales au sud reliée au bassin de rétention. Son gabarit reste peu profond et peu large pour une végétalisation spontanée par des vivaces rustiques et locales.

- Des conduites de raccordement avec le réseau pluvial rue du Pâtis.

Les eaux pluviales du projet rejoignent à l'exutoire final une conduite de diamètre 800 mm rue du Patisseau, puis le ruisseau du Perray.

Figure 35 : plan projet Eaux Pluviales - SNC LAVALIN



source : fond cadastral au 1/2000 - SNC LAVALIN

B.1.5 ACCÈS ET STATIONNEMENT

La composition cherche à se greffer au maillage existant des voies et des chemins. Le nombre de débouchés motorisés est volontairement réduit et les parcours à l'intérieur du quartier sont contraints pour que ces derniers ne soient pas des raccourcis. L'extension urbaine vers le Nord est anticipée mais le quartier peut fonctionner en l'état. Ce quartier est conçu comme un segment du parcours autour du bourg. Ce lieu est traversé et utilisé par toutes les populations.

L'impact du **stationnement** est minimisé sur le site par une interdiction de parage des véhicules au sein de la coulée verte et le long de la voirie principale. Celui-ci est plutôt organisé dans des poches paysagées en impasse.

Un parking visiteurs d'une dizaine de places est prévu au sud de l'équipement collectif.

B.2 JUSTIFICATION DU PARTI D'AMÉNAGEMENT

B.2.1 CONTEXTE ÉCONOMIQUE

L'offre de logements d'Etriché ne répond plus aux enjeux de production future de la commune. La ZAC du Clos de la Roulière est donc considérée comme la principale opération d'habitat qui contribuera au développement d'Etriché.

B.2.2 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

B.2.2.1 COMPATIBILITÉ AVEC LE DOCUMENT D'URBANISME APPLICABLE

- Le **PADD du Plan Local d'Urbanisme (PLU)** d'Etriché a permis de définir les grandes orientations urbaines permettant d'assurer une bonne intégration des quartiers existants et futurs dans une démarche de développement durable.

Le projet du Clos de la Roulière s'inscrit dans plusieurs objectifs communautaires avec un souci d'amélioration du cadre de vie des étrichéens :

- en limitant l'étalement urbain par une opération d'habitat d'un seul tenant sur 7 ha en extension du coeur de bourg,
- en privilégiant la consommation de terres agricoles de moindre valeur agronomique,
- en diversifiant l'offre de logements intergénérationnelle,
- en renforçant le lien social par création d'espaces de rencontre et de convivialité,
- en poursuivant l'aménagement de liaisons douces en lien avec les autres quartiers et le bourg,
- en développant les énergies renouvelables,
- en mutualisant l'offre de stationnement pour une utilisation réduite de la voiture,
- en portant une attention particulière à la préservation du paysage de bocage et aux corridors écologiques,
- en préservant la ressource en eau (1,5 ha de zones humides impactées et compensées dans la vallée naturelle de la Sarthe),
- en qualifiant l'entrée sud d'agglomération pour une meilleure lisibilité du carrefour du Pâtis.

Le foncier comporte 13 parcelles communales, 10 parcelles privées, 1 voie communale, et 1 chemin rural, ainsi qu'une ancienne ferme agricole.

B.2.2.2 COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS SUPRACOMMUNAUX

Les outils de planification territoriale applicables sont :

- Le **Schéma de Cohérence Territoriale (ScoT)** du Pays des Vallées d'Anjou dont le périmètre de projet a été délimité par arrêté préfectoral le 16 Octobre 2006, et dont l'élaboration a été prescrite

Juin 2012 - PHYTOLAB

le 18 juillet 2007. Le PLU d'Etriché est compatible avec les grands axes du projet de ScoT du Pays des Vallées d'Anjou.

La commune d'Etriché se situe comme pôle secondaire dans le secteur 1 du ScoT du Pays des Vallées d'Anjou. En matière de logements, il doit accueillir près de 18% du volume de logements à produire à l'échelle du Pays.

Le **Projet d'Aménagement et de Développement Durable** (PADD) du SCoT retient un objectif de construction de 17 à 20 logements par hectare pour le secteur 1 pour les opérations de plus de 5 logements, ce qui représente un objectif de production moyenne de 10 logements par an pour atteindre 180 logements à l'horizon 2025.

Le projet est compatible avec cet objectif en portant l'offre de logements à 128 logements à l'horizon 2027.

- Le **Plan Départemental de l'Habitat** (PLH)

La commune d'Etriché se situe dans le secteur 6 du Plan Départemental de l'Habitat (PLH) avec une part de logements locatifs sociaux accessibles dans la construction neuve de 12% d'ici 2025, ce qui correspond à 1 logement social sur 5 logements construits.

B.2.2.3 COMPATIBILITÉ AVEC LES SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE

Une **servitude d'utilité publique** concerne le site :

- Servitude de télécommunication (PT2) -liaison hertzienne Angers-Morannes-, qui passe au dessus du centre bourg et au nord du site.

Le projet respecte la cote altimétrique de 75 m NGF dans la zone spéciale de dégagement avec une marge d'environ 37 m NGF par rapport au terrain naturel (75 m NGF - 38 m NGF de cote maximale du sol).

B.2.2.4 COMPATIBILITÉ AVEC LES PROTECTIONS DES ENTITÉS NATURELLES ET CULTURELLES

Le projet se situe en dehors de zonages réglementaires des espaces naturels -site Natura 2000 et zone humide internationale des Basses vallées Angevines- et culturels -entités archéologiques-.

La fonctionnalité hydrogéologique des zones humides du site est altérée en partie, mais compensée par la renaturation écologique de 1,5 ha de peupleraie communale permettant d'optimiser la zone humide majeure du Val de Sarthe.

B.2.3 RAISONS DU CHOIX DU SCÉNARIO D'AMÉNAGEMENT

Source : SPLAA

B.2.3.1 HISTORIQUE DU PROJET

Depuis plusieurs années, la Commune d'Etriché avait pour projet la construction d'une structure pour les seniors mais ne disposait pas de réserve foncière. Le Conseil Municipal d'Etriché a institué un droit de préemption, le 9 janvier 2006 sur tout le bourg et ses abords immédiats. Les objectifs étaient déjà à l'époque clairement énoncés :

- Garder l'authenticité de la commune, tant au niveau architectural qu'au niveau rural
- Sauver la caractéristique urbanistique du bourg d'Etriché
- Assurer le développement harmonieux et non exclusivement linéaire du bourg
- Envisager la construction de logements locatifs

Le 31 juillet 2006, le Conseil Municipal choisit des parcelles, à proximité immédiate du bourg au Clos de la Roulière, leur situation géographique à l'est correspond au souhait de développer le bourg harmonieusement et d'y installer le quartier intergénérationnel.

En 2009, la Commune s'associe les services du CAUE de Maine et Loire pour poursuivre sa réflexion
PHYTOLAB - Juin 2012

sur l'organisation futur du bourg entre le Clos de la Roulière et les équipements sportifs au nord, et définir un programme.

Concours Départemental «Habiter Autrement»

Le Conseil Général organise un concours Départemental « Habiter Autrement pour un urbanisme durable » dans le cadre des actions d'accompagnement de la politique départementale de l'habitat et des contrats de territoire – Département – EPCI.

La Commune d'Etriché s'est portée candidate auprès de la Communauté de Communes Loir et Sarthe pour participer à l'édition 2010 du concours « Habiter Autrement ».

Ce projet de nouveau quartier doit s'inscrire dans le cadre de la politique départementale de l'habitat, et notamment respecter certains enjeux :

- S'assurer de la qualité du Vivre ensemble : mixité sociale et générationnelle
- Economiser les ressources en eau et en énergie : grâce aux apports solaires, à la récupération d'eau de pluie
- Préserver la biodiversité : zones humides, ruisseaux, haies, boisements...
- Diversifier l'offre de logements : individuels, collectifs, accessions, locations
- Economiser le sol : réduire la taille des parcelles et implanter les constructions sur les limites
- Réduire les déplacements quotidiens : garantir une circulation sécurisée aux piétons et cyclistes, favoriser le regroupement des stationnements.

Afin d'obtenir un projet offrant la meilleure qualité architecturale, technique, fonctionnelle et économique, une consultation de concepteurs, selon la procédure adaptée avec la remise de prestation, a été organisée en application du Code des Marchés Publics.

Trois équipes ont été admises à concourir par le Jury :

- Equipe 1 : KASO – A+B Urbanisme & Environnement – Atelier 360° - Cabinet Branchereau
- Equipe 2 : Ecce Terra – Atelier Espace Temps – Ingénierie Tugec
- Equipe 3 : Magnum – Phytolab - Boplan

Le 2 septembre 2010, les trois équipes ont présenté chacun leur tour leurs projets au jury.

ETRICHÉ



Le Conseil Municipal, par délibération du 13 septembre 2010 a retenu à l'unanimité l'équipe Magnum.

Figure 37 : panneaux de concours de l'équipe Magnum

ECO-QUARTIER DU CLOS DE LA ROULIÈRE - ETRICHE - DEPT 49

Juillet 2010

Maitrise d'Ouvrage : Commune d'Etriché Assisté de: CAUE 49

Maitrise d'Oeuvre : Magnum - Phytolab - Boplan



CHAPITRE C - IMPACTS DU PROJET ET MESURES ACCOMPAGNATRICES

C.1 ANALYSE SIMULTANÉE DES IMPACTS DU PROJET ET DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

C.1.1 EFFETS PERMANENTS DU PROJET ET MESURES ASSOCIÉES

C.1.1.1 IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Impacts sur le climat et mesures associées

Le projet n'impacte pas le climat local mais répond aux enjeux bioclimatiques, par un positionnement des habitations dans le sens nord/sud, et par la préservation ou la replantation de la trame bocagère - haies hydrauliques perpendiculaires à la pente, haies brise-vent nord/sud, espaces enherbées tampons -.

Mesures

En absence de risque sur le climat, aucune mesure n'est donc à envisager.

Impacts sur la topographie et mesures associées

Le projet n'entraîne pas de modification significative du relief, la nouvelle volumétrie respectant les courbes naturelles du terrain.

L'équipement intergénérationnel s'insère au centre du projet en bordure de la coulée verte et à proximité d'un boisement.

Mesures

En absence de risque sur le relief, aucune mesure n'est donc à envisager.

Impacts sur les eaux souterraines et mesures associées

L'augmentation des surfaces imperméables liées aux bâtiments et aux voiries va réduire l'infiltration naturelle des eaux de ruissellement dans le sol, et les possibilités d'alimentation directe des nappes souterraines.

Les effets sur la teneur en eau des sols (dessication, inhibition) peut aussi contribuer au déclenchement ou à l'aggravation des mouvements de terrain différentiels liés au retrait-gonflement des argiles.

Mesures

La coulée verte en collectant l'ensemble des eaux pluviales du site continuera d'alimenter la nappe contenue dans les sables verts glauconneux.

Les systèmes de rétention des eaux pluviales faciliteront le tamponnement des eaux de pluie sur le site et la recharge des nappes souterraines.

Impacts sur les écoulements et la qualité des eaux superficielles et mesures

associées

Incidence hydraulique

Source : Céramide-SNC Lavalin

Le projet va changer l'occupation du sol et imperméabiliser une grande partie du site - voiries goudronnées, bâtiments, stationnements -, induisant un accroissement des débits de pointes dans le réseau collecteur à l'exutoire du site.

L'impact quantitatif des rejets d'eaux pluviales actuellement produits sur les bassins versants du projet est estimé à partir des coefficients d'imperméabilisation. Ainsi le coefficient de ruissellement initial pris en compte passe de 20% pour les surfaces agricoles en cas de pluie décennale (40% pour les surfaces agricoles en cas de pluie centennale), à 95% pour les surfaces d'habitat et de voirie.

L'étude de la capacité des canalisations d'eaux pluviales aux exutoires pluviaux du secteur du projet réalisée dans le cadre du dossier de régularisation des eaux pluviales de la commune d'Etriché, estime PHYTOLAB - Juin 2012

les débits de pointe à l'exutoire des 15 bassins versants définis sur le secteur du projet (Annexe 2) pour une période de retour décennale.

Il apparaît que l'ensemble des canalisations servant d'exutoires au projet est correctement dimensionné pour évacuer les eaux pluviales actuellement produites par les bassins pluviaux étudiés, même si des aménagements ont pu être réalisés après 1993. Les deux canalisations de 800 mm présentes à l'exutoire final du projet évacuent les eaux dans le ruisseau du Perray.

Mesures

La conservation au maximum des éléments paysagers limitera les surfaces d'imperméabilisation et la création d'une coulée verte aura un effet d'écroulement des eaux de pluie.

Les aménagements hydrauliques dimensionnés pour une pluie de retour décennale permettront de retrouver les conditions d'écoulement avant imperméabilisation, compatibles avec la capacité du réseau pluvial à l'aval du site.

Le SDAGE Loire-Bretagne précise que le débit de fuite à respecter pour une pluie d'occurrence décennale est de 20 l/s/ha avant rejet dans le réseau de collecte.

Dispositif de rétention des eaux pluviales :

Il comprend trois bassins de rétention et une noue de stockage positionnés dont le volume total de stockage est de 2 100 m³ calculé sur la pluie décennale, pour une surface aménagée et une zone drainée de 19,5 ha.

Bassins de rétention	Volumes en m³	Profondeur en m
1	1 050	2
2	315	0,90
3	240	1
Noue de stockage	Volumes en m³	Profondeur en m
4	495	1 -1,50

Dispositif de collecte des eaux pluviales :

- noue de collecte végétalisée, large et peu profonde, en amont du bassin sud
- deux canalisations de raccordement au réseau d'eaux pluviales rue du Pâtis

Une surveillance et un entretien des ouvrages hydrauliques seront réalisés régulièrement, et consisteront à minima à l'enlèvement des embâcles dans le réseau de collecte et les dispositifs de rétention, et à un entretien par fauche des surfaces enherbées.

Incidence sur la qualité de l'eau

Les impacts sur la qualité de l'eau sont minimisés par l'accueil d'activités non polluantes sur le site (habitat, équipement public).

L'impact qualitatif des rejets d'eaux pluviales concerne un risque de pollution chronique par transfert de flux de polluants -matières en suspension, hydrocarbures, métaux lourds,...- issus du lessivage des voiries par la pluie.

Le risque de pollution accidentelle liée à un déversement de matière polluante issue des véhicules dans le réseau collecteur des eaux pluviales, bien qu'exceptionnel en zone d'habitat n'est toutefois pas souhaitable au vu de la perméabilité des sables verts glauconneux et de la vulnérabilité de la nappe.

L'utilisation des produits phytosanitaires (fongicides, herbicides,...) et des engrais pour l'entretien des espaces verts peut constituer aussi une source de pollution diffuse des eaux souterraines.

Mesures

La mise en place des ouvrages de rétention dès le démarrage des travaux favorisera le stockage des eaux pluviales issus des espaces bâti, de voiries, de parkings, et de toitures.

La conservation des éléments naturels du site -haies bocagères et lisières enherbées, fossés végétalisés, prairies permanentes-, et le programme de préverdissement des espaces extérieurs -bassins de rétention, noues végétalisées, haies perpendiculaires à la pente, boisement de feuillus et massifs - contribueront à la diminution des charges polluantes.

En cas de pollution accidentelle, un dispositif de régulation en sortie de bassin -vanne à lame ou clapet- empêchera la propagation de la pollution -graisse, carburant, huile moteur - dans le réseau pluvial aval. Une intervention rapide par pompage des polluants et un curage du sous-sol seront opérés sur les bassins de rétention.

Une gestion raisonnée des espaces collectifs visera l'utilisation de petits engins mécaniques et interdira l'utilisation des produits phytosanitaires et d'engrais.

Incidence sur la cote d'inondation

Il n'y a pas d'impact du projet sur la zone inondable du PPRi du Val de Sarthe, le positionnement des bâtiments et des ouvrages hydrauliques du projet se situant à une cote supérieure à 34 m NGF.

Mesures

En absence de risque sur la cote de référence des Plus Hautes Eaux, aucune mesure n'est à envisager.

Impacts sur le réseau d'assainissement

Eaux usées domestiques

La construction d'habitations et d'un équipement public entraîne un surplus d'eaux usées domestiques à traiter.

Cette charge organique supplémentaire estimée à 346 habitants supplémentaires (hors équipement collectif) -2,77 personnes/logement en 2008 -, soit 346 E.H, sera collectée et acheminée via un réseau séparatif vers la station d'épuration d'Etriché.

Mesures

Dans la mesure où les eaux usées issues du projet seront raccordées au réseau d'assainissement, puis traitées par la station d'épuration suffisamment dimensionnée pour absorber l'urbanisation future du site du Clos de la Roulière, aucune dégradation du milieu naturel (rivière de la Sarthe) n'est à craindre.

Impacts sur la qualité de l'air

Les impacts sur la qualité de l'air proviennent essentiellement des nuisances du trafic automobile, susceptibles d'augmenter la quantité de polluants atmosphériques sur le secteur.

Toutefois, le trafic automobile réduit aux véhicules légers des résidents et du personnel de l'équipement public n'a pas vocation à générer une importante quantité de polluants atmosphériques sur le secteur.

Par ailleurs, les performances énergétiques recherchées par ABC Energie pour le bâtiment collectif (chauffage bois, solaire, isolation du bâtiment,...) et les habitations à basse consommation énergétique visent la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Mesures

La hiérarchisation des voies -voie principale, impasses-, et la circulation limitée aux véhicules légers des résidents limiteront les émissions de polluants sur le secteur du Clos de la Roulière.

Le programme de plantations dispensé le long du réseau viaire contribuera à l'abaissement des charges polluantes issues des gaz d'échappement.

C.1.1.2 IMPACTS SUR LA SANTÉ HUMAINE

Les effets potentiels d'un projet d'aménagement sur la santé humaine doivent faire l'objet d'une analyse spécifique dans l'étude d'impact, tel que le prévoit l'article R.122-3 du Code de l'Environnement.

Dans le cadre du projet, les perturbations induites sur la santé proviennent essentiellement des charges polluantes de l'air, de l'eau et du sol, et des niveaux sonores et lumineux liés au trafic routier et à l'éclairage public, dont le cumul peut être à l'origine de perturbations sur l'environnement (olfactives, auditives, visuelles, vibratoires,...) et avoir des répercussions graves sur la santé des personnes (décès, maladie chronique,...).

L'évaluation des risques potentiels porte sur les thèmes suivants :

- pollution de l'air,
- pollution de l'eau et des sols,
- pollutions acoustique et lumineuse.

Risque de pollution de l'air

Les transports sont à l'origine de l'émission de matières polluantes dans l'atmosphère, qui en forte concentration, peuvent s'avérer nocives pour la santé humaine, soit directement (inhalation), soit indirectement (substances fixées par les cultures, présence dans le lait...), et qui se manifestent de manière très différente suivant le degré d'exposition, les classes de population touchée et la nature du polluant.

Par exemple, chez l'homme, la pollution par l'ozone s'attaque surtout aux voies respiratoires et aux tissus pulmonaires.

Le trafic automobile n'augmente pas de manière significative sur les voies internes de la ZAC, celles-ci étant utilisées principalement par les résidents et le personnel de l'équipement public.

Les risques de pollution de l'air proviendront plutôt du trafic induit avec le projet de confortement du réseau routier départemental -axe économique RD52-, toutefois en contexte agricole ouvert la dispersion des polluants sera facilitée.

Mesures

Comme vu dans le chapitre précédent, aucune installation nuisible n'est prévu sur le site du projet, et la démarche de développement durable appliquée au projet pour la maîtrise des dépenses énergétiques sera bénéfique sur la qualité de l'air et la santé humaine.

Le renforcement des masses végétales le long des voiries agira comme un filtre naturel dans l'absorption des polluants gazeux et des fines particules de poussières de l'air.

Par ailleurs, l'aménagement de liaisons douces sur la coulée centrale en lien avec le bourg et les autres quartiers incitera à l'utilisation de mode de déplacement doux plutôt qu'à la voiture.

Risque de pollution de l'eau et des sols

Le risque principal de pollution des eaux destinées à l'alimentation en eau potable résulte de la dégradation des eaux souterraines et superficielles.

Il n'y a pas d'effet direct sur la santé humaine, le site du projet ne se trouvant pas dans des périmètres de protection liés à un captage d'eau potable.

Par ailleurs, comme vu au chapitre précédent, les eaux usées et grises issues des bâtiments seront reliées au réseau d'assainissement communal, puis traitées à la station d'épuration d'Etriché, et les eaux de ruissellement stockées dans des ouvrages de rétention avant rejet dans le réseau de collecte, donc sans effets négatifs sur la qualité des eaux de la Sarthe.

Mesures

Les zones humides préservées au sein de la coulée verte et les nouvelles plantations contribueront à l'épuration naturelle des eaux pluviales du site. La gestion raisonnée des espaces collectifs par le zéro phytosanitaire réduira les risques de contamination de l'eau.

Risque de pollution sonore

La pollution sonore est caractérisée par un niveau de bruit élevé au point d'avoir des conséquences sur la santé humaine et l'environnement. Les effets du bruit sur la santé concernent un ensemble de phénomènes tels que les troubles de l'audition, les vertiges, les nausées, les troubles gastro-intestinaux, la fatigue excessive, l'irritabilité,...

L'exposition prolongée ou répétée à un bruit intense peut provoquer une baisse de l'acuité auditive, le plus souvent temporaire, et qui peut être récupérée après un certain temps de récupération dans le calme. Néanmoins, cette perte d'audition peut parfois être définitive.

En absence d'étude acoustique sur le secteur, on peut estimer que le trafic routier sur les voies internes du site sera identique à celui des autres rues communales non classées à grande circulation, n'induisant pas d'isolement acoustique réglementaire des façades des habitations.

La principale source de bruit dépendra de la fréquentation et des heures de fonctionnement autorisées de la salle polyvalente de l'équipement public.

Mesures

Le tracé sinueux de la voirie principale de la ZAC, les limitations de vitesse à l'intérieur de la ZAC et la fréquentation concentrée plutôt en soirée atténueront fortement les niveaux sonores sur les espaces extérieurs le jour.

Le projet respectera les normes acoustiques en vigueur pour l'isolement de la façade de l'équipement public pour protéger les riverains d'éventuelles nuisances sonores.

Risque de pollution lumineuse

L'éclairage public peut engendrer une gêne sur l'environnement et le voisinage, en cas de forte intensité lumineuse et d'un mauvais positionnement des systèmes optiques :

- perturbation du cycle des oiseaux,
- éblouissement des automobilistes,
- trouble du sommeil pour les riverains.

Mesures

L'éclairage public limitée aux secteurs de circulation extérieure privilégiera une faible puissance d'éclairage et une orientation des dispositifs optiques vers le sol.

C.1.1.3 IMPACTS SUR LE PATRIMOINE NATUREL

Impacts directs sur le site du projet

Sur les biotopes

Le périmètre d'étude **ne se situe pas** dans une zone de **protection du patrimoine naturel**. Il délimite toutefois **5 ha** de **zones humides** sur les 7,6 ha de projet.

Les impacts directs du projet proviennent de la disparition de milieux naturels par la création des logements et du futur équipement public, des parkings et des voiries, des ouvrages de rétention et des réseaux de distribution. Il s'agit majoritairement de pâtures mésophiles à tendance mésohygrophiles en bas de pente, d'une prairie mésophile en voie d'enfrichement, d'une friche arbustive et d'un taillis de chênes, à la flore commune.

Ils sont toutefois minimisés par l'absence de zone d'inventaire ou de protection du milieu naturel, s'agissant plutôt d'habitats secondaires plus faibles sur le plan de la biodiversité.

Seul un habitat européen -6430-7- de lisière ombragée nitrophile présent le long des chemins ruraux du site sera détruit par abattage de la haie le long de la rue du Patisseau et pour le passage ponctuel de la voirie.

Mesures

Le projet conserve la majorité des biotopes significatifs du site au sein de la coulée verte et des espaces urbains - prairie agricole, trame bocagère pluristratifiée, arbres remarquables ou scénescents-.

Les portions de haies bocagères interrompues ponctuellement pour le passage des voiries seront compensées par la plantation d'une haie bocagère implantée en frange ouest de la ZAC pour compléter des haies discontinues et masquées les habitations du centre bourg.

Le taillis impacté par le projet sera compensé par la plantation d'un boisement de feuillus sous forme d'une clairière diversifiant les biotopes humide, prairial, et forestier.

Le projet améliorera les milieux semi-naturels et la fonctionnalité biologique du site, par installation au sein de la coulée verte de bassins de rétention et de noues végétalisées conçues sous forme d'une plaine humide épousant les courbes topographiques du terrain naturel et permettant l'étagement progressif de communautés végétales mésophiles à hygrophiles plus intéressantes sur le plan de la biodiversité végétale et animale.

Le programme de plantations privilégiera des essences locales adaptées au contexte humide à sec du site. Les plantes exogènes et les invasives ne seront pas favorisées sur la ZAC.

Les techniques de plantations dans les zones humides utiliseront le semis et/ou des plants adaptés aux gradients d'humidité afin de garantir la qualité des milieux recréés.

L'entretien courant de la coulée verte privilégiera une gestion extensive.

L'objectif visé sera aussi le zéro phytosanitaire/engrais/fumure pour ne pas enrichir en éléments nutritifs les zones humides, garant d'une plus grande biodiversité.

Sur les espèces

Les effets directs sur la flore sont faibles, aucune plante protégée n'étant présente sur le site.

Les effets sur l'avifaune liés à l'abaissement de la densité bocagère pour le passage des voiries sont minimisés par la conservation des haies bocagères arborescentes de qualité, les abattages concernant une haie arborée de qualité moyenne (plusieurs arbres ont déjà fait l'objet d'une coupe rase) et une majorité de haies arbustives hautes de moyenne et de bonne qualité le long des chemins ruraux.

Les impacts sur les amphibiens sont faibles grâce au positionnement sur un point haut de la mare agricole et en dehors du tracé des eaux pluviales de la ZAC assurant la qualité de son biotope et de son potentiel de reproduction. Par ailleurs une bande prairiale d'environ 5 m est maintenue à l'ouest de la mare.

Les impacts sur les insectes saproxyliques et les rapaces sont positifs par conservation des arbres sénescents et à cavités sur la frange ouest du site.

Les impacts sur le lézard des murailles sont faibles par conservation d'une partie des chemins creux et des haies sur talus, et des fonds de jardins.

Mesures

Les nouvelles haies bocagères pluristratifiées seront favorables aux passereaux de bocage.

Le rajeunissement d'une haie sénescente à l'ouest et le long des noues par plantations de chêne et de frêne conduit en têtard permettra le renouvellement des chênes dépérissants pour le Grand capricorne.

Les nouveaux habitats mésohygrophiles à hygrophiles en fond de bassin humide favoriseront une plus grande diversité floristique - grands et petits hélophytes, jonchaie, mégaphorbiaie, et animale -amphibien, insecte-.

Les chemins et talus maintenus et la plantation d'un nouveau boisement seront favorables au lézard des murailles et à sa diffusion vers les espaces périphériques -espace agricole, jardin potager-.

La gestion différenciée des espaces communs en respectant la phénologie de la majorité des espèces floristiques et faunistiques (pas d'interventions entre mars et fin Août), et en adaptant le matériel de coupe (barre de coupe plutôt que gyrobroyeur) concourra à leur maintien sur le site.

Sur les zones humides

Source : Céramide

Impact sur le fonctionnement hydraulique de la zone humide

Compte tenu du mode d'alimentation de la zone humide en sous-sol et non en ruissellement superficiel, la mise en oeuvre d'un futur quartier d'habitation va altérer le fonctionnement de la zone humide au droit du projet :

- **imperméabilisation** (voirie, bâtiments) supprimant tout sol de zones humides au droit de ces aménagements
- **drainage** (réseaux d'eaux pluviales, GNT mis en place sous les voiries) détruisant des sols de zone humides aux abords des voies (surlargeur estimée à 1m en retrait des voiries et bâtiments créés)
- **jardin privatif** n'empêchera pas le maintien des fonctionnalités initiales des zones humides.

Sur les 5 ha de zones humides identifiées au titre des articles R.211-108 du Code de l'Environnement et de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement, **2,7 ha sont détruits par les aménagements** :

	TRANCHE 1	TRANCHE 2
Surface totale de zone humide détruite	1,46 ha	1,24 ha

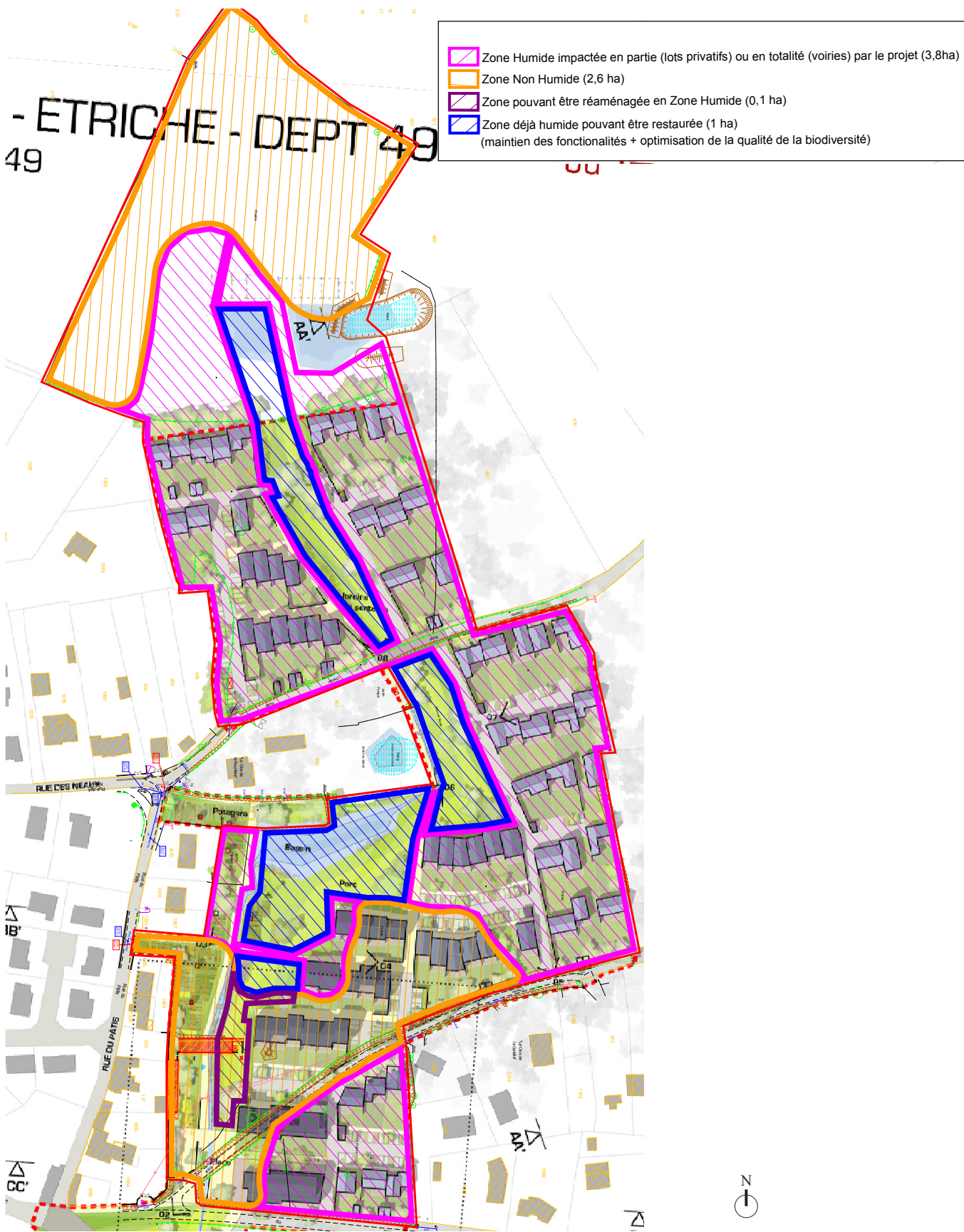
Impact sur les fonctionnalités de la zone humide

Les zones humides détruites n'assureront plus leurs fonctionnalités hydraulique et épuratrice. En revanche, le projet prévoit de collecter l'ensemble des eaux pluviales du site vers une large coulée verte (Cf. Figures 33 et 35).

Cette coulée verte continuera d'assurer les fonctionnalités initiales de la zone humide :

- **régulation des débits d'étiage**
- **recharge des nappes**
- régulation des nutriments
- rétention des toxiques

Figure 38 : zones humides impactées - CERAMIDE



Sur les 2,3 ha de zones humides conservées, au niveau de la coulée verte les fonctionnalités de la Zone Humide précédemment décrites sont maintenues sur 1,2 ha, les 1,1 ha restants correspondant à une zone humide conservée dans les jardins privatifs.

Impact sur la biodiversité de la zone humide

Dans le cadre de l'aménagement de la zone, de larges coulées vertes sont créées. Ces dernières en étant correctement aménagées et entretenues permettront le développement d'espèces végétales caractéristiques de zones humides. Rappelons qu'à l'heure actuelle la zone est potentiellement favorable au développement de ces espèces végétales mais que leur développement n'est pas effectif.

En effet, la végétation de la zone humide est majoritairement mésophile - prairies mésophiles à tendance mésohygrophile, une partie de taillis mésophile, des secteurs de friche mésophile -.

Le projet d'urbanisation permettra ainsi au niveau de la coulée verte d'exprimer le potentiel écologique de zones humides du site (qualité de la biodiversité augmentée).

Au final, au niveau de la coulée verte, la qualité de la biodiversité de la zone humide est augmentée sur 1,2 ha

Conclusion de l'impact global de la zone humide

	TRANCH	TRANCHE 2 ET 3	TOTAL
Surface totale de zone humide détruite	1,32 h	1,26 ha	2,6 ha
Surface de zone humide conservée dans les jardins privatifs	0,92 ha	0,72 ha	1,62 ha
Surface de zone humide restaurée (fonctionnalité de la zone humide conservée/qualité biologique augmentée	0,75 ha	0,35 ha	1,1 ha
Surface de zone humide créé	0,1 ha	0 ha	0,1 ha

Sur les 5 ha de zones humides identifiées sur le site, 2,6 ha de zones humides sont détruites par les aménagements.

1,2 ha de zones humides sont optimisés sur le site, par la création d'une surface en eau de 0,1 ha et par restauration de terres agricoles de 1,1 ha favorables à aux communautés végétales hygrophiles et à une plus grande qualité biologique.

L'opération entraine donc au final la destruction sans compensation de 1,5 ha de zone humide.

Mesures

- 1 - Le PLU et/ou le règlement de l'aménagement imposeront une imperméabilisation maximale des parcelles privatives de 50% sur le projet « Le Clos de la Roulière ».
- 2- D'après le SDAGE LOIRE BRETAGNE, les zones humides détruites seront compensées à 100% sur le même bassin versant (même masse d'eau) et à fonctionnalités équivalentes, soit sur une superficie de 1,5 ha.
- Pour le projet du Clos de la Roulière, le PADD mentionne la compensation de 1,5 ha de zone humide dans la vallée naturelle de la Sarthe, par abattage et renaturation d'une peupleraie communale.
- 3- Le parti pris par le Maître d'Ouvrage est de restaurer les zones humides conservées dans le cadre du projet, et de valoriser ainsi une « coulée verte » de qualité sur 1,2 ha au centre même de la future ZAC.
- 3- Les interventions significatives de restauration écologique auront pour objectif d'améliorer les fonctionnalités écologiques de la zone humide et de rétablir une connectivité naturelle entre la mare agricole 1 au nord-est (hors site), la coulée verte et l'espace agricole.
- 4- La gestion différenciée de la zone humide du projet en respectant la phénologie de la majorité des espèces floristiques et faunistiques concourra à leur maintien sur le site - pas d'interventions entre mars et fin août -.
- 5- Un plan de gestion et un suivi écologique sur 5 ans de la zone humide seront mis en oeuvre par la SPLA de l'Anjou, puis rétrocession à la commune pour le suivi ultérieure des mesures de gestion inscrites dans un cahier des charges contractuel
- 6- Une action pédagogique visant à sensibiliser les usagers sur les enjeux de conservation des zones humides et sur les gestes éco-citoyens pourra être menée par la pose de panneaux informatifs en bois aux entrées de la ZAC.

Impacts indirects sur le site du projet

Le bouleversement lié aux travaux de chantier occasionne un dérangement temporaire de la faune (avifaune, reptile, mammifère) qui se replie sur les espaces périphériques.

Le projet étant décomposé en trois phases successives permettra de limiter les phénomènes d'effarouchement de la faune.

Mesures

- La mise en défens de la mare agricole préservant 5 m autour de celle-ci limitera les impacts sur les amphibiens.
- La présence de prairies, d'un réseau de haies bocagères et de boisements attenants constitueront des zones refuges pour la faune locale.
- Il sera précisé dans le cahier des charges des entreprises le phasage des travaux, le tracé prédéfini de circulation des engins de chantier, l'emplacement prévu pour l'installation de chantier, et les périodes d'intervention pour limiter les impacts sur la faune.

Impacts sur le site éloigné Natura 2000

Le projet n'a pas d'impact sur le site Natura 2000 «Basses vallées angevines et prairies de la Beaumette» situé à plus de 1,5 km du site du Clos de la Roulière.

Mesures

Les mesures hydrauliques et écologiques prises par le projet auront un impact positif sur la qualité de l'eau à l'exutoire du site et au final sur la rivière naturelle de la Sarthe.

C.1.1.4 IMPACTS SUR LE PAYSAGE

Le parti d'aménagement paysager propose une intégration paysagère du bâti, de l'équipement public et des bassins de rétention pour se fondre dans le cadre naturel du secteur.

Les orientations d'aménagement peuvent toutefois modifier localement les structures du paysage et les perceptions du projet.

Incidences sur les structures paysagères

En terme de disparition directe de l'existant, le paysage agricole du site devient un paysage urbanisé mais qui prolonge de façon cohérente l'urbanisation du centre bourg d'Etriché.

Les modifications des composantes paysagères concernent :

- l'évolution de la topographie à proximité de l'équipement intergénérationnel avec des modelés doux dans le prolongement de la pente naturelle,
- la conservation des haies existantes pour l'insertion rapide des nouvelles constructions et du stationnement, confortée par de nouvelles plantations intersticielles et sur les franges de la ZAC,
- l'aménagement d'une coulée verte accueillant les eaux pluviales, véritable espace de respiration et de détente pour les habitants,
- la hiérarchisation de la circulation sur le site, avec des liaisons douces dans une ambiance champêtre,
- la requalification du carrefour en plateau en entrée sud de la ZAC permettant une limitation de la vitesse,
- la mise en place d'équipements de loisirs par création d'une plaine de jeux au sud.

Incidences sur les perceptions du site

Les modifications architecturales et paysagères du site jouent sur les perceptions visuelles à l'intérieur du site et depuis ses abords.

La ZAC reste peu perceptible dans son ensemble depuis les voiries extérieures au site. Des fenêtres visuelles ponctuelles depuis la rue du Patis donnent sur un espace vert de qualité intégrant un bassin et des cheminements piétons et une urbanisation contemporaine sur les hauteurs.

Depuis la rue du Patisseau, le traitement paysager et en plateau du carrefour du Patisseau marque l'entrée de la coulée verte, les habitations se situant plus en retrait.

Depuis le nord, la topographie descendante et les masses végétales masquent en partie les habitations.

Depuis la voirie principale de la ZAC, les vues au travers des voies en impasse à l'est rappellent le contexte verdoyant du secteur. Des fenêtres furtives vers le clocher indiquent aussi la proximité du bourg.

Les cheminements piétons éloignés des voiries serpentent dans la coulée verte conjuguant diverses ambiances - plaine de jeux et jardin potager ouverts, petit boisement intime, zone humide et prairie naturelle.

Les haies bocagères maintenues ou confortées le long des anciens chemins ruraux de la ZAC sont des éléments d'intégration des habitations tout en préservant le caractère champêtre des lieux.

Le renforcement des plantations le long des voies structurantes et sur la limite ouest de la ZAC associé à la trame verte conservée filtre les vues sur les habitations riveraines. De même, l'équipement public est en partie dissimulé derrière un boisement planté.

Les bassins de rétention insérés dans la coulée verte créent une transition douce entre les habitations et l'espace agricole.

L'organisation du stationnement dans des poches paysagers, la végétalisation des parkings, le paysagement des bassins de rétention, l'éclairage doux des espaces extérieurs, la gestion extensive des espaces naturels et intersticiels renforcent l'impression de qualité et de nature de l'éco-quartier.

Mesures

Le parti d'aménagement paysager aura pour objectif d'améliorer la qualité paysagère et architecturale du site et sa perception :

- par la conservation maximale des marqueurs paysagers - haies bocagères pluristratifiées, arbres isolés remarquables, zones humides - ,
- par la diminution des surfaces artificialisées au profit d'espaces naturels humides laissant place à la reconquête végétale
- par le traitement architectural de qualité des bâtiments - façade, approche bioclimatique,...-,
- par l'intégration paysagère des équipements techniques - compteurs électriques, conteneurs à déchets -.

Pour les espaces communs, on s'efforcera d'utiliser des jeunes plants d'arbres et d'arbustes locaux, ce qui contribuera d'autant mieux à l'intégration paysagère des voiries, des dispositifs de rétention, des parkings, et des bâti, et à une transition douce vers l'espace bocager environnant.

La pratique du semis et la recolonisation spontanée seront utilisées sur les espaces humides recréés.

La gestion raisonnée des espaces extérieurs contribuera à l'image naturelle du site.

C.1.1.5 IMPACTS SUR LE PATRIMOINE CULTUREL

La zone d'étude n'est pas concernée par la présence de périmètres de protection liés à des édifices protégés, ni par une ZPPAUP.

Les seuls impacts potentiels pourraient résulter de la découverte de sites archéologiques enfouis dans l'emprise du projet, du fait de la présence de deux zones sensibles à proximité.

Il n'y a pas de co-visibilité entre les habitations et des édifices protégés, le seul point d'appel concernant la vue sur le clocher de l'église St-Hilaire, dont les vues sont valorisées dans le cadre du projet.

Mesures

En matière d'archéologie préventive, le Préfet de Région sera saisi pour connaître les éventuelles prescriptions en matière d'archéologie préventive auxquelles pourraient être soumis le projet. Si un diagnostic est réalisé, en fonction du résultat, le préfet de région peut émettre un arrêté de fouille préventive.

C.1.1.6 IMPACTS SOCIO-ÉCONOMIQUES

Incidences sur le développement touristique

Le projet ne peut avoir que des effets bénéfiques sur le développement touristique de la commune en proposant de nouvelles circulations douces permettant de relier le centre bourg et les autres quartiers d'Etriché.

La coulée verte et les zones humides améliorent le cadre de vie des riverains et des usagers, en accompagnant le bâti d'espaces communs soignés visibles depuis les voies de circulation, et ponctuées d'espace de jeux et de bancs propices à la détente.

Par ailleurs, les milieux naturels recréés et les espaces de convivialité sont une opportunité de communiquer et de sensibiliser à l'environnement les usagers (scolaire, riverain, retraité).

Mesures

En absence d'impacts sur le tourisme, aucune mesure n'est donc à envisager.

Incidences sur le développement économique

Le projet entraine une gêne limitée pour l'activité agricole, car seul un exploitant professionnel possède des terres agricoles sur le site du projet mais dont le siège d'exploitation ne se trouve pas sur place.

Le projet va générer de nouveaux emplois avec la création de l'équipement public et conforter l'activité de services d'Etriché.

Mesures

Lors des acquisitions foncières l'exploitant du site fera l'objet d'indemnités réglementaires selon les barèmes de la chambre d'agriculture.

Si les terrains de l'exploitant se libèrent dans le temps, une signature de conventions d'occupation à titre précaire pourra éventuellement être envisagée entre le maître d'ouvrage et l'exploitant.

Incidences en matière d'urbanisme

Compatibilité avec le Plan Local d'Urbanisme

Les terrains en zones N et 1AU au PLU et destinés à l'urbanisation future à vocation d'habitat sont inconstructibles.

La ferme agricole en mauvais état sur la zone UA nécessitera un permis de démolir.

Mesures

Une révision simplifiée du PLU permettra de rendre l'opération d'aménagement du Clos de la Roulière réalisable sur la zone N et AU.

B) Compatibilité avec les servitudes d'urbanisme

Le futur accès à partir de la rue du stade pour desservir les futures habitations de la tranche 03 ne figure pas comme emplacement réservé au PLU.

Mesures

Les travaux d'infrastructures d'utilité publique sont autorisées sous certaines conditions en zone UB.

C) Compatibilité avec les servitudes d'utilité publique

Le site du Clos de la Roulière est concerné par une servitude d'utilité publique :

- la servitude radioélectrique PT2 - liaison hertzienne Angers/Saint-Barthélémy-Morannes exploitée par France Telecom passe au dessus du centre bourg et à l'ouest du site du projet. Une partie PHYTOLAB - Juin 2012

des îlots de construction de la tranche 02 et de la tranche 03 est concernée par cette servitude.

Mesures

Bien que la marge de construction maximale de 37 m NGF par rapport au terrain naturel (75 m NGF - 38 m NGF au plus haut du terrain) reste conséquente dans la zone de dégagement de la servitude, il faudra veiller à :

- éviter de planter des arbres pouvant présenter une très grande hauteur à la taille adulte
- ne pas implanter de silos de trop grande hauteur
- ne pas installer, même provisoirement, de grues de chantier pouvant atteindre cette hauteur.

C.1.1.7 IMPACTS SUR LES DÉPLACEMENTS ET LE TRANSPORT

Le projet n'a pas vocation à augmenter de manière significative le trafic routier sur le site et ses abords.

Mesures

Les aménagements prévus tendront à limiter les vitesses de circulation sur la ZAC par la création d'un accès en plateau rue du Patisseau.

La circulation interne des véhicules sera également limitée par une réduction des places de parkings à l'arrière des habitations individuels groupés et de l'équipement public.

Le projet favorisera par ailleurs les déplacements doux par l'aménagement de cheminements piétons et deux roues.

Le réseau viaire complété par l'offre de transports en commun et SNCF permet de rejoindre les autres communes limitrophes.

C.1.1.8 IMPACTS SUR LE BRUIT

Le site du projet à vocation principal d'habitat n'induit pas de nuisances sonores sur le voisinage, hormis l'équipement intergénérationnel intégrant une salle polyvalente.

Mesures

Le bâtiment public respectera les caractéristiques d'isolement acoustique pour être en conformité avec la réglementation relative au bruit de voisinage, notamment la loi cadre du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit, et les articles R.1334-30 à 1334-37 du code de la santé publique relatif au bruit de voisinage.

C.1.1.9 IMPACTS SUR LES RÉSEAUX

Quelques voiries du projet sont desservies par les réseaux de distribution d'électricité et de télécom. Les aménagements projetés seront raccordés aux réseaux d'eau potable, d'eaux usées, d'électricité, de téléphone présents le long des voiries périphériques. Les aménagements projetés sur le réseau d'eaux pluviales feront l'objet d'un dossier spécifique au titre de la loi sur l'eau.

Mesures

Le programme de desserte des réseaux sera détaillé dans la phase opérationnelle. Une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) sera nécessaire auprès de chaque gestionnaire de réseau.

C.1.1.10 IMPACTS SUR LA COLLECTE ET LE TRAITEMENT DES DÉCHETS

Le projet va entraîner une production supplémentaire de déchets ménagers et assimilés. De même le projet va générer un surplus de verre et d'encombrants ménagers.

Mesures

L'élargissement de la collecte des ordures ménagères, du verre, et des emballages recyclables sera nécessaire sur le site ce qui ne devrait pas poser de problème particulier, le secteur étant déjà assimilé à la zone agglomérée. Par contre des points de collecte répartis le long de l'axe principal de la ZAC permettront de limiter les nuisances liées à la présence d'encombrants sur la voie publique et la circulation des camions dans la zone urbanisée.

C.1.2 EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET ET MESURES ASSOCIÉES

C.1.2.1 IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Impacts sur les eaux souterraines et mesures associées

Le contexte hydrogéologique du projet montre sur les terrains d'implantation du bâti et des voiries des sables glauconieux perméables, avec formation d'une nappe souterraine de faible puissance. Etant situé dans une zone de transition géologique entre les marnes à ostracées imperméables à l'ouest du projet et les sables verts glauconieux perméables au droit du projet, le site est favorable aux résurgences de nappes et à l'hydromorphie des sols en cas de niveau haut de la nappe supérieur à 34 mNGF. Les travaux de terrassement des voiries et des parkings réalisés à faible profondeur auront un impact minime sur l'altération des eaux souterraines. Par contre, des incertitudes demeurent à ce stade pour les fondations réalisées à plus grande profondeur au point bas topographique du site.

Par ailleurs, le site est en aléa fort pour le risque de retrait-gonflement des argiles pouvant occasionner des problèmes sur les constructions -fissures, dislocation des cloisons, distorsion des ouvertures, ruptures de canalisation, décollement des terrasses,...-.

Mesures

Une étude de faisabilité géotechnique (selon la norme AFNO NFP94-500) permettra d'identifier la nature du sol et de prévoir les mesures constructives à prendre en compte lors des travaux de fondations, sur la structure des bâtiments, et sur le réseau pluvial. Afin de prévenir tous risques sur les bâtiments, les plantations devront être également être éloignées à une distance au moins égale à la hauteur de l'arbre adulte ou des écrans anti-racines de 2 m de profondeur au minimum seront en mis en place. D'autres recommandations portent sur la réalisation des travaux en périodes climatiques favorables (faible pluviosité, hors période de gel/dégel), et par la disposition au préalable des aménagements nécessaires à l'évacuation des eaux de ruissellement (fossés périphériques,...).

Impacts sur la qualité des eaux superficielles et mesures associées

Les impacts des travaux sur les eaux superficielles concernent :

- la destruction de sols hydromorphes et l'altération des fonctionnalités hydrauliques et épuratrices de la zone humide,
- la perturbation des écoulements dans le réseau de collecte des eaux pluviales,
- le compactage des sols et l'augmentation des vitesses de ruissellement par passage des engins de chantier,
- l'augmentation de la turbidité des eaux pluviales dans les émissaires, consécutive au lessivage des sols lors d'épisode pluvieux et à l'envol de poussière en période sèche,
- la dégradation de la qualité des eaux pluviales du site par fuite de liquide, graisse, hydrocarbures, issus des engins de chantier, et par les matériaux utilisés en BTP - déblai, plastique, béton, ferraille,...-,
- la dégradation de la qualité des eaux pluviales du site par rejet de matières en suspension.

Les impacts sur la qualité biologique de la mare agricole proche dépendent fortement de la conduite des travaux.

Tous rejets de polluants ou de produits nocifs dans les eaux pluviales et les mares proches du site seraient inacceptables.

Mesures
<u>Gestion des eaux pluviales</u> Les systèmes de rétention des eaux pluviales seront installés dès le démarrage du chantier afin d'éviter les pollutions vers le réseau d'assainissement aval et le sous-sol. Le programme des travaux sur les zones humides sera soumis au préalable au service de la Police de l'eau (DDTM).
<u>Gestion de chantier</u> Les interventions seront réalisées hors des périodes pluvieuses et de crues. Des dispositifs d'imperméabilisation des zones de dépôts de matériaux et de matériels, et des dispositifs de rétention, de décantation, et de filtration des eaux usées - eaux de lavage, laitance béton, sable, hydrocarbures - seront prévus avant rejet dans le réseau d'assainissement. Elles se situeront en dehors de la zone humide. Les déchets et débris de chantier seront récupérés et rejoindront les filières d'élimination selon la réglementation en vigueur. En cas de déversement accidentel de produits dangereux dans le réseau d'eaux pluviales, une procédure d'alerte des services compétents et le pompage des substances polluantes seront mis en place rapidement - kit anti-pollution, barrage flottant, pompage,...-.
Les voiries internes de la ZAC réalisées dès le départ évitera la circulation des engins de chantier dans les zones humides.
Les mesures et les consignes de sécurité à prendre pendant le chantier seront détaillées dans le Dossier de Consultation des Entreprises.
Une surveillance et un entretien régulier des engins et du matériel de chantier devront être assurés pour limiter les risques de pollution.

C.1.2.2 IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL

Les nuisances sonores occasionnées par le chantier peuvent avoir des conséquences dans le temps sur la faune (abandon définitive de site). Ici le phasage des travaux par tranches successives garantira des zones refuge pour la faune locale.

La circulation des engins de chantier risque par ailleurs de provoquer une destruction directe de sites de reproduction voire d'espèces.

Mesures
Pour réduire les incidences du projet sur les habitats naturels, l'organisation d'un chantier propre sera régie par quatre principes essentiels : • limiter les nuisances en réduisant au maximum la durée des travaux, • limiter les nuisances à un espace réduit : les voies de circulation et la zone de travail sont préalablement définies. • mettre en défens la mare agricole sur un espace d'au moins 5 mètres par une clôture afin d'empêcher la dégradation des bordures par les engins de chantier ou le dépôt de matériau. • interdire les rejets de produits nocifs ou de polluants sur la zone humide.
Les travaux de terrassement devront éviter la période sèche (été) pour limiter les émissions de poussières vers le réseau pluvial et la mare agricole, et une météo défavorable (fortes pluies) pouvant augmenter la turbidité des eaux.
Les voies de circulation non revêtues seront également arrosées en période sèche ou ventées.
Pour préserver la faune du site, les travaux respecteront la phénologie de la majorité des espèces, et éviteront la période de reproduction de la faune présente (pas d'intervention entre Mars et Août).

C.1.2.3 IMPACTS SUR LE PAYSAGE

Les travaux peuvent modifier la perception visuelle du site :

- par le stockage de matériaux
- par la présence des engins de chantier
- par la présence de clôture

Mesures
Pour réduire les incidences sur le paysage, l'organisation du chantier doit être irréprochable au vu du contexte urbain proche : • regroupement des engins et installations de chantier hors des vues directes • stockage des matériaux sur une seule aire • phasage des travaux • remise en état du site après travaux

C.1.2.4 IMPACTS SUR LE PATRIMOINE CULTUREL

Le site possède une ancienne ferme agricole qui sera démolie lors de la première tranche de travaux.

Mesures
Les matériaux de démolition seront évacués du site.

C.1.2.5 IMPACTS SUR LA SANTÉ HUMAINE

Impacts de la circulation

En phase de chantier, les impacts sur la sécurité des personnes sont liées au va-et-vient des engins de chantier, camions d'acheminement ou d'évacuation de matériaux, et aux autres véhicules.

Les populations les plus exposées sont les riverains installés le long des routes périphériques.

Impacts de la pollution de l'eau

Pendant les travaux, le risque principal de pollution des eaux pluviales résulte d'une éventuelle pollution accidentelle par les hydrocarbures. En effet, les matières en suspension issues du chantier et potentiellement mobilisables par les eaux de ruissellement sont constituées de particules minérales inertes.

Impacts du bruit

En phase chantier, les impacts de la circulation sur le voisinage peuvent générer des gênes sonores sur les usagers et les riverains.

Mesures

Une attention particulière sera portée à la sécurisation des accès de chantier.

Le phasage des opérations permettra de limiter les gênes pour les usagers et les riverains.

Les mesures réductrices comprennent :

- une limitation des déplacements successifs de camions et d'engins de chantier,
- une identification claire du chantier par une signalétique adaptée,
- une limitation de la vitesse sur la zone de chantier,
- un regroupement des engins et des installations de chantier sur une aire bénéficiant des réseaux,
- une identification d'une aire de tri et de stockage des déchets avec des bennes bâchées,
- une adaptation des plages horaires et une interdiction de travaux la nuit et le week-end, et pendant l'été,
- des engins et matériels de chantier non bruyants respectant la réglementation en vigueur dans ce domaine.

Un cahier des charges définira les opérations de chantier.

C.2 ESTIMATION DES COÛTS DES MESURES COMPENSATOIRES

Source : MAGNUM, PHYTOLAB, SNC-LAVALIN

A ce stade du projet, les aménagements prévus peuvent encore être réajustés, l'estimation des coûts étant sommaire.

Les principaux postes identifiés pour les trois tranches du projet ont ainsi été estimés :

Mesures compensatoires	Coût estimé en Euros
Aménagements paysagers espaces verts publics (restructuration d'arbres existants y compris protection, plantations arbres, plantations arbustives en accompagnement de voirie, engazonnement prairial avec reprise de terre végétale)	230 000
Ouvrages de rétention des eaux pluviales (bassins, noues, fossés de collecte)	-
Restauration écologique des zones humides compensatoires sur 2,8 ha (1,5 ha de peupleraie, 1,2 ha de prairies agricoles) : dessouchage de peupliers sur 1,5 ha, plantations d'hélophytes, sursemis prairial)	17 000

ANNEXES

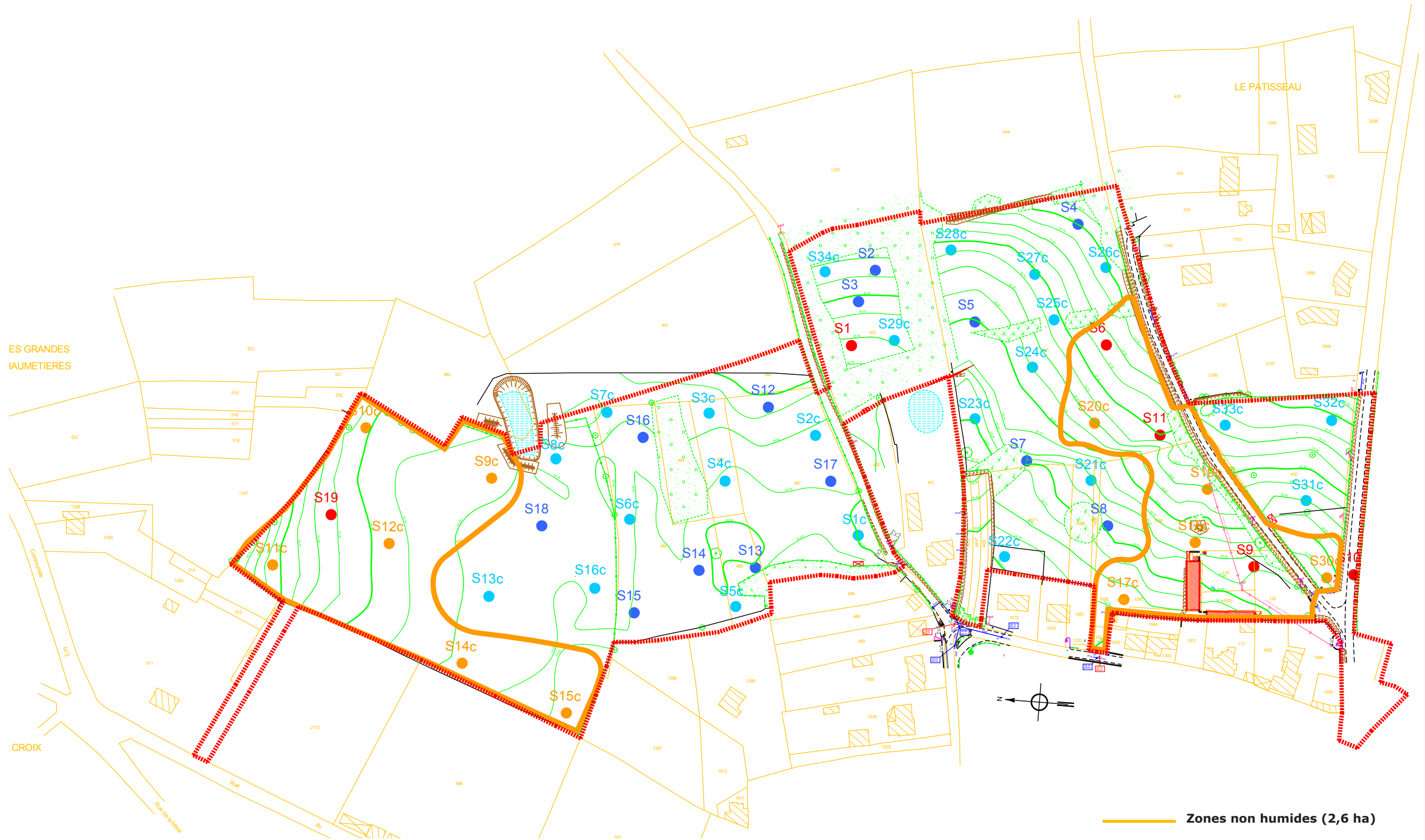
ANNEXE 1

Sondages et profils pédologiques - Juillet 2011 - CERAMIDE

/2000 au format A3

LOCALISATION DES SONDAGES ET LOCALISATION DES ZONES HUMIDES

26/04/2012



0 Terre végétale brune très sableuse
Présence de traces de couleur rouille

30 Argile sableuse ocre
Présence de traces de couleur rouille

40 Horizon induré

50



0

Terre végétale brune très sableuse
Présence de traces de couleur rouille

30

Argile sableuse ocre
Présence de traces de couleur rouille

70

Horizon induré

50

Argile peu sableuse
Présence de traces de couleur rouille
Présence de quelques traces de réduction

70



Diagram of a soil profile with three horizons:

- Horizon 0-20 cm:** Terre végétale brune très sableuse. Présence de traces de couleur rouille.
- Horizon 20-40 cm:** Argile sableuse ocre. Présence de traces de couleur rouille.
- Horizon 40-60 cm:** Argile peu sableuse. Présence de traces de couleur rouille. Présence de quelques traces de réduction.



0
Terre végétale brune très sableuse
Présence de traces de couleur rouille
30
Argile sableuse ocre
Présence de traces de couleur rouille
40

0

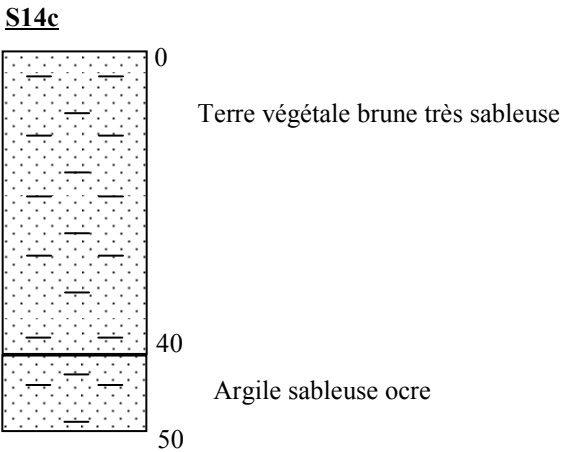
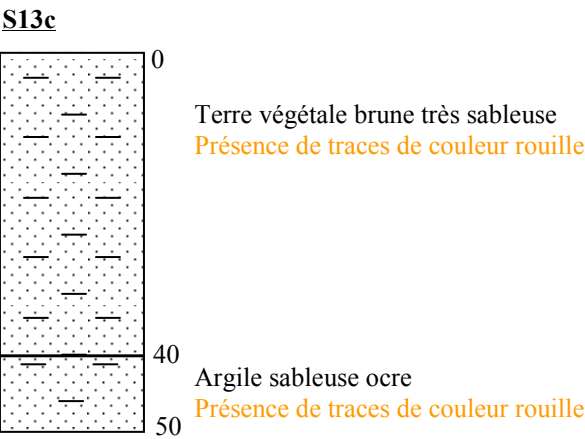
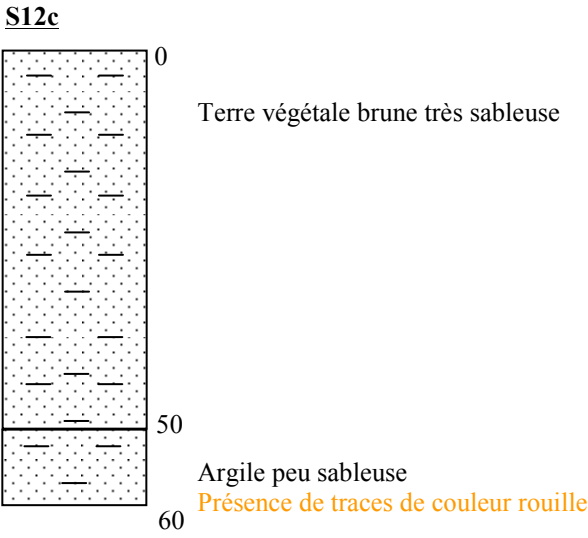
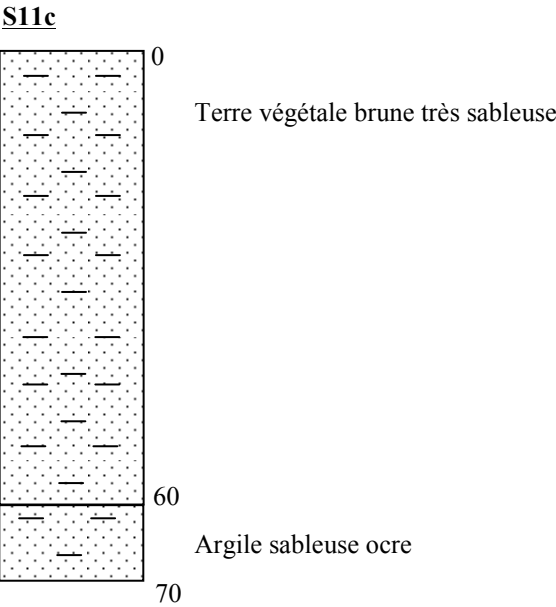
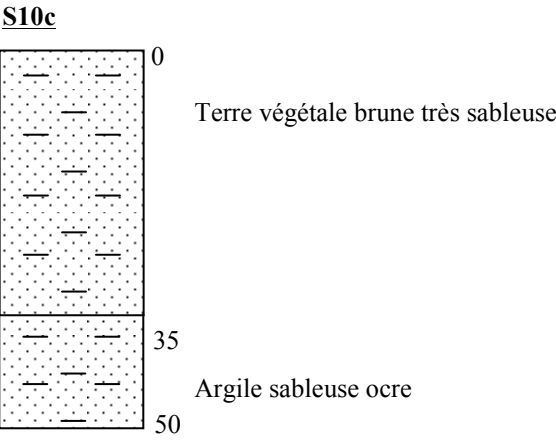
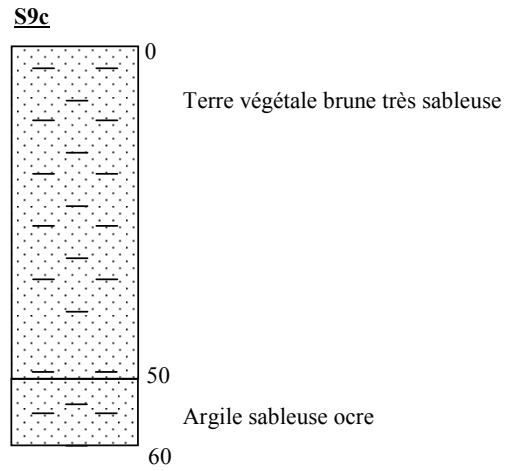
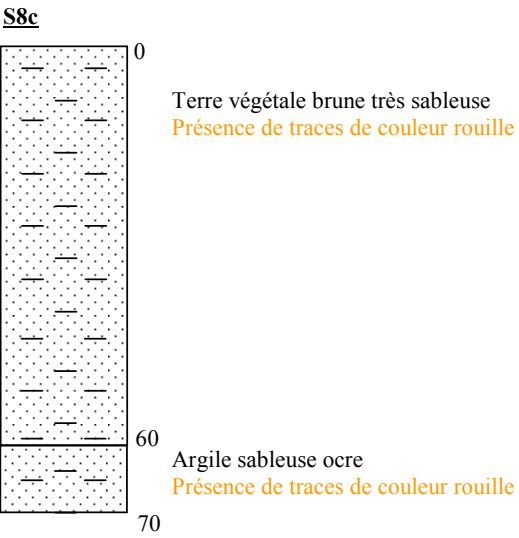
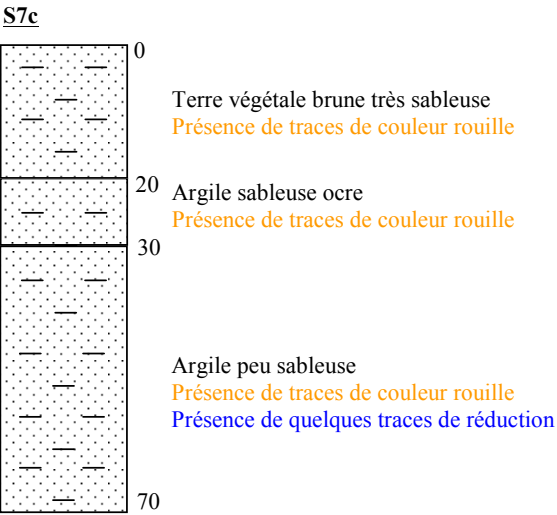
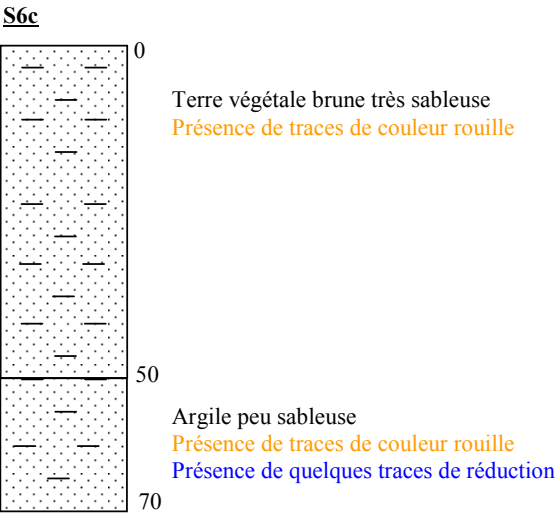
Terre végétale brune très sableuse
Présence de traces de couleur rouille

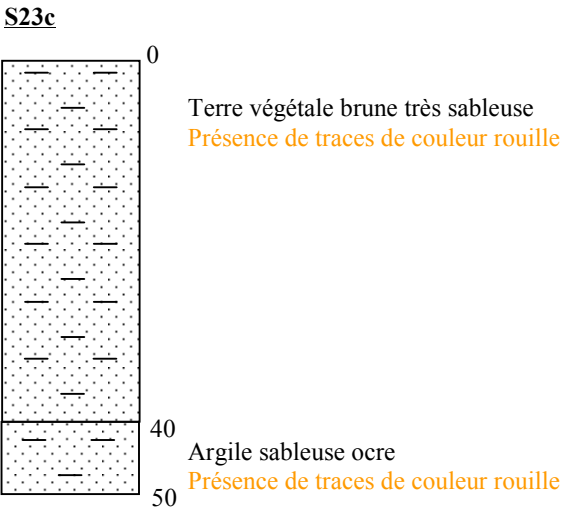
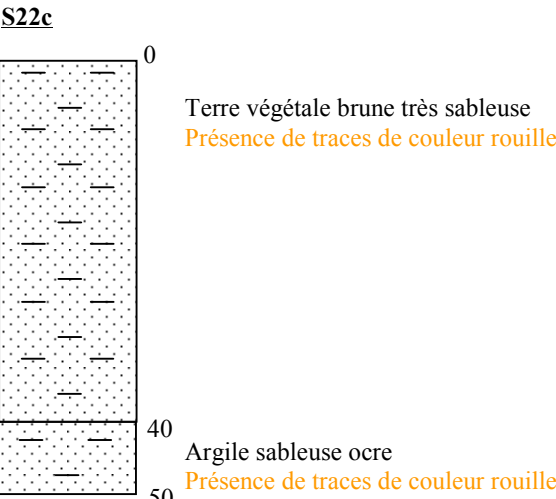
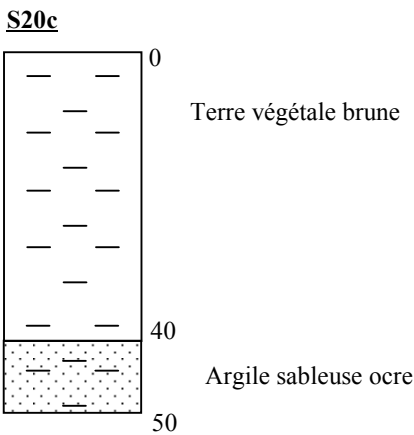
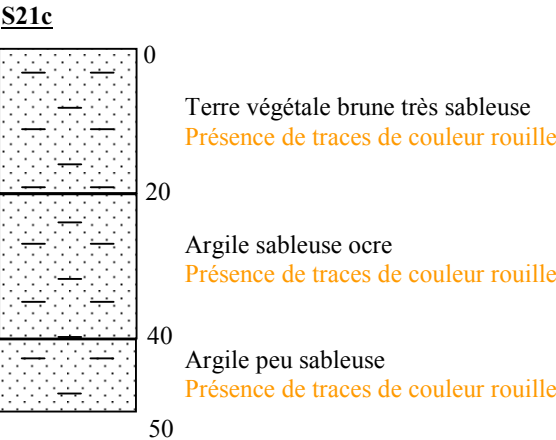
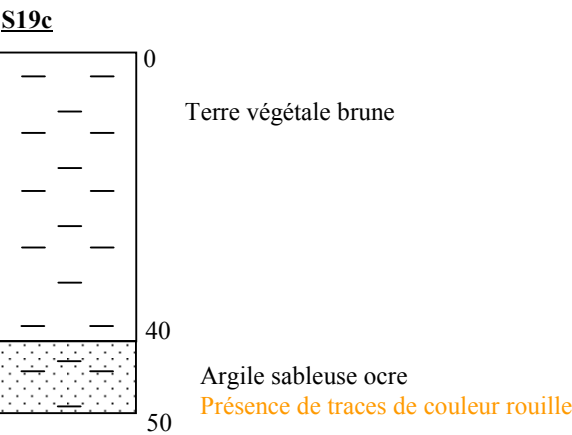
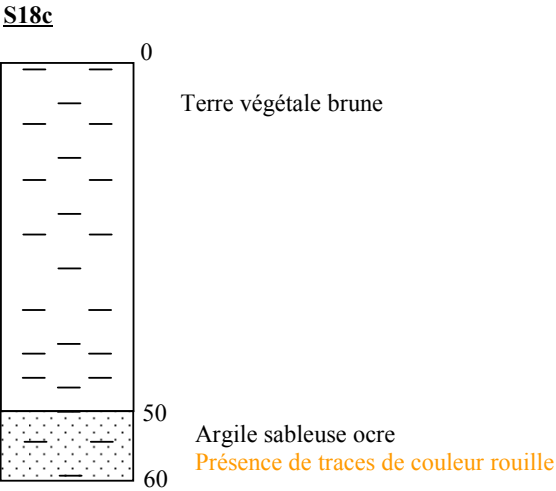
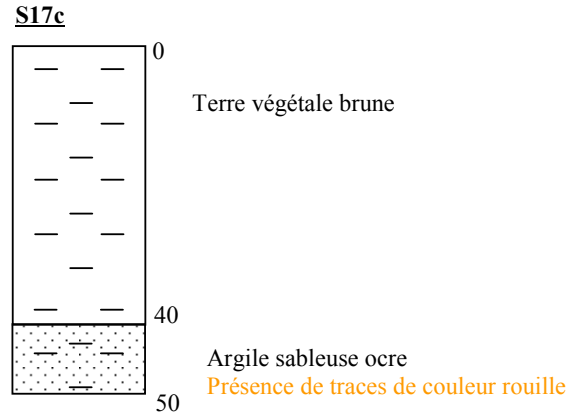
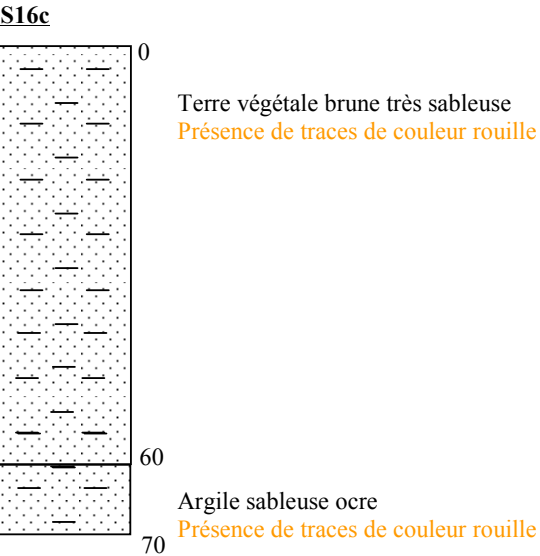
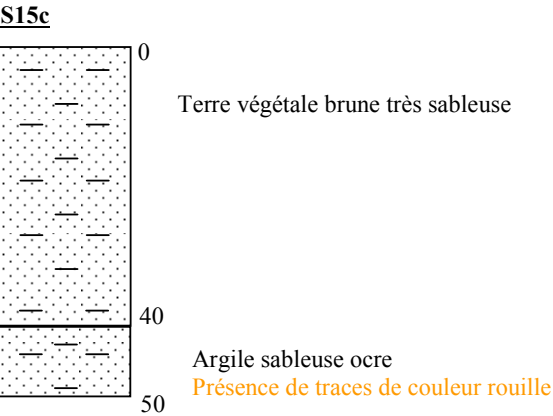
20

Argile peu sableuse
Présence de traces de couleur rouille
Présence de quelques traces de réduction

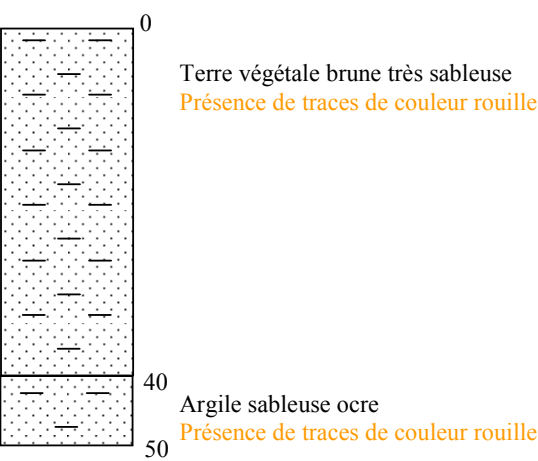
60



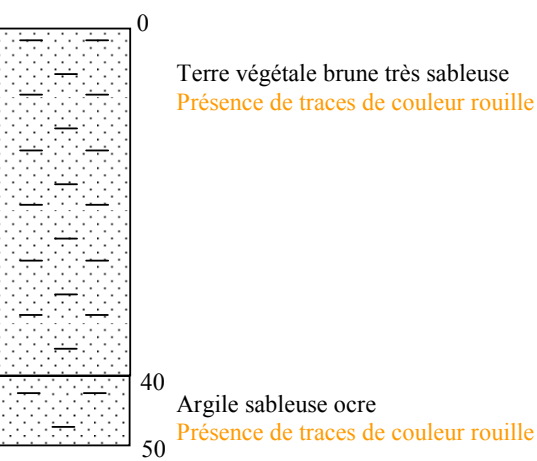




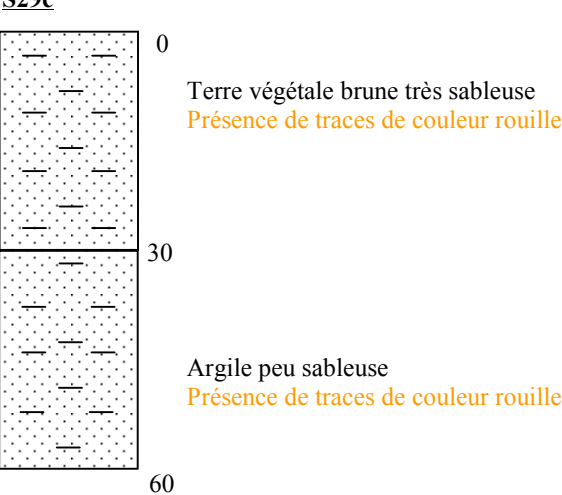
S24c



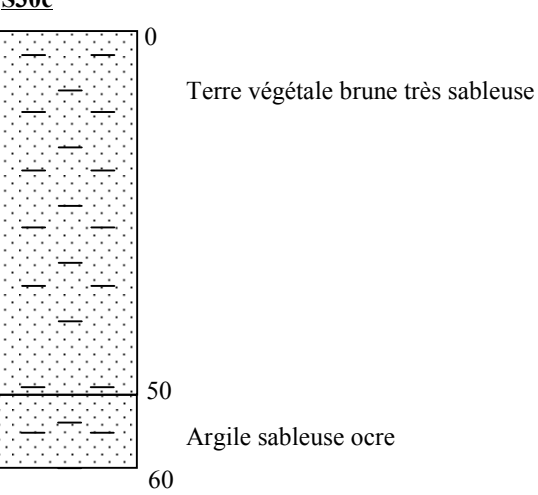
S25c



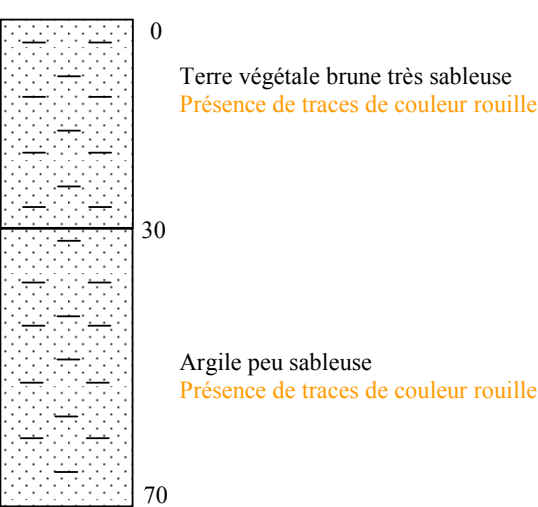
S29c



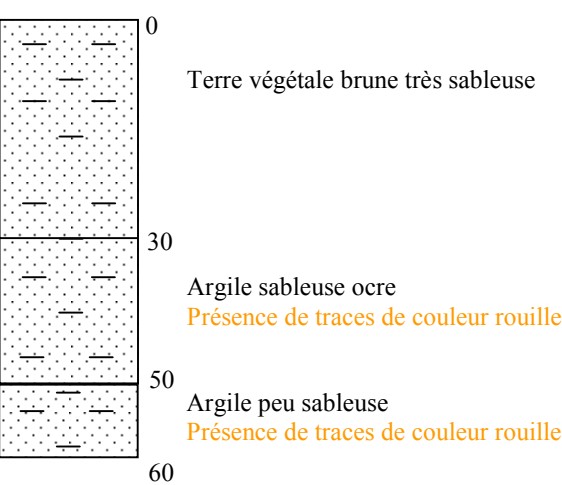
S30c



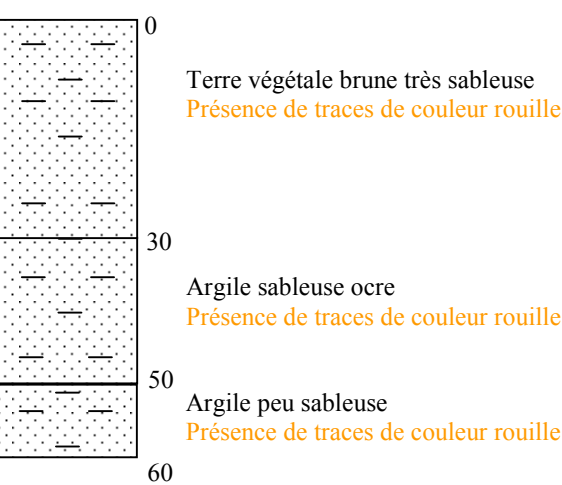
S26c



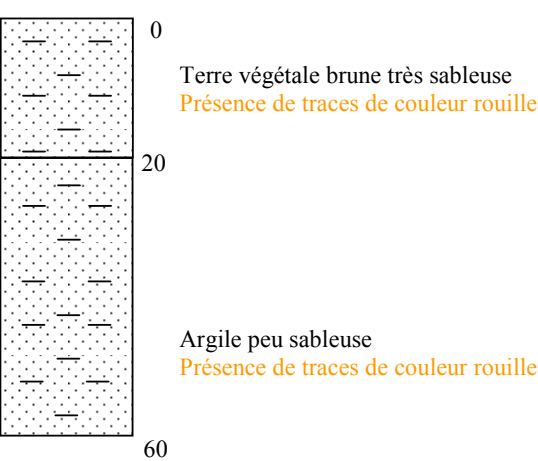
S31c



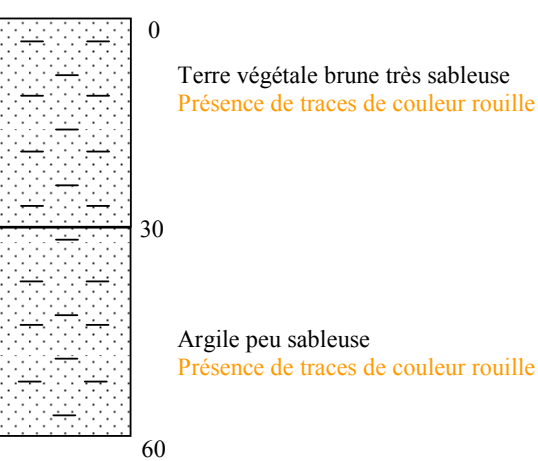
S32c



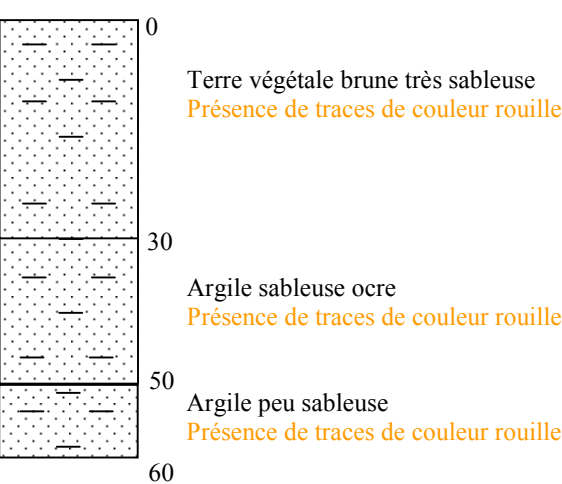
S27c



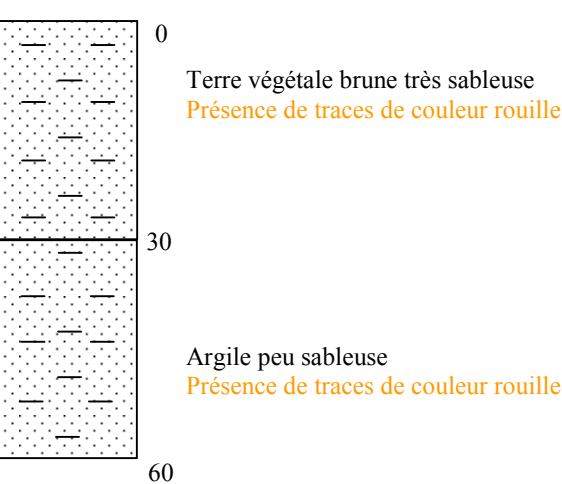
S28c



S33c



S34c



ANNEXE 2

Bassins versants et réseau hydrographique de la zone d'étude - Avril 2012 - CÉRAMIDE

