

VILLE DE LIGNE

ZAC MULTISITES



DOSSIER DE CREATION



**4** ETUDE D'IMPACT

AVRIL 2007

SOGREAH CONSULTANTS / XAVIERE HARDY  
JACQUES LE BRIS / CAP URBAIN

## SOMMAIRE

<b>SOMMAIRE</b> .....	<b>1</b>
<b>PRESENTATION GENERALE</b> .....	<b>4</b>
<b>I. CONTEXTE DE L'ETUDE</b> .....	<b>5</b>
<b>II. DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES</b> .....	<b>6</b>
<b>III. LOCALISATION</b> .....	<b>7</b>
<b>ETAT INITIAL DU SITE</b> .....	<b>9</b>
<b>IV. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE</b> .....	<b>10</b>
<b>IV.1. CLIMATOLOGIE</b> .....	<b>10</b>
<b>IV.2. GEOLOGIE</b> .....	<b>11</b>
<b>IV.3. TOPOGRAPHIE</b> .....	<b>11</b>
<b>IV.4. HYDROGEOLOGIE</b> .....	<b>12</b>
<b>IV.5. RESEAU HYDROGRAPHIQUE</b> .....	<b>12</b>
IV.4.1 Présentation générale .....	12
IV.4.2 Données débitométriques .....	14
IV.4.3 Qualité de l'eau .....	15
IV.4.4 Objectif du SDAGE Loire-Bretagne.....	15
IV.4.5 Cadre organisationnel de la gestion de l'eau .....	16
<b>V. ENVIRONNEMENT NATUREL</b> .....	<b>17</b>
<b>V.1. DIAGNOSTIC FLORISTIQUE</b> .....	<b>17</b>
V.1.1. Méthodologie.....	17
V.1.2. Secteur de la Croix Douillard.....	17
V.1.3. Secteur de Fromentin.....	19
V.1.4. Secteur de la Perretterie .....	20
<b>V.2. DIAGNOSTIC FAUNISTIQUE</b> .....	<b>20</b>
<b>V.3. INTERET DE LA ZONE ET PROTECTION</b> .....	<b>22</b>
V.3.1. Préconisations et sensibilité des milieux .....	22
V.3.2. Espaces naturels remarquables .....	22
<b>VI. LE PAYSAGE</b> .....	<b>24</b>
<b>VI.1. LA PERRETTERIE</b> .....	<b>24</b>
<b>VI.2. LA CROIX DOUILLARD</b> .....	<b>30</b>
<b>VI.3. FROMENTIN</b> .....	<b>35</b>
<b>VII. ENVIRONNEMENT HUMAIN</b> .....	<b>41</b>
<b>VII.1. DEMOGRAPHIE</b> .....	<b>41</b>
<b>VII.2. LE LOGEMENT</b> .....	<b>42</b>
<b>VII.3. PERSPECTIVES D'EVOLUTION</b> .....	<b>43</b>
<b>VII.4. CONTEXTE ECONOMIQUE</b> .....	<b>43</b>
<b>VII.5. ORGANISATION URBAINE</b> .....	<b>44</b>
<b>VII.6. OCCUPATION DU SITE</b> .....	<b>45</b>
VII.6.3. Inscription au PLU .....	46

<b>VII.7. ELEMENTS CULTURELS</b> .....	<b>47</b>
<b>VIII. RESEAUX ET EQUIPEMENTS</b> .....	<b>48</b>
<b>VIII.1. VOIRIE</b> .....	<b>48</b>
<b>VIII.2. RESEAUX</b> .....	<b>48</b>
<b>VIII.3. SERVITUDES</b> .....	<b>50</b>
<b>VIII.4. DECHETS</b> .....	<b>50</b>
<b>IX. NUISANCES ET RISQUES</b> .....	<b>51</b>
<b>IX.1. BRUIT</b> .....	<b>51</b>
<b>IX.2. QUALITE DE L'AIR</b> .....	<b>51</b>
<b>IX.3. LES RISQUES</b> .....	<b>52</b>
<b>X. SYNTHESE DES CONTRAINTES</b> .....	<b>53</b>
<b>RAISONS DU CHOIX DU PROJET</b> .....	<b>54</b>
<b>XI. RAPPEL DES OBJECTIFS DE L'OPERATION</b> .....	<b>55</b>
<b>XI.1. CONTEXTE</b> .....	<b>55</b>
<b>XI.2. OBJECTIFS</b> .....	<b>55</b>
<b>XII. CHOIX DU PERIMETRE</b> .....	<b>56</b>
<b>XIII. CHOIX DU PROGRAMME</b> .....	<b>57</b>
<b>XIV. CHOIX DU PARTI D'AMENAGEMENT</b> .....	<b>58</b>
<b>XIV.1. LES PRINCIPES DE DESSERTTE</b> .....	<b>58</b>
<b>XIV.2. L'HABITAT</b> .....	<b>58</b>
<b>XIV.3. LES EQUIPEMENTS, COMMERCE ET SERVICES</b> .....	<b>58</b>
<b>XIV.4. LA COMPOSITION PAYSAGERE</b> .....	<b>59</b>
<b>XIV.5. LA GESTION DES EAUX PLUVIALES</b> .....	<b>59</b>
<b>EFFETS DU PROJET ET MESURES COMPENSATOIRES</b> .....	<b>61</b>
<b>XV. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE</b> .....	<b>63</b>
<b>XV.1. GEOLOGIE</b> .....	<b>63</b>
<b>XV.2. HYDROGEOLOGIE</b> .....	<b>63</b>
<b>XV.3. TOPOGRAPHIE</b> .....	<b>63</b>
<b>XV.4. RESEAU HYDROGRAPHIQUE</b> .....	<b>63</b>
XV.4.1. Eaux pluviales - Aspect quantitatif.....	63
XV.4.2. Eaux pluviales - Aspect qualitatif.....	64
XV.4.3. Eaux usées .....	64
<b>XVI. ENVIRONNEMENT NATUREL</b> .....	<b>66</b>
<b>XVI.1. VEGETATION – HABITATS</b> .....	<b>66</b>
<b>XVI.2. FAUNE</b> .....	<b>66</b>
<b>XVII. PAYSAGE</b> .....	<b>67</b>
<b>XVIII. ENVIRONNEMENT HUMAIN</b> .....	<b>67</b>
<b>XVIII.1. DEMOGRAPHIE – ECONOMIE LOCALE</b> .....	<b>67</b>
<b>XVIII.2. FONCIER</b> .....	<b>67</b>
XVIII.2.1. Propriété foncière .....	67
XVIII.2.2. Agriculture.....	68

<b>XVIII.3. PATRIMOINE</b> .....	<b>68</b>
<b>XIX. RESEAUX – EQUIPEMENTS</b> .....	<b>69</b>
<b>XIX.1. DESSERTE</b> .....	<b>69</b>
<b>XIX.2. STATIONNEMENT</b> .....	<b>69</b>
<b>XIX.3. RESEAUX</b> .....	<b>69</b>
<b>XIX.4. DECHETS</b> .....	<b>70</b>
<b>XX. REGLEMENTATION EN VIGUEUR</b> .....	<b>70</b>
<b>XX.1. PLU</b> .....	<b>70</b>
<b>XX.2. SERVITUDES</b> .....	<b>70</b>
<b>XXI. NUISANCES</b> .....	<b>70</b>
<b>XXI.1. PHASE DE CHANTIER (NUISANCES TEMPORAIRES)</b> .....	<b>70</b>
<b>XXI.2. PHASE OPERATIONNELLE</b> .....	<b>71</b>
XXI.2.1. Bruit .....	71
XXI.2.2. Qualité de l'air .....	71
<b>RESUME NON TECHNIQUE</b> .....	<b>72</b>

***PRESENTATION GENERALE***

## **I. CONTEXTE DE L'ETUDE**

Commune estimée à 3770 habitants par le recensement intermédiaire de 2002, en croissance démographique constante depuis plus de 30 ans, Ligné bénéficie de l'influence de plusieurs bassins d'emplois, dont notamment celui de Nantes. Compte tenu du contexte démographique et de la pression foncière qui s'exerce sur la commune, le conseil municipal a décidé d'engager une opération d'aménagement, au sens de l'article L300-1 du Code de l'Urbanisme (ZAC).

L'opération d'aménagement concerne une superficie totale d'environ 14,5 ha, située au centre bourg. Elle a pour vocation l'accueil de logements, de commerces et de la nouvelle mairie.

Cette ZAC est composée de trois sites :

- La Perretterie : 2 ha,
- Fromentin : 5,5 ha,
- La Croix Douillard : 7 ha.

Ce dossier constitue l'étude d'impact relative au projet de ZAC Multisites.

## II. DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES

L'étude d'impact du projet de la ZAC Mutisites, met en application la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature. L'article 2 rend obligatoire la réalisation d'une étude d'impact lors d'opération d'aménagement comme les ZAC.

Cette étude constitue l'une des pièces du dossier de création. Elle comprend :

- **l'analyse de l'état initial du site** : description détaillée de l'environnement physique, naturel, humain et évaluation des atouts et de la sensibilité du site,
- **les raisons du choix du projet** : justification du projet du point de vue économique, démographique, environnemental...,
- **les impacts du projet** sur l'environnement et **les mesures compensatoires** : estimation des conséquences prévisibles sur l'environnement positives ou négatives, temporaires ou permanentes, et les mesures compensatoires envisagées pour réduire l'impact du projet sur le milieu environnant.

L'étude fait par ailleurs référence aux législations suivantes :

- Loi n°2000-1208 du 13 décembre 2000, dite **Loi Solidarité et Renouveau Urbain (SRU)** : le décret d'application n°200-261 du 27 mars 2001 concerne les ZAC et modifie le Code de l'Urbanisme. La ZAC doit donc s'inscrire dans une utilisation économe de l'espace et assurer une mixité urbaine et sociale. Les ZAC doivent être maintenant intégrées au Plan Local d'Urbanisme (PLU).

- Loi n°93-24 du 8 janvier 1992 sur la **protection et la mise en valeur des paysages**.

- **Loi sur l'eau** n°92-3 du 3 janvier 1992, les décrets n°93-742 et 93-743 du 29 mars 1993 et le décret n°99-736 du 27 août 1999 définissent les procédures d'autorisation et de déclaration qui visent tous les travaux, ouvrages, installations ou activités dès lors qu'ils concernent directement ou indirectement l'eau et les milieux aquatiques.

**NB : Ce dossier présente les caractéristiques hydrauliques mais ne constitue pas un dossier d'incidence au titre de la Loi sur l'Eau.**

- **Loi sur le bruit** n°92-1444 du 31 décembre 1992.

- Loi n°93-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, dite **Loi Barnier**.

### III. LOCALISATION

Ligné se situe dans le département de Loire-Atlantique (44), à 20 Km d'Ancenis et à 33 Km au Nord de Nantes.

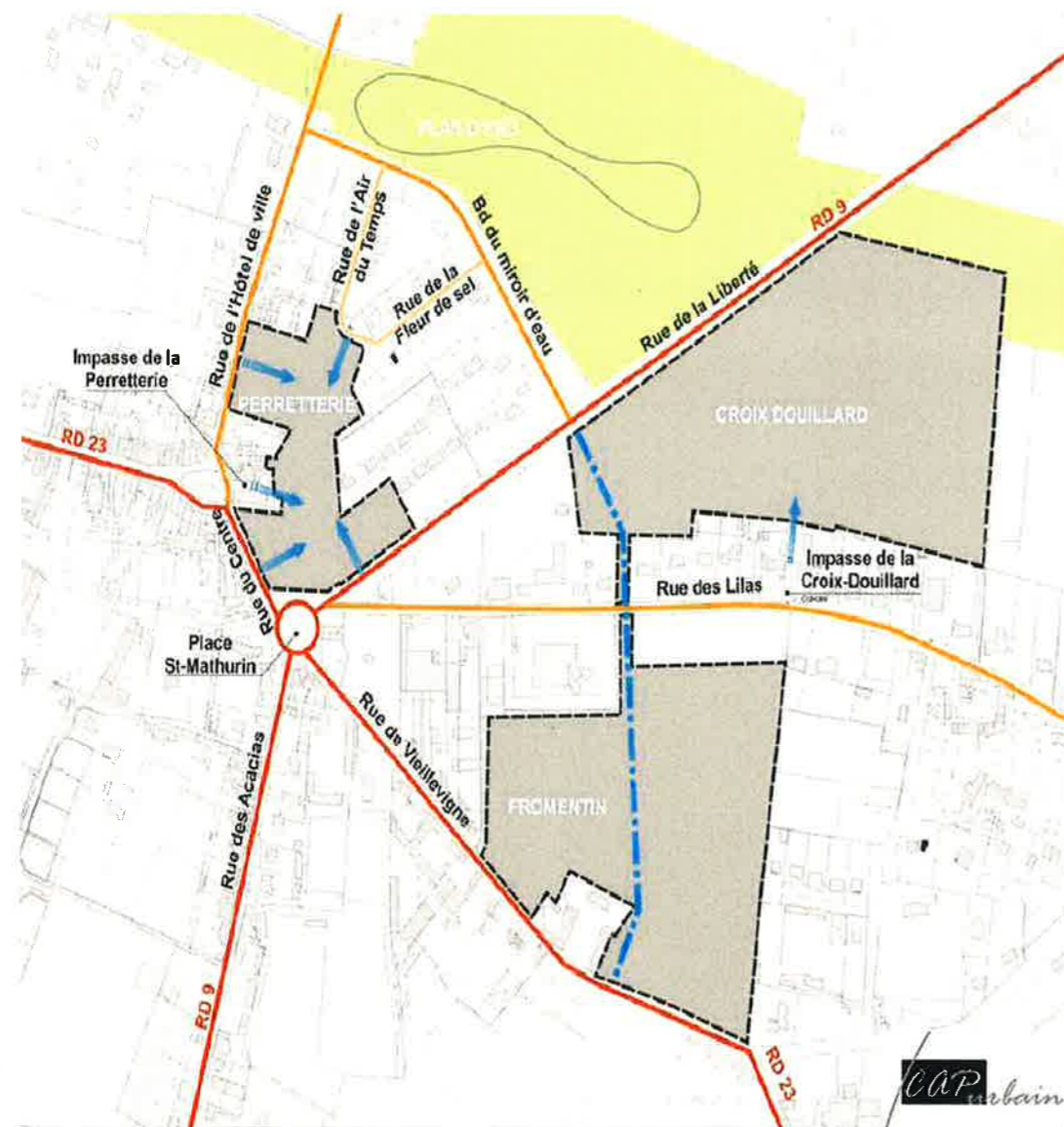
Ligné fait également partie du Pays d'Ancenis regroupant 29 communes.

Le secteur de la **Perretterie** est situé au cœur du bourg de Ligné, dans un secteur déjà urbanisé, en face de l'Eglise.

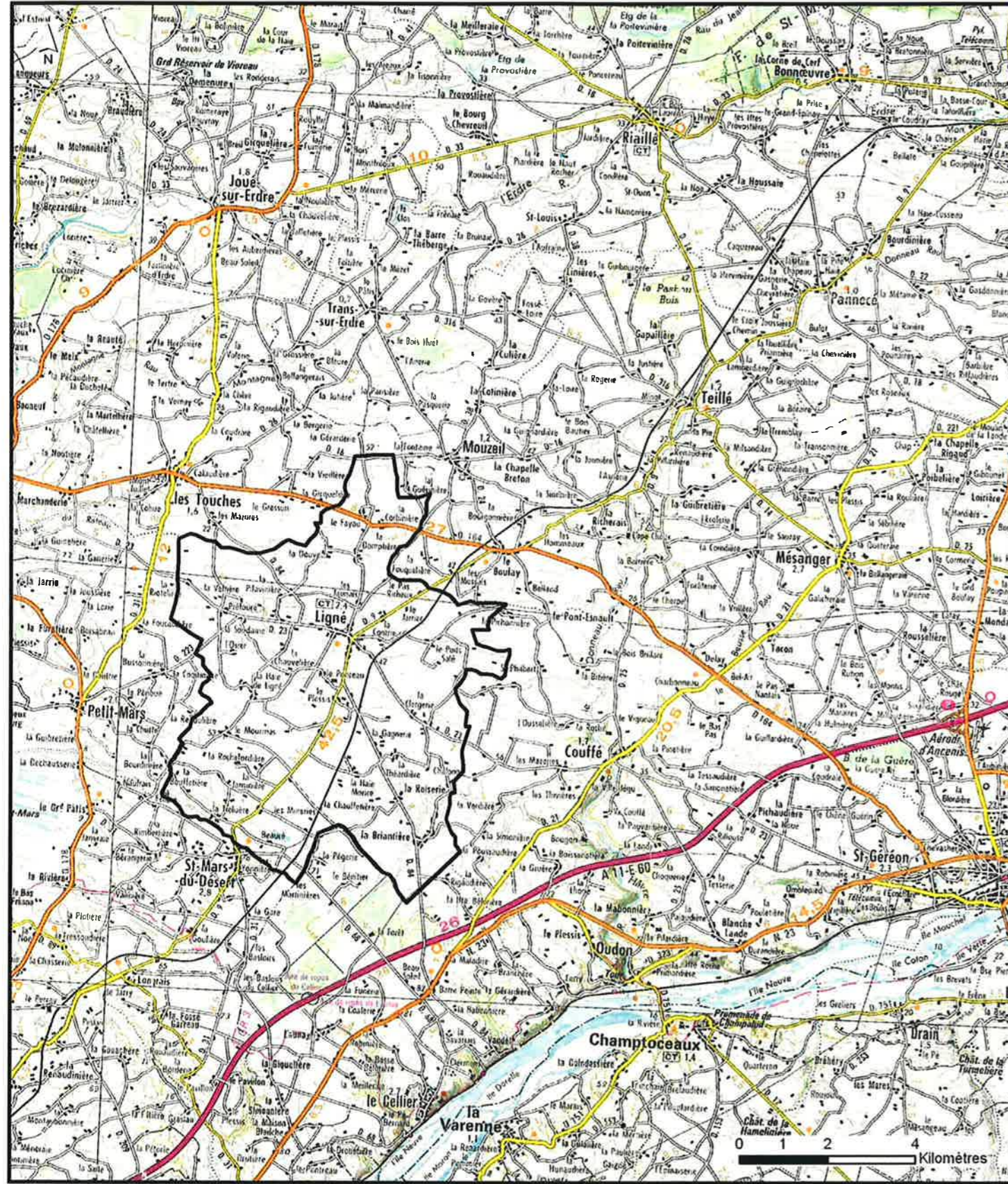
Le secteur de la **Croix Douillard** se situe plus à l'Est du bourg en continuité de celui-ci. Le Nord-Ouest est limité par la RD 9 et le Nord-Est par un cours d'eau affluent de la Marquerie. Le Sud du site s'appuie sur les habitations existantes.

Le secteur de **Fromentin** s'insère au milieu de secteurs déjà urbanisés, au Sud-Est du bourg.

Un plan de localisation au 1/25 000ème est présenté ci-après, ainsi que la localisation cadastrale avec le périmètre de la ZAC.







COPYRIGHT IGN 100 - REPRODUCTION INTERDITE

***ETAT INITIAL DU SITE***

## IV. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

### IV.1. CLIMATOLOGIE

Les données météorologiques proviennent des relevés de la station de Nort-sur-Erdre, période 1970 à 1999, éditée par Météo-France.

Mois	Minimales (°C)	Maximales (°C)	Précipitations moyennes (mm)	Nbre jours de précipitations
Janvier	2,1	8,7	78,4	12,3
Février	2,2	9,8	65,1	10,9
Mars	3,3	12,8	52,5	9,8
Avril	4,6	15,1	49,6	9,3
Mai	8,1	19,2	58,9	10,3
Juin	10,8	22,6	43,6	7,5
Juillet	12,8	25,4	41,0	5,9
Août	12,5	25,5	38,8	6,2
Septembre	10,3	22,2	63,2	8,4
Octobre	7,6	17,2	66,0	10,1
Novembre	4,2	12,2	73,6	10,7
Décembre	2,8	9,3	74,6	11,3
Bilan annuel moyen	Moyenne : 6,8	Moyenne : 16,6	Cumul : 705,1	Cumul : 112,7

Tableau 1 : Températures et précipitations : bilan annuel moyen – Source : Météo France

Le climat est de type océanique, il se caractérise par la faiblesse des amplitudes thermiques et par sa douceur générale.

Les précipitations sont essentiellement de type pluvieux (les orages sont relativement fréquents en période estivale et suivent la vallée de la Loire). Les pluies sont liées aux passages des dépressions venant de l'Atlantique. Le maximum des pluies tombe l'hiver de septembre à janvier, avec une recrudescence au mois de mai. Le nombre moyen de jours de pluie par an est de 112,7.

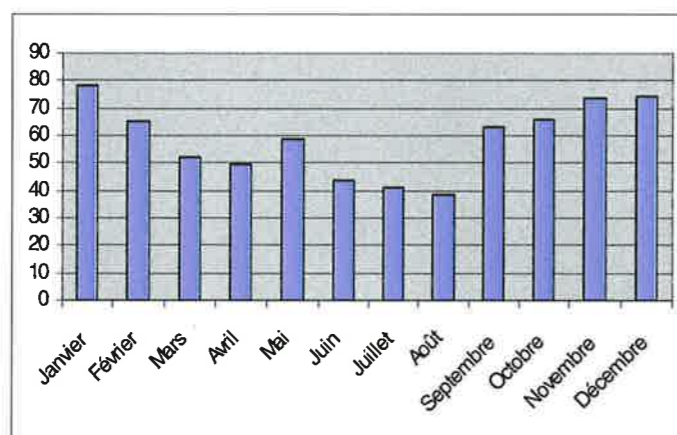


Figure 1 : Pluviométrie moyenne (mm) - Source : Météo France

La température moyenne annuelle est de 11,7°C. L'amplitude thermique n'est pas très élevée en raison de la proximité de l'océan, aussi, les hivers sont doux et les étés relativement peu chauds.

La température moyenne maximale est de 25,5°C au mois d'août et la température moyenne minimale de 2,1°C au mois de janvier. Cependant les gelées, qui sont des phénomènes ponctuels, ne sont pas exclues. Elles sont assez rares, mais particulièrement dangereuses pour les cultures lorsqu'elles ont lieu au printemps.

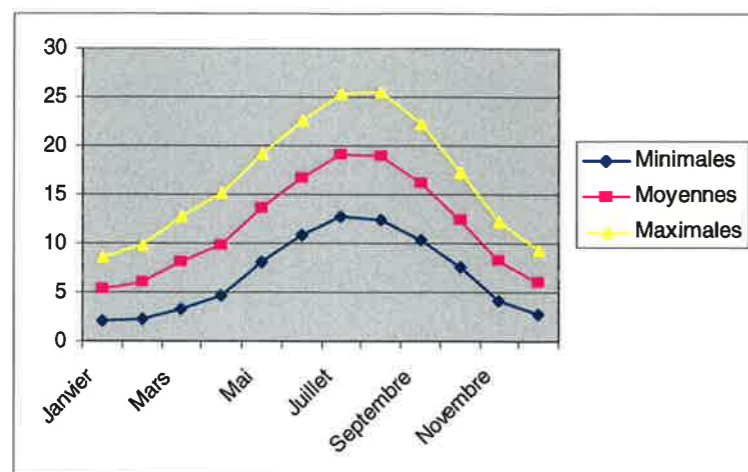


Figure 2 : Répartition des températures - Source : Météo France

Les vents violents (> à 8 m/s) sont des vents de suroît (ouest / sud-ouest).  
 Les vents compris entre 5 et 8 m/s sont d'ouest / sud-ouest mais aussi de nord-est.  
 Les vents les plus fréquents (54%) sont des vents inférieurs à 4m/s.

## IV.2. GEOLOGIE

La commune de Ligné repose sur 6 couches successives. Du Sud au Nord, on trouve :

- de l'orthogneiss de Saint-Mars-du-Désert,
- du Plio-quaternaire indifférencié souvent soliflué ou remanié et passant parfois latéralement à des nappes,
- des Micaschistes albitiques à mica blanc et biotite chloritisée,
- des schistes satinés à séricite-chlorite,
- des schistes et quartzites de la Groulaie sur la vallée de la Marquerie,
- puis à nouveau du Plio-quaternaire.

## IV.3. TOPOGRAPHIE

Le territoire de Ligné est un plateau mollement ondulé, orienté Sud-Est/Nord-Ouest. Il est traversé d'Est en Ouest par de nombreux cours d'eau.

Le point haut de la commune culmine à 66 m NGF en limite communale Sud-Est, au lieu-dit La Croix Man. Le point bas se situe au droit du ruisseau de la Marquerie au Nord-Ouest, à une altitude d'environ 14 m NGF, au hameau La Guillauminerie.

Au niveau du centre bourg, l'altitude est comprise entre 42 et 37 m NGF.

Les altitudes sur la Perretterie et la Croix Douillard sont comprises entre 40 et 30 m NGF. Le site de Fromentin se situe un peu plus haut, à 47 m NGF.

#### **IV.4. HYDROGEOLOGIE**

Le BRGM a recensé seulement 8 forages sur la commune servant en majorité pour des particuliers ou pour le cheptel. Aucun n'est recensé sur les sites. Le plus proche se situe à proximité du Super U et est utilisé pour la géothermie.

Aucun captage en eau potable n'est présent sur la commune.

#### **IV.5. RESEAU HYDROGRAPHIQUE**

##### **IV.4.1 PRESENTATION GENERALE**

La commune de Ligné possède un réseau hydrographique dense, séparé en deux grands sous bassins versants : le Donneau à l'Est et l'Erdre pour la moitié Ouest. Ces 2 cours d'eau sont des affluents importants de la Loire.

Le territoire se découpe en 6 sous bassins versants présentés ci-après. Les cours d'eau suivent un axe Est/Ouest.

- **LE RUISSEAU DE LA MARQUERIE**

Il prend sa source entre les hameaux du Tremblay et de La Feuillée, le long de la RD 9, en limite Nord-Est de commune. Il reçoit, peu avant son entrée dans le marais, le ruisseau du Rateau qui délimite le Nord-Ouest à la commune.

Le **ruisseau de la Marquerie** prend en aval les noms de Ruisseau de la Guinelière et Le Verdier. Sa confluence avec l'Erdre se situe au droit du hameau La Noë Guy, en aval de Nort-sur-Erdre dans une zone marécageuse.

Il traverse la commune d'Est en Ouest dans une vallée assez large. Il draine une grande partie du Nord de la commune. Il correspond au **milieu récepteur des 3 sites de la ZAC**.

- **LE RUISSEAU DU TERTRE ROUGE**

Ce cours d'eau draine le Sud-Ouest de la commune. Il reçoit les eaux provenant de l'Etang de Beaucé, puis en aval le ruisseau de Saint-Médare qui constitue la limite Sud-Ouest entre Ligné et Saint-Mars-du-Désert.

Il traverse le Marais de Saint-Mars et se jette dans l'Erdre.

- **LE RUISSEAU DE TEILLE**

Il prend sa source au hameau La Baudouinerie au Nord, traverse la commune d'Ouest en Est, récupère les eaux de la station d'épuration de Mouzeil, alimente quelques plans d'eau en dérivation, et se jette dans le Donneau au droit de La Petite Fournerie.

Il draine l'extrême Nord de la commune de Ligné.

- **LE RUISSEAU DU PUIT SALE**

Il prend sa source à l'Est de la commune, au hameau du Puit Salé (il ne possède pas de nom sur la carte IGN). Il draine une toute petite partie de la commune.

Il rejoint le Donneau après un parcours d'environ 5 km.



- **LE RUISSEAU DE LA BITIERE**

Il prend sa source à proximité de la Mare aux Lièvres, à l'Est de la commune. Il draine une petite partie du territoire de Ligné.

Il se jette dans le Donneau 6 km en aval.

- **LE RUISSEAU DE LA LOGE DU MOINE**

Ce cours d'eau draine une grande partie du Sud-est de la commune. Il prend sa source à l'Etang de Vau, reçoit en rive droite le ruisseau de la Loine et se jette dans le Donneau en amont immédiat de son passage sous l'autoroute A11.

- **SUR LE SITE DE LA ZAC**

Sur la **Perretterie**, aucun cours d'eau n'a été observé. Les écoulements sont orientés vers le Nord de la zone.

Un cours d'eau, affluent du ruisseau de la Marquerie, longe le Nord du site de la **Croix Douillard**. Actuellement, ce cours d'eau a subi un recalibrage et une rectification. Deux fossés sont également présents : un le long de la RD 9 et un en travers du site. Les écoulements sont orientés vers le Nord du site.

Sur le site de **Fromentin**, une ligne de crête traverse la zone d'Est en Ouest. Les écoulements sont donc orientés vers le Nord ou vers le Sud.

#### IV.4.2. DONNEES DEBIMETRIQUES

Il n'existe pas de mesure de débit sur les cours d'eau de la commune.

A proximité du territoire de Ligné, 3 stations ont été installées :

- sur la Loire à Mont Jean-sur-Loire, juste en amont du Pays d'Ancenis,
- sur l'Erdre à Candé,
- sur le Donneau à Mésanger.

Les principales caractéristiques des stations sont présentées ci-dessous :

	Durée d'exploitation	Superficie du bassin versant (Km <sup>2</sup> )	Module (m <sup>3</sup> /s)	QMNA5 (m <sup>3</sup> /s)	Q10 (m <sup>3</sup> /s)
La Loire à Mont Jean	1863 - 2005	109 930	851	130	5 300
L'Erdre à Candé	1968 - 2005	169	0.997	0.026	26
Le Donneau à Mésanger	1973 - 1998	79	0.459	0.001	26

Tableau 2 : Données débitométriques - Source : Banque Hydro - Réseau National de Données sur l'Eau

L'Erdre et surtout le Donneau subissent des **débits d'étiage sévères**, ce qui diminuent le potentiel autoépurateur des cours d'eau et par conséquent fragilisent le milieu piscicole.

Les sites de la ZAC ne sont pas concernés par le risque d'inondation.

**IV.4.3 QUALITE DE L'EAU**

Aucun suivi de la qualité de l'eau n'est réalisé sur les ruisseaux de la commune de Ligné.

Cependant il existe sur les cours d'eau importants, tels l'Erdre, le Donneau et la Loire, des stations de prélèvements afin de surveiller la qualité des eaux superficielles. Les données sont récapitulées dans le tableau ci-après. La classification en classe de qualité "Très bonne", "Bonne, Moyenne", "Médiocre" et "Mauvaise" a été réalisée à partir de la version 2 de l'outil SEQ-Eau : pour chaque paramètre, des valeurs seuil ont été attribuées définissant ainsi 5 grandes classes de qualité pour chaque usage (ici l'usage choisi est la "fonctionnalité biologique").

Les résultats des analyses sont présentés ci-après.

Cours d'eau	Matières Organiques et Oxydables	Matières azotées		Nitrates	Matières Phosphorées	
La Loire(1)	Moyenne	Bonne		Moyenne	Moyenne	
L'Erdre(1)	Médiocre	Moyenne jusqu'à Riaillé	Bonne	Médiocre	Médiocre jusqu'à Riaillé	Moyenne
Le Donneau à Pannecé(2)	Médiocre	Moyenne		Médiocre	Moyenne	
Le Donneau à Couffé(2)	Mauvaise	Moyenne		Médiocre	Mauvaise	

**Tableau 3 :** Qualité physico-chimique des cours d'eau - Sources : (1) "La Qualité des rivières dans votre département entre 2000 et 2002" - RBDE Loire-Atlantique - Juillet 2004(2) DDASS de la Loire-Atlantique - Service Santé Environnement - Données 2004

La qualité du Donneau est plus mauvaise que celle de l'Erdre et de la Loire, avec une dégradation vers l'aval. L'Erdre a une qualité globalement médiocre, qui s'améliore en aval de Riaillé. La qualité de la Loire est moyenne.

**VI.4.4. OBJECTIF DU SDAGE LOIRE-BRETAGNE**

Dans le cadre du SDAGE Loire-Bretagne, des objectifs de qualité ont été fixés aux points nodaux.

Aucun objectif de qualité n'est fixé sur les ruisseaux de la commune de Ligné. Les points nodaux les plus proches du site se situent sur l'Erdre et la Loire. Les objectifs qualitatifs à ces 2 ponts sont donnés dans le tableau ci-après.

	L'Erdre - Aval immédiat de la confluence Erdre-ruisseau « Le Verdier »	La Loire - Amont immédiat de l'île Arrioux
MOOX		DBO5 < 5 mg/l
		COD < 6 mg/l
		O2 > 5 mg/l
NITR	NO3 < 25 mg/l	NO3 < 25 mg/l
PHOS	Ptot < 0,1 mg/l	Ptot < 0,2 mg/l
EPRV		Cha < 120 µg/l
PEST		PESTtot < 1 µg/l

**Tableau 4 :** Objectif de qualité aux points nodaux – Source : SDAGE Loire-Bretagne

Sur l'Erdre, l'objectif de qualité pour les matières phosphorées n'est pas respecté. Le gain d'une classe est à obtenir. En revanche, l'objectif est respecté pour les nitrates.



Sur la Loire, l'objectif de qualité pour les matières phosphorées et les MOOX n'est pas respecté. Le gain d'une classe est à obtenir. En revanche, l'objectif est respecté pour les nitrates.

L'Erdre et le Donneau sont des milieux récepteurs à protéger en priorité, pourtant la qualité physico-chimique ne respecte pas toujours son objectif de qualité. Les rejets pluviaux dans ces cours d'eau doivent donc faire l'objet d'une attention particulière. L'abattement du taux de matières en suspension des eaux de ruissellement permettra de limiter l'impact des rejets.

#### VI.4.5 CADRE ORGANISATIONNEL DE LA GESTION DE L'EAU

L'ensemble de la commune de Ligné est compris dans le périmètre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne.

Ce SDAGE définit sept objectifs vitaux pour le bassin versant. Ils sont présentés ci-dessous :

- gagner la bataille de l'alimentation en eau potable,
- poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux de surface,
- retrouver des rivières vivantes et mieux les gérer,
- sauvegarder et mettre en valeur les zones humides,
- préserver et restaurer les écosystèmes littoraux,
- réussir la concertation notamment avec l'agriculture,
- savoir mieux vivre avec les crues.

La commune de Ligné fait également partie du Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) de Loire-Estuaire, en cours d'élaboration, dont les objectifs s'inscriront dans ceux du SDAGE.

Le GIP Loire-Estuaire a réalisé un tableau récapitulatif des grands enjeux qui sont ressortis de l'état des lieux effectué en janvier 2005. Ces enjeux n'ont pas encore été validés par la Commission Locale de l'Eau (CLE).

Alimentation en eau	Qualité des eaux	Qualité des milieux	Inondation
AEP : - sécurisation - nouvelles ressources - qualité des eaux - périmètre de protection de captage	Présence de phytosanitaires	Artificialisation et dégradation : - zones humides - cours d'eau - annexes hydrauliques - Loire et estuaire	- Prévention - Prévision - Protection
Eau industrielle : - ressource -sécurisation	Autres micropolluants (biologiques, organiques, minéraux, substances dangereuses...)	Gestion des milieux : - entretien - activité - espèces envahissantes	
Eau agricole : - ressource -sécurisation	Présence azote et phosphore en excès : - eutrophisation - algues toxiques	- Etat des contextes piscicoles - Circulation des migrateurs	
Education à une gestion économe	Turbidité et sel dans l'estuaire	Aménagement du territoire	

Tableau 5 : Enjeux du SAGE Loire-Estuaire – Source : GIP Loire-Estuaire

## V. ENVIRONNEMENT NATUREL

### V.1. DIAGNOSTIC FLORISTIQUE

#### V.1.1. METHODOLOGIE

- **DESCRIPTION ET CARTOGRAPHIE DES HABITATS**

Préalablement à l'inventaire sur le site, la localisation de plusieurs zonages de végétation a été établie sur la base de la carte IGN au 25 000ème et de la BD Ortho.

La caractérisation des habitats a été réalisée à partir d'un **parcours de terrain exhaustif** sur l'ensemble du périmètre d'étude. Afin de respecter le calendrier de l'étude, un premier passage a été effectué **fin février**. Un **second passage** sera réalisé **ultérieurement** à une période plus propice afin d'apprécier au mieux les milieux et la faune présente.

Des relevés floristiques ont été réalisés dans les différents zonages prédéfinis. De nouveaux découpages ont été réalisés au regard de la végétation.

Les relevés ont permis de déterminer une typologie des différents milieux présents sur le site.

- **EVALUATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS PATRIMONIAUX**

L'état de conservation des milieux patrimoniaux a été évalué lors de visite de terrain, plusieurs critères ont été pris en compte :

- le degré de fermeture et d'embroussaillage,
- la prédominance d'espèces non caractéristiques de l'habitat,
- le degré anthropique (pollution, remblai, érosion, surpiétinement, ...).

Plusieurs types de milieux ont été observés lors de notre passage sur le secteur d'étude.

#### V.1.2. SECTEUR DE LA CROIX DOUILLARD

- **LA PRAIRIE PATUREE**

Elle est située au Sud du site. C'est une parcelle de petite taille, peu large, pâturée par des poneys.

C'est une prairie ne présentant pas une flore diversifiée. Elle s'étend sur **0,22 hectares** soit **3,15 %** de la superficie du site.

*Etat de conservation :*

Sensiblement dégradé par pâturage.

*Intérêt :*

Pas d'intérêt particulier identifié.

- **LA PRAIRIE REENSEMENCEE**

Il s'agit d'une prairie semée en ray-grass, située sur la majeure partie du site de la Croix Douillard. La flore rencontrée ne présente pas d'intérêt majeur.

La prairie s'étend sur **5,06 hectares** (72% du site)

*Etat de conservation :*

Mauvais.

*Intérêt :*

Pas d'intérêt floristique.

- **LES PRAIRIES HYGROPHILES ET MESOHYGROPHILES REENSEMENCEES**

Ces prairies ont été réensemencées en ray-grass. Lors de notre passage sur le terrain (février 2007), le critère floristique n'a pu être pris en compte du fait du réensemencement.

Cependant, la partie Nord de cette prairie est répertoriée avec un caractère mésohyrophile à hygrophile : sols engorgés en eau.

Le caractère humide du bas de la prairie **sera à confirmer par un passage en mai-juin**, suivant la pluviométrie, afin d'apprécier la pédologie et d'éventuelles repousses de plantes typiques de milieux humides.

On recense **0,92 ha** en prairie mésohyrophile et **0,54 ha** en prairie hygrophile.

*Etat de conservation :*

Dégradé par réensemencement.

*Intérêt :*

Intérêt à préciser.

- **LA FRICHE :**

Elle se situe au Sud de la Croix Douillard sur une surface de **0,14 ha**.

*Etat de conservation :*

Milieu de transition vers le boisement.

*Intérêt :*

Pas d'intérêt particulier identifié.

- **LE JARDIN :**

On le trouve au Sud du site. Il ne présente pas une flore diversifiée et s'étend sur **0,13 ha**.

*Etat de conservation :*

Milieu anthropisé.

*Intérêt :*

Pas d'intérêt particulier identifié.

- **LA MARE :**

Elle se situe sur le Sud du site, au centre du jardin, et s'étend sur **209 m<sup>2</sup>**.

*Etat de conservation :*

Milieu anthropisé.

*Intérêt :*

Pas d'intérêt particulier identifié.

**V.1.3. SECTEUR DE FROMENTIN****• LA PRAIRIE MESOPHILE :**

Elle s'étend sur **4,86 hectares** soit **89 %** de la superficie du site. Elle constitue la majeure partie du site de Fromentin.

C'est une prairie ne présentant pas une flore diversifiée.

*Etat de conservation :*

Dégradé par réensemencement.

*Intérêt :*

Pas d'intérêt particulier identifié.

**• LE BOISEMENT DE FEUILLUS :**

C'est un boisement principalement composé de chênes, situé au Sud-Est de Fromentin. Il s'étend sur **0,37 ha**.

*Etat de conservation :*

Bon.

*Intérêt :*

Intérêt faunistique à préciser.

**• LA MARE :**

Elle se situe sur le Sud-Ouest du site et s'étend sur 0,15 ha.

*Etat de conservation :*

Dégradé

*Intérêt :*

Intérêt faunistique à préciser



#### V.1.4. SECTEUR DE LA PERRETTERIE

- **LES JARDINS ET ESPACES VERTS :**

Ils représentent **0,79 ha**, soit une grande partie du site (38%).

*Etat de conservation :*

Bon

*Intérêt :*

Pas d'intérêt particulier identifié.

- **LES ZONES BATIES :**

Elles représentent **1,3 ha**, soit la majeure partie du site (62 %). Aucun intérêt particulier n'a été identifié.

- **LES HAIES**

Les haies sont très peu présentes sur la zone d'étude (850 m de linéaire) et composée d'une strate arbustive uniquement.

*Etat de conservation :*

Mauvais

*Intérêt :*

Les haies les mieux conservées constituent des éléments fonctionnels du paysage. Certaines jouent un rôle important entre autre pour la faune (reptiles, petits mammifères oiseaux,...), en tant que corridor biologique. Outre son intérêt biologique, l'ensemble talus à strate arborescente, strate arbustive et ourlet, joue un **rôle de régulateur** des flux hydrologiques, un **rôle d'épuration** des eaux ainsi qu'un **rôle de brise-vent**...



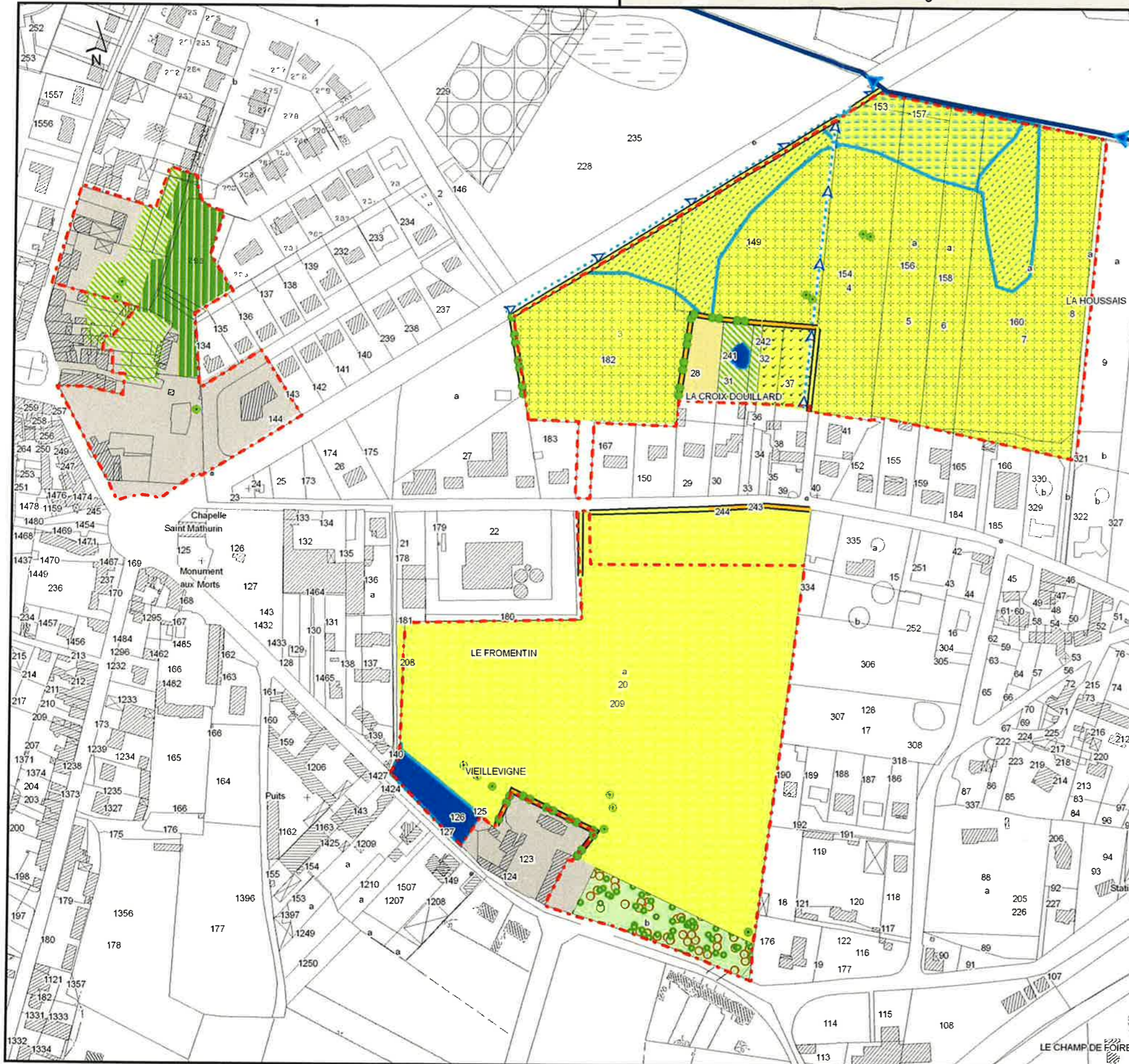
#### V.2. DIAGNOSTIC FAUNISTIQUE

Les inventaires faunistiques seront réalisés en avril-mai afin de prendre en compte l'intérêt des différents milieux.

**ETUDE D'IMPACT DU PROJET DE ZAC MULTISITES**  
**Perretterie - Fromentin - Croix Douillard**  
 Commune de Ligné

Source : terrain X. HARDY Bureau d'études (Février 2007)

**VOLET ENVIRONNEMENT**  
**ETAT INITIAL**



**LEGENDE**

**Occupation du sol**

**ZONES HUMIDES**

- mare et bordures humides
- prairie mésohygrophile réensemencée
- prairie humide réensemencée à confirmer

**AUTRES MILIEUX**

- boisement de feuillus
- friche
- prairie mésophile
- prairie pâturée
- prairie réensemencée
- espace vert
- jardin
- zone bâtie

**Maillage de haies**

SYMBOLE	TYPE D'ALIGNEMENT	DENSITE	TYPES DE STRATES		
			Arborecentes	Arbustive	Buissonnante herbacée
	Régulier	+	X		
	Régulier	+	X	X	X
	Régulier	+	X		X
	Irrégulier	-	X		
	Irrégulier	+	X	X	X
	Irrégulier	-	X		X
	Régulier	+		X	
	Irrégulier	-			X

**Informations complémentaires**

- arbres isolés
- limite du terrain d'étude

**HYDROGRAPHIE**

- cours d'eau
- fossé

### V.3. INTERET DE LA ZONE ET PROTECTION

#### V.3.1. PRECONISATIONS ET SENSIBILITE DES MILIEUX

Sur le secteur de la **Perretterie**, le projet de ZAC ne présente pas d'impact majeur sur les milieux et les espèces.

Sur le site de **Fromentin**, le **boisement** et la **mare** ont un **intérêt patrimonial** qui sera précisé lors des prospections d'**avril juin**.

Sur le site de la **Croix Douillard**, la **mare** et la **prairie humide** ont également un **intérêt patrimonial** qui sera précisé lors des prospections d'**avril juin**.

Cependant, plusieurs éléments sont à retenir :

- Certaines haies constituent des éléments structurant du paysage et favorisent la circulation faunistique et floristique au sein du périmètre d'étude et entre les espaces environnants. Leur maintien ou restauration apportera une valeur supplémentaire au projet.

Les préconisations relatives aux haies sont de deux ordres :

**A - les haies à conserver et à restaurer** : ce sont des haies sur talus dans lesquelles il reste quelques arbres et des cépées. Il serait intéressant de conserver les haies et de les restaurer ou les prolonger sur les talus présents afin qu'elles retrouvent leur intérêt faunistique et hydraulique. De plus, elles structureront le paysage.

**B - les haies à conserver en fonction du projet** : elles sont complémentaires des précédentes. Leur conservation permettrait de restaurer un maillage bocager plus dense. Leur préservation (ou non préservation) est à mettre en relation avec les exigences liées au projet d'aménagement de la ZAC.

- Une attention particulière doit être portée aux essences ornementales à planter. Sont à proscrire, entre autres, en raison de leur caractère invasif : le Vernis du Japon (*Ailanthus altissima*), l'Arbre à papillons (*Buddleja davidii*), le Laurier cerise (*Prunus laurocerasus*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudo-acacia*), l'Herbe des Pampas (*Cortaderia selloana*).

#### V.3.2. ESPACES NATURELS REMARQUABLES

Aucun espace naturel remarquable réglementaire n'est recensé sur la commune de Ligné.

Il existe une ZNIEFF de type II : **La Forêt du Cellier** (n°10550000) en limite Sud de la commune.

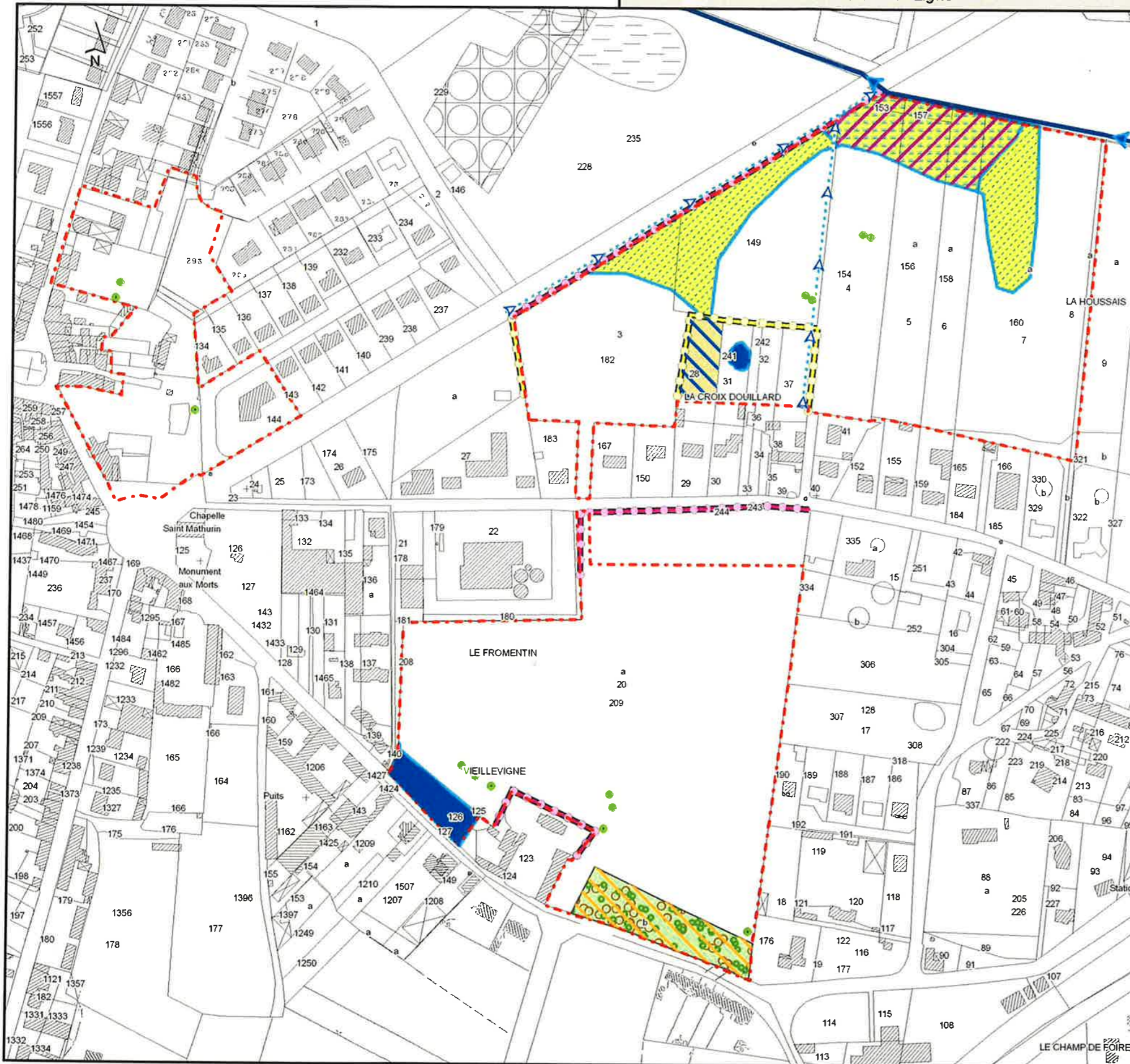
C'est un massif forestier constitué de feuillus et de plantations de résineux, avec quelques petits étangs, et bordé de prairies bocagères, etc.

Ce milieu abrite une intéressante diversité sur le plan entomologique avec entre autre plusieurs espèces de lépidoptères rhopalocères et d'odonates rares dans notre région. La forêt présente également une intéressante richesse mycologique, avec notamment quelques champignons rares ou menacés en Pays de la Loire.

**ETUDE D'IMPACT DU PROJET DE ZAC MULTISITES**  
**Perretterie - Fromentin - Croix Douillard**  
*Commune de Ligné*

Source : terrain X. HARDY Bureau d'études (Février 2007)

**VOLET ENVIRONNEMENT**  
**ENJEUX**



**LEGENDE**

<b>MILIEUX</b>	<b>PRECONISATIONS</b>
<b>ZONES HUMIDES</b>	zone à conserver et à respecter en avril
mare et bordures humides	zone à respecter en avril
prairie mésohyrophile réensemencée	zone à respecter en juin
prairie humide réensemencée à confirmer	
<b>AUTRES MILIEUX</b>	
boisement de feuillus	
friche	
<b>MAILLAGE DE HAIES</b>	
conservation en fonction du projet	
conservation fortement recommandée	
arbres isolés à conserver	
<b>HYDROGRAPHIE</b>	
cours d'eau	
fossé	
<b>Informations complémentaires</b>	
limite du terrain d'étude	



## VI. LE PAYSAGE

Les 3 sites étudiés sont très différents les uns des autres.

Le site de la Perretterie est en centre bourg et présente des caractéristiques urbaines évidentes : éléments maçonnés, essences d'arbres exotiques, alignement d'arbres, espaces verts aménagés, parcelles enchâssées dans un maillage urbain, omniprésence du bâti, nombreuses vues sur le clocher et les bâtiments emblématiques du centre bourg.

Le site de la Croix Douillard est dans sa majeure partie un espace agricole ouvert clos de haies bocagères.

Le site de Fromentin est une grande prairie au sein d'un tissu urbanisé principalement de type résidentiel. Il possède la particularité d'être très peu visible depuis les voies de communication.

### VI.1. LA PERRETTIERIE

- **LE RELIEF : RAPPEL**

La surface qui s'étend depuis le presbytère jusqu'à la fontaine est globalement plane et légèrement inclinée vers La Poste. La prairie située de l'autre côté des murs possède une pente plus marquée et orientée vers la zone de lotissement en contrebas.

- **LA VEGETATION REMARQUABLE SITE**

La végétation de l'esplanade aménagée est typique des aménagements urbains : essences exotiques, libres ou taillées, implantées en alignement ou en massifs aux formes régulières.

Un cèdre au port atypique constitue le point focal de la placette. Sa couronne large et étalée est omniprésente et indissociable de l'image des lieux. Sa situation de surplomb, son âge et ses dimensions en font un arbre remarquable à conserver absolument et à mettre en valeur. Il est un point focal immanquable du site et ce quelle que soit la saison puisque son feuillage est persistant.



*Ce cèdre étêté possède un port original qui le rend remarquable.*

Depuis ce cèdre, il est possible d'observer un chêne séculaire au port élégant. Ses dimensions impressionnantes en font un arbre tout aussi remarquable. Le fait qu'il n'y ait aucun autre arbre de même échelle le met encore plus en valeur.

A noter également, la présence d'un alignement particulier : deux prunus au feuillage pourpre et trois cèdres alignés le long des limites de parcelle. Les feuillages pourpres attirent le regard tout autant que les cèdres de part leur port particulier.



*Ce chêne solitaire et majestueux est remarquable.*

• **LES AUTRES ELEMENTS REMARQUABLES DU SITE**

La placette est agrémentée d'éléments maçonnés bien intégrés dans ce décor de centre bourg. Il s'agit d'un puits en pierres apparentes avec une élégante structure en fer forgé. Le même parement est visible sur les murs de pierres qui ceignent la placette.

Le bâtiment de l'ancien presbytère possède une architecture remarquable.



*L'ancien presbytère, un bâtiment de caractère*



*Le puits au mur de pierres et armatures en fer forgé*

Le silo et le hangar de tôle qui bordent la rue de l'Hôtel de ville est un point focal du paysage de la prairie. Les bâtiments de la ferme voisine sont également très visibles depuis le site d'étude. De part les matériaux utilisés (tôle et parpaings laissés apparents), ces installations industrielles ne valorisent pas l'image du site. Leurs dimensions en font des éléments remarquables qui s'imposent au regard des riverains et passants.



*Le silo et son hangar de tôle*



*La ferme et ses bâtiments de matériaux bruts*



• **LE PAYSAGE – PERCEPTION DU SITE**

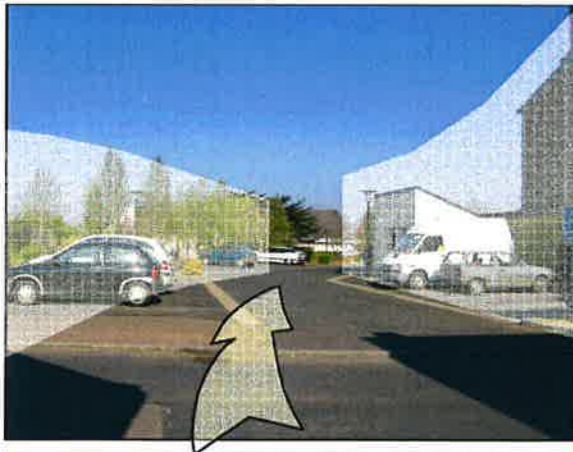


Ce site de la Zac possède deux entités bien distinctes : la placette du centre bourg et la prairie en pente descendant vers le lotissement.

Depuis l'espace situé devant l'ancien presbytère, la vue est orientée d'ouest en est selon un axe reliant le clocher de l'église à l'actuelle Poste. Cet axe de perception est renforcé par les alignements d'arbres et par le fait que les échappées visuelles latérales sont limitées du fait de la présence de murs et de bâtiments. Ce paysage urbain ne possède pas à proprement parler de ligne de composition marquée. En revanche depuis la prairie adjacente, les perceptions du paysage sont bouleversées.

En effet, le paysage s'ouvre largement sur le lotissement du second plan puis sur la campagne en arrière plan. L'horizon est lointain et la ligne horizontale qu'il forme devient la ligne directrice de composition du paysage. Le regard accroche donc des éléments plus lointains, extérieurs au centre bourg, contrairement à la placette. Le relief et la faible présence de végétation (sur le site lui-même) expliquent cette perception du paysage.

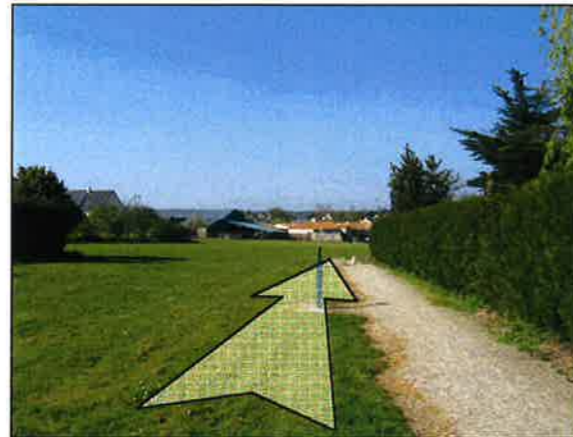
La haie de conifère de la propriété voisine ainsi que le mur de pierres qui lui fait écho (de l'autre côté de la partie haute de la prairie) canalisent le regard vers le nord. Ce n'est que dans la seconde moitié (moitié basse) de la prairie que le paysage s'ouvre de part et d'autre : vers le lotissement et le bois du plan d'eau de Ligné à l'est et vers le silo et la rue de l'Hôtel de ville à l'ouest.



*L'effet couloir de la placette*



*La prairie s'ouvre sur le paysage de la campagne*



Depuis la prairie, il est possible d'observer un paysage essentiellement composé de toits. Lorsque l'on observe vers le sud-ouest, les toits sont tous en ardoise alors que vers le nord et l'est, les toits sont en tuile orange. La variation de matériaux et donc des couleurs dominantes (bleu et orange) a des répercussions sur la perception sensible des lieux : le bleu de l'ardoise peut paraître plus froid lorsque le ciel est gris alors que les toits de tuiles orange sont plus lumineux.



*La perception du centre bourg et du lotissement est différente selon les couleurs des matériaux.*

• **SYNTHESE DU PAYSAGE DU SITE DE LA PERRETTERIE**

Les **points faibles** de la Perretterie sont :

- les bâtiments à caractère agricole ou industriel qui se sont retrouvés au sein du bourg suite à une extension de l'urbanisation.

Les **atouts** de la Perretterie sont :

- sans être parfaite, la placette publique amène une présence végétale en coeur de bourg.
- le Cèdre du Liban au port pittoresque et le chêne séculaire sont remarquables.
- la présence des murs en pierre dans le périmètre de la zone fait la liaison avec la partie ancienne du bourg et les constructions nouvelles du lotissement existant. Ces murs structurent l'espace de façon esthétique.
- la vue ouverte sur le paysage alentour rappelle aux habitants du bourg le caractère rural de la commune.

Les **enjeux** du site de la Perretterie sont récapitulés ci-dessus.

La zone de la Perretterie est une véritable articulation entre les différents types d'habitats : maisons anciennes du bourg, bâtiments linéaires caractéristiques des axes principaux du bourg, nouvelles constructions de maisons unifamiliales, bâtiments dédiés aux services publics (la Poste ou la future Mairie). Cette articulation est actuellement occupée par un espace vert et une aire de stationnement. Aujourd'hui, même si elle permet les flux d'un secteur vers un autre elle ne met pas réellement en lien les uns avec les autres.

Dans le même ordre d'idée, le secteur de la Perretterie est une zone de transition entre deux zones d'habitat aux caractéristiques différentes : formes architecturales, dimension, échelle, choix des matériaux notamment de toiture.

Les essences arborées remarquables sont à conserver et à mettre en valeur dans le futur projet. Elles sont un atout valorisant le site lui-même et par extension l'image du bourg. Elles peuvent devenir des éléments identitaires forts (exemple : la place du Cèdre, le chemin du Chêne).

Les vues sur le paysage environnant et vers le bois de l'étang doivent être conservées.



## VI.2. LA CROIX DOUILLARD

### • LE RELIEF : RAPPEL

Le relief de ce périmètre étudié suit une même pente orientée vers la route départementale 9 (Rue de la Liberté).

### • LA VEGETATION REMARQUABLE DU SITE

Le site de la Croix Douillard est une grande prairie cultivée qui possède quatre types de formes végétales : la haie monospécifique de conifères, la haie bocagère arbustive, la haie bocagère complète (avec les trois strates : arborée, arbustive et herbacée), et les arbres isolés.

Une haie monospécifique de cyprès longe la limite ouest du site. Cette haie est très présente dans le paysage du fait de la densité des houppiers et de la hauteur des sujets. En hiver son caractère persistant en fait un élément immanquable voire incongru car implanté au milieu de structures végétales caduques.

La haie bocagère qui longe la route départementale 9 est très bien conservée et les essences qui la composent sont variées. Elle forme un écran visuel fort dans le paysage de ce site.

Entre la zone d'habitat sud et la prairie agricole, une haie bocagère essentiellement arbustive marque une limite franche. Les essences qui la constituent sont spontanées dans la région et donc typiques du bocage de Ligné.



*La haie bocagère de la rue de la Liberté ... et la haie arbustive délimitant les habitations et le champ*

Les arbres isolés affirment rapidement leur présence au regard de l'observateur. Ils sont les rares lignes verticales qui contrarient les lignes horizontales de composition du paysage. Il s'agit de quatre chênes, vestiges probables d'une ancienne haie bocagère fournie et aujourd'hui se retrouvant seuls au milieu de la prairie. Au vu de leurs ports ces chênes étaient exploités pour leur bois. Mais les diamètres des branches charpentières attestent d'un abandon ancien de cette pratique les concernant. Leur position en isolé modifie le rapport d'échelle et les rend plus petits.







*Les chênes isolés du site.*



• **LES AUTRES ELEMENTS REMARQUABLES DU SITE**

Le site possède un fossé qui le traverse selon un axe nord-sud.

• **LE PAYSAGE – PERCEPTION DU SITE**

La perception du site est complètement liée au relief et à la présence végétale. En effet, l'inclinaison du site, même faible, oriente le regard vers le nord. Le regard butte alors contre la haie bocagère qui longe la rue de la Liberté. La haie longeant la limite ouest de ce périmètre d'étude bloque toute les vues vers le bourg. Le front bâti de la rue des Lilas ainsi que les haies de fond de parcelle arrêtent les vues vers le sud. La seule échappée visuelle possible est en direction de l'est et permet de découvrir le paysage agricole bocager de la commune de Ligné.



Le site de la Croix Douillard est composé d'une prairie qui constitue un paysage ouvert. Le terme ouvert ne peut s'entendre au sens strict du fait de la présence des haies bocagères qui encadrent le site.

Les chênes isolés engendrent des lignes verticales qui viennent contraster avec les lignes horizontales légèrement inclinées car induites par le relief.



*La vue est : paysage de bocage La vue sud : les fonds de parcelle*

- **SYNTHESE DU PAYSAGE DU SITE DE LA CROIX DOUILLARD**

**Les points faibles de la Croix Douillard :**

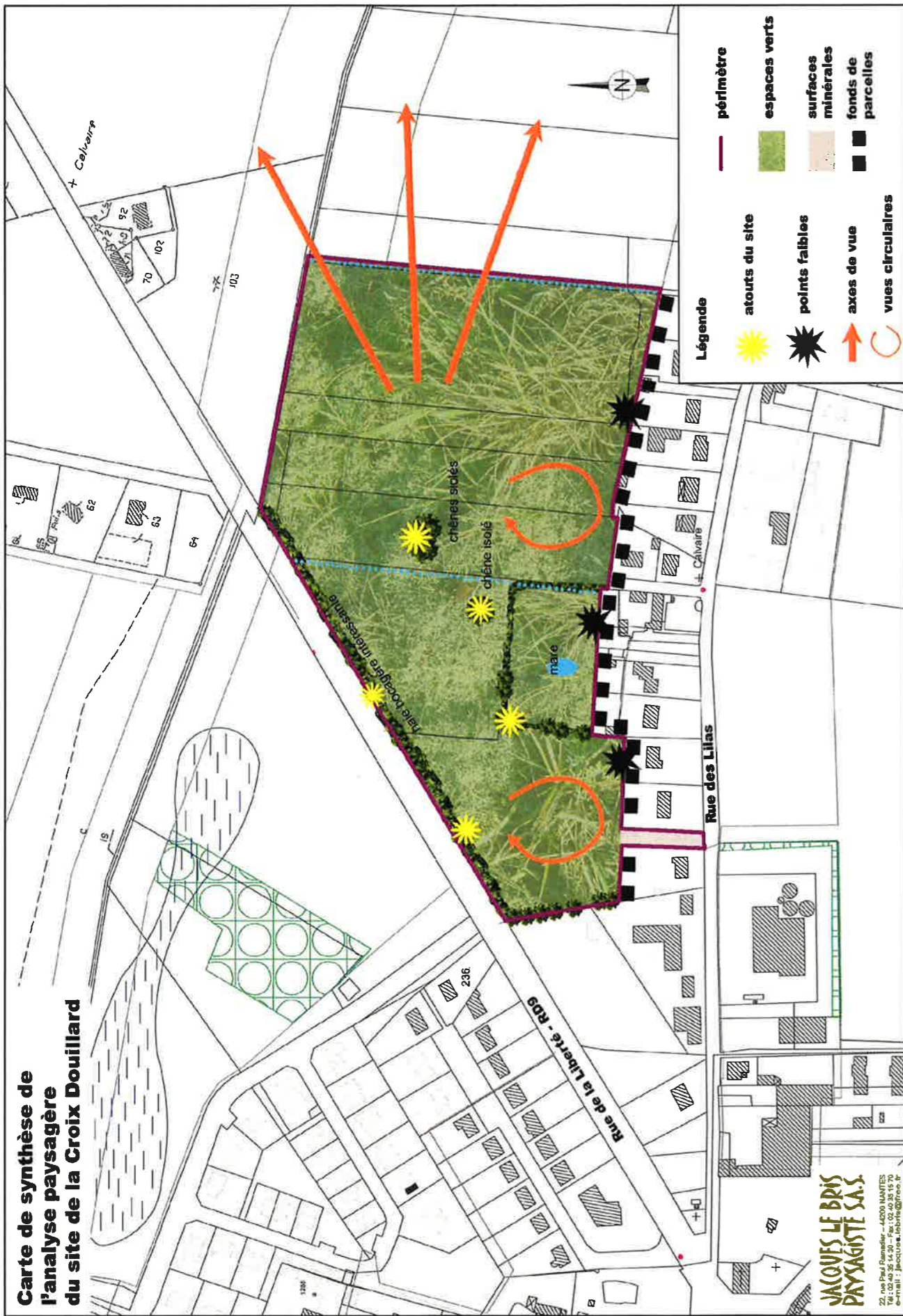
Les vues sur les fonds de parcelles des habitations implantées le long de la rue des Lilas ne valorisent pas le paysage du site.

**Les atouts de la Croix Douillard :**

- les chênes isolés sont remarquables,
- les haies bocagères sont un écosystème riche,
- la percée visuelle sur le paysage agricole bocager.

**Les enjeux du site de la Croix Douillard :**

- les chênes isolés représentent un préverdissement de qualité qu'il conviendra de préserver,
- étant les seules vues sur les environs, les percées visuelles devront être conservées et mises en valeur dans le schéma de composition général d'aménagement,
- les vues sur les fonds de parcelles devront être atténuées et intégrées vis à vis des futures habitations.



### VI.3. FROMENTIN

- **LE RILIEF : RAPPEL**

Le site étant au sommet d'une légère colline, son relief est bombé. Le centre de la parcelle est effectivement sur la ligne de crête. Deux pentes douces redescendent vers la rue des Lilas et vers la rue de Vieillevigne.

- **LA VEGETATION REMARQUABLE DU SITE**

Le secteur de Fromentin possède une frange arborée particulièrement riche au vu du contexte urbain de ce site. En effet, au sud du périmètre un petit bois longe la rue de Vieillevigne et affirme la limite entre le domaine public et le domaine privé. Ce boisement est principalement planté de chênes pédonculés relativement jeunes. Certains sujets de l'orée sont séculaires. Le bois constitue un écosystème riche.



*La frange boisée sud du site depuis la rue de Vieillevigne*



*Le bois depuis l'accès sud du site.*

Autour de la maison de caractère, quelques sujets arborés parsèment la prairie (cèdre, mélèzes, peupliers, chênes,...). Leurs âges avancés et donc leurs grandes hauteurs en font des éléments remarquables. Certains de ces arbres sont cependant à un stade de sénescence avancé.

Une haie bocagère composée de petits arbres et d'arbustes longe la rue des Lilas ; elle est extérieure au périmètre étudié.

Au bord de la mare pousse un charme dont les formes contrariées du tronc attestent de son âge avancé. Sa silhouette singulière le rend remarquable.



*Un vieux charme pittoresque et remarquable.*

- **LES AUTRES ELEMENTS REMARQUABLES DU SITE**

La mare apporte un nouvel élément au site : l'eau. Elle en constitue par la même occasion le point bas. Le paysage qui lui sert d'écrin est particulièrement intéressant du fait de l'âge des sujets. C'est un paysage et une ambiance un peu à part du reste de ce secteur.

Le bois est clôturé – du moins dans sa limite nord-ouest – d'un alignement d'échalas d'ardoise reliés entre eux par des fils en acier. Cette clôture s'intègre parfaitement dans le paysage du site.



*La mare.*



*Les échalas d'ardoise utilisés comme clôture.*

Dans un autre registre, le hangar et le silo de Terrena, situés sur une parcelle voisine, sont très présents dans le paysage du site.



*Le hangar et le silo de Terrena*



- **LE PAYSAGE – PERCEPTION DU SITE**

L'analyse du paysage du site fait ressortir trois entités distinctes : la mare et ses abords, le bois – y compris les arbres remarquables de la prairie – et la prairie elle-même.

La mare est une grande surface d'eau qui longe la rue de Vieillevigne. Elle est un atout pour le site. Il s'en dégage une ambiance fraîche et apaisante. Les arbres qui l'accompagnent lui donnent un caractère plus intime que la grande prairie ouverte. La statuette de la vierge lui confère une dimension spirituelle qui compense l'aspect désuet de la petite île.





*L'ambiance boisée de la mare*

La prairie est un grand espace ouvert sur l'extérieur. Depuis le point central, il est possible d'observer toutes les limites du terrain c'est-à-dire la haie bocagère au nord, le bois au sud-est, la frange boisée qui longe la mare, les fronts bâtis à l'est et à l'ouest ainsi que des vues sur le clocher du bourg. Depuis l'accès de la rue de Vieillevigne (sud du site), une zone vierge d'arbres et de bâtiments, permet des vues sur la campagne de Ligné et son bocage.



*Du fait de sa végétation herbacée, le site de Fromentin constitue majoritairement un paysage ouvert.*



*Un paysage ouvert sur l'extérieur offrant des vues parfois peu valorisantes (silo, hangar, fonds de parcelle,...)*

• **SYNTHESE DU PAYSAGE DU SITE DE FROMENTIN**

**Les points faibles de Fromentin :**

- les vues sur les fonds de parcelles des habitations voisines,
- la vue sur le silo et le hangar de tôle de Terrena.

**Les atouts de Fromentin :**

- le bois de chênes,
- la mare et ses abords,
- les arbres d'âge mûr en isolé,
- la percée visuelle sud s'ouvrant sur le paysage agricole bocager, caractéristique de la commune.

**Les enjeux du site de Fromentin :**

Tous les végétaux du site représentent un préverdissement de qualité qu'il conviendra de préserver. Une atteinte à l'intégrité du bois nuirait à sa richesse.

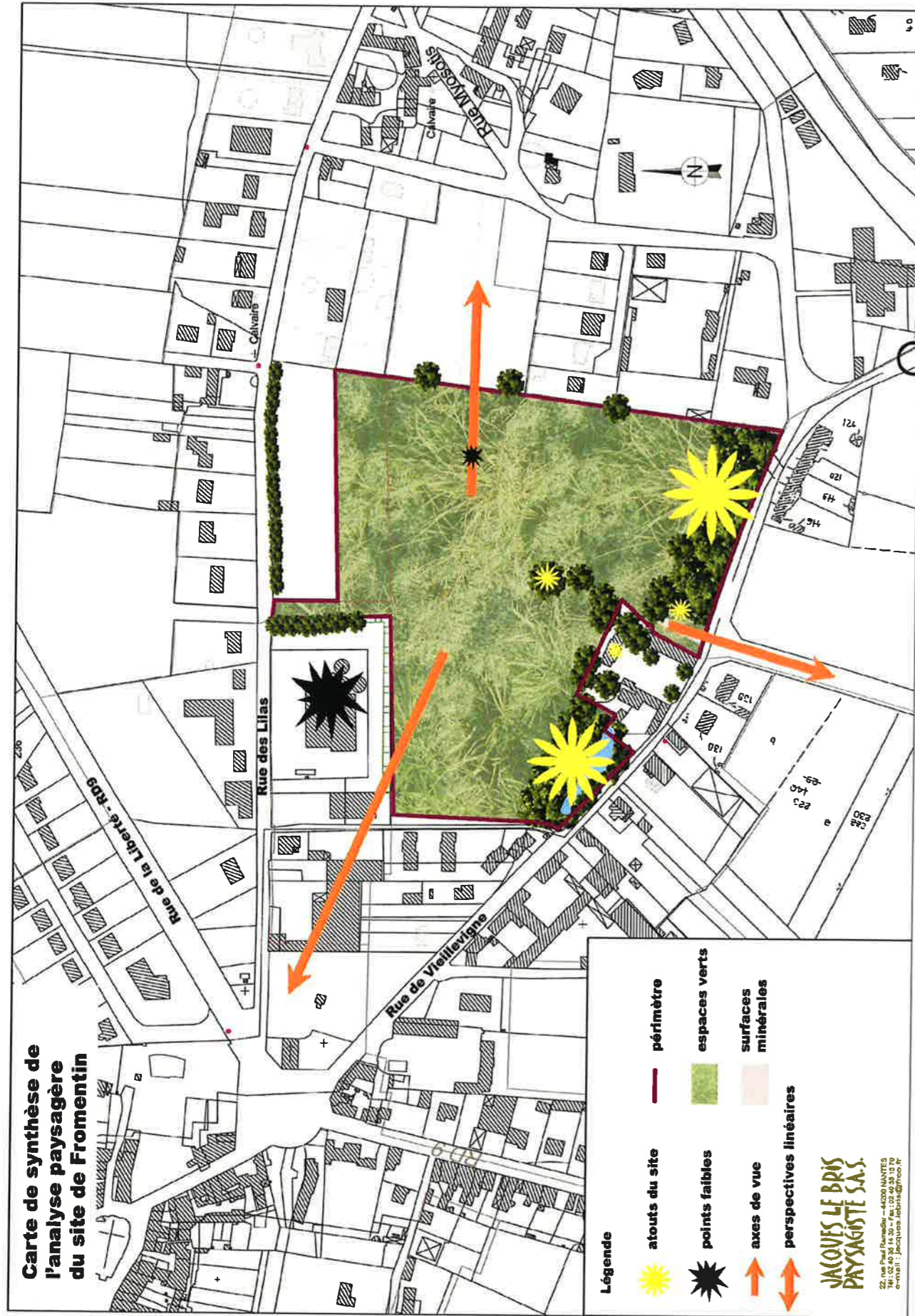
Les percées visuelles (qu'il s'agisse de celles sur le bourg ou sur le paysage de bocage de la commune) devront être conservées et mises en valeur dans le schéma de composition général d'aménagement.

Les vues sur les fonds de parcelles (en particulier sur les infrastructures de Terrena) devront être atténuées et intégrées vis à vis des futures habitations.

L'idée de la clôture d'échalas d'ardoise est à reprendre dans les aménagements futurs, comme un clin d'oeil au savoir-faire passé.

La mare à l'ambiance particulière devra être préservée.





**VII. ENVIRONNEMENT HUMAIN**

**VII.1. DEMOGRAPHIE**

Le territoire communal s'étend sur 4 540 hectares, avec 2 948 habitants recensés en 1999.

Après une période de stagnation démographique entre 1968 et 1975, la fin des années 70 est marquée par une très forte progression de la population. Elle se poursuit jusque dans les années 90, où le rythme de la croissance diminue : la population ne progresse que de 8% entre 1990 et 1999.

Ce ralentissement de la croissance est à mettre en relation avec les disponibilités en terrains constructibles. En effet, la période correspond également à la baisse du nombre des constructions.

L'évolution récente montre la reprise d'une forte progression de la population, estimée à 3 770 habitants au recensement intermédiaire de 2002, soit une hausse de 55% entre 1999 et 2002.

	1968	1975	1982	1990	1999
Ligné	1664	1662	2211	2730	2948
Canton de Ligné	5616	5679	7233	8864	9399

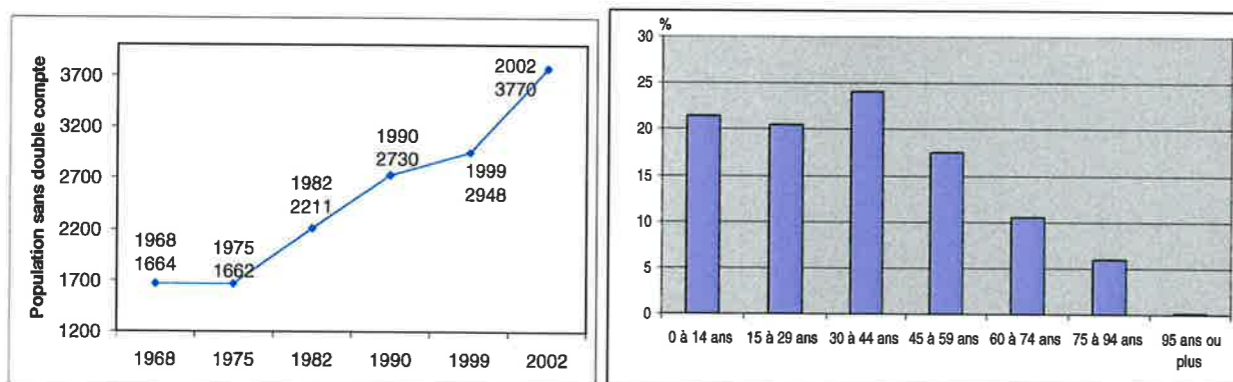
**Tableau 6 :** Comparaison de l'évolution démographique entre le canton de Ligné et la commune de Ligné - Source : INSEE, 1999

D'après l'analyse de la démographie, réalisée dans le cadre du PLU (Source : Paysages de l'Ouest), cette augmentation de population serait essentiellement liée à l'arrivée de jeunes ménages. Cette forte hausse s'est traduite par :

- une progression importante des naissances dont le nombre a pratiquement doublé depuis 2000,
- une part importante des personnes de moins de 20 ans,
- une augmentation de la taille des ménages, relativement grands sur Ligné.

La population scolaire a également subi une forte progression.

La composition de la population de Ligné est relativement équilibrée en 1999, mais l'explosion démographique récente liée à l'accueil de jeunes ménages entraînera un déséquilibre.



**Figure 3 :** Evolution et composition de la population de Ligné en 1999 – Source INSEE 1999

La commune de Ligné doit donc veiller à **maintenir un équilibre des structures d'âge** de sa population. Pour cela, elle doit :

- poursuivre l'accueil de jeunes ménages de façon à rétablir l'équilibre mais à un niveau démographique plus élevé,

- développer un parc locatif adapté à une population jeune pour permettre un meilleur renouvellement de cette population sans passer par un accueil en accession,
- prévenir l'augmentation importante du nombre de personnes âgées en développant une offre en logement adaptée.

**VII.2. LE LOGEMENT**

En 1999, le parc de logements de Ligné est composé de 1072 logements formés à 94% de résidences principales, la part des résidences secondaires étant inférieure à l'ensemble du département de la Loire-Atlantique.

Le parc vacant (3%) est en forte diminution grâce notamment aux trois OPAH qui ont été lancées sur le Pays d'Ancenis. Il apparaît désormais que l'évolution du parc de logement tient uniquement à la résidence principale neuve.

En 1999, le parc locatif représente 19% des résidences principales et est majoritairement privé. On constate une progression de ce parc depuis 1990 (OPAH, public). Les évolutions récentes montrent cependant un essor important du nombre d'accession à la propriété.

Les données de l'INSEE font ressortir également que le parc est principalement composé de maisons de grande taille (46% de type 5 et plus).

De plus, Ligné fait preuve d'une grande attractivité avec plus de 50 permis délivrés par an depuis 1998 en lien avec d'importantes opérations d'urbanisme.

Il apparaît donc essentiel d'intervenir sur le **parc locatif** afin d'établir un équilibre sur le logement et en particulier sur les types (insuffisance de **T1 et T2**). Cela constitue le seul moyen pour maintenir un équilibre démographique sur la commune en assurant le renouvellement de la population. Ce type de logement représente une offre intéressante pour amener sur Ligné les jeunes ménages qui n'ont pas les moyens d'accéder à la propriété.

	1975	1982	1990	1999
Logements vacants	38	59	68	34
Résidences secondaires	94	72	50	36
Résidences principales	481	670	852	1002

Tableau 7 : Composition et évolution du parc de logement - Source : INSEE, 1999

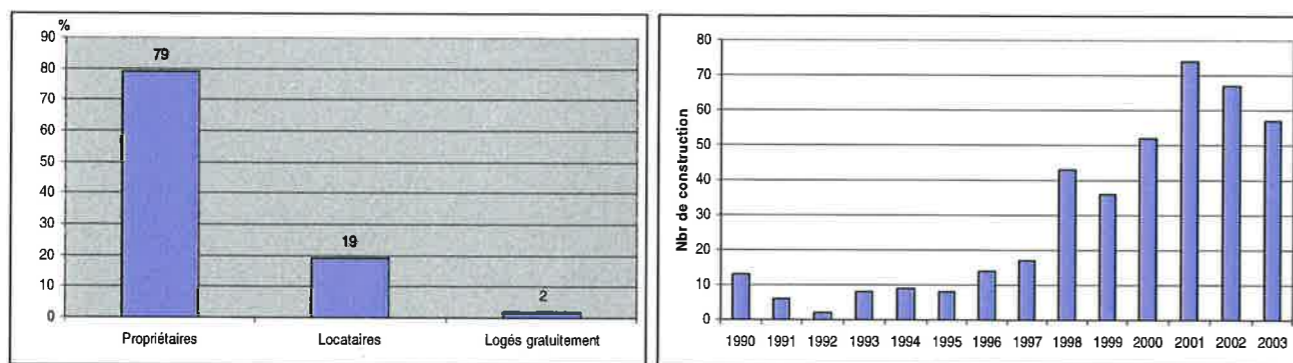


Figure 4 : Statut d'occupation des logements et évolution du nombre de permis de construire sur Ligné – Source : INSEE 1999

### VII.3. PERSPECTIVES D'EVOLUTION

Dans le cadre de l'élaboration du PLU de Ligné, l'évolution de la population et le nombre de logements nécessaires ont été estimés pour 2010. Trois hypothèses ont été modélisées, une hypothèse moyenne, haute ou basse sur la période 1999-2001.

Ligné, compte tenu de son attractivité, peut se fixer un seuil de population à l'**horizon 2015** en gérant les ouvertures à l'urbanisation. La municipalité a déterminé un objectif de **5500 habitants** afin de répondre à un souci de développement maîtrisé. Cet objectif correspond à des besoins en construction de l'ordre **35 à 40 logements nouveaux par an**.

### VII.4. CONTEXTE ECONOMIQUE

La commune de Ligné comptait en 1999, 1 217 actifs<sup>1</sup> répartis comme suit :

- 88 emplois dans l'agriculture,
- 268 dans l'industrie, principalement dans les biens d'équipements et intermédiaires,
- 112 dans la construction,
- 749 dans le tertiaire, dont principalement dans le **commerce**, les services aux entreprises, l'éducation et la santé.

La population active a considérablement augmenté par le phénomène de rurbanisation. Cette augmentation est essentiellement liée à l'arrivée d'actifs du bassin d'emploi nantais et d'Ancenis.

En effet, 72% des actifs de Ligné travaillent hors de la commune, 65% d'entre eux se rendent dans le bassin d'emploi nantais et 20% vers Ancenis.

Actuellement, Ligné compte 810 emplois, occupés à 44% par des lignéens. La commune reste une commune dynamique en terme d'emploi puisqu'il s'est créé 146 emplois en 10 ans.

La commune dispose de deux zones d'activités : la zone du Bois Ferteau et la zone artisanale du Bignon.

Les différentes activités présentes sur la commune sont répertoriées dans le tableau ci-après.

La commune de Ligné dispose d'une offre en commerces de proximité complète et diversifiée avec notamment des commerces plus spécialisés et une offre importante en service liés à la santé.

De plus, le pôle commercial est relativement attractif et bénéficie d'une bonne desserte.

---

<sup>1</sup> Source : INSEE 1999

Services généraux	Alimentation – Grandes surfaces	Autres services
1 taxi 1 ambulance 3 banques 2 assurances 1 office notarial 1 agence immobilière	2 boulangeries pâtisseries 1 boucher charcutier 1 supermarché	1 bar Pmu 2 restaurants 1 bureau de tabac 2 coiffeurs 1 esthéticienne 1 fleuriste 1 pressing
Services automobiles	Commerces	Divers
1 auto-école 3 garagistes 1 station service 1 contrôle véhicule 1 cycles et moto	1 bazar, vêtement 1 brocante 1 négoce en viande	Location de chapiteaux Caravanes 1 éleveur de chiens
Artisans du bâtiment	Agricultures	Santé, professions médicales
1 couvreur 2 électriciens 4 menuisiers 1 peintre 2 plombiers chauffagistes 1 serrurier	3 coopératives agricoles 1 paysagiste 1 horticulteur 2 commerces agricoles 1 viticulteur 2 travaux agricoles 1 société d'applications hydrauliques	3 médecins 1 cabinet infirmier 1 centre médico-social 2 dentistes 1 kinésithérapeute 1 opticien 1 orthophoniste 1 pédicure podologue 1 vétérinaire 1 pharmacie

Tableau 8 : Activités présentes sur Ligné en 2005 – Source : PLU

Le nombre d'exploitations agricoles décroît régulièrement depuis 1979. En 2000, il ne reste que 30 exploitations professionnelles, soit une diminution de 67% en 20 ans.

La Superficie Agricole Utile (SAU) était de 3 717 ha en 2000. La SAU moyenne est en forte augmentation depuis plus de 20 ans puisqu'elle était inférieure à 40 ha en 1979 et supérieure à 90 ha en 2000 (Source : RGA 2000), soit une taille assez élevée comparée à celle du département (environ 60 ha en 2000).

L'élevage hors-sol de porcins ou de volailles s'est fortement développé la dernière décennie.

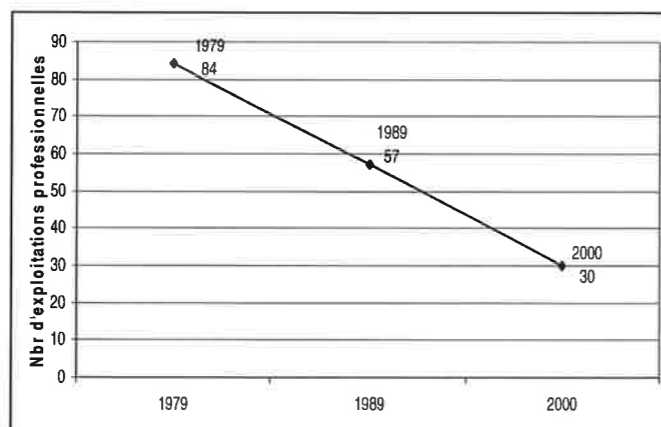


Figure 5 : Evolution du nombre d'exploitations professionnelles à Ligné – Source : RGA 2000

### VII.5. ORGANISATION URBAINE

Le bourg de Ligné s'est développé au croisement de deux axes routiers principaux : la RD 9 et 23, autour de l'église. La trame bâtie est dense le long des rues du Souvenir, du Centre et de l'Hôtel de Ville.

L'habitat plus récent s'est développé, essentiellement sous forme pavillonnaire, de façon concentrique autour du bourg plus ancien. On observe également de grands espaces verts et de stationnements.

Les activités artisanales et industrielles sont principalement concentrées sur la zone du Bignon sur l'axe de la RD23, à l'Ouest du village.

Les commerces sont localisés dans le centre du bourg et autour du Super U.

## VII.6. OCCUPATION DU SITE

Les sites de Fromentin et de la Croix Douillard sont des territoires en majorité agricoles. Le site de la Perretterie est déjà entièrement artificialisé.

L'aire d'étude couvre une surface totale d'environ 14,5 ha, dont l'occupation du sol se répartit de la manière suivante :

Type d'Occupation	Surface (en ha)
Zone naturelle	0,7
Prairie de pâture	11,5
Habitations	1,4
Espaces verts, jardins	0,9

Tableau 9 : Occupation des sols – Source : Terrain X. Hardy

Plusieurs exploitants sont présents sur les sites. Ils sont présentés ci-après.

### • LA PERRETERIE

Aucune parcelle n'est exploitée.

### • FROMENTIN

Parcelle	Superficie en M <sup>2</sup>	Exploitant	Activité
ZO 209		GAEC des KERBERS La Chapeaudière - 44850 LIGNE Tél. 02.40.77.08.56	moutons / céréales

### • LA CROIX DOUILLARD

2 exploitants sont présents sur le site.

Parcelle	Superficie en M <sup>2</sup>	Exploitant	Activité
ZO 28	1960	//	
ZO 31	1615	//	
ZO 37	1515	//	
ZO 242	1072	//	
ZO 149	11020	GAEC des 3 Chemins (DUPAS) Le Poirier Rouge LIGNE Tél. 02.51.12.23.04	Activité : production laitière et céréales
ZO 156	7165		
ZO 158	5260		
ZO 182	13121		
ZO 246	9343		
ZO 241	438	//	
ZO 245	196	//	
ZO 331	18826	GAEC du Bois Guillaume	Activité : viande bovine

	(M. TRICHET) La Guillauminerie 44850 LIGNE Tél. 02.40.77.09.41	
--	---	--

### VII.6.3. INSCRIPTION AU PLU

Le secteur de la Perretterie est classé en zone Ua et en zone Ub.

Le secteur Croix-Douillard comprend trois zonages différents : AU2, N, A.

Le secteur Fromentin est principalement classé en zone AU2 avec au sud du site, une partie en zone N qui correspond à la mare.

**Ua** : Secteur d'habitat central dense. Le secteur Ua est déjà urbanisé, à caractère central d'habitat dense, de services et d'activités urbaines où les constructions sont généralement édifiées en ordre continu. Les équipements publics existent ou sont en cours de réalisation.

**Ub** : Secteur d'habitat périphérique. Le secteur Ub est à dominante d'habitat, dans lequel des constructions sont déjà implantées. Les équipements collectifs, les services, les activités urbaines sont autorisées. Les équipements publics existent ou sont en cours de réalisation.

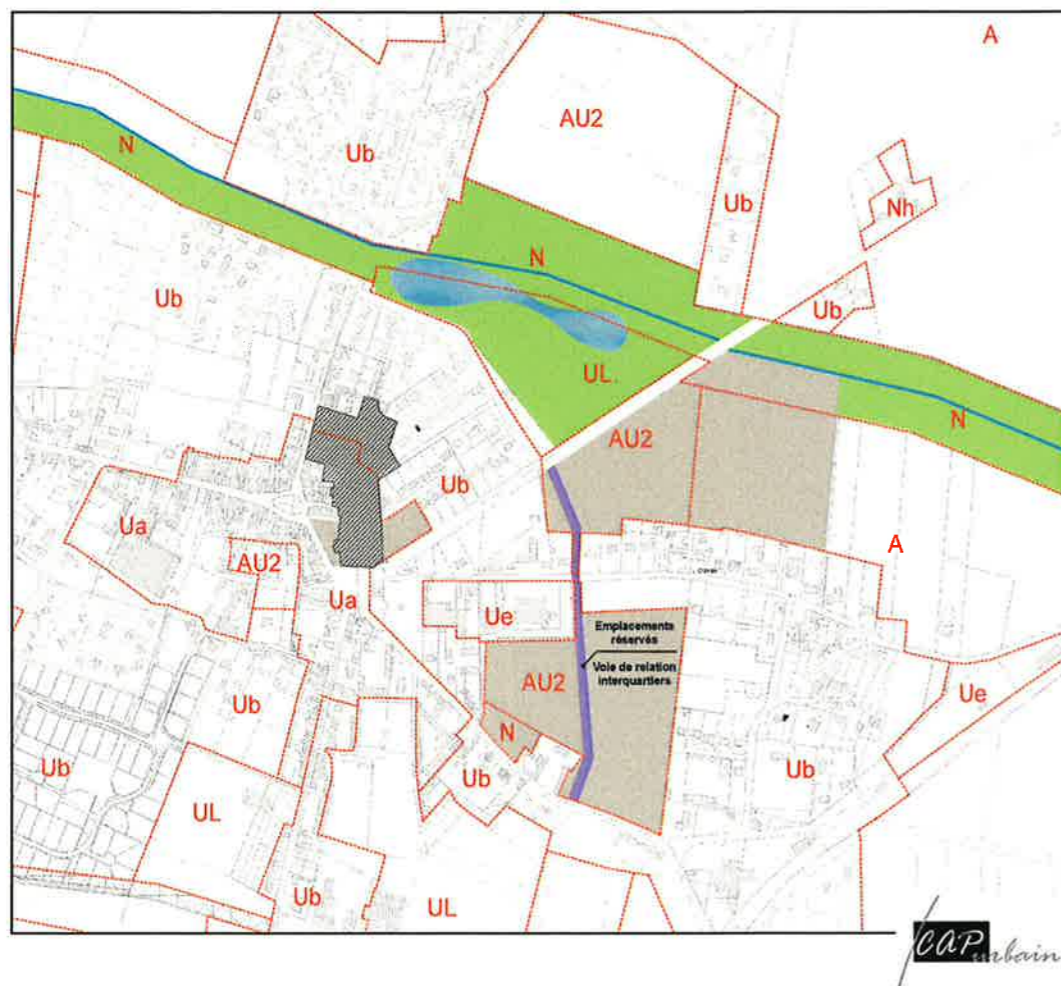
**AU2** : Secteur d'habitat à urbaniser. Les secteurs AU2, non équipés, sont destinés à l'urbanisation future, à long terme. Ils sont inconstructibles. Ils peuvent être ouverts à l'urbanisation par l'action de la collectivité publique, à travers les moyens opérationnels et réglementaires prévus par les textes en vigueur (révision du P.L.U, création de ZAC).

**A** : Secteur agricole.

**N** : Secteur naturel à protéger.

Les secteurs classés en zone AU2 et A feront l'objet d'une révision du P.L.U afin de permettre la réalisation d'un quartier d'habitat. Les secteurs classés en zone naturelle seront conservés et donc inconstructibles.

Un emplacement est réservé au PLU pour la création d'une voie interquartiers au niveau des secteurs Croix-Douillard et Fromentin.



**VII.7. ELEMENTS CULTURELS**

Il n'existe pas de site classé ou inscrit sur la commune.

Lors de l'élaboration du SCOT (non approuvé actuellement), le diagnostic fait état d'un site archéologique recensé sur la commune de Ligné. Il se situe hors du périmètre de la ZAC, au Sud du bourg, à proximité du lieu-dit La Collinière de la Musse.



## VIII. RESEAUX ET EQUIPEMENTS

### VIII.1. VOIRIE

- **DESSERTER DE L'AGGLOMERATION**

Ligné est traversée par plusieurs axes routiers :

- La RD 9, qui relie Nantes au Sud à la RD 164 au Nord, pour rejoindre Ancenis (circulation estimée à 2830 véhicules/jour),
- La RD 23, axe Est-Ouest, permettant de relier Nord-sur-Erdre et Ancenis,
- La RD 84, qui permet de rejoindre la RN 23, axe Ancenis-Nantes.
- La RD 164 est classée en Liaison d'Aménagement du Territoire de classe 1 au Schéma Routier de Développement du Conseil Général.

- **DESSERTER DU SITE**

Le site de la Perretterie est facilement accessible : des accès sont possibles à partir de la rue de l'Hôtel de Ville, de l'impasse de la Perretterie, de la rue du Centre, de la rue de la Liberté et à la connexion entre la rue de l'Air du temps et la rue de la Fleur de sel.

Les sites Croix-Douillard et Fromentin sont bordés par deux axes majeurs la RD9 et la RD23 ou par la route menant au hameau du Puits Salé. Les deux RD seront reliées par une voie interquartiers inscrite au P.L.U traversant les deux secteurs du Nord au Sud. Un accès est possible pour le site de Croix-Douillard au niveau de l'impasse de Croix-douillard.

### VIII.2. RESEAUX

- **EAU POTABLE**

La commune est rattachée du syndicat intercommunal d'alimentation en eau potable de la région de Nort-sur-Erdre.

Le réseau d'eau potable est présent le long des principales voies qui touchent les sites.

- **EAUX USEES**

L'ensemble de l'urbanisation du bourg de Ligné est desservi par un réseau d'eaux usées. Ce réseau est relié à une nouvelle station d'épuration située route de Saint-Mars. Le réseau est géré par la SAUR.

La station d'épuration de Ligné a été mise en service début mars 2006. C'est une station de type boues activées en aération prolongée de 3 000 équivalent-habitants.

Un bilan de fonctionnement a été réalisé par le SATESE, du 16 au 17 octobre 2006. Actuellement, la station fonctionne en sous charge :

	Capacité Nominale	Charge actuelle	
Charge organique	180 kg de DBO5/j	97,3 kg de DBO5/j	54 %
Charge hydraulique	450 m³/j	314 m³/j	70 %

Tableau 10 : Capacité nominale et charge actuelle - Source : SATESE

Le nombre de raccordés est estimé à 1 950.

La qualité de l'eau traitée est tout à fait conforme à l'arrêté de rejet.

Les rendements épuratoires sont très satisfaisants.

	MES	DCO	DBO5	NK	NGL	Pt
Rendements épuratoires moyens annuels	99%	97%	99%	97%	96%	83%

**Tableau 11 :** Performance du système d'assainissement – Source : SATESE

Légende :

MES : Matières En Suspension, DCO : Demande Chimique en Oxygène,  
 DBO5 : Demande Biologique en Oxygène en 5 jours  
 NK : Azote Kjeldahl, Pt : Phosphore total, N - NH4 : Azote et Nitratest,

Les conclusions du rapport montre que le fonctionnement global de la station est satisfaisant. Son entretien et son suivi sont réguliers.

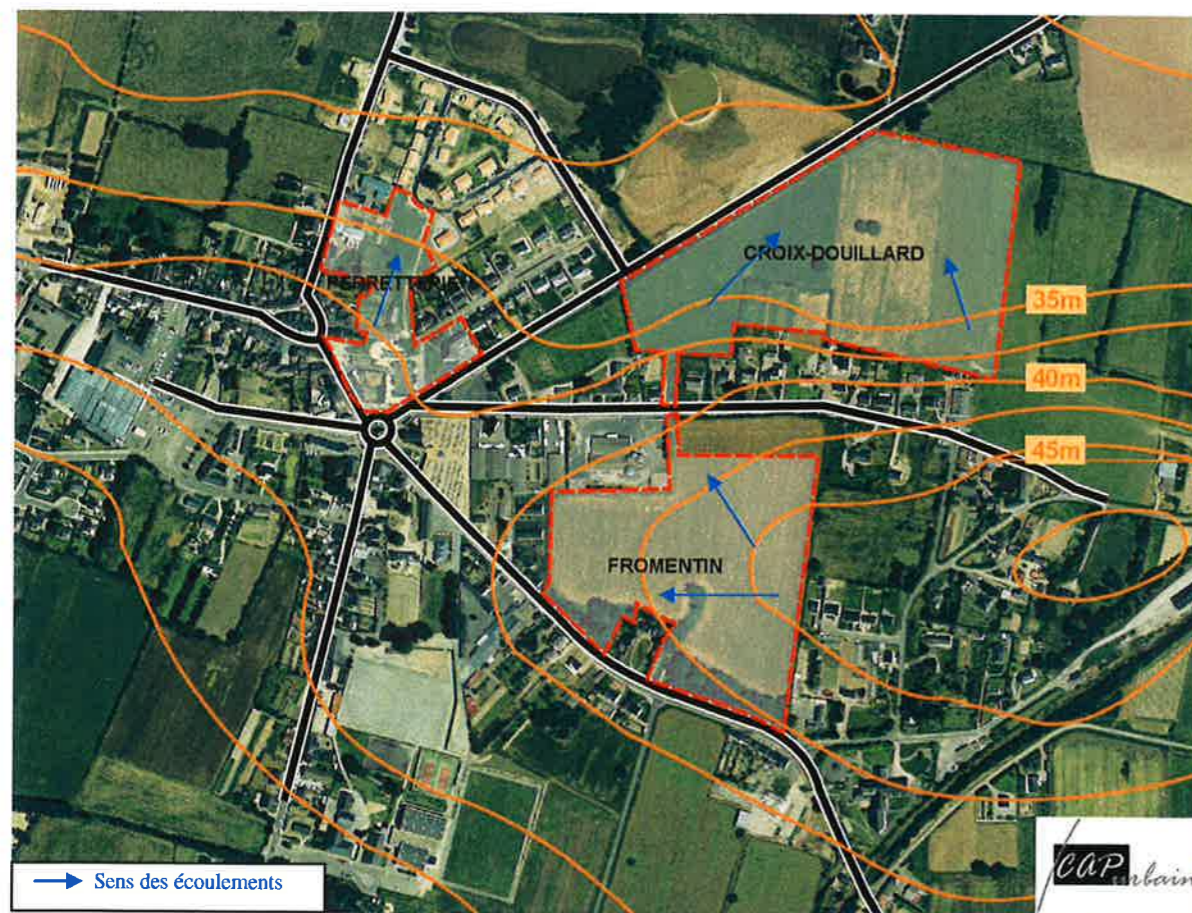
Les boues sont valorisées par épandage.

• **EAUX PLUVIALES**

Le réseau d'eaux pluviales de la commune a pour exutoire le ruisseau de la Marquerie.

Sur la ZAC, les eaux pluviales ruissellent de manière diffuse. Sur la **Perretterie**, elles sont récupérées dans le **réseau EP** du lotissement situé au Nord du site. Sur **Fromentin**, les eaux pluviales rejoignent également le **réseau EP** communal. Sur la **Croix Douillard**, les eaux rejoignent le **cours d'eau**.

La carte ci-dessous représente les écoulements sur le site.



**Figure 7 :** Plan topographique et écoulements sur les sites – Source : IGN

- **TELEPHONE - CABLE**

Des lignes téléphoniques existent le long des principales voies entourant les sites.

- **ELECTRICITE**

De même que précédemment, le réseau électrique est présent tout autour des sites.

- **GAZE**

Des canalisations de gaz passent à proximité des sites.

### **VIII.3. SERVITUDES**

Il existe sur la commune une servitude de type TP2, pour la liaison Ancenis-Nantes 2 et la fibre optique nationale n°204.1, relative aux transmissions radioélectriques concernant la protection des centres d'émission et de réception exploités par l'Etat. Elle se situe au Nord de la commune. Cette servitude ne concerne pas le projet de ZAC.

Une servitude de type I4, relative à l'établissement des canalisations électriques (ligne Cordemais-Distre), est présente au Nord de la commune, sur un axe Est-Ouest. Cette servitude ne concerne pas le projet de ZAC.

Une servitude relative à l'établissement des canalisations de transport et de distribution de gaz est à signaler sur la commune de Ligné. Cette servitude ne concerne pas le projet de la ZAC.

Au Nord de la commune, on note une servitude de type I6 relative aux mines et aux carrières, qui ne concerne pas la ZAC.

Les routes départementales 9, 16, 23, 68, 84 et 223 font l'objet d'un classement en réseau de desserte locale. Les dispositions minimales de recul sont donc de 25m par rapport à l'axe pour l'habitat et l'activité hors agglomération. Les sites de la ZAC se situent en bordure de la RD 9 ou de la RD 23, mais dans l'agglomération. La marge de recul ne s'applique donc pas sur les sites.

### **VIII.4. DECHETS**

Les déchets de la commune sont gérés par le Communauté de Communes du Pays d'Ancenis.

Le ramassage des ordures et des emballages recyclables s'effectue au porte-à-porte dans le bourg ou en points d'Apport de Proximité ECO DM sur la commune. Des conteneurs pour le verre, le papier sont répartis sur tout le territoire de la commune.

Une déchetterie est également mise à disposition sur le canton de Ligné, au lieu-dit Le Bois Harnier sur la commune du Cellier.

Les déchets sont ensuite traités au Centre d'Enfouissement Technique (CET) de classe 2, situé au lieu-dit La Coutume, à Mésanger. La durée de vie de ce CET est relativement importante : l'exploitation est prévue jusqu'en 2017.

## **IX. NUISANCES ET RISQUES**

### **IX.1. BRUIT**

La loi Bruit du 31 décembre 1992 prévoit :

- la prise en compte des nuisances sonores aux abords des infrastructures de transports terrestres,
- la prévention des nuisances sonores,
- la protection des riverains.

L'arrêté du 5 mai 1995 précise, notamment, les niveaux sonores admissibles, suivant l'usage et la nature des locaux et le niveau de bruit existant :

- 60 dB (A) de jour (6h - 22h) et 55 dB(A) de nuit (22h - 6h), pour les sites calmes,
- 65 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit pour les autres sites,
- pour les sites dépassant 70 dB(A) de jour et 65 dB(A) de nuit, l'objectif est de respecter un niveau de 65 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit.

Aucune émission sonore particulière ne sera émise des différents sites dans la mesure où la ZAC a pour vocation principale l'habitat.

En revanche, les voies principales, qui bordent les sites, pourrait occasionner des nuisances pour les nouvelles habitations.

### **IX.2. QUALITE DE L'AIR**

#### **• LA LOI**

La réglementation visant à limiter la pollution atmosphérique repose sur trois lois :

- la loi du 19 juillet 1976, relative aux installations classées,
- la loi du 2 août 1961, relative à la lutte contre les pollutions atmosphériques et les odeurs,
- la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 décembre 1996. Cette loi a imposé la surveillance de la qualité de l'air, sur l'ensemble du territoire national avant 2000.

#### **• LES SOURCES DE POLLUTION DE L'AIR**

Les principales sources de pollution, peuvent être classées en 2 catégories :

- les sources fixes : production d'énergie thermique, incinération d'ordures ménagères, industries. Les types de pollution produits sont le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le monoxyde de carbone (CO), le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), les poussières.
- les sources mobiles : transports et en particulier les automobiles qui émettent des oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) (75% de la totalité), du plomb (Pb).

- **LA QUALITE DE L'AIR SUR LA COMMUNE**

Le département de Loire-Atlantique s'inscrit dans un réseau de mesures de la qualité de l'air conduit par Air Pays de la Loire, association du réseau national ATMO (agrée par le ministère de l'environnement). Seules les grandes villes de la région ont un suivi de la qualité de l'air (Nantes, Angers, Saint-Nazaire, le Mans).

Ces mesures ne sont pas représentatives des conditions et des caractéristiques de la commune de Ligné.

### **IX.3. LES RISQUES**

La commune de Ligné est soumise au risque de mouvement de terrain en raison de la présence de cavités souterraines. L'enjeu humain reste à définir.

Entre le début du XVIIIème siècle et le début des années 1920, la commune de Ligné connaît une forte activité minière d'extraction de la houille. Les zones d'extraction anciennes sont toutes situées au Nord de la commune.

A l'emplacement de ces anciennes mines de charbon, reste aujourd'hui des galeries et des cavités souterraines, qui peuvent être à l'origine d'affaissement du sous-sol.

**Aucune cavité n'a été recensée sur les sites ou à proximité de la ZAC Multisites.**

## **X. SYNTHÈSE DES CONTRAINTES**

Peu de contraintes sont présentes sur le site de la ZAC. Elles sont répertoriées ci-dessous :

- **CONTRAINTES HYDRAULIQUES**

L'hydrologie sur le site ne pose pas de problème. Des bassins de rétention seront implantés aux différents points bas des sites afin de prendre en compte les surdébits provoqués par la création de la ZAC.

- **CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES**

Des analyses de terrain ont permis de constater que le site de la Perretterie ne présentait pas de particularité ou d'intérêt majeur spécifique d'un point de vue biologique.

En revanche, sur le site de Fromentin, une mare et un boisement de feuillus sont présents au Sud. De même, le site de la Croix Douillard présente une zone potentiellement humide et une mare dont l'intérêt patrimonial devra être confirmé en mai-juin. Ce site est également longé par un cours d'eau qu'il conviendra de protéger.

- **CONTRAINTES PAYSAGERES**

De manière générale, les cèdres présents sur le site de la Perretterie constituent les principaux éléments remarquables du paysage.

La topographie et l'absence de haie autorise sur pratiquement tout le site de la Croix Douillard, des vues étendues depuis le site et vers le site. La constitution d'une zone tampon permettrait la protection des fonds de parcelles des habitations existantes sur le site de la Croix Douillard.

- **CONTRAINTES DE RESEAUX**

Le site est entouré de nombreux réseaux. Aucune contrainte n'a été définie à ce jour.

- **CONTRAINTES ARCHEOLOGIQUES**

Aucun site archéologique n'est recensé sur ou à proximité des sites.

***RAISONS DU CHOIX DU PROJET***

## **XI. RAPPEL DES OBJECTIFS DE L'OPERATION**

### **XI.1. CONTEXTE**

La commune de Ligné connaît un **fort développement démographique**, essentiellement lié à l'arrivée de jeunes ménages, engendrant également une augmentation du nombre des naissances qui a pratiquement doublé depuis 1999.

Cependant, la commune **ne dispose plus** actuellement de **lots disponibles**.

De plus, on note actuellement un **manque de diversification** des types de logements (insuffisance de T1, T2) alors que de nouvelles demandes sont émises par :

- des jeunes ménages et primo-accédants, désireux de trouver des logements en acquisitions ou de petits terrains à coût maîtrisé,
- des jeunes désireux de trouver un petit logement locatif (public ou privé),
- des personnes âgées, désireuses de trouver un logement plus adapté à leur mode de vie : logements accessibles, adaptés, et situés à proximité des commerces et services.

Lors de l'élaboration de son PLU, la ville de Ligné s'est donc fixé un objectif de **35 à 40 nouveaux logements par an**, afin de maîtriser la forte demande.

De plus, une étude commerciale, réalisée sur la ville de Ligné, met en évidence un **potentiel de développement de l'offre commerciale**. Les premiers résultats de l'étude indiquent que la ville de Ligné possède un tissu commercial et artisanal dense, diversifié, dynamique, présentant un contexte économique satisfaisant (évolution positive des chiffres d'affaires, des effectifs et des investissements) avec de nombreux projets d'extension ou de transfert.

### **XI.2. OBJECTIFS**

En conséquence, ce projet d'aménagement et le choix de ce site visent les principaux objectifs suivants :

- offrir un **habitat diversifié** alliant petits collectifs, maisons de ville et habitats individuels, afin de répondre à un large panel de demandes en matière résidentielle et en favorisant la mixité sociale,
- conforter l'offre en matière de **commerces et de services**,
- développer des **espaces publics de qualité** à caractère urbain et paysager,
- accompagner **l'évolution du coeur de bourg**, en dotant la place Saint-Mathurin et la rue du Centre, d'un socle urbain qui complète les fronts bâtis actuels et enrichisse l'offre d'espaces publics qualifiants pour l'accueil de la future mairie,
- soigner **l'intégration**, et notamment les liaisons entre les parties existantes et les parties à aménager de ce quartier,
- adopter une démarche globale d'aménagement répondant aux principes de **développement durable**.



## **XII. CHOIX DU PERIMETRE**

Le périmètre d'aménagement retenu couvre une surface totale d'environ 14,5 ha, réparti comme suit :

- 2 ha pour la Perretterie,
- 7ha pour la Croix Douillard,
- 5,5 ha pour Fromentin.

### **• LA PERRETTIERIE**

Ce secteur occupe un espace ouvert et non structuré entourée de zones d'habitations. Il est compris entre les limites fixes suivantes :

- la rue de l'Hôtel de Ville à l'Ouest,
- la place Saint-Mathurin au Sud,
- les habitations existantes au Nord et à l'Est.

Ce secteur est en lien direct avec des secteurs d'habitats et des commerces. Il permettra d'améliorer la structure du cœur du bourg.

### **• LA CROIX DOUILLARD**

Ce secteur concerne la zone non urbanisée comprise entre :

- la RD 9 au Nord-Ouest,
- le cours d'eau au Nord-Est,
- les habitations existantes au Sud.

Ce secteur s'inscrit dans la continuité de la zone urbanisée existante.

### **• FROMENTIN**

Ce secteur non urbanisé s'étend au cœur du bourg. Situé devant le manoir de Fromentin, il est compris entre les limites suivantes :

- la rue des Lilas au Nord,
- la coopérative et les habitations existantes à l'Est et à l'Ouest,
- la RD 23.

**Le périmètre retenu, dans sa globalité, présente l'avantage de :**

- densifier l'habitat dans le centre bourg,
- recréer un centre bourg dynamique et plus structuré,
- créer des habitats proches des commerces et des services.

### **XIII. CHOIX DU PROGRAMME**

Le programme de la future opération d'aménagement comprendrait :

- Environ **170 à 190 logements** aux statuts d'occupants **diversifiés** (locatif privé, locatif public aidé, propriétaires occupants) et répartis en :
  - terrains à bâtir pour l'accession à la propriété en maison individuelle,
  - logements individuels groupés,
  - logements intermédiaires du type logements superposés avec entrée séparée,
  - petits logements collectifs,

**NB : La Surface Hors OEuvre Nette sera d'environ 20 000m<sup>2</sup>, l'ensemble des logements permettra d'accueillir entre 400 à 500 personnes environ.**

- Un potentiel d'environ **1300m<sup>2</sup> de surfaces commerciales et de services** en rez-de-chaussée des logements collectifs,
- Une **nouvelle mairie** d'une surface d'environ 600m<sup>2</sup>,
- L'aménagement d'une **voie interquartiers** sur les sites de Croix-Douillard et de Fromentin,
- Le maintien en **espace paysager** inconstructible du secteur boisé situé au sud de Fromentin,
- **L'aménagement de coulées vertes** intégrant des cheminements piétons.

## **XIV. CHOIX DU PARTI D'AMENAGEMENT**

Les propositions d'aménagement de la ZAC multisites reposent sur la volonté de proposer différents types d'habitats afin de répondre au mieux aux attentes des futurs résidents et de les satisfaire nouveaux venus en terme de commerces, de services de proximité et d'équipements publics.

### **XIV.1. LES PRINCIPES DE DESERTE**

La zone de la Perretterie est desservie par une voie principale reliant la rue de l'Hôtel de Ville à la rue de la Liberté.

Les stationnements seront intégrés à l'aménagement en évitant l'effet de zones de stationnements.

Une voie primaire traversera les secteurs Croix-Douillard - Fromentin suivant un axe Nord-Sud, de la rue de la Liberté à la rue de Vieillevigne en continuité du boulevard du Miroir d'eau, créant ainsi un véritable maillage structurant.

En partie Nord de ces deux sites, des cheminements piétons structureront les zones d'habitats et desserviront l'espace de loisirs du plan d'eau.

### **XIV.2. L'HABITAT**

En réponse à la volonté et à la nécessité de diversifier l'offre en logements, la future opération assurera la mixité de la population préconisée par la loi Solidarité et Renouvellement Urbain (S.R.U).

Le secteur de la Perretterie présentera un programme de logements relativement denses.

Les logements collectifs avec des rez-de-chaussée commerciaux viendront s'implanter en frange de la place Saint-Mathurin et en façade Est de la rue du Centre afin de créer une continuité des rues commerçantes.

Des maisons de ville poursuivront la continuité du front bâti existant le long de la rue de l'Hôtel de Ville.

Les logements pour personnes âgées seront situés autour de placettes ou mails préservant ainsi leur tranquillité.

Les logements intermédiaires groupés viendront s'implanter de part et d'autre d'une voirie reliant la rue de l'Hôtel de Ville à la rue de la Liberté.

Les secteurs Croix-Douillard seront exclusivement composés d'habitats pavillonnaires intégrant des lots libres, des logements groupés ainsi que des logements pour personnes âgées. Ces derniers seront implantés à proximité des axes structurants se dirigeant vers le centre-bourg.

### **XIV.3. LES EQUIPEMENTS, COMMERCES ET SERVICES**

Un des objectifs majeurs de la future opération d'aménagement consiste à renforcer l'attractivité et la vitalité du centre-bourg.

Le projet prévoit l'accueil de nouveaux commerces et services de proximité afin de développer une offre commerciale diversifiée en continuité des axes commerçants du centre-bourg, soit le long de la rue du Centre et en façade de la place Saint-Mathurin. La création de ces nouveaux commerces (au niveau rez-de-chaussée des logements collectifs) et services (implantation de la nouvelle mairie) s'accompagnera d'une valorisation des espaces publics de proximité ainsi qu'une amélioration de la qualité et de la lisibilité des cheminements, des accès et des stationnements.

Le projet de la nouvelle mairie prévoit deux hypothèses :

- une restructuration du bâtiment actuel de La Poste,
- une démolition du bâtiment de La Poste puis reconstruction d'une nouvelle mairie.

#### ***XIV.4. LA COMPOSITION PAYSAGERE***

Les ouvertures visuelles, vers le plan d'eau, seront conservées et mises en valeur par l'aménagement des ensembles bâtis et les continuités piétonnes.

Les cheminements piétons existants reliant les quartiers récents au centre-bourg seront conservés et confortés pour mettre en relation les nouveaux secteurs d'habitats avec le centre-bourg et avec les espaces naturels existants ou créés.

Sur le secteur de Croix-Douillard, un espace tampon végétalisé, intégrant un cheminement piéton, longera les habitations existantes situées rue des Lilas. Il permet de protéger les fonds de parcelles de la future zone d'habitat.

Les boisements, les espèces végétales (cèdre du Liban) et les éléments architecturaux de qualité (murets en pierre) seront également conservés et serviront de lignes directrices pour la composition paysagère et urbaine des nouvelles zones d'habitats.

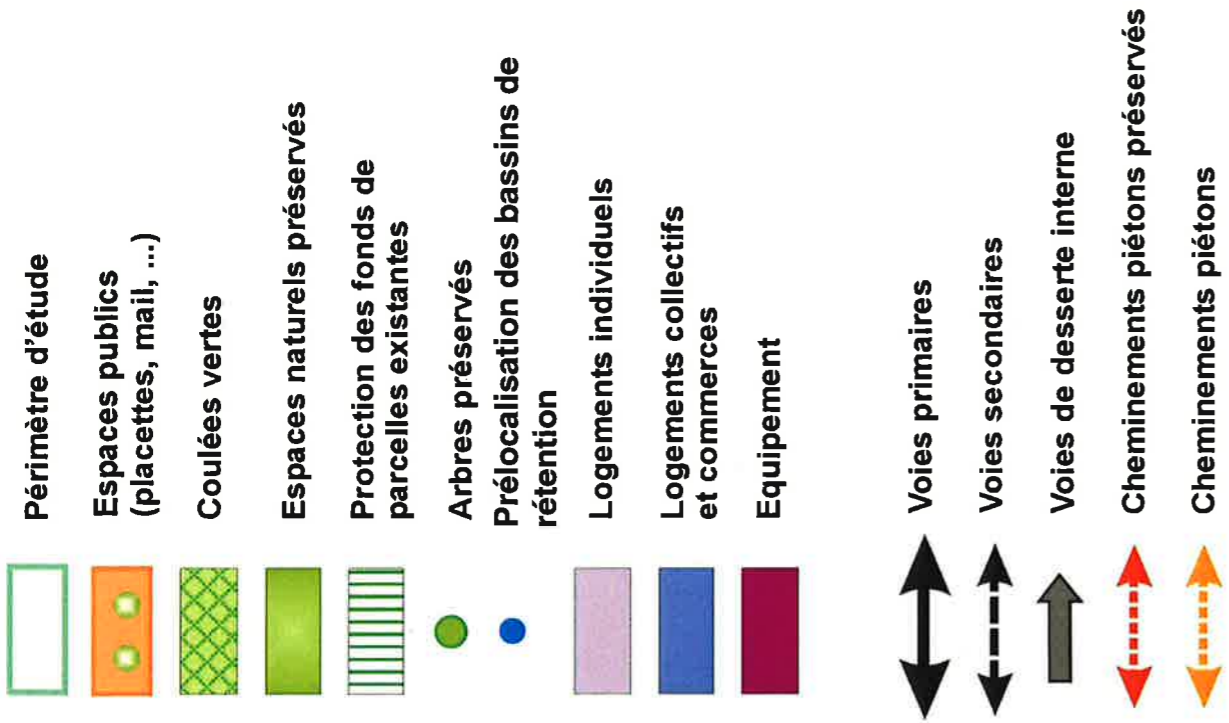
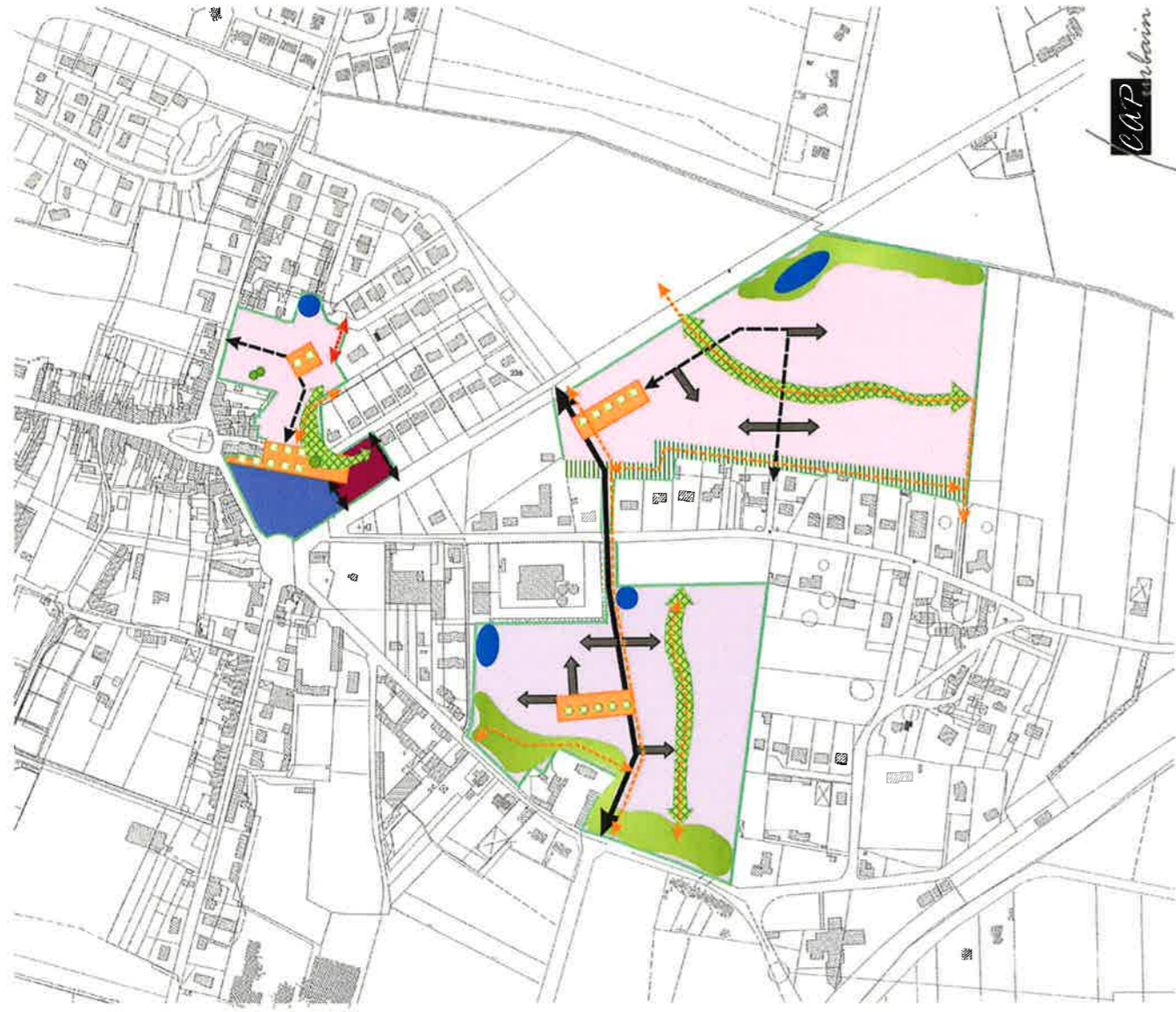
En effet, le secteur de la Perretterie intégrera une mise en scène du cèdre au niveau du nouvel espace public intégrant la mairie. L'ouverture visuelle définie par l'axe de l'église et du presbytère est confortée par la composition urbaine d'un axe Est-Ouest d'espaces publics structurants s'ouvrant sur la future mairie.

Les murets en pierre serviront de délimitation au niveau des fonds de parcelle au niveau du site de la Perretterie.

Les boisements en partie sud du secteur Fromentin seront conservés.

#### ***XIV.5. LA GESTION DES EAUX PLUVIALES***

Une gestion des eaux pluviales liées à l'imperméabilisation des sites sera organisée sur l'ensemble des secteurs à urbaniser par la mise en place de bassins de rétention. Ils sont prélocalisés sur le schéma ci-après.



***EFFETS DU PROJET ET MESURES COMPENSATOIRES***

Cette partie du dossier vise à identifier, évaluer et quantifier les **effets positifs et négatifs** qui résulteront du projet, directement ou indirectement, à court ou long terme.

Cette analyse porte sur toutes les phases du projet :

- Chantier : pollution, bruit, perturbation du trafic,
- Effet d'emprise : foncier, bâti, activités,
- Phase opérationnelle : assainissement, eaux pluviales, circulation/desserte, économie globale, nuisances des riverains.

Les conséquences qui résultent du projet seront compensées par la mise en place de mesures qui font partie intégrante du projet et sont de différents ordres :

- Mesures réglementaires : bruit, assainissement,
- Mesures réductrices qui visent à atténuer ou supprimer les effets du projet : nuisances, eaux pluviales...
- Mesures compensatoires qui offrent une contrepartie aux effets qui ne peuvent être supprimés : foncier, paysage.

A ce niveau d'étude, les effets du projet ne peuvent être évalués et qualifiés précisément.

Le dossier tente de les déceler et de proposer des **mesures qui resteront à affirmer** : hydraulique, nuisances, impacts du chantier.

## **XV. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE**

### **XV.1. GEOLOGIE**

- **CONSEQUENCES**

Compte tenu de la faible importance des terrassements inhérents à la réalisation de la voirie et des constructions, aucune couche géologique ne sera profondément affectée.

- **MESURES**

Aucune mesure.

### **XV.2. HYDROGEOLOGIE**

- **CONSEQUENCES**

Le projet n'est concerné par aucun périmètre de protection de captage AEP. Aucun forage n'est recensé à proximité du site.

- **MESURES**

Aucune mesure.

### **XV.3. TOPOGRAPHIE**

- **CONSEQUENCES**

La topographie des sites est peu marquée. L'impact sur la topographie sera faible.

- **MESURES**

Aucune mesure.

### **XV.4. RESEAU HYDROGRAPHIQUE**

#### **XV.4.1. EAUX PLUVIALES - ASPECT QUANTITATIF**

- **CONSEQUENCES**

L'urbanisation de la zone va conduire à l'augmentation des surfaces imperméabilisées et par conséquent, générer un volume d'eau ruisselé supérieur à celui observé actuellement.

- **MESURES**

Afin de compenser cette augmentation, il est nécessaire de prévoir des bassins de rétention. Un des objectifs de ces bassins sera d'écrêter les débits de pointe. En effet, par l'intermédiaire d'un orifice calibré, le bassin de rétention restituera, en période d'orage, un débit de pointe égal au débit de pointe ruisselé avant aménagement.

Le débit de fuite des bassins seront calés sur le débit de pointe pour une pluie décennale avant tout aménagement. Les volumes seront calculés de façon à stocker le surplus ruisselé dû à l'imperméabilisation.

Dans la pré-étude, 4 bassins de rétention seront créés, deux sur la Croix Douillard et un sur chacun des deux autres sites. Ils sont prélocalisés sur le schéma de principe d'aménagement de la ZAC. Leur



localisation pourra éventuellement changer en fonction des études de faisabilité réalisées ultérieurement

Un relevé topographique précis permettra de déterminer le nombre exact de bassins de rétention. Les volumes et les débits de fuite seront indiqués dans le Dossier Loi sur l'Eau.

#### **XV.4.2 EAUX PLUVIALES - ASPECT QUALITATIF**

##### **• CONSEQUENCE**

Actuellement les eaux pluviales ruissellent sur des prairies qui jouent entre autre un rôle épurateur. Après aménagement, les eaux de ruissellement seront chargées en matières en suspension, en matières organiques, en hydrocarbures, en azote, en phosphore, en métaux lourds...

En effet, des dépôts de substances diverses s'accumulent lors des périodes sèches sur les chaussées, caniveaux, trottoirs et places goudronnées. Toutes ces substances sont entraînées par le premier flot de pluie, ce qui constitue un véritable lavage des sols.

Ces apports peuvent avoir un impact sur la qualité des eaux du milieu récepteur.

##### **• MESURE**

Les bassins de rétention recevront les eaux pluviales pour lesquelles les éléments les plus à craindre sont les hydrocarbures, les matières en suspension.

La qualité des eaux de ruissellement en milieu urbanisé, présente les concentrations suivantes (source STU) :

- MES : 150 à 250 mg/l
- DCO : 100 à 135 mg/l
- DBO5 : 20 à 25 mg/l
- NK : 4 à 5 mg/l
- Ptotal : 1 à 2 mg/l
- Coliformes thermotolérants : 103 à 104 germes/ 100 ml

Une grande partie de la pollution est fixée sur les MES, à l'exception des nitrates et des phosphates. Les bassins de rétention permettront une décantation des eaux pluviales, avec un abattement important de la pollution notamment pour les pluies de lessivage.

#### **XV.4.3. EAUX USEES**

##### **• CONSEQUENCE**

Le réseau d'assainissement du projet sera directement raccordé au réseau communal. Les eaux issues des trois sites seront alors acheminées puis traitées à la nouvelle station d'épuration de Ligné.

Le programme comprendrait entre 170 et 190 logements. Le ratio est d'environ 2,75 habitants par logements en moyenne<sup>2</sup>, soit environ 495 eq-hab au total sur les 3 sites.

---

<sup>2</sup> Source INSEE

Rappelons que la station d'épuration est récente et est actuellement à 50 % de sa capacité nominale. Elle pourra donc accepter les effluents supplémentaires issus de la ZAC sans altérer le fonctionnement et la qualité du rejet.

- **MESURE**

Aucune mesure.

## **XVI. ENVIRONNEMENT NATUREL**

### **XVI.1. VEGETATION – HABITATS**

#### **• CONSEQUENCE**

L'analyse de l'état initial a permis de constater que le site présentait deux secteurs intéressants d'un point de vue biologique et environnemental :

- Le boisement de feuillus,
- La mare de Fromentin,

Deux secteurs sur la Croix Douillard ont un potentiel intéressant, à confirmer par un passage sur le terrain en mai-juin :

- La mare,
- La zone humide.

De plus, la présence du cours d'eau en limite de ce site est à prendre en compte, pour la préservation de la qualité de l'eau.

Actuellement, le projet prévoit la conservation de la mare et du boisement sur le site de Fromentin. Sur le site de la Croix Douillard, une bande enherbée est conservée le long du cours d'eau.

En revanche, le bassin de rétention est implanté en partie sur la zone humide et la mare de la Croix Douillard doit être remblayée.

#### **• MESURE**

La délimitation de cette zone et son caractère humide sont à confirmer.

Dans le cas où la zone se révélait humide, le bassin de rétention pourrait être aménagé en zone d'expansion de crue, avec des pentes douces. Cela permettrait de conserver le caractère humide avec une diversité floristique plus importante qu'actuellement.

La mare de la Croix Douillard sera prospectée prochainement afin d'apprécier sa qualité.

### **XVI.2. FAUNE**

#### **• CONSEQUENCE**

L'urbanisation des sites sera préjudiciable pour les populations faunistiques inféodées au bocage. Cet aménagement, qui vient compléter l'urbanisation existante, va engendrer des perturbations pour les populations qui trouvent en ces formations végétales un site d'alimentation.

L'urbanisation devrait repousser légèrement les échanges faunistiques vers les zones agricoles entourant le bourg.

Du fait de sa situation urbaine, le site ne referme pas d'espèce d'un intérêt patrimonial. L'impact sur la faune sera donc limité.

#### **• MESURE**

Les gros travaux de terrassement devront s'effectuer, dans la mesure du possible, en dehors des périodes de nidification en vue de limiter l'impact sur l'avifaune.

## **XVII. PAYSAGE**

### • **CONSEQUENCE**

Le projet va induire une modification du paysage sur les sites de Fromentin et de la Croix Douillard et d'une façon moindre sur le site de la Perretterie.

Plusieurs atouts paysagers sur chacun des sites sont ressortis de l'analyse paysagère.

Le projet assure la conservation et la mise en valeur de ces différents éléments existants du paysage.

### • **MESURE**

La recherche d'un équilibre ville/nature, et d'un développement raisonné ont motivé la volonté de structurer fortement l'identité de ces nouveaux quartiers.

Ainsi de nombreux espaces verts viendront agrémenter les sites. Chaque site disposera d'une coulée verte avec un cheminement piéton. Sur le site de la Perretterie, la coulée verte s'appuiera sur le cèdre placé sur la butte.

Les abords du cours d'eau et le bassin de rétention du site de la Croix Douillard seront paysagers créant ainsi une relation avec l'espace de loisirs du plan d'eau de Ligné.

Le boisement et la mare formeront un ensemble vert en relation avec la coulée verte.

## **XVIII. ENVIRONNEMENT HUMAIN**

### **XVIII.1. DEMOGRAPHIE – ECONOMIE LOCALE**

#### • **CONSEQUENCE**

L'essence même du projet est de générer un potentiel d'habitat diversifié et commercial permettant de :

- répondre à une demande d'implantation, tant pour l'habitat que pour le commerce,
- créer une mairie adaptée aux nouveaux besoins,
- rééquilibrer la structure de la population de Ligné.

(se référer au chapitre Choix du Programme)

#### • **MESURE**

Aucune mesure

### **XVIII.2. FONCIER**

#### **XVIII.2.1. PROPRIETE FONCIERE**

#### • **CONSEQUENCE**

Le projet va générer des mutations foncières. Les acquisitions foncières à réaliser concernent :

- l'ensemble du site de la Croix Douillard (7 ha) correspondant à des jardins privés et une terre agricole,
- la totalité du site de Fromentin (5,45 ha de terre agricole),

- 1,3 ha sur 2 ha appartient déjà à la mairie sur la Perretterie.

- **MESURE**

Ces mutations se feront, en concertation, au fur et à mesure des opportunités.

La procédure d'expropriation ne sera mise en œuvre, que si elle se justifie.

### **XVIII.2.2. AGRICULTURE**

- **CONSEQUENCE**

Le projet touche trois exploitations agricoles :

Secteur	Croix Douillard	Croix Douillard	Fromentin
Exploitants	GAEC du Bois Guillaume (M. TRICHET)	GAEC des 3 Chemins (DUPAS)	GAEC des KERBERS
Nom et âge des exploitants	Guy et Jacqueline HODE – 58 et 56 ans Mickaël et Isabelle TRICHET – 31 ans	Olivier DUPAS – 32 ans Joël DUPAS – 40 ans	Pierre MENET Fils – 38 ans
Activité	viande bovine	production laitière et céréales	moutons / céréales
SAU totale	250 ha	150 ha	280 ha
Surface concernée par la ZAC	1,88 ha	4,6 ha	4,86 ha
Pourcentage de SAU concernée par la ZAC	0,75 %	3 %	1,7 %

Les surfaces de SAU concernées par la ZAC par rapport à la SAU totale des exploitations sont très réduites. L'impact sur l'activité agricole sera donc moindre.

De plus, les sièges d'exploitations sont tous placés à 3 km minimum des sites de la ZAC.

- **MESURE**

Suivant l'importance de l'impact sur leur activité, des protocoles d'accord seront signés fixant les modalités d'indemnisation.

### **XVIII.3. PATRIMOINE**

- **CONSEQUENCE**

L'emprise du projet n'affecte aucun site archéologique connu et se situe en dehors de tout périmètre de protection des sites inscrits ou classés.

Le projet n'aura donc pas d'impact sur le patrimoine culturel de la commune.

- **MESURE**

Aucune mesure.

## **XIX. RESEAUX – EQUIPEMENTS**

### **XIX.1. DESSERTE**

- **CONSEQUENCE**

Le projet s'appuie sur des infrastructures existantes. Il permet aussi la création de nouvelles voies et accès qui vont participer pleinement à l'amélioration de la circulation locale et en conséquence à la sécurité des usagers :

- création d'une voie interquartier reliant les sites de Fromentin et de la Croix Douillard entre eux et aux principaux axes de circulation du bourg (RD 9 et 23),
- création de voiries secondaires et de desserte interne,
- création d'un réseau de cheminements piétons.

- **MESURE**

Les nouveaux axes de liaison feront l'objet d'un traitement paysager.

### **XIX.2. STATIONNEMENT**

- **CONSEQUENCE**

La majorité du projet concerne de l'habitat. Aucune zone de stationnement n'est prévue pour ces parties.

En revanche, sur le site de la Perretterie, la mairie et des commerces seront implantés. Des stationnements devant les commerces seront donc réalisés. Pour la Mairie, un emplacement de grande taille est actuellement présent à côté du calvaire, en face de l'implantation de la future mairie.

- **MESURE**

Les parkings feront l'objet d'un traitement spécifique permettant de limiter leur impact visuel.

### **XIX.3. RESEAUX**

- **CONSEQUENCE**

L'urbanisation des trois secteurs nécessite la création de réseaux (eau, électricité, téléphone, éclairage) qui permettront d'alimenter les différents secteurs. Ils seront réalisés à partir des réseaux existants bordant les sites.

Les réseaux EP créés dans le cadre de l'aménagement se raccorderont « gravitairement » sur les réseaux existants à proximité immédiate de chacune des zones.

De même, les réseaux EU créés se raccorderont sur les réseaux existants à proximité immédiate de chacune des zones.

Les canalisations de gaz créés pourront se raccorder sur les réseaux existants situés à proximité immédiate de chacune des zones.

Le programme prévisionnel est défini de façon à satisfaire tous les besoins à terme.

- **MESURE**

Pour limiter les impacts visuels, les réseaux créés seront enterrés.

#### **XIX.4. DECHETS**

- **CONSEQUENCE**

L'urbanisation des sites va générer une production plus importante de déchets.

- **MESURE**

Le ramassage des ordures s'effectuera comme actuellement sur le reste du bourg.

### **XX. REGLEMENTATION EN VIGUEUR**

#### **XX.1. PLU**

- **CONSEQUENCE**

Certains secteurs de la Croix Douillard et de Fromentin sont zonés AU2 et A. Le Sud de Fromentin et le long du cours d'eau sont zonés N.

- **MESURE**

Ils feront l'objet d'une révision du PLU afin de permettre la réalisation du projet. Les secteurs zonés en N seront conservés et resteront donc inconstructibles.

#### **XX.2. SERVITUDES**

- **CONSEQUENCE**

Aucune servitude ne s'applique sur les sites de la ZAC.

- **MESURE**

Aucune mesure.

### **XXI. NUISANCES**

#### **XXI.1. PHASE DE CHANTIER (NUISANCES TEMPORAIRES)**

- **CONSEQUENCE**

Les effets temporaires du projet sur l'environnement sont générés par le chantier lui-même, ils peuvent concerner :

- les riverains,
- les usagers des RD 9 et 23.

L'ampleur de ces nuisances sera déterminée par le phasage de réalisation des travaux non connu actuellement. Elles sont de différentes natures :

- les nuisances sonores dues aux engins lourds,

- l'augmentation du trafic de poids lourds,
- l'émission de poussières lors des démolitions et des terrassements,
- la coupure éventuelle d'accès,
- la pollution des eaux de ruissellement (matières en suspension, hydrocarbures, produits toxiques...) pouvant engendrer une altération de la qualité des eaux superficielles.

- **MESURE**

Le chantier ne sera opérationnel qu'en période diurne, les jours ouvrés.

Les bassins de rétention seront créés dans la première phase afin de décanter les eaux de ruissellement provenant du chantier avant restitution au milieu récepteur. De plus, l'installation de vanne en sortie de bassin permettra le stockage d'une éventuelle pollution.

Outre le respect des normes en vigueur, la planification des extractions de terre sera étudiée de façon à limiter les déplacements à l'extérieur du site

## **XXI.2. PHASE OPERATIONNELLE**

Les nuisances liées à ce projet sont susceptibles d'affecter principalement les riverains, ceux déjà présents et ceux de la future ZAC.

### **XXI.2.1. BRUIT**

- **CONSEQUENCE**

Les principales émissions sonores viendront du trafic de la RD 9 et de la RD 23. La fréquentation de ces voies sera légèrement augmentée du fait de l'augmentation de logements, mais se limitera aux déplacements pendulaires.

Le projet de commerces et de la mairie sur le site de la Perreterie n'augmentera pas le trafic, ou de façon légère, du fait de la présence actuelle de commerces et de la poste sur ce site.

De plus, une zone tampon sera implantée au Sud de la Croix Douillard afin de protéger les fonds de parcelles des maisons existantes du bruit de voisinage et de la promiscuité.

- **MESURE**

Aucune mesure.

### **XXI.2.2. QUALITE DE L'AIR**

- **CONSEQUENCE**

Le projet n'aura pas de réelle incidence sur la qualité de l'air.

- **MESURE**

Aucune mesure.



**RESUME NON TECHNIQUE**

Cette étude d'impact concerne la création de la **ZAC Multisites** sur la commune de Ligné destinée à accueillir de l'habitat, des commerces et la nouvelle mairie.

La ZAC s'étend sur une **surface totale d'environ 14,5 ha** et se décompose en trois sites :

- La Perretterie : 2 ha,
- Fromentin : 5,5 ha,
- La Croix Douillard : 7 ha.

Les trois sites sont situés dans le bourg de Ligné, au cœur de zones déjà urbanisées.

Le secteur de la Perretterie est classé en zone Ua et en zone Ub. Le secteur Croix-Douillard comprend trois zonages différents : AU2, N, A. Le secteur Fromentin est principalement classé en zone AU2 avec au sud du site, une partie en zone N qui correspond à la mare. Les secteurs classés en zone AU2 et A feront l'objet d'une **révision du P.L.U** afin de permettre la réalisation d'un quartier d'habitat. Les secteurs classés en zone naturelle seront conservés et donc inconstructibles. Un emplacement est réservé au PLU pour la création d'une voie interquartiers au niveau des secteurs Croix-Douillard et Fromentin.

La commune de Ligné a un **fort développement démographique**, essentiellement lié à l'arrivée de jeunes ménages, engendrant également une augmentation du nombre des naissances qui ont pratiquement doublé depuis 1999. Cependant, la commune **ne dispose plus** actuellement de **lots disponibles**. De plus, on note actuellement un **manque de diversification** des types de logements (**insuffisance de T1, T2**) alors que de nouvelles demandes sont émises. Par ailleurs, une étude commerciale a été réalisée sur la ville de Ligné mettant en évidence un **potentiel de développement de l'offre commerciale**.

Le programme de la future opération d'aménagement comprendrait :

- Environ **170 à 190 logements** aux statuts d'occupants **diversifiés** (locatif privé, locatif public aidé, propriétaires occupants) et répartis en :
  - terrains à bâtir pour l'accession à la propriété en maison individuelle,
  - logements individuels groupés,
  - logements intermédiaires du type logements superposés avec entrée séparée,
  - petits logements collectifs,

NB : La Surface Hors OEuvre Nette sera d'environ 20 000m<sup>2</sup>, l'ensemble des logements permettra d'accueillir entre 400 à 500 personnes environ.

- Un potentiel d'environ **1300m<sup>2</sup> de surfaces commerciales et de services** en rez-de-chaussée des logements collectifs,
- Une **nouvelle mairie** d'une surface d'environ 600m<sup>2</sup>,
- L'aménagement d'une **voie interquartiers** sur les sites de Croix-Douillard et de Fromentin,
- Le maintien en **espace paysager** inconstructible du secteur boisé situé au sud de Fromentin,
- **L'aménagement de coulées vertes** intégrant des cheminements piétons.

Le schéma d'intention est présenté ci-après.

La création de bassins de rétention permettra d'inhiber tout impact hydraulique pour une pluie décennale. Ces bassins permettront également de limiter les impacts qualitatifs des eaux pluviales. Les mesures prises pour limiter les impacts sur l'environnement et le réseau hydrographique seront précisées dans le dossier "Loi sur l'Eau".

Le projet sur le site de la Perretterie aura un impact faible sur le milieu naturel, dans la mesure où il est actuellement entièrement artificialisé.

Sur le site de Fromentin, un boisement de feuillus et une mare ont été repérés comme étant d'intérêt patrimonial. Le projet prévoit de les garder.

Sur le site de la Croix Douillard, on note la présence d'une mare, d'un cours d'eau en limite de périmètre et une prairie réensemencée mésohygrophile à humide. L'évaluation de l'importance de ces dernières nécessitera un passage ultérieure sur le terrain afin d'apprécier leur qualité. Le projet prévoit déjà une bande tampon le long du cours d'eau et sur une partie de la zone humide.

Les impacts techniques sont limités car la plupart des réseaux existent déjà le long des voies départementales et ne nécessitent que des adaptations et raccordements sur le site.

