



ÉTUDE D'IMPACT COMPLÉMENTAIRE



16 rue de la Croix aux Potiers  
BP 97637  
35176 CHARTRES-DE-BRETAGNE Cedex  
Tél : 02.99.41.35.35  
Fax : 02.99.41.34.34  
setur@setur.fr - www.setur.fr

**« LES HAUTS DU SÉNÉCHAL »  
COMMUNE DE CLOHARS CARNOËT**

Référence : PU 09427/9580 –NO  
Date : Décembre 2014

## SOMMAIRE

### CHAPITRE I - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT ..... 14

<b>I.1. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIF .....</b>	<b>14</b>
<b>I.2. PRESENTATION DU PÉRIMÈTRE OPÉRATIONNEL .....</b>	<b>15</b>
<b>I.3. SITUATION PAR RAPPORT AUX DOCUMENTS D'URBANISME.....</b>	<b>16</b>
I.3.1. Le Schéma de Cohérence Territorial (SCOT) .....	16
I.3.2. Le Programme Local de l'Habitat (PLH) .....	16
<b>PARMI LES 8 GRANDES ORIENTATIONS DU PLH 2014-2019 : .....</b>	<b>17</b>
I.3.3. Le Plan Local d'urbanisme.....	20
<b>I.4. CARACTERISTIQUE DU MILIEU PHYSIQUE .....</b>	<b>22</b>
I.4.1. Topographie.....	22
I.4.2. Géologie .....	22
I.4.3. Risques naturels .....	22
I.4.4. Hydrographie et qualité des eaux .....	24
I.4.5. Climatologie .....	30
<b>I.5. CARACTERISTIQUES DU MILIEU NATUREL .....</b>	<b>31</b>
I.5.1. Patrimoine naturel .....	31
I.5.2. Occupation du sol .....	33
I.5.3. La faune.....	37
<b>I.6. PAYSAGE .....</b>	<b>37</b>
<b>I.7. ELEMENTS SOCIO-ECONOMIQUES .....</b>	<b>37</b>
I.7.1. Populations.....	37
I.7.2. Maîtrise foncière .....	37
I.7.3. Agriculture .....	37
I.7.4. Activités économiques .....	39
I.7.5. Commerces et services .....	39
I.7.6. Équipements .....	39
<b>I.8. CADRE DE VIE .....</b>	<b>42</b>
I.8.1. Desserte et trafic .....	42
I.8.2. Environnement sonore.....	45
I.8.3. Patrimoine culturel .....	48
I.8.4. Risques technologiques .....	48
I.8.5. Gestion des déchets .....	48
<b>I.9. ADDITION ET INTERRELATIONS ENTRE LES ELEMENTS DE L'ETAT INITIAL .....</b>	<b>49</b>

### CHAPITRE II - PRESENTATION DU PROJET ET ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE ET MESURES ENVISAGEES POUR LES SUPPRIMER, LES REDUIRE ET LES COMPENSER..... 50

<b>II.1. PRESENTATION DU PROJET.....</b>	<b>51</b>
II.1.1. Périmètre de la ZAC «les Hauts du Sénéchal » .....	51
II.1.2. Le programme global prévisionnel des constructions .....	52
<b>II.2. IMPACTS SUR LES ELEMENTS PHYSIQUES ET MESURES COMPENSATOIRES .....</b>	<b>54</b>
II.2.1. Géologie – Morphologie.....	54
II.2.2. Impact lié aux risques naturels .....	54
II.2.3. Consommation de l'espace .....	54
II.2.4. Impact sur le milieu aquatique .....	55
<b>II.3. EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 (DECRET DU 11 AVRIL 2010) 61</b>	
<b>II.4. IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL ET MESURES COMPENSATOIRES .....</b>	<b>62</b>

II.4.1. Zone humide.....	62
II.4.2. Domaine végétal .....	62
II.4.3. Domaine animal.....	63
<b>II.5. IMPACTS SUR LE PAYSAGE ET MESURES COMPENSATOIRES .....</b>	<b>63</b>
<b>II.6. IMPACTS SUR LES ELEMENTS SOCIAUX-ECONOMIQUES ET MESURES COMPENSATOIRES .</b>	<b>64</b>
II.6.1. Impact démographique .....	64
II.6.2. Impact sur le bâti existant destiné à l’habitat.....	64
II.6.3. Impact sur les activités .....	66
II.6.4. Impact sur les équipements publics .....	66
<b>II.7. IMPACTS SUR LE CADRE DE VIE ET MESURES COMPENSATOIRES .....</b>	<b>72</b>
II.7.1. Les déplacements .....	72
II.7.2. Patrimoine culturel .....	73
II.7.3. Environnement sonore et trafic routier .....	73
II.7.4. La qualité de l’air.....	76
II.7.5. La sécurité et la salubrité publique .....	76
<b>II.8. EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE DES POPULATIONS RIVERAINES .....</b>	<b>76</b>
<b>II.9. VOLET « INFRASTRUCTURE DE TRANSPORT » .....</b>	<b>76</b>
<b>II.10. ANALYSE DES EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET ET MESURES COMPENSATOIRES .....</b>	<b>76</b>
<b>II.11. EVALUATION DU COUT DES MESURES COMPENSATOIRES .....</b>	<b>76</b>
<b>CHAPITRE III - JUSTIFICATION DU PROJET AU REGARD DES PARTIS ENVISAGES .....</b>	<b>77</b>
<b>CHAPITRE IV - ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES.....</b>	<b>78</b>
<b>IV.1. METHODES UTILISEES .....</b>	<b>78</b>
<b>IV.2. DIFFICULTES RENCONTREES.....</b>	<b>78</b>

## LISTE DES CARTES

<b>Carte 1 : Le périmètre de la ZAC « les Hauts de Sénéchal »</b>	<b>15</b>
<b>Carte 2 : Le PLU en vigueur de Clohars-Carnoët</b>	<b>21</b>
<b>Carte 3 : Hydrographie du secteur d'étude</b>	<b>25</b>
<b>Carte 4 : Localisation des sondages pédologiques (Source : SETUR Novembre 2013)</b>	<b>28</b>
<b>Carte 5 : Extrait de la carte des SAGE de France</b>	<b>30</b>
<b>Carte 6 : Occupation des sols</b>	<b>34</b>
<b>Carte 7 : Les écoulements des eaux pluviales</b>	<b>41</b>
<b>Carte 8 : trafic routier sur le territoire communal, hors période estivale (source : Métavision, avril 2009)</b>	<b>43</b>
<b>Carte 9 : trafic routier sur le territoire communal en 2012 (source : Conseil Général du Finistère)</b>	<b>43</b>
<b>Carte 10 : Sécurité du réseau viaire (Métavision, 2009)</b>	<b>44</b>
<b>Carte 11 : Réseau de transport en commun de la COCOPAQ au sud de Quimperlé</b>	<b>45</b>
<b>Carte 12 : principe de gestion des eaux pluviales de la ZAC « les Hauts du Sénéchal » après aménagement.</b>	<b>56</b>

## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1 : Situation géographique de la commune de Clohars-Carnoët</b>	<b>14</b>
<b>Figure 2 : Objectifs de répartition de la production de logements à l'horizon 2030</b>	<b>17</b>
<b>Figure 3 : cartographie des cavités souterraines du secteur de Clohars-Carnoët (Source : BRGM 2014)</b>	<b>23</b>
<b><i>Figure 4 : Principales espèces floristiques recensées dans les deux haies du secteur de Kerangwen</i></b>	<b>33</b>
<b><i>Figure 5 : Principales espèces floristiques recensées dans les haies du secteur de Keradam</i></b>	<b>35</b>
<b><i>Figure 6 : Principales espèces floristiques recensées dans le bosquet de Keradam</i></b>	<b>36</b>
<b>Figure 7 : les niveaux sonores mesurés sur le site avant aménagement (Source : Acoustibel Décembre 2014)</b>	<b>47</b>
<b>Figure 8 : le schéma d'aménagement de la ZAC «les Hauts du Sénéchal »</b>	<b>53</b>
<b>Figure 9 : schéma d'intention d'aménagement paysager – illustration non contractuelle</b>	<b>63</b>
<b>Figure 10 : future trame viaire (illustration non contractuelle)</b>	<b>68</b>
<b>Figure 11 : future trame des liaisons douces (illustration non contractuelle)</b>	<b>69</b>
<b>Figure 12 : le giratoire à créer sur la route départementale 16</b>	<b>70</b>
<b>Figure 13 : les prévisions de trafics utilisées pour apprécier les impacts acoustiques du trafic généré par la ZAC sur les habitations riveraines</b>	<b>74</b>

## NOMS DES AUTEURS

*Ce dossier a été rédigé par la Société SETUR, représentée par Gwenaëlle CARFANTAN, et Nicolas OHIER, chargé d'affaires en environnement et Approche Environnementale de l'Urbanisme, avec la participation du service Urbanisme de la Mairie de Clohars-Carnoët.*

### CLAUSE DE CONFIDENTIALITÉ

La personne publique ou privée ne peut utiliser les résultats, même partiels, des prestations que pour les besoins précisés par le marché, que ces besoins lui soient propres ou qu'ils soient ceux de tiers désignés dans le marché Chapitre IV, article 20, option B du CCAGPI.

### UTILISATION DES RÉSULTATS

Toute publication, même partielle, est interdite sans l'accord du Maître d'Ouvrage et de la SETUR.

# **RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT COMPLÉMENTAIRE**

## RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT COMPLÉMENTAIRE

### ↩ PRÉSENTATION DU PROJET

Le projet de ZAC «les Hauts du Sénéchal » comprend les constructions et aménagements suivants :

- ✓ **Environ 35% de logements collectifs ou semi-collectifs** (soit environ 110 logements), dont environ 50 en locatif social.
- ✓ **Environ 65% de logements individuels** (soit autour de 190 logements), dont environ 30 en accession aidée. Ces logements seront inclus dans des opérations groupées (environ 70 logements) ou en parcelles libres (environ 90 logements)

Soit une Surface de Plancher a environ **37880 m<sup>2</sup>, avec un maximum de 40 000 m<sup>2</sup>. Cette surface de plancher inclus la création d'environ 5 commerces sur 750 m<sup>2</sup> de surface de plancher cumulée.**

Ce programme d'environ 300 logements, avec une marge de +5%, **comprend également des réserves foncières pour équipements publics et des aménagements de voiries existantes (giratoire de la RD 16...).**

Le projet de ZAC «les hauts du Sénéchal » comprend également :

- Une réserve foncière d'environ 9000m<sup>2</sup> pour la réalisation ultérieure d'équipements publics éducatifs ou à usage de loisirs à ce jour non déterminés (terrain multisports par exemple,
- Des espaces de convivialité répartis dans les espaces verts: Jardin potager, aire de jeux, coin repos,
- Une nature très présente et des espaces publics de qualité comme éléments forts de lien social. La coulée verte aménagée à l'ouest représente ainsi 2,5 hectares environ.

## **DESCRIPTION DU SITE**

**L'analyse de l'état initial du site a été réalisée lors du dossier de création de ZAC et est actualisée lorsque cela s'avère nécessaire dans le corps de l'étude d'impact. Le seul élément majeur complétant l'état initial est l'étude acoustique réalisée en décembre 2014 qui permet de définir les niveaux de bruits ambiants actuels aux différents points du site d'étude et d'évaluer la conformité du projet par rapport aux différentes réglementations acoustiques.**

12 points de mesures ont ainsi été réalisés au droit des habitations riveraines, et 9 points de mesures se trouvent dans le périmètre de la ZAC.

La source de bruit principale perçue sur le site de la ZAC des Hauts du Sénéchal est le trafic sur la RD 16. Dans sa grande majorité, le site est calme à très calme et le trafic de la RD 16 peu perceptible. Seuls 2 petits secteurs situés à l'Est subissent une influence sonore assez élevée du trafic de la RD 16.

Différents accès à la ZAC seront à créer depuis des voies existantes (RD16, rue de Doelan, rue de St-Jacques). Les habitations existantes qui se retrouveront riveraines de ces voies d'accès sont également actuellement dans un environnement sonore calme.

Pour accéder à la ZAC, les futurs habitants devront emprunter soit, la RD16, la rue de Doelan ou la rue de St-Jacques. Les niveaux sonores des habitations longeant la rue de Lannevain (RD16) sont actuellement particulièrement élevés, car le trafic y est continu tout au long de la journée. Les niveaux sonores dans la rue de Doelan et la rue de St-Jacques sont moins élevés car le trafic y est moindre.

En période estivale, le trafic est susceptible de doubler par rapport au trafic hivernal. Cela se traduit en été, dans ces rues ainsi que sur les secteurs Est de la future ZAC qui seront les plus proches de la RD16, par une majoration supérieure à +3 dB(A) des niveaux sonores mesurés en période hivernale.

## **ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ ET MESURES COMPENSATOIRES**

**Les effets directs, indirects, permanents et transitoires de la ZAC sur l'environnement et la santé, ainsi que les dispositions prises pour limiter ces effets, sont présentés dans le corps du présent dossier. Le tableau suivant en dresse la synthèse pour les points principaux.**

### **Impacts sur les éléments physiques, l'hydrographie et mesures compensatoires**

. Le volume total des déblais produits par la viabilisation de l'ensemble du programme représente environ 93 700 m<sup>3</sup>. Il s'agit des déblais produits par les voiries et cheminements piétons ainsi que les bassins de régulation des eaux pluviales. Il est probable qu'une majorité de ces volumes ne soient pas réutilisés sur place. Ils seront alors évacués en Installations de Stockage des Déchets Inertes (ISDI).

. Trois bassins de régulation permettront le traitement qualitatif, le rejet progressif des eaux pluviales et évitera les inondations.

. La nouvelle station d'épuration est dimensionnée pour traiter les eaux usées des habitants de la ZAC et sera mise en service avant l'ouverture à l'urbanisation de celle-ci. L'aménagement de la ZAC représente 4,5% de la charge nominale de la nouvelle station d'épuration en saison et 8 % hors saison.

### **Impacts sur le milieu naturel et mesures compensatoires**

. Les haies bocagères seront conservées ainsi que le bosquet de châtaigniers et chênes. Des arbres isolés et alignés en haies seront plantés dans les espaces verts et le long des chemins. Ces plantations arborées profiteront à la ZAC par leurs différents rôles comme celui de brise vent ou de corridor pour la biodiversité.

On compte ainsi plus de 70 arbres de haute tige à planter et une vingtaine d'arbres en cépée, composé d'essences indigènes sauf exceptions ponctuelles sur les placettes et autres espaces urbains. 6000 m<sup>2</sup> de massifs plantés de vivaces et graminées et 2,6 hectares d'espaces engazonnés compléteront les espaces plantés.

. La constitution d'une coulée verte de 2,5 hectares environ favorisera la biodiversité, tant en terme d'habitat que pour le déplacement d'espèces.

L'impact du projet sera donc globalement positif pour la diversité végétale et faunistique du site.

### **Impacts sur les élément socio-économiques et mesures compensatoires**

. Le projet d'urbanisation du secteur permettra de poursuivre le développement de la commune de Clohars Carnoët.

. Les surfaces cultivées par 3 d'entre eux représentent moins de 2% de leur surface agricole utile totale et moins de 9% pour le quatrième exploitant. A ce jour, il n'y a pas de terres agricoles disponibles pour compenser les terres perdues par les exploitants. Cette solution sera malgré tout à privilégier par la collectivité, notamment pour le GAEC Grevellec qui est les plus fortement impacté par le projet. A défaut, les exploitants agricoles et les propriétaires des parcelles incluses dans le périmètre de la ZAC seront indemnisés conformément à la réglementation.



## Impacts sur le cadre de vie et mesures compensatoires

. La desserte du site se fera essentiellement par la RD 16 mais également par la RD 316 et la route du Pouldu.

. L'urbanisation de la ZAC induira une augmentation significative du trafic bien que des mesures soient prises pour développer au maximum les modes de transport alternatifs. Pour sécuriser le trafic sur la RD 16, un carrefour à giratoire sera aménagé.

. L'augmentation du trafic routier liée aux nouveaux habitants sera relativement mesurée : 225 véhicules en heure de pointe, soit environ 1500 véhicules/jour. Ces trafics se répartiront probablement de la manière suivante :

- Débouché sur le giratoire de la RD 16 : 60% du trafic soit environ 900 véhicules/jour ;
- Débouché sur la RD 316 : 20 % du trafic soit 300 véhicules/jour ;
- Débouché sur la rue de Saint-Jacques : 15 % du trafic soit environ 250 véhicules/jour ;
- Débouchés secondaires : 50 véhicules/jour ;
- Débouché sur le village de Quillien : 15 véhicules/jour.

. Les calculs des modifications des niveaux sonores générées par le trafic routier de la ZAC montrent que les émissions propres à ces voies nouvelles resteront inférieures à 60 dB(A) et que la réglementation relative à la création de voies nouvelle sera respectée à tous les points de mesures. Les impacts sont donc directs, permanents, négatifs mais faibles et il n'y a pas de mesures correctives à mettre en œuvre selon la réglementation. Les niveaux de bruits induits par le projet restent inférieurs à 50 dB(A) à tous les points sauf en entrée du futur giratoire où les niveaux de bruits générés sont attendus à 55 dB(A) environ. Dans ce dernier secteur particulier, le maître d'ouvrage pourra accompagner le projet de desserte viaire par la constitution d'un écran, de type végétal par exemple, significatif en hauteur et densité, dans les espaces verts projetés entre les habitations existantes et la voirie à créer débouchant sur le futur giratoire.

Les sources sonores seront limitées étant donné qu'aucune activité bruyante ne sera présente sur le site.

### **ÉVALUATION DU COUT DES MESURES COMPENSATOIRES**

Les mesures compensatoires ont été décrites au fur et à mesure de l'analyse des impacts potentiels du projet sur l'environnement. Une estimation de certains aménagements et équipements constituant des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation des impacts a été réalisée et est détaillée ci-dessous à titre indicatif.

- Conservation des terrains occupés par des haies bocagères et le bosquet (gel de terrains cessibles) : non chiffré, selon les couts moyens de ventes futures du foncier cessible.
- Réalisation de dispositif de gestion des eaux pluviales (fossés et noues) : 70 000 € HT
- Aménagement des espaces verts (en intégrant les espaces verts réalisés le long des voiries) : 213 000 € HT
- Aménagement d'allées piétonnes et cyclables : 37 000 € HT
- Aménagement d'un carrefour à giratoire à l'intersection d'une nouvelle voie structurante et des rues de Lannevain et de Quillien : 188 000 € HT
- Aménagement de plateaux de sécurisation des carrefours et de priorisation des piétons et cyclistes : 110 000 € HT

# PRÉAMBULE

## PREAMBULE

### ÉTUDE D'IMPACT

La création d'une ZAC nécessite la réalisation d'une étude d'impact suivant les articles L 122-1 à L 122-3 du Code de l'Environnement et R 122.1 à R 122.16 du Code de l'Environnement.

Le document de l'étude d'impact est réalisé conformément à l'article R 122.3 du Code de l'Environnement. Il présente successivement les différentes rubriques suivantes :

- un résumé non technique,
- une analyse de l'état initial du site et de son environnement,
- une analyse des effets du projet sur l'environnement et les mesures prises pour la protection de l'environnement ou pour compenser les effets du projet,
- une présentation et une justification du projet retenu,
- une analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet.

**La ZAC « les Hauts du Sénéchal » sur le territoire de la commune de Clohars-Carnoët, a été créée par délibération municipale le 8 juillet 2011. Le dossier de création comporte une étude d'impact réalisée par le cabinet SETUR en avril 2011.**

Dans la procédure d'élaboration d'une ZAC, l'étude d'impact intervient en amont de l'acte de création, de façon à prendre en compte la sensibilité de l'environnement et orienter les choix d'aménagement. A ce stade, seuls les grands principes d'aménagement sont définis, sur la base des études de faisabilité. L'étude d'impact du dossier de création a traité d'un projet non encore totalement abouti.

**La loi SRU du 13 décembre 2000 prévoit toutefois la possibilité d'établir un complément à l'étude d'impact lors de la phase de la réalisation de la ZAC. Ce complément permet de prendre en compte l'évolution et surtout les précisions apportées au projet. Le présent dossier correspond donc à l'étude d'impact complémentaire, constituant une pièce importante du dossier de réalisation de la ZAC « les Hauts du Sénéchal ».**

**Dans les parties « état initial » et « impacts du projet », seuls les chapitres indispensables à la compréhension du projet où nécessitant des compléments et actualisations sont repris et présentés, les autres chapitres, non modifiés, renvoient à l'étude d'impact du dossier de création. Le chapitre relatif à la présentation du projet est bien entendu repris pour exposer les modifications apportées au projet depuis la délibération de création de ZAC. Le chapitre relatif aux impacts du projet et aux mesures prévues pour éviter, réduire et compenser ses impacts traite uniquement des thématiques pour lesquelles des modifications substantielles du projet, de l'état initial ou des connaissances justifient d'apporter une analyse complémentaire.**

**Maître d'ouvrage :**

**Commune de Clohars-Carnoët**

**1 place Général de Gaulle  
29 360 CLOHARS-CARNOËT**

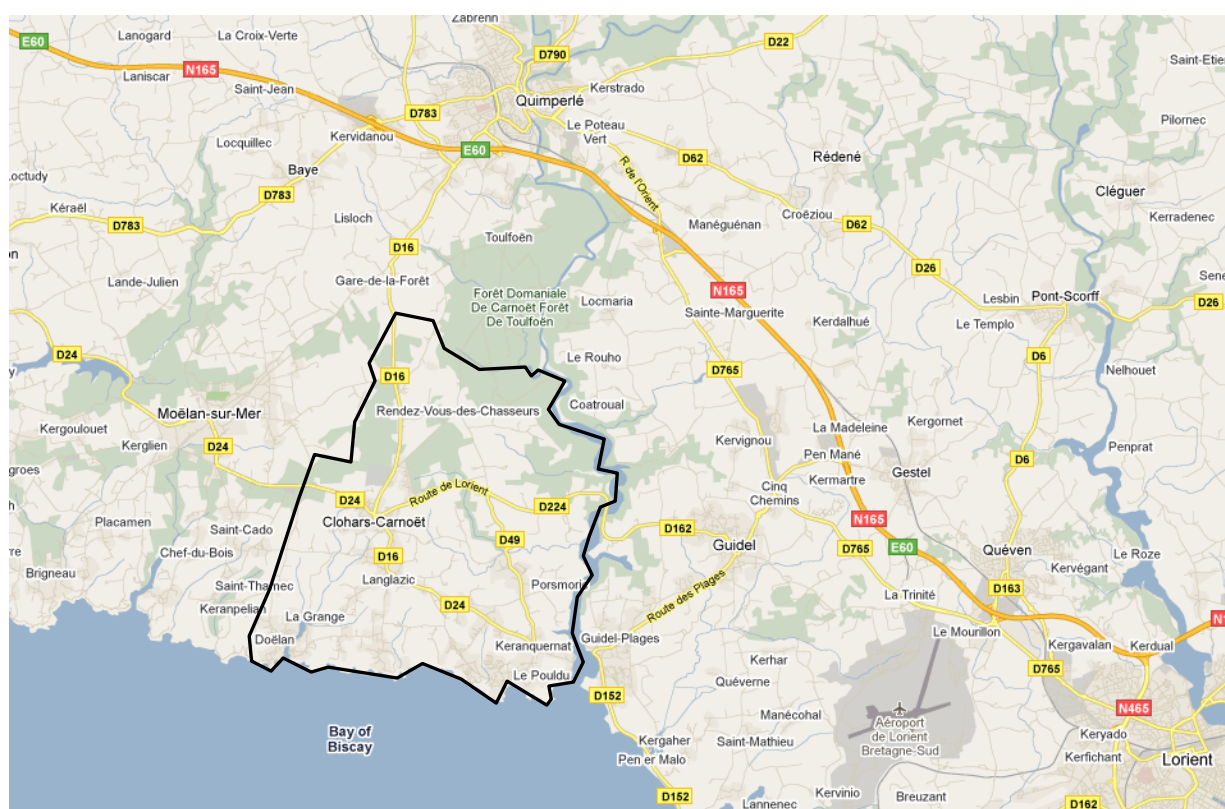
## CHAPITRE I - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

### I.1. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIF

Clohars-Carnoët est une commune littorale située en limite Sud-est du département de Finistère. Positionnée à proximité de l'axe Nantes-Brest, la commune se trouve dans un territoire dynamique notamment grâce à la proximité de l'agglomération de Quimperlé, à 6 km au Nord, et de la ville de Lorient, à 21 km à l'Est. La commune couvre un vaste territoire (3483 hectares) et compte 4 072 habitants (INSEE Population totale 2011 – octobre 2014) répartis sur 3 secteurs : le centre bourg, Doëlan et Le Pouldu.

La commune fait partie de la Communauté de Communes du Pays de Quimperlé (COCOPAQ). Depuis le 1er janvier 2002 la Cocopaq est composée de 16 communes pour une superficie de 606 km<sup>2</sup> et une population totale de 54 601 habitants (recensement 2011).

**Figure 1 : Situation géographique de la commune de Clohars-Carnoët**



## **I.2. PRESENTATION DU PÉRIMÈTRE OPÉRATIONNEL**

Le périmètre opérationnel est inchangé.



**Carte 1 : Le périmètre de la ZAC « les Hauts de Sénéchal »**

### **I.3. SITUATION PAR RAPPORT AUX DOCUMENTS D'URBANISME**

#### **I.3.1. Le Schéma de Cohérence Territorial (SCOT)**

(Source : [www.cocopaq.com](http://www.cocopaq.com) – Consultation octobre 2014)

Le Schéma de Cohérence Territorial du Pays de Quimperlé a été approuvé le 18/12/2008 et rendu exécutoire par le préfet en mars 2009. Il fixe les objectifs d'aménagement et d'urbanisme en prenant en compte les politiques :

- de l'habitat social et privé,
- des infrastructures de voirie et de transports collectifs,
- des déplacements,
- d'implantations commerciales,
- de protection de l'environnement...

Le projet répond à plusieurs orientations et actions prévues au SCOT, à savoir notamment:

- ***Promouvoir les modes de construction et d'aménagement écologiques et plus respectueux de l'environnement.***
- ***Constructions peu consommatrices en énergie recommandées.***
- ***Prendre en compte les formes architecturales innovantes et contemporaines.***
- ***Les conditions d'accès aux points de dépôt de tri sélectif devront faire l'objet d'une attention particulière lors des projets d'urbanisation.***
- ***Intégrer les préconisations du SCOT en matière de liaisons douces...***
- ***Favoriser la neutralisation des apports directs des pollutions dans les cours d'eau et les milieux naturels.***

Par délibération du 7 juillet 2011, le conseil communautaire décidait de modifier le SCOT pour préciser les orientations en matière de consommation foncière notamment. Ce projet de modification a légèrement évolué pour tenir compte des observations des personnes publiques associées ; il a été arrêté le 14 décembre 2011 pour être soumis à enquête publique. Le SCOT modifié a été approuvé par délibération du Conseil Communautaire de la Communauté de communes du Pays de Quimperlé, prise en date du 24 mai 2012. La modification n'impacte en rien les orientations générales du SCOT élaboré par la collectivité, mais ne fait qu'apporter des précisions quant à la conduite à tenir pour la consommation foncière sur l'ensemble du territoire de la Cocopaq, en privilégiant les "opérations d'aménagement d'ensemble" et en excluant les parcelles constructibles diffuses du calcul de la consommation foncière. Cette modification ne porte pas atteinte à l'économie générale du PADD.

#### **I.3.2. Le Programme Local de l'Habitat (PLH)**

(Source : [www.cocopaq.com](http://www.cocopaq.com) – Consultation octobre 2014)

Le programme local de l'habitat (PLH) est le volet « habitat » du Schéma de cohérence territoriale (SCoT). Ce document stratégique est valable pour 6 ans. L'actuel PLH couvre la période 2014-2019. Les plans d'urbanisme locaux (PLU) votés par les communes doivent être compatibles avec le PLH.

## **PARMI LES 8 GRANDES ORIENTATIONS DU PLH 2014-2019 :**

### **Orientation 2 : Offrir un volume de logements pour répondre à l'accueil et au maintien de la population**

Le Plan d'Aménagement et de Développement Durable du SCoT prévoit une croissance démographique renforcée pour la Cocopaq à l'horizon 2030. Le taux de croissance retenu est de 0,8% par an, soit un objectif de population de 66 000 habitants à l'horizon 2030. Ce rythme de développement engendre une population des ménages de 56 920 habitants sur le territoire de la Cocopaq pour 2020.

Le calcul des besoins de la population supplémentaire :

Pour déterminer cette production, le calcul prend en compte le rythme d'évolution de la population des ménages à l'horizon 2020. Le scénario de développement démographique retenu par les élus, lors de la réunion du 25 janvier 2013, a été le scénario de 0,8% d'évolution annuelle. Sur la base de cette méthode nous avons évalué un objectif de production de 2520 logements, soit une production annuelle de 420 logements. Cependant, sur la base des objectifs inscrits dans le cadre du Document d'Orientations du SCOT, les élus ont fait le choix de maintenir l'objectif de la production à hauteur de 2700 logements sur la durée du PLH, soit une production annuelle de 450 logements.

**Afin de favoriser un développement équilibré du territoire, le Document d'Orientations et d'Objectifs du SCoT a également fixé pour chaque secteur de communes, une répartition des objectifs de production de logements.**

- Secteur intérieur : Bannalec, Le Trévoux, Locunolé, Querrien, Saint-Thurien, Scaër
- Secteur urbain : Baye, Mellac, Quimperlé, Rédéné, Tréméven
- Secteur littoral : Clohars-Carnoët, Moëlan-sur-Mer, Riec-sur-Belon
- La couronne lorientaise : Arzano, Guilligomarc'h

Secteurs	2008 -2013		2014 -2019		2020 -2030	
	Répartition	annuel	Répartition	annuel	Répartition	annuel
Intérieur	17%	75	20%	90	30%	138
Urbain	48%	215	45%	203	40%	184
Littoral	31%	140	29%	131	22%	101
Couronne Lorientaise	4%	20	6%	27	8%	37
<b>CoCoPaQ</b>	<b>100%</b>	<b>450</b>	<b>100%</b>	<b>450</b>	<b>100%</b>	<b>460</b>

Source : DOG SCOT Cocopaq

**Figure 2 : Objectifs de répartition de la production de logements à l'horizon 2030**

Sur la base des constats de la répartition de la production et des volontés de développement de certains secteurs, les élus ont souhaité faire évoluer les objectifs de répartition du SCOT en :

- Abaisant le niveau de répartition dans le secteur urbain et la couronne lorientaise de 3 points,
- Augmentant ceux du secteur littoral de 4 points et du secteur intérieur de 2 points.

**Pour la seule commune de Clohars-Carnoët, l'objectif fixé par le PLH est de construire 299 logements sur la période 2014- 2019, soit 50 logements par an.**

### **Orientation 3 : Produire du logement social dans le parc public et privé**

- Une offre de logements à diversifier afin de permettre la réalisation de l'ensemble du parcours résidentiel au sein de la Cocopaq.

En 2012, le parc locatif public représente 6,8% des résidences principales soit 1592 logements (hors foyers et résidences). Ce parc est moins représenté qu'à l'échelle Cornouaillaise (10,2%) ou finistérienne (10,9%) cependant, il progresse. Lors du PLH 2008-2013, le bilan a fait apparaître un niveau de production important (473 logements sur 6 ans). Néanmoins, plus de la moitié de celle-ci a été produite dans le cadre de résidences ou d'hébergements pour personnes âgées. L'offre de logements sociaux est concentrée dans les trois communes de Quimperlé, Moëlan sur Mer et Scaër qui constituent 60 % de l'offre. Durant les six ans du précédent PLH, le développement du parc locatif public a été porté à 60% par le secteur urbain (50% initialement prévus) et 15% par le secteur littoral (30% initialement prévus).

La diversité de l'offre tient compte également de la typologie et de la taille des logements proposés. Néanmoins, le parc locatif public familial est porté par des grands logements de type T3-T4 alors qu'une demande sur deux émane de personnes seules.

Afin de respecter la diversité de l'offre de logements notamment familiaux, le PLH 2014-2019 va fixer les objectifs de production d'habitats locatifs familiaux et une répartition équilibrée de la production qui prend en compte la production des six dernières années et les besoins par commune.

- Une répartition de la production de logements locatifs sociaux qui tient compte de la localisation des emplois, des profils des communes et des besoins identifiés.

Dans un objectif d'optimisation des budgets des ménages et de limitation des coûts de déplacements motorisés domicile travail, la définition de l'implantation de la production locative sociale tiendra compte des besoins en logements ayant pu être identifiés par les professionnels du monde du travail et ceux à venir dans le cadre du développement des entreprises sur le territoire de la Cocopaq.

- Un parc locatif social à encourager dans le parc privé

Dans le cadre de sa politique d'amélioration de l'habitat du parc privé et des OPAH menées depuis de nombreuses années, la Cocopaq encourage la réhabilitation du parc privé ancien et le développement de l'offre locative sociale privée au travers du conventionnement avec travaux. En effet, ce parc locatif privé conventionné constitue une partie de l'offre locative sociale au titre de la loi SRU, avec des niveaux de loyers intermédiaire, social ou très social.



Le développement de ce parc peut également être effectué grâce au conventionnement sans travaux. Celui-ci peut se faire sans obligation de travaux (sous conditions du respect des règles de décences et d'habitabilité du bien) et offrir également des avantages fiscaux dit « Borloo ancien » aux propriétaires. Dans ce cas, le conventionnement dure 6 ans (renouvelable).

Cette possibilité de compléter l'offre sociale dans le parc privé devra être étudiée par la Cocopaq.

#### **Orientation 4: Répondre aux besoins en logements et en hébergements des séniors**

- Une identification des besoins des personnes âgées en matière d'habitat et une meilleure information auprès de ce public.
- Une offre adaptée aux besoins et permettant le maintien à domicile

Face aux problématiques de logements et notamment d'adaptation, une partie de la production neuve devra proposer des logements adaptés, de plain-pied, accessibles que ce soit dans le parc public et privé. Cette production prendra en compte les besoins identifiés dans les communes. (...)

En matière d'hébergement, la production sera réalisée selon les objectifs du schéma gérontologique du Conseil général du Finistère, en cours d'élaboration.

- Une réflexion commune sur le développement d'offres innovantes

#### **Orientation 7 : Soutenir les opérations et les constructions innovantes du point de vue de l'environnement et du foncier**

L'objectif est donc de mener une réflexion intercommunale sur les nouvelles possibilités d'habitat à développer sur le territoire en proposant des formes d'habitat tenant compte des préoccupations foncières et environnementales. Ces nouvelles formes porteront sur un habitat adapté au profil du site d'implantation (en centre-ville ou en extension urbaine), proposant des formes plus denses valorisant la place du végétal, l'offre et la mixité de fonction dans le quartier. Cette réflexion tiendra compte également de la qualité architecturale, des préoccupations environnementales et énergétiques sur l'ensemble du territoire pour développer un habitat adapté, de qualité et prenant en compte les atouts naturels du territoire. Cela va également nécessiter une attention sur la proximité et la desserte par les réseaux de transports en communs des opérations afin de minimiser les déplacements automobiles.

### **I.3.3. Le Plan Local d'urbanisme**

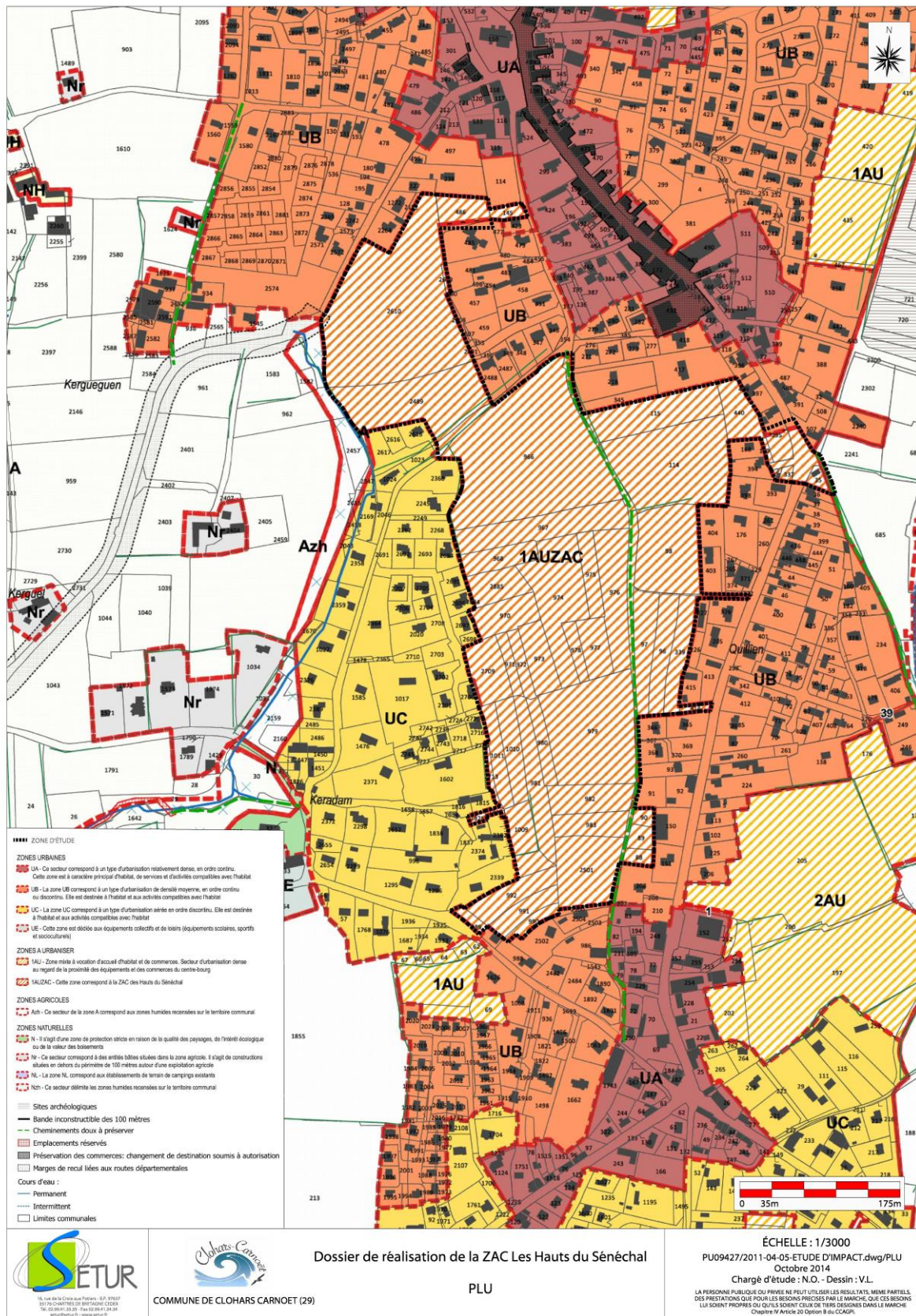
Le PLU de Clohars-Carnoët a été arrêté le 24 janvier 2013 et approuvé le 19 décembre 2013.

D'après le Plan Local de l'Urbanisme, le site de la ZAC est classé en zone 1AUZAC.

Les zones 1AU sont des zones d'urbanisation future. Son urbanisation est conditionnée à une opération d'ensemble. Toute opération doit être compatible avec les orientations d'aménagement et de programmation du plan local d'urbanisme.

Les zones 1AU comprennent les secteurs suivants

- 1AU : zone d'urbanisation à vocation d'habitat et les activités et équipements qui y sont liés.
- 1AUZAC : zone d'urbanisation sous la forme d'une ZAC.



Carte 2 : Le PLU en vigueur de Clohars-Carnoët

## **I.4. CARACTERISTIQUE DU MILIEU PHYSIQUE**

### **I.4.1. Topographie**

Inchangé par rapport au dossier de création de ZAC.

### **I.4.2. Géologie**

Inchangé par rapport au dossier de création de ZAC.

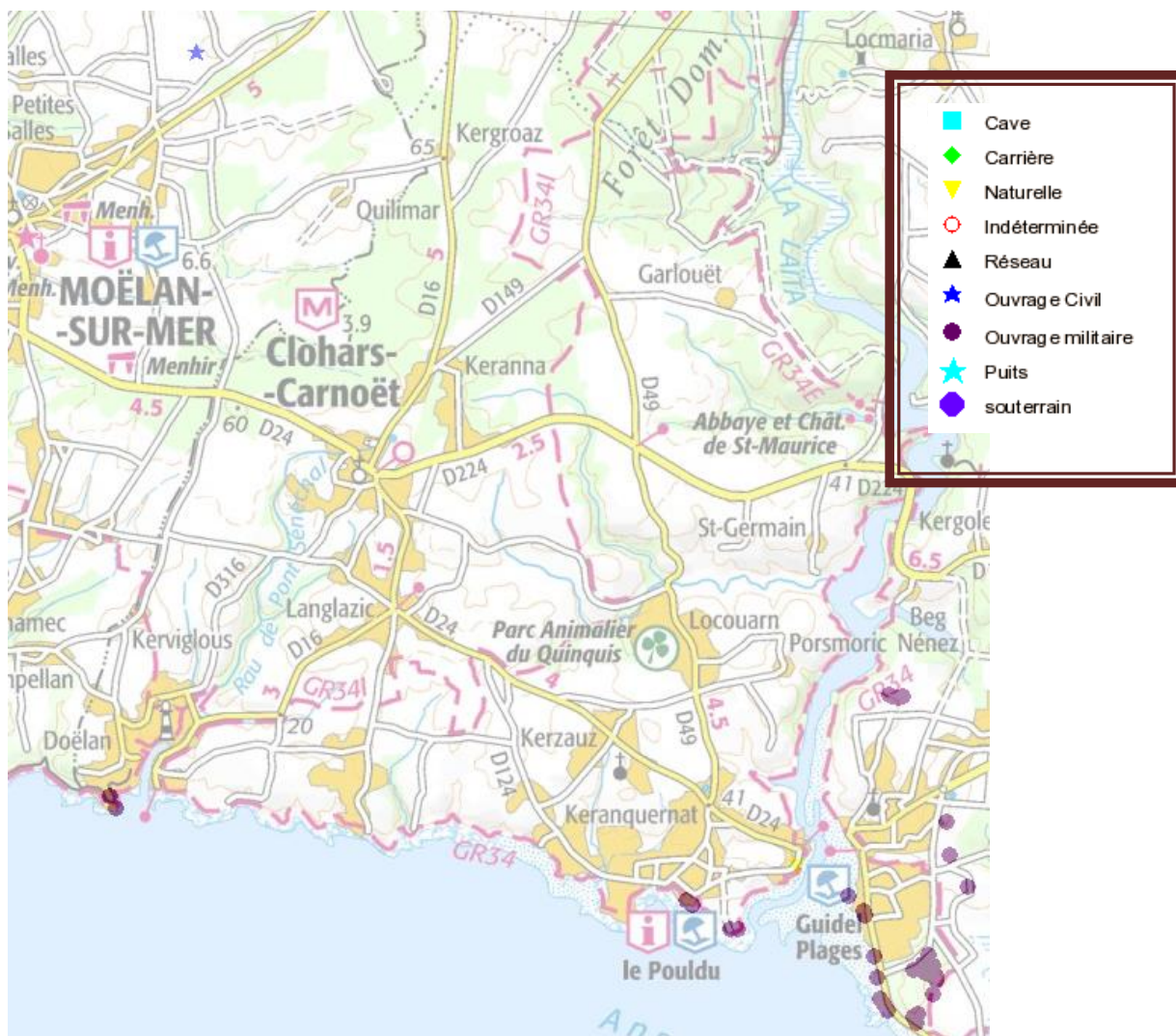
### **I.4.3. Risques naturels**

D'après le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs, mis à jour en octobre 2012 et novembre 2013, le territoire communal est soumis à trois types de risques naturels :

- le risque sismique. La commune est classée en zone de sismicité 2 (risque faible) comme l'ensemble du département du Finistère selon le document de zonage de mai 2011 (source : préfecture du Finistère).
- le risque « cavités souterraines ». Les cavités souterraines connues, quelle que soit leur nature, sont référencées sur le site InfoTerre du Bureau de Recherche Géologiques et Minières (BRGM). La figure en page suivante est un extrait des données cartographiques du site InfoTerre qui localise les cavités connues autour de l'agglomération de Clohars-Carnoët. Il n'existe pas de cavités recensées sur le secteur de la ZAC « les hauts du sénéchal ».
- le risque de submersion marine. Il n'existe pas de Plan de Prévention des Risques prescrit ou approuvé à ce jour sur le territoire de Clohars-Carnoët.

Plusieurs arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle ont été pris pour la commune de Clohars-Carnoët :

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Tempête	15/10/1987	16/10/1987	22/10/1987	24/10/1987
Inondations et coulées de boue	17/01/1995	31/01/1995	06/02/1995	08/02/1995
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Inondations et chocs mécaniques liés à l'action des vagues	03/01/2014	07/01/2014	31/01/2014	02/02/2014



**Figure 3 : cartographie des cavités souterraines du secteur de Clohars-Carnoët (Source : BRGM 2014)**

#### **I.4.4. Hydrographie et qualité des eaux**

##### **I.4.4.1. Hydrographie – Bassin versant**

###### **a) Réseau hydrographique**

###### *Rappel du dossier de création de ZAC :*

*Le territoire communal de Clohars Carnoët est marqué par un réseau complexe de rus et ruisseaux qui drainent le plateau, et par le fleuve la Laita qui marque la limite Est du territoire.*

*Le site d'étude, qui comprend trois secteurs (Kerangwen, Keradam, Langlazic) se trouve en tête de deux des principaux bassins versants de la commune :*

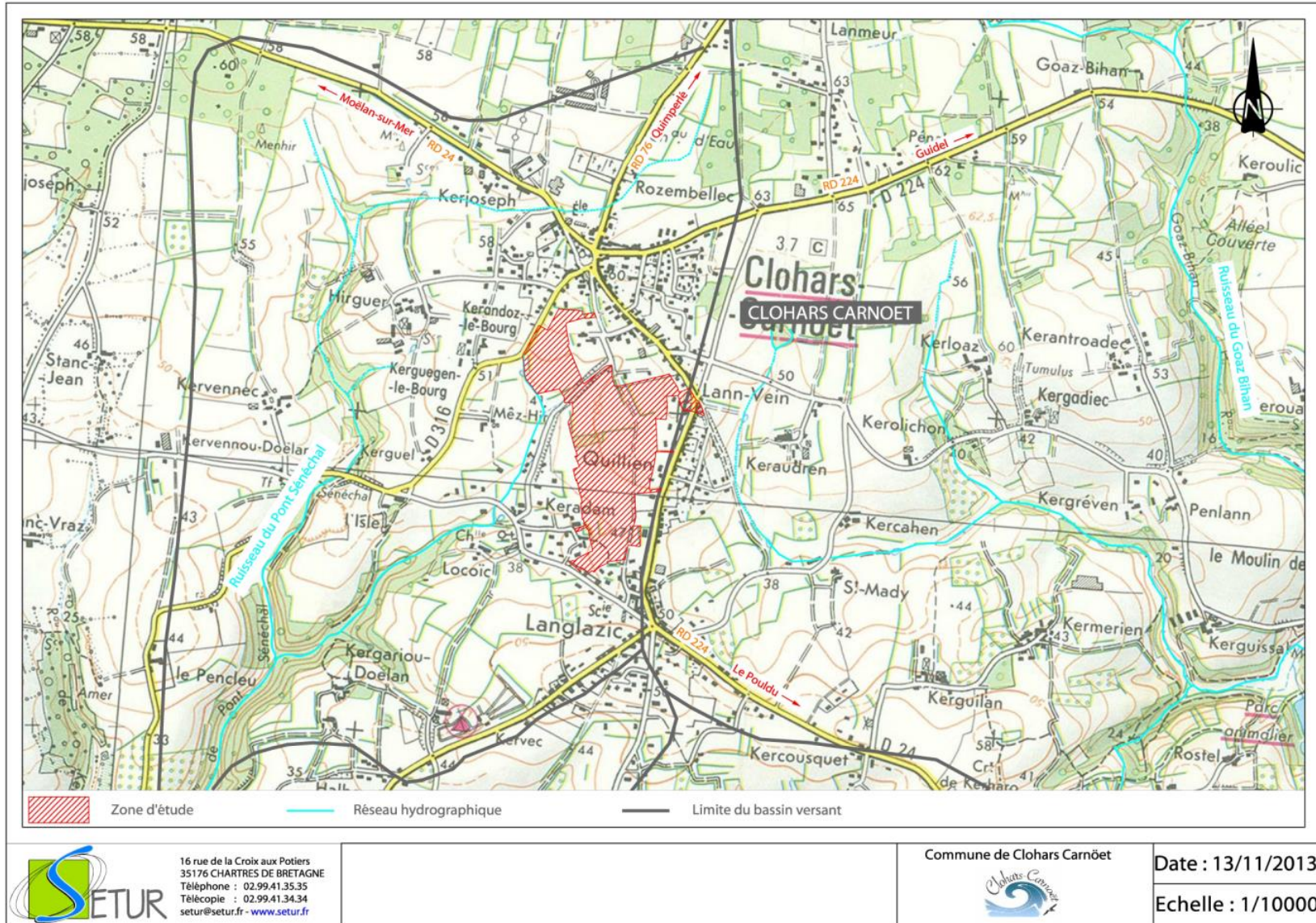
*- les deux emprises aux lieux-dits Kerangwen et Keradam appartiennent au bassin versant du ruisseau de Pont Sénéchal. Ce ruisseau à pour exutoire l'anse de Doëlan.*

*La ligne de crête qui marque la limite entre les bassins versant des ruisseaux de Pont Sénéchal et du Quinquis suit un axe Nord/Sud et correspond au tracé de la rue de Quillien.*

*Il n'existe pas de mare ou plan d'eau dans les périmètres d'étude.*

###### **b) Hydrologie et débits de référence**

Inchangé par rapport au dossier de création de ZAC.



**Carte 3 : Hydrographie du secteur d'étude**

### c) Zones humides

Le site se trouve hors zones humides répertoriées au PLU de Clohars–Carnoët.

La société SETUR a réalisé en novembre 2013, une étude de terrain afin de délimiter les zones humides selon les critères explicités dans le décret n°2007-135 du 30 janvier 2007, codifié à l'article R.211-108 du code de l'environnement, ainsi que l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009.

**Les zones humides sont caractérisées selon des critères de végétation et d'hydromorphie des sols** (caractérisation pédologique).

#### Critères floristiques

Les parcelles étant majoritairement en culture au moment de l'étude, la prospection n'a pas permis de mettre en évidence une flore caractéristique de zone humide. La seule parcelle en prairie ne possédait pas de flore caractéristique de zone humide.

#### Critères pédologiques

Les sondages pédologiques ont été réalisés à la tarière à main à une profondeur d'1,20 mètre maximum. Ils ont été effectués mi-novembre 2013 au sein des parcelles du site d'étude concernées par l'aménagement de la ZAC « Les Hauts du Sénéchal » sur la commune de CLOHARS-CARNOËT. Rappel : la surface de la ZAC est de 16,7 ha.

Nous avons réalisé 19 sondages de sols au sein du périmètre d'étude (cf. carte 3 : Localisation des sondages pédologiques).

Ces sondages ont été réalisés de façon homogène sur l'ensemble du site d'étude sans oublier les abords du ruisseau et les bas de pente qui, de par leur localisation, peuvent présenter des caractères de zone humide plus marqués.

Les 19 sondages effectués au niveau des parcelles agricoles en cultures et prairies ont permis de mettre en évidence deux types de sol.

- Brunisol = Sol brun sain et épais
- Rankosol = Sol brun sain et peu épais

Les sondages 5, 8 et 19 ont mis en évidence la présence de rankosol (sols bruns organiques, sains et superficiels). La profondeur du sol pour les sondages 5 et 8 est d'environ 45 cm et de 15 cm pour le sondage 19.





**Profil de sol (rankosol) du sondage n°19**

Les autres sondages ont révélé la présence de Brunisol (sol brun et épais) de 60 cm à plus d'un mètre de profondeur.



**Profil de sol (brunisol) du sondage n°1**

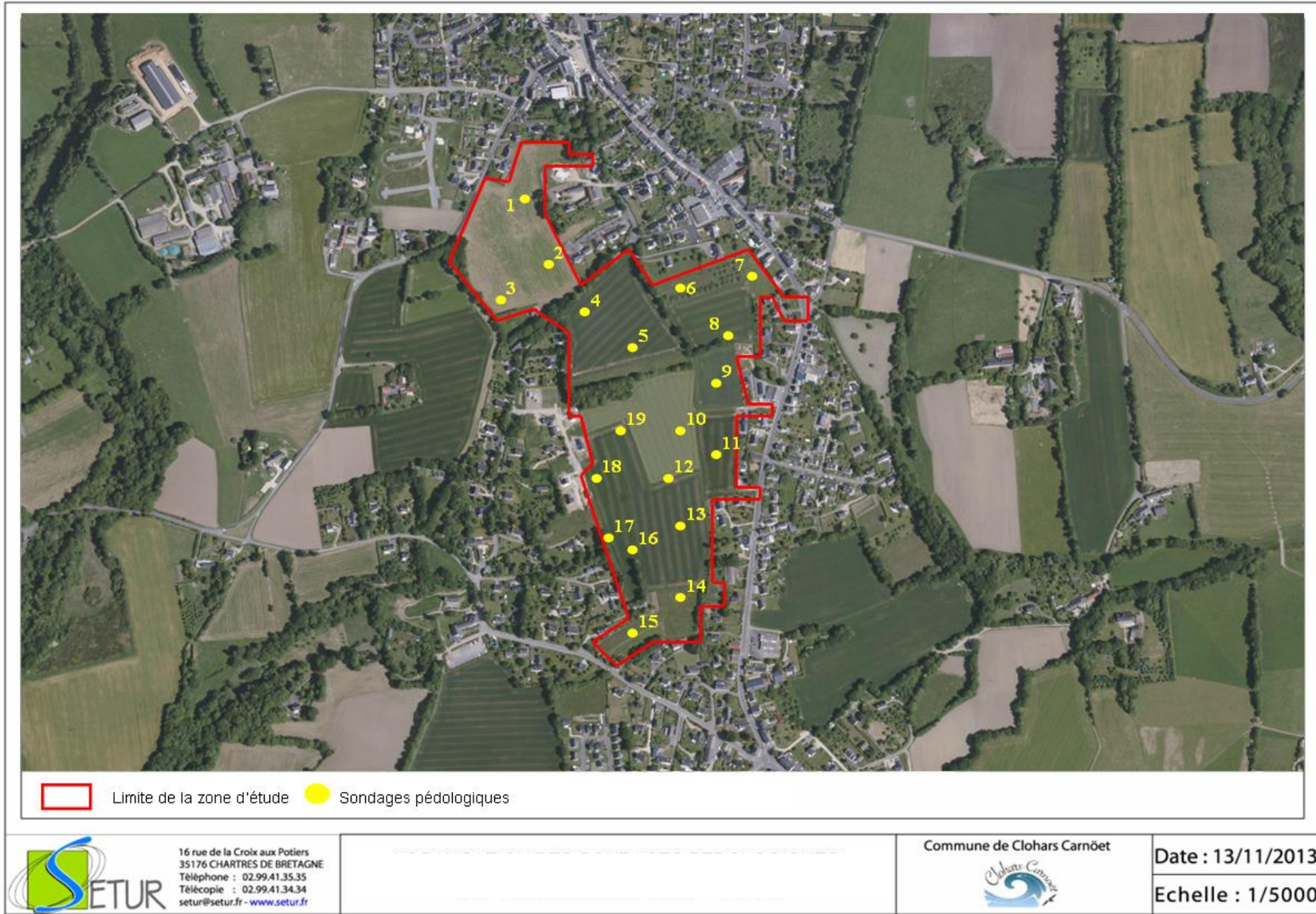


**Profil de sol (brunisol) du sondage n°10**

Aucun des sondages réalisés ne présentait de caractères rédoxiques ou d'horizons réductiques ou histiques, exceptés les sondages 2 et 3 où on pouvait distinguer quelques traces de rouille très peu marquées entre 25 cm et 50 cm de profondeur.

Ainsi, d'après l'arrêté de 2009 sur la morphologie des sols correspondant à des zones humides, ces points de sondages ne sont pas classés en zone humide.

**En conclusion, ces sondages n'ont pas mis en évidence la présence de zone humide au sein du périmètre d'étude.**



**Carte 4 : Localisation des sondages pédologiques (Source : SETUR Novembre 2013)**

#### **I.4.4.2. Objectifs de qualité des eaux**

##### **a) Les objectifs du SDAGE**

**Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire Bretagne 2010 – 2015 a été arrêté par le Préfet de Bassin en date du 18 novembre 2009.**

Le SDAGE définit des **objectifs d'état** global, d'état écologique et d'état chimique pour les cours d'eaux du bassin « Loire – Bretagne ».

Compte tenu de la petite taille du ruisseau du « Sénéchal », du « Pont Sénéchal » et du « Quinquis », il n'existe pas d'objectifs spécifiques à atteindre pour ces ruisseaux.

Dans le SDAGE 2010-2015, des objectifs sont attribués au Laïta (au niveau du Pouldu) pour les eaux côtières et de transition.

Il s'agit de la masse d'eau FRGC32 dont les objectifs sont les suivants :

- bon état écologique : 2015
- bon état chimique : 2015
- bon état global : 2015

Le SDAGE définit des défis à relever pour l'ensemble des cours d'eau présent dans le SDAGE :

- repenser les aménagements des cours d'eau
- réduire la pollution par les nitrates
- réduire la pollution organique, le phosphore et l'eutrophisation
- maîtriser la pollution par les pesticides
- maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses
- préserver les zones humides et la biodiversité
- rouvrir les rivières aux poissons migrateurs
- préserver le littoral
- préserver les têtes de bassin versant
- réduire le risque d'inondations

##### **b) Les objectifs du SAGE**

La majeure partie du site du projet se situe au sein du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) « Sud Cornouaille ». Le reste du projet (à l'Est) se situe au sein du SAGE « Ellé-Isolé-Laïta ».

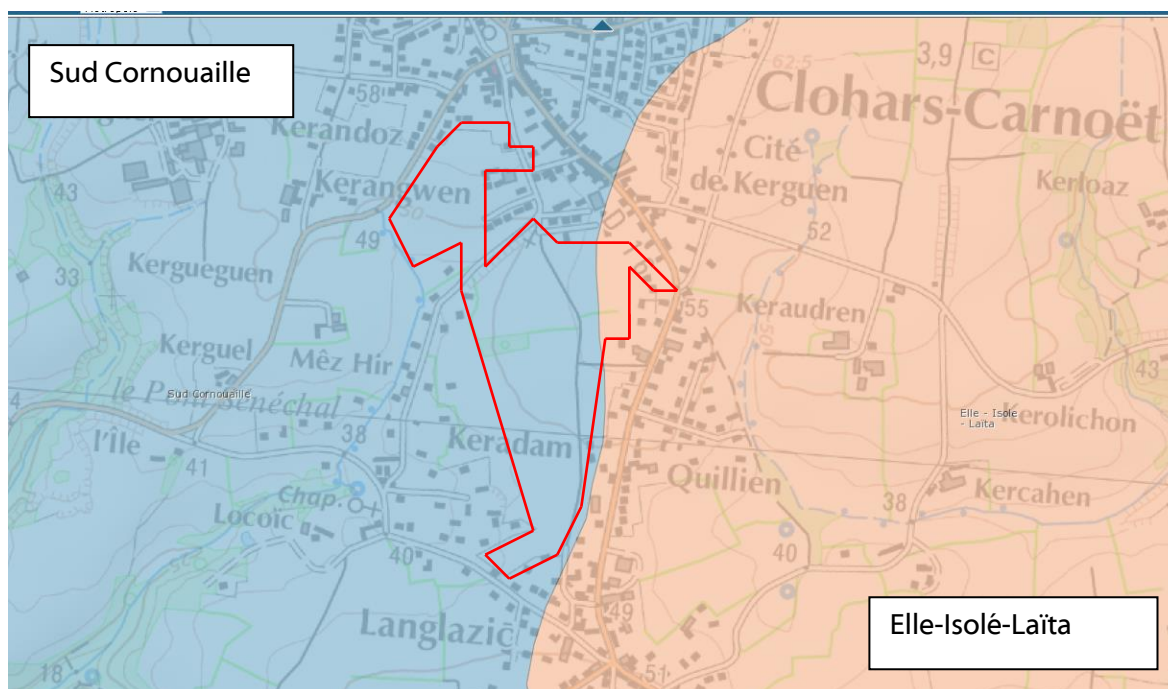
Le SAGE « Sud-Cornouaille » est en cours d'élaboration. Le projet de périmètre a été approuvé en décembre 2010. L'arrêté de périmètre a été signé le 4 février 2011 et l'arrêté portant désignation des membres de la CLE le 27 avril 2012.

Le SAGE « Ellé-Isolé-Laïta » a été approuvé par arrêté préfectoral le 10 juillet 2009.

Sa superficie est de 917 km<sup>2</sup>. Son périmètre est à cheval entre deux départements : le Finistère (29) et le Morbihan (56).

Les thèmes majeurs de ce SAGE sont les suivants :

- les inondations sur certains secteurs
- les problèmes d'alimentation en eau potable (à Gourin et Quimperlé notamment)
- le non-respect des débits d'étiage



Carte 5 : Extrait de la carte des SAGE de France

#### **I.4.4.3. Qualité des eaux**

Les ruisseaux du Quinquis et du Pont Sénéchal sont classés en première catégorie piscicole. Il n'existe pas de périmètre de protection de captage pour l'eau destinée à la production d'eau potable sur leurs bassins versants.

Il n'existe pas de données de suivi de la qualité des eaux de ces cours d'eau.

Parmi les cours d'eau qui drainent les eaux pluviales du site d'étude, seule « la Laïta » fait l'objet d'un suivi de la qualité des eaux au niveau de Quimperlé (station 04189200).

Ce point de suivi de la qualité des eaux est donc situé environ 15 kilomètres en amont de notre site d'étude.

#### **I.4.4.4. Usage de l'eau**

Inchangé par rapport au dossier de création de ZAC.

#### **I.4.5. Climatologie**

Inchangé par rapport au dossier de création de ZAC.

## **I.5. CARACTERISTIQUES DU MILIEU NATUREL**

### **I.5.1. Patrimoine naturel**

(Source : <http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/> – 2014)

#### Rappel du dossier de création de ZAC :

*D'après la DREAL Bretagne, la commune de Clohars-Carnoët abrite plusieurs sites naturels, à savoir :*

- Site inscrit : Rive droite de la Laïta aux abords d'une ancienne Abbaye (secteur de Saint Maurice)
- Zone Natura 2000 (Directive Habitats) : Cette zone comprend la Laïta, la Pointe du Talus, les étangs du Loc'h et de Lannelec

*Le territoire de la commune de comprend également des formations répertoriées en patrimoine naturel:*

- Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1 : Estuaire de la Laïta
- Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 2 : Forêt de Carnoët,
- Tourbières : une tourbière est localisée dans la partie Nord du territoire communal, au lieu-dit Kerquilven,

*L'ensemble des sites naturels se concentre au Nord et à l'Est du territoire communal. Les trois zones d'étude ne sont pas concernées. Sur la carte ci-dessous, nous avons figuré à titre indicatif les possibles corridors qui pourraient exister sur le territoire communal reliant les principales zones à forte biodiversité.*

Il existe également des ZNIEFF et des sites inscrits sur la commune voisine de Moëlan-sur-Mer, notamment sur le secteur littoral

#### **☞ Zone NATURA 2000**

Il n'existe aucune Zone Natura 2000 sur le site d'étude, ni à proximité du site d'étude.

Le site Natura 2000 le plus près du site d'étude est distant d'environ 4 kilomètres à vol d'oiseau.

Il s'agit de la zone Natura 2000 « Rivière Laïta, Pointe du Talud, Etangs du Loc'h et de Lannenec » dont le code est FR 5300059. Il s'agit d'une zone de 925 ha comprenant des habitats à protéger tels que des marais, tourbières, landes, prairies humides, forêt, dunes...

C'est une grande ria étroite, allant de Quimperlé jusqu'à l'anse du Pouldu, entièrement submergée à marée haute et découvrant à marée basse des bancs de sable, des schorres et des prairies maritimes développés dans les rives convexes des méandres, sur les accumulations fluvio-marines flandriennes. Ces habitats sont en contact avec des affleurements rocheux, des landes sèches, et la forêt de Carnoët.

Les habitats d'intérêt communautaire déterminants sont :

- Les dunes (dune mobile embryonnaire, dunes fixées, dont un sous-type prioritaire),
- les bas-marais alcalins avec en particulier les groupements à *Cladium mariscus*, rares en Bretagne (étang de Lannec),
- les landes sèches,
- les secteurs de falaises maritimes atlantiques à *Rumex rupestris* (espèce d'intérêt communautaire),
- l'estuaire de la Laïta (estuaire, prés-salés).

L'originalité du site réside par ailleurs dans la distribution en mosaïque des communautés végétales de bas-marais, distribution organisée suivant l'expression dans l'espace et le temps des gradients de salinité (coprésence d'espèces à affinités sub-halophiles, halophiles et dulcicoles sur le site du Grand Loc'h, en situation continentale).

La présence de la Loutre (étang de St Maurice, étangs du Loc'h et de Lannec) a été récemment établie (1939-1999). Il s'agit d'une population en lien direct avec le secteur estuarien de l'Ellé, cours d'eau dont le bassin amont est quant à lui largement colonisé par l'espèce.

La vulnérabilité des habitats d'intérêt communautaire du site est liée à la fois à des facteurs naturels de dynamique de végétation et à des facteurs d'origine anthropique. Il convient en effet de maîtriser la fréquentation des dunes, les dépôts de matériaux putrescibles aux abords des zones humides arrières-dunaires (Grand Loc'h : déchets verts, boues de stations d'épuration), d'une part, et la dynamique de certaines espèces végétales des milieux méso à eutrophes, à fort pouvoir colonisateur, telles que les roseaux, la baldingère, le scirpe marin, le jonc des tonneliers, le saule et prunellier.



Il n'existe pas de connexions hydrauliques entre les eaux provenant du projet et la zone Natura 2000 (située sur des sous bassins versant différents), excepté pour une petite partie à l'Est de notre site. Les eaux pluviales de cette petite partie du site d'étude (aménagement d'un giratoire sur la route existante) transiteront par cette zone Natura 2000 via le ruisseau de Quinquis.

## **I.5.2. Occupation du sol**

### **Rappel du dossier de création de ZAC :**

Le site d'étude est constitué de deux zones contiguës, à l'Ouest de la rue de Quillien (Kerangwen et Keradam)

### **Secteur de Kerangwen**

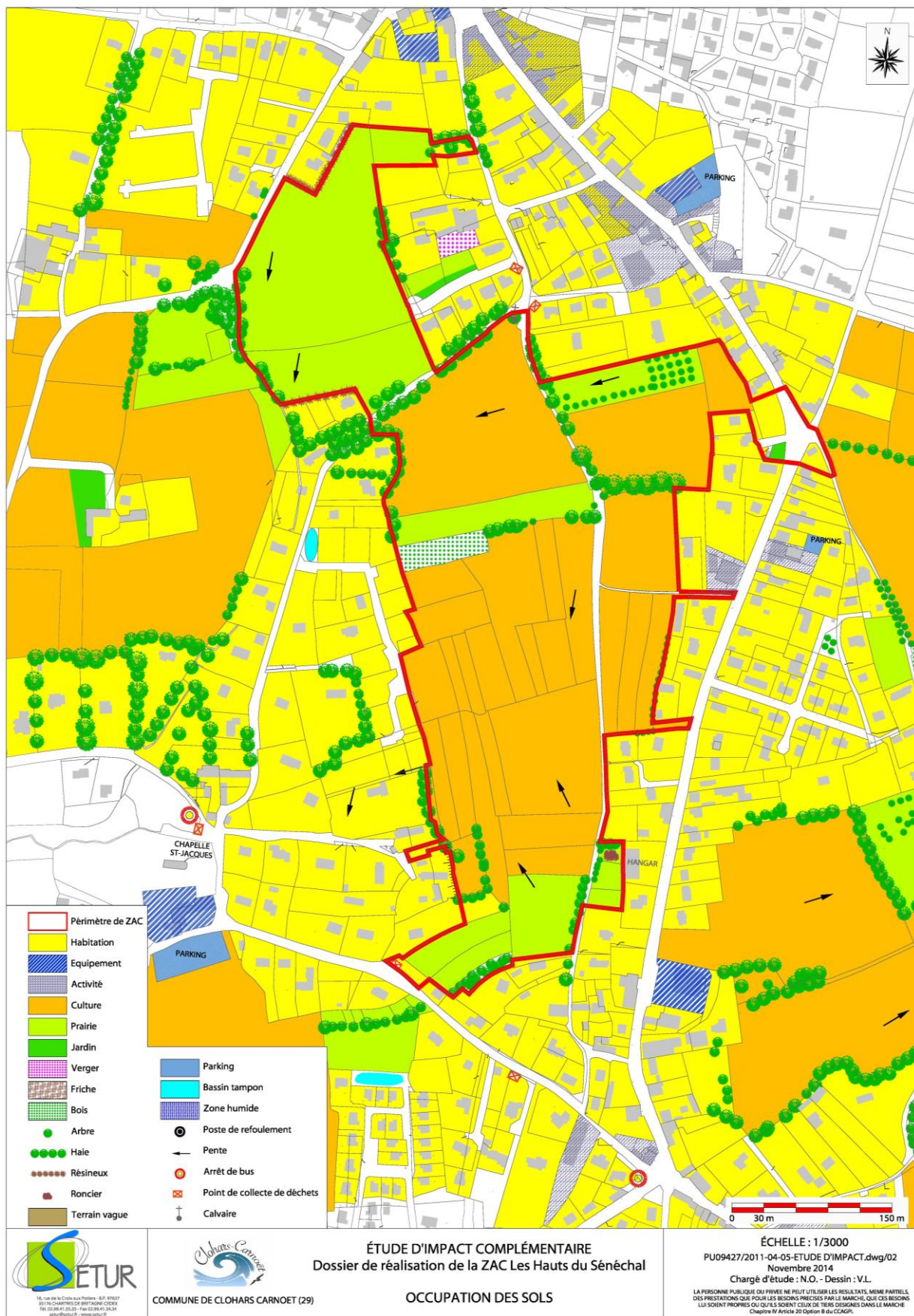
Ce secteur est dominé par l'agriculture avec des parcelles maintenues en prairies pâturées par des bovins. Ces parcelles sont enclavées dans un tissu urbain pavillonnaire qui ceinture presque tout le périmètre. A l'Ouest, un ru qui alimente le ruisseau de Sénéchal prend sa source dans un bosquet et longe le périmètre avant de traverser une zone d'habitat qui a obligé à l'artificialisation de son lit.

La flore des prairies est banale : Carotte sauvage (*Daucus carota*) ; Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*) ; Oseille des prés (*Rumex acetosa*) ; Trèfle violet (*Trifolium pratense*) ; Renoncule des champs (*Renonculus arvensis*) ; Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) ; Grand plantain (*Plantago major*) ; Pâquerette (*Bellis perenis*) ; Pissenlit (*Taraxacum officinale*) ; Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) ; Ray-grass...

La trame bocagère se résume à deux haies périphériques. L'une se trouve en rive du ru, à l'Ouest, et l'autre en limite de zone d'habitat, à l'Est. Il s'agit de deux très belles haies, hautes (10 à 15 mètres) et continues. On note également la présence de deux haies monospécifiques de conifères en limite de propriétés privées.

**Figure 4 : Principales espèces floristiques recensées dans les deux haies du secteur de Kerangwen**

Noisetier	<i>Corylus avellana</i>
Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i>
Orme champêtre	<i>Ulmus minor</i>
Chêne pédonculé	<i>Quercus pedunculata</i>
Châtaigniers	<i>Castanea sativa</i>
Liseron des haies	<i>Calystegia sepium</i>
Géranium Herbe à Robert	<i>Geranium robertianum</i>
Aubépine	<i>Crataegus monogyna</i>
Troëne	<i>Ligustrum vulgare</i>
Epine noire	<i>Prunus spinosa</i>
Gouet maculé	<i>Arum maculatum</i>
Ortie dioïque	<i>Urtica dioïca</i>
Ombilic	<i>Ombilicus rupestris</i>
Chèvrefeuille	<i>Lonicera periclymenum</i>
Laurier sauce	<i>Laurus nobilis</i>
Ronce	<i>Rubus fruticosus</i>
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>



Carte 6 : Occupation des sols



### **Secteur de Keradam**

Ce secteur est dominé par l'agriculture avec des parcelles majoritairement cultivées pour la production de céréales. Quelques parcelles sont maintenues en prairie, notamment à l'extrémité Sud du périmètre.

Une parcelle abrite un bosquet de chênes et châtaigniers de grande hauteur bien qu'ils s'agissent de sujets encore assez jeunes.

Une parcelle au Nord est partiellement occupée par un verger.

Les haies bocagères sont rares et ne constituent pas un maillage du parcellaire agricole. Elles se concentrent aux extrémités Nord et Sud du site, souvent en limite du périmètre du secteur. Il s'agit de très belles haies, hautes et continues, où les strates arbustives et herbacées sont bien développées.

L'ensemble de ce secteur est entièrement enclavé dans un tissu urbain pavillonnaire.

La flore des prairies est banale : Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*) ; Oseille des prés (*Rumex acetosa*) ; Trèfle violet (*Trifolium pratense*) ; Renoncule des champs (*Renonculus arvensis*) ; Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) ; Grand plantain (*Plantago major*) ; Pâquerette (*Bellis perenis*) ; Pissenlit (*Taraxacum officinale*) ; Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) ; Ray-grass...

***Figure 5 : Principales espèces floristiques recensées dans les haies du secteur de Keradam***

Noisetier	<u><i>Corylus avellana</i></u>
Orme champêtre	<u><i>Ulmus minor</i></u>
Erable champêtre	<u><i>Acer campestre</i></u>
Chêne pédonculé	<u><i>Quercus pedunculata</i></u>
Châtaigniers	<u><i>Castanea sativa</i></u>
Aubépine	<u><i>Crataegus monogyna</i></u>
Lierre	<u><i>Hedera helix</i></u>
Epine noire	<u><i>Prunus spinosa</i></u>
Gaillet commun	<u><i>Galium mollugo</i></u>
Fusain	<u><i>Euonymus europaeus</i></u>
Germandrée sauge des bois	<u><i>Teucrium scorodonia</i></u>
Chèvrefeuille	<u><i>Lonicera periclymenum</i></u>
Laurier palme	<u><i>Prunus laurocesarus</i></u>
Ronce	<u><i>Rubus fruticosus</i></u>
Fougère aigle	<u><i>Pteridium aquilinum</i></u>

**Figure 6 : Principales espèces floristiques recensées dans le bosquet de Keradam**

Houx	<u><i>Ilex aquifolium</i></u>
Chêne pédonculé	<u><i>Quercus pedunculata</i></u>
Châtaigniers	<u><i>Castanea sativa</i></u>
Aubépine	<u><i>Crataegus monogyna</i></u>
Ajonc d'Europe	<u><i>Ulex europaeus</i></u>
Sorbier des oiseleurs	<u><i>Sorbus ocaparia</i></u>
Lierre	<u><i>Hedera helix</i></u>
Chèvrefeuille	<u><i>Lonicera periclymenum</i></u>
Laurier palme	<u><i>Prunus laurocesarus</i></u>
Ronce	<u><i>Rubus fruticosus</i></u>
Fougère aigle	<u><i>Pteridium aquilinum</i></u>



### **I.5.3. La faune**

Inchangé par rapport au dossier de création de ZAC.

## **I.6. PAYSAGE**

Inchangé par rapport au dossier de création de ZAC.

## **I.7. ELEMENTS SOCIO-ECONOMIQUES**

### **I.7.1. Populations**

Pas de changements significatifs depuis le dossier de création de ZAC.

### **I.7.2. Maîtrise foncière**

L'ensemble des terrains inclus dans les périmètres d'étude appartient à des propriétaires privés.

### **I.7.3. Agriculture**

Les productions agricoles, sur le territoire communal comme dans le périmètre de la ZAC, sont dominées par les cultures fourragères et le pâturage.

Les terres concernées par le projet sont quasiment entièrement allouées aux activités agricoles.

Le tableau ci-après récapitule les exploitants agricoles présents dans l'emprise de la ZAC.

Nom - Prénom	Age	Surface totale SAU(ha)	Siège d'exploitation	Surface comprise dans le périmètre de ZAC (ha)	% de SAU comprise dans le périmètre	Remarques
EARL Vieux Moulin M. Thierry LYMES Mme Anne LYMES	57 ans 55 ans	Entre 100 et 119 ha	Kerguilan 29360 CLOHARS	6478 m <sup>2</sup>	< 1%	
GAEC GREVELLEC Jacques GREVELLEC Martine GREVELLEC Erwan GREVELLEC	61 ans 61 ans 33 ans	Plus de 120 ha	Le Hirguer 29360 CLOHARS	10,74 ha	<9%	
GAEC du Hirguer Dominique GUYOMAR Et une fille ou nièce récemment installée	52 ans	Entre 100 et 119 ha	Le Hirguer 29360 CLOHARS	1,713 ha	±1,5 %	
GAEC des Fontaines Jean-Pierre LE GUIBAN Françoise LE GUIBAN Gaëlle LE GALL	54 ans 47 ans 44 ans	98 ha	Kernezet 29340 RIEC SUR BELON	1.186 ha	1,2%	

#### **I.7.4. Activités économiques**

Pas de changements significatifs depuis le dossier de création de ZAC.

#### **I.7.5. Commerces et services**

Pas de changements significatifs depuis le dossier de création de ZAC.

#### **I.7.6. Équipements**

##### **I.7.6.1. Équipements scolaires sur la commune**

Il existe trois établissements scolaires sur la commune :

- École Publique du bourg, maternelle et élémentaire – 10 rue de Moëlan  
68 élèves en maternelle contre 84 au dossier de création  
132 élèves en élémentaire contre 102 élèves au dossier de création
- École Publique Saint-Maudet, Maternelle et Primaire – route de Saint Maudet  
29 élèves en maternelle contre 46 élèves au dossier de création  
69 élèves en élémentaire contre 65 élèves au dossier de création
- École Privée Notre Dame de la Garde Maternelle et Primaire – 6 rue de Moëlan  
32 élèves en maternelle contre 27 élèves au dossier de création  
50 élèves en élémentaire contre 42 élèves au dossier de création

On dénombre ainsi 129 élèves en maternelle contre 157 élèves en 2010/2011 soit 18% de baisse. En élémentaire, on compte 251 élèves en 2014 contre 209 en 2010/2011 soit 20% de hausse des effectifs.

Les locaux des établissements scolaires sont occupés en totalité, et il n'existe pas de possibilité d'aménager des extensions du bâti.

La commune dispose également d'un restaurant scolaire. Il est partagé en deux services, entre l'école publique et l'école privée du bourg. L'autre école est approvisionnée par une liaison chaude depuis la cantine. Cet équipement a donc atteint sa capacité maximale de fonctionnement.

Il existe également une garderie municipale qui fonctionne également au maximum de ses capacités, avec un service dédoublé.

##### **I.7.6.2. Équipements culturels, loisirs**

La commune de Clohars-Carnoët dispose de plusieurs équipements culturels et de loisirs :

- Un complexe sportif (gymnase, terrains de football...),
- Une salle de fêtes,

- Une maison des associations,
- Un parc public (parc de la chapelle Saint-Jacques),
- Une médiathèque,
- Une caserne de pompier construite en 2013.

Le PLU identifie un certain nombre d'équipements à prévoir afin de compléter l'offre en équipements:

- Une salle multifonction,
- Une maison de retraite,
- Un pôle scolaire supplémentaire.

### **I.7.6.3. Réseaux existants**

#### **a) Eaux usées**

Des réseaux EU existent à proximité des périmètres d'étude.

Les principaux réseaux existants se situent au niveau :

- de la rue Saint Jacques, à l'Ouest,
- de la route du Pouldu,
- de la rue de Lannevain et de Quillien.

Les eaux usées sont collectées gravitairement puis plusieurs postes de refoulement permettent à ces eaux de rejoindre la station d'épuration communale située au Pouldu. Un poste de refoulement se trouve près de la chapelle Saint Jacques, à l'Ouest des sites, un autre se trouve près du lieu dit « Saint Mady », à l'Est. Le poste de refoulement de « Saint Mady » a été récemment équipé d'un bassin de rétention permettant de tamponner les débits des effluents si besoin.

La construction d'une nouvelle station d'épuration, d'une capacité de 17 000 EH, par une filière de type boues activées avec séparation membranaire s'achève et doit être mise en service avant la fin 2014.

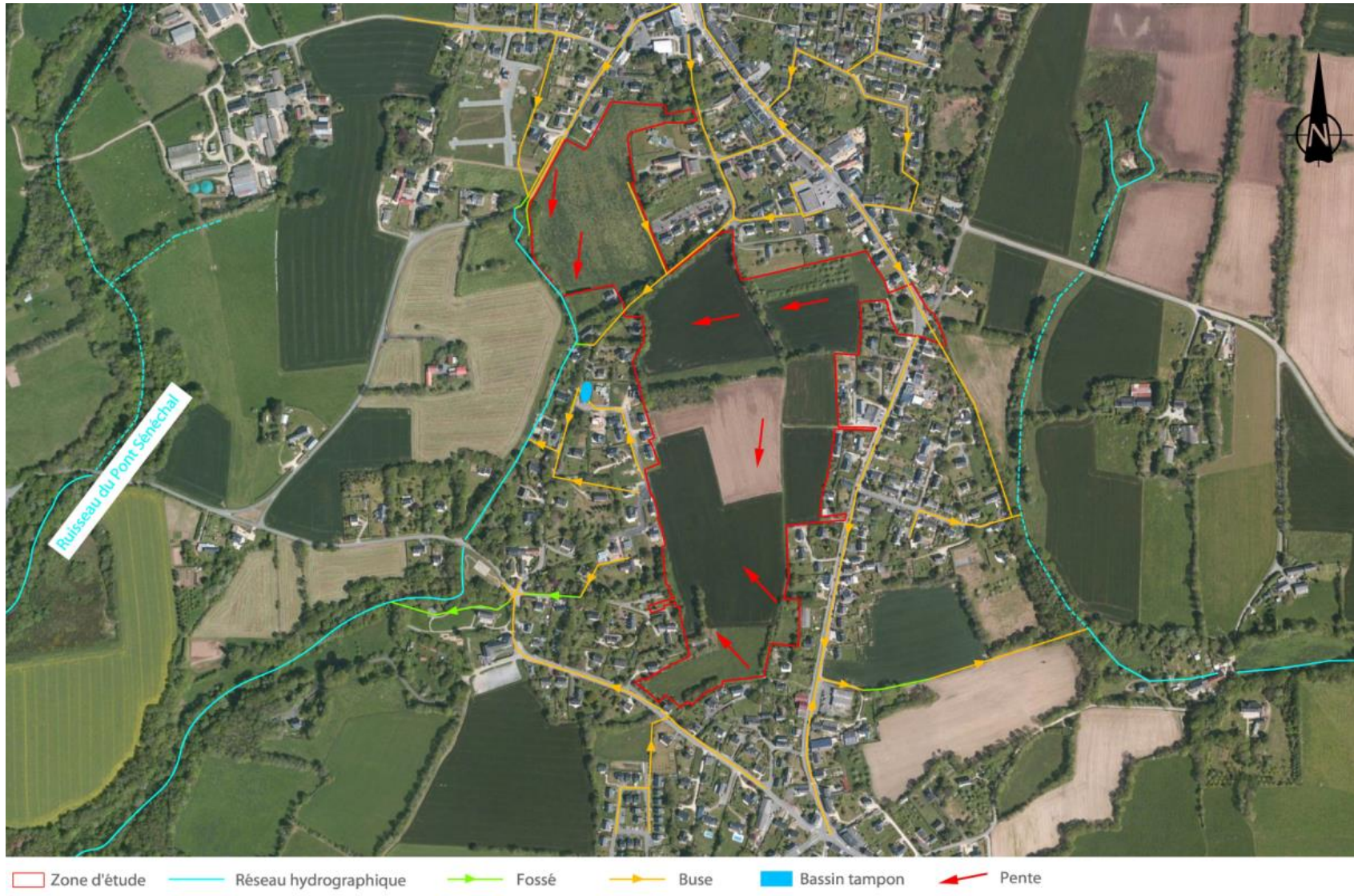
#### **b) Eaux pluviales**

##### Rappel du dossier de création de ZAC :

*Il n'existe pas de ruisseaux, ni de mare, ni de puits au sein du site. 2 petits ruisseaux temporaires coulent en limite Ouest et Est des secteurs d'étude.*

*Il n'existe que très peu de fossé au sein de ces périmètres ou à proximité immédiate. Seul le secteur Est est traversé par des fossés. On relève également dans ce secteur l'existence d'une petite zone humide au point bas d'une vaste parcelle cultivée, le long d'une grande haie bocagère.*

*Il n'existe aucun fossé dans les deux secteurs à l'Ouest de la rue de Quillien. En revanche on relève la présence d'un point bas sans véritable exutoire de cette zone.*



**Carte 7 : Les écoulements des eaux pluviales**

## **I.8. CADRE DE VIE**

### **I.8.1. Desserte et trafic**

#### **I.8.1.1. Trame viaire – Accès**

*Rappel du dossier de création de ZAC :*

*Le réseau routier comprend plusieurs routes départementales qui convergent vers le centre bourg :*

- La RD 24 qui relie Moëlan sur Mer au Pouldu,*
- La RD 16 en provenance de Quimperlé au Nord qui prend fin sur le littoral dans la zone agglomérée de Doëlan,*
- La RD 224 entre le centre bourg de Clohars Carnoët et la Laïta,*
- La RD 316 également du centre bourg de Clohars Carnoët à la zone agglomérée de Doëlan.*

*Le réseau principal montre les caractéristiques suivantes :*

- Le gabarit des voies est relativement faible (5,5m/6 m, voire moins pour la route de Doëlan) ;*
- Il n'existe pas d'aménagements cyclables, sauf sur la RD 124 (route qui dessert la zone agglomérée du Pouldu à partir de la RD 24),*
- Il converge vers les zones agglomérées, sans déviations.*

*Ce réseau principal est complété par un réseau de voies secondaires souvent étroites et en impasse vers les fermes et les villages.*

*Un ensemble de chemins souvent agricoles, est aussi en place laissant peu de continuités publiques.*

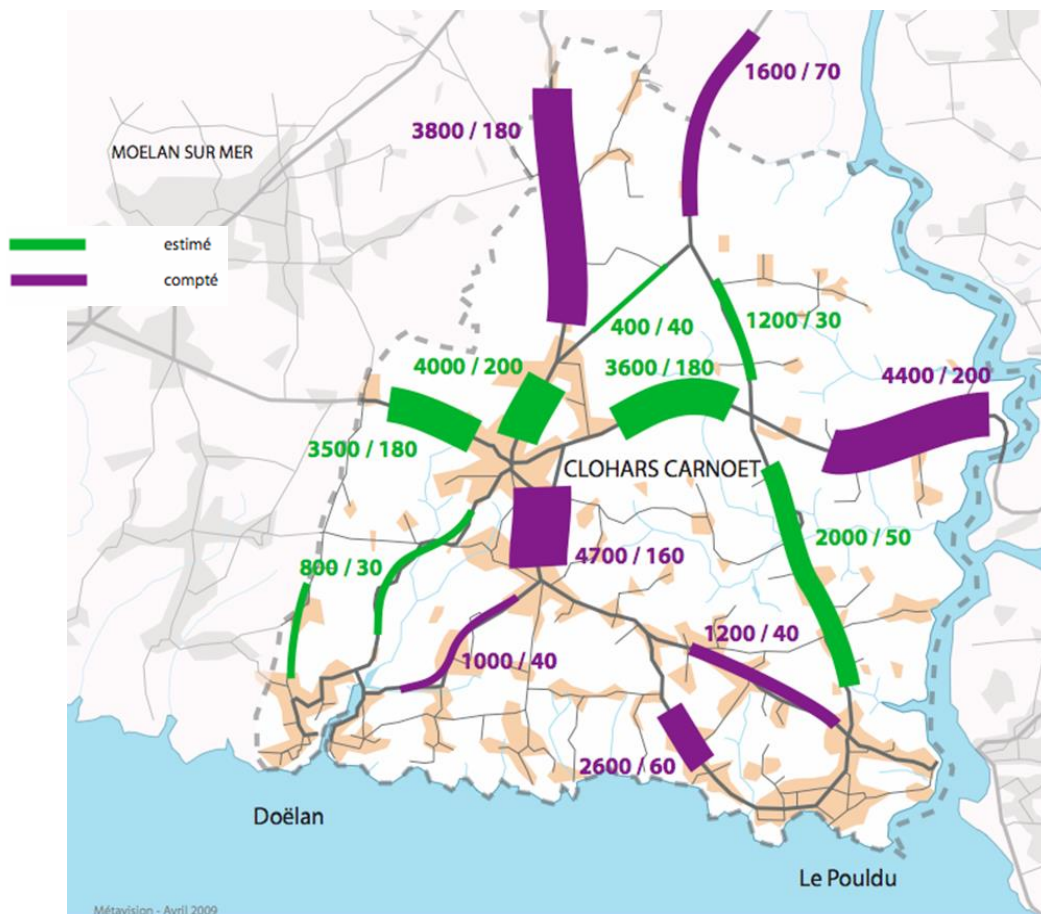
#### **I.8.1.2. Trafic routier**

Dans le cadre des études préliminaires du projet, une étude de déplacements et d'aménagement viaire avait été confiée au cabinet spécialisé Métavision en 2009.

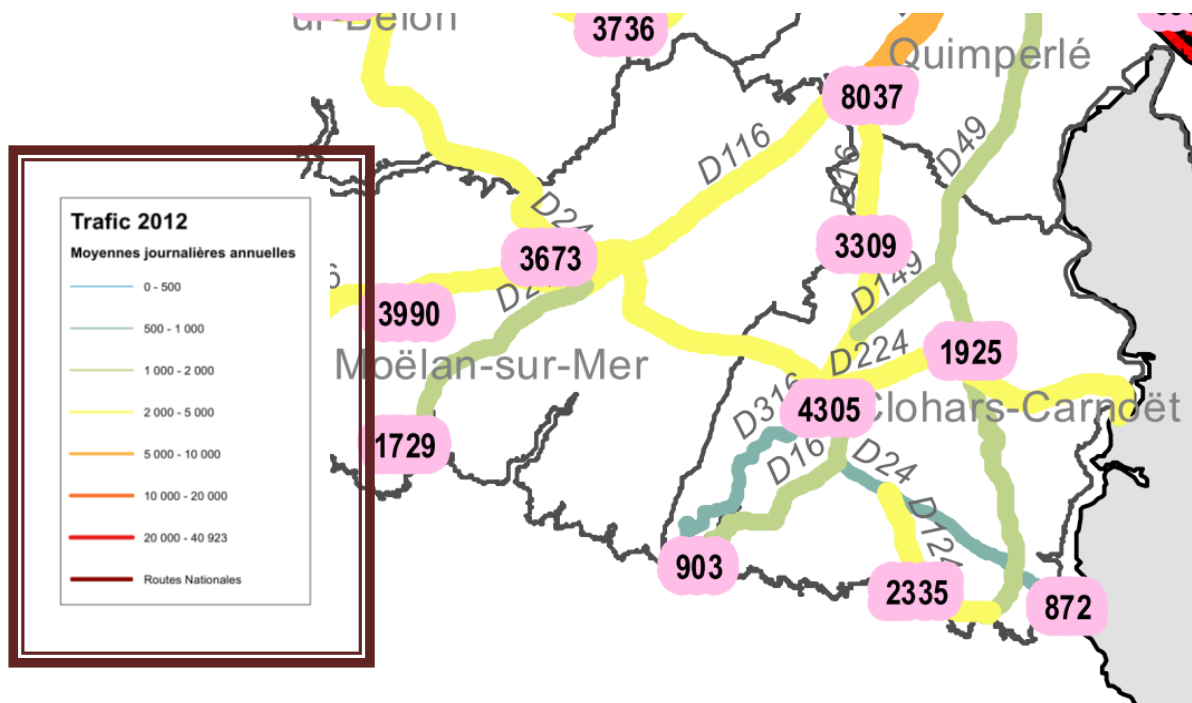
Les données disponibles auprès du conseil général du Finistère (consultation octobre 2014) pour les comptages de trafics réalisés en 2012 font état de trafics routiers nettement en baisse par rapport à ceux de 2009. Il s'agit de moyennes journalières annuelles ce qui peut expliquer les différences avec les comptages réalisés par le cabinet Métavision.

La traverse urbaine de Clohars à Langlazic est la plus circulée, avec 4305 véhicules par jour en moyenne en 2012 et 4700 voitures et 160 poids lourds en 2009.





Carte 8 : trafic routier sur le territoire communal, hors période estivale (source : Métavision, avril 2009)



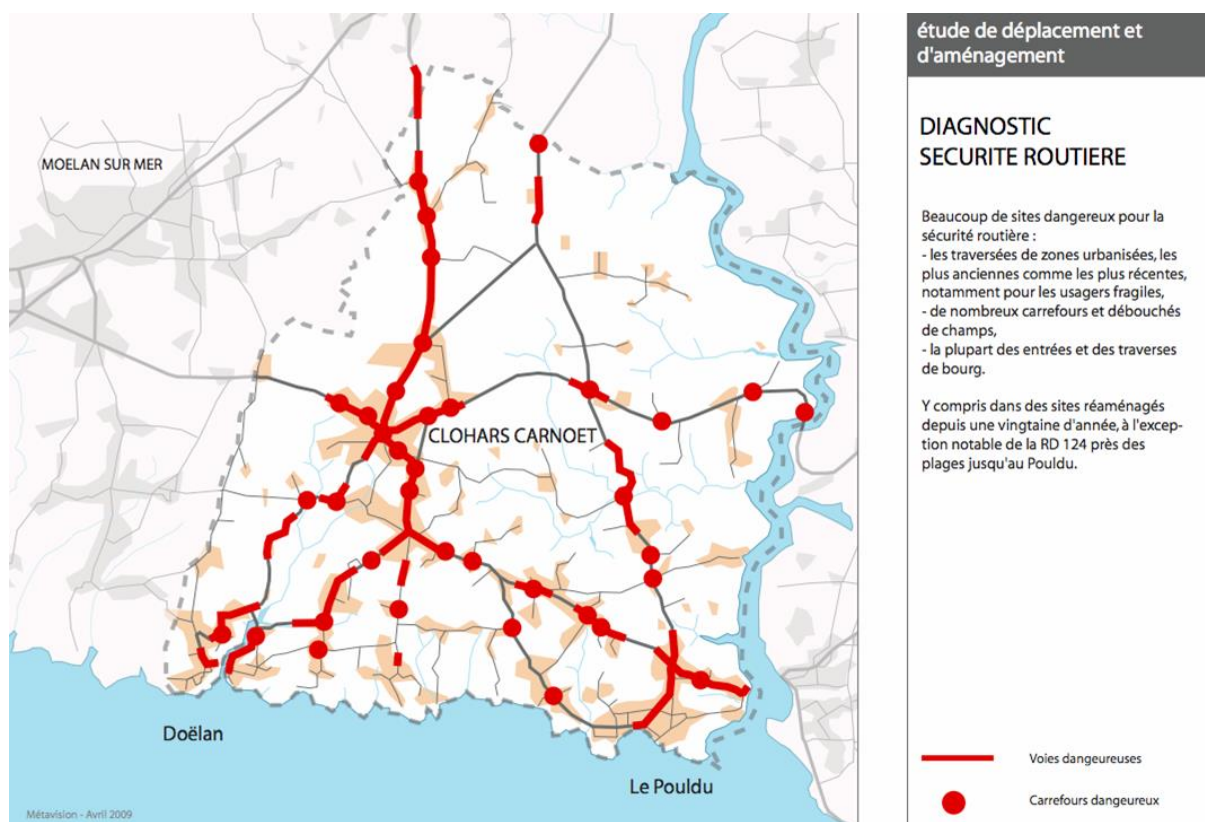
Carte 9 : trafic routier sur le territoire communal en 2012 (source : Conseil Général du Finistère)

L'étude Métavision de 2009 a par ailleurs identifié *des encombrements de circulation ponctuels, essentiellement dans le centre bourg de Clohars-Carnoët et dans le carrefour central* :

- En période de pointe,
- Lors des passages de poids-lourds et d'engins agricoles.

*La situation du trafic sur le réseau viaire communal est assez problématique, notamment sur la cote.*

*Le réseau viaire présente la particularité d'être dangereux ou perçu comme tel sur de nombreux tronçons du fait des caractéristiques des voies souvent étroites, du grand nombre d'intersections, et d'une vitesse autorisée souvent élevée par rapport aux caractéristiques physiques des routes et rues.*



**Carte 10 : Sécurité du réseau viaire (Métavision, 2009)**

### **I.8.1.3. Transports en commun**

Alors qu'en 2009 le réseau de transport collectif était géré par le conseil général du Finistère via son réseau de transport Penn ar Bed, ce réseau est désormais géré par la Communauté de communes du Pays de Quimperlé. Le réseau se nomme TBK.

La ligne n°5 du réseau TBK assure la liaison entre Quimperlé, l'agglomération de Clohars-Carnoët et les secteurs agglomérés littoraux du Pouldu et de Doëlan.



**Carte 11 : Réseau de transport en commun de la COCOPAQ au sud de Quimperlé**

Quatre arrêts concernent plus spécifiquement le secteur de la ZAC d'étude : Place Nava (centre bourg), Médiathèque, la Cité (extrémité Nord de la rue de Quillien) et Langlazic (extrémité Sud de la rue de Quillien).

Onze passages sont assurés en semaine pendant les périodes scolaires à l'arrêt Place Nava depuis Quimperlé et 7 passages dans le sens inverse. 4 à 5 passages dans chaque sens sont assurés le samedi et en semaine hors période scolaire.

#### **1.8.1.4. Itinéraires de randonnées**

Inchangé par rapport au dossier de création de ZAC.

#### **1.8.2. Environnement sonore**

Une étude acoustique a été réalisée par le cabinet Acoustibel en décembre 2014.

L'objectif de cette étude est de déterminer les niveaux de bruits ambiants sur le secteur du projet avant réalisation du site, constituant ainsi un « état initial acoustique », puis d'évaluer les incidences acoustiques du projet et de déterminer si des mesures correctives doivent être mises en œuvre.

Les mesures ont pour objet de réaliser une « photographie sonore » de manière à mettre en évidence les zones bruyantes et les zones plus calmes.

Elles ont été réalisées de la manière suivante :

- Au droit des habitations existantes près desquelles seront créés des accès à la ZAC, notamment :
  - Près du futur giratoire sur la RD 16 ;
  - Au débouché secondaire sur la RD 16 ;
  - Au débouché sur la route de DOELAN au nord ;
  - Au débouché sur la rue ST-Jacques au Sud
- Au niveau des maisons ou des secteurs d'habitat existant limitrophes du futur lotissement,
- Le long de la rue de Lannevain (RD16), de la rue de St-Jacques et de la rue de Doelan au nord, afin de connaître les niveaux sonores actuels dans ces rues
- En différents endroits au cœur du site.

12 points de mesures ont ainsi été réalisés au droit des habitations riveraines, et 9 points de mesures se trouvent dans le périmètre de la ZAC.

Les mesures ont été réalisées le 1 décembre 2014. Lors des mesures, les conditions étaient les suivantes : temps couvert et sec, vent faible de secteur Nord (vitesse < 2 m/s), température : 12°C.

Les résultats des mesures sont reportés sur la Figure 7.

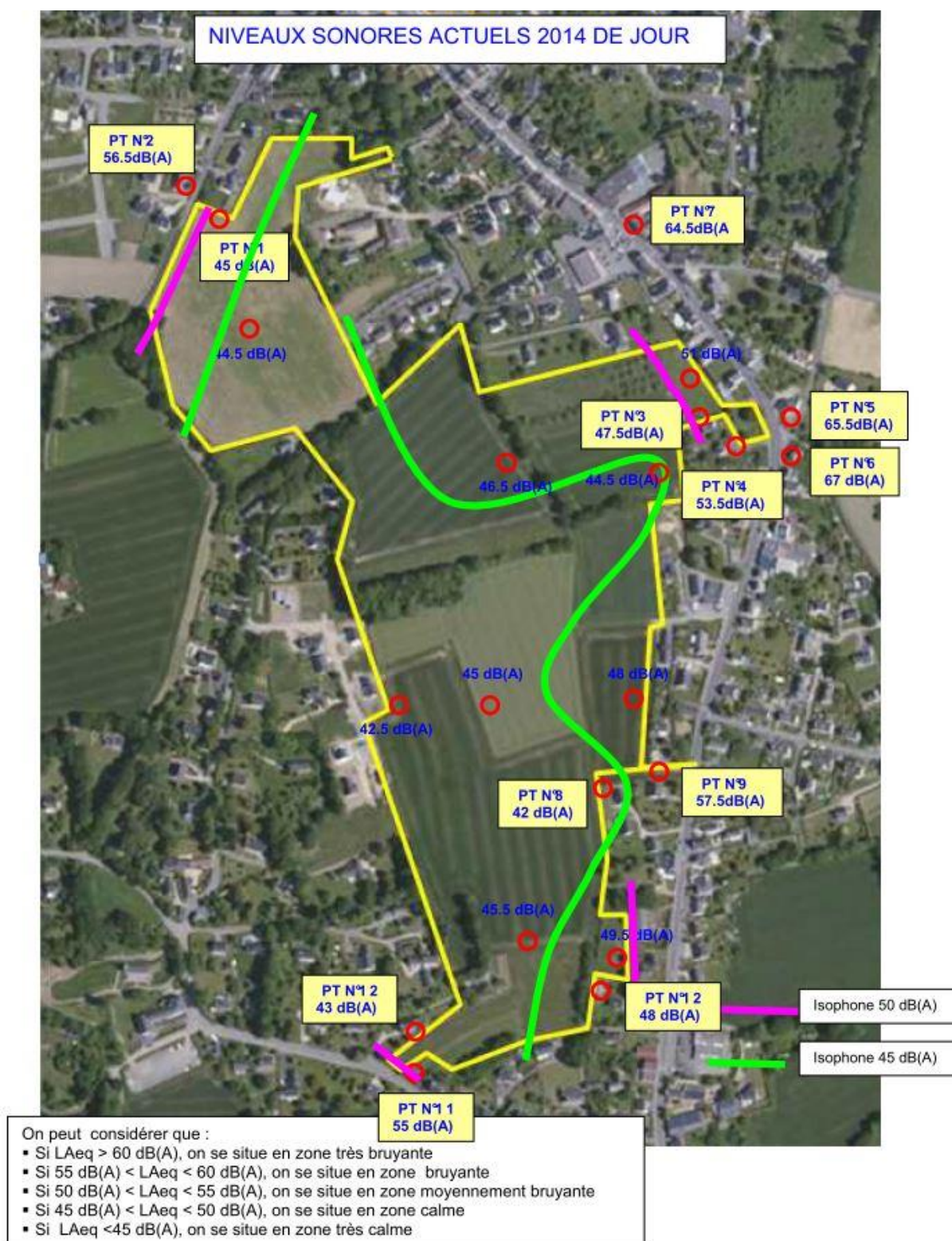
### **Conclusion du diagnostic acoustique d'Acoustibel :**

La source de bruit principale perçue sur le site de la ZAC des Hauts du Sénéchal est le trafic sur la RD 16. Dans sa grande majorité, le site est calme à très calme et le trafic de la RD 16 peu perceptible. Seuls 2 petits secteurs situés à l'Est subissent une influence sonore assez élevée du trafic de la RD 16.

Différents accès à la ZAC seront à créer depuis des voies existantes (RD16, rue de Doelan, rue de St-Jacques). Les habitations existantes qui se retrouveront riveraines de ces voies d'accès sont également actuellement dans un environnement sonore calme.

Pour accéder à la ZAC, les futurs habitants devront emprunter soit, la RD16, la rue de Doelan ou la rue de St-Jacques. Les niveaux sonores des habitations longeant la rue de Lannevain (RD16) sont actuellement particulièrement élevés, car le trafic y est continu tout au long de la journée. Les niveaux sonores dans la rue de Doelan et la rue de St-Jacques sont moins élevés car le trafic y est moindre.

En période estivale, le trafic est susceptible de doubler par rapport au trafic hivernal. Cela se traduit en été, dans ces rues ainsi que sur les secteurs Est de la future ZAC qui seront les plus proches de la RD16, par une majoration supérieure à +3 dB(A) des niveaux sonores mesurés en période hivernale.



**Figure 7 : les niveaux sonores mesurés sur le site avant aménagement (Source : Acoustibel Décembre 2014)**

### **I.8.3. Patrimoine culturel**

Inchangé par rapport au dossier de création de ZAC.

### **I.8.4. Risques technologiques**

Inchangé par rapport au dossier de création de ZAC.

### **I.8.5. Gestion des déchets**

(Source : <http://www.cocopaq.com/> 2014).

La commune de Clohars-Carnoët appartient à la Communauté de communes du Pays de Quimperlé (COCOPAQ), laquelle détient les compétences en matière de collecte, de traitement des déchets et de développement du tri sélectif sur le territoire communautaire :

#### La collecte des déchets ménagers et assimilés :

La Communauté de communes effectue la collecte des ordures ménagères sur tout le Pays de Quimperlé. Les ordures ménagères sont à déposer en sac fermé dans les conteneurs collectifs d'ordures ménagères de couleur verte ou marron.

- **Principe de ramassage** : les ordures ménagères sont à déposer en sac fermé dans les conteneurs collectifs d'ordures ménagères prévus à cet effet.
- **Type de déchets collectés** : Bouteilles d'huile, films, sacs, barquettes en plastique, polystyrène, restes alimentaires, barquettes sales, papiers gras, articles d'hygiène, vaisselle, porcelaine, textiles usagés etc ...

#### Le traitement des déchets ménagers et assimilés :

Un centre de transfert est à disposition des services de collecte pour vider les ordures ménagères. Il est situé dans l'enceinte de la déchèterie de Quimperlé. Ainsi regroupées dans des bennes à fond mouvant de 70 m<sup>3</sup>, les ordures ménagères prennent le chemin de l'usine de traitement du VALCOR (Syndicat intercommunautaire de Cornouaille pour le traitement et la valorisation des déchets ménagers et assimilés) à Concarneau.

Les ordures ménagères y sont incinérées dans un four. L'énergie produite est utilisée comme source de chauffage et est utilisée pour fabriquer de l'électricité injectée dans le réseau EDF. Les mâchefers récupérés sont stockés en centre de stockage de déchets ultimes à Laval ou utilisés pour faire des revêtements de parking.

### La gestion des déchetteries :

Il existe 3 déchetteries gérées par le Valcor sur le territoire de la Communauté de Communes du Pays de Quimperlé :

- Locunolé (Rosgodec)
- Quimperlé (Kervidanou)
- Scaër (Stang Blanc)

Types de déchets sont acceptés : métaux, incinérables (matériaux plastiques, tapis...), gros cartons (vides et mis à plat), gravats inertes, tout-venant (plâtre, matelas, vitres...), bois valorisable, déchets verts, huile de vidange, huile de friture, papiers, verre, piles, néons et ampoules fluocompactes ou LED (pas les ampoules à filaments et halogènes qui sont à mettre avec les ordures ménagères), déchets dangereux des ménages (phytosanitaires, peintures, solvants, acides...).

#### **1.8.5.1. Le tri sélectif**

Des conteneurs sont prévus pour récupérer uniquement les bouteilles, bocaux et pots en verre en vue de leur recyclage. Ils serviront à refaire des bouteilles en verre.

Des conteneurs de récupération des vêtements et linges de maison, ainsi que des chaussures par paire sont installés.

Les emballages ménagers recyclables sont récupérés dans les sacs de tri jaunes. Les conteneurs à couvercle jaune et aires grillagées sont prévus pour accueillir exclusivement les sacs jaunes. Pour les quartiers non équipés, les sacs de tri sont à déposer près du conteneur à ordures ménagères. Une fois collectés, les déchets recyclables sont acheminés vers le centre de tri des ateliers Fouesnantais. Ils sont triés, mécaniquement et manuellement afin d'être mis en balles par matériau et d'être envoyés aux usines de recyclages pour y être régénérés.

## **I.9. ADDITION ET INTERRELATIONS ENTRE LES ELEMENTS DE L'ETAT INITIAL**

Biodiversité et paysage : si les haies sont des éléments essentiels pour abriter la biodiversité « ordinaire » des terrains de la ZAC et permettre la circulation des espèces, elles jouent également un rôle majeur dans le paysage du territoire communal et de l'intégration paysagère du bâti dans son environnement.

## CHAPITRE II - PRESENTATION DU PROJET ET ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE ET MESURES ENVISAGEES POUR LES SUPPRIMER, LES REDUIRE ET LES COMPENSER

Le présent chapitre détaille le projet et les effets, négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen ou long terme du projet sur l'environnement et la santé.

Pour chacune des thématiques de l'état initial, ainsi que sur la santé humaine, les effets du projet sont étudiés, qu'il s'agisse d'effets :

- positifs : amélioration pouvant être apportée par le projet :
  - o exemple : réduction de la nuisance existante liée au trafic routier du fait de la construction de bâtiments créant un écran phonique
  - o exemple : amélioration de l'ensoleillement des logements riverains du fait de défrichage d'un bosquet de résineux.
- négatifs : toute dégradation, destruction, perte de qualité due au projet :
  - o exemple : Augmentation du bruit ambiant pour les riverains d'une voie nouvelle
- directs : toute conséquence « primaire » du projet.
  - o exemple : destruction d'un bâtiment pour réaliser le projet
  - o exemple : modification du paysage suite à des constructions
- indirects : toute conséquence d'une conséquence « primaire » du projet
  - o exemple : augmentation des effectifs d'une espèce animale suite à la destruction de l'habitat de son prédateur par le projet.
- à court terme : conséquence immédiate de la mise en place du projet :
  - o exemple : fin de l'exploitation agricole dans le périmètre du projet
- à moyen terme : effet apparaissant au cours des mois ou années suivant la mise en place d'un projet :
  - o Exemple : amélioration de l'aspect paysager suite à la croissance des arbres plantés lors de la construction du projet.
  - o Exemple d'effet indirect à moyen terme : développement de l'urbanisation à proximité d'un nouvel échangeur routier
- à long terme : effet qui n'apparaîtra que plusieurs années après la réalisation du projet :
  - o exemple : accumulation d'une quantité sensible de polluants du fait des émissions du projet.
  - o Création d'un nouvel équilibre biologique.

Les impacts du projet sont traités sur la base du plan masse qui a globalement peu évolué depuis le dossier de réalisation de ZAC.



## **II.1. PRESENTATION DU PROJET**

### **II.1.1. Périmètre de la ZAC «les Hauts du Sénéchal»**

Le périmètre de la ZAC est inchangé par rapport au dossier de création de ZAC.

La superficie des terrains inclus dans le périmètre représente environ 16,7 hectares.

Pour mémoire, le projet avait été délimité ainsi en prenant en compte les éléments du diagnostic environnemental, d'une part, et des objectifs de création de logements nouveaux pour répondre aux besoins de la commune et aux objectifs des documents de planification supra communaux (SCOT, PLH).

Le périmètre opérationnel retenu était nettement inférieur au périmètre d'étude qui couvrait 27 hectares environ.



### **II.1.2. Le programme global prévisionnel des constructions**

Le projet de ZAC «les Hauts du Sénéchal » comprend les constructions et aménagements suivants :

- ✓ **Environ 35% de logements collectifs ou semi-collectifs** (soit environ 110 logements), dont environ 50 en locatif social.
- ✓ **Environ 65% de logements individuels** (soit autour de 190 logements), dont environ 30 en accession aidée. Ces logements seront inclus dans des opérations groupées (environ 70 logements) ou en parcelles libres (environ 90 logements)

Soit une Surface de Plancher a environ **37880 m<sup>2</sup>, avec un maximum de 40 000 m<sup>2</sup>. Cette surface de plancher inclus la création d'environ 5 commerces sur 750 m<sup>2</sup> de surface de plancher cumulée.**

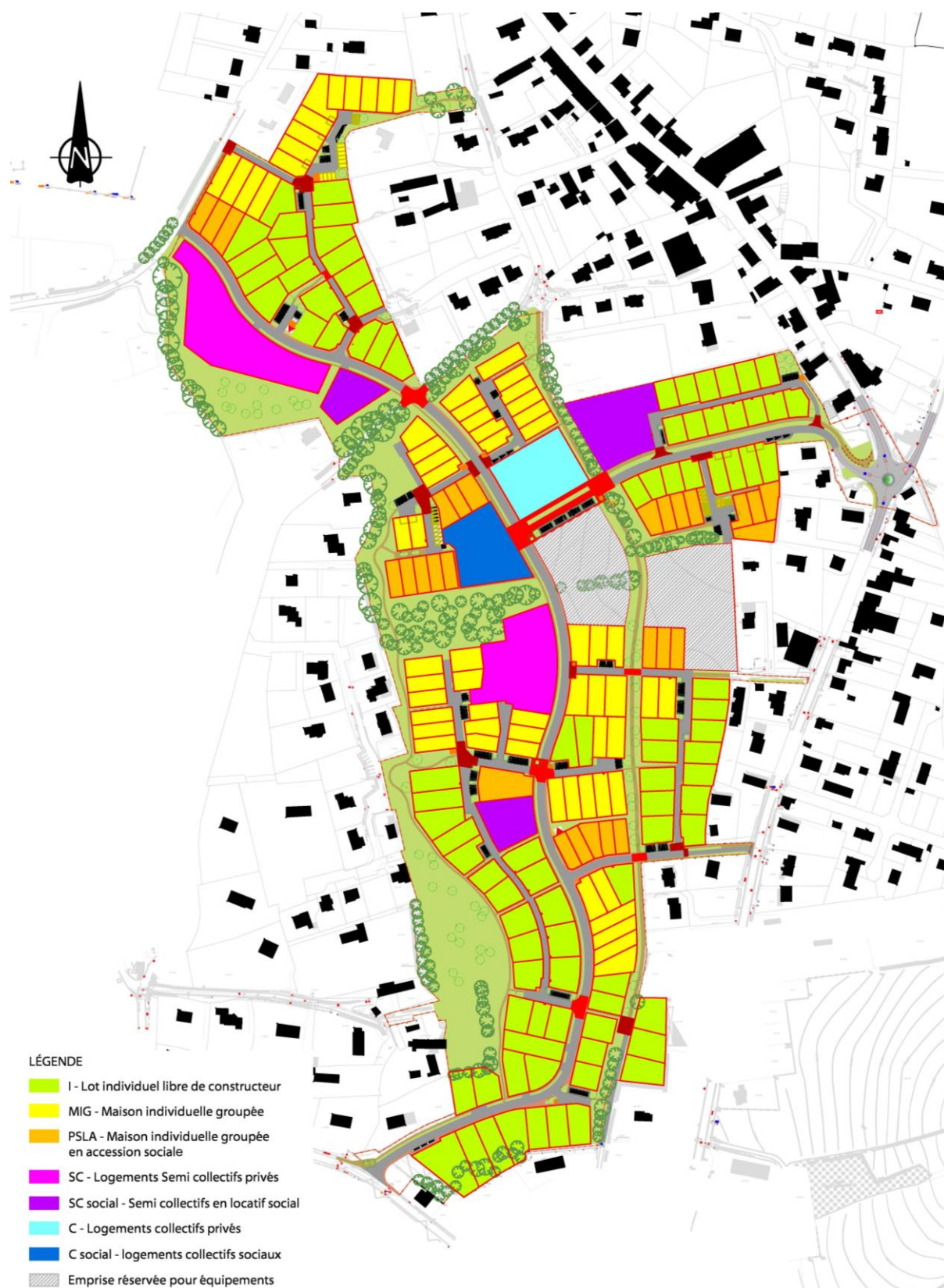
Ce programme d'environ 300 logements, avec une marge de +5%, **comprend également des réserves foncières pour équipements publics et des aménagements de voiries existantes (giratoire de la RD 16...).**

Le projet de ZAC «les hauts du Sénéchal » comprend également :

- Une réserve foncière d'environ 9000m<sup>2</sup> pour la réalisation ultérieure d'équipements publics éducatifs ou à usage de loisirs à ce jour non déterminés (terrain multisports par exemple,
- Des espaces de convivialité répartis dans les espaces verts: Jardin potager, aire de jeux, coin repos,
- Une nature très présente et des espaces publics de qualité comme éléments forts de lien social. La coulée verte aménagée à l'ouest représente ainsi 2,5 hectares environ.

Le projet respectera donc les dispositions des documents règlementaires et contractuels supra communaux à savoir :

- Une obligation de créer 15% des logements publics nouveaux en locatif social (PLH) et de 25% des logements nouveaux en accession aidée à la propriété (SCoT du Pays de Quimperlé),
- Une obligation d'atteindre une densité moyenne de 25 à 30 logements/ha (Programme Local de l'Habitat de la COCOPAQ)



**Figure 8: le schéma d'aménagement de la ZAC «les Hauts du Sénéchal »**

Le projet, dans son esprit et ses grandes lignes n'est pas modifié et son historique comme sa justification sont inchangés par rapport au dossier de création de ZAC.

## **II.2. IMPACTS SUR LES ELEMENTS PHYSIQUES ET MESURES COMPENSATOIRES**

### **II.2.1. Géologie – Morphologie**

Le projet est défini de manière à se caler le plus possible à la topographie du secteur et les pentes générales seront conservées.

La morphologie sera modifiée par le terrassement des voiries, des stationnements, des fondations du bâti et des ouvrages de rétention des eaux pluviales. Ces aménagements n'altéreront pas de manière significative le substrat géologique car ils resteront superficiels.

Au stade avant-projet (Source : SETUR, novembre 2014), le volume total des déblais produits par la viabilisation de l'ensemble du programme représente environ 93 700 m<sup>3</sup>. Il s'agit des déblais produits par les voiries et cheminements piétons ainsi que les bassins de régulation des eaux pluviales.

Le volume des déblais réutilisés sur place n'est pas connu à ce jour. Il dépend de la nature des aménagements paysagers et des terres mises en œuvre. Il est probable qu'une majorité de ces volumes ne soient pas réutilisés sur place. Ils seront alors évacués en Installations de Stockage des Déchets Inertes (ISDI).

### **II.2.2. Impact lié aux risques naturels**

D'après le Dossier Départemental sur le Risque Majeur (D.D.R.M) du département du Finistère, (Édition 2006), il existe trois types de risques naturels sur le territoire communal : risque sismique, risque de cavités souterraines et risque de submersion marine.

Le site d'étude se situant à plus de 40 mètres au-dessus du niveau de la mer et à 2 kilomètres du littoral ne sera très vraisemblablement pas concerné par un plan des risques de submersion marine.

Les cavités souterraines répertoriées dans le secteur se trouvent la plupart du temps proche du littoral (Douelan et le Pouldu) et sur la rive est de la Laïta. Le site de la ZAC n'est à priori pas concerné.

Le risque sismique est un risque faible et général à l'échelle de l'ensemble du département du Finistère.

### **II.2.3. Consommation de l'espace**

L'espace de la ZAC est géré de façon à permettre un équilibre entre espaces verts, et habitat. La densité de logements choisie conformément aux documents de planification supra-communaux (PLH, SCOT du pays de Quimperlé) est répartie entre les différents types d'habitats collectifs semi-groupés et libres. Cette disparité d'habitats offre la possibilité à toutes les catégories de population de venir se loger dans la commune de Clohars-Carnoët et d'y réaliser leur parcours résidentiel. Les espaces verts, et la circulation douce du site ouvre la ZAC et le relie à l'ensemble de la commune.

## **II.2.4. Impact sur le milieu aquatique**

### **II.2.4.1. Le régime hydraulique des cours d'eau (et zones inondables)**

#### Impacts :

Les eaux de pluie ruissellent à la surface du sol ou s'infiltrent dans le sol en fonction du caractère plus ou moins perméable du substrat sur lequel elles tombent (toitures, bitume, espaces verts...).

L'impact de l'urbanisation sur les conditions d'écoulement des eaux est fort : les volumes d'eau à ruisseler seront nettement supérieurs à ceux qui ruissellent actuellement. En effet, le phénomène d'infiltration sera réduit suite au passage d'une occupation de type prairie ou culture, à une occupation de type bitume, toitures...

De plus, ces eaux rejoindront leurs milieux récepteurs dans un intervalle de temps plus court qu'actuellement. Enfin, il existerait un risque de saturation des réseaux et du ruisseau de « Pont Sénéchal ».

#### Mesures compensatoires :

Afin de réguler les rejets d'eaux pluviales issus de la future zone d'habitat il est prévu différentes mesures:

- les eaux pluviales sont en majorité collectées par fossés et noues plutôt que par canalisations,
- des bassins de régulation permettent leur rejet progressif au ruisseau pour éviter les inondations,
- le passage par fossés et noues ainsi que par les bassins tampons retient les pollutions qu'elles pourraient transporter (huiles minérales poussières,...).

Les bassins tampons auront un rôle de stockage temporaire des eaux et de régulation des débits.

Ainsi, trois bassins tampons seront réalisés pour la collecte, la régulation des débits et le traitement qualitatif des eaux pluviales issues des secteurs à urbaniser.

Le premier bassin (Bassin1) collectera les eaux pluviales des terrains situés au nord de la rue Saint-Jacques.

Le second bassin collectera les eaux pluviales des terrains situés immédiatement au sud de la rue Saint-Jacques.


Le bassin n°3 collectera les eaux d'un vaste secteur sud.

#### **Tableau récapitulatif:**

	Surface desservie	Réurrence de la pluie	Coefficient d'imperméabilisation	Débit de fuite	Volume à stocker	Superficie estimée du bassin (m <sup>2</sup> )
Bassin 1	3.27 ha	décennale	0,45	10 l/s	710 m <sup>3</sup>	1415
Bassin 2	1.96 ha	décennale	0.45	6 l/s	425 m <sup>3</sup>	600
Bassin 3	11,47 ha	décennale	0,45	34 l/s	2475 m <sup>3</sup>	4050
Total	16.7 ha	décennale	0.45	50	3610 m <sup>3</sup>	6065



S = Superficie desservie  
 C = Coefficient d'imperméabilisation  
 Q<sub>f</sub> = Débit de fuite  
 V<sub>10</sub> = Volume de stockage pour une pluie d'occurrence décennale (10 ans)

 Bassin tampon

PU 09427  
 NOVEMBRE 2013  
 Chargé d'étude : JA



**Carte 12 : principe de gestion des eaux pluviales de la ZAC « les Hauts du Sénéchal » après aménagement.**

## **II.2.4.2. La qualité de l'eau et du milieu aquatique**

### **a) Impacts des rejets d'eau pluviale sur la qualité de l'eau**

#### Impacts :

Le ruissellement des eaux pluviales génère un lessivage des terrains traversés. Dans l'état actuel du terrain, zone principalement agricole, des polluants potentiels tels que produits phytosanitaires (pesticides) et des fertilisants (nitrates, phosphates) peuvent aboutir aux cours d'eaux récepteurs.

Les risques de pollution accidentelle seront fortement réduits du fait de la nature du projet (à vocation d'habitat).

Les rejets d'eaux pluviales peuvent néanmoins théoriquement nuire à la qualité globale du milieu récepteur situé en aval de la ZAC.

L'accumulation d'éléments particuliers ou solubles sur les terrains naturels, la végétation, les toitures, les voiries et les parkings contribuent en effet à polluer les eaux pluviales lorsque celles-ci ruissellent au sol.

La nature de ces éléments polluants est variable. Aux abords des voiries, elles peuvent être :

- terre ou sable, par érosion des sols ;
- hydrocarbures, plomb..., issus des véhicules automobiles ;
- débris végétaux, plastiques ;
- éléments organiques et bactéries (*déjections animales ...*).

#### Mesures compensatoires :

La collecte des eaux pluviales et les ouvrages de rétention qui seront créés pour réguler les débits évacués vers le milieu naturel auront également une fonction épuratrice importante.

En effet, au cours du cheminement et du stockage des eaux, les matières en suspension décanteront, entraînant avec elles une fraction importante des polluants.

En 1992, une étude sur trois sites menée par Bachoc A, Monchel J.M. et Al, a ainsi permis d'estimer la part de la pollution fixée sur les Matières en suspension en pourcentage de la pollution totale particulaire et solide allant de 80 à 99 % .

La mise en place d'une végétation herbacée dans les bassins de rétention des eaux jouera également un rôle important de protection de la qualité milieux aquatiques vis-à-vis des éléments polluants, en particulier pour les pluies les plus fréquentes, d'intensité réduite (infiltration + adsorption sur les particules argilo-humiques du sol).

Un processus biologique de dégradation de polluants vient s'ajouter au processus physique de décantation (*décomposition inodore des matières organiques sous l'action de bactéries aérobies*).

Les bassins seront équipés d'un orifice d'évacuation, dimensionné pour le débit de fuite retenu lorsque les eaux sont à la cote de remplissage décennal.

Les bassins tampons seront équipés en sortie :

- Une décantation d'au moins 0.30 mètre
- Un caillebotis de récupération des flottants verrouillé dans un souci de sécurité
- Une cloison siphonoïde permettant la rétention des hydrocarbures et graisses
- Une vanne d'obturation facilement accessible et manœuvrable afin de retenir une éventuelle pollution accidentelle en provenance de la ZAC.
- Une surverse dont sa cote correspond à celle des plus hautes eaux, pour chacun des bassins. Elle servira pour des pluies d'occurrence supérieure à une pluie décennale.

**La conception des bassins tampons (dont l'ouvrage en sortie du bassin) permettra de restituer au ruisseau du Sénéchal une eau de bonne qualité en sortie du projet.**

L'imperméabilisation du petit secteur Est sera très peu modifiée, ainsi la qualité des eaux pluviales rejoignant le ruisseau de Quinquis sera équivalente à actuellement.

#### **b) Impact des rejets d'eaux usées**

##### Impacts :

L'ensemble des eaux usées de la ZAC «les hauts du Sénéchal » sera collecté par un réseau séparatif qui rejoindra le réseau d'eaux usées existant en aval.

Les besoins en épuration pour la ZAC seront ceux d'environ 750 habitants, en retenant un ratio relativement élevé de 2,5 personnes par logement.

Ces eaux seront alors acheminées vers la nouvelle station d'épuration de Clohars-Carnoët.

##### Mesures prises :

Une nouvelle station d'épuration sera mise en service avant la fin de l'année 2014. Il s'agit de la station de Kerzellec qui utilise un procédé d'épuration membranaire. Elle a été dimensionnée pour pouvoir traiter les eaux de la commune ainsi que les nouvelles zones à aménager, comme la ZAC « Les Hauts du Sénéchal ». Sa capacité nominale est de 17 000 EH en saison et de 8 800 EH hors saison.

L'aménagement de la ZAC représente 4,5% de la charge nominale de la nouvelle station d'épuration en saison et 8 % hors saison.



### **c) Compatibilité avec le SDAGE**

Dans le SDAGE 2010-2015, des objectifs sont attribués au Laïta (au niveau du Pouldu) pour les eaux côtières et de transition.

Il s'agit de la masse d'eau FRGC32 dont les objectifs sont les suivants :

- bon état écologique : 2015
- bon état chimique : 2015
- bon état global : 2015

Le SDAGE définit des défis à relever pour l'ensemble des cours d'eau présent dans le SDAGE :

- repenser les aménagements des cours d'eau
- réduire la pollution par les nitrates
- réduire la pollution organique, le phosphore et l'eutrophisation
- maîtriser la pollution par les pesticides
- maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses
- préserver les zones humides et la biodiversité
- rouvrir les rivières aux poissons migrateurs
- préserver le littoral
- préserver les têtes de bassin versant
- réduire le risque d'inondations

Le projet d'assainissement de la ZAC respectera les dispositions du SDAGE.

### **d) Compatibilité avec le SAGE**

La majeure partie du site du projet se situe au sein du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) « Sud Cornouaille ». Le reste du projet (à l'Est) se situe au sein du SAGE « Ellé-Isolé-Laïta ».

Le SAGE « Sud-Cornouaille » est en cours d'élaboration. Le projet de périmètre a été approuvé en décembre 2010. L'arrêté de périmètre a été signé le 4 février 2011 et l'arrêté portant désignation des membres de la CLE le 27 avril 2012.

Le SAGE « Ellé-Isolé-Laïta » a été approuvé par arrêté préfectoral le 10 juillet 2009.

Les thèmes majeurs de ce SAGE sont les suivants

- les inondations sur certains secteurs
  - les problèmes d'alimentation en eau potable
  - le non respect des débits d'étiage
- Compte tenu de la mise place d'une cloison siphonide en sortie des bassins tampons et de la mise en place de vannes étanches d'obturation, le projet n'aura pas d'impact sur la qualité des eaux du ruisseau du « Sénéchal », du « Pont Sénéchal », du « Quinquis » et de la rivière « La Laïta ».
  - La qualité des eaux superficielles des ruisseaux du Pont Sénéchal et du Quinquis étant préservée, la qualité des eaux marines au niveau de l'exutoire du bassin versant de la Laïta et du Doëlan, s'en trouvent préservées.

- Compte tenu de la mise en place d'ouvrages de régulation de débit en sortie des bassins tampons, ce projet n'aura pas d'impact sur les régimes hydrauliques du ruisseau du « Sénéchal », du « Pont Sénéchal », du « Quinquis » et de la rivière « La Laïta ».
- Compte tenu de l'absence de mare (ou autre plan d'eau...) au sein du projet de ZAC, celui-ci n'aura pas d'impact sur les mares.
- Compte tenu de l'absence de zone humide au sein du projet de ZAC, celui-ci n'aura pas d'impact sur les zones humides.
- Compte tenu de la création d'une nouvelle station d'épuration et du taux de saturation de la station actuelle, ces 2 stations sont/seront en mesure de traiter les effluents en provenance du projet. Ce traitement permettra de rejeter des eaux de bonne qualité et donc de préserver la qualité microbiologique des eaux.

Compte tenu des mesures compensatoires précédemment décrites, l'impact quantitatif et qualitatif du projet sera négligeable à l'échelle des bassins versant de la rivière « la Laïta », respectant ainsi les obligations du SAGE.

Les eaux de ruissellement du site d'étude auront une très faible incidence sur la qualité des eaux de la rivière « la Laïta », respectant ainsi les objectifs d'état écologique qui lui sont assignés.

#### **II.2.4.3. La ressource en eau**

##### Impacts :

Le périmètre d'étude se trouve hors périmètre de protection de captage d'eau.

L'accroissement de la population de Clohars- Carnoët générera de nouveaux besoins et approvisionnements en eau potable.

L'estimation de l'évolution des besoins en eau potable liée à l'accroissement de la population de la ZAC se base sur une consommation moyenne sécuritaire de 100 litres par jour par habitant et pour environ 750 nouveaux habitants.

Le volume supplémentaire d'eau potable nécessaire correspondant devrait être voisin de 75 m<sup>3</sup>/jour.

##### Mesures prises :

L'augmentation des besoins en eau de la commune sera prise en compte avec le syndicat des eaux de Riec sur Belon qui alimente la commune en eau potable. Il n'y a pas de risque de pénurie de la ressource dans ce secteur.

#### **II.2.4.4. Les eaux souterraines**

De par leur conception, les bassins tampons ont une fonction épuratoire importante. Ils permettent la décantation des MES et la cloison siphonide placée en sortie des bassins permet de retenir les hydrocarbures déposés sur les voiries et autres surfaces imperméabilisées.

Les bassins tampons retiennent donc les pollutions.

Les hydrocarbures plus légers que l'eau flottent en surface de l'eau et ne pénètrent pas dans le sol en profondeur. Ils sont retenus dans les premiers centimètres du sol.

On peut également ajouter que les hydrocarbures aliphatiques se dégradent à la lumière.

De plus, il n'existe pas de captage public d'eaux souterraines dans les environs immédiat du site d'étude qui soit exploité à des fins d'alimentation en eau pour la population.

En cas de pollution accidentelle, les vannes d'obturations en sortie des bassins tampons seront fermées afin de contenir cette pollution au sein des bassins et éviter tout départ de pollution vers le milieu récepteur (fossés et ruisseaux). Une société spécialisée prendra ensuite ces eaux souillées en charge.

**La qualité des eaux souterraines ne sera donc pas sensiblement dégradée par les eaux de ruissellement en provenance du projet.**

### **II.3. EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 (DECRET DU 11 AVRIL 2010)**

Le SITE NATURA 2000 - la Laïta, la Pointe du Talus, les étangs du Loc'h et de Lannelec est situé au Nord Est de la commune de Clohars-Carnoët, à environ 4 km à vol d'oiseau de la ZAC « des Hauts de Sénéchal ».

La situation de « dent creuse » du site au cœur de l'agglomération de Clohars-Carnoët rend peu probable toute liaison écologique entre ces deux entités.

Par ailleurs, le projet n'est pas en interaction avec le site Natura 2000 sur le plan hydraulique, les eaux pluviales ayant pour exutoire le ruisseau de « pont Sénéchal », qui se jette en mer au niveau de Doëlan sans rejoindre la Laïta. Les eaux usées seront traitées par la nouvelle station d'épuration communale. Cette station sera implantée au lieu-dit Kerzellec, au Pouldu. Le rejet des eaux usées se fera en mer au même point que pour l'ancienne station, dans l'Anse du Pouldu, à la frange Sud du site Natura 2000. Elle sera équipée d'un bassin à marée de sorte de ne rejeter les eaux usées traitées qu'en période favorable à la dispersion des effluents au large. Des études courantologiques ont été menées à cette fin d'optimiser la dispersion des effluents traités dans le cadre du dossier de demande d'autorisation au titre de « la Loi sur l'Eau » (source : SAFEGE – CREOCEAN – Octobre 2010).

**La réalisation de la ZAC « les Hauts de Sénéchal », destinée à l'Habitat, est sans incidence sur la conservation des sites Natura 2000.**

## **II.4. IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL ET MESURES COMPENSATOIRES**

### **II.4.1. Zone humide**

#### *Impacts :*

Il n'existe pas de zone humide dans le périmètre opérationnel retenu pour la création d'une zone d'habitat.

### **II.4.2. Domaine végétal**

#### *Impacts :*

L'aménagement de la ZAC des Hauts de Sénéchal entraînera la disparition des cultures et prairies présentes dans son périmètre. Il s'agit d'un impact direct, permanent mais de faible importance compte tenu de la faible diversité végétale observée sur le site.

Le domaine végétal présent dans le périmètre de la ZAC ne comprend aucune espèce protégée au niveau national ou régional.

#### *Mesures prises :*

La principale mesure prise est une mesure d'évitement des impacts. En effet, les haies bocagères, relativement rares actuellement, seront conservées en totalité à l'exception éventuellement de quelques arbres incompatibles avec la réalisation de continuités vaires et l'implantation de bâti, notamment en front de la future voie primaire. Le petit boisement dominé par les chênes et châtaigniers sera également conservé et intégré aux espaces verts.

Par ailleurs, des arbres isolés et alignés en haies seront plantés dans les espaces verts et le long des chemins. Ces plantations arborées profiteront à la ZAC par leurs différents rôles comme celui de brise vent ou de corridor pour la biodiversité.

On compte ainsi plus de 70 arbres de haute tige à planter et une vingtaine d'arbres en cêpée, composé d'essences indigènes sauf exceptions ponctuelles sur les placettes et autres espaces urbains. 6000 m<sup>2</sup> de massifs plantés de vivaces et graminées et 2,6 hectares d'espaces engazonnés compléteront les espaces plantés.

Une coulée verte de 2,5 hectares environ sera créée en limite ouest du projet, sur un axe globalement nord/sud. Elle s'appuiera sur les éléments boisés existants et viendra les renforcer.

L'impact du projet sera donc globalement positif pour la diversité végétale du site, la végétation sera plus diversifiée que celle occupant les parcelles de culture et de prairies temporaires observées actuellement. Les espaces verts créés constitueront un vrai maillage de l'espace avec une « trame verte et bleue » structurante nord/sud.



Figure 9 : schéma d'intention d'aménagement paysager – illustration non contractuelle

#### **II.4.3. Domaine animal**

Inchangé par rapport au dossier de création de ZAC.

#### **II.5. IMPACTS SUR LE PAYSAGE ET MESURES COMPENSATOIRES**

Inchangé par rapport au dossier de création de ZAC.

## **II.6. IMPACTS SUR LES ELEMENTS SOCIAUX-ECONOMIQUES ET MESURES COMPENSATOIRES**

### **II.6.1. Impact démographique**

L'urbanisation du secteur permettra de poursuivre le développement de la commune de Clohars-Carnoët.

Le projet est sans impacts sur les logements existants dans le secteur de la ZAC. La seule maison détruite est inoccupée tout au long de l'année.

L'urbanisation projetée veillera à les englober de manière cohérente et de maintenir autant que possible un environnement immédiat agréable.

La ZAC des Hauts de Sénéchal accueillera autour de 300 logements, soit environ 750 habitants supplémentaires. La construction s'étalonnera sur plusieurs années.

Le programme d'urbanisation propose une variété de logements à même de répondre aux besoins des personnes d'âge, de revenus et de structure familiale différente. L'objectif est également de favoriser le parcours résidentiel des habitants de la commune en diversifiant l'offre plutôt que d'encourager à faire évoluer l'habitat, ce qui déséquilibre à terme le parc de logements en réduisant notamment l'offre en petits logements et en primo-accession.

### **II.6.2. Impact sur le bâti existant destiné à l'habitat**

*Rappel du dossier de création de ZAC, disposition inchangée*

*Le jardin du propriétaire de la parcelle à l'extrême Sud du site (feuille cadastrale OG, n°989 au lieu-dit « Langlazic » sera impacté au profit de la création de la voie primaire.*

*Le propriétaire concerné se verra proposer en compensation une autre emprise de terrain, au Nord de sa parcelle et concomitante à celle-ci, d'une superficie au moins égale à l'emprise perdue.*

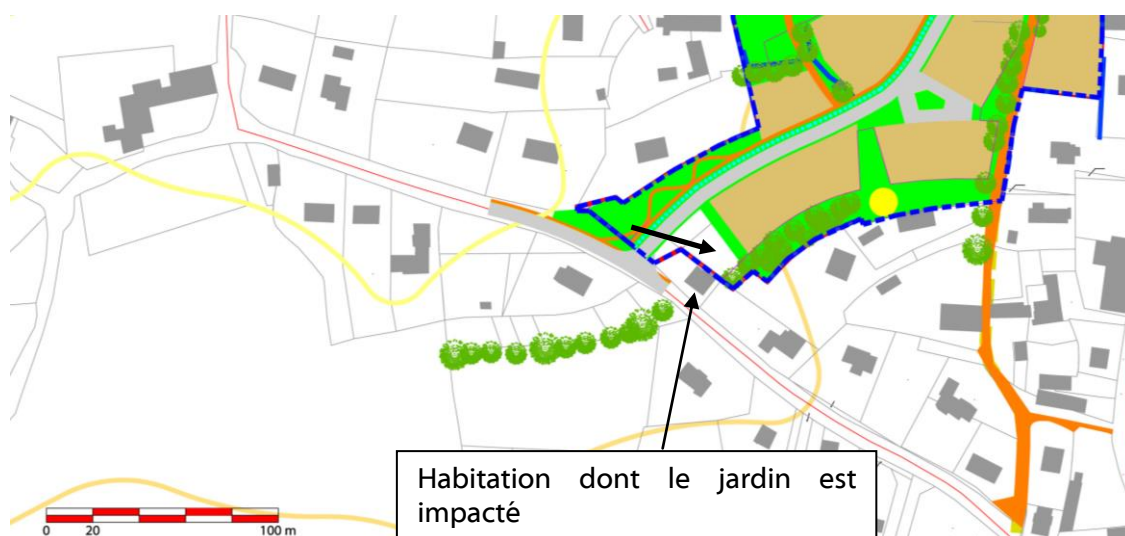


Illustration non contractuelle issue de l'étude d'impact initiale

*Les propriétés autour du futur carrefour de la rue de Quillien seront impactées par l'aménagement de la voirie.*

*L'habitation H1 serait privée d'une partie importante de son jardin (J1). Une petite partie de ce jardin pourrait éventuellement lui être restitué sur un autre terrain à l'ouest, où sont prévus des espaces verts, et la mesure compensatoire principale serait une indemnité financière.*

Les éléments suivants sont modifiés par rapport à l'étude d'impact du dossier de création :

L'habitation H2 verrait son garage (G2) supprimé, et cela pourrait faire l'objet d'une compensation financière.

*La maison H3 n'est plus occupée actuellement, qu'elle que soit la saison. Une partie du terrain serait acquise pour la réalisation du giratoire contre une compensation financière.*

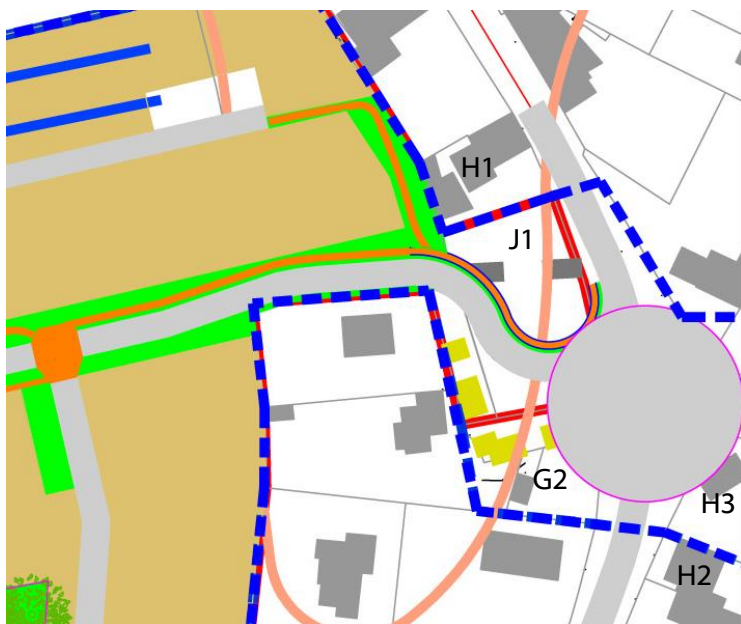


Illustration non contractuelle issue de l'étude d'impact initiale

### **II.6.3. Impact sur les activités**

#### **➤ Agriculture**

##### Impacts :

Les exploitants des parcelles agricoles incluses dans le périmètre de la ZAC devront cesser l'exploitation de ces parcelles lors de la viabilisation de la ZAC. Les parcelles cultivées du site vont ainsi disparaître. Il s'agit d'un impact direct, permanent et faible pour 3 exploitations qui perdront au terme des aménagements moins de 2% de leur SAU, modéré pour la quatrième exploitation qui perdra moins de 9% de sa SAU.

L'urbanisation progressive du site conduira à une diminution graduelle de la superficie exploitable.

##### Mesures prises :

Il ne peut y avoir de mesures d'évitement des impacts, par conséquent les mesures prises visent à compenser les impacts liés aux pertes de terres agricoles pour quatre exploitations. Les terres à urbaniser qui sont exploitées représentent une faible part de la SAU de chaque agriculteur. Ces proportions ne sont pas de nature à menacer la viabilité de leur activité et l'impact peut être compensé financièrement (conformément à la réglementation en vigueur) ou par la mise à disposition de nouvelles terres, si possible proches des sièges d'exploitation, dans un contexte de déprise agricole. A ce jour, il n'y a pas de terres agricoles disponibles pour compenser les terres perdues par les exploitants. Cette solution sera malgré tout à privilégier par la collectivité, notamment pour le GAEC Grevellec qui est le plus fortement impacté par le projet.

#### **➤ Commerces, services et industries**

Inchangé par rapport au dossier de création de ZAC.

### **II.6.4. Impact sur les équipements publics**

Cet accroissement de population va avoir des conséquences en terme de besoins en équipements publics que ce soit au niveau scolaire, culturel, sportif ou autre...

A terme, la ZAC des Hauts de Sénéchal accueillera environ 300 logements, soit environ 750 habitants supplémentaires.

Les équipements publics de la commune (écoles, équipements sportifs ou culturels,...) devront adapter leur capacité à cet accroissement de population.

#### **a) Les équipements scolaires**

Inchangé par rapport au dossier de création de ZAC.



## ***b) Les équipements culturels et de loisirs***

### Impacts :

L'afflux d'une population nouvelle crée de nouveaux besoins en termes d'équipements. Si le complexe sportif semble suffisant, il manque en revanche quelques équipements dont la réalisation est planifiée dans les documents d'urbanisme. Plusieurs équipements prévus dans le PLU ont déjà été réalisés depuis le dossier de création de la ZAC : Caserne de pompiers, médiathèque...

Le PLU prévoit également la réalisation d'équipements qui n'ont pas été créés à ce jour :

- D'un équipement éducatif et services associés;
- D'une salle multifonctions ;
- D'une maison de retraite;

### Mesures prises :

Le projet prévoit la constitution de deux réserves foncières au centre du site, de part et d'autres de l'axe piéton central nord/sud, d'une superficie totale de **9000 m<sup>2</sup> environ**.

Il était évoqué dans le dossier de création de ZAC la possibilité d'y aménager un nouveau groupe scolaire et ses équipements associés (centre de loisirs, cantine...), ainsi qu'un équipement sportif de type plateau multisports qui pourrait être mis à profit par les scolaires. A ce jour, la nature des équipements publics qui pourraient être construits sur ces réserves foncières ne sont pas arrêtées, et les orientations exprimées dans le cadre du dossier de création de ZAC restent des hypothèses.

## ***c) La voirie existante***

### Impacts :

Une nouvelle voie primaire va desservir le quartier. Elle reliera, selon un axe nord/sud, la rue Saint-Jacques au Nord à cette même rue au sud, laquelle rejoint la route du Pouldu. Cet axe primaire présentera une chaussée de 5,50 m de largeur. Un trottoir de 1,50 mètres de largeur sera aménagé en rive est alors qu'une voie douce piétons/cycles de 1,50 mètres de large sera créée sur la rive ouest et sera séparée de la chaussée par une noue plantée de 1,50 mètres de large.

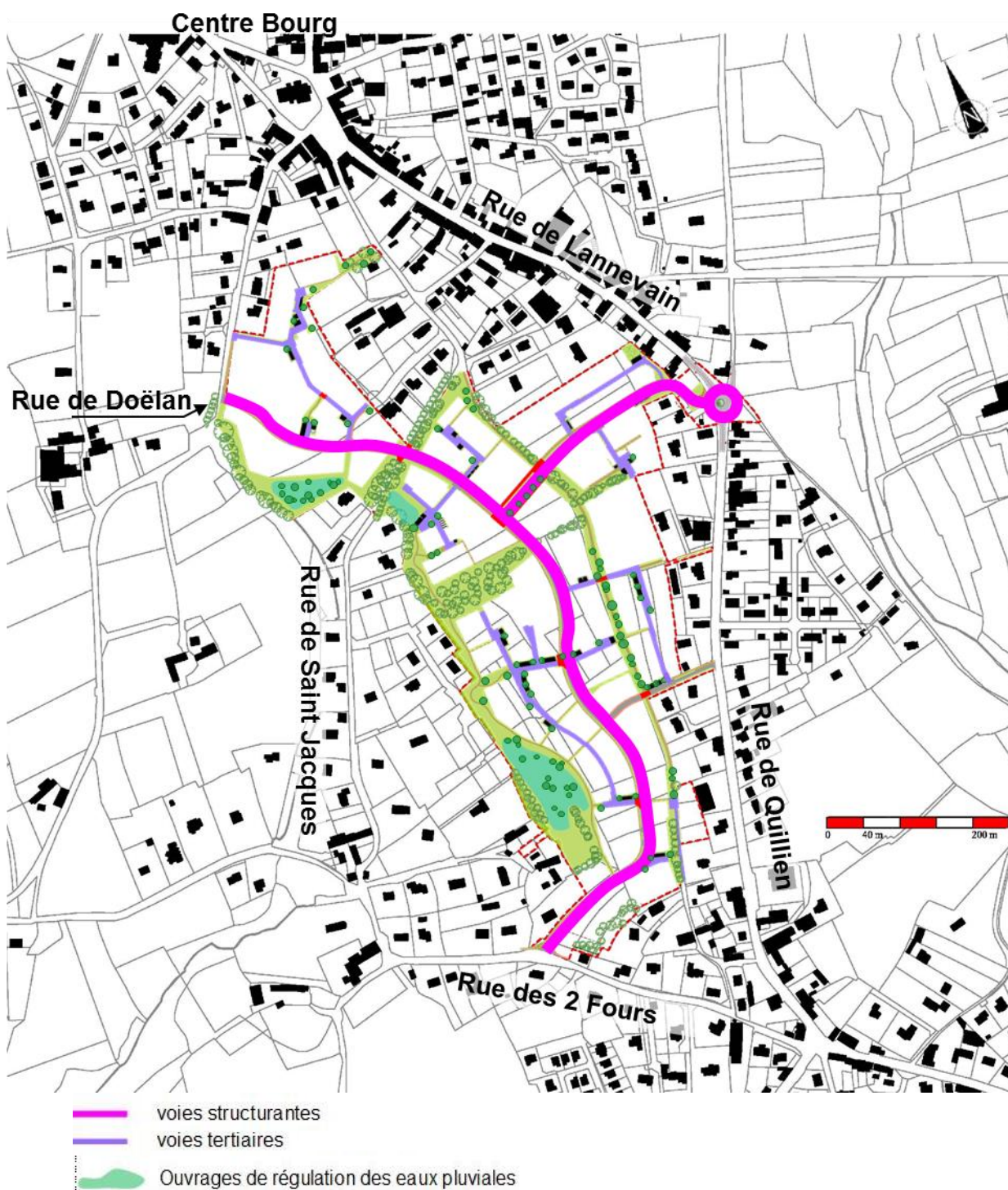
Une seconde voie primaire reliera le premier axe à la rue de Quillien selon un axe est/ouest. Cet axe primaire présentera une chaussée de 5,50 m de largeur. Un trottoir de 1,50 mètres de largeur sera aménagé en rive est alors qu'une voie douce piétons/cycles de 3 mètres de large sera créée sur la rive ouest et sera séparée de la chaussée par une noue plantée de 3 mètres de large. L'extrémité Est de cette voie débouchera sur un carrefour existant entre les rues de Quillien, de Lannevain et la route de Penn Allée, où le trafic routier est important et la visibilité relativement réduite en sortant de la ZAC. Cette intersection future à 4 branches est potentiellement dangereuse et des mesures doivent être prises pour l'aménagement de ce carrefour. Il s'agit d'un impact, direct, permanent et fort en termes de sécurité qui doit donc être traité.

Des voies tertiaires mixtes piétons/cycles/véhicules motorisés irrigueront par ailleurs le nouveau quartier. Ces voies auront une largeur de 4,80 mètres.

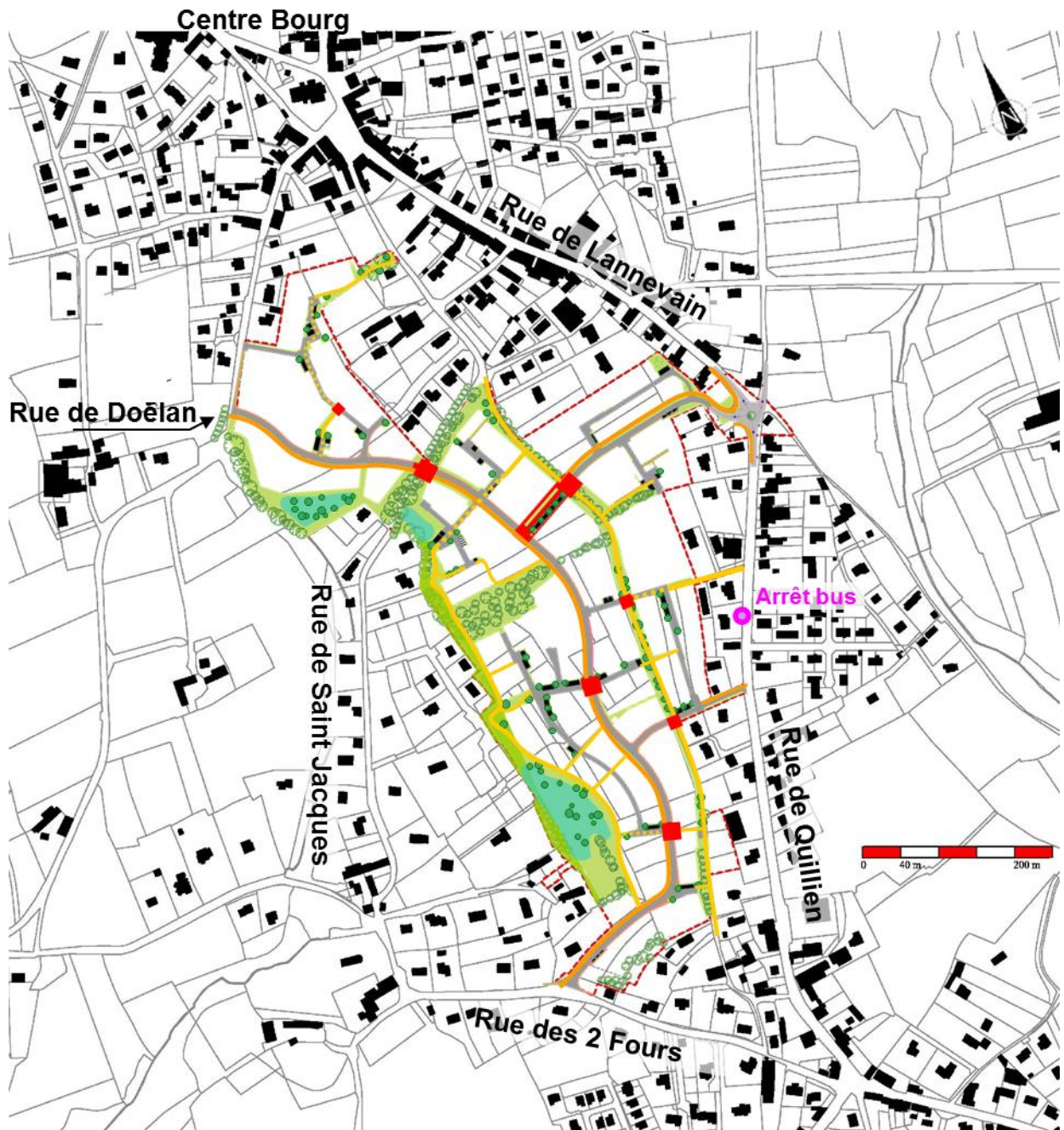
L'une de ces voies débouchera sur la rue de Saint-Jacques au nord. Une autre sur la rue de Quillien au sud-est.

Au total, cinq nouveaux carrefours seront ainsi créés, sur les voies existantes dont l'un est susceptible d'occasionner des risques de sécurité.

D'autres voies de dessertes internes seront des voies à sens unique de 3,50 mètres de largeur de chaussée avec une noue plantée de 1 mètre de large sur une rive, un accotement de 0,50 mètres et une bande d'espaces verts de 1 mètre de large sur l'autre rive.



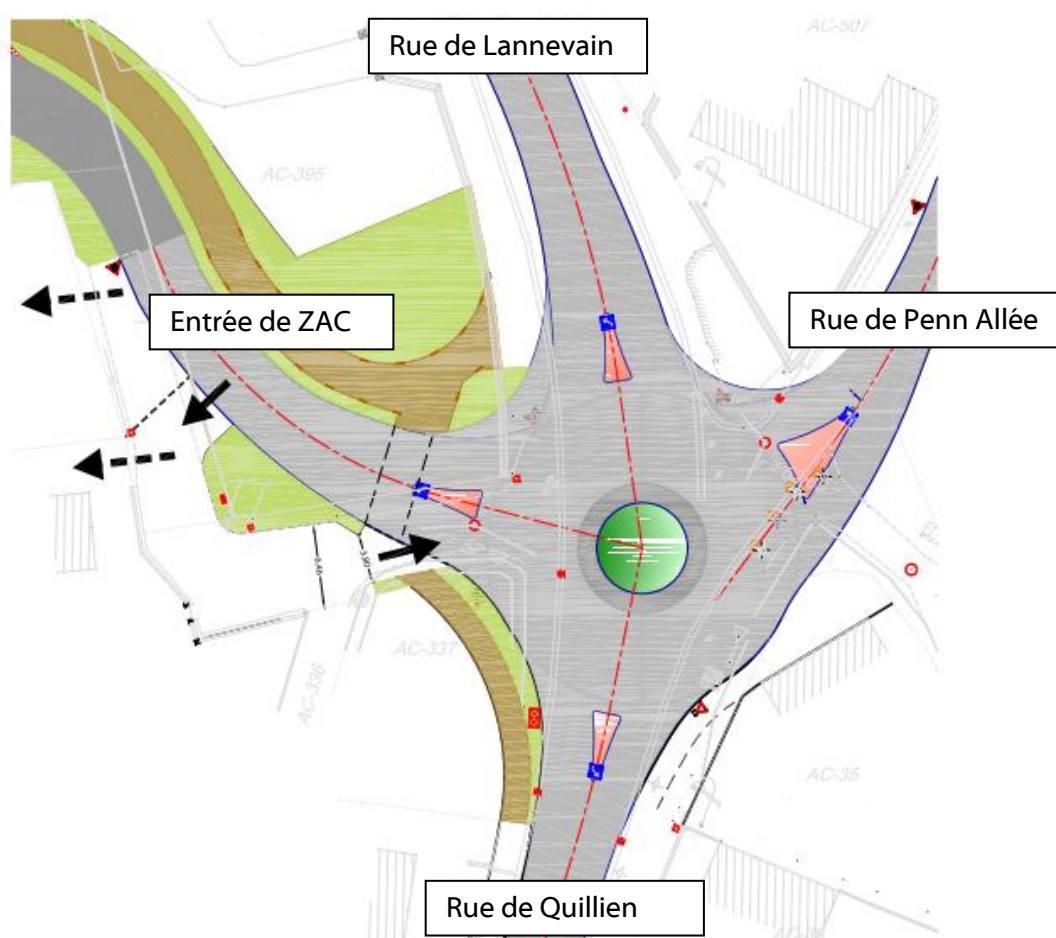
**Figure 10 : future trame viaire (illustration non contractuelle)**



**Figure 11 : future trame des liaisons douces (illustration non contractuelle)**

Mesures prises :

L'intersection entre une nouvelle voie primaire est /ouest à créer, les rues de Lannevain, de Quillien et de Penn Allée sera aménagée en carrefour à giratoire. Cet aménagement permettra de réguler les flux de véhicules et de sécuriser le trafic. La visibilité des usagers sera accrue et la vitesse des véhicules diminuée. Il s'agit d'une mesure de réduction des impacts, l'évitement de l'impact qui consisterait à ne pas créer de voie nouvelle à partir de cette intersection étant impossible si l'on souhaite réaliser un aménagement urbain fonctionnel du quartier. C'est aussi une opportunité de ralentir les flux de circulation sur cette route départementale n°16 très fréquentée car reliant le centre-bourg de Clohars-Carnoët aux zones agglomérées littorales de Doëlan et du Pouldu.



**Figure 12 : le giratoire à créer sur la route départementale 16**

Par ailleurs des plateaux surélevés seront créés aux principales intersections de voirie pour sécuriser et prioriser les usagers piétons et cyclistes. Ce type d'aménagement sera appliqué notamment sur l'intersection entre l'axe primaire à créer et la rue de Saint-Jacques.

**d) La circulation et les liaisons douces****Impacts :**

Le projet produira une augmentation des déplacements sur l'agglomération de Clohars-Carnoët, ce qui est susceptible de produire des impacts sur de nombreux facteurs environnementaux (bruit, pollution de l'air, risques sur la personne...)

Le chemin d'exploitation agricole existant et utilisé pour la randonnée sera conservé et aménagé en véritable liaison douce.

**Mesures prises :**

Les liaisons seront constituées sous la forme d'un maillage permettant d'aller directement d'un bout à l'autre de la ZAC et vers les principales cibles de déplacement : centre bourg, équipements et commerces. L'objectif de l'aménagement est d'inciter à l'usage des déplacements doux plutôt qu'à l'usage de l'automobile.

Les cheminements doux sont dessinés pour aller le plus directement possible d'un point à un autre. Ils seront priorisés par rapport aux voies de circulation automobiles, notamment par l'aménagement de plateaux surélevés, et seront accompagnés d'une signalétique fréquente et informant efficacement les usagers (CfFigure 11).

Le chemin d'exploitation agricole existant et utilisé pour la randonnée sera conservé et aménagé en véritable liaison douce.

**e) Les réseaux, équipement d'assainissement des eaux usées, protection incendie**

Inchangé par rapport au dossier de création de ZAC.

## **II.7. IMPACTS SUR LE CADRE DE VIE ET MESURES COMPENSATOIRES**

### **II.7.1. Les déplacements**

#### Impacts :

Les entrées et sorties de la ZAC les Hauts du Sénéchal pourront se faire par la rue Saint-Jacques et la route du Pouldu mais elles se concentreront surtout sur les deux repiquages sur la rue de Quillien. Cet axe est déjà celui qui subit le plus fort trafic hors période estivale sur le territoire communal avec 4700 véhicules légers/jour en moyenne, auxquels s'ajoutent 160 poids lourds. L'urbanisation de la ZAC «les Hauts du Sénéchal » induira une augmentation sensible du trafic dans sa périphérie.

Même si l'exercice de prospection est délicat, une évaluation préliminaire des impacts est néanmoins possible, au regard des informations disponibles.

#### Bases de calcul :

Zones d'habitat : 0,25 véhicule sortant par heure et par logement, et 0,5 véhicule entrant par heure et par logement (trafic heure de pointe du soir).

	logements	Entrée		Sortie	
		Ratio	total	Ratio	total
Habitat	300	0,5	150	0,25	75

L'augmentation du trafic routier liée aux nouveaux habitants sera relativement mesurée : 225 véhicules en heure de pointe, soit environ 1500 véhicules/jour. Ces trafics se répartiront probablement de la manière suivante :

- Débouché sur le giratoire de la RD 16 : 60% du trafic soit environ 900 véhicules/jour ;
- Débouché sur la RD 316 : 20 % du trafic soit 300 véhicules/jour ;
- Débouché sur la rue de Saint-Jacques : 15 % du trafic soit environ 250 véhicules/jour ;
- Débouchés secondaires : 50 véhicules/jour ;
- Débouché sur le village de Quillien : 15 véhicules/jour.

Par cette répartition du trafic sur les différents accès, les impacts sont limités sur la RD 16 à moins de 1000 véhicules/jour, à comparer avec les 4700 véhicules jours comptabilisés actuellement en période hivernale (source Mobilitude 2011).

**Il s'agit d'un impact négatif direct, permanent et modéré sur le trafic routier existant.**

#### Mesures prises :

Le carrefour entre la future voie secondaire et les rues de Lannevain et de Quillien recevra l'essentiel du trafic routier engendré par le projet et pourrait connaître ainsi une hausse de trafic de 20-25 %, ce qui représente un impact important. La configuration du lieu, et notamment la faible visibilité de l'intersection depuis la rue de Lannevain lui procure une certaine dangerosité et l'aménagement de la nouvelle voie augmentera les risques d'accident. Aussi, un nouveau carrefour sera aménagé à cette intersection. Cette mesure présente le double intérêt de sécuriser l'usage des voiries concernées et de fluidifier les flux identifiés comme intense dans l'étude de trafic du cabinet Métavision.

Le plan d'aménagement de ce carrefour est présenté dans le chapitre II.6.4.

## **II.7.2. Patrimoine culturel**

Inchangé par rapport au dossier de création de ZAC.

## **II.7.3. Environnement sonore et trafic routier**

*Impacts :*

Une étude acoustique a été réalisée par le cabinet Acoustibel pour évaluer les ambiances sonores actuelles du site de la ZAC et estimer les impacts des aménagements projetés sur ces ambiances sonores. Ces impacts quantifiés sont confrontés aux dispositions réglementaires existantes en matière de bruit afin de définir les éventuelles mesures correctives à mettre en place.

L'étude acoustique est jointe en annexe I et un résumé est exposé ci-après (extraits de l'étude en italique).

*Une ZAC de logements n'a pas d'impact sonore majeur sur l'environnement sonore existant. Cependant, dans le cas présent, il est nécessaire de considérer les impacts suivants :*

- ❖ *Impact sonore du trafic de la RD16 sur certains secteurs de la ZAC*
- ❖ *Création de voies nouvelles d'accès à la ZAC devant des habitations existantes*
- ❖ *Augmentation de la circulation sur les voies existantes (RD 16, rue de Doelan, rue de St-Jacques)*
- ❖ *Création d'un giratoire sur la RD16*
- ❖ *Impact sonore des voies internes du lotissement sur les habitations futures riveraines de ces voies*
- ❖ *Impact sonore éventuel de la réserve foncière destinée aux Equipements publics*

### **II.7.3.1. Création de voies nouvelles d'accès à la ZAC passant devant des habitations existantes**

*Certaines habitations existantes se retrouveront à proximité immédiate des débouchés ou des voies nouvelles créées pour la ZAC.*

*Il s'agit des secteurs suivants:*

- ❖ *maison près du débouché sur la RD 316*
- ❖ *maisons près du giratoire sur la RD 16*
- ❖ *maison près du débouché sur la rue de St-Jacques*
- ❖ *maison au village de Quillien*

*Toute création de voie nouvelle doit respecter la réglementation sur le bruit routier, à savoir l'arrêté du 5 mai 1995. L'arrêté du 5 mai 1995 s'applique donc dans le cas présent, car il y a création de voies nouvelles au droit d'habitations existantes.*

*Actuellement, le constat sonore réalisé in situ montre que l'environnement sonore de ces secteurs d'habitat existant est calme. L'arrêté du 5 mai 1995 stipule que, dans ce cas, les niveaux sonores moyens générés par les voies nouvelles ne devront pas dépasser 60 dB(A) au droit des façades de ces habitations, pendant la journée (moyenne entre 6H et 22H). En cas de dépassement de cette valeur, des mesures compensatoires sont obligatoires pour protéger les habitations, afin de ramener les niveaux sonores en dessous de 60 dB(A).*



**Figure 13 : les prévisions de trafics utilisées pour apprécier les impacts acoustiques du trafic généré par la ZAC sur les habitations riveraines**

Les calculs des modifications des niveaux sonores générées par le trafic routier de la ZAC montrent que les émissions propres à ces voies nouvelles resteront inférieures à 60 dB(A) et que la réglementation relative à la création de voies nouvelle sera respectée à tous les points de mesures. **Les impacts sont donc directs, permanents, négatifs mais faibles et il n'y a pas de mesures correctives à mettre en œuvre selon la réglementation.** Les niveaux de bruits induits par le projet restent inférieurs à 50 dB(A) à tous les points sauf en entrée du futur giratoire où les niveaux de bruits générés sont attendus à 55 dB(A) environ. Dans ce dernier secteur particulier, le maître d'ouvrage pourra accompagner le projet de desserte viaire par la constitution d'un écran, de type végétal par exemple, significatif en hauteur et densité, dans les espaces verts projetés entre les habitations existantes et la voirie à créer débouchant sur le futur giratoire.



### **II.7.3.2. Création d'un giratoire sur la RD 16**

*Le constat sonore initial a montré qu'actuellement le niveau sonore au bord de la RD16 est supérieur à 65 dB(A). La vitesse actuelle des véhicules est de 50 km/h avec un trafic de 4 300 véh/j et un enrobé fortement dégradé. La réalisation du giratoire va réduire considérablement la vitesse des véhicules devant ces maisons: 30 km/h maximum. Une telle réduction de vitesse, combiné avec une augmentation de l'ordre de 900 véhicules/jour du fait de la création du lotissement, et avec la réalisation d'un enrobé neuf, entraînera une baisse des niveaux sonores de l'ordre de 4 dB(A).*

Les impacts sont donc directs, permanents, et légèrement positifs et il n'y a pas de mesures correctives à mettre en œuvre selon la réglementation.

### **II.7.3.3. Augmentation du trafic sur les rues voisines existantes**

*Les niveaux sonores des habitations riveraines de la rue de Lannevain et rue de Quilien ne seront pas modifiés par la création de la ZAC. Au contraire, la création du giratoire va permettre de réduire la vitesse des véhicules sur ces voies, ce qui aura tendance à diminuer les niveaux sonores.*

*Les niveaux sonores dans la rue de Doelan ne seront que très légèrement modifiés. La rue ne sera pas plus bruyante. Au contraire, il est possible que les niveaux sonores diminuent, car la création du carrefour ZAC/RD316 va sans doute faire diminuer la vitesse des véhicules rue de DOELAN.*

*Les niveaux sonores dans la rue de St-Jacques ne seront que faiblement modifiés. La rue restera une rue calme.*

*En conséquence, le trafic supplémentaire généré par la création de la ZAC des Hauts du Sénéchal sur la RD 16, la RD316 et la rue de St-Jacques n'aura qu'un impact sonore minime sur les habitations existantes riveraines de ces voies. Au contraire, les aménagements prévus aux différents carrefours vont permettre de réduire la vitesse sur ces voies, et donc de réduire le bruit.*

Les impacts sont donc directs, permanents, et légèrement positifs et il n'y a pas de mesures correctives à mettre en œuvre selon la réglementation.

### **II.7.3.4. Préconisations vis-à-vis des futurs équipements publics**

*Une réserve foncière est prévue pour l'implantation d'équipements publics ultérieurs. Ces équipements publics ne sont pas définis à ce jour. En matière de bruit émis dans l'environnement, les équipements publics sont soumis au décret du 31 Août 2006 relatif au bruit de voisinage.*

*Les sources de bruit potentielles peuvent être générées par des salles de spectacles, des salles de sports, des équipements de cuisine de restauration scolaire, des plateaux multi-sports extérieurs.*

*Chaque projet d'équipement public devra faire l'objet d'une étude acoustique particulière, du ressort de l'Equipe de Maîtrise d'œuvre du projet. Cette étude débouchera sur des dispositions constructives qui permettront d'assurer la conformité de ces projets vis-à-vis de la réglementation sur les bruits de voisinage. Dans le cas de plateau extérieur multi-sports, on veillera à l'écarter au maximum des habitations, car il s'agit d'une source de bruit considérée en général comme très gênante par les riverains.*

**II.7.4. La qualité de l'air**

Inchangé par rapport au dossier de création de ZAC.

**II.7.5. La sécurité et la salubrité publique**

Inchangé par rapport au dossier de création de ZAC.

**II.8. EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE DES POPULATIONS RIVERAINES**

Inchangé par rapport au dossier de création de ZAC.

**II.9. VOLET « INFRASTRUCTURE DE TRANSPORT »**

Inchangé par rapport au dossier de création de ZAC.

**II.10. ANALYSE DES EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET ET MESURES COMPENSATOIRES**

Inchangé par rapport au dossier de création de ZAC.

**II.11. EVALUATION DU COUT DES MESURES COMPENSATOIRES**

Les mesures compensatoires ont été décrites au fur et à mesure de l'analyse des impacts potentiels du projet sur l'environnement.

Certaines d'entre elles induisent un coût relativement important. A ce stade d'avancement des études (Avant-Projet), une estimation de certains aménagements et équipements constituant des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation des impacts a été réalisée et est détaillée ci-dessous à titre indicatif.

- Conservation des terrains occupés par des haies bocagères et le bosquet (gel de terrains cessibles) : non chiffré, selon les couts moyens de ventes futures du foncier cessible.
- Réalisation de dispositif de gestion des eaux pluviales (fossés et noues) : 70 000 € HT
- Aménagement des espaces verts (en intégrant les espaces verts réalisés le long des voiries) : 213 000 € HT
- Aménagement d'allées piétonnes et cyclables : 37 000 € HT
- Aménagement d'un carrefour à giratoire à l'intersection d'une nouvelle voie structurante et des rues de Lannevain et de Quillien : 188 000 € HT
- Aménagement de plateaux de sécurisation des carrefours et de priorisation des piétons et cyclistes : 110 000 € HT

**CHAPITRE III - JUSTIFICATION DU PROJET AU REGARD  
DES PARTIS ENVISAGES**

Inchangé par rapport au dossier de création de ZAC.

## **CHAPITRE IV - ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES**

### **IV.1. METHODES UTILISEES**

*Ce chapitre présente les méthodes de travail et d'analyse utilisées et les difficultés éventuelles rencontrées lors de la réalisation de la présente étude d'impact.*

Les méthodes utilisées pour élaborer le présent complément d'étude d'impact reposent sur l'application de la réglementation en vigueur :

- Analyse complémentaire ou actualisée de l'état initial du site et de son environnement (*observations de terrain, consultation des services concernés, prise en compte des études existantes*).
- Analyse du projet et des modalités d'aménagement, notamment de ces modifications depuis le dossier de création de ZAC.
- Analyse complémentaire des impacts du projet (*effets directs, indirects, permanents et temporaires*).
- Description des mesures compensatoires prévues pour supprimer ou réduire les impacts des équipements.

### **COLLECTE DE RENSEIGNEMENTS**

Les différentes informations rassemblées dans cette étude proviennent de documents mis à disposition notamment par :

- Le maître d'ouvrage, la mairie de Clohars Carnoët,
- La COCOPAQ,
- Les Services Administratifs (Direction Régionale des Affaires Culturelles, Conseil Général, DREAL Bretagne, ...).

### **ÉTUDES SUR LE TERRAIN**

L'occupation des sols n'a pas véritablement évolué sur le terrain et un passage à simplement été réalisé pour mettre à jour la cartographie et vérifier cette évolution marginale.

### **METHODES D'ANALYSE DU PROJET ET DES IMPACTS**

Les impacts du projet sur les autres éléments sont évalués sans mis en œuvre de méthodes de calculs particulières, car peu importants, sauf les impacts acoustiques du projet qui ont été évalués par un cabinet spécialisé en acoustique.

### **IV.2. DIFFICULTES RENCONTREES**

Cette étude n'a pas été confrontée à des difficultés particulières pour sa mise en œuvre.

- **Étude de l'impact du projet sur la circulation et sur la santé**

Une évaluation quantitative de l'impact lié à l'augmentation de trafic sur le niveau d'émission des polluants et l'environnement sonore n'est pas justifiée puisque le projet reste modeste et engendrera un accroissement peu important des émissions de bruit ou de polluants.

## **LISTE DES ANNEXES**

**Annexe I :**

**Étude acoustique Acoustibel  
Décembre 2014**

# ACOUSTIBEL

**Etudes – Audits – Conseil en Acoustique**

## Agence de RENNES

22, Rue de Turgé – 35310 CHAVAGNE

Tél . 02.99.64.30.28 - Fax 02.99.64.27.72

E-mail :rennes@acoustibel.fr

site : www.acoustibel.fr

---

**ETUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE**

**ZAC DES HAUTS DU SENECHAL**

**COMMUNE DE CLOHARS-CARNOET (29)**

Chavagne, le 10 décembre 2014



## SOMMAIRE

---

INTRODUCTION.....	3
A-RECENSEMENT DES SOURCES DE BRUIT ACTUELLES SUR LE SITE DE LA ZAC4	
B-CLASSEMENT AU BRUIT DES INFRASTRUCTURES TERRESTRES .....	5
C-CONSTAT SONORE –DIAGNOSTIC ACOUSTIQUE .....	6
C.1.Localisation des points de mesures.....	6
C.2.Grandeurs mesurées.....	6
C.3. Conditions de mesures.....	7
C.4. Appareillage utilisé .....	7
C.5. Résultats des mesures.....	7
D – ETUDE D’IMPACT DU PROJET .....	23
D.1. Impact sonore de la RD 16.....	24
D.2. Création de voies nouvelles d’accès à la ZAC passant devant des habitations existantes .....	25
D.3. Création d’un giratoire sur la RD 16 .....	32
D.4. Augmentation du trafic sur les rue voisines existantes .....	33
D.5. Impact sonore des voies internes du lotissement sur les habitations futures riveraines de ces voies .....	35
D.6. Préconisations vis-à-vis des futurs équipements publics .....	36

## **INTRODUCTION**

La Commune de CLOHARS-CARNOET a en projet l'urbanisation de la ZAC des Hauts du Sénéchal au centre la Commune.

La présente étude a pour objet :

- le diagnostic sonore actuel du site,
- l'étude d'impact sonore des différentes sources de bruit autour du projet
- leur conformité vis-à-vis de la réglementation existante.
- Le cas échéant, la préconisation de mesures permettant de réduire les nuisances sonores.

## A-RECENSEMENT DES SOURCES DE BRUIT ACTUELLES SUR LE SITE DE LA ZAC

Le secteur des Hauts du Sénéchal est situé au Sud du Centre-Ville de la commune.

Ce secteur à urbaniser se situe dans un environnement sonore assez calme.

### Source de bruit prépondérante sur le site

La source de bruit prépondérante est le bruit de la circulation sur la RD 16, route du POULDU et de DOELAN (dénommées rue de Lannevain et rue de Quillien), qui longe la partie Est du projet.

Le trafic moyen journalier sur cette voie est de 4305 véhicules/jours, hors période estivale (source cartographie CG29). Cette voie, dont le trafic est inférieur à 5 000 véhicules/jour, n'est pas classée au bruit au titre des infrastructures terrestres.

Il est à noter que le revêtement de chaussée de cette voie est un enrobé de grosse granulométrie fortement dégradé. Le contact pneumatique/chaussée est particulièrement bruyant, si bien que le bruit du trafic est assez élevé et reste perceptible sur l'ensemble de l'emprise de la future ZAC. Un revêtement de chaussée neuf permettrait un gain acoustique d'au moins 3 dB(A) valable pour l'ensemble de l'environnement autour de la voie.

### Sources de bruit secondaires

Les sources de bruit secondaires perceptibles sur l'emprise de la ZAC sont le trafic sur les voies secondaires. Le bruit de ce trafic n'est alors perceptible qu'à proximité de ces voies:

- la RD 316, au Nord, route touristique vers DOELAN. Le trafic hivernal y est de l'ordre de 650 véhicules/jour (d'après l'analyse de nos enregistrements)
- La rue de St-Jacques au Sud. Le trafic hivernal y est de l'ordre de 400 véhicules/jour (d'après l'analyse de nos enregistrements) et sert d'accès à la maison des associations
- La rue St-Jacques traverse également le site. Le trafic y est très faible, de l'ordre de 300 véhicules/jour

Il est à noter que les mesures ont été réalisées en Décembre, donc en période hivernale.

Il n'y a pas de données de trafic estival. On peut estimer qu'en juillet/août, le trafic journalier est au moins le double du trafic hivernal, ce qui se traduit, pour les zones où l'influence du trafic se fait sentir, par une augmentation minimum de +3 dB(A) par rapport au trafic hivernal.

### Autres sources de bruit :

La quasi-totalité du projet est actuellement une zone agricole jouxtant des quartiers résidentiels. Il n'y a donc pas d'autres sources de bruit à part celui du trafic routier.

Afin de connaître l'ambiance sonore actuelle du site, un constat sonore a été réalisé. Il va permettre de dresser une « carte des niveaux sonores initiaux 2014 » de cette zone.

### **B-CLASSEMENT AU BRUIT DES INFRASTRUCTURES TERRESTRES**

Les voies entourant le site ont toutes des trafics inférieurs à 5 000 véh/Jour. Elles n'ont pas été classées au bruit au titre de **l'arrêté du 30 mai 1996** relatif au classement sonore des infrastructures terrestres (cf arrêté préfectoral n°2004-0101 du 12 février 2004).

**Il n'y a pas de voies classées autour du site. Il n'y a donc pas, à ce jour, de contrainte réglementaire en matière d'isolement de façade pour les logements futurs à construire sur la ZAC.**

## C-CONSTAT SONORE –DIAGNOSTIC ACOUSTIQUE

### C.1.Localisation des points de mesures

Les mesures ont pour objet de réaliser une « photographie sonore » de la ZAC et de ces accès, de manière à mettre en évidence les zones bruyantes et les zones plus calmes.

Diverses mesures sur site ont été réalisées. Elles ont été réalisées de la manière suivante :

- Plusieurs points de mesures :
  - au droit des habitations existantes près desquelles seront créés des accès à la ZAC, notamment :
    - près du futur giratoire sur la RD 16
    - au débouché secondaire sur la RD 16
    - au débouché sur la route de DOELAN au nord
    - au débouché sur la rue ST-Jacques au Sud
  - au niveau des maisons ou des secteurs d'habitat existant limitrophes du futur lotissement,
  - le long de la rue de Lannevain (RD16), de la rue de St-Jacques et de la rue de Doelan au nord, afin de connaître les niveaux sonores actuels dans ces rues
  - en différents endroits au cœur du site

L'ensemble de ces points sont localisés sur le plan page 21.

### C.2.Grandeurs mesurées

Les mesures ont été réalisées pendant la journée, en semaine.

Le niveau sonore généré par une source sonore fluctuante est caractérisé par une grandeur : le LAeq qui correspond à la valeur moyenne sur l'intervalle de mesure.

Chaque relevé est réalisé sur une période suffisamment longue pour être représentative des diverses activités de l'environnement.

Pour chaque mesure nous avons relevé la valeur moyenne sur l'intervalle de mesure appelé LAeq, ainsi que le L90, niveau dépassé pendant 90% du temps qui correspond au bruit de fond lors de la mesure. Les résultats sont exprimés en dB(A) (ou décibel pondéré A) qui tient compte de la pondération naturelle de l'oreille.

On peut considérer que :

- Si LAeq > 60 dB(A), on se situe en zone très bruyante
- Si 55 dB(A) < LAeq < 60 dB(A), on se situe en zone bruyante
- Si 50 dB(A) < LAeq < 55 dB(A), on se situe en zone moyennement bruyante
- Si 45 dB(A) < LAeq < 50 dB(A), on se situe en zone calme
- Si LAeq6H-22H < 45 dB(A), on se situe en zone très calme

### **C.3. Conditions de mesures**

- Les mesures ont été réalisées le 1 décembre 2014.

Lors des mesures, les conditions étaient les suivantes : temps couvert et sec, vent faible de secteur Nord (vitesse < 2 m/s), température : 12°C

### **C.4. Appareillage utilisé**

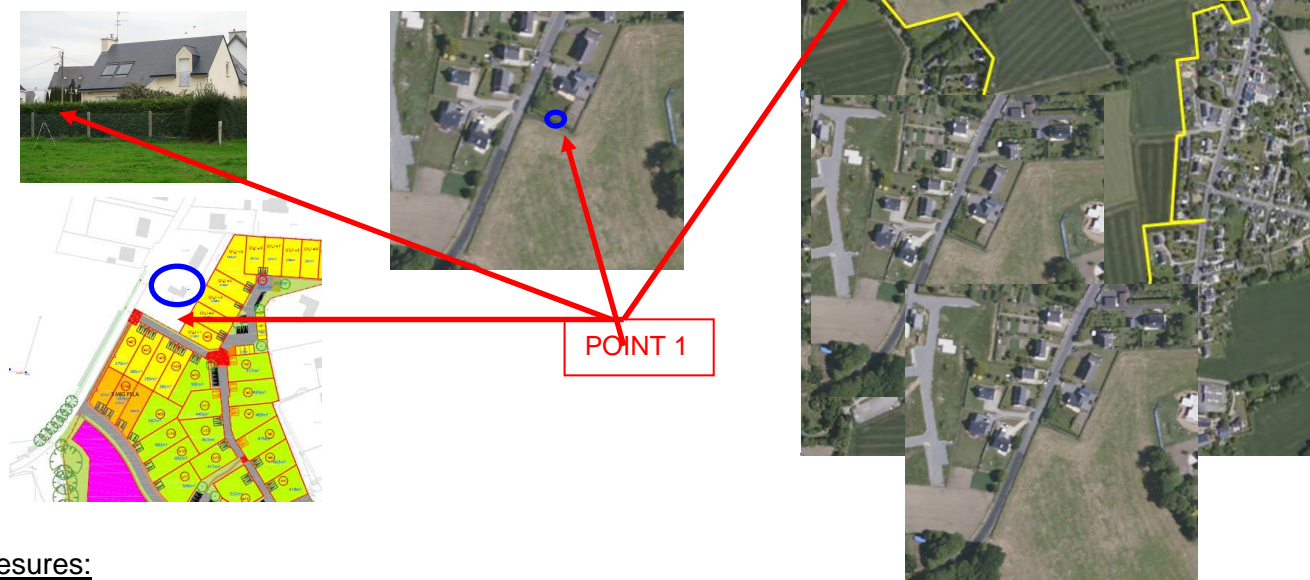
- Sonomètres intégrateurs (classe 1) Bruël & Kjaær 2238 et 2250
- Source d'étalonnage B&K
- Logiciel de dépouillement et d'analyse B&K.

### **C.5. Résultats des mesures**

Les valeurs et les tableaux pages suivantes reprennent les résultats de mesures en chaque point. Les enregistrements sont joints en annexe.

**Points de mesures**  
**au droit des habitations existantes autour de la ZAC :**

Point N°1 : maison N°23 rue de Doelan :



**Mesures:**

LAeq = 45 dB(A)

L90 = 37 dB(A)

La mesure a été réalisée au droit de la maison (N° 3 rue de Doelan) qui fera face à une voie nouvelle de la ZAC qui débouchera sur la rue de Doelan. Actuellement, l'environnement sonore au droit de la maison est assez calme. Le seul bruit provient de la circulation sur la RD 316 (rue de Doelan), distante de 25 mètres, et sur laquelle le trafic est assez faible (de l'ordre de 650 véh/jour). Entre 2 passages de véhicules, l'environnement sonore est calme, comme le montre la valeur faible du L90 mesuré ou bruit de fond : 37 dB(A).

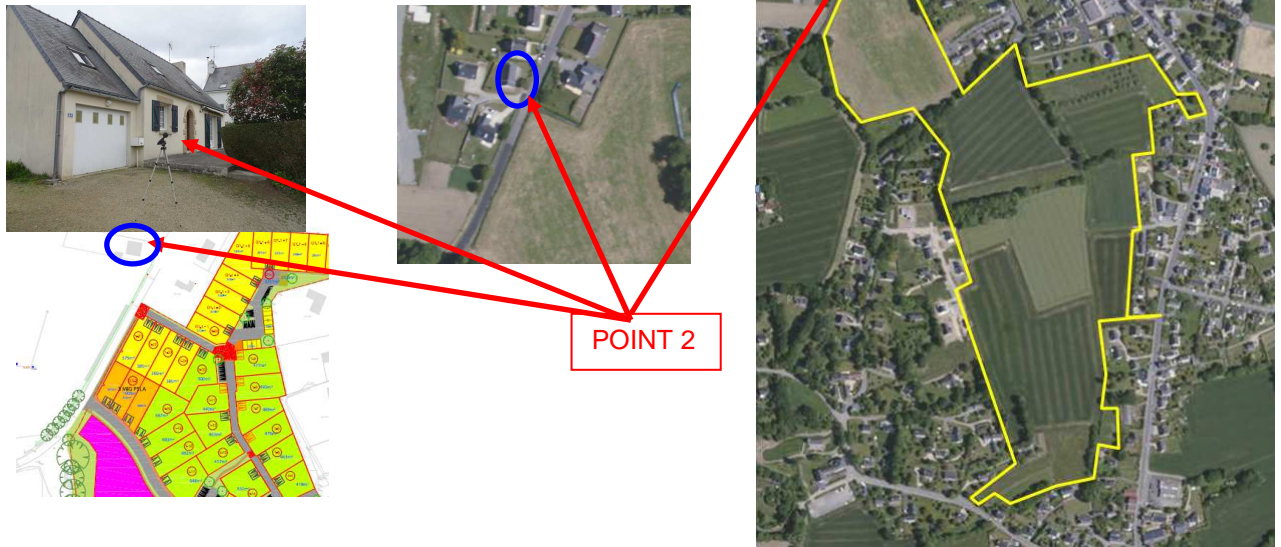
Il est à noter que le trafic estival sur cette route touristique menant à DOELAN est certainement multiplié par 2 par rapport au trafic hivernal. Les niveaux sonores en période estivale sont certainement compris entre 48 et 50 dB(A).

On a :

45 dB(A) < LAeq < 50 dB(A),

Cette habitation est donc en zone calme (voir tableau page 6).

Point N°2 : maison N°24 rue de Doelan :



Mesures:

LAeq = 56.5 dB(A)

L90 = 37 dB(A)

La mesure a été réalisée au droit d'une maison (N° 4 rue de Doelan) qui longe la RD316 (route de Doelan). Cette mesure a été réalisée dans le but de quantifier l'environnement sonore de la rue dont le trafic est susceptible d'être majoré par la création du débouché de la ZAC par ce secteur. La maison se situe à 5 mètres de la route. Actuellement, l'environnement sonore est assez élevé du fait de la proximité immédiate de la rue. A chaque passage de véhicule, les niveaux sonores instantanés dépassent 70 dB(A) (voir pics sur les enregistrements). Le trafic est assez faible (de l'ordre de 650 véh/jour), mais suffisant pour générer un niveau sonore moyen assez élevé 56.5 dB(A). Entre 2 passages de véhicules, l'environnement sonore est calme, comme le montre la valeur faible du L90 mesuré ou bruit de fond : 37 dB(A).

Il est à noter que le trafic estival sur cette route touristique menant à DOELAN est certainement multiplié par 2 par rapport au trafic hivernal. Les niveaux sonores en période estivale peuvent atteindre 60 dB(A)

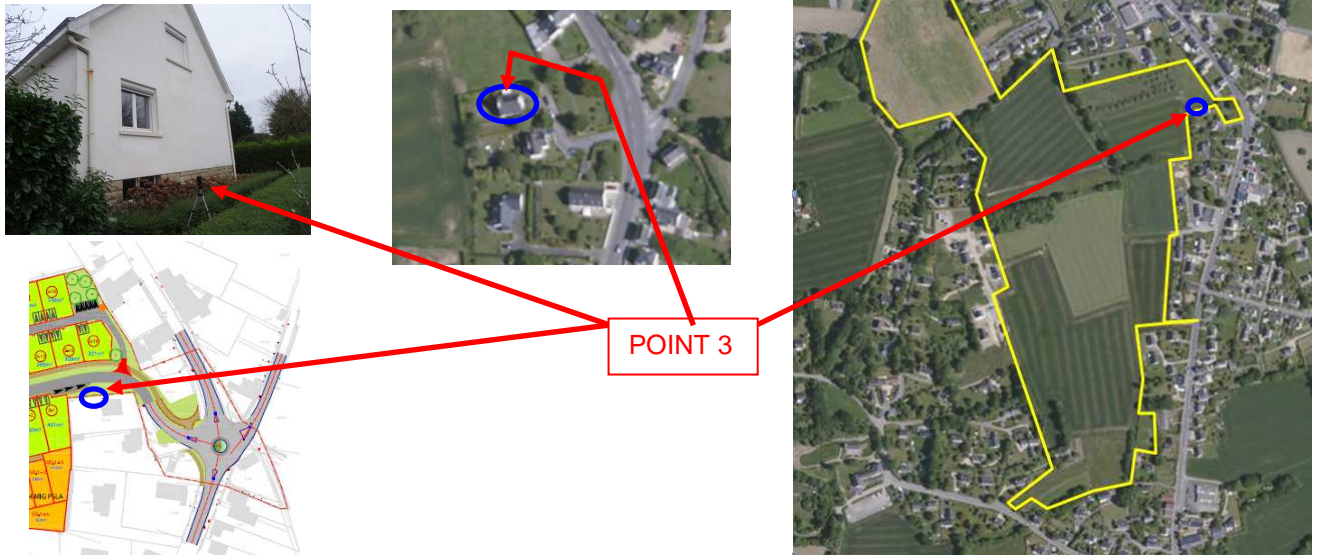
On a :

55 dB(A) < LAeq < 60 dB(A),

Les habitations situées le long de la rue de Doelan sont donc en zone bruyante (voir tableau page 6).



Point N°3 : maison N°2 rue de Quillien :



Mesures:

LAeq = 47.5 dB(A)

L90 = 38.5 dB(A)

La mesure a été réalisée au droit d'une maison (N°2 rue de quillien) qui est actuellement au fond d'une impasse. L'axe principal Ouest-Est de la future ZAC passera à proximité immédiate de la façade Nord de la maison. Actuellement, sur cette façade, l'environnement sonore est assez calme. Le bruit prépondérant provient de la circulation sur la RD16, distante de 40 mètres, qui mène au POULDU et sur laquelle le trafic y est assez élevé (4300 véh/j en période hivernale).

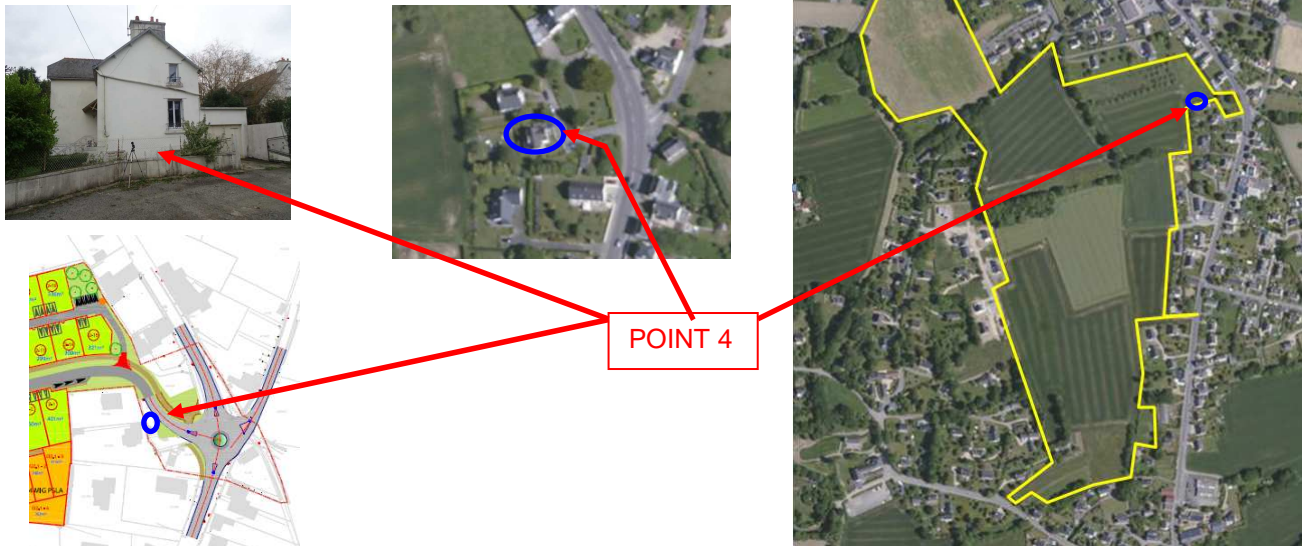
Il est à noter que le trafic estival sur cette route menant à DOELAN et au POULDU est certainement multiplié par 2. Les niveaux sonores en période estivale peuvent atteindre 50 dB(A).

On a :

45 dB(A) < LAeq < 50 dB(A),

Cette habitation est donc en zone calme (voir tableau page 6).

Point N°4 : maison N°2 rue de Quillien :



Mesures:

LAeq = 53.5 dB(A)

L90 = 41.5 dB(A)

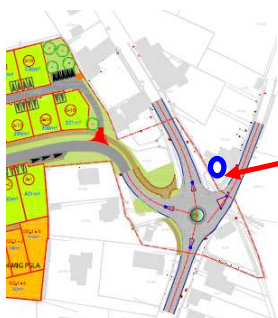
La mesure a été réalisée au droit de maison (N°4 rue de quillien) qui est actuellement dans la même impasse que le point précédent. La voie principale Ouest-Est de la future ZAC passera à proximité immédiate de la façade Est de la maison. Actuellement, sur cette façade, l'environnement sonore est assez élevé, car elle est en vue directe de la RD 16. Le bruit exclusif provient de la circulation sur la RD16, distante de 30 mètres. Les niveaux sonores en période estivale peuvent dépasser 55 dB(A).

On a :

50 dB(A) < LAeq < 55 dB(A),

Cette habitation est donc en zone moyennement bruyante (voir tableau page 6).

Point N°5 : maison N°47 rue de Lannevain :



POINT 5



Mesures:

LAeq = 65.5 dB(A)

L90 = 45.5 dB(A)

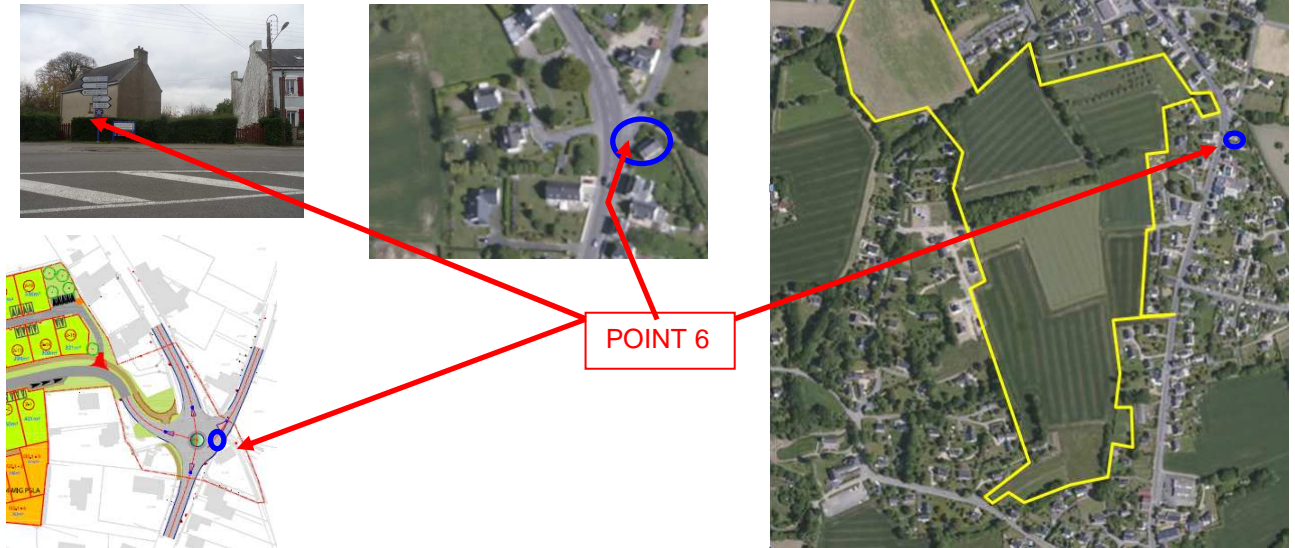
La mesure a été réalisée au droit de la maison qui est actuellement le long de la RD 16. Elle se situera à proximité immédiate du giratoire d'accès Est à la ZAC. Actuellement, sur cette façade, l'environnement sonore est très élevé, car elle est située à 6 mètres de la RD16. De plus, l'enrobé actuel sur cette portion de route est à grosse granulométrie fortement dégradé, ce qui rend le contact pneumatique-chaussée particulièrement bruyant. Les niveaux sonores en période estivale peuvent approcher 70 dB(A).

On a :

65 dB(A) < LAeq , approchant les 70 dB(A) en période estivale

Cette habitation est donc en zone particulièrement bruyante (voir tableau page 6).

Point N°6 : maison N°1 rue de Quillien :



Mesures:

LAeq = 67 dB(A)

L90 = 47.5 dB(A)

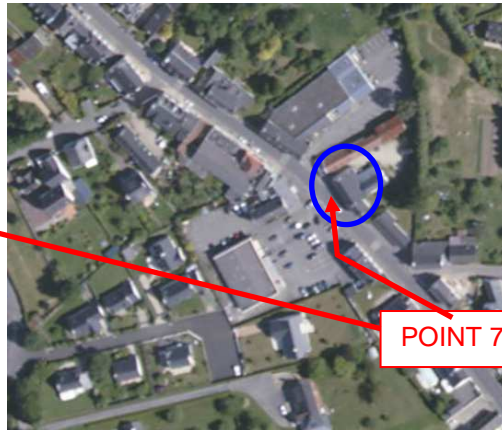
Cette maison est située dans le même carrefour que le point précédent. Les remarques faites au point précédent y sont valables. Les niveaux sonores y sont légèrement plus élevés, car la maison est plus proche de la voie (5 mètres). L'environnement sonore y est donc particulièrement bruyant. Les niveaux sonores en période estivale atteignent assurément 70 dB(A).

On a :

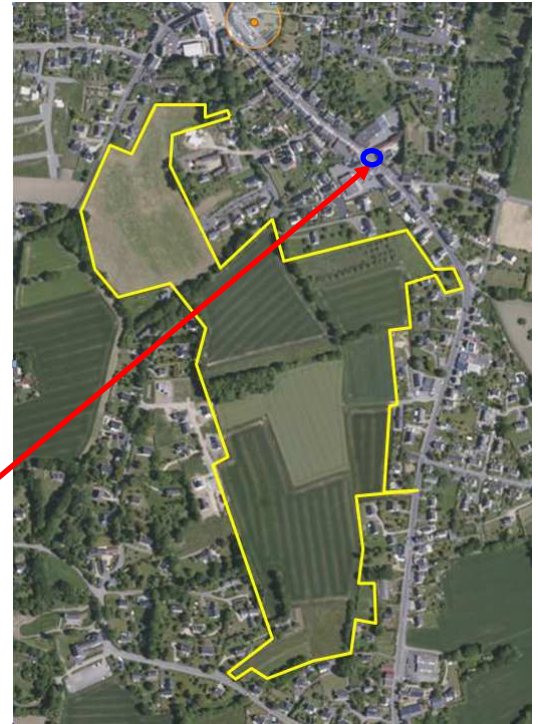
65 dB(A) < LAeq , jusqu'à 70 dB(A) en période estivale

Cette habitation est donc en zone particulièrement bruyante (voir tableau page 6).

Point N°7 : maison N°29 rue de Lannevain :



POINT 7



Mesures:

LAeq = 64.5 dB(A)

L90 = 52.5 dB(A)

Cette mesure a été réalisée afin de quantifier le niveau sonore le long des habitations situées rue de Lannevain, entre le centre-bourg et le futur giratoire d'accès à la ZAC. On retrouve des niveaux sonores tout à fait comparables à ceux mesurés aux points précédents situés le long de la RD16. Mêmes remarques que précédemment sur l'état du revêtement de la chaussée fortement dégradé et donc particulièrement bruyant. Les niveaux sonores en période estivale dépassent assurément 65 dB(A).

On a :

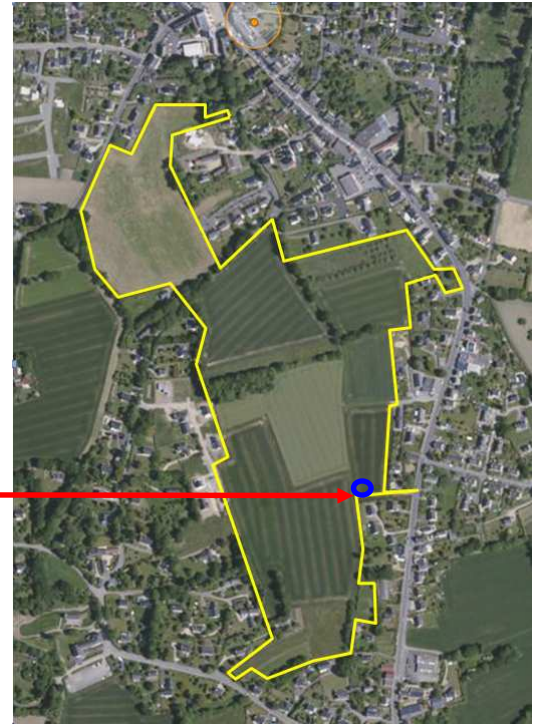
65 dB(A) < LAeq , approchant les 70 dB(A) en période estivale

L'ensemble des habitations situées le long de la rue de Lannevain sont donc en zone particulièrement bruyante (voir tableau page 6).

Point N°8 : maison N°28B rue de Quillien :



POINT 8



Mesures:

LAeq = 42 dB(A)

L90 = 37.5 dB(A)

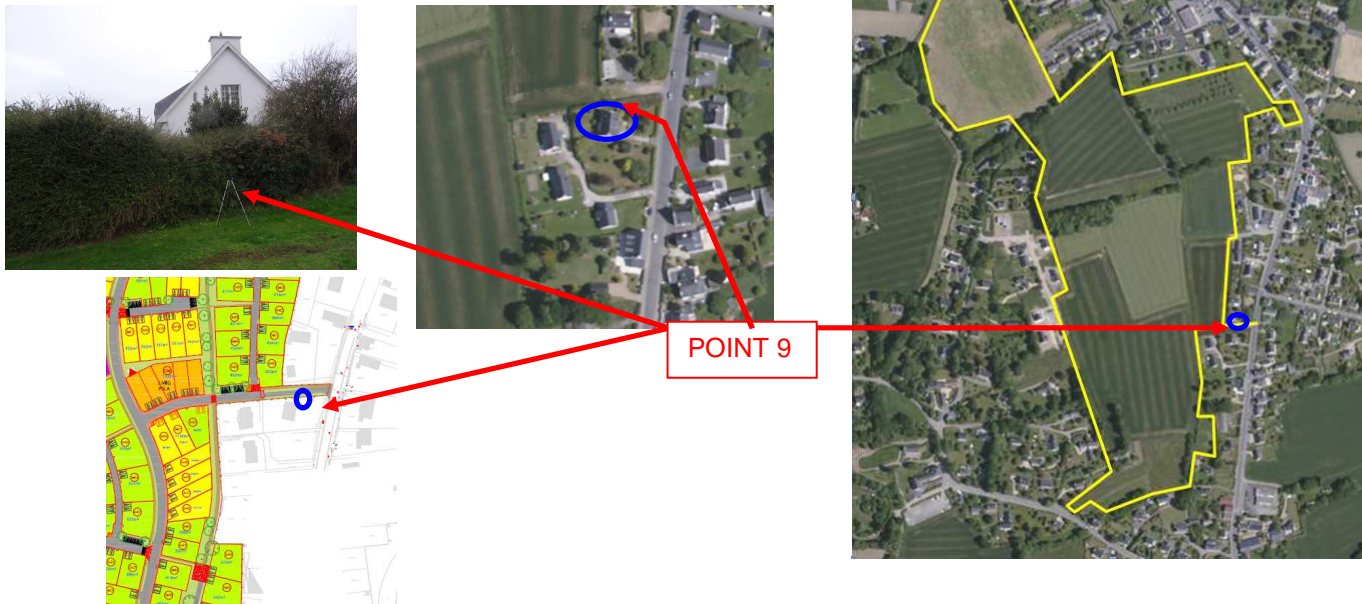
La mesure a été réalisée au droit d'une maison (N°28B rue de Quillien) qui est actuellement au fond d'une impasse. Une voie de sortie secondaire, en sens unique passera à proximité immédiate de la façade Nord de la maison. Actuellement, sur cette façade, l'environnement sonore est très calme. Seul un léger bruit de fond de la circulation sur la RD16 est perceptible.

On a :

40 dB(A) < LAeq < 45 dB(A),

Cette habitation est donc en zone très calme (voir tableau page 6).

Point N°9 : maison N°24 rue de Quillien :



Mesures:

LAeq = 57.5 dB(A)

L90 = 44.5 dB(A)

La mesure a été réalisée au droit de maison (N°24 rue de quillien) qui est actuellement dans la même impasse que le point précédent. Un accès secondaire à la ZAC passera à proximité immédiate de la façade Nord de la maison. Actuellement, sur cette façade, l'environnement sonore est assez élevé, car elle est en vue directe de la RD 16. Le bruit exclusif provient de la circulation sur la RD16, distante de 20 mètres.

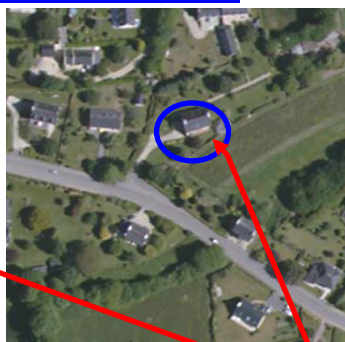
Les niveaux sonores en période estivale peuvent atteindre 60 dB(A).

On a :

55 dB(A) < LAeq < 60 dB(A),

Cette habitation est donc en zone bruyante (voir tableau page 6).

Point N°10 : maison N°18 rue de St-Jacques :



POINT 10



Mesures:

LAeq = 43 dB(A)

L90 = 36.5 dB(A)

La mesure a été réalisée au droit d'une maison (N°18 rue de st-Jacques) qui est actuellement face à un champ. L'axe principal Nord-Sud de la future ZAC passera à proximité immédiate de la façade Sud de la maison. Actuellement, sur cette façade, l'environnement sonore est assez calme. Le bruit prépondérant provient du léger bruit de fond de la circulation sur la RD 16 et du passage épisodique de voitures sur la rue de St-Jacques (trafic journalier de l'ordre de 300 véh/jour). L'environnement sonore de cette maison est particulièrement calme.

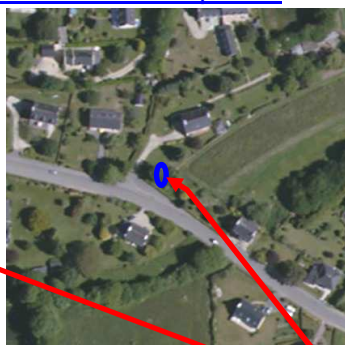
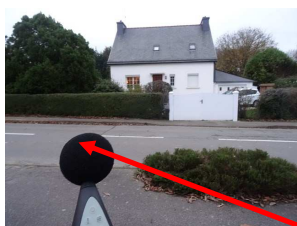
On a :

40 dB(A) < LAeq < 45 dB(A),

Cette habitation est donc en zone très calme (voir tableau page 6).



Point N°11 : en face du N°41 rue de St-Jacques :



POINT 11



Mesures:

LAeq = 55 dB(A)

L90 = 37.5 dB(A)

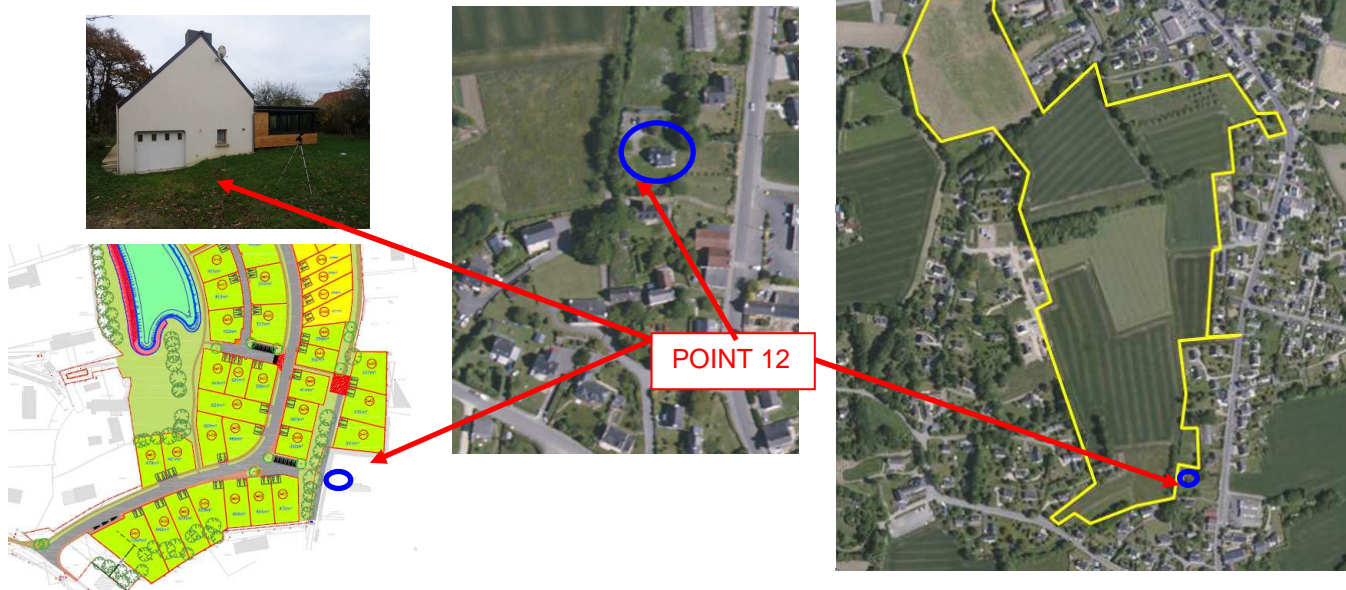
Cette mesure a été réalisée afin de quantifier le niveau sonore le long des habitations situées rue de St-Jacques dans la partie Sud, entre la RD16 et le futur débouché de l'axe Nord-Sud sur la rue de St-Jacques. Le point de mesure se situe à 5 mètres de la route. A chaque passage de véhicule, les niveaux sonores instantanés peuvent atteindre 70 dB(A) (voir pics sur les enregistrements). Le trafic est assez faible (de l'ordre de 300 véh/jour, avec accès à la maison des associations), mais suffisant pour générer un niveau sonore moyen de 55 dB(A). Les habitations sont généralement en retrait par rapport à la route. Leur niveau sonore est compris entre 50 et 55 dB(A). Entre 2 passages de véhicules, l'environnement sonore est calme, comme le montre la valeur faible du L90 mesuré ou bruit de fond : 37 dB(A).

On a :

50 dB(A) < LAeq < 55 dB(A),

Les habitations situées le long de la rue de St-Jacques sont en zone moyennement bruyante, mais le trafic étant assez faible, avec de longues périodes sans passage de véhicules, le bruit de fond faible de 37 dB(A) confère à ce secteur un environnement sonore global calme.

Point N°12 : maison N°14 village de Quillien :



Mesures:

LAeq = 48 dB(A)

L90 = 43 dB(A)

La mesure a été réalisée au droit d'une maison (N°14 village de Quillien) qui est actuellement face à chemin de terre en impasse qui sera aménagé à terme pour desservir 3 lots de la ZAC. Actuellement, sur cette façade, l'environnement sonore est assez calme. Le bruit prépondérant provient du bruit de fond de la circulation sur la RD 16 qui passe à l'Est de la maison.

On a :

45 dB(A) < LAeq < 50dB(A),

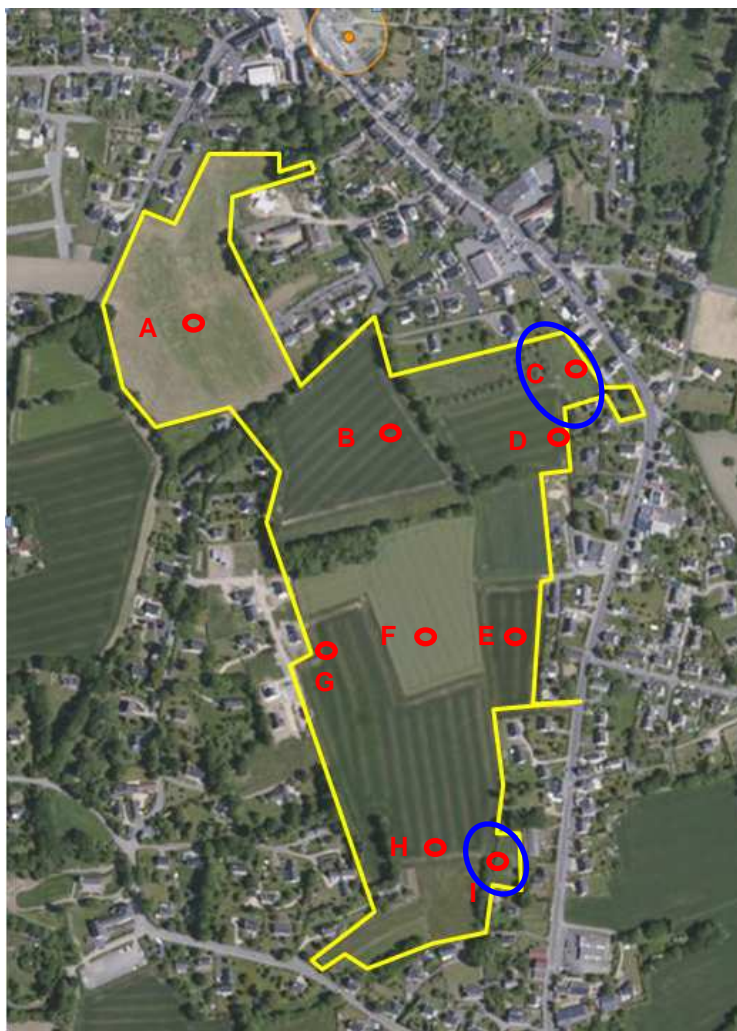
Cette habitation est donc en zone calme (voir tableau page 6).

## Points de mesures dans le cœur de la ZAC :

Des mesures ponctuelles ont été réalisées sur l'emprise de la future ZAC, en différents points. Ces mesures permettent de quantifier l'ambiance sonore du secteur et l'influence sonore de la RD16 sur l'emprise du futur lotissement.

Les mesures donnent les résultats suivants :

Point	LAeq dB(A)	L90 dB(A)
A	44.5	40
B	46.5	41
C	51	41
D	44.5	41.5
E	48	42.5
F	45	41.5
G	42.5	40
H	45.5	43
I	49.5	42.5

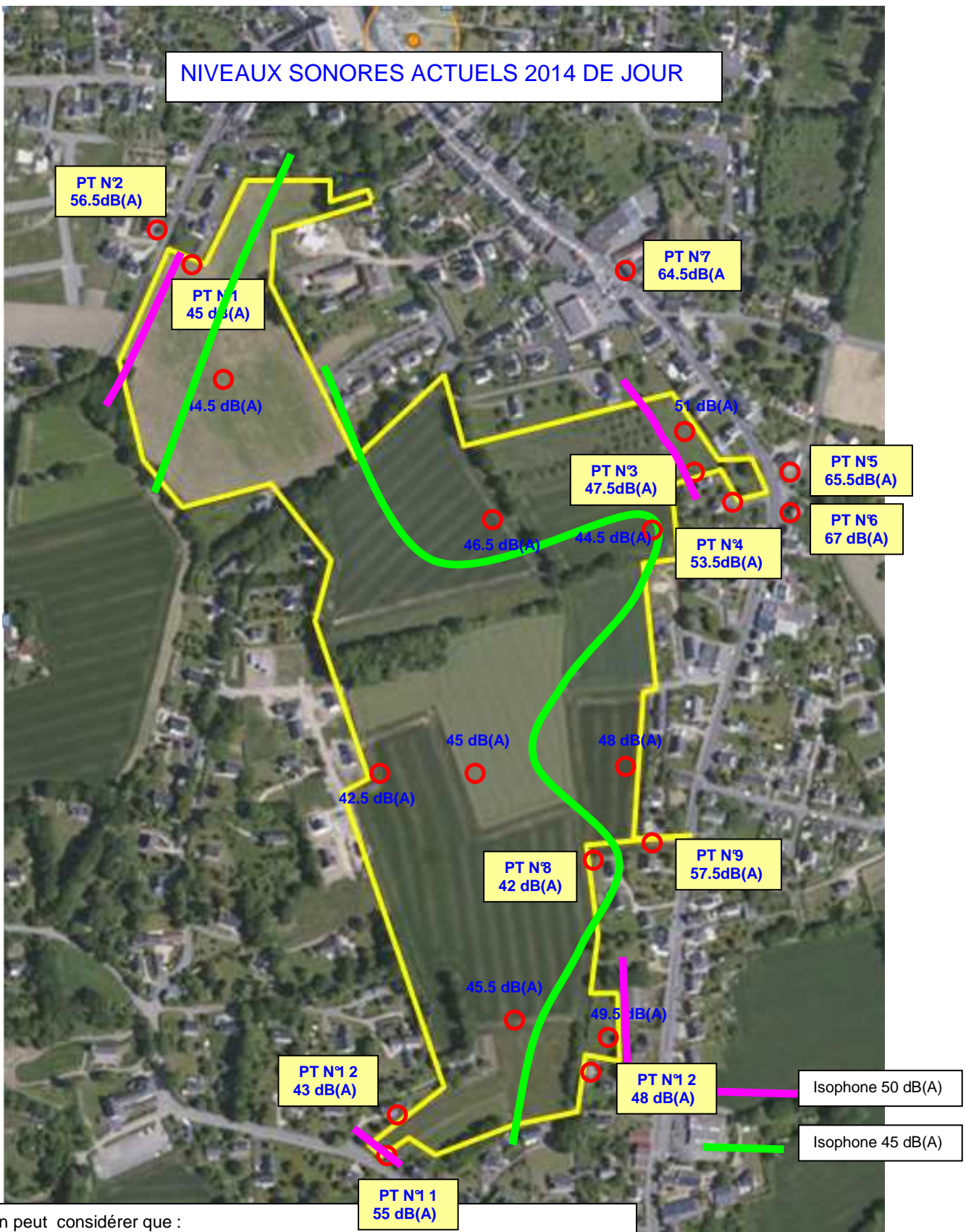


On constate donc que les niveaux sonores sur l'ensemble de la ZAC sont en général voisins de 45 dB(A), donc synonymes d'un environnement calme. La frange Ouest de la ZAC, zone la plus éloignée de la RD 16 est particulièrement calme.

Seuls 2 secteurs (entourés en bleu sur le plan) ont un environnement sonore plus bruyant, voisins de 50 dB(A). Ce sont les secteurs correspondant aux points de mesure C et I, secteurs très proches de la RD 16 (entre 25 et 30 mètres) et pour lesquels l'influence sonore de cette dernière se fait nettement ressentir.

L'ensemble des points de mesure permet la réalisation de la carte de l'état sonore actuel sur le site de ZAC (voir page suivante).

## NIVEAUX SONORES ACTUELS 2014 DE JOUR



On peut considérer que :

- Si LAeq > 60 dB(A), on se situe en zone très bruyante
- Si 55 dB(A) < LAeq < 60 dB(A), on se situe en zone bruyante
- Si 50 dB(A) < LAeq < 55 dB(A), on se situe en zone moyennement bruyante
- Si 45 dB(A) < LAeq < 50 dB(A), on se situe en zone calme
- Si LAeq < 45 dB(A), on se situe en zone très calme

### **Conclusion :**

La source de bruit principale perçue sur le site de la ZAC des Hauts du Sénéchal est le trafic sur la RD 16. Dans sa grande majorité, le site est calme à très calme et le trafic de la RD 16 peu perceptible. Seuls 2 petits secteurs situés à l'Est subissent une influence sonore assez élevée du trafic de la RD 16.

Différents accès à la ZAC seront à créer depuis des voies existantes (RD16, rue de Doelan, rue de St-Jacques). Les habitations existantes qui se retrouveront riveraines de ces voies d'accès sont également actuellement dans un environnement sonore calme.

Pour accéder à la ZAC, les futurs habitants devront emprunter soit, la RD16, la rue de Doelan ou la rue de St-Jacques. Les niveaux sonores des habitations longeant la rue de Lannevain (RD16) sont actuellement particulièrement élevés, car le trafic y est continu tout au long de la journée. Les niveaux sonores dans la rue de Doelan et la rue de St-Jacques sont moins élevés car le trafic y est moindre.

En période estivale, le trafic est susceptible de doubler par rapport au trafic hivernal. Cela se traduit en été, dans ces rues ainsi que sur les secteurs Est de la future ZAC qui seront les plus proches de la RD16, par une majoration supérieure à +3 dB(A) des niveaux sonores mesurés en période hivernale.

## D – ETUDE D'IMPACT DU PROJET

Une ZAC de logements n'a pas d'impact sonore majeur sur l'environnement sonore existant.

Cependant, dans le cas présent, il est nécessaire de considérer les impacts suivants :

- ❖ Impact sonore du trafic de la RD16 sur certains secteurs de la ZAC
- ❖ Création de voies nouvelles d'accès à la ZAC devant des habitations existantes
- ❖ Augmentation de la circulation sur les voies existantes (RD 16, rue de Doelan, rue de St-Jacques)
- ❖ Création d'un giratoire sur la RD16
- ❖ Impact sonore des voies internes du lotissement sur les habitations futures riveraines de ces voies
- ❖ Impact sonore éventuel de la réserve foncière destinée aux Equipements publics

## D.1. Impact sonore de la RD 16

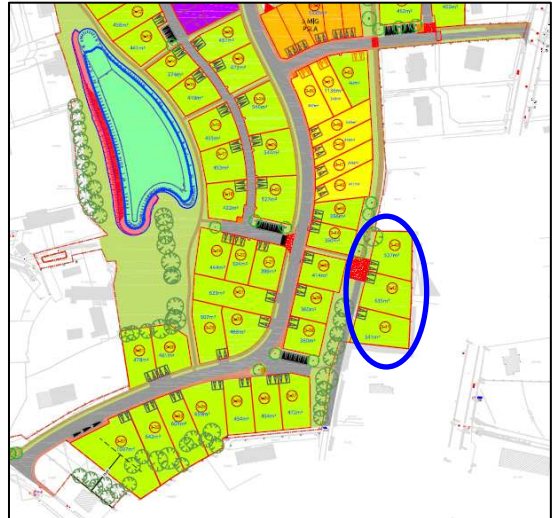
Le constat sonore a montré que l'influence sonore de la RD 16 est assez sensible au droit des secteurs les plus proches de la RD (voir points C et I).

2 secteurs sont concernés

Près du giratoire sur la RD 16



Au Sud-Est du site



Les niveaux sonores dus à la circulation sur la RD 16 dépassent 50 dB(A) à l'intérieur d'une bande de 50 mètres autour de la RD 16.

Les habitations situées dans les zones bleues ci-dessus subiront donc une influence sonore assez forte de la RD 16. Sur ces lots, il conviendra de rechercher une orientation ou une disposition des habitations de manière à ce que les espaces extérieurs, notamment les terrasses soient protégés au mieux du bruit de la circulation de la RD16.

### Nota :

Il est à noter que le revêtement de chaussée de cette portion de la RD16 (rue de Lannevain et rue de Quillien) est un enrobé de grosse granulométrie fortement dégradé. Le contact pneumatique/chaussée est particulièrement bruyant, si bien que le bruit du trafic est particulièrement bruyant. Un revêtement de chaussée neuf permettrait un gain acoustique d'au moins 3 dB(A) valable pour l'ensemble de l'environnement autour de la voie.

## **D.2. Création de voies nouvelles d'accès à la ZAC passant devant des habitations existantes**

Certaines habitations existantes se retrouveront à proximité immédiate des débouchés ou des voies nouvelles créés pour la ZAC.

Il s'agit des secteurs suivants:

- ❖ maison près du débouché sur la RD 316
- ❖ maisons près du giratoire sur la RD 16
- ❖ maison près du débouché sur la rue de St-Jacques
- ❖ maison au village de Quillien

Toute création de voie nouvelle doit respecter la réglementation sur le bruit routier, à savoir l'arrêté du 5 mai 1995.

L'arrêté du 5 mai 1995 s'applique donc dans le cas présent, car il y a création de voies nouvelles au droit d'habitations existantes.

Actuellement, le constat sonore réalisé in situ montre que l'environnement sonore de ces secteurs d'habitat existant est calme.

L'arrêté du 5 mai 1995 stipule que, dans ce cas, la contribution sonore de la voie nouvelle seule ne devra pas dépasser 60 dB(A) au droit des façades de ces habitations, pendant la journée (moyenne entre 6H et 22H). En cas de dépassement de cette valeur, des mesures compensatoires sont obligatoires pour protéger les habitations, afin de ramener les niveaux sonores en dessous de 60 dB(A).

### Trafic prévisionnel

L'urbanisation du secteur est prévue de manière à ce que les voies internes ne servent pas de voies de transit. Par conséquent, la circulation sur les voies de la ZAC sera quasiment limitée aux résidents.

Les urbanistes retiennent 2,5 mouvements de voitures/jour par logements, soit 5 passages de véhicules/jour par logement. Il est prévu environ 310 logements sur la ZAC, soit un trafic global de 1550 véhicules/jour, que l'on peut estimer être réparti de la façon suivante :

- 1-Débouché sur giratoire RD16 : 60%, soit 900 véh/jour
- 2-Débouché sur RD 316 : 20% soit 300 véh/jour
- 3-Débouché sur rue de St-jacques : 15 % soit 250 véhicules/jour
- 4-Débouchés secondaires : 50 véh/jour
- 5-passage devant le village de Quillien : 15 véh/jour,

Ces trafics sont reportés sur le plan d'ensemble page suivante.



## TRAFIC AUX DEBOUCHES DE LA ZAC



- Sortie vers giratoire sur RD 16

3 maisons sont concernées. Elles seront à une distance comprise entre 10 et 15 mètres de la voie nouvelle.

Les calculs donnent, pour un trafic de 900 véh/j, vitesse limitée à 50 km/h :

Maison	Distance à la voie	Trafic prévisionnel	Niveau sonore actuel	Contribution sonore de la voie nouvelle	Niveau sonore à ne pas dépasser pour cette contribution sonore	Conformité si cette contribution sonore reste inférieure à 60 dB(A)	Pour info : Niveau sonore global : voie nouvelle + bruit actuel
A	10 m	900 véh/j	47.5 dB(A)	55 dB(A)	60 dB(A)	<b>oui</b>	56 dB(A)
B	10 m	900 véh/j	53.5 dB(A)	55 dB(A)	60 dB(A)	<b>oui</b>	57.5 dB(A)
C	15 m	900 véh/j	Non mesuré environ 60 dB(A)	53 dB(A)	60 dB(A)	<b>oui</b>	61 dB(A)

On constate donc que les niveaux sonores futurs générés par la voie nouvelle ne dépasseront pas la valeur limite autorisée par la réglementation. Aucune mesure compensatoire n'est obligatoire pour protéger ces habitations.



**pas de mesures compensatoires obligatoires pour protéger les habitations A, B et C**

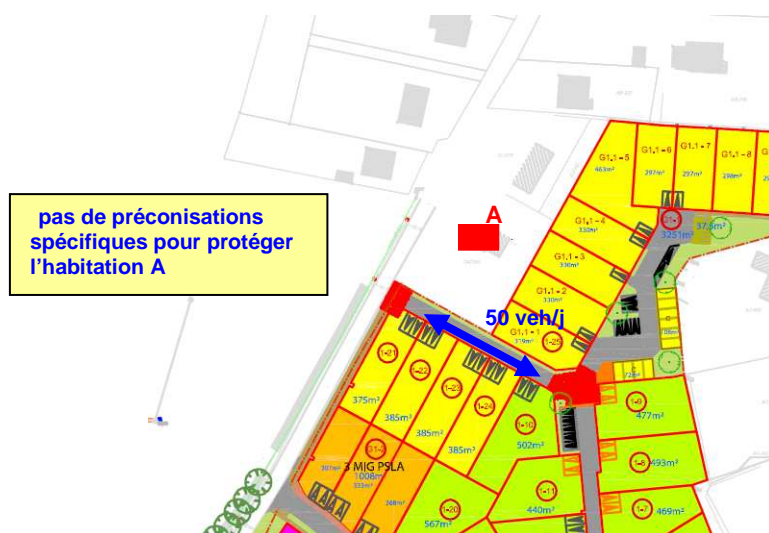
- [Sortie sur la rue de Doelan \(RD 316\) au Nord](#)

1 maison est concernée. Elle sera à une distance de 25 mètres de la voie nouvelle qui n'est qu'une voie secondaire sur laquelle le trafic sera voisin de 50 véhicules/jour.

Les calculs donnent, pour un trafic de 50 véh/j, vitesse limitée à 50 km/h :

Maison	Distance à la voie	Trafic prévisionnel	Niveau sonore actuel	Contribution sonore de la voie nouvelle	Niveau sonore à ne pas dépasser pour cette contribution sonore	Conformité si cette contribution sonore reste inférieure à 60 dB(A)	Pour info : Niveau sonore global : voie nouvelle + bruit actuel
A	25m	50 véh/j	45 dB(A)	40 dB(A)	60 dB(A)	<b>oui</b>	66 dB(A)

On constate donc que le trafic restera très faible devant la maison. Les niveaux sonores futurs générés par la voie nouvelle ne dégraderont pas l'environnement sonore de la maison. Aucune mesure compensatoire n'est à prévoir pour protéger cette habitation.



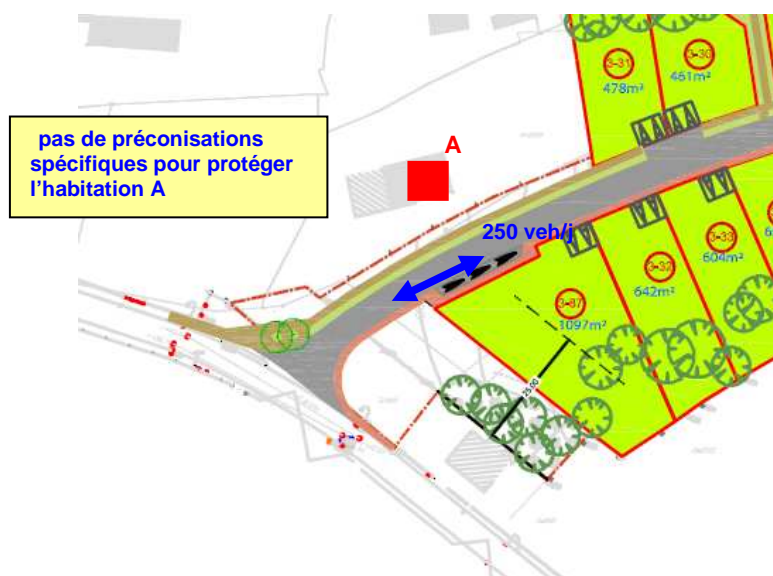
- Sortie sur la rue de St-Jacques au Sud

1 maison est concernée. Elle sera à une distance de 15 mètres de la voie sur laquelle le trafic sera voisin de 250 véhicules/jour

Les calculs donnent, pour un trafic de 250 véh/j, vitesse limitée à 50 km/h :

Maison	Distance à la voie	Trafic prévisionnel	Niveau sonore actuel	Contribution sonore de la voie nouvelle	Niveau sonore à ne pas dépasser pour cette contribution sonore	Conformité si cette contribution sonore reste inférieure à 60 dB(A)	Pour info : Niveau sonore global : voie nouvelle + bruit actuel
A	15 m	250 véh/j	43 dB(A)	48 dB(A)	60 dB(A)	<b>oui</b>	49 dB(A)

On constate que les niveaux sonores futurs générés par la voie nouvelle resteront assez faibles au droit de la maison. Aucune mesure compensatoire n'est obligatoire pour protéger ces habitations.



- Sortie sur la RD 16 rue de Quillien à l'Est

2 maisons sont concernées. La maison A n'est concernée que par le débouché de la voie qui n'est qu'un débouché secondaire en sens unique, sur lequel le trafic sera voisin de 50 véhicules/jour. La maison B sera en plus soumise au trafic interne au lotissement : environ 100 véh/ jour

Les calculs donnent:

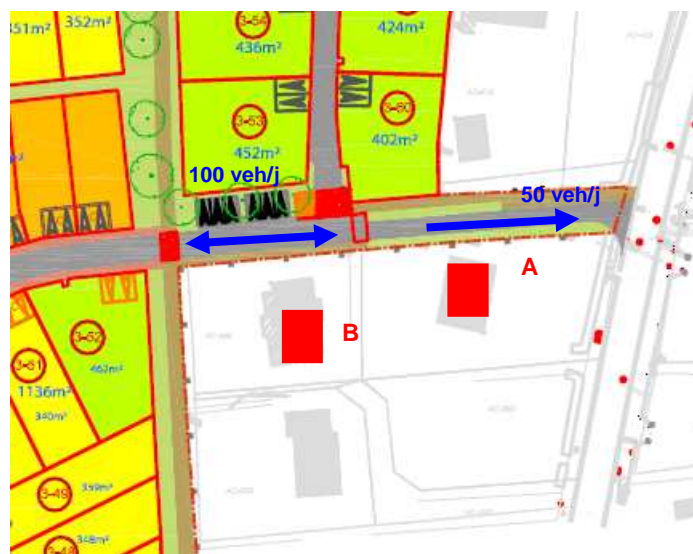
Maison	Distance à la voie	Trafic prévisionnel	Niveau sonore actuel	Contribution sonore de la voie nouvelle	Niveau sonore à ne pas dépasser pour cette contribution sonore	Conformité si cette contribution sonore reste inférieure à 60 dB(A)	Pour info : Niveau sonore global : voie nouvelle + bruit actuel
A	10 m	50 véh/j	57 dB(A)	42 dB(A)	60 dB(A)	<b>oui</b>	57 dB(A)
B	10 m	100 véh/j	42 dB(A)	45 dB(A)	60 dB(A)	<b>oui</b>	47 dB(A)

On constate donc :

Maison A : le trafic sur la voie nouvelle n'a aucune influence sur l'environnement sonore de la maison qui est actuellement dans un environnement assez bruyant, étant proche de la RD16.

Maison B : le trafic sur la voie nouvelle ne modifiera pas sensiblement l'environnement sonore de la maison qui est actuellement dans un environnement calme. Cependant, les pics sonores instantanés pourront dépasser 65 dB(A) au passage des voitures.

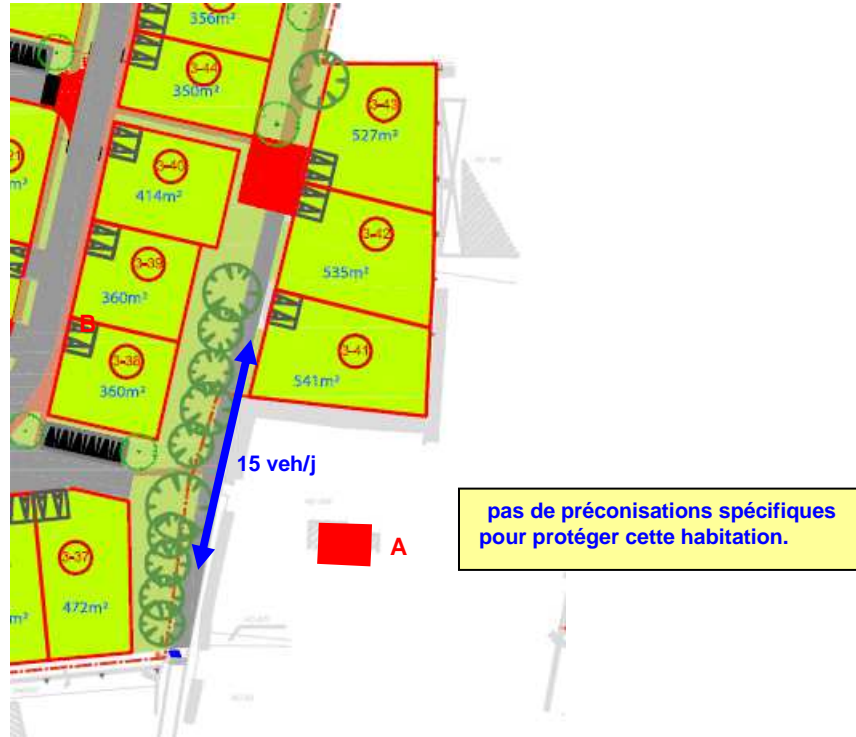
Aucune mesure compensatoire n'est à prévoir pour protéger ces habitations.



**pas de préconisations spécifiques pour protéger ces habitations.**

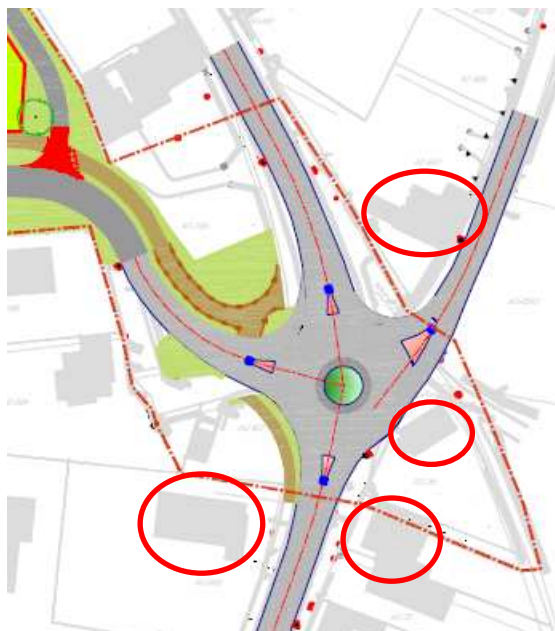
- passage devant une maison du village de Quillien

1 maison est concernée. Cette voie ne desservira que 3 lots. Le trafic ne dépassera pas les 15 véhicules/jour. Ce trafic n'aura aucune influence sur l'environnement sonore de la maison. Aucune mesure compensatoire n'est à prévoir pour protéger cette habitation.



### **D.3. Création d'un giratoire sur la RD 16**

Un nouveau giratoire sera créé sur la RD 16.  
4 habitations existantes vont se retrouver à proximité de giratoire.



Le constat sonore initial a montré qu'actuellement le niveau sonore au bord de la RD16 est supérieur à 65 dB(A). La vitesse actuelle des véhicules est de 50 km/h avec un trafic de 4 300 véh/j et un enrobé fortement dégradé. La réalisation du giratoire va réduire considérablement la vitesse des véhicules devant ces maisons: 30 km/h maximum. Une telle réduction de vitesse, combiné avec une augmentation de l'ordre de 900 véhicules/jour du fait de la création du lotissement, et avec la réalisation d'un enrobé neuf, entraînera une baisse des niveaux sonores de l'ordre de 4 dB(A).

**La création du giratoire sur la RD16 va donc entraîner une diminution des nuisances sonores au droit des habitations situées à proximité de ce dernier. Aucune mesure compensatoire n'est obligatoire pour protéger ces habitations**

#### **D.4. Augmentation du trafic sur les rue voisines existantes**

La création de la ZAC des Hauts du Sénéchal va entraîner une majoration de trafic sur certaines voies existantes, notamment :

- La RD16, rue de Lannevain et rue de Quillien
- la RD 316, rue de Doelan au Nord
- La rue de St-Jacques au Sud

Une augmentation de trafic sur une voie existante n'est soumise à aucune réglementation sur le bruit.

Il est cependant possible de quantifier l'impact sonore qu'engendrera, sur ces voies, le trafic supplémentaire créé par la ZAC.

##### **A- RD16 rue de Lannevain et rue de Quillien**

Les niveaux sonores au droit des habitations riveraines de ces rues sont actuellement très élevés : 65 dB(A)

On a vu que le trafic prévisionnel accédant ou entrant dans la ZAC par le giratoire sur la RD 16 est de 900 véh/jour. Sur ces 900 véhicules, uniquement 50 % emprunteront la RD 16, l'autre moitié partant vers Lorient. Actuellement le trafic hivernal sur la rue de Lannevain et la rue de Quillien est de 4 300 véhicules/jour.

Une augmentation maximale de trafic de 450 véhicules/jour se traduira par une augmentation maximale des niveaux sonores de + 0.5 dB(A) sur la période hivernale, et +0 dB(A) sur la période estivale.

**Les niveaux sonores des habitations riveraines de la rue de Lannevain et rue de Quillien ne seront donc pas modifiés par la création de la ZAC. Au contraire, la création du giratoire va permettre de réduire la vitesse des véhicules sur ces voies, ce qui aura tendance à diminuer les niveaux sonores.**



### B- RD 316 rue de Doelan

Les niveaux sonores au droit des habitations riveraines de cette rue sont actuellement de 56.5 dB(A).

Le trafic hivernal actuel rue de Doelan est de 650 véh/jour. Il est au moins le double l'été. La ZAC va entraîner une augmentation de trafic de l'ordre de 300 véhicules/jour.

Une augmentation maximale de trafic de 300 véhicules/jour se traduira par une augmentation maximale des niveaux sonores de + 1.5 dB(A) sur la période hivernale, et +1 dB(A) sur la période estivale, soit une augmentation minime.

**Les niveaux sonores dans la rue de Doelan ne seront donc que très légèrement modifiés. La rue ne sera pas plus bruyante. Au contraire, il est possible que les niveaux sonores diminuent, car la création du carrefour ZAC/RD316 va sans doute faire diminuer la vitesse des véhicules rue de DOELAN.**

### C- rue de St-Jacques au Sud

Les niveaux sonores au droit des habitations riveraines de cette rue sont actuellement de 55 dB(A)

Le trafic actuel rue de st-Jacques est de 450 véh/jour. La ZAC va entraîner une augmentation de trafic de l'ordre de 250 véhicules/jour

Une augmentation maximale de trafic de 250 véhicules/jour se traduira par une augmentation maximale des niveaux sonores de + 2 dB(A).

**Les niveaux sonores dans la rue de St-Jacques ne seront donc que faiblement modifiés. La rue restera une rue calme.**

### D-Conclusion

**En conséquence, le trafic supplémentaire généré par la création de la ZAC du Haut sénéchal sur la RD 16, la RD316 et la rue de St-Jacques n'aura qu'un impact sonore minime sur les habitations existantes riveraines de ces voies. Au contraire, les aménagements prévus aux différents carrefours vont permettre de réduire la vitesse sur ces voies, et donc de réduire le bruit.**

## **D.5. Impact sonore des voies internes du lotissement sur les habitations futures riveraines de ces voies**

Il n'existe pas de réglementation limitant les niveaux sonores au droit des façades des habitations vis-à-vis de la circulation sur les voies internes du lotissement.

### **Axes principaux de la ZAC**

Le LAeq6H-22H ne dépassera pas 55 dB(A) à 10 mètres du bord de la chaussée

Ces niveaux sonores ne sont pas spécialement élevés pour une rue en ville, où l'on dépasse souvent 60 dB(A). Ils ne nécessiteront aucune contrainte spécifique en matière d'isolement de façade pour les logements situés le long de cette voie.

Cependant, sur ces axes, certaines maisons de lots libres seront éventuellement à moins de 10 mètres de la chaussée, les niveaux sonores pourront alors atteindre 60 dB(A) avec des pics instantanés de plus de 70 dB(A) au passage des voitures les plus bruyantes ou des bus, rendant ainsi les jardins et terrasses de ces maisons peu agréables. En conséquence, on évitera les implantations de terrasses trop proches de la rue. Eventuellement, on pourra réduire la vitesse à 30 km/heure dans l'ensemble du lotissement (gain acoustique de 4 dB(A) par rapport à une vitesse de 50 km/h)

**En conséquence, le trafic sur les axe principaux de la ZAC, sans générer des niveaux sonores très élevés, pourra engendrer des nuisances sonores avérées au droit des façades, des jardins et des terrasses trop proches de cette voie. Il conviendra d'orienter les maisons de façon à éloigner au maximum de la rue les terrasses et lieux de vie extérieure. Une vitesse limitée à 30 km/heure pourrait être envisagée pour réduire les bruits de circulation.**

### **Autres rues**

Dans les autres rues, le trafic sera plus faible, ce dernier n'engendrera pas de gêne significative

## D.6. Préconisations vis-à-vis des futurs équipements publics

Une réserve foncière est prévue pour l'implantation d'équipement publics ultérieurs. Ces équipements publics ne sont pas définis à ce jour.



En matière de bruit émis dans l'environnement, les Equipements Publics sont soumis au décret du 31 Août 2006 relatif au bruit de voisinage.

Les sources de bruit potentielles peuvent être générées par des salles de spectacles, des salles de sports, des équipements de cuisine de restauration scolaire, des plateaux multi-sports extérieurs.

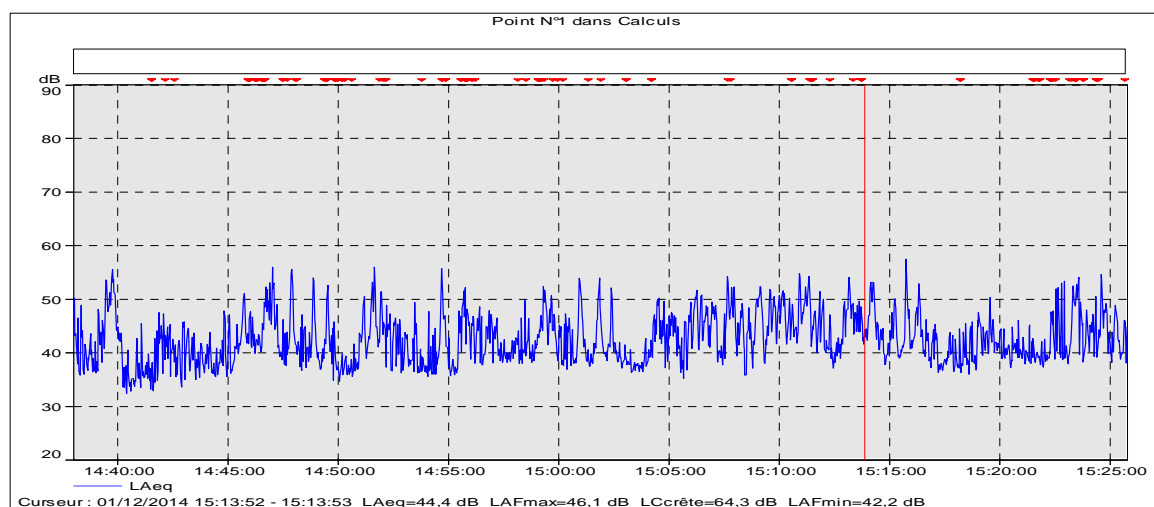
**Chaque projet d'Equipement Public devra faire l'objet d'une étude acoustique particulière, du ressort de l'Equipe de Maîtrise d'œuvre du projet. Cette étude débouchera sur des dispositions constructives qui permettront d'assurer la conformité de ces projets vis-à-vis de la réglementation sur les bruits de voisinage. Dans le cas de plateau extérieur multi-sports, on veillera à l'écartier au maximum des habitations, car il s'agit d'une source de bruit considérée en général comme très gênante par les riverains**

## **ANNEXE I**

---

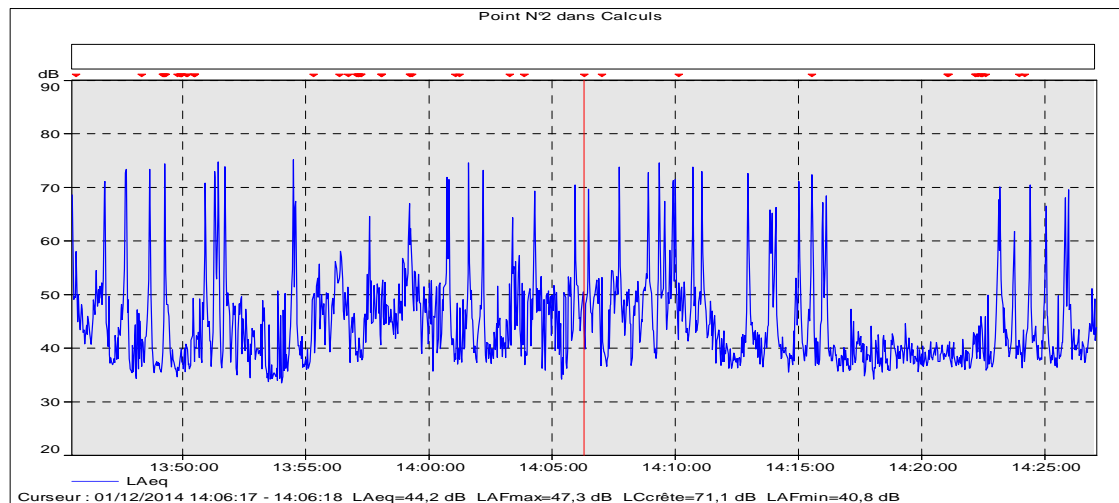
### **Enregistrements du constat sonore**

## Point N°1



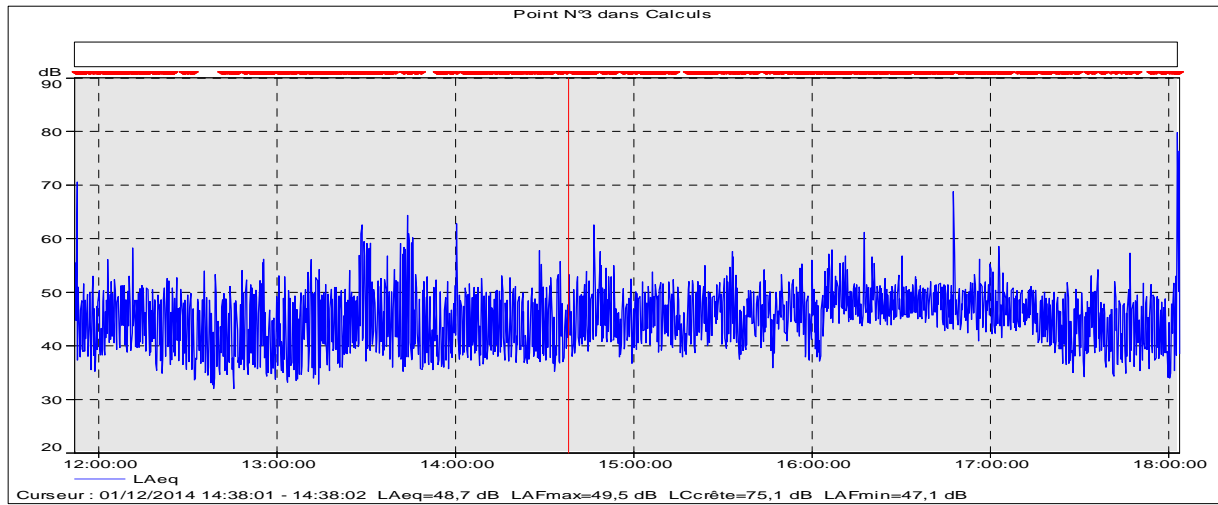
Nom	Début	Durée	LAeq [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
Total	01/12/2014 14:38:00	0:47:47	45,2	41,9	37,2

## Point N°2



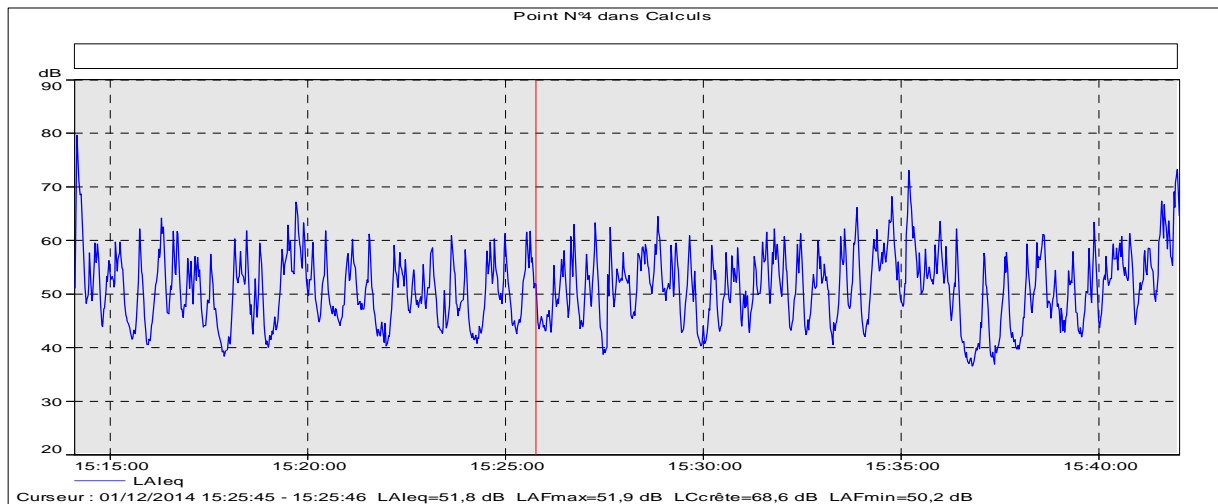
Nom	Début	Durée	LAeq [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
Total	01/12/2014 13:45:30	0:41:36	56,5	42,6	37,1

### Point N°3



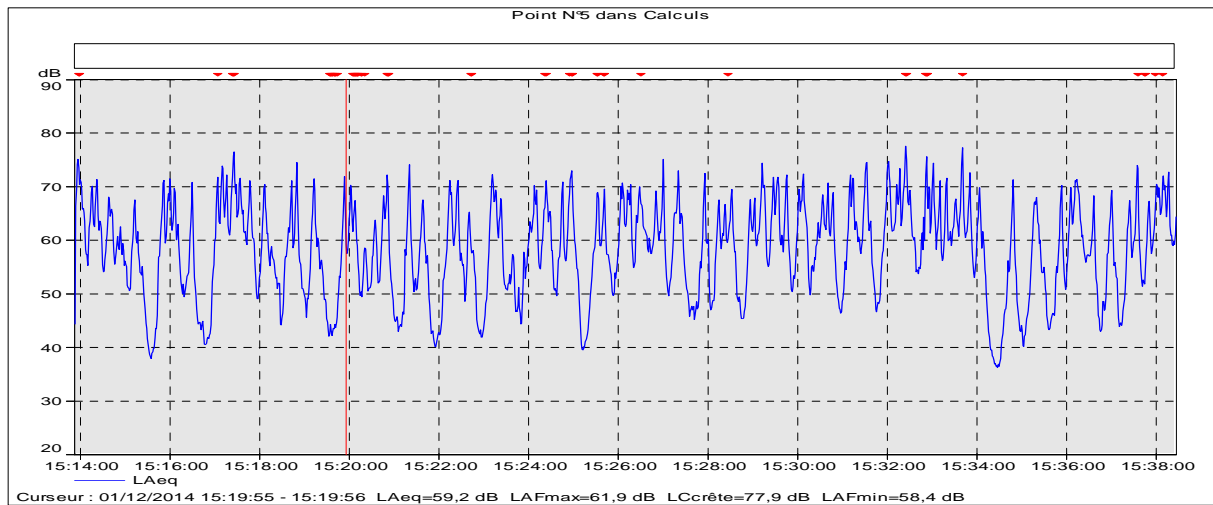
Nom	Début	Durée	LAeq [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
Total	01/12/2014 11:51:51	6:11:44	47,3	44,4	38,6

### Point N°4



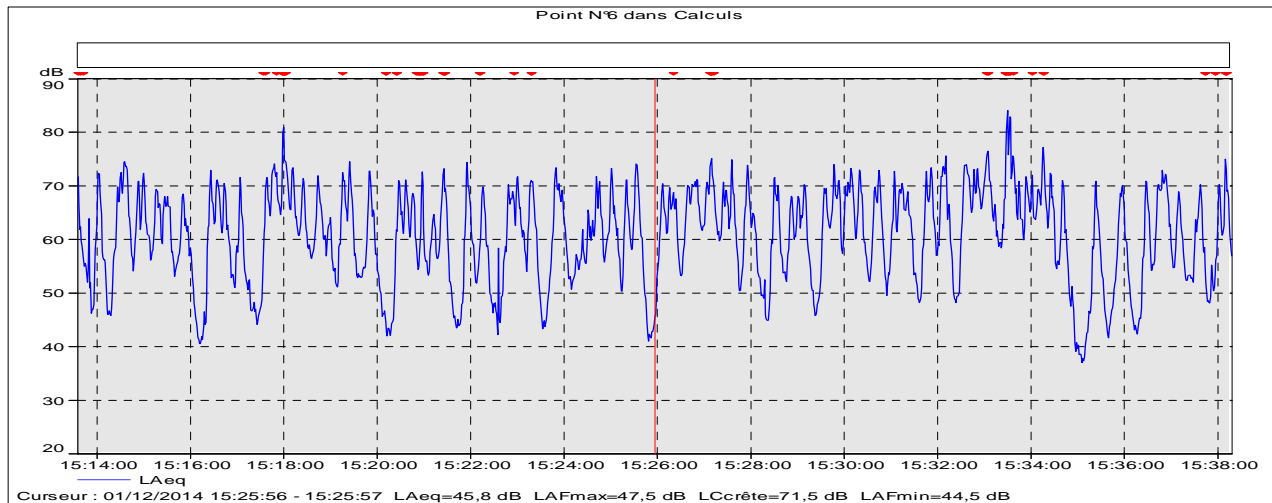
Nom	Début	Durée	LAeq [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
Total	01/12/2014 15:14:06	0:27:56	53,4	49,8	41,7

## Point N5



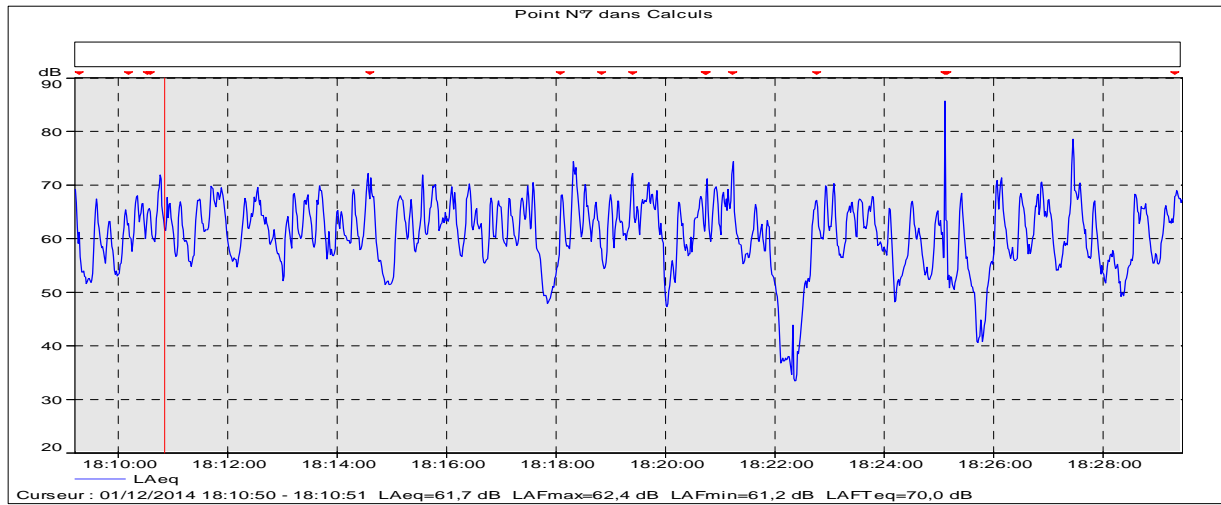
Nom	Début	Durée	LAeq [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
Total	01/12/2014 15:13:52	0:24:35	64,5	59,2	45,4

## Point N6



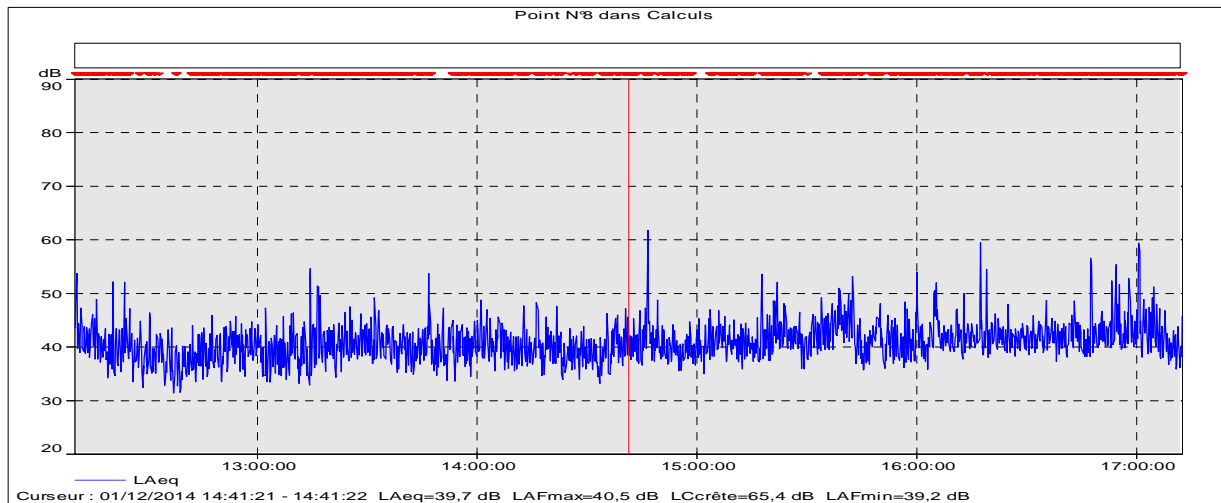
Nom	Début	Durée	LAeq [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
Total	01/12/2014 15:13:35	0:24:43	66,9	61,8	47,6

## Point N°7



Nom	Début	Durée	LAeq [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
Total	01/12/2014 18:09:12	0:20:15	64,6	61,6	52,5

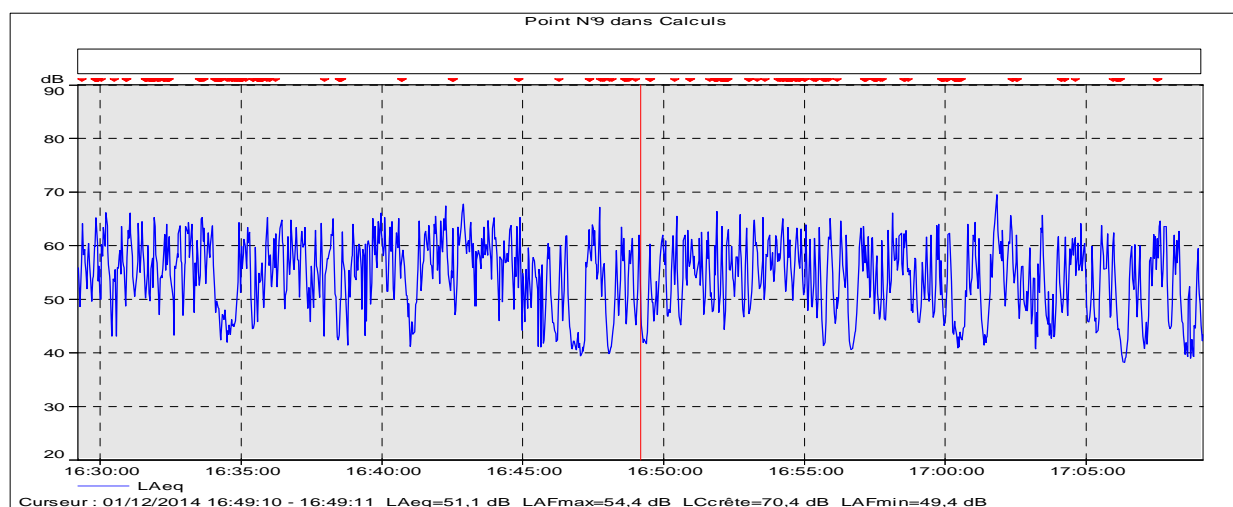
## Point N°8



Nom	Début	Durée	LAeq [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
Total	01/12/2014 12:10:10	5:02:24	41,8	40,5	37,3

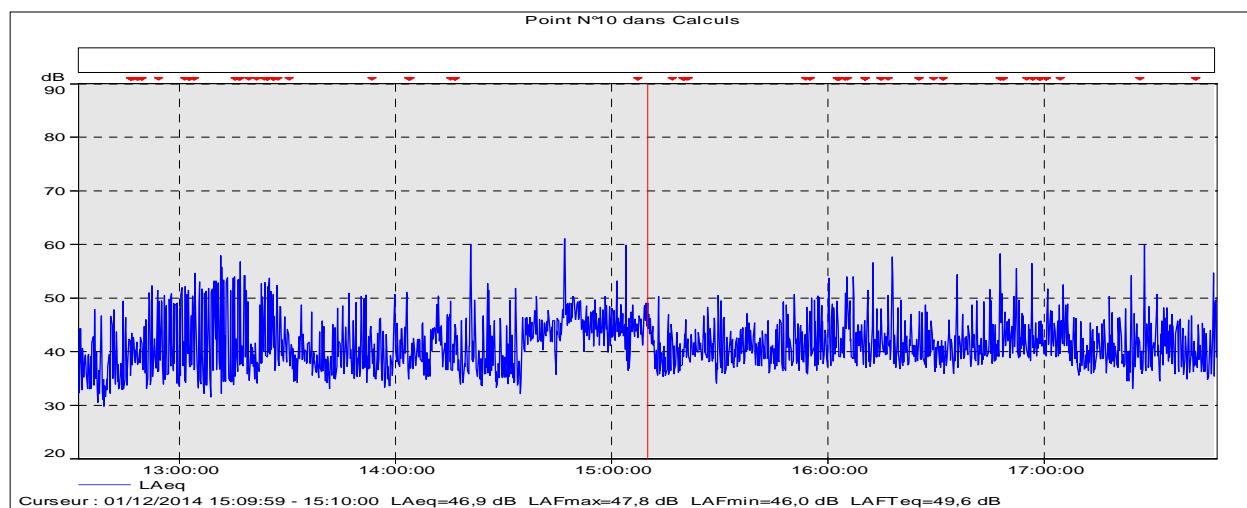


## Point N°9



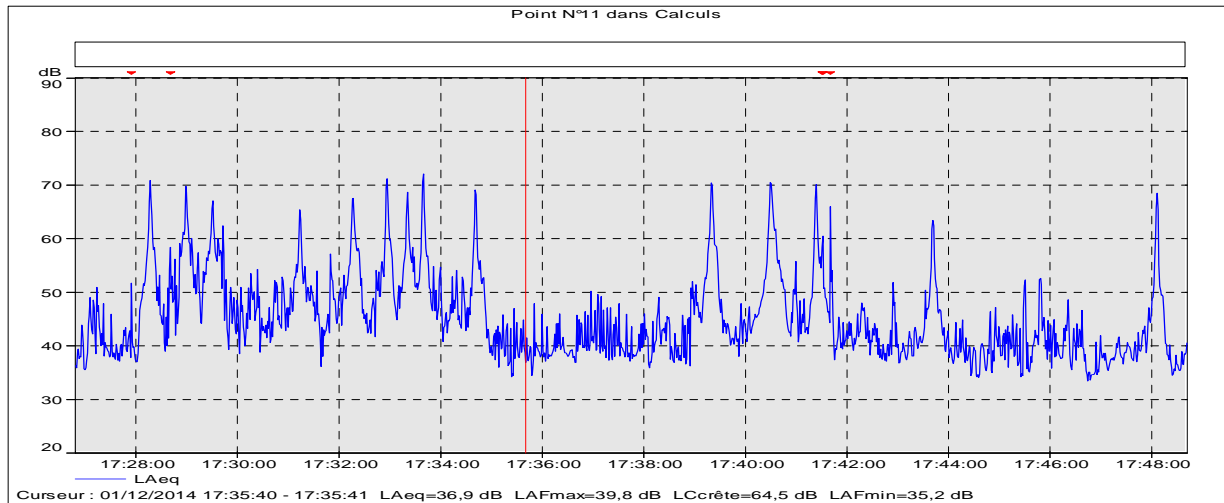
Nom	Début	Durée	LAeq [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
Total	01/12/2014 16:29:12	0:39:57	57,7	55,0	44,4

## Point N°10



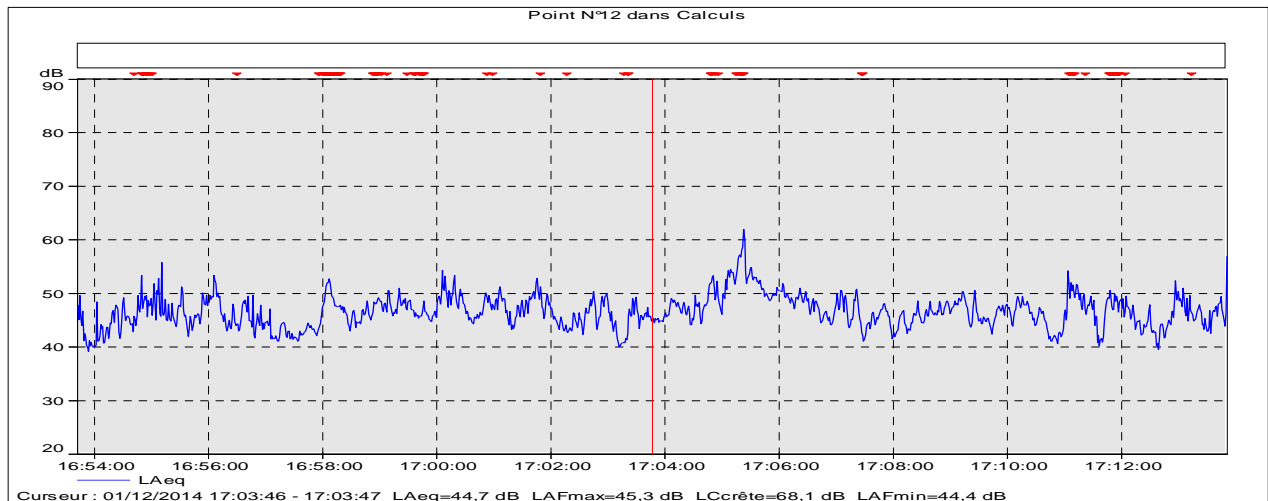
Nom	Début	Durée	LAeq [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
Total	01/12/2014 12:32:06	5:15:48	42,8	40,4	36,6

## Point N11



Nom	Début	Durée	LAeq	LA50	LA90
Total	01/12/2014 17:26:48	0:21:54	54,9	43,4	37,5

## Point N°12



Nom	Début	Durée	LAeq [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
Total	01/12/2014 16:53:42	0:20:09	47,8	46,5	42,9