SAS LA SURBOISIÈRE

Projet de lotissement « La Surboisière 1 & 2 » à Haute-Goulaine (44)

Résumé non technique de l'évaluation environnementale

Rapport

Réf : CICELB172047 /RICELB00628-01

PLJ / DN / MCN

31/05/2018

SAS LA SURBOISIÈRE

Projet de lotissement « La Surboisière 1 & 2 » à Haute-Goulaine (44)

Résumé non technique de l'évaluation environnementale

Ce rapport a été rédigé avec la collaboration de :

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction		Vérification		Validation	
			Nom		Nom		Nom	
Rapport	31/05/2018	01	Pierre-Luc JELINEK		Damien NEUBAUER		Martin COHEN	

Numéro de contrat / de rapport :	Réf : CICELB172047 /RICELB00628-01
Numéro d'affaire :	A43667
Domaine technique :	DR01
Mots clé du thésaurus	ETUDE D'IMPACT LOTISSEMENT

Agence Loire-Bretagne • 9 rue du Chêne Lassé – 44800 Saint-Herblain Cedex
Tél. 33 (0) 2 40 38 67 06 • Fax 33 (0) 2 40 85 68 50 • agence.de.nantes@burgeap.fr

SOMMAIRE

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE 5

LE PROJET DE LA SURBOISIERE 6

1. Description du projet 6
   1.1 Un programme à vocation d'habitation 6
      1.1.1 Hauteurs des bâtiments 9
   1.2 Les accès et voiries 9
   1.3 Le stationnement 9
   1.4 Le raccordement aux réseaux existants 10
      1.4.1 L'assainissement 10
      1.4.2 Les autres réseaux structurants 11
   1.5 Les aménagements paysagers (dans le périmètre de l'opération) 11
2. Phasage du projet et planning prévisionnel 13

ANALYSE DE L'ETAT INITIAL 14
1. Synthèse de la sensibilité du territoire 14
2. Hiérarchisation des contraintes environnementales 18
   2.1 Les contraintes majeures 18
      2.1.1 Les zones naturelles et l'écologie 18
      2.1.2 Le paysage 18
   2.2 Les contraintes importantes 18
      2.2.1 La mobilité et son impact sur les niveaux sonores des zones habitées 18
      2.2.2 La gestion des eaux pluviales et superficielles vis-à-vis des risques d'inondation et de la qualité des milieux aquatiques en aval 18
      2.2.3 La risque de remontée de nappe 18
   2.3 Les contraintes à prendre en compte 18

ANALYSE DES EFFETS TEMPORAIRES, NÉGATIFS ET POSITIFS, DIRECTS ET INDIRECTS, À COURT, MOYEN ET LONG TERME, DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT, L'HYGIÈNE, LA SANTÉ, LA SÉCURITÉ ET LA SALUBRITÉ PUBLIQUE ET PRÉSENTATION DES MESURES MISES EN ŒUVRE POUR COMPENSER, RÉDUIRE, SUPPRIMER ET SUIVRE DANS LE TEMPS CES EFFETS 19

ANALYSE DES EFFETS PERMANENTS, NEGATIFS ET POSITIFS, DIRECTS ET INDIRECTS, DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT, L'HYGIENE, LA SANTE, LA SECURITE ET LA SALUBRITE PUBLIQUE ET PRESENTATION DES MESURES MISES EN ŒUVRE POUR COMPENSER, REDUIRE, SUPPRIMER ET SUIVRE CES EFFETS 24

ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS AVEC LES PROJETS CONNEXES 30
1. Projet ayant fait l'objet d'avis de l'Autorité environnementale 30
   1.1 Le réaménagement du centre bourg de Haute-Goulaine 30
   1.2 Le projet d'aménagement de la Bellaudière 32
2. Effets cumulés retenus et mesures 34
   2.1 Impacts connexes des projets avec l'opération de la Surboisière en phase chantier et mesures 34
   2.2 Impacts des projets avec l'opération de la Surboisière à terme et mesures associées 34

FIGURES

Figure 1 : Plan de composition du projet (source : SAS Surboisière, Archipole, mai 2018) 7
Figure 2 : Programme du projet (source : SAS Surboisière, Archipole, mai 2018) 8
Figure 3 : Coupe type de la voirie entre le Patis Forestier et la Bellaudière en continuité de la rue de Bretagne (intégrant une piste cyclable) 9
Figure 4 : Coupe type de la voirie principale dans le lotissement de la Surboisière (intégrant une piste cyclable) 9
Figure 5 : Coupe type des voiries secondaires dans le lotissement de la Surboisière 9
Figure 6 : Plan de principe du positionnement de la noue le long de la voirie principale et de la plaine de rétention se déversant dans les zones humides du Nord 10
Figure 7 : Esquisse du traitement paysager et écologique des espaces verts 12
Figure 8 : Phasage de l'opération 13

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

LE PROJET DE LA SURBOISIERE

1. Description du projet

1.1 Un programme à vocation d'habitation

Le projet d'aménagement du « lotissement de la Surboisière » consiste en la construction d'une zone d'habitation en zone 1AUh sur une assiette foncière totale de 7.9 ha comprenant 163 logements.

Le projet affiche une densité moyenne de 20 logements/hectare, cette densité est supérieure à celle définie comme objectif dans le PADD du PLU (16 logements par hectare) et conforme aux objectifs du SCoT (20 logements par hectare).

L'opération vise la création de 163 logements répartis de la manière suivante :

- 63 lots libres (TAB),
- 42 maisons individuelles groupées (MIG),
- 58 logements collectifs locatifs dont 2 maisons locatives.

La surface plancher (SP) totale développée est d'environ 23 000 m², répartie ainsi :

- Terrains libres : 14000 m² environ (hors SP résiduelle)
- Maisons groupées : 3500 m² environ (hors SP résiduelle)
- Logements sociaux : 4700 m² environ (hors SP résiduelle)

L'opération intègre également des travaux connexes définis par la Mairie de Haute-Goulaine :

- la création d'un giratoire à l'intersection de la rue du Patis Forestier et l'allée du Patis Forestier ;
- la requalification de la partie de la rue du Patis Forestier à la hauteur du projet et jusqu'à l'intersection avec la rue de la Surboisière et la RD74 (sécurisation de l'accès).

À ce jour, les détails relatifs à la requalification de la rue du Patis Forestier ne sont pas connus. Ils devront être présentés par la Mairie aux habitants par la suite.

Le plan de composition du projet est présenté en page suivante.

Figure 1 : Plan de composition du projet (source : SAS Surboisière, Archipole, mai 2018)

Figure 2 : Programme du projet (source : SAS Surboisière, Archipole, mai 2018)

1.1.1 Hauteurs des bâtiments

La hauteur de l'ensemble des constructions de type maisons sur terrain à bâtir restera limitée à 1 étage. Les bâtiments y seront donc construits soit :

- de plain-pied, et dans ce cas hauteur à l'égout sur sol fini fixée à 3.5 m,
- soit en R+1, et dans ce cas hauteur à l'égout sur sol fini fixée à 6.0 m.

Il sera conservé un recul d'au moins 20 m des bâtiments par rapport aux premières habitations les plus proches.

1.2 Les accès et voiries

Le lotissement sera desservi :

- par 1 accès direct depuis la rue du Patis Forestier entre les lots 1 et 27 ;
- par 1 accès aménagé d'un giratoire depuis la rue du Patis Forestier entre les macrolots F et H ;
- par la rue de la Bellaudière permettant de relier la rue du Patis Forestier à la rue de la Bellaudière. Ce dernier accès doit permettre de créer un liaison interquartier entre la rue de Bretagne et le lotissement de la Surboisière conformément aux orientations de la commune.

En parallèle de l'opération, hors du programme de l'aménageur, la rue du Patis Forestier sera reconfigurée de manière à sécuriser les déplacements. À ce jour les modalité de réaménagement de la rue du Patis Forestier ne sont pas connues et pourront être portées à la connaissance des administrés par la suite.

Aucun accès au lotissement ne sera permis depuis la rue de la Surboisière.

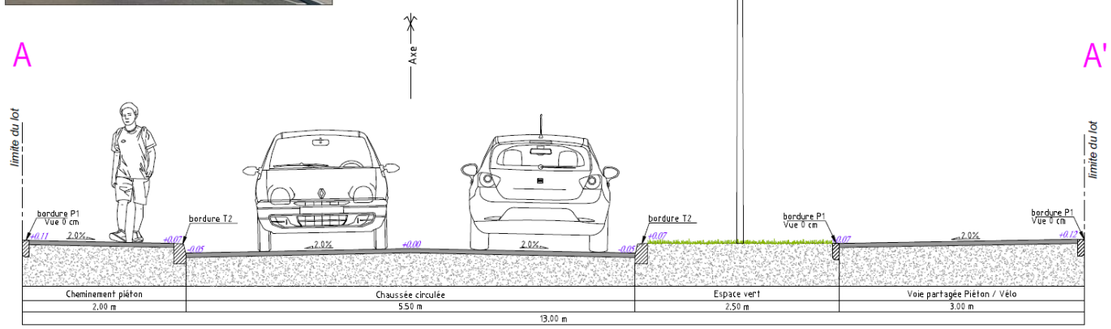


Figure 3 : Coupe type de la voirie entre le Patis Forestier et la Bellaudière en continuité de la rue de Bretagne (intégrant une piste cyclable)

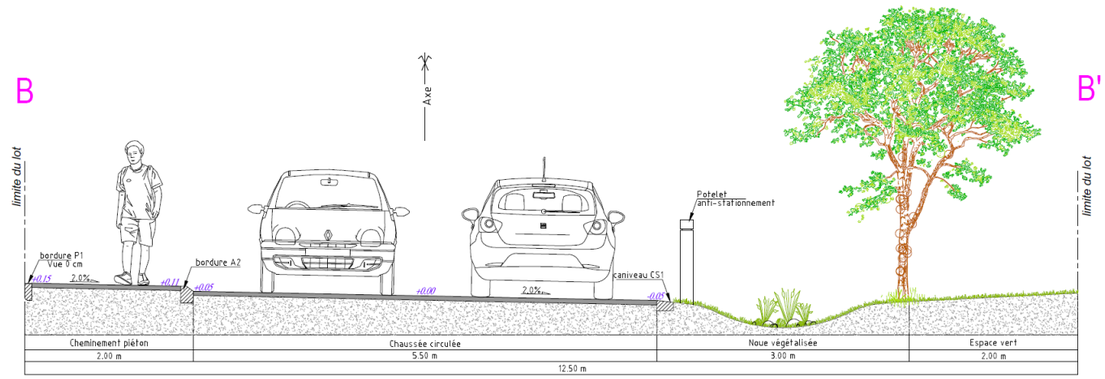


Figure 4 : Coupe type de la voirie principale dans le lotissement de la Surboisière (intégrant une piste cyclable)

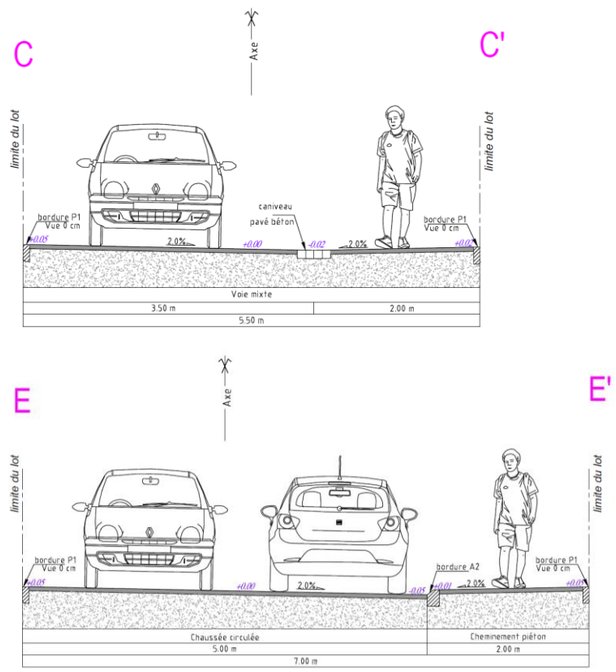


Figure 5 : Coupe type des voiries secondaires dans le lotissement de la Surboisière

La vitesse de circulation sera limitée à 30 km/h dans toute l'emprise du lotissement.

Les voies constitueront un système de bouclage renforçant la sécurité de la desserte.

1.3 Le stationnement

Le projet prévoit 2 places de stationnement privé par logement en habitation individuelle, soit 162 places privatives au sein des lots du projet (TAB et MIG) ;

- 126 places de parkings privatifs pour les 42 maisons individuelles groupées (dont 25 garages) ;
- 104 places de parkings privatifs pour les 58 logements sociaux ;
- 189 places de parkings privatifs pour les logements libres (terrains à bâtir) ;
- 82 places de parkings visiteurs.

1.4 Le raccordement aux réseaux existants

1.4.1 L'assainissement

1.4.1.1 La gestion des eaux pluviales

Le principe de gestion des eaux pluviale de l'opération est basé sur la collecte gravitaire des eaux de ruissellement des toitures, de la voirie et de la part non infiltrée des espaces verts par un réseau de canalisations enterrées connecté sur des noues et une plaine de rétention des eaux pluviales intégrée dans la coulée verte centrale du lotissement.

A l'échelle de l'opération, le volume de rétention sera de 1200 m^3 soit 152 m3/ha.

Le bassin présentera donc un volume utile de 1200 m^3. Il desservira uniquement les eaux pluviales de l'opération : les écoulements sur les routes adjacentes ne seront pas modifiés.

Le débit de fuite de l'opération sera régulé à 21.5 L/s pour une pluie décennale. Les aménagements permettront également de ne pas aggraver le débit de pointe centennal qui existait avant l'opération en concordance avec les orientations du SAGE Estuaire de la Loire.

En sortie de la plaine de rétention le rejet sera réalisé en aérien sur la zone humide au Nord. La surverse du bassin sera réalisée en saignée dans le merlon Nord de la plaine de rétention.

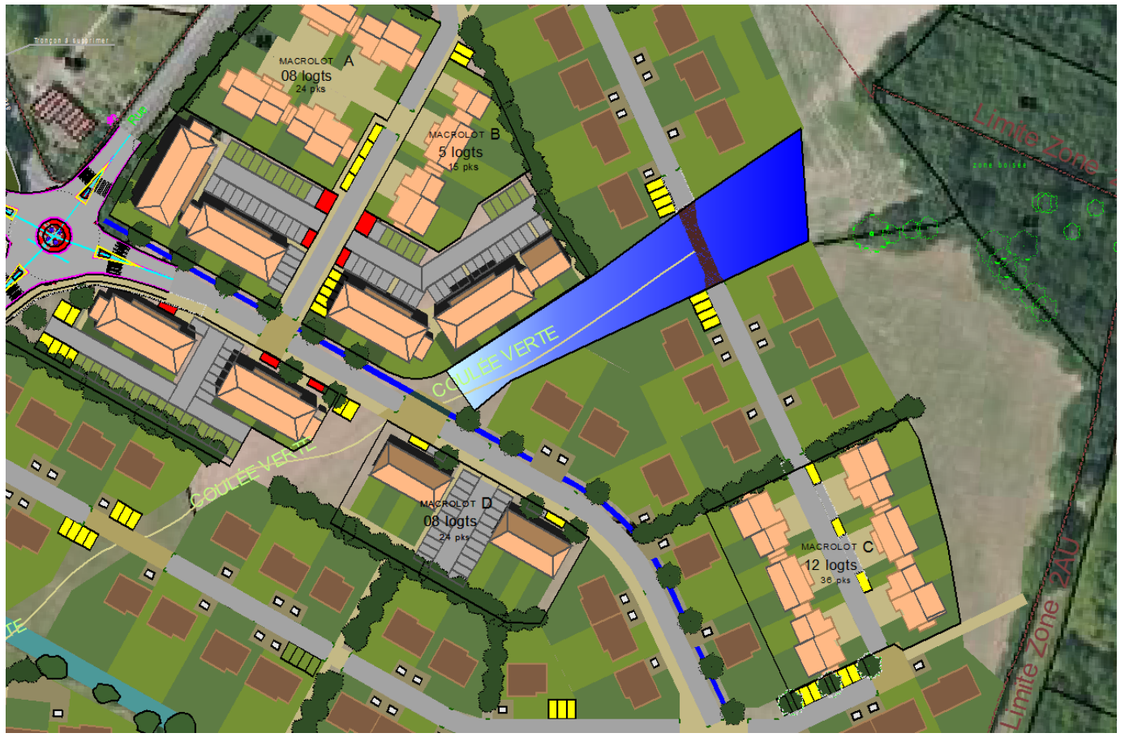


Figure 6 : Plan de principe du positionnement de la noue le long de la voirie principale et de la plaine de rétention se déversant dans les zones humides du Nord

Dans le cadre du projet, il est prévu de réaliser des busages supplémentaires du fossé pour permettre l'aménagement des accès au lotissement. Le trajet actuel des eaux pluviales au sein de ces fossés sera maintenu.

1.4.1.2 La gestion des eaux usées

En considérant 3 EH par logement, l'opération sera génératrice d'une charge d'effluents de 490 EH qui pourront être pris en charge par la station de Basse-Goulaine au vu de sa capacité résiduelle (6400 EH).

1.4.2 Les autres réseaux structurants

Conformément à l'accord des différents concessionnaires, l'ensemble des bâtiments et espaces extérieurs du projet seront raccordés aux réseaux existant route du Patis Forestier principalement.

- eau potable :

  Un bouclage sera mis en œuvre. Ce réseau alimentera l'ensemble des bâtiments avec des compteurs séparés en limite de propriété ou dans des locaux « eau ». Chaque lot sera desservi par un branchement individuel se terminant par un citerneau implanté sur le lot.

  La défense contre l'incendie sera assurée par des hydrants en concertation et selon les exigences techniques imposées par le service départemental d'incendie et de secours. Les travaux comprendront la fourniture, la pose des poteaux, ainsi que le raccordement sur le réseau général. Le réseau répondra tant par son diamètre que par le nombre d'hydrants aux règles des services de lutte contre l'incendie, à savoir :

  - aucune habitation à plus de cent cinquante mètres d'un poteau,
  - débit minimum de 60 m^3/h pendant 1 h/poteau, sans simultanéité.

- télécom :

  Un ensemble de fourreaux et de chambres de tirage sera construit suivant les prescriptions de FRANCE TELECOM qui réalisera ultérieurement le câblage.

  Chaque lot sera desservi par un branchement individuel qui se terminera par un citerneau implanté sur le lot ;

- électricité – basse tension :

  L'alimentation sera effectuée en souterrain et réalisée suivant l'étude d'alimentation fournie par ERDF. Un coffret de branchement sera mis en place pour chaque lot.

  Branchement sur le réseau basse tension existant ;

- éclairage public :

  Branchement sur le réseau existant.

1.5 Les aménagements paysagers (dans le périmètre de l'opération)

Le projet intègre la matérialisation d'une vaste coulée verte d'orientation Sud-Ouest – Nord-Est pour permettre de conserver le point de vue sur le paysage lointain représenté par le bourg du Loroux-Bottereau.

Les espaces libres feront l'objet d'un traitement paysager, notamment de plantations, prenant en compte l'organisation du bâti, la composition des espaces libres voisins afin de participer à une mise en valeur globale. Des compositions d'essences régionales, adaptées à la nature du terrain, seront privilégiées.

Des tampons visuels constitués de plantations d'essences régionales et diversifiées peuvent être exigés dans le cadre de la prise en compte du cahier des prescriptions architecturales et paysagères pour atténuer l'impact de certaines constructions.

Sur la partie du site localisée à l'Ouest de la rue du Patis Forestier, de vastes espaces verts seront créés de part et d'autre de la voirie permettant de faire la jonction entre le Patis Forestier et la Bellaudière. Des dépressions humides y seront créées, alimentées par les ruissellements de la voirie, dans le but de conférer des caractéristiques de zones humides à cet espace. Cette mesure permettra de compenser les parties de zones humides sur lesquelles les lots empièteront (zone humide associée à l'actuel champ de fétuque).

Enfin les zones humides en frange Nord du projet ne seront pas aménagées. Elles seront le siège d'un développement spontané et maîtrisé de la végétation. Des fauches tardives adaptées permettront d'y réaliser un entretien adapté à leur expression pérenne. Au sein de cet espace tampon entre le projet et les boisements au Nord, des aménagements écologiques à vocation pédagogique pourront être installés à l'initiative de la Mairie (pierriers à lézards et reptiles, hôtels à insectes, ruches).

Figure 7 : Esquisse du traitement paysager et écologique des espaces verts

2. Phasage du projet et planning prévisionnel

Le projet sera réalisé en 2 tranches selon un phasage établi consistant en l'aménagement du lotissement en 3 phases :

- Phase 1 (2019-2020) : aménagement de la voirie principale depuis le rond-point de la rue de la Bellaudière/rue de Bretagne jusqu'au sein du lotissement de la Surboisière + aménagement des premiers lots en partie Nord de la voirie ;
- Phase 2 : aménagement de l'ensemble de la partie Nord de la voirie principale ;
- Phase 3 : aménagement de l'ensemble de la partie Sud de la voirie principale ;
- *Phase 4 (hors projet) : aménagement de la partie Sud de la voirie principale sur le secteur Ouest.*

L'ouverture à l'urbanisation d'une nouvelle phase sera conditionnée à l'instruction de 70% des permis de construire de la phase précédente ainsi qu'à une durée minimale de 2 ans entre la viabilisation des différentes phases.

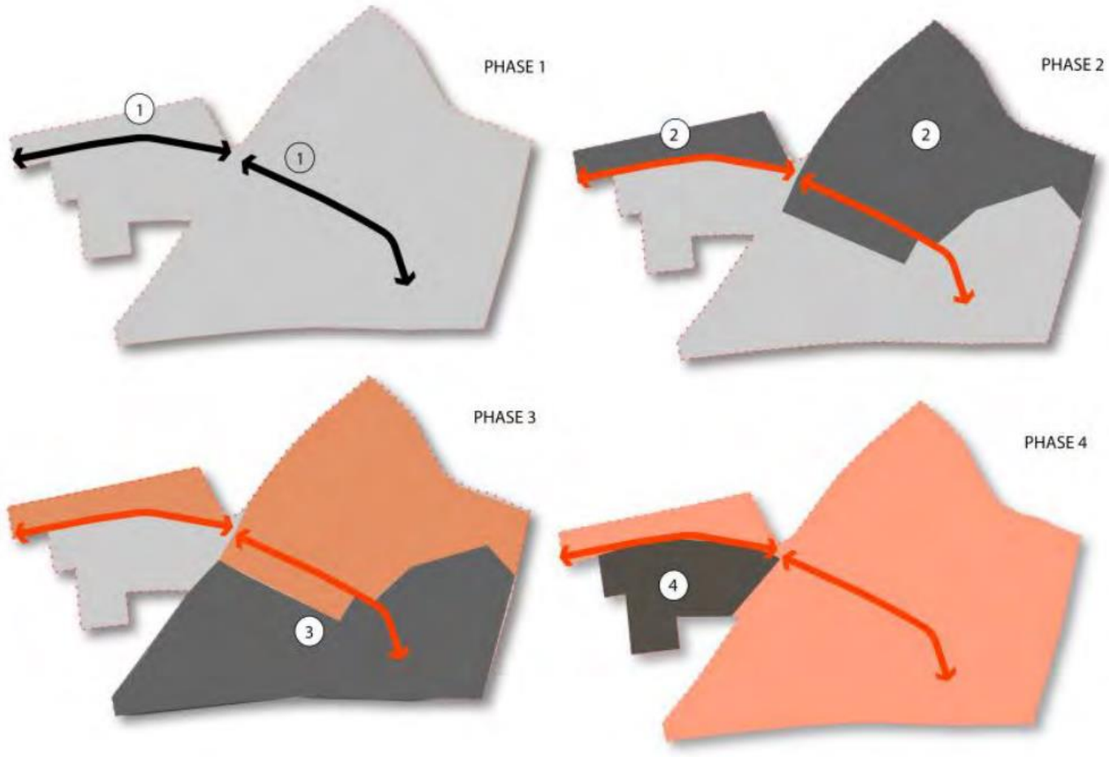


Figure 8 : Phasage de l'opération

Prise en compte des enjeux écologiques

Les opérations de défrichement, abattage des haies qui ne seraient pas conservées devront être réalisées dans un calendrier compatible avec les enjeux faunistiques. En effet, aucun habitat d'Oiseaux protégés n'est présent sur le site, mais il convient d'éviter strictement les interventions au période de nidification.

Tableau 1 : Récapitulatif des périodes favorables à l'avifaune pour les travaux de suppression des haies

	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jui	Juil	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec
Reptiles												
Oiseaux												

Période favorable pour débuter les travaux	
Période à éviter pour débuter les travaux	
Période non favorable pour débuter les travaux	

<u>Les haies abritant les Lézards protégés seront conservées</u>.

<u>Les vieux chênes présents au Nord du site et abritant le Grand Capricorne seront protégés</u>.

ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

1. Synthèse de la sensibilité du territoire

	Thématique	Sensibilité relative au projet d'aménagement de la Surboisière	Commentaire
Milieu physique	**Climat**	Faible	Absence de sensibilité climatique particulière
	Relief	Faible	Topographie peu prononcée et peu accidentée
	Contexte géologique	Faible	La roche altérée est située à faible profondeur sur le site. Il n'y a pas de contraintes particulières vis-à-vis du projet (failles, fractures, anomalies autres)
	Contexte hydrogéologique	Faible	Il n'existe pas de sensibilité ni de vulnérabilité des nappes du socle. Le projet n'est localisé dans aucun périmètre de protection de captage AEP, ni à proximité d'ouvrages sensibles
	Usages et vulnérabilité des eaux souterraines		
	Eaux superficielles	Faible à moyenne	Il n'existe pas de cours d'eau à proximité directe du projet. La qualité des eaux du Marais de Goulaine est à préserver, voire améliorer
	Écoulements de surface dans le secteur de la Surboisière	Faible	Le site du projet est ceinturé par des fossés rejoignant le Marais de Goulaine. Leur fonctionnement n'est pas problématique.
	Les documents de planification de la politique de l'eau	Faible	Plusieurs documents de planification en vigueur sur le territoire
Milieu naturel	**Zones naturelles inventoriées et protégées**	Forte	Le site n'est inscrit dans aucune ZNIEFF, zone Natura 2000, Espaces protégés de la DTA Estuaire de la Loire. Ces zones naturelles sont cependant présentes à 500 m au Nord-Est du site. Le projet est localisé au sein de l'enveloppe du site inscrit du Marais de Goulaine. Le site empiète sur une bande d'environ 50 m de large sur la SCAP 27 « PRAIRIE DE MAUVES, ILE HERON, VASIERES DE LOIRE ET MARAIS DE GOULAINE » Plusieurs zones humides différentes ont été prélocalisés par le passé sur le site par la DREAL et au sein du PLU. Le site est localisé dans un milieu urbanisé dépourvu de corridor écologique ou réservoir de biodiversité notable selon le SRCE Pays de la Loire, le SCoT et le PLU.
	Faune du site	Faible	L'intérêt de la zone d'étude vis-à-vis de la faune est limité et la connexion avec le site Natura 2000 « Marais de Goulaine » est très faible. Les principaux enjeux sont les habitats des reptiles (haies, talus et lisières) et du Grand Capricorne (vieux chênes). Leur préservation permet également celle de diverses espèces d'oiseaux certes assez communes mais protégées. La connexion vers les espaces bocagers à l'est (trame verte) doit également être préservée pour permettre la survie des populations animales sur le moyen et long terme.
	Milieux naturels & Flore du site	Faible	Les prairies dominent l'occupation de sols du site. Certaines sont typiquement naturelles ou tout au moins d'origine assez ancienne, d'autres au contraire se sont établies sur d'anciennes vignes désormais arrachées, une enfin est totalement artificielle. Quelques boisements de taille modeste sont observables en colonisation récente de portions de vigne ou de prairies abandonnées. Les haies sont, excepté à l'est en lisière de zone d'étude, basses et clairsemées ou réduites à des fourrés. Peu d'espèces végétales d'intérêt patrimonial. Pas d'espèces protégées. Aucun habitat caractéristique de la zone Natura 2000 du Marais de Goulaine. Quelques espèces introduites et potentiellement invasives comme l'herbe de la pampa, le laurier noble ou le sycomore. Les prairies de fauche présentent une bonne qualité phytoécologique. Les autres milieux présentent des qualités moindres voire mauvaises
	Zones humides du site	Moyenne	Les investigations menées sur le site permettent de délimiter les zones humides effectives. Au total on recense donc environ 9515 m² de zones humides sur le site (uniquement en zone AU). En termes de fonctionnalité, seule la zone humide présente au Nord-Est au sein de la prairie naturelle présente un intérêt fort du point de vue de la régulation hydraulique et de la biodiversité. Les autres zones humides sont associées à des milieux de qualité phyto-écologique faible ou à des milieux remaniés par l'Homme (fossé humide au sud). Leur intérêt, principalement hydraulique est faible à moyen.

	Thématique	Sensibilité relative au projet d'aménagement de la Surboisière	Commentaire
	Corridor écologique à l'échelle du site	Faible	Le site n'accueille pas de corridor écologique notable et ne s'inscrit pas sur un réseau établi de la trame verte ou bleue. Il jouxte toutefois des espaces s'inscrivant dans une trame verte intéressante, notamment les boisements situés au Nord du projet. La connexion vers les espaces bocagers à l'est (trame verte) doit également être préservée pour permettre la survie des populations animales sur le moyen et long terme.
Occupation des sols et urbanisme	**Documents de planification urbaine**	Forte	Extension de la zone urbaine en continuité de l'existant Site à proximité du centre-bourg, des services et commerces Comblement de dents creuses Mixité sociale
	Démographie et logements	Forte	La production de logements des dernières années a largement contribué à densifier le tissu urbain existant. Les principaux sites de comblement urbain sont urbanisés ou en cours d'urbanisation. La commune mène en parallèle une réflexion sur la restructuration de son centre bourg mais affiche une nécessité de réalisation de projets en dehors de l'enveloppe urbaine afin de permettre la réalisation de ces objectifs de développement.
	Emploi	Faible	*Sans objet vis-à-vis de l'impact environnemental.*
	Commerces et services	Faible	*Sans objet vis-à-vis de l'impact environnemental.*
	Equipements collectifs	Faible	*Sans objet vis-à-vis de l'impact environnemental.*
	Activités agricoles	Faible	Il n'existe plus d'activité agricole sur le site prévu pour l'aménagement. Le champ de fétuque au Nord du projet est conservé en ZAP. Les anciennes parties de vignes à l'Ouest de la rue du Patis Forestier qui étaient classées en AOC Muscadet Sèvre et Maine seront déclassées puisqu'il n'y a plus d'activité viticole.
	Réseaux publics	Faible	Les différents réseaux publics nécessaires à la desserte d'un futur quartier d'habitation sont présents et suffisamment dimensionnés (assainissement, eau potable, électricité, etc.)
Milieu fonctionnel	**Réseau viaire général**	Faible	La proximité de la ville de Haute-Goulaine au réseau structurant permet d'éviter le trafic de transit dans le centre-bourg. Les simples voies de desserte résidentielle souvent en impasse ou en boucle, ne possèdent aucune continuité entre elles. Cette configuration isole les groupements d'habitations rendant ainsi les habitants dépendants de la voiture pour se déplacer. Le site de la Surboisière est éloigné des réseaux viaires majeurs (RN249, RD115 et RD149).
	Stationnement	Faible	Le centre-bourg dispose d'une capacité de stationnement satisfaisante.
	Réseau de transport en commun	Faible	L'offre en transport en commun est relativement diversifiée vis-à-vis de la position de Haute-Goulaine aux principaux pôles d'emploi du département. Toutefois le recours à la voiture personnelle est encore très majoritaire.
	Transports doux	Moyenne	Le potentiel du centre-bourg et sa frange péri-urbaine en matière de modes de déplacements doux est important mais doit être davantage mis en valeur. La Mairie mène des actions dans ce sens. Les futurs aménagements doivent intégrer attentivement ces modes de transports, notamment en termes de sécurisation des axes.
	Mobilité viaire sur la Surboisière – Trafic 2018	Moyenne	Le trafic est relativement faible sur les axes desservant la Surboisière (Bellaudière, Patis Forestier). La rue de la Bellaudière représente l'axe de desserte principal en supportant le trafic maximum. Des dépassements de vitesse autorisée sont réguliers. Peu de poids lourds empruntent ces rues. La rue de la Surboisière est très peu fréquentée, en raison de sa nature d'impasse (le chemin de la Lande reliant la SUrboisière au complexe sportif de la Croix des Tailles étant interdit aux véhicules. Les gabarits des axes paraissent largement adaptés au trafic supporté mais ne disposent pas d'aménagements vraiment adaptés pour les piétons et les cyclistes (modes doux).

	Thématique	Sensibilité relative au projet d'aménagement de la Surboisière	Commentaire
Paysage et patrimoine	**Site inscrit**	Forte	Le site est localisé dans le site inscrit du Marais de Goulaine. Un avis de l'Architecte des Bâtiment de France sera donc requis pour juger de la bonne intégration du projet dans les paysages protégés du Marais. L'administration devra être informée au moins 4 mois à l'avance du projet de travaux
	Patrimoine et paysage remarquable	Faible	Seul une partie de l'espace boisé au nord du site est classé comme boisement à protéger au titre de la trame verte dans le PLU. Le site n'est inclus dans aucun périmètre de protection du patrimoine culturel, historique ou archéologique.
	Paysages	Moyen	Le site libère des vues ouvertes en direction du nord. Il est très visible depuis les axes majeurs proches (rue de la Surboisière, rue du Patis Forestier et rue de la Bellaudière) du fait de la faiblesse des lisières arborées et autres haies. Le site s'intègre entre le centre-bourg, très bâti, et les villages ruraux au nord. Des co-visibilités fréquentes avec les habitations proches sont évidentes. Vis-à-vis des co-visibilités avec le Marais de Goulaine, celles-ci sont très faibles voire nulles en raison de l'écran arborée au nord du site et de la topographie naturelle. Un écran végétalisé au nord du site permet ainsi de préserver les vues directes sur ou depuis le Marais. Enfin, un point de vue panoramique permettant d'apercevoir de clocher de l'église du Loroux-Bottereau est présent depuis l'angle sud-ouest du site. Cette vue est à préserver et est inscrite au PLU
Risques et pollutions	**Risques naturels**	Faible à moyen	Le risque sismique sur la commune est modéré. Le risque de tempêtes sur la commune est existant. Le risque de feux de forêts sur la commune est nul. **La commune est intégrée dans le Plan de Prévention des Risque d'Inondation par débordement de la Loire dans le Marais de Goulaine. Le site est cependant éloigné de l'enveloppe des plus hautes eaux connues.** **Le risque de remontée de nappe est existant au droit du site avec un aléa faible en partie Sud à fort en partie Nord.** Les risques liés aux mouvements de terrain sont faibles voire inexistants au droit du site.
	Risques technologiques	Faible	Absence de voies concernées par le transport de matières dangereuse à proximité du site Absence de canalisations de matières dangereuse sur la commune de Haute-Goulaine Absence d'installations industrielles classées non SEVESO dans un rayon de 500 m à 1 km autour du site (les plus proche étant le GAEC des Marais avec une activité d'élevage de volailles autorisée et la société Clairbois Décapage avec une activité autorisé de décapage de surfaces) La station d'épuration de Haute-Goulaine à environ 2 km à l'ouest du site Absence d'usine SEVESO sur Haute-Goulaine
	Pollution des sols	Faible	Sur 6 installations BASIAS sur la commune, 3 sont implantées à au moins 250 m au sud de la Surboisière, en centre-bourg.
	Amiante	Faible	Absence de risque lié à la présence d'amiante au droit du site (ancien bâtiment de stockage de matériel supprimé)
	Ondes électromagnétiques	Faible	Absence de risque au droit du site.

	Thématique	Sensibilité relative au projet d'aménagement de la Surboisière	Commentaire
Nuisances	**Bruit - Plan de Prévention du Bruit**	Faible	La commune de Haute-Goulaine dispose d'un Plan de Prévention du Bruit. 3 axes de circulation terrestre sont classés au titre des infrastructures sonores, mais sont éloignés du site. Le contexte sonore selon ce document à hauteur de la Surboisière indique une ambiance sonore calme, naturellement plus importante cependant au niveau de la rue de la Bellaudière et du Patis Forestier.
	Contexte sonore au droit du site et à proximité	Moyen	L'ambiance acoustique au niveau de la Surboisière est modérée sans dépasser 47 dB(A) de jour. Le niveau sonore est principalement lié au niveau de trafic sur la rue du Patis Forestier et la rue de la Bellaudière. Le site s'inscrit dans un secteur habité entre le centre-bourg et les villages du Nord.
	Déchets	Faible	La collecte et le traitement des déchets de la collectivité est assuré par plusieurs établissement spécialisés. Plusieurs installations de tri et de recyclage sont présentes sur le territoire communal et dans les communes voisines.
	Nuisances liées aux sources lumineuses	Faible	Absence de nuisances d'origine lumineuse au niveau du site.
Air, énergie et climat	**Climat**	Faible	Plusieurs documents de planification en matière de climat sont en vigueur sur le territoire et vise à réduire les émissions de gaz à effet de serre notamment. Le changement climatique doit être intégré dans les réflexions concernant les futurs aménagements pour en limiter les conséquences néfastes.
	Energies	Faible	Des sources d'énergies renouvelables sont mobilisables, renforçant le potentiel EnR dans l'habitat (aérothermie, solaire thermique et bois-énergie). Les aménagements futurs doivent intégrer au minimum les réglementations thermiques (RT) et le recours aux énergies renouvelables doit être incité.
	Qualité de l'air	Faible à moyen	La qualité de l'air à Haute-Goulaine est encore considérée comme étant bonne. La principale source d'émissions atmosphériques est la circulation automobile. Il est nécessaire d'inciter les usagers à avoir recours à des modes de déplacements alternatifs. Également les émissions liées aux modes de chauffage des bâtiments doivent être limitées. A l'échelle du site de la Surboisière et vis-à-vis du projet d'aménagement, la qualité de l'air n'est pas remise en cause mais nécessite tout de même d'être prise en compte.

2. Hiérarchisation des contraintes environnementales

Les contraintes environnementales, socio-économiques et urbaines recensées dans le diagnostic renseignent, suivant leur degré d'importance, de la sensibilité du territoire.

Ainsi, en croisant une contrainte avec sa situation géographique, il est possible de hiérarchiser cette dernière dans le but de définir de quelle manière un territoire sera affecté par un aménagement.

Trois classes de contraintes ont été ainsi définies :

- **Contrainte majeure** : l'enjeu est tel qu'il peut remettre en cause et bloquer le projet, sur le plan technique (solutions d'ingénierie particulières peu ou pas adaptées à la contrainte) ou sur le plan procédurier (procédure présentant un risque de blocage du projet). La sensibilité du milieu sera considérée comme **forte**.
- **Contrainte importante** : l'enjeu peut remettre en cause le projet sur le plan technique ou sur le plan de la procédure sans présenter pour autant un risque de blocage (sur le plan technique par exemple, les solutions d'ingénierie particulières sont adaptées à la contrainte). La sensibilité du milieu sera considérée comme **moyenne**.
- **Contrainte à prendre en compte** : l'enjeu peut justifier la recherche d'une solution sans représenter pour autant un facteur de blocage. La sensibilité du milieu est dans ce cas **faible (en supposant que l'absence de sensibilité n'existe pas)**.

2.1 Les contraintes majeures

2.1.1 Les zones naturelles et l'écologie

Bien que le site ne soit pas compris directement dans l'emprise de zones naturelles protégées, la sensibilité écologique en aval est relativement élevée du fait de la proximité du Marais de Goulaine.

L'Etat identifie la SCAP 27 « PRAIRIE DE MAUVES, ILE HERON, VASIERES DE LOIRE ET MARAIS DE GOULAINE » sur une bande d'au moins 50 m en partie Nord du site.

Les documents d'urbanisme ont identifié des zones humides diverses au droit du site. Les inventaires réalisés dans le cadre de l'étude conformément à la réglementation en vigueur ont en effet mis en évidence l'existence de zones humides avec une répartition spatiale différente et des niveaux d'intérêts divers. Notamment, une zone humide d'ampleur a été identifiée en partie Nord-Est du site en lisière des boisements protégés. Son intérêt tant écologique qu'hydraulique est important.

Dans une moindre mesure, malgré l'absence de corridors écologiques notables au droit du site, certaines espèces faunistiques protégées ont été contactées, notamment des Lézards et des Oiseaux.

Compte tenu de la position du site par rapport au Marais de Goulaine, une attention particulière devra être portée afin d'éviter toute source d'altération des zones naturelles et des qualités écologiques principales.

2.1.2 Le paysage

Le site est principalement occupé par des prairies dans un environnement bocager lache. Il est cependant très ouvert et peu d'éléments dissimulent sa visibilité à ses abords. Par ailleurs, le site de la Surboisière est localisé directement en limite du centre-bourg de Haute-Goulaine, faisant l'interface avec les villages ruraux du Nord (La Lande, Basse Rivière, La Haudinière).

Plusieurs co-visibilités avec les habitations proches sont donc relevées.

En outre, le site est le siège d'un point de vue ouvert vers le Nord, au-delà des Marais de Goulaine, vers le bourg du Loroux-Bottereau et le clocher de son église. Ce point de vue panoramique a été identifié au PLU et doit être mis en valeur.

Enfin, bien que les co-visibilités entre le site et les Marais de Goulaine ne soient pas permises du fait de la topographie et des éléments végétalisés existant (coupure d'urbanisation identifiée dans le PLU par la trame verte au Nord du centre-bourg), l'opération est tout de même intégrée dans le périmètre du site inscrit du Marais de Goulaine. Cete situation nécessite une intégration du projet dans le paysage et fera notamment l'objet d'un avis de l'Architecte des Bâtiments de France au moment de l'instruction du Permis d'Aménager.

2.2 Les contraintes importantes

2.2.1 La mobilité et son impact sur les niveaux sonores des zones habitées

Les conditions de mobilité sur le territoire du centre-bourg de Haute-Goulaine doit faire l'objet d'une attention particulière mentionnée dans le PLU. Notamment la promotion des transports doux doit être privilégiée au regard d'une utilisation encore trop élevée de l'automobile.

Le secteur de la Surboisière est bien irrigué par les axes de circulation automobile et se trouve dans une situation de dent creuse entre les pôles d'attractivité et d'accès au centre-bourg. Toutefois, le projet est localisé en limite Nord du centre-bourg, accessible notamment par le secteur rue de la Bellaudière / Rue de Bretagne, à proximité de quartiers habités et il est important de préserver des niveaux sonores adaptés au bien-être de tous les habitants. Le trafic actuel sur les principaux axes de desserte n'est pas important mais il convient de s'assurer qu'il ne sera pas une source de nuisances notables par la suite. Également, l'augmentation du trafic qui sera induite par le projet doit être prise en compte pour analyser les conditions de sécurisation des personnes (piétons et cyclistes).

Le projet doit intégrer ces problématiques dans son processus de conception.

2.2.2 La gestion des eaux pluviales et superficielles vis-à-vis des risques d'inondation et de la qualité des milieux aquatiques en aval

Le site de la Surboisière est aujourd'hui dépourvu d'imperméabilisation des sols. Dans le cadre du projet et étant donné l'emprise importante du site, la gestion des eaux pluviales doit prendre en considération la présence de secteurs habités en aval, l'existence de risques d'inondation au niveau du Marais de Goulaine encore plus en aval et, en parallèle la nécessité de pérenniser l'alimentation en eau des zones humides d'intérêt existante sur le site.

Les documents de planification environnementale imposent des principes de gestion visant à limiter les impacts des projets d'aménagement sur les inondations (SAGE Estuaire de la Loire, PPRI Loire Amont).

Enfin, les Marais de Goulaine représentent un réservoir de biodiversité fragile qu'il convient de protéger notamment par rapport au maintien de la qualité des eaux de surface. Les eaux pluviales pouvant être le vecteur de pollutions des milieux aquatiques, la gestion qualitative des eaux pluviales du projet doit être surveillée.

2.2.3 La risque de remontée de nappe

L'aléa remontée de nappe du socle est fort au niveau du site de la Surboisière, traduisant un impact potentiel sur les infrastructures et les bâtiments.

Ce risque, s'il ne menace pas directement la sécurité humaine, doit être pris en compte dans les techniques de constructions pour assurer la pérennité des aménagements.

2.3 Les contraintes à prendre en compte

Les autres contraintes à prendre en compte, mêmes s'il elles n'entrent pas directement en interaction avec le projet, sont notamment liées aux thématiques suivantes :

- la géologie eu égard de la présence de sols peu épais reposant sur la roche,
- la gestion des déchets dans le but de limiter leur production,
- la préservation de la qualité de l'air,
- les économies d'énergies,
- la limitation des nuisances par les sources lumineuses.

ANALYSE DES EFFETS TEMPORAIRES, NÉGATIFS ET POSITIFS, DIRECTS ET INDIRECTS, À COURT, MOYEN ET LONG TERME, DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT, L'HYGIÈNE, LA SANTÉ, LA SÉCURITÉ ET LA SALUBRITÉ PUBLIQUE ET PRÉSENTATION DES MESURES MISES EN ŒUVRE POUR COMPENSER, RÉDUIRE, SUPPRIMER ET SUIVRE DANS LE TEMPS CES EFFETS

Le tableau suivant récapitule les incidences temporaires du chantier et les mesures qui seront mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser celles-ci.

Thématiques		Incidences positives		Incidences négatives		Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel	Mesures de compensation	Mesures de suivi
		Directes	Indirectes	Directes	Indirectes					
Le milieu physique	Relief	Faibles : Terrassements réduits	Aucune	Faibles ▪ Terrassements réduits	Aucune	▪ Équilibre remblais/déblais recherché	▪ Terrassements réduits par la conception des chaussées	Négligeable	Aucune	Aucune
	Climat	Aucune	Aucune	Faibles : ▪ Émissions locales de GES par les engins ▪ Émissions ponctuelles de poussières (voir santé)	Aucune	▪ Stockage des matériaux à l'abri du vent et protégé ▪ Limitation des mouvements de terres	▪ Respect de la réglementation sur les moteurs	Négligeable	Aucune	Aucune
	Géologie	Aucune	Aucune	Faibles : ▪ Sous-sol peu perturbé par le projet ▪ Aucun niveau de sous-sol prévu.	Aucune	▪ Équilibre remblais/déblais recherché	▪ Etudes géotechniques	Négligeable	Aucune	Aucune
	Eaux souterraines	Aucune	Aucune	Aucune	▪ Risque de pollution accidentelle	▪ Aires étanches pour entretien des engins et stockage des produits polluants ▪ Plan de gestion en cas de pollution accidentelle	Aucune	Négligeable	Aucune	Aucune
	Eaux superficielles	Absence d'incidence directe sur un écoulement naturel superficiel	Aucune	▪ Augmentation du ruissellement ▪ Pente naturelle légèrement marquée	▪ Risque de pollution accidentelle	▪ Aires étanches pour entretien des engins et stockage des produits polluants ▪ Dispositifs de collecte des eaux usées ▪ Plan de gestion de crise en cas de pollution accidentelle	▪ Isolement hydraulique superficiel du chantier afin de contrôler toute sortie	Aucun	Aucune	Aucune

Thématiques		Incidences positives		Incidences négatives		Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel	Mesures de compensation	Mesures de suivi
		Directes	Indirectes	Directes	Indirectes					
Les milieux naturels	Espaces agricoles et forestiers	Aucune	Aucune	Faibles : ▪ Présence d'une terre agricole (culture de fétuque) au Nord du site, majoritairement en dehors de l'emprise du chantier	Aucune	▪ Balisage des limites Nord de l'emprise du chantier (protection des zones humides) ▪ Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire	Aucun	Aucune	Aucune	Aucune
Les milieux naturels	Milieux naturels remarquables st/ou protégés	Aucune	Aucune	Faibles : ▪ Pas de protection naturelle (Natura 2000, autre), ni d'inventaire (ZNIEFF)	Aucune	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	Aucune
Les milieux naturels	Habitat, Faune, flore	Aucune	Aucune	Moyennes : ▪ Perturbation de la faune du fait du bruit et des poussières émises ▪ Impact sur les zones humides ▪ Perturbation ou dégradation d'habitats naturels ou d'individus d'espèces sur la zone d'emprise des travaux	Aucune	▪ Balisage des zones humides et communication ▪ Mise en défens des haies à conserver (notamment celles abritant les Lézards), boisements préservés ▪ Mise en défens des chênes abritant le Grand Capricorne au Nord	▪ Respect des zones de chantier ▪ Limitation des nuisances sonores et des émissions de poussières ▪ Gestion des eaux de ruissellement ▪ Adaptation du calendrier de travaux favorable à l'avifaune et aux reptiles (période automnale)	Faible (disponibilité de gites refuges pour l'avifaune à proximité du site)	Aucune	Aucune
Les milieux naturels	Équilibres biologiques	Aucune	Aucune	Faibles : ▪ Protection des boisements au Nord ▪ Protection des zones humides ▪ Pas d'atteinte aux éventuels corridors verts au Nord-Est	Aucune	▪ Balisage des zones humides et communication ▪ Mise en défens des haies à conserver (notamment celles abritant les Lézards), boisements préservés ▪ Mise en défens des chênes abritant le Grand Capricorne au Nord	▪ Respect des zones de chantier ▪ Limitation des nuisances sonores et des émissions de poussières ▪ Gestion des eaux de ruissellement ▪ Adaptation du calendrier de travaux favorable à l'avifaune et aux reptiles (période automnale)	Aucun	Aucune	Aucune
humain et socio-	Démographie Logements	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	Aucune

Thématiques		Incidences positives		Incidences négatives		Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel	Mesures de compensation	Mesures de suivi
		Directes	Indirectes	Directes	Indirectes					
	Socio- économie	Impact positif notable : Emplois locaux	Aucune	Aucune	Impact négatif faible : Circulation de camions	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	Aucune
	Équipements de proximité	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	Aucune
Le milieu fonctionnel	Infrastructures	Aucune	Aucune	Aucune	▪ Impact dû à la circulation des camions arrivant et sortant du site restant limité ▪ Augmentation du trafic sur la rue de la Bellaudière lors des travaux d'aménagement du giratoire	Aucune	▪ Organisation du stationnement des véhicules légers des personnels du chantier in situ ▪ Information des usagers et signalisation adaptée	Faible	Aucune	Aucune
	Stationnement	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	▪ Stationnement des engins de chantier et véhicules du personnel sur le site	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune
	Réseaux	Aucune	Aucune	▪ Perturbations ou coupures d'alimentation temporaires possibles ▪ Risque existant au niveau des lignes basses/moyennes tension au Nord du site et le long de la rue du Patis Forestier	Aucune	▪ Réalisation des DICT – Contacts avec les gestionnaires ▪ Suivi des mesures de prescription préventive établies par les gestionnaires des réseaux	Précautions lors de la réalisation de fouilles	Aucun	Aucune	Aucune
paysager, culturel et	Patrimoine historique	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	Aucune

Thématiques		Incidences positives		Incidences négatives		Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel	Mesures de compensation	Mesures de suivi
		Directes	Indirectes	Directes	Indirectes					
	Patrimoine archéologique	Aucune	Aucune	▪ Risque de découverte fortuite de vestiges archéologiques au cours des terrassements	Aucune	▪ Réalisation d'un diagnostic préalable et information de la DRAC	Aucune	Aucun	Aucune	▪ Si découverte de vestiges, information de la DRAC
	Paysage	Aucune	Aucune	▪ Incidences faibles liés aux installations de chantier	Aucune	▪ Limitation des travaux les week-end ▪ Nettoyage des abords du chantier	▪ Aménagement des zones de chantier, conservation maximale des haies périphériques du site	Aucun	Aucune	▪ Suivi de la propreté du chantier et des vues extérieures
Risques naturels et technologiques	Naturels	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	Aucune
	Technologiques	Aucune	Aucune	Impact limité : ▪ Risque d'accident lié à la circulation d'engins et de camions	Aucune	▪ Mise en place de règles de circulation spécifiques à la phase de chantier	Aucune	Aucun	Aucune	Aucune
	Pollution sous-sol	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	Aucune
Cadre de vie	Bruit	Aucune	Aucune	Moyens : ▪ bruit des engins de chantier	Moyens et momentané : ▪ augmentation du niveau sonore dans la rue de la Bellaudière lors des travaux du giratoire	Pas de travail nocturne (période 22 h – 6h selon réglementation)	Respect de la réglementation sonore des engins	Faible à moyen	Aucune	▪ Information des usagers ▪ Discussion avec les riverains
	Qualité de l'air	Aucune	Aucune	Faibles : ▪ circulation des engins sur site et des camions ▪ poussières	Dégradation de la qualité de l'air	Arrosage des pistes de chantier en temps sec	Respect de la réglementation sur les gaz d'échappement	Faible	Aucune	▪ Information des usagers Discussion avec les riverains
	Déchet	Aucune	Aucune	Faible	Aucune	Collecte intégrale et tri des déchets de chantier – Évacuation dans les filières adaptées	Aucune	Aucun	Aucune	▪ Conservation des bons de pesée et de certificats d'acceptation

Thématiques		Incidences positives		Incidences négatives		Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel	Mesures de compensation	Mesures de suivi
		Directes	Indirectes	Directes	Indirectes					
Santé humaine	Des travailleurs	Aucune	Aucune	Risques classiques	Aucune	▪ Application du Code du Travail ▪ Mise en œuvre procédures SPS ▪ Signalisation de sécurité ▪ Exigence sur le port des EPI adaptés	▪ Application du Code du Travail ▪ Mise en œuvre procédures SPS ▪ Mise en place de procédures d'alerte et d'organisation des secours ▪ Lutte contre les émissions de poussières	Faible	Aucune	▪ Application de la démarche QSHE de l'Entreprise
	Des riverains	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	▪ Signalisation de sécurité du chantier ▪ Interdiction d'accès au chantier ▪ Qualité anti intrusion des clôtures et palissades	▪ Application du Code du Travail ▪ Mise en œuvre procédures SPS ▪ Information, dialogue avec les riverains ▪ Lutte contre les émissions de poussières	Faible	Aucune	Discussion avec les riverains

ANALYSE DES EFFETS PERMANENTS, NEGATIFS ET POSITIFS, DIRECTS ET INDIRECTS, DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT, L'HYGIENE, LA SANTE, LA SECURITE ET LA SALUBRITE PUBLIQUE ET PRESENTATION DES MESURES MISES EN ŒUVRE POUR COMPENSER, REDUIRE, SUPPRIMER ET SUIVRE CES EFFETS

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des impacts permanents du projet et les mesures qui seront mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser celles-ci.

Thématiques		Incidences positives		Incidences négatives		Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel	Mesures de compensation	Mesures de suivi
		Directes	Indirectes	Directes	Indirectes					
Le milieu physique	Relief	Aucune	Aucune	Négligeables	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune
	Climat	Aucune	Aucune	Négligeables	Très faibles : ▪ Les modes de transports alternatifs sont privilégiés ▪ Qualité énergétique des bâtiments	Aucune	Aucune	Très faible	Aucune	Aucune
	Géologie	Aucune	Aucune	Faibles : ▪ Sous-sol peu perturbé par le projet	Aucune	Pas de niveaux de sous-sol ni terrassements profonds	Etudes géotechniques complémentaires si nécessaire	Négligeable	Aucune	Aucune
	Eaux souterraines	Aucune	Aucune	En cas de remontées de nappe subaffleurante, les bâtiments peuvent être endommagés	Aucune	▪ Gestion des eaux de ruissellement (décantation) pour garantir la qualité des eaux infiltrées ▪ Adaptations des modes de constructions conformément aux préconisations du géotechnicien pour prendre en compte le risque de remontée de nappe	Aucune	Aucun	Aucune	Aucune
	Eaux superficielles	Aucune	Aucune	Faible impact d'un point de vue quantitatif et qualitatif	Risque de dégradation des milieux récepteurs	▪ Réduction du ruissellement par augmentation de la perméabilité des surfaces du projet ▪ Maintien d'une large coulée verte centrale + noues	▪ Mise en œuvre d'ouvrages de rétention performants tant du point de vue quantitatif que qualitatif ▪ Préservation de l'intérêt hydraulique des zones humides du site	Faible	Aucune	Entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales

Thématiques		Incidences positives		Incidences négatives		Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel	Mesures de compensation	Mesures de suivi
		Directes	Indirectes	Directes	Indirectes					
Les milieux naturels	Espaces agricoles et forestiers	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	Aucune
Les milieux naturels	Milieux naturels remarquables st/ou protégés	Aucune	Aucune	Faible malgré l'empiètement du projet sur la SCPA 27	Aucune	▪ retrait de toute construction des zones humides effectives du site ▪ marge de recul d'au moins 40 m entre les fonds de lots et les boisements présents au Nord du site ▪ conservation de la majorité des haies périphériques et confortement en haies champêtres ▪ aucun accès par voirie ne sera permis par le PLU par le chemin de la Lande ▪ création d'un maillage de haies au sein même de' l'opération	Aucune	Aucun	Aucune	Aucune

Thématiques		Incidences positives		Incidences négatives		Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel	Mesures de compensation	Mesures de suivi
		Directes	Indirectes	Directes	Indirectes					
	Habitat, Faune, flore	▪ Création de nouveaux espaces verts favorisant la biodiversité	Aucune	Aucune	Aucune	▪ haies périphériques conservées et confortées ▪ Les chênes abritant le Grand Capricorne au Nord seront conservés et protégés à long terme ▪ Les fonds de lots seront localisés en dehors de la limite de la zone humide la plus intéressante ▪ Les zones humides 1, 2 et 4 sont entièrement protégées et mise en valeur dans le projet	▪ suppression d'un lot au niveau de la partie à l'Ouest de la rue du Patis Forestier ▪ large haie de bouleaux longeant la rue du Patis Forestier sera en partie conservée et/ou reconstituée sur environ 3 m de large ▪ La zone humide 2 ne sera pas intégralement conservée et des lots seront implantés sur une partie. Toutefois, la mesure a consisté à reculer les zones constructibles des lots empiétant sur la zone humide pour limiter l'impact. Ainsi seuls l'arrières des maisons, c'es-à-dire les jardins pourront empiéter sur la zone humide à raison de 996 m² au total	Faible	• la valorisation de la zone humide 2 non impactée en limite Nord du projet dans l'objectif d'améliorer l'intérêt écologique de la zone humide qui est actuellement nul : création d'une vaste dépression de 1185 m² sur une profondeur de 20 cm à 30 cm dont le fond sera penté vers le sud-est, en direction de la zone humide 4 • la création d'un cortège de dépressions humides végétalisées au Nord de la voie interquartier	Un suivi annuel par un écologue sur une durée de 5 années consécutives à la réalisation de ces aménagements
	Équilibres biologiques	Impact positif par création de nouveaux espaces verts, de jardins publics qui favoriseront la biodiversité	Préservation des Espaces boisés du Nord	Aucune : Pas de protection naturelle (Natura 2000, autre), ni d'inventaire (ZNIEFF)	Aucune	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	Aucune
Le milieu humain et socio-économique	**Démographie Logements**	▪ Nouveaux logements ▪ Apport de population	▪ Rationalisation et optimisation des coûts d'aménagement en termes de réseaux et d'infrastructures	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	Aucune
	Socio- économie	▪ Dynamisme économique	Aucune	Impact faible : ▪ Circulation automobile supplémentaire	Aucune	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	Aucune

Thématiques		Incidences positives		Incidences négatives		Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel	Mesures de compensation	Mesures de suivi
		Directes	Indirectes	Directes	Indirectes					
	Équipements de proximité	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	Aucune
Le milieu fonctionnel	**Infrastructures**	Aucune	Aucune	Les incidences du projet sur les trafics moyens journaliers seront notables engendrant au maximum une augmentation de 54% sur la rue de la Bellaudière Les incidences du projet sur les trafics en heures de pointe seront notables engendrant au maximum une augmentation de 85% sur la rue du Patis Forestier.	Aucune	Aucune	▪ un double accès au lotissement depuis la rue du Patis Forestier dont un accès via le futur giratoire créé sur la voie interquartier ; ▪ un branchement via la voie interquartier sur la rue de Bretagne, permettant de rejoindre les axes majeurs sans emprunter le centre-bourg, la rue de la Bellaudière ou la rue du Patis Forestier ; ▪ le traitement des voies du projet est axé sur des fonctions de desserte automobile ralentie (zone 30 km/h), de circulation piétonne, de stationnement, pour des usages partagés de la voirie ; ▪ la création de pistes cyclables le long de la voie interquartier pour promouvoir l'utilisation des modes doux ; ▪ la création de nombreux cheminements piétonniers qui irriguent le site, desservent les immeubles et facilitent les continuités douces au-delà du site.	Le projet ne peut empêcher l'usage de la voiture par les futurs riverains et actifs, l'effet résiduel sur le trafic est acceptable, notamment au regard des conditions de circulation existantes sur les autres axes autour du bourg et dans le bourg.	Aucune	Le suivi de l'efficacité des mesures devra être réalisé sur le temps de l'urbanisation complète du secteur par les services de la Mairie
	Stationnement	▪ Nouvelles places de stationnement	Aucune	Le projet impliquera forcément de nouveaux besoins en matière de stationnements	Aucune	▪ L'opération prévoit 3 places de stationnement par logement ce qui semble largement adapté	▪ Incitation à utiliser les modes doux et les transports en commun	Aucun	Aucune	Aucune

Thématiques		Incidences positives		Incidences négatives		Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel	Mesures de compensation	Mesures de suivi
		Directes	Indirectes	Directes	Indirectes					
	Réseaux	Aucune	Aucune	Impact faible : ▪ Les réseaux sont présents autour du site	Aucune	Aucune	Raccordement aux réseaux	Aucun	Aucune	Aucune
Le patrimoine paysager, culturel et historique	**Patrimoine historique**	Aucun	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	Aucune
	Patrimoine archéologique	Aucun	Aucune	Aucune	Aucune	La DRAC Pays de la Loire sera avertie en cas de découverte de vestiges archéologiques lors des travaux	Un diagnostic archéologique préalable pourra être réalisé au préalable des travaux	Aucun	Aucune	Aucune
	Paysage	▪ Suppression des friches ▪ Suppression de dents creuses	Aucune	Faible : Les nouveaux bâtiments de la partie Est par rapport à la rue du Patis Forestier seront visibles depuis les rues de la Surboisière et du Patis Forestier L'impact visuel du projet vis-à-vis des Marais de Goulaine est donc réputé très faible.	Aucune	▪ Le projet intègre les prescriptions architecturales et paysagères définies par l'architecte qui sera en charge de viser les permis de construire ▪ L'aménagement des lots devra être conforme au règlement du lotissement et au cahier des prescriptions architecturales et paysagères. ▪ le projet sera soumis à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France ▪ le projet intègre une coulée verte d'axe Sud-Ouest / Nord-Est qui permet de dégager une large vue sur le paysage lointain au-delà des Marais de Goulaine, conformément aux orientations du PLU	▪ Le projet intègre, en complément du maintien des haies en limite périphérique du site, un renforcement d'écrans visuels par plantations de haies champêtres de hauteur équivalente à l'existant. ▪ les limites de propriété futures, côté privé, seront matérialisées par des haies de 2 m de hauteur maximum, jouant un rôle également d'écran visuel. ▪ Un maillage dense de haies entre les limites privatives et publiques à l'intérieur du lotissement ; ▪ Un maillage dense de haies entres les limites privé/privé à l'intérieur du lotissement	Aucun	Aucune	▪ le projet sera soumis à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France

Thématiques		Incidences positives		Incidences négatives		Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impact résiduel	Mesures de compensation	Mesures de suivi
		Directes	Indirectes	Directes	Indirectes					
Risques naturels et technologiques	Naturels	Aucune	Aucune	Risque de remontée de nappe fort en partie Nord du site	Aucune	▪ dispositions constructives validées par un géotechnicien	Aucune	Aucun	Aucune	Aucune
	Technologiques	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	Aucune
	Pollution sous-sol	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucun	Aucune	Aucune
Cadre de vie	Bruit	Aucune	Aucune	Augmentation des niveaux sonores en bordure des infrastructures principales existantes	Aucune	Aucune	▪ Protection du bâti conformément à la réglementation en vigueur ▪ Limitation des vitesses de circulation	▪ Faible – en dessous du seuil réglementaire dans les bâtiments	Aucune	Mesures acoustiques après la mise en service du nouveau barreau interquartier
	Qualité de l'air	Aucune	Aucune	Faibles à l'échelle de la communauté de communes	Aucune	Aucune	▪ Incitations à ne pas utiliser la voiture mais à l'usage de modes de transports alternatifs. ▪ Respect des réglementations thermiques et préconisations bioclimatiques	Faible	Aucune	Aucune
	Déchet	Aucune	Aucune	Faibles	Aucune	Collecte intégrale et tri des déchets Évacuation dans les filières adaptées	Aucune	Aucun	Aucune	Aucune
Santé humaine	Des riverains, travailleurs	Aucune	Aucune	Négligeables	Aucune	Aucune	Aucune	Faible	Aucune	Aucune

ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS AVEC LES PROJETS CONNEXES

1. Projet ayant fait l'objet d'avis de l'Autorité environnementale

Aucun projet n'a fait l'objet d'une étude d'impact ou d'un dossier Loi sur l'eau suivi d'une enquête publique sur le territoire de Haute-Goulaine sur 2017 et 2018.

Cependant, dans le cadre de la procédure de modification du PLU activée en 2018, deux projets doivent être pris en considération puisqu'ils sont localisés à proximité du site de la Surboisière et que des interactions sont envisageables.

1.1 Le réaménagement du centre bourg de Haute-Goulaine

Par arrêté du 10 août 2017 de la Préfecture de Région, le projet de réaménagement du centre-bourg n'a pas fait l'objet de prescription d'étude d'impact suite à la demande d'examen au cas par cas n°2017-2544 déposé par la Mairie le 11 juillet 2017.

La modification n°3 du PLU de Haute-Goulaine a pour objectif de requalifier et restructurer son centre bourg. Cette opération devra s'intégrer dans l'environnement bâti et paysager préexistant. Le site est localisé au cœur de la commune de Haute-Goulaine à environ 400 m du projet de la Surboisière.

La procédure de modification du PLU 2018 a été prescrite par délibération du conseil municipal en date du 12 Mai 2017.

Au cours de ces vingt dernières années, Haute-Goulaine s'est profondément transformée au rythme des constructions nouvelles et de l'accroissement de la population (+ 26 % entre 1995 et 2015). Or, cette extension urbaine sous la forme de lotissements ne s'est pas accompagnée d'une évolution simultanée du centre-bourg. Secteur névralgique et lieu identitaire, ce dernier doit nécessairement s'adapter. Le secteur du centre-bourg est tout à fait stratégique, sa restructuration doit permettre de rénover et moderniser le bâti en rendant l'espace encore plus agréable à vivre, dynamiser les commerces et les services Goulainais. Cette opération d'envergure permettra de révéler l'urbanité du centre et de renforcer la connivence sociale en créant un réel lieu de vie. Elle répond également à une logique d'accessibilité et de proximité.

Une situation au cœur du bourg et de l'activité

Un écrin végétal de qualité participant au cadre de vie

Le projet de restructuration du centre-bourg porte sur un large périmètre. Un phasage spécifique est associé à ce projet. La réalisation du projet global s'inscrit sur le long terme (à horizon 10 à 15 ans), le projet devrait débuter par les îlots A1, A2, A3 et B dont la réalisation devrait prendre entre 2 et 5 ans. Seuls les îlots A1, A2, A3 et B sont aujourd'hui concernés par la mesure de modification du PLU 2.

L'opération globale prévoit la construction d'environ 120 logements dont 70 à court-moyen terme. La production de logements locatifs sociaux devrait atteindre 50% de la production totale de logements. Toutefois, nous rappelons que le projet reste aujourd'hui provisoire.

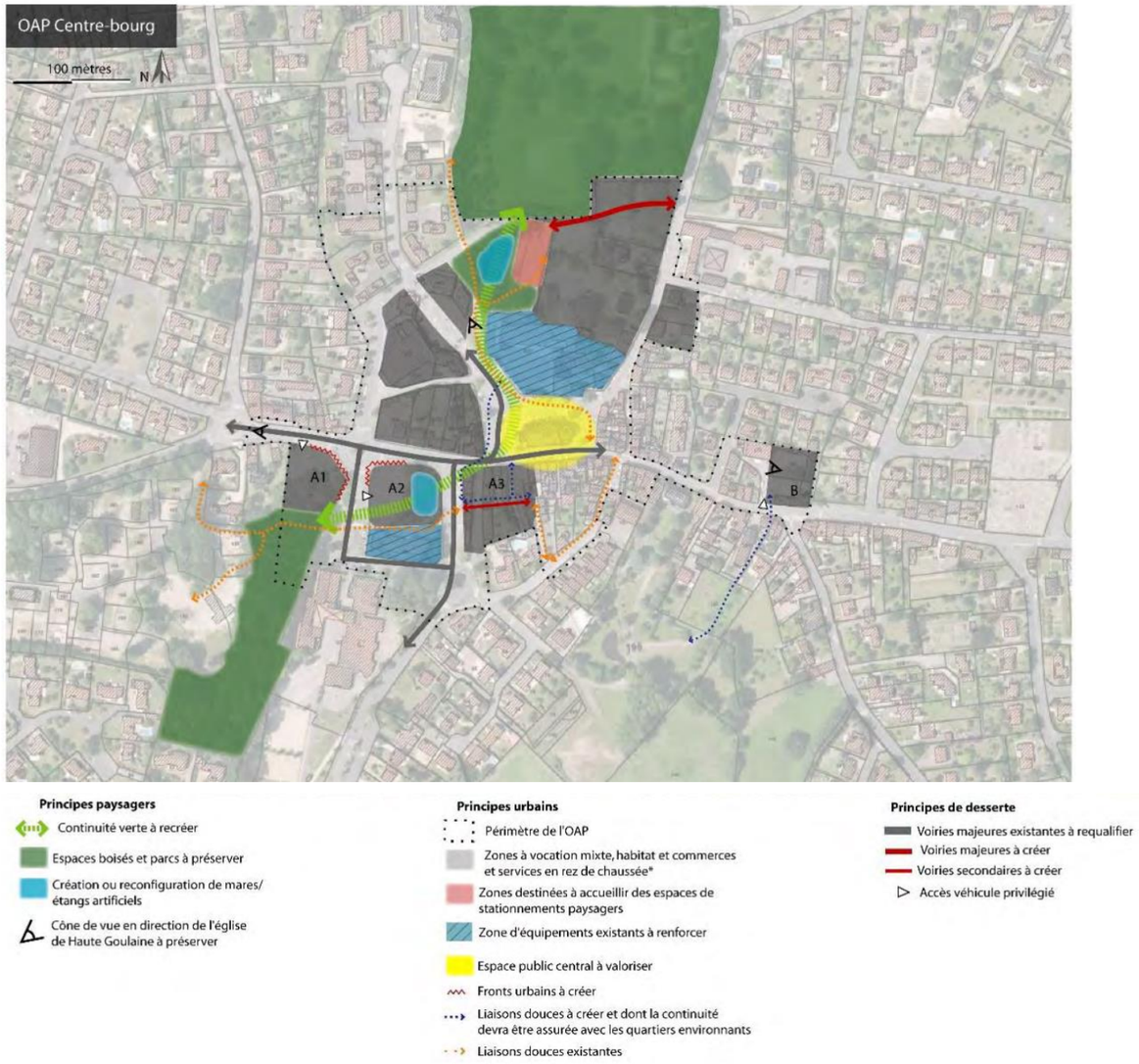
Le renforcement de la centralité commerciale est un point fondamental du projet, environ 2600 m² de surfaces dédiées aux commerces et aux services de proximité devraient être créées. Le but de cet aménagement est d'affirmer l'axe commercial du centre bourg, à savoir la rue des Epinettes dans la continuité de l'existant, ainsi qu'au niveau de la place de l'Eglise.

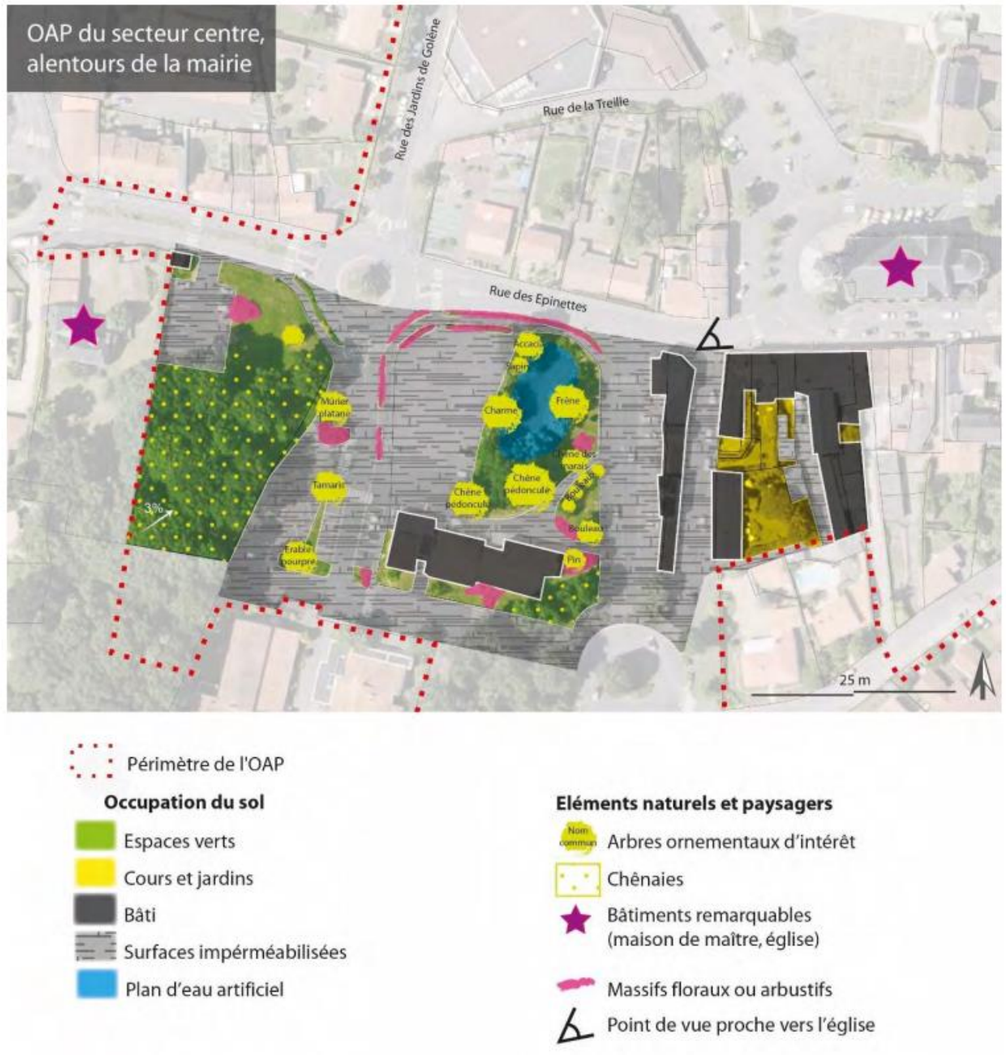
Projet d'aménagement du centre bourg

Une procédure de concertation accompagne l'élaboration du projet de restructuration du centre-bourg. Cette procédure de concertation a permis d'associer 70 Goulainais, responsables d'associations, professionnels de santé, commerçants, gestionnaires de services et riverains lors d'un atelier réalisé le 23 février 2015. Les acteurs locaux ont pu participer aux réflexions autour d'une question clef : Quel centre bourg pour demain ?

Cette procédure s'est également accompagnée par deux réunions publiques, réunissant chacune 300 personnes, ainsi qu'une exposition en mairie ouverte à tous les habitants durant un mois et demi, avec consignation des remarques et suggestions sur le registre. Toutes les remarques ont été prises en compte dans le projet.

Schéma de l'OAP après mise en conformité avec le projet



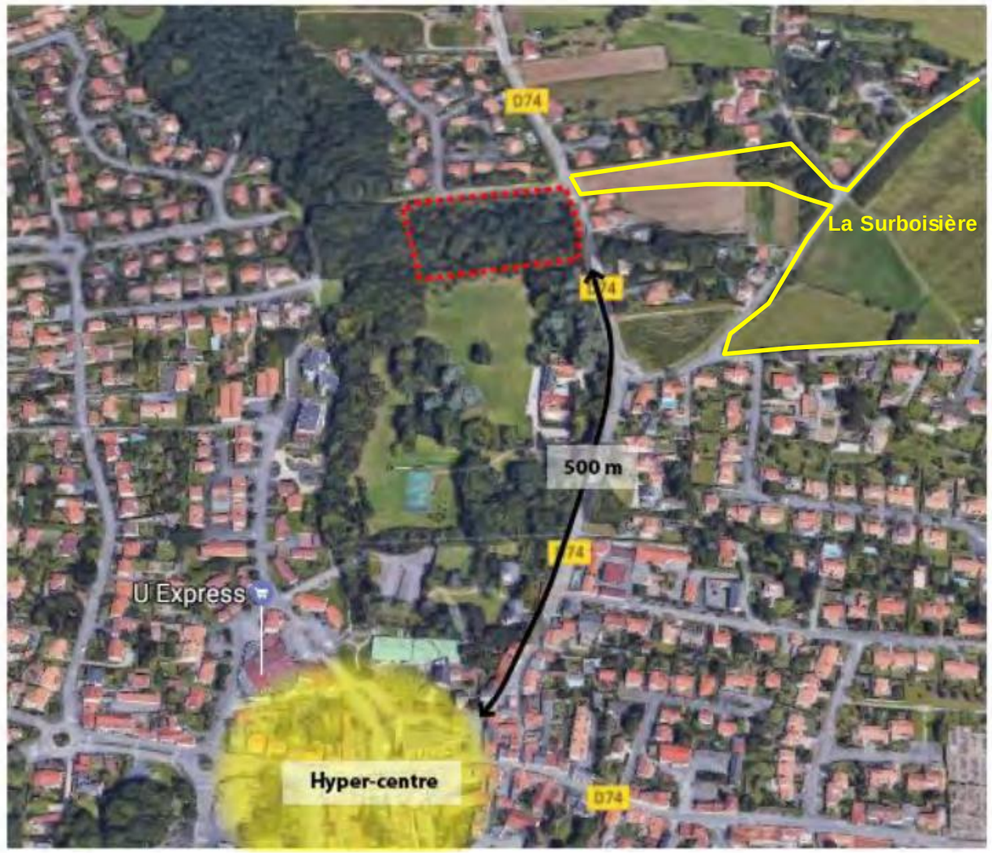


1.2 Le projet d'aménagement de la Bellaudière

Ce projet n'a pas fait à ce jour l'objet de demande d'examen au cas par cas en raison de la faiblesse de son ampleur (20 logements).

La commune de Haute-Goulaine a souhaité ouvrir à l'urbanisation le secteur 2AU de la Bellaudière (modification N°2 du PLU 2018) pour permettre la réalisation d'une nouvelle opération d'aménagement urbain à vocation d'habitat. Cet îlot devra s'intégrer dans l'environnement bâti et paysager préexistant. Le site est localisé au nord de l'agglomération, à proximité immédiate du centre-bourg.

Localisation et contexte du secteur de la Bellaudière



Le secteur de la Bellaudière s'étend sur environ 1 hectare.

L'urbanisation environnante est caractérisée par de l'habitat de type pavillonaire de plain-pied ou en R+1. A l'est du site s'inscrit un autre projet, le secteur de la Surboisière. Le site de la Bellaudière compte tenu de sa localisation proche du bourg (500 mètres par la D74), et de son environnement paysager apparaît proprice à la création de nouveaux logements.

Ce projet devra s'inscrire de manière harmonieuse dans l'environnement bâti et paysager pré-existant.

Une attention particulière devra être portée à l'insertion du projet et aux connexions inter-quartiers.

Le site de la Bellaudière étant boisé, une étude spécifique sur la qualité des boisements du site a été menée. Ce rapport fait état de la présence de quelques arbres remarquables dont un chêne centenaire isolé et une haie bocagère en bordure de voie publique.

Carte de l'état initial du site

Périmètre de l'OAP

Occupation du sol

Espace boisé âgé (Chênes et taillis)

Eléments naturels et paysagers

Petit patrimoine : calvaire

Arbre remarquable (Chêne)

Arbres liés à un ancien alignement (Chênes)

Arbres ornementaux bordant un chemin d'agrément (Pin, Sapin, Tilleul...)

Spécificités du site et contexte

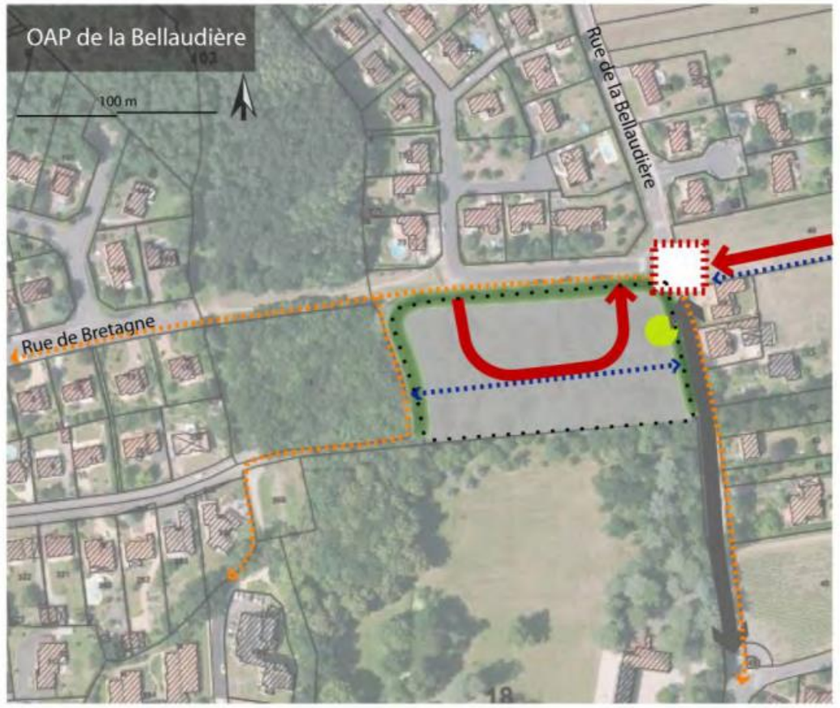
Transition visuelle existante

Corridor écologique secondaire (TVB)

Sentier pédestre existant

Espaces boisés classés

Schéma de l'OAP après redécoupage mise en conformité avec le projet



Principes paysagers

Arbre remarquable à préserver

Espace boisé à préserver (Haie bocagère existante à maintenir)

Principes urbains

Périmètre de l'OAP

Espace à vocation habitat

Liaisons douces à créer et dont la continuité devra être assurée avec les quartiers environnants

Liaisons douces existantes

Principes de desserte

Aménagement sécuritaire existant

Principe de desserte* à créer en cohérence avec l'aménagement de la Rue de Bretagne

Voirie existante à requalifier

**Tracé à adapter au moment de l'aménagement de la zone*

2. Effets cumulés retenus et mesures

Les effets cumulatifs sur l'environnement des projets connexes retenus sont <u>les effets en phase chantier et les impacts sur le milieu humain et le cadre de vie en phase d'exploitation</u>.

2.1 Impacts connexes des projets avec l'opération de la Surboisière en phase chantier et mesures

Le projet de réaménagement du centre-bourg et le projet de la Bellaudière sont assez proches du site de la Surboisière pour qu'ils entrainent des impacts cumulés en phase chantier.

En effet, au regard des plannings prévisionnels des opérations, il est fort probable que les engins de chantier soient amenés à emprunter les mêmes axes de circulation, notamment conditionnés par le plan de déviation des poids-lourds et des véhicules légers mis en place dans le cadre des premiers travaux en cours pour le réaménagement du centre-bourg.

Ce plan de déviation implique une sollicitation des rues de Bretagne et rue de la Bellaudière. **Ce sont donc des incidences en termes de trafic routier et de nuisance acoustiques qui pourraient en découler.**

Au vu de la position des différents projets, le réseau structurant de Haute-Goulaine permet de limiter les interférences de circulation de poids-lourds pour chacune de ces opérations :

- l'accès poids lourds au chantier du centre-bourg n'est pas obligatoire par la rue de Bretagne ou la rue de la Bellaudière ;
- l'accès des poids lourds au chantier du projet de la Bellaudière peut être assuré principalement par le rue de Bretagne, et dans une mesure idéalement moindre, par la rue de la Bellaudière, sans transiter par le centre-bourg ;
- l'accès des poids lourds au chantier du projet de la Surboisière peut être assuré principalement par la rue du Patis Forestier et dans une mesure idéalement moindre, par la rue de la Bellaudière, sans transiter par le centre-bourg.

Dans tous les cas, un plan de circulation adapté étudié par la Maire en fonction des plannings de travaux pour les opérations devra être établi pour éviter des perturbations importantes dans ces secteurs. En particulier, l'accès des engins de chantier aux zones de travaux de la Bellaudière et de la Surboisière sera rappelé interdit via le centre-bourg.

De plus, ce sont les travaux en centre-bourg qui ont le plus de probabilité d'interférer avec les deux autres projets puisque s'étalant davantage dans le temps. Il sera donc important de minimiser la superposition des calendriers de travaux des opérations de la Bellaudière et de la Surboisière.

Malgré ce plan de circulation, il est fort probable que l'environnement acoustique sur la rue de la Bellaudière soit dégradé momentanément.

➔ Une communication renforcée auprès des riverains de la rue de la Bellaudière devra être préparée et des limitations de vitesses de circulation adaptées devront être prévues.

2.2 Impacts des projets avec l'opération de la Surboisière à terme et mesures associées

Les incidences connexes à terme de ces projets seront principalement liées à des transformations importantes de l'organisation du territoire sur ce secteur avec des répercussions en matière de déplacements, d'économie, de logements, de nuisances sonores, etc.

En premier lieu, ce sont l'augmentation du trafic routier et des nuisances acoustiques qui présentent le plus d'impact à long terme puisqu'une augmentation notable du trafic dans la rue de la Bellaudière est potentiel.

Sans données de comptages routiers sur la rue de Bretagne depuis les travaux de raccordement de la rue de Bretagne sur la rue de la Bellaudière, il est choisi de ne pas prendre en compte le potentiel drainant de la rue de Bretagne vis-à-vis de la circulation induite dans la rue de la Bellaudière.

En tout état de cause, en supposant une augmentation du trafic dans la rue de la Bellaudière dû aux nouveaux logements du centre-bourg (120) et de l'opération de la Bellaudière (20), et y considérant de manière défavorable un report complet du trafic induit par la Surboisière, c'est un TMJA d'environ 1800 véhicules par jour qui pourrait être attendu dans la rue de la Bellaudière (contre 907 véh/j actuellement). Bien que cette hypothèse soit pessimiste, le niveau sonore dans la rue de la Bellaudière en sera d'autant dégradé, nécessitant des aménagements et actions adaptées de la part de la Mairie.

➔ Une mise à jour de la carte du bruit recalée sur une étude des déplacements à long terme sur la partie Nord de la commune sera à réaliser afin d'anticiper sur les moyens de diminuer ces impacts potentiels.

Notamment, l'étude permettra de définir les éventuels bienfaits de la voie interquartier entre Bretagne et Croix des Tailles dans sa globalité.