

VOLET N° 5

EVALUATION
ENVIRONNEMENTALE DES
INCIDENCES DU P.L.U.

- 5.1 - **A**RTICULATION DU P.L.U. AVEC LES PLANS
ET PROGRAMMES MENTIONNÉES À
L'ARTICLE L. 122-4 DU CODE DE
L'ENVIRONNEMENT PAGE 323
- 5.2 - **A**NALYSE DES INCIDENCES NOTABLES
PRÉVISIBLES SUR L'ENVIRONNEMENT
ET MESURES COMPENSATOIRES PAGE 325
- 5.3 - **C**RITÈRES, INDICATEURS ET MODALITÉS
RETENUES POUR SUIVRE LES EFFETS DU PLAN PAGE 401
- 5.4 - **R**ÉSUMÉ NON TECHNIQUE PAGE 407

**S
P
1
2
3
4
5**

5.1 - ARTICULATION DU P.L.U. AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES MENTIONNÉS À L'ARTICLE L.122-4 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Selon les articles R.123-2-1 du Code de l'urbanisme, le Plan Local d'Urbanisme doit prendre en considération et être compatible avec les plans et programmes mentionnés à l'article L.122-4 du Code de l'Environnement qui renvoie au décret n° 2005-613 publié au JO du 29 mai 2005 lui-même modifié par le décret n° 2010-1133 du 28 septembre 2010 - art. 6.

Le PLU doit également être compatible avec les dispositions comprises dans le décret n° 2005-608 en date du 27 mai 2005 et relatif à l'évaluation des incidences des documents d'urbanisme sur l'environnement et modifiant le Code de l'urbanisme.

Plans et documents mentionnés à l'annexe 1 du décret n°2005-613		
1	Schéma de Mise en Valeur de la Mer	Non concerné
2	Plans de déplacements urbains	Non concerné
3	Plan départemental des Itinéraires de Randonnée Motorisée	Non concerné
4	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)	La commune est concernée par le SDAGE Loire-Bretagne approuvé en octobre 2009. <i>Cf. partie 4.5 - Compatibilité avec les documents de portée supérieure</i>
5	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux	La commune est concernée par le SAGE de l'Estuaire de la Loire adopté le 9 septembre 2009 <i>Cf. partie 4.5 - Compatibilité avec les documents de portée supérieure</i>
6	Plan Départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés	Le Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers a été adopté le 22 juin 2009. La compétence « Gestion des déchets » est assurée par la Communauté de communes Loire-Divatte.
7	Plan Régional d'élimination des déchets industriels spéciaux	Non concerné
8	Plan d'élimination des déchets ménagers d'Ile de France	Non concerné
9	Plan nationaux d'élimination de certains déchets spéciaux dangereux	Non concerné

Plans et documents mentionnés à l'annexe 1 du décret n°2005-613		
10	Schéma départemental des carrières	Non concerné
11	Programme d'action pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates	La commune de St-Julien de Concelles est située en zone vulnérable (ensemble du département) dans le programme d'action et n'est pas incluse dans les zones d'actions renforcées
12	Directive régionale d'aménagement des forêts domaniales	Non concerné
13	Schéma régional d'aménagement des forêts des collectivités	Non concerné
14	Schéma régional de gestion sylvicole des forêts privées	
15	Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences NATURA 2000 à l'exception de ceux régis par le code de l'urbanisme	Le P.L.U. est compatible avec les DOCOB de la vallée de la Loire et du marais de Goulaine (<i>cf. ci-après</i>)
16	Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris	Non concerné
17	Plans de gestion des risques d'inondation	La commune est largement concernée par le Plan de Prévention du risque d'inondation de la Loire Amont approuvé le 12 mars 2001. Celui-ci a fait l'objet d'une prise en compte complète dans le P.L.U. (Cf. partie 4.2)
18	Plan d'action dans le milieu marin	Non concerné
19	Charte des parcs nationaux	Non concerné
20	Document stratégique de façade	Non concerné

5.2 - ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES DU PLAN SUR L'ENVIRONNEMENT

Au sein de l'ensemble du diagnostic, le rapport de présentation a exposé le contexte au sein duquel s'inscrit l'élaboration du P.L.U. de la commune de Saint-Julien de Concelles.

La présente partie a pour objectif de rappeler de manière synthétique ce contexte environnemental en l'abordant au regard de différentes thématiques environnementales :

- l'environnement biologique,
- l'environnement physique,
- les ressources naturelles et leur gestion,
- les pollutions et nuisances,
- les risques majeurs,
- la vie quotidienne (déplacements, patrimoine, paysage).

NB : ces thématiques correspondent aux thématiques mises en place par la DIREN de Bretagne pour l'évaluation environnementales des documents d'urbanisme (cf. *Evaluation environnementale des documents d'urbanisme - DIREN Bretagne - juin 2006*).

Il explicitera ensuite la manière dont le P.L.U. est susceptible d'influer sur l'environnement communal au sens large et notamment l'évaluation des incidences NATURA 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 du code de l'environnement.

L'ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE - ÉVALUATION D'INCIDENCES NATURA 2000

Source : Evaluation d'incidences NATURA 2000 réalisée Dervenn (Jean-Marie FOURNIER, Nicolas LAHOGUE), juin 2013

La présence de sites Natura 2000 sur le territoire communal implique une évaluation des incidences du PLU sur les habitats et/ou les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites Natura 2000.

1- Cadre réglementaire et objectifs de l'étude

A- Démarche d'évaluation environnementale

Pour s'assurer de la prise en compte de l'environnement en amont de la définition de projets ou de programmes (dont les documents d'urbanisme), la directive 2001/42/CE a introduit la notion d'évaluation environnementale : elle a été transposée dans le droit français via l'ordonnance 2004-489 du 3 Juin 2004. Cette

ordonnance est appliquée dans le droit français par les décrets n° 2005-613 et n°2005-608 du 27 mai 2005.

Dans le cadre de l'élaboration des documents d'urbanisme, cette démarche accompagne un développement équilibré du territoire puisqu'elle permet de répertorier les enjeux environnementaux et de vérifier que les orientations envisagées dans les documents sont compatibles avec la protection de l'environnement. Les objectifs de l'évaluation environnementale sont ainsi :

- ⇒ **Analyser tout au long des processus d'élaboration les effets potentiels des objectifs et orientations d'aménagement** et de développement sur les composantes de l'environnement,
- ⇒ **Permettre les inflexions nécessaires pour garantir la compatibilité** des orientations avec les objectifs environnementaux,
- ⇒ **Dresser un bilan factuel à terme des effets** de la mise en œuvre du PLU sur l'environnement.

En outre, pour la commune de Saint-Julien-de-Concelles, cette évaluation environnementale doit comporter une évaluation des incidences du PLU sur les sites Natura 2000.

Pour certains documents d'urbanisme susceptibles d'avoir des incidences sur un site Natura 2000, une évaluation environnementale identifiant les impacts notables éventuels sur les habitats naturels et les espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 doit être réalisée (Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 dite directive « Habitats » et Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 dite directive « Oiseaux »).

Selon l'article L 121-12 du Code de l'urbanisme, la collectivité territoriale compétente pour l'élaboration du PLU peut demander au préfet de préciser les éléments qui doivent être contenus dans l'évaluation environnementale. En l'occurrence, le préfet de Loire-Atlantique indique dans le PAC (Porter A Connaissance) du PLU que l'évaluation environnementale est obligatoire et doit contenir les éléments visés à l'article 4 du décret n°2005-608 du 27 mai 2005 (article R 123-2-1 du Code de l'urbanisme).

B- Evaluation des incidences d'un projet sur un site Natura 2000

L'évaluation des incidences permet d'étudier, le plus en amont possible, la compatibilité du projet de PLU avec les objectifs de conservation du site Natura 2000. A cette fin, un régime d'évaluation des incidences a été prévu par la Directive Habitats 92/43/CEE du 21 Mai 1992 transposée dans le droit Français par les articles L. 414-4 à L 414-7 et les articles R 214-25, R 214-34 et R 214-39 du Code de l'Environnement : ce régime concerne uniquement les projets/programmes relevant de régimes d'autorisation ou d'approbation administrative (dont font partie les Plans Locaux d'Urbanisme).

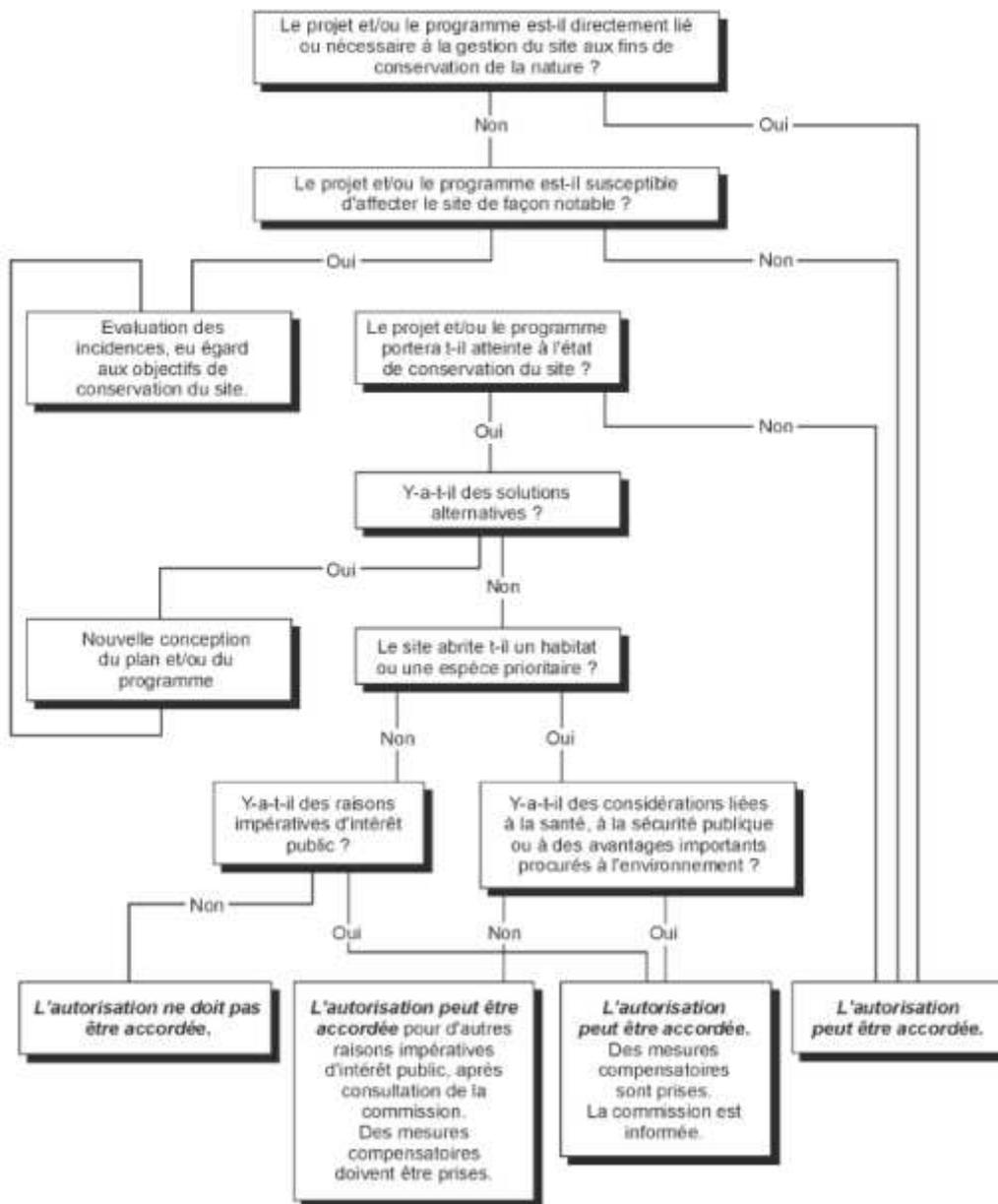
Le cadre réglementaire de soumission fait référence aux éléments suivants :

- ⇒ La circulaire ministérielle n°2004-1 du 5 Octobre 2004 précisant les modalités d'application des études d'incidence et leur contenu.
- ⇒ La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 art. 16 modifiant l'art. L121-10 cu
- ⇒ La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 art. 232 modifiant l'art. L122-4 cu
- ⇒ Circulaire du 15 avril 2010 relative à l'évaluation des incidences Natura 2000
- ⇒ Le [décret 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000](#). L'art.1 modifiant l'art. R414-23 ce (contenu du rapport d'évaluation)
- ⇒ Le [décret n° 2011-966 du 16 août 2011 relatif au régime d'autorisation administrative propre à Natura 2000](#)(R414-27 et R414-28 ce)
- ⇒ La circulaire du 26 décembre 2011 relative au régime d'autorisation administrative propre à Natura 2000
- ⇒ Le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 – art.2 modifiant l'art R414-19 ce relatif à la liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L. 414-4
- ⇒ Le décret n°2012-995 du 23 août 2012 - art.1 modifiant l'art. R*121-14 cu relatif aux documents d'urbanisme faisant l'objet d'une évaluation environnementale
- ⇒ Le décret n°2013-142 du 14 février 2013 – art. 4 modifiant l'art. R*123-2-1 cu (contenu du rapport de présentation du PLU).

Le dossier d'évaluation comprend un contenu spécifique orienté vers l'identification des incidences notables prévisibles et éventuelles sur les habitats naturels et les espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

A ce titre, il requiert un niveau important de précision en matière d'analyse des impacts et de définition des mesures de suppression et de réduction des effets dommageables, mais également un niveau de vigilance accru en matière de recherche de solutions alternatives, de justification des projets et de définition des mesures de compensation (d'après circulaire DNP/SDEN n°2004-1 du 5 Octobre 2004) (voir Figure 1).

Cette démarche d'évaluation des incidences d'un projet sur un site Natura 2000 est ici appliquée à la mise en œuvre du PLU de Saint-Julien-de-Concelles et fait l'objet du présent dossier.



C- Méthode d'élaboration de l'évaluation des incidences du PLU sur le site Natura 2000

L'étude d'évaluation des incidences a été élaborée en collaboration avec les gestionnaires des sites Natura 2000 et rédacteurs des DocOb (CORELA pour les sites ZPS FR5212002 et SIC FR5200622 ; SIVOM Loire et Goulaine pour les sites ZPS FR5212001 et SIC FR5202009), et avec la Mairie de Saint-Julien-de-Concelles. L'agence ECCE TERRA en charge de l'élaboration du PLU a également été consultée.

L'écologue de DERVENN a prospecté le territoire communal en portant une attention particulière aux sites Natura 2000 localisés sur la commune et notamment aux habitats d'intérêt communautaire recensés par les DocOb. Cette visite s'est accompagnée d'une prise de clichés photographiques, ceci dans le but de formaliser un état des lieux de la physionomie actuelle de la commune, de favoriser la compréhension du fonctionnement

écologique des habitats d'intérêt communautaire et des espèces associées, et des perspectives d'évolution et de développement de la commune.

La rédaction du présent document s'est basée sur l'analyse du projet de document d'urbanisme de la commune (règlement littéral, règlement graphique, PADD) et des DocOb (rapport de présentation, objectifs de gestion, atlas cartographiques) : l'objectif de l'évaluation d'incidences est de prendre en compte les impacts potentiels directs et indirects du PLU sur les sites Natura 2000 et plus précisément sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire. En d'autres termes, il s'agit d'assurer la compatibilité entre la destination du sol et la protection du site Natura 2000 ainsi que des espaces naturels influant sur ce dernier.

Plusieurs échanges (demandes d'informations, amendements/modifications) et moments de concertation ont notamment eu lieu entre les différents acteurs.

2- Le territoire communal par rapport au site Natura 2000

A- Définition de la « zone d'influence » et de la « zone de dépendance »

On qualifiera de « **zone de dépendance** » du site Natura 2000, les espaces dont dépendent ses fonctionnalités écologiques, au regard des objectifs de conservation du site, eux-mêmes définis vis-à-vis d'habitats ou d'espèces d'intérêt communautaire.

Cette zone de dépendance concerne les milieux inclus dans le site Natura 2000, et, potentiellement, des espaces extérieurs au site, mais en relation fonctionnelle avec celui-ci. Ces espaces extérieurs peuvent être situés sur le territoire communal de Saint-Julien-de-Concelles.

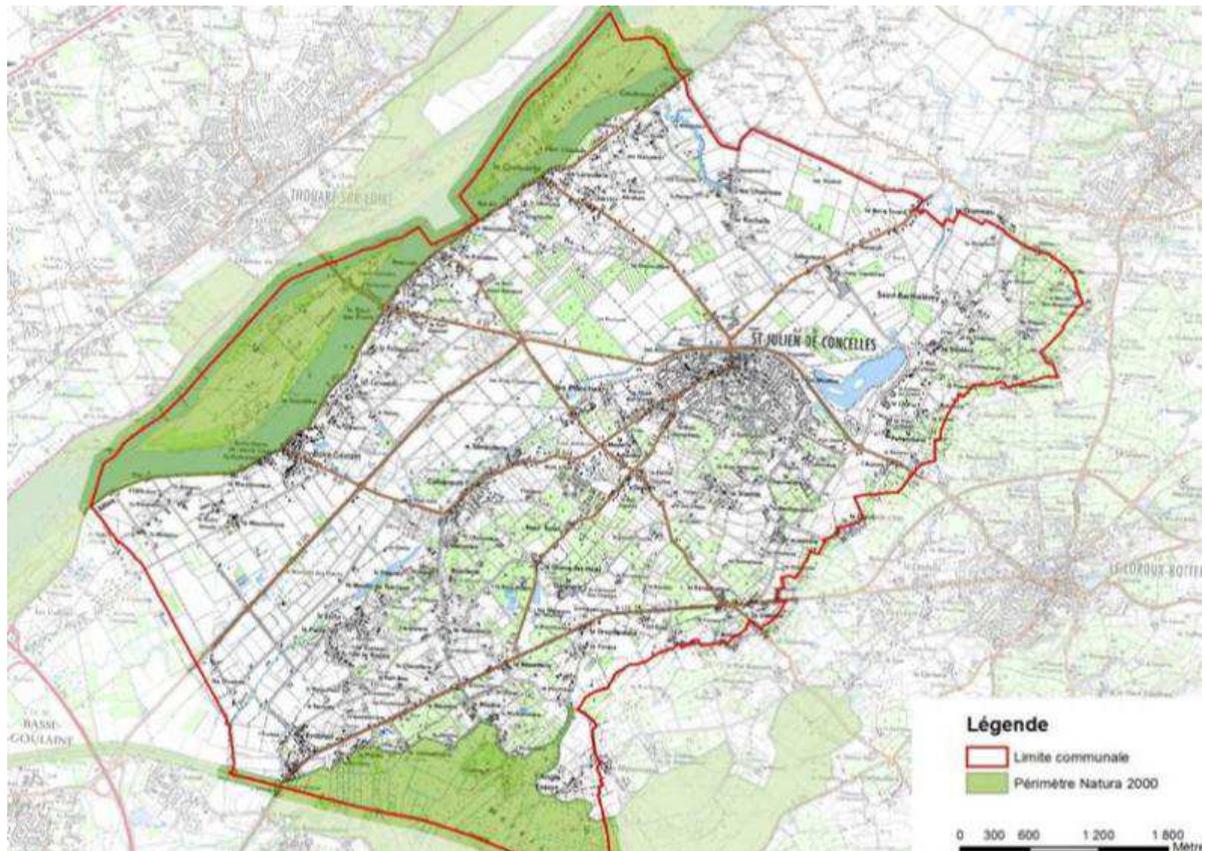
La « **zone d'influence** » du PLU objet de l'évaluation couvre, par définition, le territoire communal, mais également, potentiellement, des espaces extérieurs à la commune dont certains peuvent être inclus dans le site Natura 2000.

L'analyse consistera à déterminer quelles sont les zones de chevauchement éventuelles de la « zone de dépendance » et de la « zone d'influence », sans a priori sur les impacts éventuels, positifs ou négatifs, du PLU.

Comme le montre la carte ci-après (voir Figure 2), 17 % environ du territoire communal est couvert par les sites Natura 2000 « Marais de Goulaine » et « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et ses annexes » : il y donc chevauchement de la « zone de dépendance » du site Natura 2000 et de la « zone d'influence » du PLU, ce qui justifie de poursuivre l'analyse.

3- Présentation des sites Natura 2000

Le présent chapitre a pour objet de décrire les sites Natura 2000, en particulier les conditions et objectifs de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant justifié leur désignation, ou découverts depuis cette désignation.



On veillera à identifier quels sont parmi ces éléments, les habitats, les espèces, et les fonctionnalités écologiques influant sur l'état de conservation de ces éléments.

Il convient pour cela de définir les exigences écologiques de ces espèces et habitats, et les facteurs clés de conservation (à ce stade, il ne s'agit pas d'évaluer les incidences, mais de cibler les items à étudier).

Au sein de la commune de Saint-Julien-de-Concelles sont recensés les périmètres suivants :

- ◆ Le site classé et le site inscrit « les Marais de Goulaine »
- ◆ La ZPS (Zone de Protection Spéciale) FR5212001 « Marais de Goulaine »
- ◆ La ZPS FR5212002 « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et zones adjacentes »
- ◆ Le SIC (Site d'Intérêt Communautaire) FR5202009 « Marais de Goulaine »
- ◆ Le SIC FR5200622 « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et zones adjacentes ».

Les périmètres Natura 2000 correspondent à la superposition des délimitations des ZPS et des SIC. Ainsi, nous parlerons plus simplement dans la suite du rapport du site Natura 2000 « Marais de Goulaine » et du site « Vallée de la Loire et ses zones adjacentes ».

A- Les sites Natura 2000 dans leur ensemble

Le Marais de Goulaine

Le Marais de Goulaine a été désigné ZPS (Zone de Protection Spéciale FR5212001) par arrêté préfectoral en date du 25 avril 2006. Il a également été désigné SIC (Site d'Intérêt Communautaire FR5202009) par décision de la commission européenne le 12 novembre 2007 et enregistré en tant que tel au 26 janvier 2013 (source INPN).

Les deux zones sont établies sur sensiblement le même périmètre. La surface du site est de 1515 Ha environ (voir Figure 4). L'opérateur local est le SIVOM Loire et Goulaine.

Le DocOb est en cours d'élaboration pour la ZPS (FR5212001). Le SIC (FR5202009) a fait l'objet d'un DocOb, approuvé par le Comité de pilotage en 1999 puis par arrêté préfectoral en date du 26 avril 2012. Une charte Natura 2000 commune sera élaborée lors de la révision du DocOb du SIC.

Le Marais de Goulaine est une vaste cuvette marquée par la maîtrise des niveaux d'eau grâce à l'ouvrage du Pont d'Embreil (voir Figure 3). Traversé par la Goulaine, le marais est directement connecté à la Loire. Le site fait partie d'un important complexe de zones humides d'importance nationale et internationale (estuaire et vallée de la Loire, marais de Brière, lac de Grand-Lieu) ; il constitue une zone d'habitat pour de nombreuses espèces d'oiseaux, d'amphibiens, de reptiles, d'insectes. Ce milieu constitue une des plus importantes frayères à brochet en France.

Le marais se compose des habitats suivants :

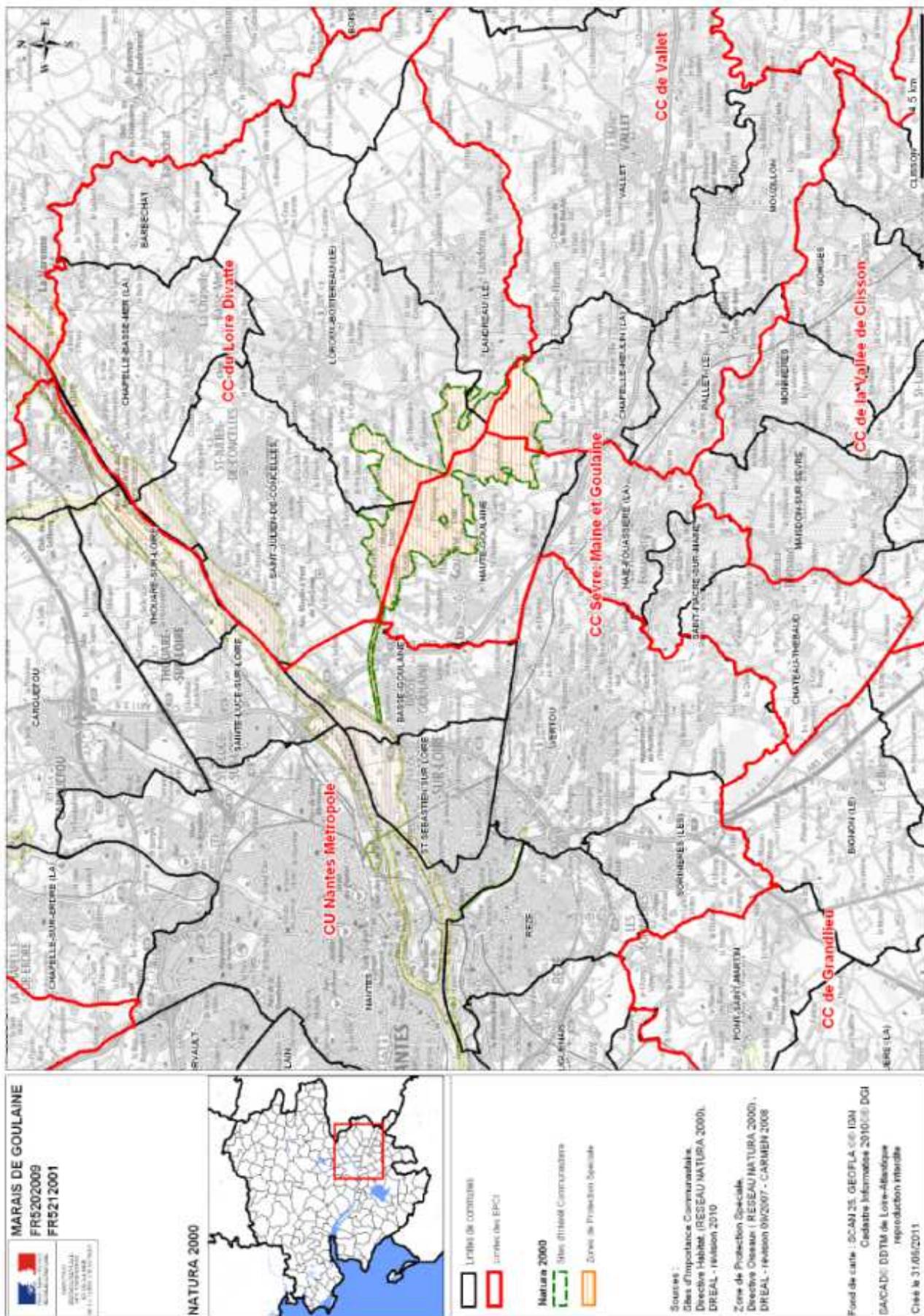
- ◆ Formations à grands héliophytes (roselières) sur plus de 80% de la zone régulièrement inondée
- ◆ Formations d'amphiphytes en bordure de douves
- ◆ Prairies hygrophiles et mésophiles
- ◆ Milieux aquatiques (douves et plans d'eau)
- ◆ Boisements (notamment saulaies, chênaies et peupleraies)

Les habitats périphériques sont principalement :

- ◆ Des prairies bocagères (hygrophiles à xérophiles)
- ◆ Des zones boisées dominées par le Chêne pédonculé



Ouvrage du pont d'Embreil



La désignation du site en ZPS au titre de la directive « Oiseaux » (79/409/CEE) a été justifiée par la présence **d'espèces d'intérêt communautaire** (voir Tableau 1).

Tableau 1 : Espèces d'intérêt communautaire au titre de la Directive Oiseaux observées sur le site « Marais de Goulaine »

CODE	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	STATUT
A021	Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	Concentration
A022	Butor blongios, Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>	Concentration
			Reproduction
A023	Héron bihoreau	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Reproduction
A026	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Reproduction
A027	Grande aigrette	<i>Egretta alba</i>	Concentration
			Hivernage
			Reproduction
A029	Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	Concentration
A030	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	Concentration
A031	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Concentration
A034	Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i>	Concentration
A094	Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Concentration
A098	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	Concentration
A072	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Reproduction
A073	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Concentration
			Reproduction
A081	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Reproduction
A082	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Concentration
A119	Marouette ponctué	<i>Porzana porzana</i>	Concentration
			Hivernage
			Reproduction
A122	Râle des genêts	<i>Crex crex</i>	Concentration
			Reproduction
A132	Avocette élégante	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Concentration
A176	Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	Concentration
A196	Guifette moustac	<i>Chlidonias hybridus</i>	Concentration
A197	Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>	Concentration
A229	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Reproduction
A246	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Reproduction
A338	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Reproduction

La désignation du site en SIC au titre de la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 a été justifiée par la présence **d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire** (voir Tableaux 2 et 3).

Tableau 2 : Espèces d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitats/ Faune/Flore sur le site « Marais de Goulaine »

GROUPE SPECIFIQUE	CODE	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	STATUT
INVERTEBRES	1044	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Résidence
INVERTEBRES	1065	Damier des marais	<i>Euphydrys aurinia</i>	Résidence
INVERTEBRES	1078	Écaille chinée	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Résidence
POISSONS	1134	Bouvière	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Résidence
AMPHIBIENS	1166	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	Résidence

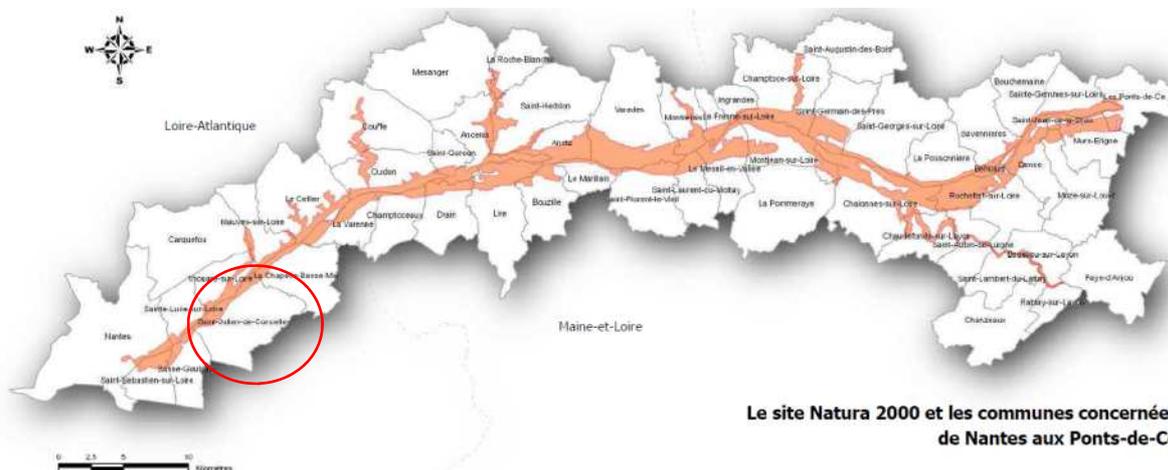
Tableau 3 : Habitats d'intérêt communautaire sur le site « Marais de Goulaine »

CODE	INTITULE
6430 -	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
6510 -	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)
7210 -	Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae *
*	habitat prioritaire

Vallée de la Loire et ses zones adjacentes

Site Natura 2000 faisant l'objet d'une ZPS (FR5210103) et d'un SIC (FR5200621) sur sensiblement le même périmètre, et ayant fait l'objet d'un DocOb commun et d'une charte approuvés par arrêté préfectoral le 13 février 2012.

Le site Natura 2000 couvre une surface importante (plus de 16 500 Ha pour la SIC et 15 700 ha environ pour la ZPS) sur environ 90 km entre les Ponts-de-Cé en Maine-et-Loire et Nantes en Loire Atlantique. Ce site concerne 57 communes. La Loire est la « colonne vertébrale » du site autour de laquelle s'articule des habitats fortement influencés par le fleuve (crues, climat...)



Le site Natura 2000 et les communes concernées de Nantes aux Ponts-de-Cé

Ce site d'intérêt historique et patrimonial est menacé par diverses activités humaines ou aménagements tels que l'extraction de granulats (interdite depuis 1995), l'aménagement du lit de la Loire pour la navigation ou encore l'endiguement du fleuve.

Les principaux habitats du site sont les eaux douces intérieures dont la Loire (environ 20%), les prairies humides et mésophiles (environ 30%), les terres arables cultivées (15%) et les forêts caducifoliées (environ 10%).

La désignation du site en ZPS au titre de la directive « Oiseaux » (79/409/CEE) a été justifiée par la présence **d'espèces d'intérêt communautaire** (voir Tableau 4).

Tableau 4 : Espèces d'intérêt communautaire au titre de la Directive Oiseaux observées sur le site « vallée de la Loire et zones adjacentes »

CODE	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE
A023	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>
A026	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>
A027	Grande aigrette	<i>Egretta alba</i>
A029	Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>
A030	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>
A031	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>
A034	Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i>
A094	Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>
A073	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>
A081	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>
A119	Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>
A122	Râle des genêts	<i>Crex crex</i>
A140	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>
A193	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>
A195	Sterne naine	<i>Sterna albifrons</i>
A197	Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>
A229	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>
A338	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>

La désignation du site en SIC au titre de la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 a été justifiée par la présence d'**habitats et d'espèces d'intérêt communautaire** (voir Tableaux 5 et 6).

Tableau 5 : Espèces d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitats/Faune/Flore du site « vallée de la Loire et zones adjacentes »

GRUPE	CODE	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE
INVERTEBRES	1032	Moule d'eau douce	<i>Unio crassus</i>
INVERTEBRES	1037	Gomphe serpent	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
INVERTEBRES	1044	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>
INVERTEBRES	1078	Écaille chinée	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>
INVERTEBRES	1083	Lucane Cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>
INVERTEBRES	1084	Pique-prune	<i>Osmoderma eremita</i>
INVERTEBRES	1087	Rosalie des Alpes	<i>Rosalia alpina</i>
INVERTEBRES	1088	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>
POISSONS	1095	Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>
POISSONS	1099	Lamproie de rivière	<i>Lampetra fluviatilis</i>
POISSONS	1102	Grande alose	<i>Alosa alosa</i>
POISSONS	1103	Alose Feinte	<i>Alosa fallax</i>
POISSONS	1106	Saumon atlantique	<i>Salmo salar</i>
POISSONS	1134	Bouvière	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>
AMPHIBIENS	1166	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>
MAMMIFERE	1303	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
MAMMIFERE	1304	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
MAMMIFERE	1321	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>
MAMMIFERE	1324	Grand murin	<i>Myotis myotis</i>
MAMMIFERE	1337	Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>
PLANTE	1428	Fougère d'eau à quatre feuilles	<i>Marsilea quadrifolia</i>
PLANTE	1607	Angélique à fruits variés	<i>Angelica heterocarpa</i>

Tableau 6 : Habitats d'intérêt communautaire du site « vallée de la Loire et zones adjacentes »

CODE EUR 15	INTITULE DE L'HABITAT D'INTERÊT COMMUNAUTAIRE
3130	Eaux stagnantes oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p.
4030	Landes sèches européennes
6110	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi *
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique
8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii
91E0	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) *
91F0	Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmion minoris)

* habitat prioritaire

B- Les sites Natura 2000 et le territoire communal de Saint-Julien-de-Concelles

Le site Marais de Goulaine qui fait l'objet d'une double désignation ZPS et SIC s'étend sur l'ensemble de la limite communale sud séparant Saint-Julien-de-Concelles de la commune voisine de Haute Goulaine (voir Figure 2).

Le site « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et zones adjacentes » faisant l'objet d'une double désignation ZPS FR5212002 et SIC FR5200622 s'étend sur environ 6,5 km de long sur la commune de Saint-Julien-de-Concelles ; il recouvre l'ensemble de la rive de la commune sur la Loire. Son périmètre concerne le rivage mais surtout le lit de la Loire incluant l'île de la Chênaie (à l'ouest) et un tiers de l'île Arrouix (au nord). Il est à noter que le site est traversé par le pont de Thouaré reliant ainsi Saint-Julien-de-Concelles à Thouaré-sur-Loire (voir Figure 2).

Les données « Habitats, flore et faune » contenues dans les DocOb pilotés par les opérateurs locaux, sont présentées ci-après.

Marais de Goulaine

Les habitats

Le site Natura 2000 occupe une surface de 149 Ha sur la commune de Saint Julien-de-Concelles, soit environ 5% du territoire communal. Une zone de mégaphorbiaie et quelques prairies maigres de fauche ont été recensées sur le territoire communal. La présence d'un marais calcaire à *Cladium mariscus* (habitat prioritaire) n'est pas confirmée (voir Tableau 7 et Figure 6).

Tableau 7 : Habitats d'intérêt communautaire dont la présence est certifiée ou probable sur la commune de Saint Julien-de-Concelles (source : Docob Marais de Goulaine)

CODE	INTITULE
6430 -	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
6510 -	Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
7210 -	Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du Caricion <i>davallianae</i> *
*	habitat prioritaire

Mégaphorbiaie hygrophile(6430)

Cet habitat se compose d'une végétation herbacée haute, hygrophile et nitrophile, sur des sols eutrophes (riches en déchets organiques). D'après le DocOb du site, l'habitat a été recensé sur environ 1 Ha au lieu-dit « la Perrière » et est à l'état relictuel. Sa conservation dépend de l'entretien et du facteur d'inondation.

Prairies maigres de fauche(6510)

Ce sont souvent des prairies mixtes (fauche puis pâturage sur regain) gérées extensivement. On observe cet habitat en pourtour de marais sur des sols naturellement drainant et donc peu humides. Ces prairies sont actuellement en bon état (voir Figure 7).

Marais calcaire à Cladium mariscus (7210)

Cet habitat n'a pas été observé sur le site Natura 2000, de même que l'espèce dominante *Cladium mariscus*. Cependant, les conditions sont favorables à son installation sur une partie du marais (voir Figure 8).

Aucune mise en place de gestion permettant l'apparition de ce milieu n'est prévue sur la commune de Saint Julien-de-Concelles.

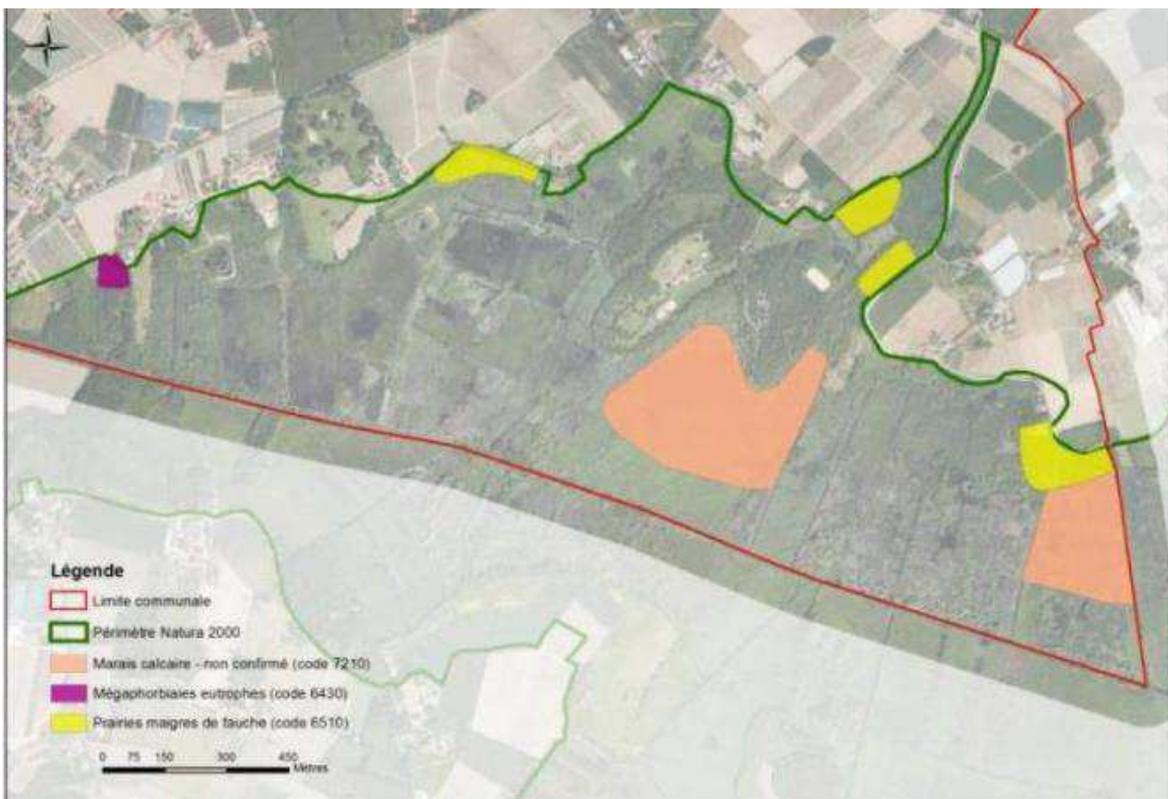


Figure 6 : Localisation des habitats d'intérêt communautaire sur la commune de Saint Julien-de-Concelles (source : DocOb Marais de Goulaine)



Figure 7 : Prairies maigres de fauche(6510)
(photo Dervenn)



Figure 8 : Secteur potentiellement favorable à l'habitat «
Marais calcaire à Cladium mariscus (7210) »
(photo Dervenn)

La faune

Concernant les espèces ayant justifié la désignation de la SIC au titre de la directive « Habitats », 5 espèces faunistiques d'intérêt communautaire ont été observées sur le site du Marais de Goulaine. Toutefois seule la présence du Triton crêté est certifiée sur le territoire de Saint-Julien-de-Concelles (voir Figure 9).

Triton crêté :

Cette espèce d'intérêt communautaire est inscrite à l'annexe II de la Directive « Habitats ». Par ailleurs, elle figure en préoccupation mineure selon la liste rouge mondiale des espèces menacées (UICN) et selon la liste rouge des amphibiens de France métropolitaine. Ce grand triton au dos brun et au ventre orangé est aisément reconnaissable. En période de reproduction, le mâle arbore une crête. L'espèce est nocturne. Les individus ont besoin de mares ou d'étendues d'eau stagnante pour se reproduire et d'un réseau bocager avec une végétation basse pour se déplacer. Le site est défavorable au Triton crêté à cause de l'insuffisance de points d'eau fonctionnels et du comblement des mares en périphérie du marais.

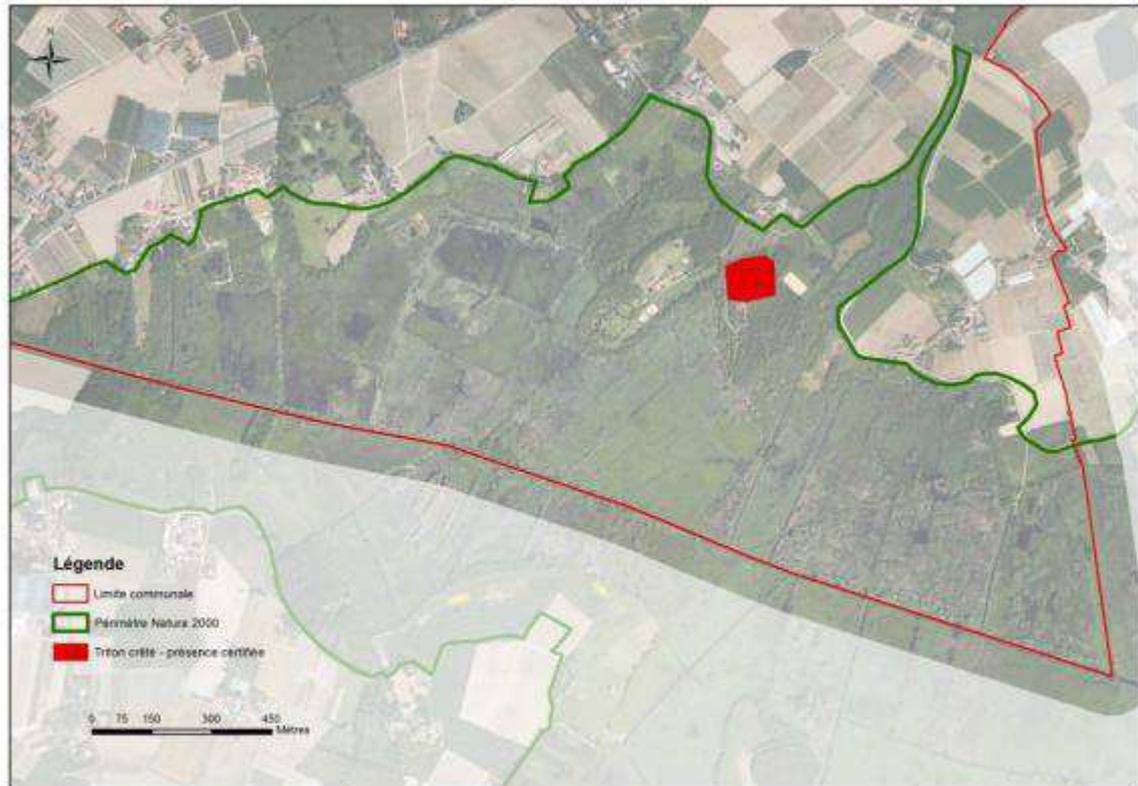


Figure 9 : localisation de l'habitat du triton crêté dans le Marais de Goulaine, sur le territoire de Saint-Julien-de-Concelles (source : DocOb Marais de Goulaine)

Par ailleurs, la configuration du site sur le territoire communal permet d'établir une liste d'espèces d'intérêt communautaire potentiellement présentes sur le territoire communal en raison de leur présence proche, de leurs possibilités de déplacement ou encore de leur mode de reproduction.

L'Agrion de Mercure

Inscrit à l'annexe II de la Directive Habitats, l'Agrion de Mercure est une libellule de couleur bleue qui pond ses œufs dans les plantes aquatiques et qui se développe préférentiellement le long des affluents des marais et parfois dans les fossés de ceinture.

L'Ecaille chinée

Espèce inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats / Espèce prioritaire, l'Ecaille chinée est un papillon présent sur des milieux variés mais qui se retrouve préférentiellement dans les bois clairs et les landes boisées, généralement secs.

L'espèce est commune en France et s'observe sur le marais ainsi que sur le site Natura 2000 adjacent « vallée de la Loire ».

Damier de la succise

Espèce en danger selon la liste rouge des insectes de France métropolitaine, inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats

Cet insecte diurne de l'ordre des Lépidoptères (papillons) est de couleur brun-orangé. L'espèce se reproduit sur les mêmes sites d'année en année et a une nette préférence pour les prairies acides ou les landes à Succise des prés.

Les parcelles doivent être ouvertes et dégagées. Le site est favorable au Damier de la Succise mais la disparition et l'enfrichement de son habitat menace les populations.

Concernant l'avifaune ayant justifié la désignation de la ZPS au titre de la directive « Oiseaux », les données existantes sont issues d'inventaires réalisés avant 1999. Des sites de nidification de certaines espèces d'intérêt communautaire tel que le Busard des roseaux avaient été recensés au sein de la commune de Saint-Julien-de-Concelles. D'autres espèces nicheuses ont également été observées au sein de la commune ou à proximité lors de ces inventaires (Marouette ponctuée, Râle des genêts, Bihoreau gris, Aigrette garzette). Etant donné l'absence de données plus récentes et au vu des caractéristiques du site, on peut considérer que les habitats présents sont également favorables aux autres espèces d'intérêt communautaire recensées sur le marais de Goulaine.

La flore

Aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été observée et recensée sur le territoire communal au sein du périmètre Natura 2000 du Marais de Goulaine.

Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé

Habitats d'intérêt communautaire sur la commune de Saint-Julien-de-Concelles

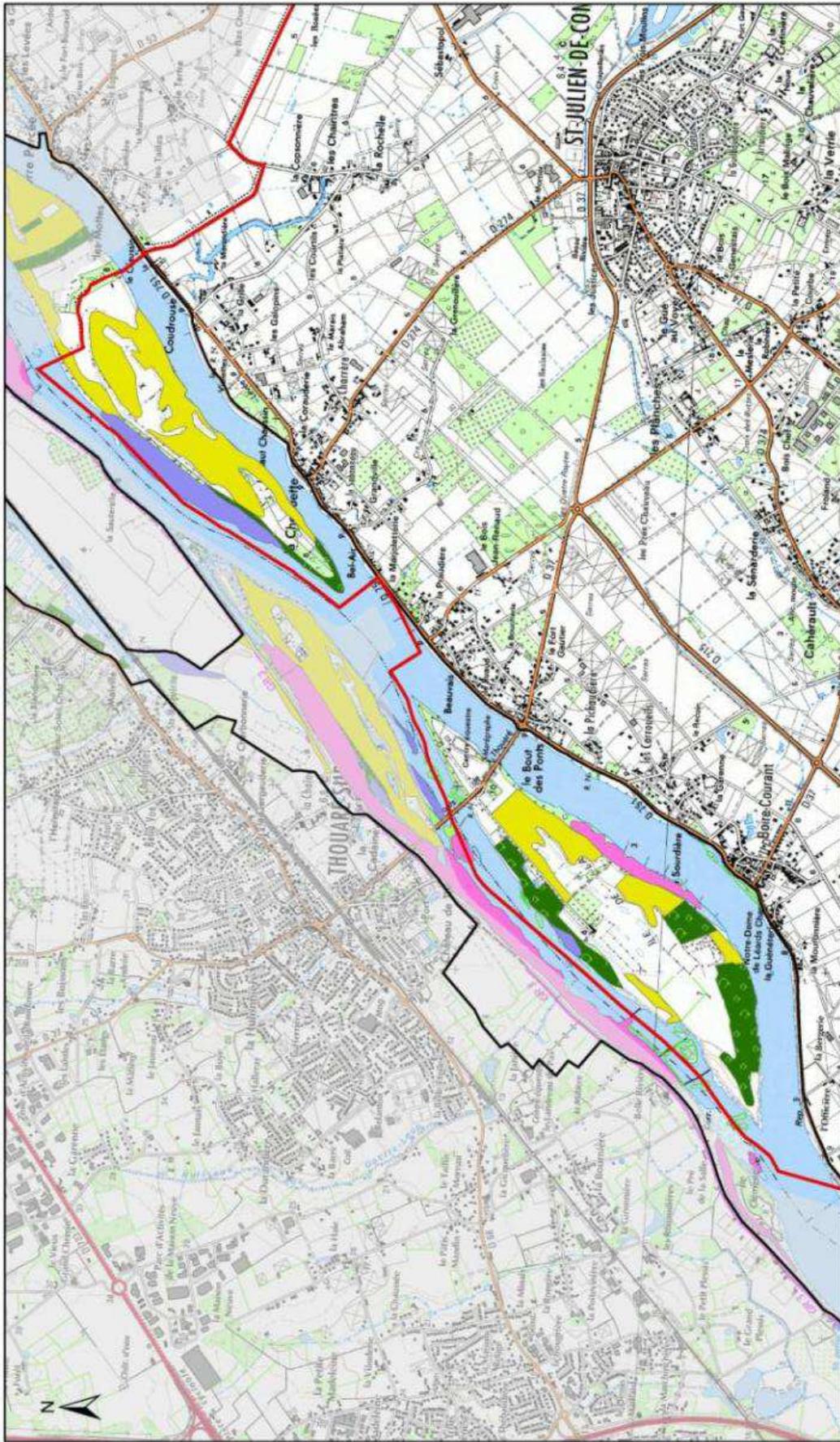
Le site s'étalant sur 57 communes réparties sur 2 départements, la description des habitats et des espèces d'intérêt communautaire se focalisera uniquement sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire présents ou potentiellement présents sur le territoire communal.

Sur le territoire communal de Saint-Julien-de-Concelles, seule l'île de la Chênaie, l'île Arrouix et le lit de la Loire et ses berges exondées sont concernés par le périmètre Natura 2000.

Six des quinze habitats d'intérêt communautaires au titre de de la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 ont été mis en évidence sur le territoire communal (voir Figure 10 et Tableau 8).

L'île de la Chênaie est une île de 110 ha environ accessible par le Pont de Thouaré. Elle fait partie intégrante du site Natura 2000. Elle est caractérisée par une partie centrale composée de milieux ouverts (gérés par une activité agricole de type pâturage et fauche) et une périphérie majoritairement arborée accompagnée de milieux humides types mégaphorbiaies. L'île est également occupée par quelques maisons et par la présence d'une activité d'arboriculture.

L'île Arrouix d'une surface quasi équivalente (117 ha dont 65 ha sur la commune de Saint-Julien-de-Concelles) ne dispose pas de voie d'accès. Son aspect relativement déconnecté des zones urbaines lui confère un caractère naturel important. Les milieux prairiaux présents sont majoritairement entretenus par pâturage ovin.



Site Natura 2000 Vallée de la Loire

Légende

- Limite communale
- Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et ses annexes

Habitats d'intérêt communautaire

- Forêt alluviale (code 91E0)
- Forêt mixte de chênes, d'ormes et de frênes bordant les grands fleuves (code 91F0)
- Megaphorbiaie eutrophe (code 6430)
- Megaphorbiaie eutrophe (code 6430) associée ... des roselières ou prairies hygrophiles
- Prairie maigre de fauche (code 6510)
- Végétation annuelle des rives exondées (code 3130)

Tableau 8 : Déclinaison des habitats d'intérêt communautaire cartographiés dans le périmètre du site « Vallée de la Loire et ses zones adjacentes » inclus dans la commune de Saint-Julien-de-Concelles

CODE EUR 15	INTITULE DE L'HABITAT D'INTERÊT COMMUNAUTAIRE
3130	Eaux stagnantes oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodium rubri p.p. et du Bidention p.p.
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)
91E0	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) *
91F0	Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmion minoris)

* habitat prioritaire

Forêt alluviale à *Alnus glutinosa* et à *Fraxinus excelsior* * (91E0) : Habitat prioritaire

Ce sont des forêts riveraines de la Loire supportant de grandes inondations, parfois durablement. Deux types de forêts alluviales sont recensés :

La saulaie arborescente à Saule blanc : forêt de bois tendre dominée par le Saule blanc et se développant principalement sur les dépôts alluvionnaires formés par le fleuve

L'aulnaie-frênaie à laïches : forêt de bois dur constituée d'Aulne (essence pionnière subsistant dans les endroits les plus humides) et de Frêne (dominant sur les banquettes supérieures). La strate arbustive est pauvre et la strate herbacée quasi inexistante.

Forêt mixte riveraine des grands fleuves (91F0)

Ce sont des forêts à bois dur caractéristiques des champs d'expansion de crues des grands fleuves et généralement situées au-dessus des forêts alluviales. La strate arborescente est dominée par le Frêne, l'Orme et le Chêne pédonculé (voir Figure 11).

La forêt mixte se développe plutôt sur des substrats filtrants, ce qui limite l'impact des crues et permet un assèchement en période d'étiage. Le caractère de l'habitat est fortement lié à la dynamique de l'hydrosystème (et donc à la Loire).

Prairie maigre de fauche (6510)

Il s'agit de prairies fleuries riches en graminées, situées sur le bourrelet alluvial et sur les niveaux hauts. Le bourrelet alluvial étant sableux, le milieu s'assèche très rapidement après une crue. La végétation est donc typique des milieux mésophiles à mésoxérophiles. Les haies bocagères de ces milieux constituent un refuge très important pour la faune venant se nourrir sur les prairies (voir Figure 13).

Mégaphorbiaie hygrophile (forme estuarienne) (6430)

Ces mégaphorbiaies se rencontrent le long des berges vaseuses de l'estuaire. Les espèces constituant le cortège floristique typique de cet habitat présentent une tolérance à la salinité. L'espèce emblématique de ce type de mégaphorbiaie est l'**Angélique des**

estuaires (*Angelica heterocarpa*), espèce prioritaire de la Directive « Habitats ». La végétation se développe sur un substrat meuble, vaseux, riche en matière organique et oligohalin (teneur variable en sel). Le milieu est constamment gorgé d'eau car alimenté à chaque marée. La végétation se compose bien souvent d'une seule strate (voir Figure 14).

Rivière à berges vaseuses (3270)

Habitat pionnier se développant sur les grèves humides, dans le lit mineur de la Loire, à l'occasion des périodes d'étiage. Le substrat est généralement sableux et dépourvu de nutriments. Les groupements végétaux évoluent d'une année sur l'autre (voir Figure 12).

Les espèces végétales sont des herbacées annuelles, mésohygrophiles et thermophiles.

Eau stagnante oligotrophe à mésotrophe (3130)

Habitat composé d'une végétation pionnière, annuelle, amphibie et héliophile (supportant de fortes températures et un ensoleillement prolongé). Ce gazon se développe sur des substrats limono-vaseux riches en azote assimilable. Cet habitat est pionnier et instable (il évolue d'année en année).

Il se développe dans les zones soumises à la marée, sur le bord des grèves, pendant les périodes d'étiage.



Figure 11 : Forêt mixte riveraine des grands fleuves (91F0) (source : Dervenn)



Figure 12 : Rivière à berges vaseuses (3270) (source : Dervenn)



Figure 13 : Prairie maigre de fauche (6510) (source : Dervenn)



Figure 14 : Mégaphorbiaie hygrophile forme estuarienne (6430) (source : Dervenn)

Flore

Une seule espèce d'intérêt communautaire inscrite aux annexes de la Directive Habitats 92/43/CEE du 21 mai 1992 a à ce jour été inventoriée à de multiples reprises au sein de la portion du site Natura 2000 incluse dans le territoire de la commune de Saint-Julien-de-Concelles : il s'agit **de l'Angélique des estuaires ou Angélique à fruits variés (*Angelica heterocarpa*)**.

Angélique des estuaires (1607) : Espèce prioritaire

Espèce vivace pouvant atteindre 2 mètres de hauteur, cette espèce fait partie des Ombellifères (voir Figure 15). Les stations les plus importantes sont recensées sur les berges de l'île de la Chênaie et en bordure de la levée de la Divatte.

La floraison se déroule aux mois de juillet et d'août.

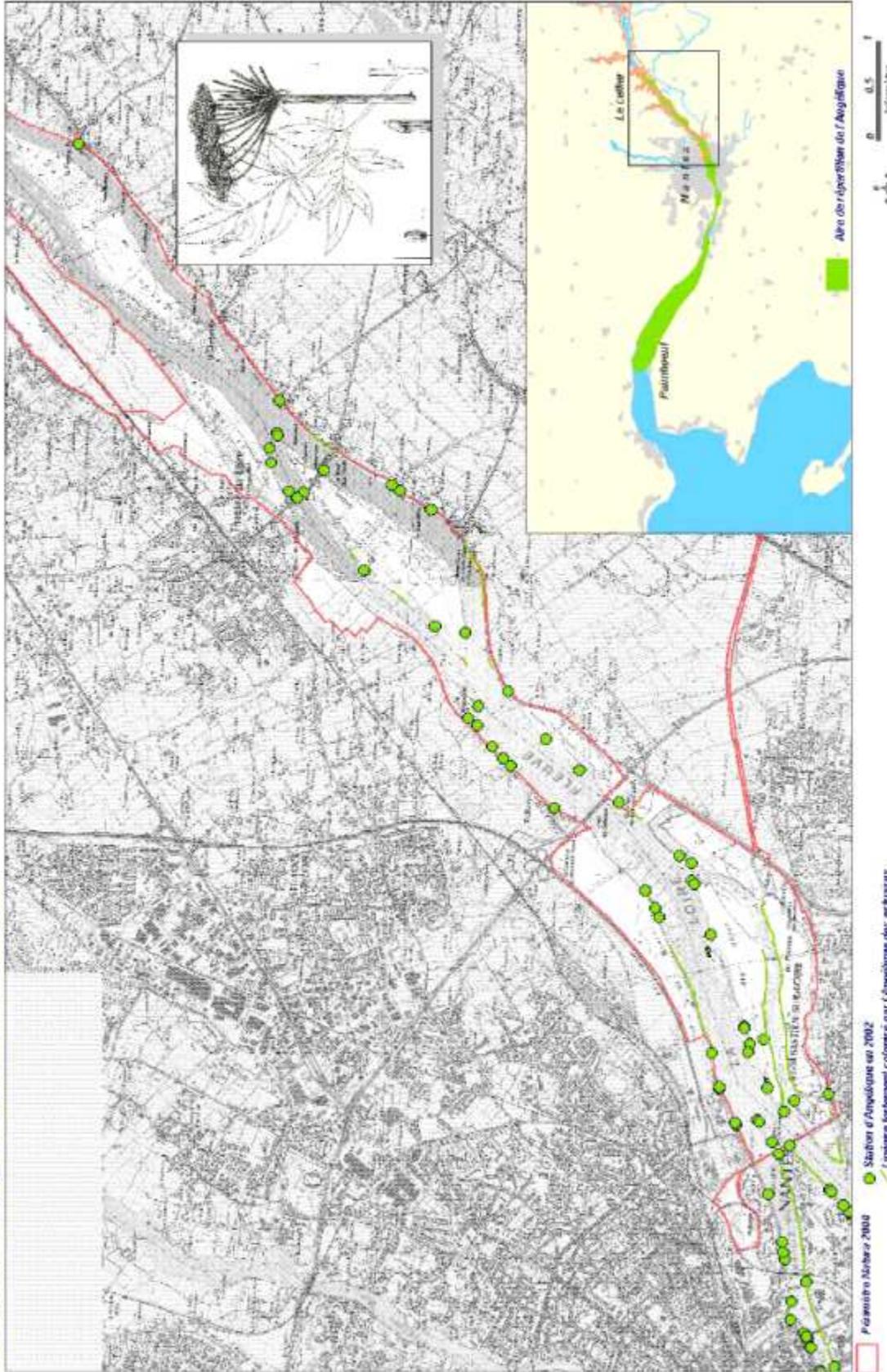
La commune de Saint-Julien-de-Concelles se situe en limite amont de l'aire de répartition de l'espèce au niveau de l'estuaire de la Loire. Ainsi selon le DocOb, l'aire de répartition des populations d'Angélique des estuaires a connu une régression de 1970 à 1995 notamment en raison d'une remontée du front de salinité sur le fleuve.

Plusieurs stations d'espèces patrimoniales sont recensées sur la commune au sein du périmètre Natura 2000 (voir ci-après). De ce fait, les habitats aquatiques d'intérêt communautaire ou non présents sur la commune, sont potentiellement favorables à cette espèce.

Site Natura 2000 : "la vallée de la Loire de Nantes aux Ponts de Cé et ses annexes"

Stations d'Angélique des estuaires

Angelica heterocarpa



Faune

Selon l'opérateur local, le CORELA (Conservatoire Régional des Rives de la Loire), en l'état actuel des connaissances, la présence d'une seule espèce d'intérêt communautaire est certifiée sur le territoire de Saint-Julien-de-Concelles : il s'agit de la Rosalie des Alpes (code 1087).

Un inventaire faunistique de 2010 a permis d'affirmer la présence de ce coléoptère en deux points géographiques distincts : un sur l'île de la Chênaie et un second à proximité de la levée de la Divatte au niveau de la Pichaudière (voir Figure 17).

Rosalie des Alpes (1087)

La Rosalie des Alpes est un insecte de l'ordre des Coléoptères très colorée parmi les plus remarquables de la Vallée de la Loire. Cette espèce d'intérêt communautaire vit dans les zones humides et apprécie les vieux arbres et le bois mort ou les arbres fraîchement abattus. Le bocage de la vallée de la Loire ainsi que les formations arborées des ripisylves constituent l'essentiel de son habitat. Les adultes vivent isolés et les populations de Rosalie sont donc vulnérables en cas de rupture de contact entre les différents foyers de population.

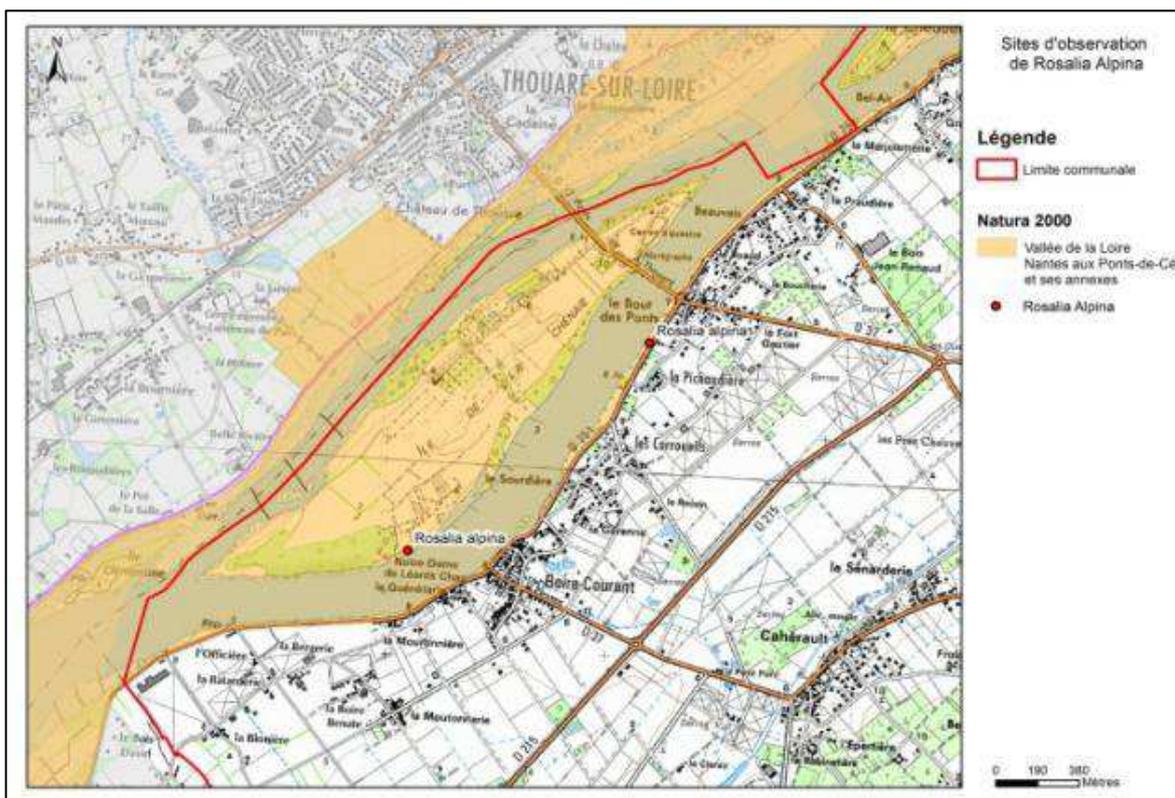


Figure 17 : localisation des observations de la Rosalie des Alpes sur le territoire de Saint Julien-de-Concelles (source CORELA)

Par ailleurs, la portion du Site d'Intérêt Communautaire (SIC FR200622) sur la commune de Saint-Julien-de-Concelles est concernée par la présence probable d'espèces d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitat à savoir **la Bouvière** ainsi que **le Castor d'Europe**.

Castor d'Europe

Espèce en préoccupation mineure selon la liste rouge mondiale des espèces menacées (UICN) et selon la liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine, inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats

Le Castor est le plus gros rongeur d'Europe, d'une longueur variant entre 90 et 150 cm (queue comprise) et pesant en moyenne 20 kg. Son activité est principalement nocturne. Le Castor bâtit des huttes terriers creusées dans les berges des îles. Il se nourrit d'espèce à bois tendre (saules, peupliers). Sur la commune de Saint-Julien-de-Concelles, sa présence n'est pas confirmée mais l'île d'Arrouix pourrait lui convenir.

Bouvière

Espèce en préoccupation mineure selon la liste rouge mondiale des espèces menacées (UICN) et selon la liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine, inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats

La Bouvière est susceptible d'être présente dans la Loire, mais seulement de passage.

La **présence probable** de ces 2 espèces sur le territoire de Saint-Julien-de-Concelles est établie à plusieurs titres :

- ◆ la configuration de la mosaïque d'habitats en présence sur la zone faisant l'objet d'un classement SIC au niveau de la commune réunit l'ensemble des conditions écologiques favorables à la présence de ces espèces.
- ◆ Même si elles n'ont pas été directement observées, des indices de présence confirment le diagnostic écologique identifiant la portion du site comme milieu d'accueil potentiel pour ces deux espèces. Ces espèces ont par ailleurs été identifiées à proximité de la commune.

Selon l'opérateur local, le CORELA (Conservatoire Régional des Rives de la Loire), le DocOb fait actuellement l'objet d'une révision et pourrait par conséquent enrichir la liste des espèces d'intérêt communautaires recensées par l'actualisation de certaines données d'inventaires.

D'après le DocOb, d'autres espèces sont potentiellement présentes sur le site « Vallée de la Loire et ses zones adjacentes au niveau de la commune de Saint Julien-de-Concelles. Toutefois, aucune donnée récente ne vient confirmer ces faits.

Saumon atlantique

Espèce vulnérable selon la liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine, inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats

Le saumon ne remonte dans les eaux douces (ruisseaux clairs et frais) que pour la période de reproduction en automne. Les jeunes vivent 2 ans dans les eaux douces avant de chercher à rejoindre la mer. Les zones de frayère correspondent à des fonds de graviers (nécessaires à la ponte).

La remontée du fleuve par les saumons adultes dure d'octobre à juin. Durant cette période, ils ne nourrissent presque plus. Un grand nombre d'individus meure après cette migration.

L'espèce est présente dans l'estuaire de la Loire.

Grande alose et Alose feinte

Espèces peu préoccupantes selon la liste rouge mondiale des espèces menacées (UICN) et espèces vulnérables selon la liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine, inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats

Les aloses adultes mesurent de 20 à 50 cm. Les individus fréquentent les eaux littorales de la côte nord-est de l'Atlantique et migrent en eau douce pour leur reproduction (mars à juin). Le frai a lieu en mai-juin pour l'Alose feinte et en juin-juillet pour la Grande alose. La ponte se fait sur substrat granuleux. La croissance des juvéniles se fait au niveau des affluents et la migration d'avalaison a lieu de la fin de l'été à la fin de l'automne. La période de vie marine dure entre 2 et 5 ans.

L'espèce est présente dans l'estuaire de la Loire.

Lamproie marine

Espèce peu préoccupante selon la liste rouge mondiale des espèces menacées (UICN) et espèce quasi menacée selon la liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine, inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats

La taille des individus est comprise entre 80 et 120 cm pour plus de 2 kg.

La lamproie marine, dont l'individu adulte est parasite des poissons, remonte le cours inférieur des fleuves à la fin de l'hiver pour se reproduire sur des zones de graviers et en forme de cuvette. Les pontes sont très importantes et les géniteurs meurent après la reproduction. Les larves, une fois éclosent, gagnent des zones sablo-limoneuses et y restent pendant 5 à 7 ans. Ensuite, les sub-adultes dévalent la rivière en automne.

L'estuaire de la Loire est un lieu de passage pour la Lamproie marine.

Lamproie de rivière

Espèce peu préoccupante selon la liste rouge mondiale des espèces menacées (UICN) et espèce vulnérable selon la liste

rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine, inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats

Beaucoup plus petite que la Lamproie marine (25 à 35 cm seulement), la Lamproie se reproduit de mars à mai dans la partie moyenne des rivières et dans le chevelu. Le nid est élaboré avec des graviers et du sable. Les géniteurs meurent également après la reproduction. Les larves restent enfouies pendant 3 à 6 ans avant de dévaler la rivière de mars à juin principalement. Les adultes mènent une vie parasitaire sur les autres poissons.

L'estuaire de la Loire est un lieu de passage pour la Lamproie de rivière.

Ecaille chinée

Espèce inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats / Espèce prioritaire

L'espèce est commune en France et est potentiellement présente sur les îles de Loire.

Chiroptères

Espèces vulnérables selon la liste rouge des espèces menacées (UICN), inscrites à l'annexe II et IV de la Directive Habitats et à l'annexe II de la Convention de Berne, protégées en France depuis 1981.

Les sites Natura 2000 sont fortement utilisés comme zones d'alimentation en période de migration par les espèces de chauves-souris suivantes : Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Murin à oreilles échancrées et Grand murin.

Loutre d'Europe

Espèce quasi menacée selon la liste rouge mondiale des espèces menacées (UICN) et en préoccupation mineure selon la liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine, inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats

La Loutre est un mammifère semi-carnivore de la famille des Mustélidés (la plus grande espèce de cette famille en Europe). L'individu s'abrite dans des catiches, sorte de terrier dont l'entrée se situe sous les berges. L'espèce se nourrit principalement de poissons mais aussi d'amphibiens. Son activité est principalement nocturne.

L'espèce est en progression dans l'ouest de la France et des indices de présence ont été relevés autour de la Loire. Sa présence est suspectée sur les îles car le site semble être propice à l'espèce.

Concernant l'avifaune ayant justifié la désignation de la ZPS au titre de la directive « Oiseaux » :

Le secteur situé sur la commune de Saint-Julien-de-Concelles n'est pas recensé comme une zone d'habitats favorables aux oiseaux migrateurs hivernants (limicoles et anatidés) ni comme habitats favorables pour les Sternes naines et pierregarin.

Les deux îles présentes sur le territoire communal sont en revanche recensées comme des **zones favorables (reproduction) et fréquentées par le Râle des Genêts** (*Crex crex*).

Le Râle des genêts est une espèce véritablement caractéristique de l'habitat prairial. Sa biologie est directement dépendante de la qualité de l'habitat, de ses potentialités alimentaires (insectes et arachides) et de son mode d'entretien. Cette espèce migratrice ne subsiste plus que dans les prairies naturelles de fauche à flore diversifiée. Leur succès de reproduction est dépendant des pratiques agricoles. Le Râle des genêts est protégé également au niveau national (espèce en danger selon la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine). La Marouette ponctuée bénéficie du même statut de protection.

On peut considérer que les habitats présents sont donc également favorables aux autres espèces d'intérêt communautaire du cortège des oiseaux des prairies de la vallée de Loire. Les sites au sein du territoire communal peuvent néanmoins être fréquentés par l'ensemble des oiseaux d'intérêt communautaire de façon temporaire ou plus prolongée, dès lors qu'ils sont potentiellement présents à proximité de la commune au sein du site Natura 2000.

D'après le DocOb « Vallée de la Loire et ses zones adjacentes », les espèces suivantes sont potentiellement nicheuses sur la commune de Saint Julien-de-Concelles :

- ◆ La Marouette ponctuée (hivernante)
- ◆ La Pie-grièche écorcheur
- ◆ La Cigogne blanche
- ◆ Les espèces potentiellement hivernantes sont :
- ◆ Le Pluvier doré
- ◆ La Mouette mélanocéphale
- ◆ La Grande aigrette
- ◆ Les espèces observées en période de migration concernent les espèces mentionnées ci-avant ainsi que :
- ◆ Le Balbuzard pêcheur
- ◆ La Guifette noire
- ◆ Le Héron pourpré
- ◆ La Cigogne noire
- ◆ La Spatule blanche

4- Evaluation des incidences directes et indirectes du PLU sur les sites Natura 2000

A - Analyse fonctionnelle et objectifs de conservation des habitats et espèces concernés : Marais de Goulaine

Analyse fonctionnelle « habitats »

La portion de site Natura 2000 située sur le territoire de Saint Julien-de-Concelles est constituée des habitats présents dans le lit de la Loire.

L'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire y est étroitement dépendant du fonctionnement hydraulique de la Loire et de la gestion agricole des milieux.

Les habitats présents au sein du périmètre Natura 2000 recueillent et filtrent les eaux de ruissellement issues des plateaux ainsi que les eaux des crues des cours d'eau qui l'alimente (stockage en hiver, restitution à l'étiage). L'opérateur local est le SIVOM Loire et Goulaine.

Le fonctionnement hydraulique de l'ensemble des cours d'eau, des douves et canaux est largement artificialisé : citons par exemple la **présence du vannage d'Embreil** qui permet de réguler l'ensemble du niveau d'eau des marais de Goulaine dans un objectif de maintenir les conditions et les fonctionnalités hydrauliques du marais afin de favoriser les différentes espèces présentes, notamment le brochet (afin de favoriser sa reproduction).

Parallèlement à ce système de vannage, le réseau de chenaux maillant les étendues du marais a permis à l'homme de mieux maîtriser l'amplitude et la durée de leur submersion (voir Figure 19).

Un autre phénomène de perturbation concerne le développement de la Jussie (*Ludwigia grandiflora*, voir Figure 18) qui a largement colonisé le site, et constitue un facteur d'érosion de la biodiversité (voir Figure 18).



Figure 18 : Colonisation du marais de Goulaine par la Jussie (source: Dervenn)

Les habitats du site Natura 2000 assurent également un rôle d'habitat pour de larges cortèges faunistiques (cf. chapitre précédent).

La variabilité physionomique et floristique des prairies maigre de fauche (6510) et des mégaphorbiaie (6430) est très importante ; elle est liée notamment aux inondations hivernales qui charrient des limons favorisant le développement d'une flore spécialisée, gourmande en éléments nutritifs et adaptée à l'immersion prolongée.

L'intervention humaine (fauche irrégulière, pâturage, pas de fertilisation), voire l'absence d'intervention, favorisent les cortèges floristiques d'intérêt communautaire. Une maîtrise de la fermeture du milieu par les ligneux est en revanche nécessaire car la dynamique forestière y est assez forte.

Ces habitats d'intérêt communautaire sont en partie dépendant des habitats attenants (prairies humides de type mosaïque = intérêt communautaire potentiel). Ces derniers jouent également un rôle qualitatif et quantitatif vis-à-vis de la ressource en eau entre les écoulements issus des plateaux agricoles, d'une part, et les habitats d'intérêt communautaire, d'autre part.

Les marais sont très dépendants également des périodes et durée d'inondations maîtrisées en partie par le vannage d'Embreil. Le développement des espèces invasives et la fermeture du milieu par les ligneux entraîne un appauvrissement important des marais sur le plan floristique. Plusieurs espèces faunistiques invasives contribuent également à l'appauvrissement de la richesse écologique locale (Ragondin, Ecrevisse de Louisiane, Ibis sacré...)



Figure 19 : une des nombreuses douves du marais de Goulaine (source Dervenn)

Analyse fonctionnelle « espèces »

Concernant La SIC (Site d'Intérêt Communautaire) FR5202009 « Marais de Goulaine »

Le triton crêté.

Le triton crêté affectionne, pendant la période de reproduction, les points d'eau stagnante ou calme (mares, étangs) relativement profonds situés en milieu prairial prioritairement, riches en végétation aquatique, et généralement assez chauds car ensoleillés. Durant sa phase terrestre, on le trouve le plus souvent dans des boisements feuillus à proximité de ces points d'eau.

La qualité de l'eau (notamment pour les larves) et la présence d'une forte végétation immergée répartie en plusieurs strates, ou des débris végétaux (branches) est indispensable à l'espèce pour fournir des substrats pour la ponte. Les poissons sont les principaux prédateurs de l'espèce, ce qui implique la nécessité d'une forte végétation pour servir de refuge (sur des zones de pente douce) en cas de présence de poissons.

Le morcellement des réseaux de mares, la destruction des habitats et la dégradation de la qualité de l'eau sont des menaces et des facteurs défavorables à l'espèce.

Les insectes :

L'agrion de Mercure

L'agrion de mercure affectionne et colonise les milieux ouverts, aux eaux claires, bien oxygénées (sources, fossés alimentés, rigoles, ruisseaux, petites rivières...) modérément chargées en nutriments. Il affectionne les zones bien ensoleillées à végétation amphibie (zones bocagères, prairies, friches...). Les larves se trouvent dans les secteurs calmes parmi les tiges ou les racines des hélophytes et autres plantes riveraines. Les ruisseaux et douves présents sur les marais offrent des conditions favorables au développement de l'espèce. Cet espèce est donc dépendante la qualité de l'habitat et de la qualité de l'eau.

L'Ecaille chinée

Il se retrouve préférentiellement dans les bois clairs et les landes boisées, généralement secs.

Damier de la succise

L'espèce se reproduit sur les mêmes sites d'année en année et a une nette préférence pour les prairies acides ou les landes à Succise des prés. Les parcelles doivent être ouvertes et dégagées. Le site est favorable au Damier de la Succise mais la disparition et l'enrichissement de son habitat menace les populations. L'espèce est très dépendante des modes de gestion et de l'entretien des habitats prairiaux.

Très affiliés aux formations bocagères et aux arbres isolés, le **Pique Prune (*Osmoderma eremita*)** et le **Grand Capricorne**

(*Cerambyx cerdo*) apprécie et se développent principalement sur des arbres (chêne) sénescents et dépérissants. Les arbres de haut-jet et âgés ainsi que les arbres têtards sont particulièrement ciblés.

Concernant La ZPS (Zone de Protection Spéciale) FR5212001 « Marais de Goulaine »

L'avifaune :

Le marais de Goulaine du fait de sa position en bordure de la Loire et à proximité de son estuaire se situe sur les axes migratoires de nombreuses espèces d'oiseaux. Ces marais sont ainsi utilisés comme site d'hivernage, site de reproduction et site de repos pour les espèces migratrices. Ils jouent un rôle important dans la dynamique écologique des oiseaux. Les potentialités alimentaires des marais (notamment en insectes) et la multiplicité des milieux (douve, étang, roselières, saulaie, végétation palustre basse...) offrent des conditions favorables aux différentes espèces, qu'elles soient nicheuses, hivernantes ou migratrices.

En revanche le développement des espèces invasives, le manque de gestion de certains milieux, la banalisation et l'homogénéisation des habitats tendent à réduire les conditions favorables du milieu. Le maintien de la qualité des habitats est une condition indispensable à la préservation des espèces sur ce site.

Objectifs définis par le DocOb du site Natura 2000

Selon le DocOb, plusieurs critères de vulnérabilité ont été recensés pour les habitats répertoriés. Des objectifs et des mesures de gestion ont été établis pour y répondre :

Milieux prairiaux ouverts

	Menaces	Objectifs /mesures de gestion
Habitat d'intérêt communautaire		
Prairies maigres de fauche (6510)	Surpâturage / absence d'entretien / apports de fertilisants / changement d'exploitation du sol	Sensibilisation des exploitants aux pratiques d'entretien
	Inondation prolongée	Valorisation de la gestion dans le cadre de mesures contractuelles
Espèces d'intérêt communautaire		
Damier de la Succise	Destruction de l'habitat	Maintien de l'habitat / maintien de la gestion (fauche avec exportation et limitation du développement de la friche)
Avifaune	Fauche des prairies inondables en période de reproduction (avril à juillet)	Contrats de fauche tardive et centrifuge réalisée à vitesse réduite Mesures agro-environnementales (dates de fauche)
	Disparition / dégradation de leur habitat / changement d'occupation du sol	Préserver les prairies maigres de fauche
	Pâturage précoce	Retarder la pratique du pâturage (pâturage sur regain pour les prairies maigres)

Milieux humides et aquatiques

	Menaces	Objectifs /mesures de gestion
Habitat d'intérêt communautaire		
Mégaphorbiaies hygrophiles (6430)	En voie de réduction par manque d'entretien	Fauche tardive tous les 3/5 ans et gestion de la végétation rivulaire (coupe d'entretien des ligneux)
	Manque d'humidité édaphique	Augmentation de la durée d'inondation et/ou inondation automnale anticipée
Espèces d'intérêt communautaire		
Agrion de Mercure	Pollution des eaux	Pas d'entretien chimique Recensement des sources de pollution locales
	Enfrichement	Coupe annuelle ou bisannuelle de la végétation herbacée Eclaircissement des ligneux
	Baisse des débits et étiage sévères	Maintien des niveaux d'eau en période de reproduction (été) Limitations des pompages
	Entretien trop sévère des affluents et recalibrage	Curage léger et localisé si nécessaire
Bouvière	Dégradation du milieu / aménagement du milieu aquatique	Entretien plus léger du réseau Maintien de la régulation des ragondins et des rats musqués
	Pollution de l'eau et manque d'oxygène	Entretien plus régulier du réseau (désenvasement) / maintien de la ripisylve pour limiter l'érosion des berges
Triton crêté	Comblement des points d'eau	Préservation du réseau de mares / restauration de mares
	Altération des herbiers aquatiques	Gestion appropriée des mares
	Pollution de l'eau	Limitation de l'accès des bovins aux points d'eau Pas de connexion aux fossés
	Destruction de l'habitat terrestre	Préservation des haies riveraines
	Prédation des larves par des poissons	
	Prélèvement à but aquariophile ou commercial (illégal)	Surveillance et sensibilisation du public
Avifaune	Disparition / dégradation de leur habitat / changement d'occupation du sol Envasement des douves et canaux	Mégaphorbiaies et Roselières: fauches pluriannuelles tardives et échelonnées Entretien des douves et désenvasement
	Mauvaise gestion du niveau d'eau et de la durée d'inondation	Optimisation des périodes d'inondation et de la durée d'inondation
	Pollution des eaux	Amélioration de la qualité de l'eau

Milieux boisés et bocagers

	Menaces	Objectifs /mesures de gestion
Espèce d'intérêt communautaire		
Ecaille chinée	Destruction de l'habitat	Maintien de l'exploitation des bois et bosquets / éviter les coupes à blanc sur de grandes étendues

De façon globale, une menace importante pour l'intégrité et la préservation des habitats et des espèces concerne le développement et la propagation des espèces invasives, affectant largement la qualité des milieux et la richesse écologique.

Les principaux objectifs du site Natura 2000 « Marais de Goulaine » sont la conservation des habitats et des espèces d'intérêt patrimonial (selon la directive « Habitats »), ainsi que :

- ◆ La gestion et l'entretien du bocage périphérique (dont la conservation des mares)
- ◆ La gestion des niveaux d'eau, des ouvrages et l'amélioration de la qualité de l'eau
- ◆ L'entretien et la restauration du réseau hydrographique
- ◆ Le maintien de la fauche et du pâturage sur les roselières et les prairies inondables
- ◆ La réduction et l'entretien de la saulaie et de la roselière haute

B- Analyse fonctionnelle et objectifs de conservation des habitats et espèces concernés : Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts de Cé

Analyse fonctionnelle « habitats »

Les habitats :

L'alternance des crues et des étiages du fleuve contribuent très fortement à la diversité des milieux naturels et à leur instabilité, ce qui permet d'offrir une mosaïque d'habitats sur lesquels une biodiversité riche et variée peut s'exprimer. La salinité présente est un critère également déterminant pour certains habitats sur lesquels une végétation spécifique pourra se développer.

Ces habitats sont en partie très dépendants des activités agricoles (prairie maigre de fauche 6510, voir Figure 20) et des mouvements hydrauliques de la Loire pour les habitats humides du lit majeur. Pour ces derniers (mégaphorbiaies estuarienne 6430, berges vaseuses des rivières 3070, forêt alluviales 91E0...), les activités humaines et l'anthropisation des milieux (extraction de granulats – voir Figure 21), aménagements pour la navigation, endiguement) sont des facteurs importants de perturbation des fonctionnalités des habitats et constituent des menaces importantes à leur préservation.



Figure 20 : Prairie maigre de fauche 6510 sur l'île de la Chênaie (source Dervenn)



Figure 21 : activité d'extraction le long de la Loire (source Dervenn)

Analyse fonctionnelle « espèces »

Concernant la ZPS FR5212002 « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et zones adjacentes »

Rosalie des Alpes (1087) : Le maintien de l'espèce dépend essentiellement des pratiques d'entretien et de conservation des formations bocagères. Le fractionnement du maillage, l'élimination des vieux arbres et l'utilisation de pesticides sont préjudiciables à l'espèce.

Castor d'Europe

Il se nourrit d'espèce à bois tendre (saules, peupliers), ce qui nécessite la présence d'habitats boisés dans des secteurs ayant le minimum de perturbations extérieures. Les îles de la Loire et le développement des formations boisées alluviales et riveraines lui sont particulièrement favorables.

Bouvière

Ce petit poisson fréquente les eaux peu courantes ou stagnantes dans les boires des bords de Loire qui ne s'assèchent pas en période d'étiage. Il affectionne les fonds sableux ou couverts d'une fine couche de vase peuplés de mollusques (genre moule de rivière : *Unio crassus*). Ils sont notamment très dépendants de ces derniers car nécessaires pour accueillir les pontes. Sa préservation passe nécessairement par la préservation des bivalves et de leur habitat.

Angélique des estuaires (1607) : Elle est typique des berges envasées des estuaires soumis à marées et se développe sur des substrats variés. Toutefois, elle ne supporte pas les trop fortes salinités. Elle dépend fortement des mouvements hydrauliques de la Loire (mouvements estuariens) et de la disponibilité des habitats sur les secteurs où les caractéristiques de l'eau lui sont favorables, la réduction de son habitat par l'artificialisation des berges constitue une menace importante.

Concernant la SIC FR5200622 « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et zones adjacentes »**L'avifaune :**

Les îles de Loire permettent une grande quiétude pour l'avifaune migratrice qui s'en sert de lieu de nourrissage et/ou de lieu de reproduction. Les activités humaines peuvent donc menacer directement la présence de l'avifaune remarquable du site.

- ◆ La présence des prairies inondables et des haies bocagères est indispensable à l'accueil de l'avifaune nicheuse remarquable.
- ◆ La présence des différentes espèces en hivernage et en période de reproduction est fortement liée aux pratiques et gestions agricoles d'une part, et à la qualité des habitats d'autre part.

Objectifs définis par le DocOb du site Natura 2000

Milieux prairiaux ouverts

	Menaces	Objectifs /mesures de gestion
Habitat d'intérêt communautaire		
Prairie maigre de fauche (6510)	Exploitation intensive (intrants, drainage...)	La gestion la plus adaptée est la fauche puis le pâturage sur regain. Souvent, la fauche est difficile à mener et l'habitat s'observe donc sous sa forme dégradée.
	Changement d'usage (boisements, cultures...)	Préserver l'habitat
Espèces d'intérêt communautaire		
Avifaune	Fauche des prairies inondables en période de reproduction (avril à juillet)	Contrats de fauche tardive et centrifuge réalisée à vitesse réduite Mesures agro-environnementales (dates de fauche)
	Disparition / dégradation de leur habitat / changement d'occupation du sol	Préserver les prairies maigres de fauche
	Pâturage précoce	Retarder la pratique du pâturage (pâturage sur regain pour les prairies maigres)

Milieux bocagers et ripisylve

	Menaces	Objectifs /mesures de gestion
Espèces d'intérêt communautaire		
Avifaune	Entretien des haies en période de nidification (mai à juillet)	Eviter entretien des haies pendant cette période
	Disparition / dégradation de leur habitat / changement d'occupation du sol	Préserver les haies bocagères (entretien nécessaire) et les ripisylves
	Effondrement des berges (Ragondin, abreuvement direct) ou renforcement par enrochement	Consolidation des berges par des techniques végétales

Milieux humides et aquatiques

	Menaces	Objectifs /mesures de gestion
Habitats d'intérêt communautaire		
Mégaphorbiaie hygrophile (forme estuarienne) (6430)	Modifications du biotope (évolution de la salinité, du mar- nage, de la sédimentation) dues à l'enrochement et à l'artificialisa- tion des berges	Surveiller l'évolution des méga- phorbiaies / maintenir l'habitat au niveau de l'estuaire
	Projets de seuils pourraient induire des modifications de la sédimenta- tion	Suivi des projets de seuils (études d'impact sur le milieu)
		Maintien des stations de l'Angélique des estuaires : création d'atterrisse- ments vaseux susceptibles d'accueil- lir l'espèce
Rivière à berges vaseuses (3270)	La chenalisation de la Loire et la stabilisation des berges tend à faire disparaître les grèves humides	Préserver ou restaurer la dynamique fluviale et adapter les travaux néces- saires à l'entretien du lit mineur
	Pollution du milieu aquatique	Améliorer la qualité de l'eau
	Développement du Paspalum et de la Jussie	Limiter l'envahissement par les espè- ces exogènes
Eau stagnante oligotrophe à mésotrophe (3130)	La chenalisation de la Loire et la stabilisation des berges tend à faire disparaître les grèves humides	Préserver ou restaurer la dynamique fluviale et adapter les travaux néces- saires à l'entretien du lit mineur
	Pollution du milieu aquatique	Améliorer la qualité de l'eau
	Développement du Paspalum et de la Jussie	Limiter l'envahissement par les espè- ces exogènes
Espèces d'intérêt communautaire		
Angélique des estuaires	Remontée du front de salinité / pro- blème du bouchon vaseux	Maintien des stations actuelles Favoriser le développement des po- pulations en difficulté Suivi régulier des stations
	Erosion et artificialisation des berges	
	Etablissement de seuils pour relever la ligne d'eau en période d'étiage	
Castor d'Europe	Activités humaines	Développement d'activités respectant l'activité du Castor (pas d'activités nocturnes, pas de nuisances sono- res) Activités à étudier : canoë-kayak, randonnée, lutte contre le ragondin...
		Maintien et entretien des ripisylves par les gestionnaires de l'Etat
Loutre d'Europe	Activités humaines	Etudier toutes les activités se déve- loppant dans le lit mineur pour éviter le dérangement
Poissons	Multiplication des barrages	Amélioration de la circulation du pois- son
	Destruction des frayères	Protection et restauration des frayè- res et des nurseries
	Activité de pêche	Encadrement de l'activité de pêche
Avifaune	Disparition / dégradation de leur habitat / changement d'occupation du sol	Roselières et bords de cours d'eau : fauches pluriannuelles tardives et échelonnées
	Abaissement de la ligne d'eau de la Loire	Rehaussement de la ligne d'eau de la Loire
	Pollution des eaux	Amélioration de la qualité de l'eau

Milieux boisés

	Menaces	Objectifs /mesures de gestion
Habitats d'intérêt communautaire		
Forêt alluviale à <i>Alnus glutinosa</i> et à <i>Fraxinus excelsior</i> (91E0)	Boisements souvent éradiqués pour faciliter l'écoulement des eaux en période de crues (limitation des encombres et prévention des risques)	Rajeunir les boisements régulièrement sans les détruire (entretien assuré par le Service Maritime de Navigation)
Forêt mixte riveraine des grands fleuves (91F0)	Enfoncement du lit de la Loire et donc assèchement du milieu	
	Destruction de l'habitat au profit de plantations monospécifiques	Préserver l'habitat et contrôler la présence d'espèces exogènes (Robinier, renouée du Japon) Maintenir les stades d'âges variés et les différentes strates de végétation

Remarques globales

La conservation des habitats et des espèces d'intérêt patrimonial passe aussi par une bonne communication auprès des acteurs locaux et des usagers du site. Parfois, des mesures incitatives ou coercitives peuvent être prises pour atteindre les objectifs de maintien des habitats et/ou des espèces.

Le suivi scientifique du site doit également permettre d'indiquer si les objectifs poursuivis se réalisent ou non et si les mesures de gestion doivent être réorientées.

Plus globalement sur les espaces naturels de la commune, des actions telles que l'urbanisation/imperméabilisation des sols, l'installation d'activités polluantes et/ou bruyantes, l'introduction d'espèces invasives... peuvent être sources de nuisances pour les espèces et leurs habitats : les documents d'urbanisme devront donc les anticiper et les éviter.

Le PLU devra veiller à être compatible avec les objectifs de conservation et de gestion inscrits dans les DocOb Natura 2000 et à ne pas avoir d'incidence sur le maintien des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Dans le cas contraire, une étude d'incidence plus approfondie devra étudier les impacts potentiels en termes de conservation et de préservation des espèces et des habitats d'intérêt patrimonial.

A noter que les incidences du PLU sur les sites Natura 2000 peuvent être indirects : pollution d'un cours d'eau en amont du site, installation d'une activité bruyante en périphérie du milieu naturel, destruction des zones d'alimentation en eau (zones humides de tête de bassin)... L'évaluation des incidences du PLU sur l'environnement tiendra donc compte de ces perturbations potentielles.

D- Prise en compte des exigences dans le PLU et évaluation des incidences

Le PLU traduit la **volonté de la commune de Saint-Julien-de-Concelles de préserver les espaces naturels et semi-naturels du territoire** et leur fonctionnalité, notamment les sites Natura 2000, via une maîtrise du développement de son tissu urbain, une protection de l'activité agricole, et des espaces naturels remarquables.

Le PLU, dans le périmètre du site Natura 2000

- ◆ **Les parcelles du territoire de Saint-Julien-de-Concelles incluses dans les sites Natura 2000 sont classées en quasi-totalité en zone N.**
- ◆ **Tous les habitats d'intérêt communautaire bénéficient de ce fait de ce classement et du règlement correspondant.**

La zone N est destinée à assurer la protection stricte des milieux naturels sensibles du territoire communal,

Art. N1 - Sont interdits en N :

« Toute occupation ou utilisation du sol est interdite, à l'exception de celles visées à l'article N2. »

Remarque : une majorité des habitats d'intérêt communautaire présents sur la commune bénéficient par ailleurs des mesures de protection liées aux zones humides recensées et reportées sur le plan de zonage ; Le territoire communal a effectué son recensement des « zones humides et des cours d'eau » en 2011 et validé par le comité de pilotage le 16/01/2013.

L'identification des zones humides renvoie à une réglementation protectrice renforcée davantage lorsque ces zones humides sont intégrées dans des ensembles rattachées à la Trame Verte et Bleue comme c'est le cas pour la vallée de la Loire et le marais de Goulaine.

Le règlement prévoit ainsi que *« toute occupation ou utilisation du sol, ainsi que tout aménagement, susceptible de compromettre l'existence, la qualité, l'équilibre hydraulique et biologique des zones humides et cours d'eau identifiés sur les plans de zonage comme élément d'appui de la trame verte et bleue est interdite ».*

Art. N2 - Sont autorisées, en zone N :

« Les travaux d'entretien et de gestion courante sans extension des constructions existantes à la date d'approbation du P.L.U. (traitement des façades, réfection des toitures, etc.). »

Aucune nouvelle construction n'étant admise ni même des évolutions du bâti existant conduisant à une augmentation de la surface bâtie, aucun projet n'est de nature à remettre en cause les habitats observés.

Art.N13 : Espaces libres, plantations et espaces boisés classes

« Eléments de paysage protégés rattachés aux Sites d'Intérêt Communautaire » de l'article N13 mentionne que : « Les Sites d'Intérêt Communautaire NATURA 2000 de la vallée de la Loire et du marais de Goulaine sont identifiés par une trame particulière sur les plans de zonage.

Au sein de ces secteurs, l'ensemble des éléments végétaux existants (bois, haies, arbres isolés) sont protégés en application du 7° de l'article L.123-1-5 du code de l'urbanisme.

Ils doivent être conservés ou complétés et tout projet de suppression devra faire l'objet d'une déclaration préalable en vertu de l'article R.421-23 du code de l'urbanisme.

Leur suppression sera autorisée dans le cas de création d'accès nouveaux ou de passage de voies nouvelles, pour le passage des réseaux et équipements techniques d'infrastructures (transformateurs, pylônes, antennes...) notamment ceux nécessaires à l'activité agricole ou lorsque l'état sanitaire et l'intérêt collectif le justifie et dès lors qu'il est établi qu'aucune autre alternative viable n'est possible. Dans cette dernière hypothèse, des mesures compensatoires conformes aux dispositions du principe de compensation et du processus « Eviter, Réduire, Compenser »devront être mises en place.

La protection stricte de la totalité de la végétation des deux ensembles de la vallée de la Loire et du marais de Goulaine permet d'assurer la continuité et la pérennité des habitats naturels identifiés.

♦ **Il convient de noter l'intégration d'une très légère portion des Sites d'Intérêt Communautaire dans des zones autres que la zone N :**

A) Classement en zone NLi de deux espaces sur les bords de la Divatte.

Les surfaces du Site d'intérêt Communautaire concernées par ce **zonage représentent 1680m² à la Chebuette et 730 m² à Boire Courant.**

La zone NLi doit permettre la création de projets favorisant la valorisation touristique et de loisirs.

Le règlement de cette zone encadre relativement strictement les possibilités de construire :

- « les constructions nécessaires à un service public ou d'intérêt collectif, qui ne sauraient être implantées en d'autres lieux ». Le recherche d'une alternative à cette implantation est donc fixée comme condition.
- « l'aménagement des constructions existantes » à la condition de ne pas modifier l'emprise au sol ni de créer de surface de plancher. Cet aménagement n'est donc pas de nature à accroître la surface bâtie à

l'intérieur du SIC de la vallée de la Loire.

- « la réalisation de locaux destinés aux activités de loisirs nautiques », les locaux créés devant toutefois avoir un caractère démontable et la remise en état du site étant imposé lors de la cessation de l'activité.

Par ailleurs, il convient de noter que les deux secteurs concernés correspondent à des secteurs entièrement anthropisés et n'accueillent de ce fait pas d'habitats naturels d'intérêt communautaire :

- cales aménagées avec construction existante au niveau de la Chebuette.



- zones terrassées utilisées à titre de stationnement à Boire Courant



Compte tenu de la faible emprise du SIC de la vallée de la Loire et de l'occupation actuelle des sites concernés, les zones NLi ne semblent pas de nature à avoir un impact

significatif sur des habitats d'intérêt communautaire.

B) Classement en zone Nh d'une habitation dans le marais de Goulaine à l'Ecalane

La zone Nh doit permettre de prendre en compte l'existence de l'unique habitation présente à l'intérieur du SIC du marais de Goulaine.

La zone Nh couvre environ 4400m² et a toutefois été définie de manière resserrée autour du bâtiment existant.

Vue aérienne du site de l'Ecalane



Le règlement de cette zone appréhende toutefois la sensibilité du milieu dans lequel elle s'insère puisque l'article 2 de la zone Nh n'admet que :

- « les travaux d'entretien et de gestion courante sans extension des constructions existantes à la date d'approbation du P.L.U », non susceptible d'accroître la surface bâtie du site,
- « l'extension de l'habitation existante dans le cadre du changement de destination d'un bâti situé en continuité » sans possibilité de créer foyer supplémentaire. Ceci contribue à ne pas accroître la population du site et les effets perturbateurs éventuels que cet accroissement pourrait générer.

La zone Nh délimitée dans le marais de Goulaine ne semble pas de nature à avoir un impact significatif sur les habitats identifiés.

Le PLU, à l'extérieur du site Natura 2000

Cette partie tend à définir les projets urbains majeurs créés en dehors des sites NATURA 2000 mais qui pourraient avoir un impact sur leur pérennité.

♦ Zones 1AUh :

Espaces naturels situés à proximité immédiate des réseaux et destinés à accueillir les extensions de l'urbanisation à vocation d'habitat à court terme

1AUh 1 : Secteurs destinés à l'urbanisation des secteurs rattachés à la ZAC multi-sites dont le dossier de création a été approuvé par délibération du Conseil Municipal en date du 24 mars 2009

Zones concentrées en continuité du bâti existant du bourg (zones UA et UB). Ces zones semblent trop éloignées des « zones de dépendance » des sites Natura 2000 pour avoir des incidences notables sur les milieux et les espèces d'intérêt communautaires présents sur le territoire communal.

1AUh 2 : Secteur destiné à l'urbanisation du secteur du Gué au Voyer

Zone concentrées en continuité du bâti existant, au niveau des zones UB du nord du bourg. Cette zone semble trop éloignée des « zone de dépendance » des sites Natura 2000 pour avoir des incidences notables sur les milieux et les espèces d'intérêt communautaires présents sur le territoire communal.

1AUh 3 : secteur 1AUh3 destiné à l'urbanisation du secteur du Château.

L'unique Zone se situe au cœur d'une zone déjà urbanisée ; elle ne présente pas d'incidence sur les « zones de dépendance » des sites Natura 2000.

L'ensemble des zones 1 AUh n'aura pas d'incidence significative sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 en raison de leur position en continuité sud des zones déjà urbanisées du Bourg. Elles ne concernent pas non plus de zones humides.

♦ Zones 2AU :

Espaces naturels actuellement non ou insuffisamment équipés et destinés à recevoir des extensions de l'urbanisation à long terme et comprenant :

2AUh : Secteur comprenant les secteurs d'urbanisation à long terme à vocation d'habitat.

Ces secteurs ne concernent pas les « zones de dépendance » des sites Natura 2000 car ils sont localisés en continuité du bâti existant au niveau du bourg et concerne pour l'une d'entre elles un espace déjà occupée par un bâtiment (renouvellement

urbain envisagé)

2AUe : Secteur comprenant les secteurs d'urbanisation à long terme à vocation d'activités économiques.

Bien que situé à une distance de 1km des Marais de Goulaine, le secteur ne concerne pas directement la « zone de dépendance » du site Natura 2000.

Toutefois, la mise en place d'un chantier d'envergure et la réalisation des travaux dans le cadre de la construction de la zone d'activité pourraient générer des nuisances sonores et des perturbations sur les milieux humides et aquatiques situés à moins de 500m notamment au niveau de La Charpentraie et du lieu-dit Le Carrouel des champs (prairies humides en tête de bassin susceptibles d'abriter des milieux et espèces d'intérêt communautaire). La réalisation de l'aménagement devra être conduit avec une vigilance approfondie.

Il convient de noter que la zone 2AUe du Breuillet se substitue à une zone NAe inscrite au sein du POS de l'autre coté de la RD 115, sur des secteurs humides directement connectés au marais de Goulaine. La modification de l'emplacement permettra tout au moins de préserver un espace naturel sensible.

◆ **Les secteurs naturels et agricoles**

Les secteurs naturels et agricoles des talwegs situés en amont du site Natura 2000 des marais de Goulaine bénéficient des protections liées aux zones N, A (zone agricole) et, le cas échéant, du classement en zone humide, garantissant la préservation du caractère agricole ou naturel, et les fonctionnalités hydrauliques et écologiques de ces milieux (voir Figure 22).

Figure 22 : Exemple de classement en amont du marais de Goulaine en cohérence avec la trame verte et bleue locale



Certains boisements sont classés en Boisement à préserver au titre de l'article L123-5,7° du CU.

Les alignements d'arbres, en particulier les arbres vieillissants susceptibles d'accueillir une faune inféodée aux cavités tel que les insectes saproxylophages d'intérêt communautaire signalés à proximité du territoire communal, sont classés comme haies à préserver au titre de l'article L123-1-5,7° du Code de l'Urbanisme. Ces dispositions contribuent à la préservation des milieux naturels et des continuités écologiques, en lien, notamment, avec les habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000.

Autres projets majeurs mentionnés au PLU :

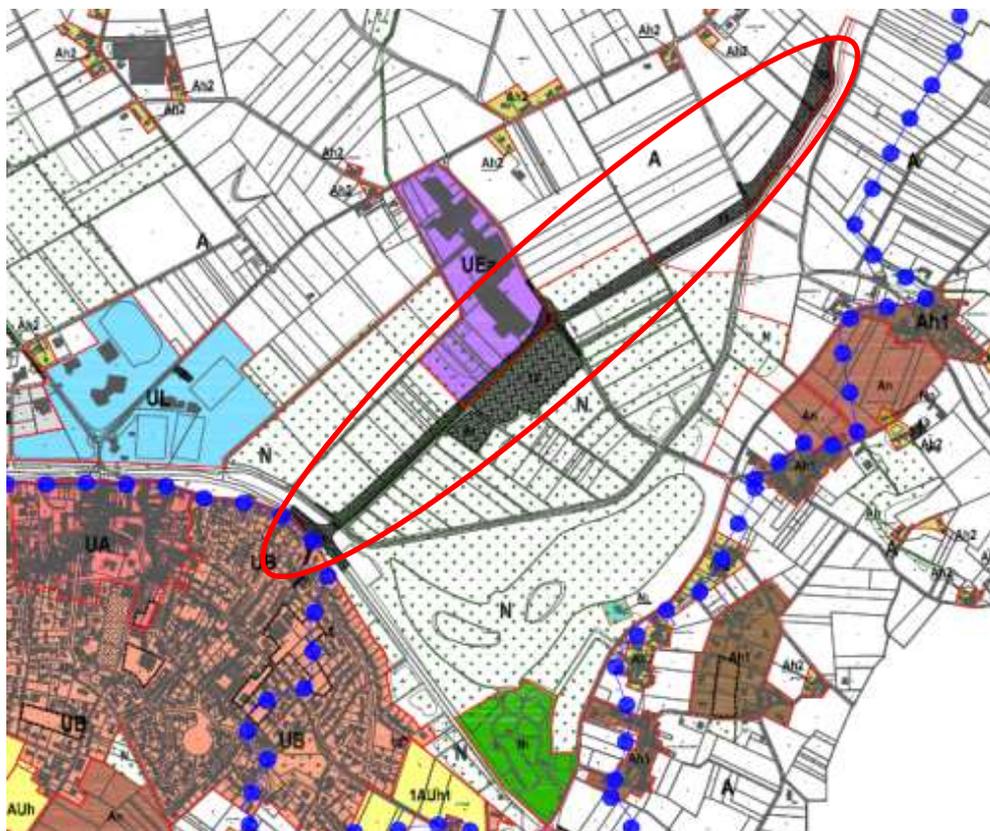
Projet routier d'extension de la RD 215 vers la Chapelle Basse Mer.

Ce projet d'extension est mentionné au PLU via des emplacements réservés (11 et 12). Les emplacements réservés (soit le futur tracé du projet) traversent la zone naturelle et humide « Marais du Chêne » (voir Figure 23). Les orientations du PADD précisent notamment la volonté de protéger le plan d'eau du Chêne et les espaces humides qui l'accompagnent en veillant à ne pas compromettre sa vocation de loisirs et touristique.

Ce projet aura un impact direct sur les habitats et les espèces présentes sur cette zone.

Le dossier de la DUP adoptée le 16 aout 2011 précise toutefois qu'il n'y a pas d'enjeu majeur et que les impacts resteront faibles et seront compensés (cf. ci-après)

Figure 23 : localisation des emplacements réservés pour l'extension de la RD 215



Impacts du projet de voie dans la vallée maraîchère - extrait du dossier d'enquête préalable à la DUP - janvier 2010

La voie de desserte de la vallée maraichère (RD 215) a pour objectif d'assurer à terme une desserte en peigne de la vallée en délestant la RD 751 (levée de la Divatte) d'une part importante du trafic qu'elle supporte.

Pour une portion déjà réalisée, l'objectif de ce prolongement est de poursuivre la création de l'itinéraire jusqu'à la RD 31.

L'analyse de l'état initial a mis en avant :

- **Le caractère inondable de la vallée maraîchère**, qui correspond au champ d'expansion des crues de la Loire (PPRI de la Loire Amont),
- **L'extrême sensibilité des milieux naturels de la vallée de la Loire et du marais de Goulaine**,
- **La vulnérabilité de la ressource en eau potable exploitée dans la zone d'étude** (captage de l'île Loridau à Basse-Goulaine et prise d'eau de Mauves sur Loire)
- **La complexité du réseau hydrographique** (marais de Goulaine, canal de Goulaine, canal des Bardets - boire de la Roche, etc).
- **Le caractère très spécialisé des activités agricoles locales** tournées vers le maraîchage et la viticulture,
- **Le caractère diffus du bâti dans la vallée**,
- **La présence d'un patrimoine historique protégé**,
- **La sensibilité paysagère des lieux**.

Sur la base de cet état initial, plusieurs variantes ont été proposées. Elles sont exposées en page suivante.

Routes Départementales 37, 53 et 31

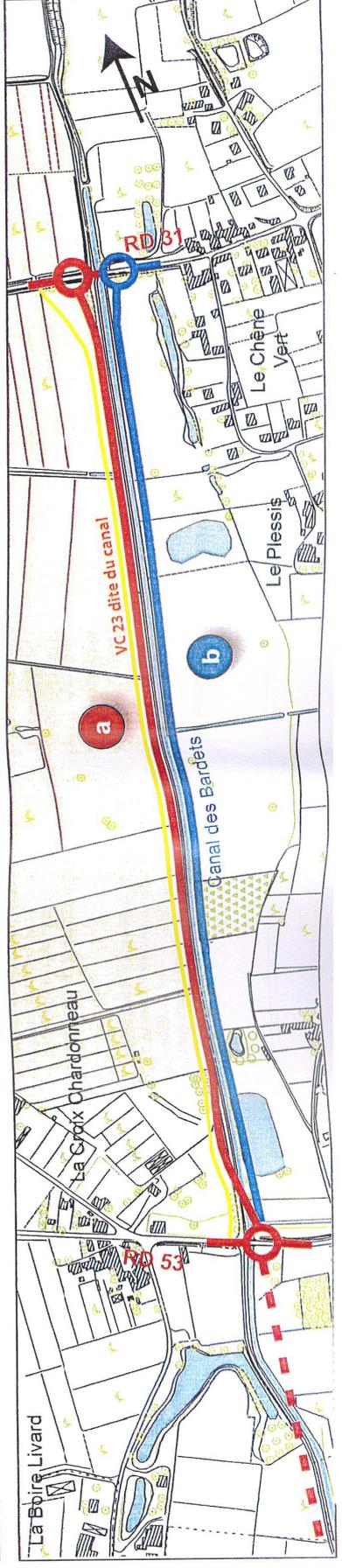
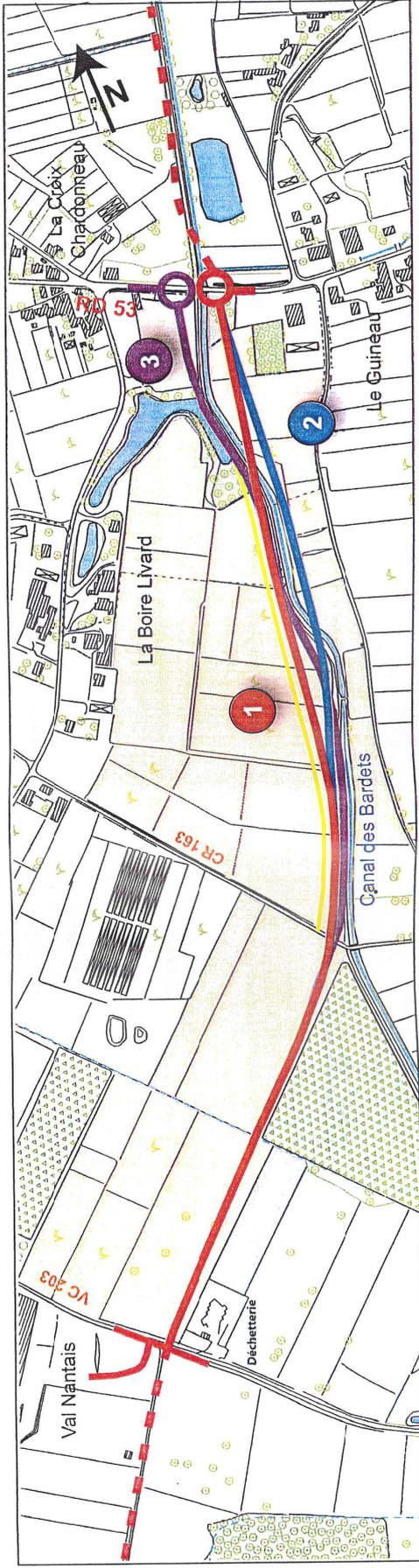
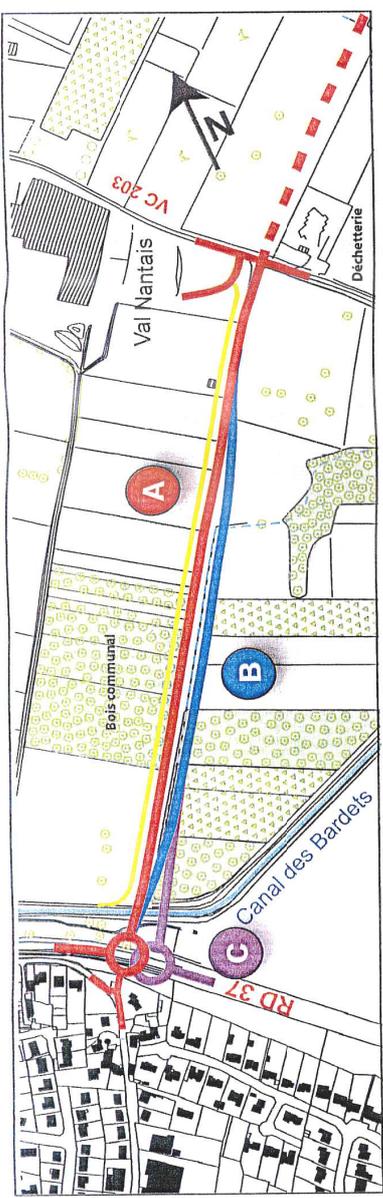
Prolongement de la voie nouvelle dans la vallée ma.

Communes de Saint-Julien-de-Concelles et La Chapelle-Bass.

COMPARAISON DES VARIANTES

Echelle : 1 / 5 000

CERESA - Le Pont - Route de la Rivière - 35 230 - NOYAL-CHATILLON-SUR-SEICHE



Comparaison des variantes

Les variantes de tracé ont donné lieu à une analyse multicritères destinée à comparer leurs effets prévisibles sur l'environnement et à déterminer leurs plus ou moins grandes aptitudes à répondre aux objectifs de l'opération en matière de circulation et de desserte locale.

Les caractéristiques géométriques (tracé de plan, profil en long) étant sensiblement analogues, la comparaison des variantes a essentiellement portée sur les critères environnementaux. Les tableaux analytiques ci-après mettent en évidence leurs principaux avantages et inconvénients respectifs et ont constitué un outil d'aide à la décision

SECTION RD 37-VC 203	Variante A 800 mètres	Variante B 810 mètres	Variante C 790 mètres
Chemins piétons du canal des Bardets	Continuités rétablies sous l'ouvrage hydraulique		
Étier riverain du CE 157	Étier préservé	Dérivation de l'étier sur 150 mètres de longueur	Étier préservé
Impact sur la végétation	Emprises de 0.4 ha sur le bois communal	Emprises de 0.2 ha sur les taillis et de 0.2 ha sur les peupleraies	
Impact sur l'agriculture	Emprises de 0.6 ha sur les prairies riveraines	Emprises de 0.8 ha sur les prairies riveraines	Emprises de 0.8 ha sur les prairies riveraines
Desserte locale et désenclavement	Voie de désenclavement aménagée sur 700 m en bordure Ouest	Voie de désenclavement aménagée sur 400 m aux extrémités	Voie de désenclavement de 200 m + difficulté de raccorder la rue des Trois Moulins sur le giratoire
Impact sur le paysage	Insertion satisfaisante : Voie peu perçue	Insertion difficile : étier franchi à deux reprises	Bonne insertion : voie nouvelle peu perçue
Coût	3,5 M€	3,9 M€	3,8 M€

SECTION VC 203-RD 53	Variante 1 1 420 mètres	Variante 2 1 420 mètres	Variante 3 1 440 mètres
Impact sur l'agriculture	Emprise totale de 3.1 ha : 1.1 ha maraîchage + 1.3 ha arboriculture + 0.7 ha fonds de parcelles	Emprise totale de 3.3 ha : 1.9 ha maraîchage + 0.8 ha arboriculture + 0.6 ha fonds de parcelles	Emprise totale de 3.1 ha : 1.1 ha maraîchage + 1.3 ha arboriculture + 0.7 ha fonds de parcelles
Impact sur la végétation	Emprise partielle sur l'aire de pique-nique de la Boire Livard et sur le taillis situé en bordure de la RD 53	Destruction de la roselière + emprise sur le taillis riverain de la RD 53	Emprise sur l'aire de pique-nique de la Boire Livard
Canal des Bardets	Franchissement au droit de la Boire Livard	Franchissement 250 m plus au Sud	Pas de franchissement
Desserte locale et désenclavement	Voie de désenclavement de 600 m assurant la jonction entre le CR 163 et la RD 53 Accès à la zone de la Boire Livard maintenu	Voie de désenclavement de 400 m assurant la jonction entre le CR 163 et la RD 53 Accès à la zone de la Boire Livard maintenu	Voie de désenclavement de 500 m à partir du CR 163 Accès à la zone de loisir de la Boire Livard compromis
Impact sur le paysage	Insertion satisfaisante mais impact sur la qualité paysagère de l'aire de pique-nique de la Boire Livard	Insertion satisfaisante mais destruction de la roselière qui constitue un élément paysager singulier du site	Insertion plus délicate du fait des emprises opérées sur l'aire de pique-nique et le plan d'eau de la Boire Livard
Coût	2,6 M€	2,7 M€	2,9 M€

SECTION RD 53-RD 31	Variante a 1 265 mètres	Variante b 1 265 mètres
Impact sur l'agriculture	Emprise totale de l'ordre de 2 ha sur les parcelles maraîchères situées à l'Ouest de la VC 23 du canal	Emprise totale de 2.5 ha sur les parcelles agricoles situées en rive gauche du canal
Impact sur la végétation	Abattage de l'alignement de peupliers	Traversée de deux petites peupleraies
Canal des Bardets	Franchissement en amont immédiat de la RD 53	Pas de franchissement mais remblaiement partiel de plusieurs plans d'eau
Desserte locale et désenclavement	Voie de désenclavement aménagée sur toute la longueur de la section	Desserte des parcelles riveraines inchangée
Impact sur le paysage	Disparition de l'élément remarquable du paysage que constitue l'alignement de peupliers – Effet d'ouverture visuelle sur les parcelles agricoles	Insertion satisfaisante mais voie partiellement située dans l'environnement visuel du quartier du Chêne Vert
Habitat – Cadre de vie	Le tracé est localisé plus en retrait des principales zones bâties	Le projet se situe à moins de 100 m du Chêne Vert et du Plessis
Coût	3.4 M€	3.4 M€

Échelle des impacts

Impact fort	Impact moyen	Impact faible
-------------	--------------	---------------

Impacts du projet

- *Impact sur la zone inondable* : la voie nouvelle se situe sur toute sa longueur en zone d'aléa fort par rapport au risque d'inondation lié aux crues de la Loire en cas de rupture de levée.
- *Impact sur la ressource en eau potable* : son site d'implantation se localise à environ 2,7 km du périmètre rapproché de protection de Basse Goulaine et en limite de l'aire d'alimentation de la prise d'eau de Mauves sur Loire,
- *Impact sur le réseau hydraulique* : l'aménagement de la voie requiert le franchissement du canal de Goulaine et de la boire du Champ Blond, ainsi que le rétablissement des étiers secondaires et des multiples fossés d'irrigation interceptés.
- *Impact sur le milieu naturel* : le projet est localisé à l'écart des sites naturels remarquables de la Loire et du marais de Goulaine. Toutefois, il impacte les continuités écologiques du canal de Goulaine qui constitue le lien entre le marais et le fleuve et traverse des zones humides et des zones bocagères.
- *Impact sur les exploitations agricoles* : le projet a été conçu pour limiter au mieux la coupure des exploitations maraîchères. Le projet ampute une partie de la SAU des exploitations.
- *Impact sur le bâti* : le projet a été calé de façon à préserver l'intégrité des propriétés bâties disséminés dans la vallée maraîchère. L'aménagement de la voie n'aura pas d'impact sur l'environnement sonore des habitations proches du projet ni sur le développement de l'urbanisation qui demeure localement subordonné aux prescriptions du PPRI Loire-Amont.

5- Conclusion concernant les incidences du PLU sur le site Natura 2000

Habitats d'intérêt communautaire

Ces habitats du site « Marais de Goulaine » et du site « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts de Cé » bénéficient de la protection définie par le règlement de la **zone N** et les **dispositions spécifiques aux zones humides** pour une grande partie. Les mesures de protection dont bénéficient les autres habitats à l'intérieur du site Natura 2000 (classés également en zone N) contribuent également indirectement à la **préservation des fonctionnalités** écologiques (hydraulique, connectivité écologique) des habitats d'intérêt communautaire.

L'ensemble des boisements et alignements d'arbres présents au sein des périmètres Natura 2000 bénéficient également du classement "**d'éléments de paysage à protéger**" en application de l'article L.123-1-5,7ème du Code de l'Urbanisme.

Le **potentiel d'urbanisation** est **strictement limité** et circonscrit à des secteurs **éloignés des sites Natura 2000**, et de ce fait **sans influence directe sur les objectifs de conservation des habitats**. L'influence éventuelle de l'aménagement de ces secteurs sur les sites Natura 2000 concerne la qualité des rejets d'effluents (eaux usées principalement) surtout en ce qui concerne le site des Marais de Goulaine ayant une position d'exutoire et de zone tampon des eaux.

Celle-ci est encadrée par le règlement d'assainissement et permet de conclure à **l'absence d'incidence significative sur les habitats d'intérêt communautaire**.

Espèces d'intérêt communautaire (Destruction/Dérangement)

Au vu des caractéristiques écologiques et les fonctionnalités des différentes espèces, le **projet de PLU n'aura pas d'incidence significative** sur les espèces d'intérêt communautaire mentionnées dans les DocOb.

Les habitats du territoire communal susceptibles d'accueillir ces espèces à l'intérieur du site Natura 2000 sont préservés via les règlements de la zone N et les dispositions relatives aux zones humides, et l'article L123-1-5,7° du code de l'urbanisme.

Remarques :

- ◆ Le projet d'aménagement et d'extension de la RD 215 vers la Chapelle-Basse-Mer a un impact direct sur un secteur naturel et humide considéré comme un site complémentaire potentiellement favorable aux espèces d'intérêt communautaire présentes au sein des sites Natura 2000 du Marais de Goulaine et de la Vallée de Loire de Nantes aux Ponts de Cé.

L'évaluation précise des incidences et la définition des mesures destinées à éviter, réduire, ou compenser les impacts relèvent toutefois du dossier d'autorisation dudit projet.

- ◆ Les menaces qui pèsent sur les habitats et donc les espèces d'intérêt communautaire sont principalement liées à la dégradation des milieux occasionnés par la présence importante d'espèces invasives et à l'application d'une gestion mal adaptée à la préservation des sites (pâturage excessif, enrichissement...) (voir Figures 24 à 26).



Figure 24 : Abreuvement direct sur la Loire, dégradation des berges sur l'île de la Chênaie (source : Dervenn)



Figure 25 : Ecrevisse de Louisiane dans les marais de Goulaine (source : Dervenn)



Figure 26 : Développement et recouvrement des marais de Goulaine par la Jussie (source : Dervenn)

➤ Le climat

Rappel du contexte

Le climat de St-Julien est de tendance océanique tempéré.

Incidences du PLU

Les projets d'évolution urbaine en matière d'habitat ou d'activités économiques ne sont pas d'ampleur à compromettre la qualité de l'air et donc de modifier le climat local.

Seules des augmentations infimes des gaz à effets de serre seront imputables à l'augmentation du trafic automobile en lien avec le projet de développement de l'habitat notamment.

Mesures compensatoires

Les incidences sur le climat étant infimes, il n'est prévu de mesures compensatoires spécifiques au sein du P.L.U.

Toutefois, il est à noter que le développement des nouveaux quartiers d'habitat au plus près des pôles d'attractivité générant des déplacements quotidiens permettra de limiter l'usage de l'automobile. Ceci sera favorisé par le confortement programmé des liaisons douces dans le bourg.

➤ La géologie

Rappel du contexte

La géologie communale est globalement formée de deux grandes formations géologiques :

- les formations alluvionnaires de la vallée de la Loire et du marais de Goulaine,
- les dépôts de pente formant le coteau sud de la Loire.

Incidences du PLU

Les orientations du P.L.U. telles que définies dans le PADD ne sont pas susceptibles de modifier la géologie locale.

Mesures compensatoires

Compte tenu de l'absence totale d'impact sur la géologie, le P.L.U. ne met pas en place de mesures compensatoires spécifiques.

➤ **Le relief**

Rappel du contexte

Le relief de la commune est directement lié à la géologie communale :

- un relief quasi-nul dans les secteurs alluvionnaires correspondant au lit majeur de la Loire et au marais de Goulaine,
- un effet de coteau plus marqué au sud.

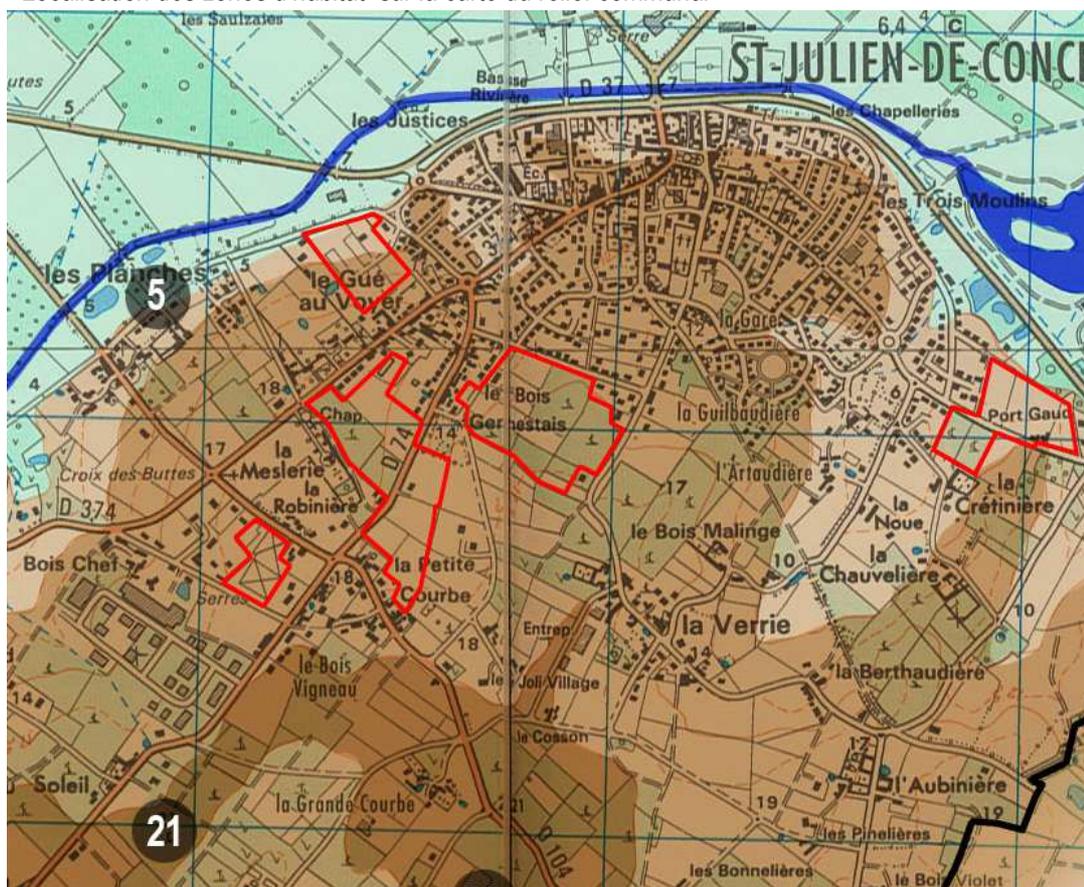
Incidences du PLU

Le projet envisage globalement un développement des principaux secteurs d'habitat dans des secteurs ne présentant pas ou très peu de relief. C'est notamment le cas des secteurs 1AUh1, 1AUh3 et 2AUh.

Le relief est en revanche un peu plus marqué au niveau du secteur 1AUh2 du Gué au Voyer avec un léger effet de coteau, qui pourra nécessiter, pour l'aménagement de la zone, la réalisation de terrassements.

Toutefois ces aménagements ne seront pas de nature à remettre en cause de manière notable la topographie ou l'altimétrie du territoire communal.

Localisation des zones d'habitat sur la carte du relief communal



Concernant le site d'activités du Breuillet, il se développe sur un site en légère pente vers un talweg rejoignant le marais de Goulaine.

Dans ce cas également, des travaux de terrassements seront envisagés pour permettre l'aménagement de la zone sans pour autant remettre en cause ou modifier notablement la topographie ou l'altimétrie du territoire communal.

Localisation de la zone du Breuillet sur la carte du relief communal



Les secteurs au relief les plus marqués (coteau) concernent soit des secteurs inconstructibles (sans menace majeure pour le relief) soit des secteurs de villages historiquement implantés sur le coteau sud de la Loire. Le confortement de ces villages se fera à l'intérieur de leur enveloppe bâtie et dans des proportions réduites compte tenu des faibles possibilités subsistantes.

Mesures compensatoires

Sur l'ensemble du territoire communal, certains projets ponctuels et réduits pourront justifier la création d'affouillements ou exhaussements (création d'une piscine pour un particulier, création d'un bassin de régulation des eaux pluviales, etc.).

Le règlement les autorise donc mais uniquement pour les occupations et utilisations du sol autorisées dans la zone.

Le projet de prolongement de la voie dans la vallée maraîchère entrainera nécessairement des modifications d'altimétrie au niveau des espaces traversés. Les mesures d'évitement et le cas échéant de compensation ont cependant été appréhendées dans le cadre de la

déclaration d'utilité publique du projet en date du 16 aout 2011.

➤ **L'hydrographie**

Rappel du contexte

L'hydrographie communale fait état d'un réseau de cours d'eau relativement dense dominé par la Loire, le réseau du marais de la Goulaine et le canal des Bardets. De nombreux canaux irriguent également le lit majeur de la Loire.

La présence de zones humides a été mise en avant dans le cadre de l'inventaire réalisé en conformité avec les orientations du SDAGE Loire-Bretagne.

La commune est également partiellement concernée par le périmètre de protection rapprochée du captage d'eau de Basse Goulaine.

Incidences du PLU

Les orientations du P.L.U. ne remettent pas en cause le tracé du réseau hydrographique communal et ne conduisent pas à limiter le débit ou à faire obstacle au libre écoulement de l'eau, les projets étant fortement encadrés dans les secteurs proches des cours d'eau majeurs (zone N strictement inconstructible). Les autres cours d'eau sont globalement intégrés dans des zones inconstructibles (zone de type A ou Ah) et les secteurs de développement de l'habitat évitent le réseau hydrographique.

Par ailleurs, la commune assure la protection des zones humides inventoriées sur le territoire (*cf. ci-avant*).

Enfin, les secteurs concernés par le périmètre de protection rapprochée du captage d'eau de Basse Goulaine sont intégrés dans des zones inconstructibles pour de nouvelles habitations (zones A, Ah2 ou Ah3i).

Mesures compensatoires

Les effets du plan sur les périmètres de protection du captage d'eau de Basse Goulaine étant limités ou encadrés par la servitude d'utilité publique, il n'est pas prévu de mesures compensatoires au sein du P.L.U.

LES RESSOURCES NATURELLES ET LEUR GESTION

➤ **Les richesses liées au sous-sol**

Rappel du contexte

La commune ne recense actuellement aucune exploitation industrielle de son sous-sol (pas de carrière).

Incidences du PLU

Le projet communal ne prévoit pas d'exploitation industrielle du sous-sol (pas d'exploitation de carrières). Dès lors, il n'est pas susceptible d'avoir un impact sur le sous-sol communal.

Mesures compensatoires

Aucune mesure compensatoire n'est prévue, le P.L.U. n'ayant pas d'impact sur le sous-sol communal.

➤ **Les richesses liées au sol**

Rappel du contexte

Le sol communal représente un potentiel agricole riche qui sert d'appui au développement d'une activité agricole importante spécialisée dans le végétal et notamment le maraîchage et la viticulture.

Incidences du PLU

Ces richesses sont principalement liées à l'existence d'un potentiel agronomique fort sur une large partie du territoire communal. D'une manière générale, ce potentiel a été largement préservé au sein du P.L.U. puisque la plus vaste partie du territoire communal a été classé en zone A à vocation agricole.

Toutefois et même s'il a cherché à les limiter, le projet de planification urbaine prévoit des capacités de développement urbain induisant une réduction des espaces dévolus à l'activité agricole, pour répondre à la demande sociale de développement de l'habitat et de l'économie.

Les éléments ci-après présentent les caractéristiques des principaux sites de développement pour l'habitat et l'économie. Ils établissent également pour chaque secteur les surfaces de développement envisagées et les surfaces agricoles affectées par le projet communal.

NB : les éléments suivants excluent les surfaces urbanisables localisées à l'intérieur des enveloppes bâties du bourg et des villages, dont le confortement ne portera pas atteinte à des surfaces agricoles ou naturelles.

◆ **Les projets à vocation d'habitat**

- *La zone 1AUh1 de la ZAC multi-sites*

Le dossier de création de la ZAC a été adopté par le Conseil Municipal le 24 mars 2009.

Ce projet constitue la mise en œuvre de l'urbanisation d'une partie des zones NAa et NAb délimitées dans le cadre du POS de 1999. Il doit permettre pour la collectivité de créer un projet urbain cohérent engagé dans une démarche d'urbanisme durable.

Localisation de la zone 1AUh1 (3 secteurs)



Paysage maraîcher près de la Petite Courbe



Friches près de la Meslerie



Localisation	Au sud et à l'est de l'agglomération, dans la continuité de l'enveloppe bâtie du bourg (entre 800 et 1km du cœur de bourg)	
Surface globale	20,4 ha inscrit en zone 1AUh1 (le périmètre de la ZAC est légèrement plus important et inclus des espaces inconstructibles N - notamment en raison du risque d'inondation)	
Zonage du précédent POS	Secteur NAb3 et zones NAa (secteurs constructibles à court, moyen et long terme)	
Potentiel habitat	Environ 450 logements (soit 22 logements par hectare) dont 27% de logements locatifs sociaux	
Caractéristiques du site	Paysage	<ul style="list-style-type: none"> - Paysage de continuité urbaine avec la lisière du bourg en fond de vue - Paysage de friches largement marqué sur certaines parties de la zone - Sensibilité lié à la proximité du monument historique de la Meslerie
	Risques	Une large partie de la zone de Port Egaud est concernée par le risque d'inondation (PPRI de la Loire Amont)
	Occupation du sol	Occupation variée : <ul style="list-style-type: none"> - friches - maraichage - présence de quelques habitations existantes A noter la présence d'une zone humide d'environ 1 ha identifiée sur le site de la Meslerie
Surface agricole cultivée affectée par le projet	environ 7,8 ha (soit 38% de la surface de la zone)	

Extrait de l'inventaire des zones humides sur le secteur de la Meslerie



- *La zone 1AUh2 du Gué au Voyer*
 La zone 1AUh2 du Gué au Voyer est une zone réservée pour le développement de l'habitat à l'intérieur d'un vaste « vide urbain » enserré dans l'enveloppe bâtie du bourg.

Localisation de la zone 1AUh2



Mur maçonné au nord de la zone 1AUh2



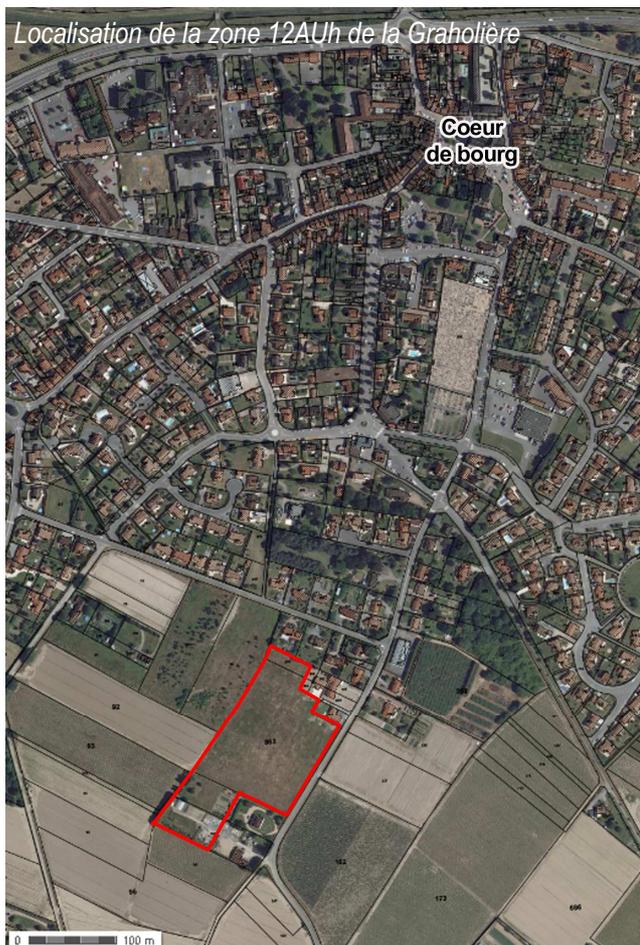
Localisation	Au l'ouest de l'agglomération, à l'intérieur de l'enveloppe bâtie du bourg (environ 800 mètres du cœur de bourg)	
Surface globale	4,1 ha inscrits en zone 1AUh2	
Zonage du précédent POS	Secteur NAb5i (partiellement urbanisée à l'ouest)	
Potentiel habitat	Environ 92 logements (soit 23 logements par hectare) dont 37 logements aidés parmi lesquels 7 logements locatifs sociaux	
Caractéristiques du site	Paysage	- Perception urbaine en pourtour du site - Vue sur le site fermé du fait de l'urbanisation en pourtour et de la présence d'un mur maçonné en limite nord de la zone - Perception depuis la vallée plus marquée du fait de l'effet de coteau - Bassin maçonné protégé à l'ouest (milieu humide accompagné de végétation)
	Risques	Une partie de la zone 1AUh2 est concernée par le risque d'inondation (PPRI de la Loire Amont)
	Occupation du sol	- Secteur désormais sans affectation agricole (disparition de l'activité de maraîchage) - Présence d'une habitation
Surface agricole cultivée affectée par le projet	0 ha	

- *La zone 1AUh3 du Château*
La zone 1AUh3 du Château constitue un espace enserré entre l'urbanisation du bourg (de 3 côtés) et les espaces à aménager dans le cadre de la ZAC multi-sites.



Localisation	Au sud-ouest de l'agglomération, à l'intérieur de l'enveloppe bâtie du bourg (environ 900 mètres du cœur de bourg)	
Surface globale	Environ 6900 m ² inscrit en zone 1AUh3	
Zonage du précédent POS	Zone UBd (secteur constructible à court terme, hors de toute opération groupée)	
Potentiel habitat	Environ 15 logements (soit 23 logements par hectare) dont 6 logements aidés	
Caractéristiques du site	Paysage	- Perception paysagère nulle du fait de l'imbrication dans la trame urbaine
	Risques	-
	Occupation du sol	- Secteur sans affectation agricole (présence d'un ancien bâtiment agricole désaffecté)
Surface agricole cultivée affectée par le projet	0 ha	

- *La zone 2AUh de la Graholière*
Elle doit constituer un potentiel d'urbanisation à long terme lorsque le potentiel offert par les zones 1AUh sera épuisé.



Localisation	Au sud de l'agglomération, dans la continuité urbaine et près du site de la Graholière rattachée à la ZAC multi-sites (environ 750 mètres du cœur de bourg)	
Surface globale	Environ 2,5 ha inscrits en zone 2AUh	
Zonage du précédent POS	Zone NC (zone à vocation agricole)	
Potentiel habitat	Non encore programmé (à étudier suivant les règles en vigueur lors de l'ouverture de l'urbanisation de la zone)	
Caractéristiques du site	Paysage	- Perception paysagère nulle du fait de l'imbrication dans la trame urbaine
	Risques	-
	Occupation du sol	- Secteur sans affectation agricole (friches) - intégration des arrières de deux vastes parcelles rattachées à des habitations au sud
Surface agricole cultivée affectée par le projet	0 ha	

• La zone 2AUh de la Robinière

Localisation de la zone 2AUh de la Petite Courbe



Le site de la Robinière constitue un potentiel de renouvellement urbain au sud de l'agglomération, entre les secteurs du Bois Chef et de la Petite Courbe, dans le cadre d'une cessation d'activités de l'activité présente actuellement (jardinerie)



Perception actuelle du site

Localisation	Au sud de l'agglomération, entre le Bois Chef et la Petite Courbe (environ 1,5 km du cœur de bourg)	
Surface globale	Environ 2,4 ha inscrits en zone 2AUh	
Zonage du précédent POS	Zone NC (zone à vocation agricole)	
Potentiel habitat	Non encore programmé (à étudier suivant les règles en vigueur lors de l'ouverture de l'urbanisation de la zone)	
Caractéristiques du site	Paysage	- Perception urbaine forte du fait du caractère très anthropisé du site (présence de bâtiments importants et de surfaces goudronnées de stationnement)
	Risques	-
	Occupation du sol	- Secteur d'activités (jardinierie)
Surface agricole cultivée affectée par le projet	0 ha	

NB : concernant les secteurs 2AUh de la Graholière et de la Robinière, il convient de préciser que ces deux secteurs remplacent un secteur localisé près des Planches (surface identique de 4,9 ha) fortement marqué par l'activité maraichère. Les élus ont fait le choix de privilégier le développement des activités agricoles et de favoriser le développement de l'habitat sur des secteurs sans vocation agricole actuelle et parfois plus proches du cœur de bourg dans un souci de limitation des besoins de déplacements automobiles (zone 2AUh de la Graholière notamment).

◆ **Les projets à vocation économique**

• *La zone 2AUe du Breuillet*

La zone du Breuillet vient remplacer le potentiel économique de la zone de Fort Ecu qui avait été délimité dans le cadre du précédent POS sur environ 9,5 ha (présence d'importantes zones humides en lien avec le fonctionnement hydraulique du marais de Goulaine).

Localisation	En bordure nord de la RD 115, près du village de Fort Ecu et deux entreprises de travaux publics	
Surface globale	Environ 2,9 ha inscrits en zone 2AUe	
Zonage du précédent POS	Zone NC (zone à vocation agricole)	
Potentiel habitat	Non encore programmé (à étudier en concertation avec la Communauté de communes Loire-Divatte compétente en matière d'aménagement de zones d'activités)	
Caractéristiques du site	Paysage	- Perception paysagère forte notamment depuis la RD 115 (paysage maraîcher ouvert avec absence totale de végétation)
	Risques	-
	Occupation du sol	- Maraîchage
Surface agricole cultivée affectée par le projet	2,9 ha	

♦ **Synthèse des incidences du P.L.U. sur le sol**

Grâce à une politique d'anticipation urbaine menée notamment dans le cadre de la ZAC et de la mise en œuvre de son P.O.S., la consommation de surfaces agricoles actuellement cultivées est relativement réduite comme le montre le tableau de synthèse ci-dessous.

Consommation de surfaces agricoles cultivées dans le cadre du projet d'habitat	7,8 ha (soit 26% du potentiel AUh délimité sur les plans)
Consommation de surfaces agricoles cultivées dans le cadre du projet d'activités économiques	2,9 ha (soit 100% du potentiel 2AUe délimité sur les plans)

Mesures compensatoires

Environ 10,7 ha de surfaces agricoles cultivées vont être à plus ou moins long terme affectés par le projet urbain de la commune.

Dans le cadre des projets envisagés (et notamment pour les maraîchers concernés par la zone 2AUe du Breuillet), une concertation étroite devra être menée suffisamment tôt pour définir les modalités de transition de l'activité maraîchère et notamment les possibilités de relocalisation sur un autre site (la préparation d'un sol pour l'activité maraîchère nécessitant parfois plusieurs années).

D'une manière plus générale, pour limiter les atteintes et garantir la préservation du potentiel agricole, le P.L.U. prévoit :

- *Mesures règlementaires déclinées dans le P.L.U.*

Afin de favoriser et permettre le développement des activités agricoles, le P.A.D.D. prévoit de protéger l'outil agricole par la mise en place d'une zone spécifiquement réservée à cette activité et à son expansion.

Conformément aux orientations définies dans le P.A.D.D., dans les espaces destinés à rester agricoles, l'objectif de protection s'est traduit par l'adoption de règles de constructibilité adapté aux besoins de l'activité agricole tout en excluant la possibilité de réalisation de nouvelles constructions hors des espaces actuellement occupés par des tiers à l'activité agricole.

L'aménagement des extensions urbaines est prévu dans le prolongement et en cohérence avec l'espace bâti existant, privilégiant la continuité urbaine.

Les parcelles constructibles subsistantes dans les villages ne devraient pas altérer le fonctionnement de l'activité puisque :

- les nouvelles constructions ne pourront être réalisées qu'à l'intérieur de l'enveloppe bâtie actuelle des villages,
- les nouvelles constructions devront respecter un recul inconstructible de 50 mètres par rapport à tout GAP ou serres (pour limiter le potentiel de conflits de voisinage)

Par ailleurs, le renforcement de la densité à 23 logements par hectare dans le cadre des nouvelles opérations va permettre tout en répondant à la demande sociale de logements aux portes de l'agglomération nantaise de réduire le phénomène d'étalement urbain.

- *Les autres dispositions législatives à prendre en compte*

Vis à vis de la suppression de l'activité agricole sur la zone, un certain nombre d'indemnités sont prévues par la loi :

⇒ pour le propriétaire :

- une indemnité principale correspondant à la valeur vénale du terrain et de l'habitation (généralement fixée par les services fiscaux)
- l'indemnité de emploi.

⇒ pour l'exploitant agricole :

- une indemnité d'éviction (et/ou une indemnité pour prise de possession anticipée) englobant des indemnités de pertes d'exploitation, d'arrières fumures et de déséquilibre de l'exploitation,
- le paiement de la récolte sur pied ou perte de récolte
- préjudices indirects (allongement de parcours, drainage, suppression de points d'eau,...).

Ces différentes indemnités sont envisagées et négociées successivement avec l'exploitant agricole concerné par le projet, en fonction de la situation actuelle de l'exploitation, et de sa situation future.

➤ **Le sol en tant qu'espace**

Rappel du contexte

Le développement des activités humaines a conduit à un développement des surfaces imperméabilisées depuis les années 50 avec sur St-Julien un très fort développement du bourg et de certains villages.

Si les surfaces consommées en extension du bourg durant les 10 dernières années sont restées relativement modérées au regard du potentiel global offert par le POS, elles ont toutefois conduit à une consommation importante d'espaces notamment au regard des densités observées (8 à 10 logements dans le bourg; 6 logements par hectare dans les villages).

Incidences du PLU

Pour assurer le développement à court, moyen et long terme en cohérence avec les objectifs démographiques et économiques fixés par la municipalité, le P.L.U. prévoit un potentiel constructible d'environ 33 hectares pour l'habitat et l'activité économique.

Le développement de ces secteurs empiète, pour partie, sur des espaces dévolus à l'activité agricole et va nécessairement conduire à une augmentation des surfaces imperméabilisées susceptibles d'avoir un impact sur l'écoulement des eaux pluviales dans le bourg.

Mesures compensatoires

Les mesures destinées à prendre en compte et à compenser la réduction de l'espace agricole ont été détaillées ci-dessus.

Les mesures destinées à la gestion des eaux pluviales notamment dans le cadre d'une augmentation des surfaces imperméabilisées sont rappelées ci-après.

➤ La protection de la ressource en eau

Rappel du contexte

A l'échelle de la commune, la problématique « eau » est liée :

- au réseau hydrographique majeur,
- la présence de zones humides identifiées qui jouent un rôle majeur de filtre et de préservation de la qualité de l'eau
- à la présence d'un point de captage d'eau sur la commune de Basse Goulaine dont le périmètre de protection rapprochée empiète sur le territoire de ST-Julien.

Incidences du PLU

La mise en œuvre du P.L.U. et notamment de son projet d'habitat et notamment l'accroissement de la population communale va nécessairement conduire :

- à une *augmentation de la consommation en eau potable.*

Toutefois, le projet tel qu'il est mis en place dans le cadre du P.L.U. devrait conduire à une augmentation des besoins en eau dans des proportions raisonnables et maîtrisables à l'échelle du réseau existant. La commune de St-Julien de Concelles est en effet alimentée par le champ captant de Basse Goulaine dont la capacité de production va être prochainement renforcée pour répondre aux besoins importants en eau du secteur sud du département de la Loire-Atlantique.

- à une *augmentation des surfaces imperméabilisées du bourg.*

L'aménagement des secteurs à urbaniser (AUh et Aue) et la possibilité d'une densification des espaces urbanisés du bourg va conduire à la création d'espaces artificialisés imperméables (voiries, constructions, terrasses, etc.).

Pour réguler au mieux les eaux de pluie, la commune a réalisé courant 2004 une étude hydraulique destinée à appréhender l'impact des rejets accélérés générés par les surfaces imperméabilisées dans le cadre du projet urbain du POS. La commune pourrait utilement compléter cette étude par un schéma directeur d'eaux pluviales.

Mesures compensatoires

Concernant l'alimentation en eau potable, le P.L.U. rappelle dans son règlement que toute construction nécessitant l'eau potable doit être raccordée au réseau public d'adduction. Ceci induit une inconstructibilité des secteurs pour lesquels

le réseau serait insuffisant et ainsi à une maîtrise des impacts sur l'alimentation en eau potable de la commune.

Concernant l'accroissement des surfaces imperméabilisées du bourg, la problématique communale forte a justifié la mise en place d'un schéma directeur d'eaux pluviales annexés au P.L.U..

La gestion des eaux pluviales est assurée par l'article 4 de chaque zone, qui définit les obligations en matière de gestion des eaux pluviales notamment dans le cadre des nouvelles opérations urbaines.

D'une manière générale, il est également rappelé que la protection et la restauration des ressources fragiles et la diminution des consommations doivent également constituer les enjeux des collectivités, des industriels, des agriculteurs et de tout un chacun.

En conséquence, le P.L.U. ne fait pas obstacle à la mise en place de dispositifs susceptibles de réduire la consommation en eau potable (système de récupération des eaux pluviales).

➤ **La gestion des eaux usées**

Rappel du contexte

Le bourg de St-Julien de Concelles et plusieurs villages sont desservis par une station d'épuration réalisée en 2004 et d'une capacité nominale de 6000 équivalents-habitants actuellement à environ 50% de sa capacité nominale.

Incidences du PLU

La création de nouveaux quartiers d'habitat et la densification potentielle des espaces actuellement urbanisés du bourg va nécessairement engendrer un apport d'effluents supplémentaires, la quasi-totalité des constructions actuelles et futures du bourg et de plusieurs villages devant être raccordées au réseau d'assainissement collectif (*cf. carte du zonage d'assainissement modifiée*). A noter que le village d'Embreil fera l'objet d'un raccordement sur la station d'épuration de Haute Goulaine.

Toutefois, l'étude de zonage d'assainissement fait apparaître une capacité résiduelle suffisante au niveau de la station pour gérer globalement les effluents de l'ensemble des logements créés dans le cadre du projet urbain en zone 1AUh et des effluents des villages dont le raccordement est programmé à une échéance de 10 ans.

Toutefois, il conviendra de suivre en permanence l'évolution du niveau de la station et préalablement à l'ouverture à l'urbanisation des secteurs 2AUh, il conviendra d'accroître la capacité de la station d'épuration.

Les villages et hameaux non repris dans le zonage d'assainissement collectif modifié resteront soumis à un assainissement non collectif. Une poursuite des opérations de contrôle des dispositifs individuels doit être assurée pour améliorer la qualité des rejets dans le milieu récepteur.

Mesures compensatoires

La mise en œuvre du projet urbain ne semble pas nécessiter de travaux d'extension sur les stations d'épuration à court terme. Aucune mesure spécifique ne semble donc nécessaire au sein du P.L.U.

Il sera toutefois indispensable pour la commune de suivre avec précision les évolutions des effluents et de la capacité des stations pour s'assurer de leur niveau de conformité.

Il en va de même pour les assainissements individuels.

LES POLLUTIONS ET NUISANCES

Rappel du contexte

Les pollutions apportées au milieu naturel ont été peu développées au sein du diagnostic. En effet, aucune activité humaine sur la commune n'est génératrice de pollution « exorbitante ». A l'échelle de la commune, les principales émissions polluantes sont liées :

- à la création de gaz à effets de serre du fait de l'activité humaine, une émission dont les rejets dans le milieu local sont difficiles à évaluer à l'échelle du territoire d'une seule commune,
- à la création de déchets d'origine domestique ou industrielle lesquels sont gérés à l'échelle de la CCVI au niveau de la collecte et du traitement. Dans le cadre de ce traitement, les déchets ménagers peuvent d'ailleurs devenir une nouvelle ressource.
- à l'utilisation de pesticides notamment dans le cadre de l'exercice de l'activité agricole. Aucun épisode de pollution importante par les pesticides n'a toutefois été recensé et ceux-ci n'affectent pas la qualité de l'eau utilisée pour l'alimentation.

En revanche, certaines activités humaines peuvent être sources de nuisances.

A l'échelle de la commune, la principale nuisance est liée au bruit et notamment à celui émanant des principales infrastructures routières. Plusieurs voiries ont ainsi fait l'objet d'un classement au titre des infrastructures de transports terrestres par arrêté préfectoral en date du 1er mars 1999.

Incidences du PLU

A l'échelle de la commune, la principale nuisance mise en avant dans le diagnostic est liée au trafic routier, une nuisance sans corrélation et sans rapport direct avec les orientations du P.L.U. L'évaluation des incidences supplémentaires sur le bruit en bordure des axes routiers est difficilement quantifiables.

En matière de pollution, les impacts du P.L.U. sont difficiles à évaluer. Les risques sont davantage liés à une pollution accidentelle qu'à une pollution chronique (laquelle peut être plus facilement gérée dans le temps).

Mesures compensatoires

Afin de protéger les populations contre le bruit en bordure des principaux axes de circulation, le P.L.U. :

- reporte sur les plans de zonage les secteurs affectés par le bruit au sens de l'arrêté préfectoral du 1er mars 1999,
- interdit conformément au règlement de voirie départemental tout confortement de l'habitat aux abords immédiats des voiries départementales y compris dans le cadre d'un changement de destination (marges de recul plus ou moins importantes et adaptées à la structure de la voie et à son trafic)

LES RISQUES MAJEURS

Rappel du contexte

La commune de St-Julien est concernée par 4 risques d'inégal impact sur le territoire :

- le retrait-gonflement des argiles (aléa nul à faible),
- le risque sismique (aléa modéré)
- le risque de transports de matières dangereuses en bordure des principaux axes de circulation,
- le risque d'inondation qui concerne plus de la moitié du territoire communal et est appréhendé notamment au travers du PPRI de la Loire Amont approuvé le 12 mars 2001.

Incidences du PLU

En matière de risque, le P.L.U. s'appuie sur les documents préexistants destinés à limiter l'exposition des biens et des personnes aux risques :

- l'information de la population concernant le risque de mouvements différentiels liés au retrait-gonflement

des argiles et le risque sismique, rappelé dans les dispositions réglementaires du PLU,

- limite le confortement de la population en bordure des principaux axes de circulation susceptibles d'être utilisés pour le transports de matières dangereuses (cf. ci-dessus).

- intègre les prescriptions réglementaires du PPRI de la Loire Amont.

La mise en œuvre des orientations du P.L.U. n'est en revanche pas susceptible de générer de nouveaux risques pour la population.

Concernant le risque d'inondation, le P.L.U. prend en compte une partie des nouvelles orientations du SDAGE Loire-Bretagne en interdisant la constructibilité pour l'habitat sur les arrières immédiats de la digue (bande inconstructible égale à 100 fois la hauteur de la digue). Ceci est susceptible d'avoir un impact positif sur la gestion du risque sur le territoire.

Mesures compensatoires

Le P.L.U. assurant l'information nécessaire concernant le risque et intégrant d'ores et déjà une partie des recommandations du SDAGE Loire-Bretagne concernant la gestion du risque d'inondation, aucune mesure compensatoire supplémentaire n'est nécessaire.

Il conviendra toutefois d'intégrer (au travers de la future révision du PPRI), l'ensemble des orientations du SDAGE Loire-Bretagne et notamment l'inconstructibilité de la zone submersible de plus d'1 mètre d'eau.

LA VIE QUOTIDIENNE

➤ **Les paysages**

Rappel du contexte

La qualité d'un paysage est le résultat d'une dynamique associant plusieurs éléments notamment en considérant le paysage de St-Julien de Concelles :

- la variété (sur St-Julien de Concelles, le paysage varie de la Loire sauvage à la Loire habitée, aux paysages maraîchers et leurs infrastructures majeurs, au paysage viticole du coteau, au paysage fermé du marais de Goulaine et du plan d'eau du Chêne)

- la densité d'éléments végétaux qui contribuent à la création d'un jeu d'ouvertures/fermetures et d'animation du paysage. Leur rôle est également essentiel pour l'intégration du bâti. Sur St-Julien, la

présence végétale recouvre des réalités très différentes suivant les secteurs concernés (très importante dans les secteurs naturels les plus sensibles, la densité végétale peut devenir quasi-nul dans la vallée maraîchère ou sur le plateau viticole induisant un impact accru des volumes bâtis).

Incidences du PLU

En terme paysager, les impacts du P.L.U. sont relativement limités.

Le P.L.U. assure en effet une protection de la plus large partie de la maille végétale du territoire, qu'ils s'agissent de bois, de haies ou de parcs associés à de grandes propriétés bourgeoises. Dans les SIC, l'ensemble du maillage végétal est d'ailleurs protégé, ces éléments constituant des habitats naturels remarquables.

Par ailleurs, le P.L.U. protège au travers d'un zonage An strictement inconstructibles certaines perspectives remarquables sur les monuments historiques de la commune.

Les impacts en terme du projet urbain sur les secteurs constructibles définis au sein du P.L.U. et à une urbanisation agricole en zone A.

Concernant le projet urbain, le choix d'une continuité urbaine de l'agglomération et la limitation du confortement aux seules enveloppes bâties des villages conduit à limiter les effets négatifs du mitage déjà très importants sur le territoire. L'aménagement de la zone 2AUe du Breuillet intègre en revanche une problématique paysagère beaucoup plus sensible compte tenu de sa situation dans un paysage dénudé de toute végétation. Le projet porté par la Communauté de communes devra pleinement intégrer cette problématique et l'exprimer au sein du P.L.U. notamment dans le cadre de la procédure de modification qui ouvrira la zone à l'urbanisation.

Mesures compensatoires

Pour réduire l'impact visuel des constructions dans le paysage, le P.L.U. ou les opérations urbaines conduites devront lors de l'urbanisation des secteurs constructibles :

- approfondir la problématique des implantations des constructions,
- engager les mesures visant à l'intégration paysagère des ensembles bâtis.

➤ **Le patrimoine culturel, architectural et archéologique**

Rappel du contexte

La commune de St-Julien recense 3 monuments historiques sur son territoire ainsi que 3 sites archéologiques.

Au-delà de ces éléments, une multitude d'ensembles bâtis remarquables ou d'éléments de petit patrimoine ponctue le territoire communal.

Incidences du PLU

Le P.L.U. n'est pas susceptible d'avoir des incidences négatives notables sur les principaux éléments patrimoniaux de la commune et tend même à garantir leur préservation dans les années à venir :

- intégration des monuments historiques dans une zone patrimoniale Np destinée à assurer leur restauration dans le respect de leurs caractéristiques architecturales et paysagères actuelles,
- préservation des vues les plus remarquables sur la Meslerie et la chapelle St-Barthélémy au travers d'une zone An inconstructible,
- identification des ensembles bâtis remarquables et du petit patrimoine au titre de l'article L. 123-1-5 7° du code de l'urbanisme et protection au travers d'un permis de démolir (article R.421-28 du code de l'urbanisme),
- identification des sites archéologiques de la commune et rappel des obligations légales en matière d'archéologie préventive au sein du règlement,
- préservation du bâti rural d'intérêt patrimonial par la possibilité d'une valorisation pour de l'habitat ou un usage touristique.

Mesures compensatoires

Les atteintes portées par le P.L.U. au patrimoine culturel, architectural et archéologique étant minimes, aucune mesure compensatoire n'a été introduite sur cet aspect dans le P.L.U.

➤ **Les déplacements**

Rappel du contexte

La problématique des déplacements est et doit rester au centre du projet urbain de la commune.

Ces déplacements recouvrent différentes réalités sur la commune et font état d'un déséquilibre toujours importants entre l'usage de l'automobile et l'usage de modes de déplacements alternatifs :

- du fait de déplacement domicile/travail importants,
- de la multitude de villages et hameaux écartés du bourg et pour lesquels les distances d'accès au

bourg peuvent être rédhibitoires pour la marche à pied ou le vélo,

- le développement du bourg vers le sud, pour éviter la zone inondable, qui contribue à accroître progressivement les distances d'accès au centre-bourg et au pôle sportif et de loisirs.

Incidences du PLU

Les secteurs envisagés pour le confortement de l'habitat dans l'agglomération contribuent à étendre davantage l'agglomération vers le sud et à éloigner les nouveaux quartiers d'habitat des pôles d'attractivité que constituent le cœur de bourg et le pôle sportif et de loisirs.

Le caractère inondable des secteurs localisés au nord du bourg ne permet toutefois pas d'envisager un recentrage du bourg autour de son centre.

En conséquence, les distances d'éloignement peuvent conduire à une augmentation du trafic automobile vers le centre-bourg et à sa saturation notamment au niveau du stationnement. Il pourra induire également une augmentation des rejets des gaz à effets de serre, qui restera toutefois modéré.

Le confortement des villages, s'il est permis, restera modéré au regard des potentialités subsistantes offertes.

Par ailleurs, la création du prolongement de la voie dans la vallée maraîchère est susceptible de créer une augmentation du trafic global sur le territoire communal.

Mesures compensatoires

Compte tenu de la localisation des nouvelles opérations d'habitat, il conviendra d'insérer la desserte piétonne et cycle au cœur de l'aménagement des nouveaux secteurs conformément notamment aux principes édictés dans les orientations d'aménagement et de programmation.

Le maintien et le développement du maillage de liaisons douces dans le centre-bourg pourra également utilement renforcer l'attractivité des modes de déplacements doux.

Concernant les déplacements doux depuis et vers les villages, la mise en œuvre du plan de déplacements doux créé sur la commune est facilitée par la création de plusieurs emplacements réservés (n°1), qui doivent permettre d'assurer la continuité des liaisons douces du territoire.

5.3 - CRITÈRES, INDICATEURS ET MODALITÉS RETENUES POUR SUIVRE LES EFFETS DU PLAN SUR L'ENVIRONNEMENT

L'article L.123-13-1 du code de l'urbanisme prévoit que « *Lorsqu'un plan local d'urbanisme doit faire l'objet d'une évaluation environnementale en application de l'article L. 121-10, la commune ou l'établissement public de coopération intercommunale compétent procède, au plus tard à l'expiration d'un délai de dix ans à compter de la délibération portant approbation ou de la dernière délibération portant révision de ce plan, à une analyse des résultats de son application, notamment du point de vue de l'environnement.* »

Ainsi, il est proposé un certain nombre d'indicateurs, adaptés aux moyens et outils dont dispose la commune, permettant le suivi à la fois :

- ◆ des orientations et objectifs fixés visant la préservation de l'environnement,
- ◆ des mesures proposées,
- ◆ des effets de la mise en œuvre du projet.

Les indicateurs qui suivent constitueront des outils pour cette analyse. Selon ses conclusions, la commune délibèrera sur son maintien en vigueur ou sur sa mise en révision complète ou partielle. A défaut d'une telle délibération, le plan sera caduc.

Les indicateurs proposés servent également de repères pour réajuster le PLU avant l'échéance de 10 ans. Il s'agit d'indicateurs de suivi, adaptés aux enjeux mis en évidence et aux moyens de la commune.

Le tableau ci-après reprend les indicateurs de suivi pour chacun des enjeux définis.

THEMATIQUE	INDICATEUR DE SUIVI	RESULTATS / EFFETS SUIVI
CADRE PHYSIQUE	<p>Qualité des eaux superficielles</p> <ul style="list-style-type: none"> Analyses physico-chimiques des eaux et des sédiments 	Amélioration de la qualité des eaux superficielles et des nappes phréatiques
ENVIRONNEMENT NATUREL	<p>Protection du patrimoine naturel</p> <ul style="list-style-type: none"> somme des surfaces protégées réglementairement (sites Natura 2000), y compris des zones humides Estimation du linéaire de haies (fréquence indicative : 3 ans) <p>Pratiques agri-environnementales</p> <ul style="list-style-type: none"> somme des surfaces faisant l'objet d'une convention pour un développement des pratiques agricoles durables et/ou ayant une certification agriculture biologique. 	<p>Protection des habitats, de la faune et de la flore de la commune / lutte contre l'érosion de la biodiversité / protection des espèces patrimoniales du territoire</p> <p>Développement d'une agriculture respectueuse de l'environnement (agriculture raisonnée et agrobiologie).</p>
CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL	<p>Végétalisation</p> <ul style="list-style-type: none"> (surface des espaces verts aménagés publics et privés d'usage public situés en espaces urbanisés x 100) / superficie totale des espaces urbanisés. <p>Protection du patrimoine bâti</p> <ul style="list-style-type: none"> Somme des surfaces protégées réglementairement <p>Protection du patrimoine naturel</p> <ul style="list-style-type: none"> somme des surfaces protégées réglementairement + éléments naturels ponctuels et linéaires protégés au titre du L.123-1-5 7° du Code de l'Urbanisme. 	Maintien et protection des éléments végétaux structurants du paysage / protection du patrimoine bâti

THEMATIQUE	INDICATEUR DE SUIVI	RESULTATS / EFFETS SUIVI
ENVIRONNEMENT URBAIN	<p>Evolution des espaces urbanisés et artificialisés de la commune</p> <ul style="list-style-type: none"> (superficies des espaces non urbanisés = surface totale de la collectivité - surface des espaces urbanisés de cette collectivité) <p>Estimation du taux d'activité</p> <ul style="list-style-type: none"> Estimation du taux d'activités, rapport entre le nombre d'emplois et le nombre d'actifs sur la commune (fréquence indicative : 2-3 ans) Suivi du nombre de sièges d'exploitation agricole implantés sur le territoire communal (fréquence indicative : 5 ans) 	<p>Estimation de la consommation de l'espace au profit de l'urbanisation et au détriment des espaces naturels et agricoles</p> <p>Indication sur le dynamisme économique de la commune (qui tend à limiter les déplacements) et à l'entretien de l'espace agricole</p>
EQUIPEMENTS et SERVICES PUBLICS	<p>Hébergements touristiques considérés (hôtels, gîtes, meublés, chambres d'hôtes, centres de vacances, camping, auberge de jeunesse,...)</p>	<p>Développement de l'activité touristique de la commune et dynamisme économique</p>
DEPLACEMENTS	<p>Mesures de la collectivité en faveur des déplacements moins polluants</p> <ul style="list-style-type: none"> Réseaux de cheminements doux (piétons et cyclistes) Offre en aire de covoiturage Transports en commun avec carburant alternatif Véhicules de la collectivité avec carburants alternatifs Nombre de Plans de Déplacements Entreprises (PDE) <p>Répartition en pourcentage des modes de déplacements (enquête déplacements, nombre de voyages effectués par bus/car)</p> <ul style="list-style-type: none"> Suivi du trafic sur les axes principaux du bourg (fréquence indicative : 2 ans) Suivi du linéaire de liaisons cyclables (fréquence indicative : 2-3 ans) 	<p>Données permettant le déclenchement des travaux de voirie prévus au PLU</p> <p>Etat d'avancement de la réalisation du maillage cyclable par rapport au schéma établi</p> <p>Limiter les émissions de Gaz à effet de serre</p> <p>Amélioration de la sécurité routière</p>

THEMATIQUE	INDICATEUR DE SUIVI	RESULTATS / EFFETS SUIVI
RESEAUX et DECHETS	<p style="text-align: center;">Eaux pluviales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnostic du réseau d'eaux pluviales (fréquence indicative : 5 ans) <p style="text-align: center;">Eaux usées et dépollution</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'installations d'assainissement non collectif conformes • nombre d'installations d'assainissement non collectif non conformes • Nombre d'habitants raccordés au réseau d'assainissement collectif • Nombre d'habitants alimentés en eau potable • Bilan annuel de la capacité résiduelle de la station d'épuration (charge organique et hydraulique) <p style="text-align: center;">Consommation eau potable</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volume total facturé par an (facturation domestique) • Volume total facturé par an (facturation de la collectivité) • Volume total facturé par an (facturation industrielle) • Volume total facturé par an 	<p>Amélioration de la qualité des eaux arrivant dans la station d'épuration</p> <p>Adaptation du rythme d'urbanisation et de la capacité des ouvrages d'assainissement / améliorer la qualité des eaux rejetées au milieu récepteur</p> <p>Adapter l'offre en eau potable à la demande</p>
ENERGIE	<p style="text-align: center;">Consommation énergétique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consommation annuelle d'énergie de l'ensemble du territoire communal par type d'énergie (électricité, gaz naturel, énergie renouvelable) et par secteur d'activités • Nombre de subventions attribuées aux énergies 	<p>Diminution de la consommation énergétique par type d'énergie et par type d'activités</p> <p>Limiter les émissions de CO2</p>

5.4 - RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Cette analyse permet d'apprécier, de manière synthétique, les incidences, directes ou indirectes, liées à la mise en œuvre du projet et des actions qu'il prévoit.

L'évaluation des incidences prévisibles du plan contribue à anticiper les plus forts impacts et à faire évoluer le projet vers des aménagements compatibles à la fois avec les besoins du territoire et ses particularités environnementales. Elle a porté sur le PADD ainsi que sur sa traduction en zonage et règlement.

La question de l'échelle d'évaluation des incidences s'est posée ; elle doit rester conforme à celle du territoire et au niveau de planification que donne le PLU. C'est pourquoi, les impacts précis de tel ou tel aménagement ne peuvent être estimés à cette étape et seront déterminés dans les études détaillées déjà prévues par la réglementation (étude d'impact, dossier loi sur l'eau...).

Ainsi, l'évaluation révèle des incidences positives comme négatives dont les principales sont présentées dans le tableau qui suit au regard de chacun des enjeux définis.

Vis-à-vis des incidences négatives, des mesures correctives ont été proposées quand des impacts notables ont été mis en évidence. Ces mesures proposées pour réduire ou compenser les incidences négatives ont été intégrées au projet de PLU arrêté.

THEMATIQUE	EFFETS DU PLAN	MESURES PROPOSEES
<p align="center">RESSOURCES EN EAU</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Protection forte du réseau hydrographique (Loire, marais de Goulaine, canal des Bardets et plan d'eau du Chêne) ◆ Protection des zones humides ◆ Hausse de la consommation en eau potable ◆ Productions d'eaux usées supplémentaires ◆ Imperméabilisation des sols (urbanisation future des zones 1AUh, 2AUh et 2AUe) engendrant une hausse des débits et des eaux de ruissellement chargées 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Zonage N interdisant strictement les nouvelles constructions susceptibles de remettre en cause le caractère naturel des sites. ◆ Identification des zones humides sur les plans de zonage et application de dispositions réglementaires adaptée suivant leur sensibilité (intégration ou non dans la Trame Verte et Bleue) ◆ Mise en œuvre d'une démarche de réutilisation d'eaux pluviales (particuliers et espaces verts) ◆ Préconiser un traitement préalable des eaux pluviales avant infiltration en fonction de leur origine ◆ Suivre l'évolution de la capacité épuratoire de la station d'épuration en parallèle de l'urbanisation pour adapter le rythme de l'ouverture à l'urbanisation et pouvoir anticiper l'extension de sa capacité ◆ Prévoir les dispositifs de régulation et de traitement des eaux pluviales lors des opérations d'aménagement (ouvrage de régulation : bassins, noues aériennes, etc.)
<p align="center">PATRIMOINE NATUREL</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Bonne protection générale des milieux naturels remarquables reconnus (NATURA 2000, ZNIEFF) et des principaux éléments végétaux du territoire 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Limitation stricte des possibilités d'intervention dans les zones Natura 2000 et dans les espaces rattachés à la Trame Verte et Bleue (zone N) ◆ Protection des éléments végétaux du territoire au titre de l'article L.123-1-5 7° du code de l'urbanisme (déclaration préalable et obligation de replantation)

THEMATIQUE	EFFETS DU PLAN	MESURES PROPOSEES
PATRIMOINE NATUREL	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Confortement de corridors écologiques 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Protection au titre d'une zone N inconstructible sur l'ensemble de la Trame Verte et Bleue
PAYSAGE et PATRIMOINE HISTORIQUE	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Protection des éléments caractéristiques et structurant du paysage (patrimoine boisé, site Natura 2000, zones humides, bâti, points de vue...) ◆ Réduction du potentiel constructible par rapport au P.O.S. et limitation des impacts potentiels sur le paysage et le patrimoine (limitation du mitage) ◆ Protection et conservation des éléments de paysage remarquables ◆ Préservation des covisibilités vers les monuments historiques ◆ Protection du patrimoine bâti d'intérêt 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Intégration de prescriptions réglementaires protectrices (zonage naturel, protection au titre de l'article L.123-1-5 7° du code de l'urbanisme) ◆ Développement de l'habitat à l'intérieur et aux abords du bourg ainsi qu'à l'intérieur de l'enveloppe bâtie de certains villages ◆ Protection au titre de l'article L. 123-1-5 7° du code de l'urbanisme ◆ Création d'une zone An inconstructible pour ne pas créer d'obstacles aux vues sur les monuments historiques ◆ Protection au titre de l'article L. 123-1-5 7° du code de l'urbanisme
RISQUES et NUISANCES	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Risque naturel de type inondation (crue de Loire) ◆ Risque naturel de mouvements de terrain (argiles - aléa globalement faible) ◆ Risque sismique ◆ Risques de transports de matières dangereuses le long des axes de circulation 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Interdiction de constructions nouvelles dans l'enveloppe du PPRI (zone CEC) ◆ Interdiction de création de toute nouvelle habitation sur les arrières de la levée de la Divatte ◆ Information dans le règlement concernant l'existence des risques ◆ Réduction des possibilités d'implantation d'habitations aux abords des voies départementales

THEMATIQUE	EFFETS DU PLAN	MESURES PROPOSEES
RISQUES et NUISANCES	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Risque de nuisances sonores (faible) le long des grands axes ◆ Hausse des émissions atmosphériques du fait de l'augmentation du trafic et de la consommation d'énergie 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Identification des secteurs particulièrement affectés par le bruit du réseau routier sur les plans de zonage et obligation de respecter certaines mesures d'isolation acoustique ◆ Encouragement à la compacité dans l'habitat et l'urbanisme et à la mise en place de dispositifs de réduction de la consommation d'énergie voire de production
MILIEU URBAIN (Démographie, logements, activités économiques)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Stabilité et croissance démographique ◆ Renforcement du parc de logements en proposant une offre diversifiée par la localisation, la typologie, le statut, favorisant la mixité sociale et répondant à l'évolution de la structure de la population ◆ Activités agricoles préservées par un espace agricole non consommé (lutte contre le mitage) ◆ Tissu économique conforté pour générer et maintenir l'emploi sur le territoire (tissu commercial, artisanal et touristique) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Surfaces constructibles suffisantes bien que globalement réduites par rapport au P.O.S. ◆ Mise en avant de la mixité sociale et urbaine dans les opérations urbaines futures ◆ Délimitation de secteurs spécifiquement réservés à l'exercice et à l'expansion de cette activité ◆ Limitation forte des possibilités d'implantation de tiers en campagne ◆ Mise en place de surfaces et projets en faveur de l'accueil des activités artisanales et du renforcement de l'attractivité touristique
EQUIPEMENTS	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Pérennisation des équipements publics existants voire création de nouveaux équipements 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Confirmer la dynamique démographique du territoire en mettant en place une offre de logements adaptée.

THEMATIQUE	EFFETS DU PLAN	MESURES PROPOSEES
<p style="text-align: center;">DEPLACEMENTS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Réduction de la place de la voiture dans les pôles urbains : développement du réseau de cheminements doux (piétons et vélo), ◆ Hausse globale du trafic (véhicules légers) mais limitée du fait du développement prévu des cheminements doux 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Prévoir des bornes de stationnement pour les vélos en centre-ville, aux abords des équipements publics et collectifs, ainsi qu'à proximité des arrêts de bus, ◆ Prévoir une sécurisation des déplacements des cycles vers les arrêts de transport collectif, ◆ Prévoir des aires de covoiturage, ◆ Encourager la mixité des voiries ◆ Poursuivre la mise en œuvre du plan de déplacement doux sur le territoire
<p style="text-align: center;">RESEAUX, DECHETS et ENERGIE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Hausse de la consommation d'eau potable, de la production d'effluents et de déchets 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Réorganiser la collecte et prévoir de nouveaux points d'apport volontaire (PAV) / Développement des énergies renouvelables et des habitations bioclimatiques

