

PREAMBULE	3
I. L'OBJET DU PLAN LOCAL D'URBANISME	3
II. LE CADRE JURIDIQUE DU PLAN LOCAL D'URBANISME	4
III. LE CONTENU DU PLAN LOCAL D'URBANISME	4
IV. LE CONTEXTE D'ELABORATION DU PLAN LOCAL D'URBANISME	7
INTRODUCTION	9
1^{ERE} PARTIE : ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	11
LES GRANDES ORIENTATIONS POUR LA PRESERVATION ET LA GESTION DURABLE DES RESSOURCES NATURELLES	12
1. LES MILIEUX AGRICOLES ET NATURELS ET LE DEVELOPPEMENT URBAIN	12
2. L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES	14
3. LA PRESERVATION DES MILIEUX NATURELS	17
4. L'ENERGIE	17
LE CONTEXTE PHYSIQUE	19
1. CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE	19
2. CONTEXTE GEOLOGIQUE, HYDROGEOLOGIQUE ET PEDOLOGIQUE	20
3. CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE	23
4. LE CLIMAT	27
ANALYSE PAYSAGERE, URBAINE ET AGRICOLE	30
I. UN TERRITOIRE AU PAYSAGE ET FONCTIONNEMENT MARQUE PAR DEUX ELEMENTS MAJEURS	34
1. LA RN 165 : LE PARADOXE D'ACCESSIBILITE DE MALVILLE	34
2. LE SILLON DE BRETAGNE : LA RUPTURE ENTRE PLATEAU ET LOIRE	35
3. UN PAYSAGE HOMOGENE MAIS FRACTIONNE	37
II. UN DEVELOPPEMENT URBAIN ENTRE ETALEMENT ET VALORISATION	43
1. UNE URBANISATION HETEROGENE PROGRESSIVE	43
2. UNE URBANISATION INSEREE ENTRE ESPACE BOISE ET AGRICULTURE	46
3. UNE AGGLOMERATION DYNAMIQUE MAIS EN MANQUE DE LISIBILITE	47
4. L'AGRICULTURE COMMUNALE	49
LES RISQUES, NUISANCES ET POLLUTIONS	51
1. LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	51
2. LES SITES ET SOLS POLLUES	56
3. LES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	58
4. LA QUALITE DE L'AIR	59
5. L'ENVIRONNEMENT SONORE	60
6. DISTANCES REGLEMENTAIRES ENTRE LES USAGES AGRICOLES ET LES ZONES NON AGRICOLES	64

7. LES SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE	66
8. SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE DES RISQUES, NUISANCES ET SERVITUDES	67

LA BIODIVERSITE ET LE PATRIMOINE NATUREL **68**

1. LES MILIEUX NATURELS PRESENTS SUR LA COMMUNE	68
2. INVENTAIRES ET PROTECTIONS REGLEMENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL DE MALVILLE	73
3. LES ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF)	73
4. LES ZONES IMPORTANTES POUR LA CONSERVATION DES OISEAUX (ZICO)	77
5. LES ZONES NATURA 2000	78
6. DOCUMENT D'OBJECTIFS DU SIC FR5200621 ET DE LA ZPS FR5210103 "ESTUAIRE DE LA LOIRE"	81
7. LES ZONES HUMIDES D'IMPORTANCE NATIONALE	93
8. LES ZONES HUMIDES DE LOIRE-ATLANTIQUE	94
9. L'INVENTAIRE LOCAL DES ZONES HUMIDES	96
10. LA DTA	102
11. LES ESPACES NATURELS SENSIBLES DU DEPARTEMENT	103
12. TABLEAU DE SYNTHESE DES ESPACES NATURELS PRESENTS A MALVILLE	103
13. SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE DU PATRIMOINE NATUREL	104

AUTRES INFORMATIONS **107**

1. LES SITES ARCHEOLOGIQUES	107
2. LES ENERGIES RENOUVELABLES SUR LA COMMUNE	108

PREAMBULE

« Le territoire français est le patrimoine commun de la nation. Chaque collectivité publique en est le gestionnaire et le garant dans le cadre de ses compétences. Afin d'aménager le cadre de vie, d'assurer sans discrimination aux populations résidentes et futures des conditions d'habitat, d'emploi, de services et de transports répondant à la diversité de ses besoins et de ses ressources, de gérer le sol de façon économe, de réduire les émissions de gaz à effet de serre, de réduire les consommations d'énergie, d'économiser les ressources fossiles, d'assurer la protection des milieux naturels et des paysages, la préservation de la biodiversité notamment par la conservation, la restauration et la création de continuités écologiques, ainsi que la sécurité et la salubrité publiques et de promouvoir l'équilibre entre les populations résidant dans les zones urbaines et rurales et de rationaliser la demande de déplacements, les collectivités publiques harmonisent, dans le respect réciproque de leur autonomie, leurs prévisions et leurs décisions d'utilisation de l'espace. Leur action en matière d'urbanisme contribue à la lutte contre le changement climatique et à l'adaptation à ce changement. » (Article L. 110 du Code de l'urbanisme).

I. L'OBJET DU PLAN LOCAL D'URBANISME

Le P.L.U. traduit une organisation du territoire communal, en proposant un aménagement de l'espace conforme aux aptitudes du milieu au regard de chacune des vocations potentielles et des usages existants ou projetés : urbanisation, agriculture, loisirs et tourisme, protection de la nature et du patrimoine, activités économiques, ...

Le P.L.U. expose le diagnostic établi au regard des prévisions économiques et démographiques, précise les besoins répertoriés en matière de développement économique, d'aménagement de l'espace, d'environnement, d'équilibre social de l'habitat, de transports, d'équipements et de services et régleme l'utilisation des sols de la commune.

Les évolutions qui ont conduit à la révision du Plan Local d'Urbanisme approuvé le 4 mai 2006 et modifié le 28 juin 2007, ont été définies lors de la délibération du Conseil Municipal du 7 février 2012 :

- intégrer les importantes évolutions législatives, et, en particulier, celles issues de la Loi du 12 juillet 2010 portant Engagement National pour l'Environnement dite Grenelle II ;
- face aux conséquences démographiques et économiques de « l'exode » périurbaine et du futur aéroport à l'horizon 2017, la commune de MALVILLE doit faire face à un enjeu majeur : affirmer son identité rurale et préserver sa qualité de vie. Cela passe par une urbanisation durable et qualitative qui assure un développement maîtrisé du territoire ;
- la dynamisation et le développement des activités économiques ;
- poursuivre la politique d'équipements publics culturels, sportifs ou administratifs mis à disposition des habitants ;
- poursuivre la prise en compte des problématiques de déplacement et de stationnement tant en matière de circulation automobile que de circulations douces ;
- corriger divers points réglementaires et graphiques afin d'adapter cette pièce réglementaire à l'évolution de la législation et rectifier certaines difficultés constatées lors de l'instruction.

Une mise à jour des documents s'impose pour une mise en compatibilité avec les différentes lois existantes depuis l'approbation du dernier P.L.U. :

- la Loi de modernisation de l'économie (LME) du 4 août 2008 ;
- la Loi de mobilisation pour le logement et la lutte contre l'exclusion (MOLLE) du 25 mars 2009 et ses décrets d'application ;
- la Loi de modernisation de l'agriculture et de la pêche du 27 juillet 2010 ;
- la Loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement du 3 août 2009 ;
- la Loi portant engagement national pour l'environnement du 12 juillet 2010 ;

- la Loi pour l'accès au logement et un Urbanisme Rénové (ALUR) du 24 mars 2014.

II. LE CADRE JURIDIQUE DU PLAN LOCAL D'URBANISME

Le Plan Local d'Urbanisme exprime, selon l'article L. 121-1 du Code de l'Urbanisme, les règles d'urbanisme régissant le territoire de la commune.

« Les schémas de cohérence territoriale, les plans locaux d'urbanisme et les cartes communales déterminent les conditions permettant d'assurer, dans le respect des objectifs du développement durable :

1° L'équilibre entre :

- a) Le renouvellement urbain, le développement urbain maîtrisé, la restructuration des espaces urbanisés, la revitalisation des centres urbains et ruraux ;
- b) L'utilisation économe des espaces naturels, la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières, et la protection des sites, des milieux et paysages naturels ;
- c) La sauvegarde des ensembles urbains et du patrimoine bâti remarquables ;
- d) les besoins en matière de mobilité.

1° bis La qualité urbaine, architecturale et paysagère des entrées de ville ;

2° La diversité des fonctions urbaines et rurales et la mixité sociale dans l'habitat, en prévoyant des capacités de construction et de réhabilitation suffisantes pour la satisfaction, sans discrimination, des besoins présents et futurs de l'ensemble des modes d'habitat, d'activités économiques, touristiques, sportives, culturelles et d'intérêt général ainsi que d'équipement public et d'équipement commercial, en tenant compte en particulier des objectifs de répartition géographiquement équilibrés entre emploi, habitat, commerces et services, d'amélioration des performances énergétiques, de développement des communications électroniques, de diminution des obligations de déplacements et de développement des transports alternatifs à l'usage individuel de l'automobile ;

3° La réduction des émissions de gaz à effet de serre, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, et la prévention des risques naturels prévisibles, des risques miniers, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toute nature. »

III. LE CONTENU DU PLAN LOCAL D'URBANISME

▪ Le Rapport de présentation (R. 123-2-1 du Code de l'Urbanisme)

« Lorsque le plan local d'urbanisme doit faire l'objet d'une évaluation environnementale conformément aux articles L. 121-10 et suivants, le rapport de présentation :

1° Expose le diagnostic prévu au deuxième alinéa de l'article L. 123-1-2 et décrit l'articulation du plan avec les autres documents d'urbanisme et les plans ou programmes mentionnés à l'article L. 122-4 du code de l'environnement avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en considération ;

2° Analyse l'état initial de l'environnement et les perspectives de son évolution en exposant, notamment, les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du plan ;

3° Analyse les incidences notables prévisibles de la mise en œuvre du plan sur l'environnement et expose les conséquences éventuelles de l'adoption du plan sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement telles que celles désignées conformément aux articles R. 414-3 à R. 414-7 du code de l'environnement ainsi qu'à l'article 2 du décret n° 2001-1031 du 8 novembre 2001 relatif à la procédure de désignation des sites Natura 2000 ;

4° Explique les choix retenus pour établir le projet d'aménagement et de développement durables, au regard notamment des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national, et, le cas échéant, les raisons qui justifient le choix opéré par rapport aux autres solutions envisagées. Il expose les motifs de la délimitation des zones, des règles qui y sont applicables et des orientations d'aménagement. Il justifie l'institution des secteurs des zones urbaines où les constructions ou installations d'une superficie supérieure à un seuil défini par le règlement sont interdites en application de l'article L. 123-2 ;

5° Présente les mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du plan sur l'environnement ; il précise les indicateurs qui devront être élaborés pour l'analyse des résultats de l'application du plan prévu par l'article L. 123-13-1, notamment en ce qui concerne l'environnement et la maîtrise de la consommation de l'espace ;

6° Comprend un résumé non technique des éléments précédents et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée.»

▪ **Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (R. 123-3 du Code de l'Urbanisme)**

« Le projet d'aménagement et de développement durables comprend l'ensemble des éléments mentionnés à l'article L. 123-1-3.

Lorsque le plan local d'urbanisme est élaboré par un établissement public de coopération intercommunale, le projet d'aménagement et de développement durables énonce, en outre, les principes et objectifs mentionnés aux a à c et f de l'article R. 302-1-2 du code de la construction et de l'habitation. Lorsque le plan local d'urbanisme est élaboré par un établissement public de coopération intercommunale qui est autorité organisatrice des transports urbains, le projet d'aménagement et de développement durables détermine, en outre, les principes mentionnés à l'article L. 1214-1 du code des transports.»

▪ **Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (R. 123-3-1 du Code de l'Urbanisme)**

« Les orientations d'aménagement et de programmation mentionnées au 1 de l'article L. 123-1-4 peuvent, le cas échéant par quartier ou par secteur, prévoir les actions et opérations d'aménagement prévues par ces dispositions.

Lorsque le plan local d'urbanisme est élaboré par un établissement public de coopération intercommunale, les orientations d'aménagement et de programmation mentionnées aux 2 et 3 de l'article L. 123-1-4 définissent :

1° En ce qui concerne l'habitat, les objectifs et les principes mentionnés au 2 de l'article L. 123-1-4. Elles comprennent, notamment, les objectifs mentionnés aux d, e et g de l'article R. 302-1-2 du code de la construction et de l'habitation ainsi que le programme d'actions défini à l'article R. 302-1-3 du même code ;

2° Le cas échéant, en ce qui concerne les transports et les déplacements, l'organisation des transports de personnes et de marchandises, de la circulation et le stationnement. Elles déterminent les mesures arrêtées pour permettre d'assurer la réalisation des objectifs mentionnés à l'article L. 1214-2 du code des transports.

Ces orientations d'aménagement et de programmation peuvent, en outre, comprendre tout élément d'information nécessaire à la mise en œuvre des politiques du logement et du transport et des déplacements.»

▪ **Le règlement - partie littérale et plan de zonage (R. 123-4 du Code de l'Urbanisme)**

« Le règlement délimite les zones urbaines, les zones à urbaniser, les zones agricoles et les zones naturelles et forestières. Il fixe les règles applicables à l'intérieur de chacune de ces zones dans les conditions prévues à l'article R. 123-9.

Il peut délimiter, dans des secteurs situés à proximité des transports collectifs existants ou programmés, des secteurs dans lesquels une densité minimale de construction est imposée.»

▪ **Documents annexes (articles R. 123-13 et R. 123-14 du Code de l'Urbanisme)**

« Les annexes indiquent, à titre d'information, sur un ou plusieurs documents graphiques, s'il y a lieu :

- 1° Les secteurs sauvegardés, délimités en application des articles L. 313-1 et suivants ;
- 2° Les zones d'aménagement concerté ;
- 3° Les zones de préemption délimitées en application de l'article L. 142-1 dans sa rédaction antérieure à la loi n° 85-729 du 18 juillet 1985 relative à la définition et à la mise en œuvre de principes d'aménagement et de l'article L. 142-3 dans sa rédaction issue de la même loi ;
- 4° Les périmètres à l'intérieur desquels s'applique le droit de préemption urbain défini par les articles L. 211-1 et suivants, ainsi que les périmètres provisoires ou définitifs des zones d'aménagement différé ;
- 5° Les zones délimitées en application de l'article L. 430-1 à l'intérieur desquelles s'appliquent les dispositions relatives au permis de démolir prévues aux articles L. 430-2 et suivants (1) ;
- 6° Les périmètres de développement prioritaires délimités en application de la loi n° 80-531 du 15 juillet 1980 relative aux économies d'énergie et à l'utilisation de la chaleur ;
- 7° Les périmètres d'interdiction ou de réglementation des plantations et semis d'essences forestières, les périmètres d'actions forestières et les périmètres de zones dégradées à faible taux de boisement, délimités en application des 1, 2 et 3 de l'article L. 126-1 du code rural et de la pêche maritime ;
- 8° Les périmètres miniers définis en application des titres II, III et V du livre Ier du code minier ;
- 9° Les périmètres de zones spéciales de recherche et d'exploitation de carrières et des zones d'exploitation et d'aménagement coordonné de carrières, délimités en application des articles 109 et 109-1 du code minier ;
- 10° Le périmètre des zones délimitées en application de l'article L. 111-5-2 à l'intérieur desquelles certaines divisions foncières sont soumises à déclaration préalable ;
- 11° Les périmètres à l'intérieur desquels l'autorité compétente peut surseoir à statuer sur les demandes d'autorisation en application de l'article L. 111-10 ;
- 12° Le périmètre des secteurs dans lesquels un programme d'aménagement d'ensemble a été approuvé en application de l'article L. 332-9 ;
- 13° Le périmètre des secteurs situés au voisinage des infrastructures de transports terrestres, dans lesquels des prescriptions d'isolement acoustique ont été édictées en application de l'article L. 571-10 du code de l'environnement ;
- 14° Le plan des zones à risque d'exposition au plomb ;
- 15° Les périmètres d'intervention délimités en application de l'article L. 143-1 pour la protection et la mise en valeur des espaces agricoles et naturels périurbains ;
- 16° Les secteurs où une délibération du Conseil Municipal ou de l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale compétent a autorisé un dépassement des règles du plan local d'urbanisme en application des articles L. 123-1-11 et L. 127-1. La délibération qui précise les limites de ce dépassement est jointe au document graphique faisant apparaître ces secteurs ;
- 17° Les périmètres fixés par les conventions de projet urbain partenarial visées à l'article L. 332-11-3 ;
- 18° Les secteurs où une délibération du Conseil Municipal ou de l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale compétent a autorisé, pour les constructions respectant les critères de performance énergétique prévus par l'article R. 111-21 du code de la construction et de l'habitation, un dépassement des règles du plan local d'urbanisme en application de l'article L. 128-1. La délibération qui précise les limites de ce dépassement est jointe au document graphique faisant apparaître ces secteurs.
- 19° Les périmètres délimités par une délibération du conseil municipal ou de l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale compétent dans lesquels le premier alinéa de l'article L. 111-6-2 ne s'applique pas.»

« Les annexes comprennent à titre informatif également :

- 1° Les servitudes d'utilité publique soumises aux dispositions de l'article L. 126-1 ainsi que les bois ou forêts soumis au régime forestier ;
- 2° La liste des lotissements dont les règles d'urbanisme ont été maintenues en application du deuxième alinéa de l'article L. 315-2-1 (nota) ;

- 3° Les schémas des réseaux d'eau et d'assainissement et des systèmes d'élimination des déchets, existants ou en cours de réalisation, en précisant les emplacements retenus pour le captage, le traitement et le stockage des eaux destinées à la consommation, les stations d'épuration des eaux usées et le stockage et le traitement des déchets ;
- 4° Le plan d'exposition au bruit des aéroports, établi en application des articles L. 147-1 à L. 147-6 ;
- 5° D'une part, les prescriptions d'isolement acoustique édictées, en application des articles L. 571-9 et L. 571-10 du code de l'environnement, dans les secteurs qui, situés au voisinage des infrastructures de transports terrestres, sont affectés par le bruit et, d'autre part, la référence des arrêtés préfectoraux correspondants et l'indication des lieux où ils peuvent être consultés ;
- 6° Les actes instituant des zones de publicité restreinte et des zones de publicité élargie, en application des articles L. 581-10 à L. 581-14 du code de l'environnement ;
- 7° Les dispositions d'un projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles rendues opposables en application de l'article L. 562-2 du code de l'environnement et les dispositions d'un projet de plan de prévention des risques miniers établi en application de l'article 94 du code minier ;
- 8° Les zones agricoles protégées délimitées en application de l'article L. 112-2 du code rural et de la pêche maritime ;
- 9° L'arrêté du préfet coordonnateur de massif prévu au septième alinéa de l'article L. 145-5.»

IV. LE CONTEXTE D'ELABORATION DU PLAN LOCAL D'URBANISME

▪ Historique du P.L.U.

- Révision générale du PLU approuvée le 4 mai 2006
- 1^{ère} modification approuvée le 28 juin 2007

▪ Les modalités de concertation

Conformément à l'article L. 300-2 du code de l'urbanisme, le Conseil Municipal de MALVILLE a défini les modalités de la concertation par délibération du 7 février 2012 comme suit :

- affichage de la délibération pendant toute la durée des études nécessaires ;
- articles dans la presse locale ;
- articles dans les bulletins municipaux ;
- rubrique sur le site Internet de la commune ;
- exposition publique avant l'arrêt du Plan Local d'Urbanisme ;
- une réunion publique ;
- un registre destiné aux observations de toute personne intéressée sera mis à disposition du public en Mairie aux heures et jours habituels d'ouverture ;
- possibilité d'écrire à Monsieur Le Maire.

Les services de l'Etat ont été rencontrés à quatre reprises lors des réunions suivantes :

- Réunion du 3 décembre 2012 – présentation du diagnostic et du projet de PADD
- Réunion du 21 janvier 2013 – échange sur le projet économique métropolitain aéroportuaire secteur de la Gazette
- Réunion du 25 mars 2013 – finalisation des échanges sur le projet économique métropolitain aéroportuaire secteur de la Gazette
- Réunion du 29 septembre 2013 – présentation de la traduction réglementaire du projet communal : zonage et règlement

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables a été débattu en Conseil Municipal le 11 décembre 2012 puis le 9 juillet 2013. Celui-ci a été débattu avant le 24 mars 2014, date de promulgation de la loi ALUR. Le contenu du PADD est conforme au Code de l'Urbanisme.

Une première réunion publique a été organisée le 22 janvier 2013 pour présenter le diagnostic de la commune et les orientations du PADD. Le 22 octobre 2013, la traduction règlementaire du projet communal a été exposée à la population lors d'une deuxième réunion publique. Une exposition a également eu lieu en mairie à partir du 14 novembre 2012 jusqu'à courant janvier 2014 pour présenter le diagnostic du territoire et le PADD.

Le projet de PLU est arrêté par délibération du Conseil Municipal le 21 janvier 2013.

INTRODUCTION

▪ **Présentation et positionnement géographique**

Située à 30 km au nord-ouest de Nantes et à 25 km à l'est de Saint-Nazaire sur le Sillon de Bretagne, la commune de MALVILLE se trouve à l'interface des deux agglomérations. Intégrée au SCoT métropole Nantes-Saint-Nazaire, MALVILLE est limitrophe de Savenay, pôle structurant du maillage métropolitain. L'amélioration des liaisons routières et ferroviaires, la création de nouvelles infrastructures telles que l'aéroport de Notre-Dame-des-Landes ou le franchissement de la Loire sont autant d'innovations qui vont amplifier le phénomène de péri-urbanisation qui touche le territoire de MALVILLE.

Le territoire de la commune se développe sur un peu plus de 32 km². Il est coupé en deux par le passage de la RN 165 reliant Nantes à Saint Nazaire et Vannes. Le bourg situé en partie nord de la quatre voies est encadré par une zone naturelle de qualité bocagère. Le reste du territoire est occupé par un paysage rural naturel et agricole qui descend vers les marais de l'estuaire de la Loire. Ces marais, d'une grande qualité écologique, sont d'ailleurs reconnus au titre du programme européen Natura 2000.

Grâce à sa position centrale entre Nantes et Saint-Nazaire, limitrophe de Savenay (pôle structurant comprenant une gare de TER), et aux axes structurants desservant le territoire communal, le territoire de MALVILLE est attractif notamment pour les entreprises et les actifs : deux zones économiques d'importance se situent le long de la RN 165 (La Croix Blanche et La Croix Rouge). Parallèlement, le réseau de voies communales et départementales assure un bon niveau de desserte de l'ensemble de la commune et la met en connexion avec les autres communes limitrophes. .



Source : Loire-Atlantique département location map.svg

CARTE DE LOCALISATION DE LA COMMUNE

▪ **Situation administrative et intercommunalité**

La commune de MALVILLE est limitrophe de Fay-de-Bretagne, Le Temple-de-Bretagne, Cordemais, Bouée et Savenay.

Le canton de MALVILLE comprend huit communes : Savenay, Bouée, Campbon, La Chapelle-Launay, Lavau-sur-Loire, Prinquiau, Quilly et MALVILLE.

MALVILLE fait partie de la Communauté de Communes Loire et Sillon (CCLS) qui regroupe depuis le 1^{er} janvier 2002 les huit communes du canton. La CCLS a pour vocation de mettre en œuvre un Projet de Développement Durable du Territoire devant permettre un développement harmonieux du territoire, en respectant l'équilibre entre économie, écologie, démographie et habitat, infrastructures et finances. La CCLS assure les compétences suivantes :

- | | | |
|---|--------------|---|
| - Développement économique (zones d'activités), | - Transport, | - Tourisme, |
| - Aménagement du territoire, | - Déchets, | - Emploi, |
| - Equipement sportifs, | - Logement, | - Assainissement non-collectif (SPANC). |

En outre, la commune de MALVILLE adhère à d'autres structures intercommunales dans le but de partager les compétences ou les problématiques. Elle est membre de :

- Syndicat Départemental d'Energie de Loire Atlantique (SYDELA)
- Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable du Sillon de Bretagne (SIAEP)
- Syndicat Intercommunal d'Animation Sportive Cantonale
- Syndicat Intercommunal d'Association Cantonale des Chômeurs des environs de Savenay
- Délégués Animation Jeunesse du Canton de Savenay
- Commission Intercommunale d'Aménagement foncier de Malville lié au projet d'aéroport de Notre Dame des Landes
- Commission Intercommunale d'Aménagement foncier de Malville lié au projet de barreau routier de Notre Dame des Landes
- Syndicat mixte pour l'aménagement hydraulique du bassin du Brivet.

***1^{ERE} PARTIE : ETAT INITIAL DE
L'ENVIRONNEMENT***

LES GRANDES ORIENTATIONS POUR LA PRESERVATION ET LA GESTION DURABLE DES RESSOURCES NATURELLES

Comme toutes les communes de France, MALVILLE se doit de préserver et de gérer durablement les ressources naturelles de son territoire. Afin d'éclairer sur les objectifs à atteindre et les actions à mener, les paragraphes suivants résument les différentes directives inscrites dans divers documents supra-communautaires dont dépend la commune.

1. Les milieux agricoles et naturels et le développement urbain

(sources : SCoT Nantes-St Nazaire et Schéma de secteur Loire et Sillon)

Affirmer l'identité rurale et le rôle de pôle secondaire de MALVILLE

Garantir les fonctions économiques et industrielles de MALVILLE pour asseoir sa position de pôle secondaire au sein du territoire Loire et Sillon et structurer de façon équilibrée le territoire, tout en préservant les identités des communes, en confortant l'activité agricole et en conservant des espaces naturels.

Maîtriser le développement urbain en intégrant dans les projets d'aménagement les éléments suivants :

- Prévention du bruit dans les secteurs soumis aux nuisances sonores ;
- Maîtrise de l'imperméabilisation des sols dans les projets d'extensions ;
- Recherche d'économie de l'espace et d'une qualité de la transition paysagère entre les espaces urbanisés et les espaces agricoles.

Dynamique et diversité économique du territoire

- Anticiper l'approche environnementale des Zones d'Activités (Z.A.) ;
- Organiser une offre touristique à l'échelle de la CCLS.

Conforter l'activité agricole et valoriser un espace agricole pérenne

- Préserver les exploitations agricoles, le potentiel agricole et intégrer son rôle essentiel dans la diversité des paysages ;
- Reconneue comme une composante essentielle du territoire de la métropole Nantes - St-Nazaire, le Schéma de Secteur Loire et Sillon définit les secteurs où l'activité agricole pourra s'implanter de façon pérenne, pour les 20 prochaines années. Cette zone agricole pérenne a une superficie de 17 550 ha, dont 2 700 ha sur la commune de MALVILLE.

Protéger et valoriser l'environnement et le cadre de vie pour tous

- Préserver la richesse du patrimoine naturel :
 - o Préserver l'équilibre des cours d'eau, plans d'eau et milieux humides, les milieux naturels remarquables ;
 - o Prendre en compte les coupures vertes identifiées dans le SCoT ;
 - o Protéger et garantir le bon fonctionnement des corridors biologiques ;
 - o S'assurer de l'entretien de ces espaces, par une agriculture respectueuse des milieux ;
 - o Favoriser l'effet de maillage et de continuité entre les espaces naturels et urbains ;
 - o Mettre en valeur le milieu naturel en tenant compte des activités qui s'y déploient.
- Préconisations pour les aménagements :
 - o Limiter fortement l'urbanisation des hameaux ;
 - o Favoriser une approche environnementale des zones d'urbanisation futures ;
 - o Assurer un lien fort entre projet et desserte par les transports collectifs ;
 - o Arrêter le mitage.

Promouvoir la qualité des paysages du territoire

Prendre en compte la valeur identitaire du paysage agricole en intégrant l'agriculture extensive des zones humides comme élément de protection du paysage des marais.

Concilier environnement et développement

- Rechercher la maîtrise du cycle de l'eau (actions avec le SAGE Estuaire de la Loire) :
 - o Limiter l'imperméabilisation des sols dans l'ensemble des opérations de construction, et l'impératif d'une bonne gestion du réseau pluvial ;
 - o Favoriser les programmes de restauration et d'entretien des cours d'eau ;
 - o Intégration en amont de la gestion de l'eau dans l'élaboration des projets ;
 - o Intégration des principes de développement durable dans les constructions publiques, voire dans les opérations d'aménagements groupées ;
 - o Choix de plantes économes en eau hors zones de marais et arrosage raisonné.
- Prendre en compte les risques d'inondation :
 - o Les développements urbains et des infrastructures devront intégrer les mesures nécessaires à une bonne gestion des eaux pluviales ;
 - o Intégrer la réduction de l'imperméabilisation des sols dans les projets d'urbanisation (noues, fossés,...) ;
 - o Privilégier les écoulements naturels et l'entretien des fossés ; utiliser les marais comme des zones tampon permettant d'absorber les crues ;
 - o Interdire des nouvelles habitations dans les secteurs concernés par les remontées d'eau lors des grandes marées et fortes pluies associées.
- Assurer la capacité et la qualité de l'assainissement des eaux usées :
 - o Privilégier l'assainissement autonome en milieu rural dispersé ;
 - o Concentrer l'assainissement collectif sur les bourgs et quelques gros villages en lien avec les zonages d'assainissement des communes ;
 - o Restaurer ou maintenir les capacités épuratoires du milieu plutôt qu'investir sur des installations lourdes.
- Prendre en compte les risques liés à la pollution de l'air en privilégiant :
 - o Sensibilisation des usagers ;
 - o Amélioration de la desserte en transport collectif ;
 - o Organisation de l'urbanisation future à proximité des centres bourgs en favorisant accès piétons-cycles.
- Contribuer à la lutte contre l'émission de gaz à effet de serre
La Communauté de Communes assure un soutien aux énergies renouvelables, notamment éoliennes en attendant cependant le schéma départemental de l'éolien de manière à cadrer les localisations à privilégier.
- Diminuer l'exposition au bruit des personnes et des milieux
 - o Développer le rôle incitateur des collectivités ;
 - o Principes de prévention protection prévision information pour la gestion des risques et des nuisances ;
 Les documents d'urbanisme communaux devront :
 - o Identifier les zones d'implantation des activités bruyantes ;
 - o Aménager les abords des zones d'activités et des quartiers d'habitat existants via des merlons ou toutes mesures atténuant le bruit ;
 - o Prévoir l'insonorisation des habitations ;
 - o Eloigner les futurs projets d'habitat des zones de bruit qu'il soit d'origine aéronautique, routière, lié à la proximité d'équipements accueillant du public ou d'activités bruyantes.
- Gérer les déchets ménagers et assimilés (Plan Départemental d'Élimination des déchets)
 - o Apporter un service adapté à tous les habitants ;
 - o Aménager une plate-forme de traitement des déchets verts à Campbon ;
 - o Implantation d'un site d'enfouissement à Savenay ;
 - o Les projets futurs devront comporter des sites ou emplacement pour le tri sélectif des déchets.

2. L'eau et les milieux aquatiques

« L'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général » (article L. 210-1 du Code de l'Environnement).

Depuis la loi sur l'eau de 1992, la France possède deux outils de planification dédiés à la gestion de la ressource en eau : les SDAGE et les SAGE. Les Schémas Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) fixent pour chaque grand bassin hydrographique les orientations fondamentales pour favoriser une gestion équilibrée de la ressource en eau entre tous les usagers (citoyens, agriculteurs, industriels). Les Schémas d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) sont quant à eux une déclinaison locale des SDAGE au niveau des sous-bassins et proposent des mesures plus précises et surtout adaptées aux conditions locales. Ces deux outils ont été renforcés par la Directive Cadre sur l'eau de 2000 et la loi sur l'eau de décembre 2006 qui en découle (loi LEMA). Ces deux réglementations fixent en effet des objectifs de bon état des masses d'eau à atteindre pour 2015. Les SDAGE et les SAGE existants tiennent compte et/ou ont donc été réactualisés au regard de ces nouveaux objectifs.

MALVILLE est concernée par le SDAGE "Loire-Bretagne", le SAGE "Estuaire de la Loire" et le SAGE de la "Vilaine".

Le **SDAGE Loire-Bretagne**, arrêté le 18 novembre 2009, fixe 15 grandes orientations de gestion :

- 1) Repenser les aménagements des cours d'eau,
- 2) Réduire la pollution par les nitrates,
- 3) Réduire la pollution organique,
- 4) Maîtriser la pollution par les pesticides,
- 5) Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses,
- 6) Protéger la santé en protégeant l'environnement,
- 7) Maîtriser les prélèvements d'eau,
- 8) Préserver les zones humides et la biodiversité,
- 9) Rouvrir les rivières aux poissons migrateurs,
- 10) Préserver le littoral,
- 11) Préserver les têtes de bassins versants,
- 12) Crues et inondations,
- 13) Renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques,
- 14) Mettre en place des outils réglementaires et financiers,
- 15) Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Emergent entre 1998 et 2003, le **SAGE de l'Estuaire de la Loire** depuis la réalisation de l'Etat des lieux et du Diagnostic (2004-2005) jusqu'au Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) et Règlement (validés par la CLE fin 2007), a été approuvé par arrêté préfectoral le 9 septembre 2009.

Le PAGD présente les enjeux hiérarchisés et les objectifs généraux à atteindre :

		Priorité	Importante	Moyenne	Moins importante
ECHELLE DE L'ESTUAIRE DE LA LOIRE :					
Enjeux		Objectifs			
Cohérence et organisation					
1 – Qualité des milieux (QM)		Atteindre le bon état			
		Reconquérir la biodiversité			
		Trouver un équilibre pour l'estuaire			
2 – Qualité des eaux (QE)		Satisfaire les usages			
		Atteindre le bon état			

3 – Inondations (I)	Mieux connaître l'aléa
	Réduire la vulnérabilité
4 – Gestion quantitative (GC)	Maîtriser les besoins
	Sécuriser

ECHELLE DU TERRITOIRE DES MARAIS DU NORD LOIRE :	
Enjeux	Objectifs
Cohérence et organisation	Créer un EPCI, opérateur pour la gestion des cours d'eau et des marais à l'échelle du bassin versant
	Accompagner la modernisation des syndicats de propriétaires de gestion des marais et favoriser leur regroupement
	Définir les modalités d'une coopération entre ces acteurs publics et privés
	Définir un règlement d'eau
1 – Qualité des milieux (QM)	Définir les modalités de gestion des milieux humides combinant agriculture et biodiversité
	Restaurer le fonctionnement hydraulique
	Pérenniser les activités agricoles et les accompagner par des mesures agro-environnementales
2 – Qualité des eaux (QE)	Réduire les phénomènes d'eutrophisation (pollution diffuse et ponctuelle issue de l'amont du bassin versant)
3 – Inondations (I)	Définir des modalités de gestion des ruissellements (eaux pluviales, etc.) à l'échelle du bassin versant

A chaque enjeu/objectif, le PAGD fixe plusieurs recommandations et prescriptions. Le règlement du SAGE se présente sous la forme d'une succession de 14 articles regroupés par enjeu et objectif. Chaque article du règlement est rattaché à la (aux) prescription(s) du PAGD à laquelle il fait écho.

Les articles susceptibles d'intéresser le territoire de MALVILLE sont les suivants :

- Article 1 – Protection des zones humides connues,
- Article 2 – Niveaux de compensation suite à la destruction de zones humides,
- Article 3 – Objectifs et contenu des règlements d'eau,
- Article 4 – Règles sur les ouvrages hydrauliques pour les migrations piscicoles,
- Article 5 – Règles relatives à la création et à la gestion de nouveaux plans d'eau,
- Article 6 – Règles relatives aux rejets de stations d'épuration,
- Article 7 – Règles pour fiabiliser la collecte des eaux usées,
- Article 8 – Règles relatives à la conformité des branchements d'eaux usées,
- Article 10 – Règles relatives à la limitation des ruissellements et à l'érosion des sols,
- Article 11 – Règles sur le risque inondation pour les projets d'aménagement,
- Article 12 – Règles spécifiques concernant la gestion des eaux pluviales,
- Article 14 – Règles pour la gestion quantitative de la ressource en eau superficielle.

Pour plus de précisions, on se réfèrera aux documents du SAGE (PAGD et règlement).

Lancé en 1997, le **SAGE du bassin versant de la Vilaine** a été arrêté et est applicable depuis le 1^{er} avril 2003 ; depuis 2008, il est en révision.

Les principes généraux du SAGE sont les suivants :

- Le premier principe vise à affirmer que les actions de restauration et de protection de la qualité de l'eau potable constituent le fil directeur de toutes les préconisations du SAGE, et de guide pour toutes les actions concernant la gestion de l'eau dans le bassin.
- Le second principe rappelle que la réglementation est faite pour être respectée.

- Les actions prévues par le SAGE doivent être portées par les acteurs locaux agissant au plus près du terrain.
- L'Institution d'Aménagement de la Vilaine (IAV) est désignée pour assurer la coordination des actions, continuer à faire vivre la CLE, assurer la diffusion des données, prendre en charge les études globales.

Les principales actions du SAGE sont les suivantes :

1. Lutter contre les pollutions diffuses
2. Protéger et sécuriser la distribution d'eau potable
3. Mieux épurer les rejets domestiques et industriels
4. Mieux connaître les débits et gérer les étiages
5. Économiser l'eau potable
6. Contractualiser les raccordements industriels aux services publics d'eau potable
7. Maîtriser le développement de l'irrigation
8. Vivre avec les crues : assurer la prévision, renforcer la prévention et engager les travaux nécessaires
9. Optimiser la gestion des grands ouvrages
10. Connaître et prendre en compte les eaux souterraines
11. Les zones humides
12. Les ruisseaux et rivières
13. Les étangs
14. Retrouver des poissons de qualité
15. Les végétaux envahissants
16. L'exploitation de matériaux alluvionnaires
17. Entretien et valoriser la voie d'eau
18. L'estuaire
19. Soutenir le tissu associatif, sensibiliser, diffuser et informer
20. Coordination générale

Pour plus de précisions, on se réfèrera aux documents du SAGE

Conséquences sur le PLU de MALVILLE :

Bien que ne figurant pas dans la liste des décisions administratives relevant du domaine de l'eau, certaines décisions d'urbanisme sont en rapport direct avec les documents d'urbanisme (SCoT, PLU), telles que :

- la définition du zonage d'assainissement (article 35 de la loi sur l'eau) ;
- les périmètres de protection des captages d'eau potable ;
- les plans de prévention des risques d'inondation ;
- les aménagements soumis à autorisation ou déclaration, notamment les travaux en zones humides.

Le PLU de MALVILLE doit prendre en compte les dispositions édictées par les trois documents d'objectifs (SDAGE Loire-Bretagne, SAGE Estuaire Loire et SAGE Vilaine), notamment celles concernant l'assainissement et la protection des zones humides :

Le zonage d'assainissement de la collectivité doit être compatible avec le SAGE. Si ce n'est pas le cas, le zonage doit être modifié pour être mis en conformité avec ce schéma. La disposition 3D-3 du SDAGE précise également que " **la cohérence entre le plan de zonage de l'assainissement collectif/non collectif et les prévisions d'urbanisme est vérifiée lors de l'élaboration [...] du PLU.**"

Le SDAGE rappelle que les zones humides ont un rôle irremplaçable et que leur préservation et leur protection doivent être menées selon les principes suivants : maintien de la diversité, de l'intégrité d'entités écologiques, conservation du système naturel de régulation quantitative et qualitative de la ressource en eau. La disposition 8A-1 du SDAGE 2009 précise que "**les PLU doivent être compatibles avec les objectifs de protection des zones humides prévus dans les SAGE.** A ce titre, les PLU incorporent dans les documents graphiques les zones humides inventoriées dans une ou des zones suffisamment protectrices et précisent, dans le règlement ou dans les orientations d'aménagement, les dispositions particulières qui leur seront applicables en matière d'urbanisme, par exemple le classement en zone N, assorti de mesures du type : interdiction d'affouillement et d'exhaussement du sol, interdiction stricte de toute nouvelle construction, protection des boisements par classement en espace boisé."

3. La préservation des milieux naturels

« Les espaces, ressources et milieux naturels (...), les espèces animales et végétales, la diversité et les équilibres biologiques auxquels ils participent font partie du patrimoine commun de la nation. Leur protection, leur mise en valeur, leur restauration, leur remise en état et leur gestion sont d'intérêt général et concourent à l'objectif de développement durable qui vise à satisfaire les besoins de développement et la santé des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs » (article L.110-1 du Code de l'Environnement).

Les éléments relatifs aux inventaires du patrimoine naturel écologique, de la flore et de la faune et les éléments relatifs aux périmètres désignés à l'échelle locale, européenne ou mondiale assignant des objectifs et des actions de protection, de gestion et de mise en valeur du patrimoine naturel sont présentés plus loin dans le rapport de présentation (*voir § "Biodiversité et patrimoine naturel"*).

Bien que ces périmètres (Znieff, Zico, Natura 2000, ...) n'entraînent ni servitude d'utilité publique, ni interdiction particulière (*rien n'y est interdit a priori*), des **précautions doivent être prises afin de préserver les milieux** et les espèces pour lesquels ils ont été désignés. **Le zonage et le règlement des PLU doivent s'efforcer d'être compatibles avec ces zonages** (classement en zone N ou en zone A).

4. L'énergie

Pour répondre aux engagements internationaux relatifs à la lutte contre le changement climatique et contre l'effet de serre (Protocole de Kyoto), la France s'est engagée à stabiliser ses émissions de gaz à effet de serre au même niveau que 1990 ; cela implique une réduction des émissions de gaz à effet de serre de 4%/an sur les 20 prochaines années. Au niveau de la Loire Atlantique, le département a adopté en décembre 2012, une première version du Plan Climat-Energie Départemental (PCED 44).

A l'échelle de la Métropole Nantes / Saint-Nazaire, le SCoT préconise :

- 1) La maîtrise des consommations d'énergie :
 - poursuivre et développer les politiques de réhabilitation des habitations existantes,
 - optimiser l'efficacité de l'éclairage des espaces publics et assimilés,
 - inciter dans les articles 10 (hauteur) et 11 (aspect extérieur) des règlements d'urbanisme, par exemple la mise en place des techniques solaires et d'éoliens, l'utilisation des techniques de végétalisation des toitures ...
- 2) Le développement des énergies renouvelables :
 - privilégier la mise en place et l'utilisation des réseaux de chaleur,
 - faciliter l'utilisation des énergies renouvelables : le solaire (thermique et photovoltaïque), le bois énergie, la géothermie, l'éolien,
 - appliquer ces principes lors de la mise en œuvre des ZAC, des lotissements et des opérations de renouvellement urbain.

Dans le cadre de son Schéma de Secteur, la Communauté de Communes Loire et Sillon assure un soutien aux énergies renouvelables, notamment éoliennes, en attendant cependant les résultats des études locales visant à cadrer les localisations à privilégier.

LE CONTEXTE PHYSIQUE

1. Contexte topographique

Le relief de MALVILLE se divise en trois entités : le Sillon de Bretagne, le plateau et la vallée de la Loire.

▪ **Le Sillon de Bretagne**

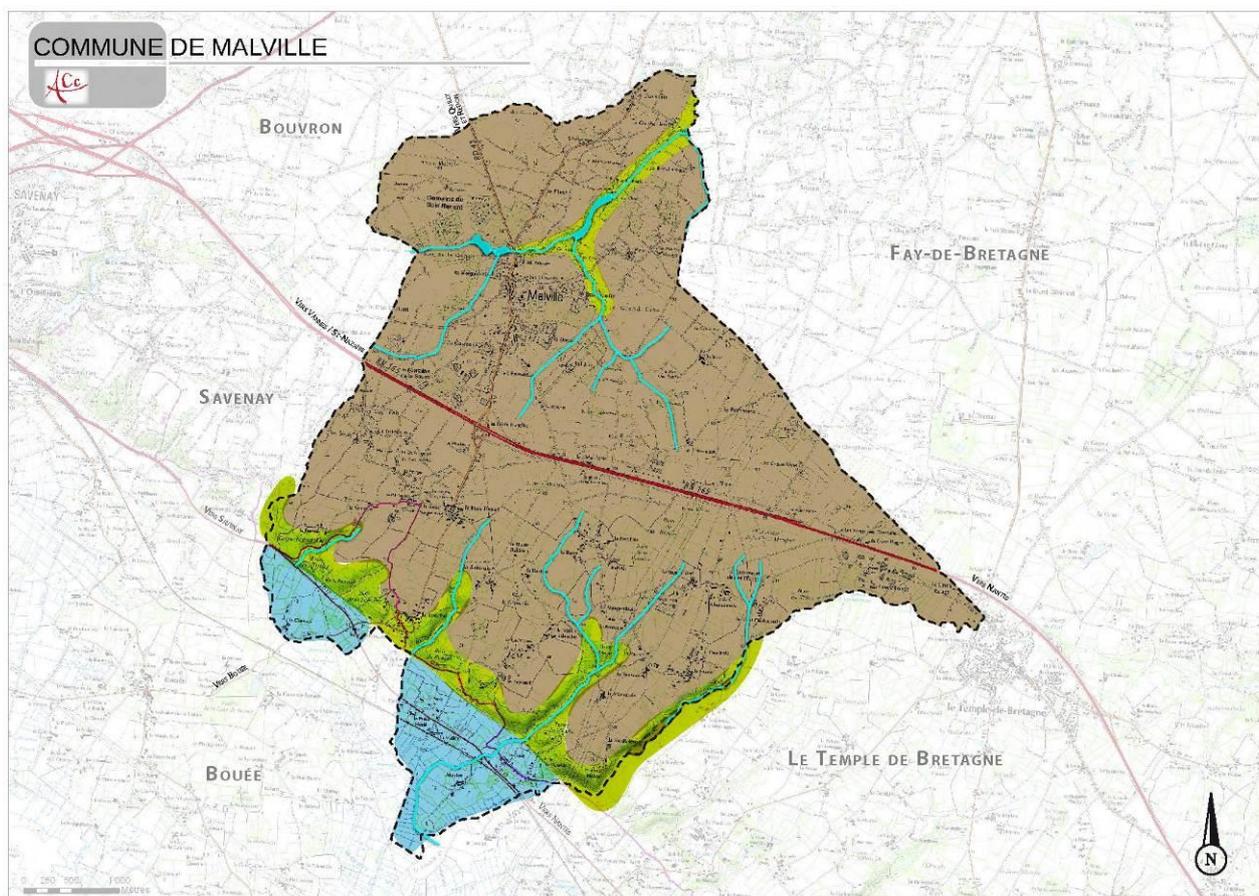
Le territoire est marqué par le relief du Sillon de Bretagne, plissement du Massif Armoricain. La ligne de crête faiblement escarpée du sillon (20 à 60 m_{NGF}) marque la limite entre deux espaces géographiques très différenciés, un plateau bocager au nord-est et la vallée de la Loire au sud-ouest.

▪ **Le plateau**

La partie nord-est du plateau (au nord de la RN 165) présente une pente générale vers le nord-est ; ce secteur est marqué par un vallonnement léger, entrecoupé de ruisseaux appartenant au bassin versant de l'Isac. La partie sud (entre la RN 165 et le coteau du sillon) présente une pente générale vers le sud-ouest ; cette pente est d'abord faible, puis forte au niveau du sillon. Les points culminants longent la RN 165 à une altitude d'environ 90 m_{NGF}.

▪ **La vallée de la Loire et les marais**

La vallée constitue une barrière naturelle, les traversées routières s'effectuant au niveau du pont de St Nazaire, des bacs de Couëron et d'Indre ou du périphérique nantais. Cette vallée longe le sud de la commune, l'altitude moyenne est comprise entre 5 et 10 m_{NGF}. Cet espace est emprunté par la route départementale 17 et la voie ferrée Paris-Le Croisic. Les secteurs les plus bas, d'altitudes proches de 2 m_{NGF}, correspondent aux zones de marais situées à l'extrémité sud de la commune.



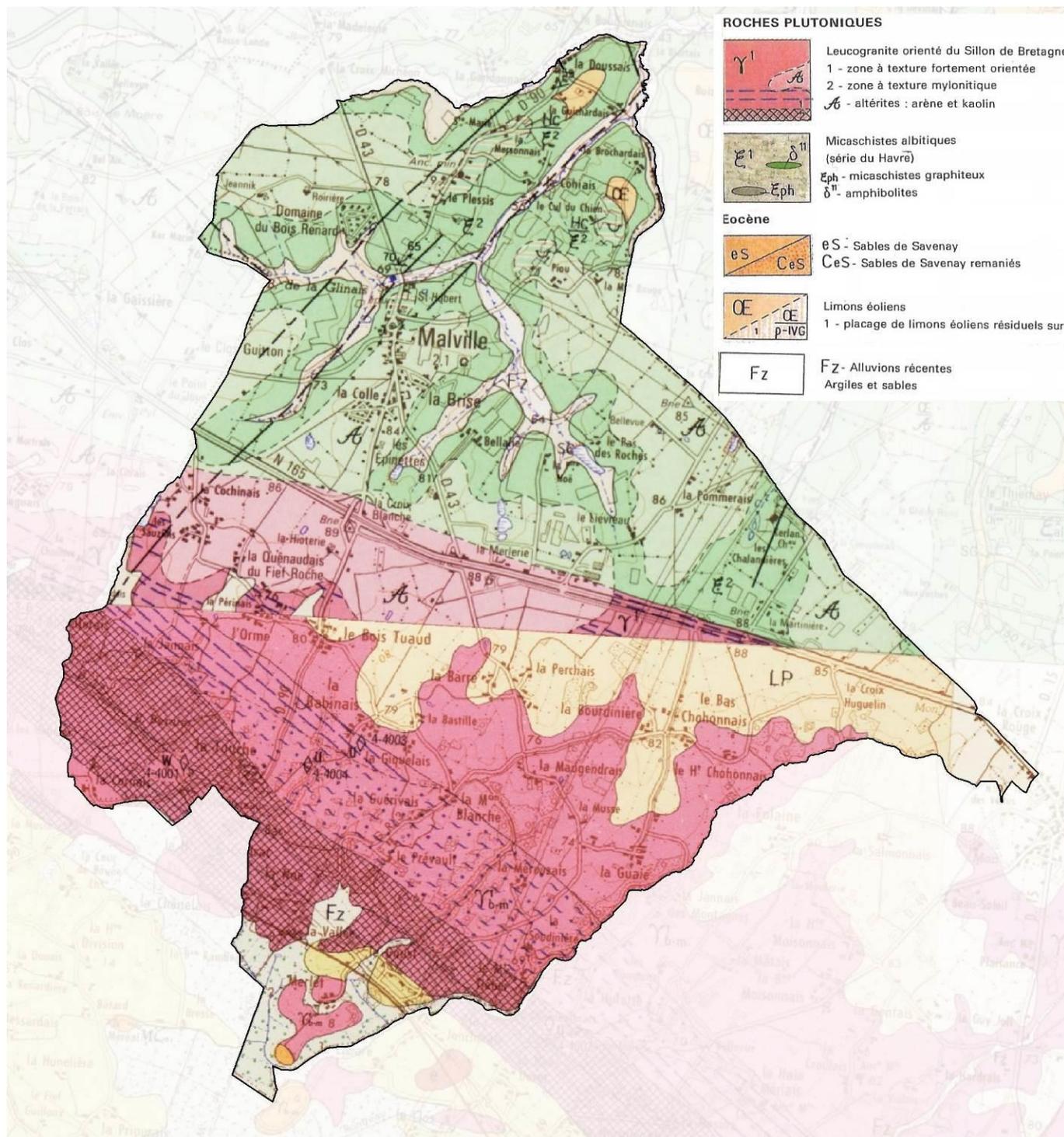
ELEMENTS DE RELIEF

2. Contexte géologique, hydrogéologique et pédologique

■ Géologie

Le département de la Loire-Atlantique fait partie intégrante du Massif Armoricain, chaîne ancienne hercynienne érodée dont l'ossature est formée de roches granitiques ou cristallophylliennes et de schistes anciens.

Les formations rencontrées sur la commune de MALVILLE sont représentées sur la carte suivante, extraite des cartes géologiques du BRGM au 50 000^{ème} de Savenay et de Paimbœuf.



CARTE GEOLOGIQUE (source : BRGM)

La partie nord-nord-est du territoire présente un substratum constitué par des micaschistes altérés alors que la partie sud-sud-ouest se caractérise par un sous-sol granitique altéré. La morphologie du sillon de Bretagne et de son coteau est déterminée par l'existence d'une grande zone faillée, la zone de cisaillement sud-armoricaine. Dans les zones présentant les pentes les plus faibles, les altérites granitiques sont souvent recouvertes par des placages de limons et de sables. Enfin le marais à l'extrémité sud du territoire repose sur des alluvions argileuses fluvio-marines.

▪ Pédologie

Les sols situés dans le secteur sont compte tenu de la nature des roches mères relativement acides. Ce sont principalement des sols bruns faiblement lessivés en général moyennement profonds développés sur une roche mère plus ou moins altérée, et des sols d'alluvions de bas fond, sols argileux marqués par un engorgement quasi permanent auprès du réseau hydrographique.

Les profils de sols sont plus ou moins variables, les facteurs de variations étant :

- l'hydromorphie, résultant d'un engorgement en eau prononcé au cours des périodes d'excédent hydrique (lessivage ou présence d'un substratum imperméable),
- l'intensité du lessivage (colmatage et formation d'une nappe superficielle),
- l'épaisseur de sol qui dépend souvent de la topographie (sols superficiels peu épais, sols profonds en bas de pente).

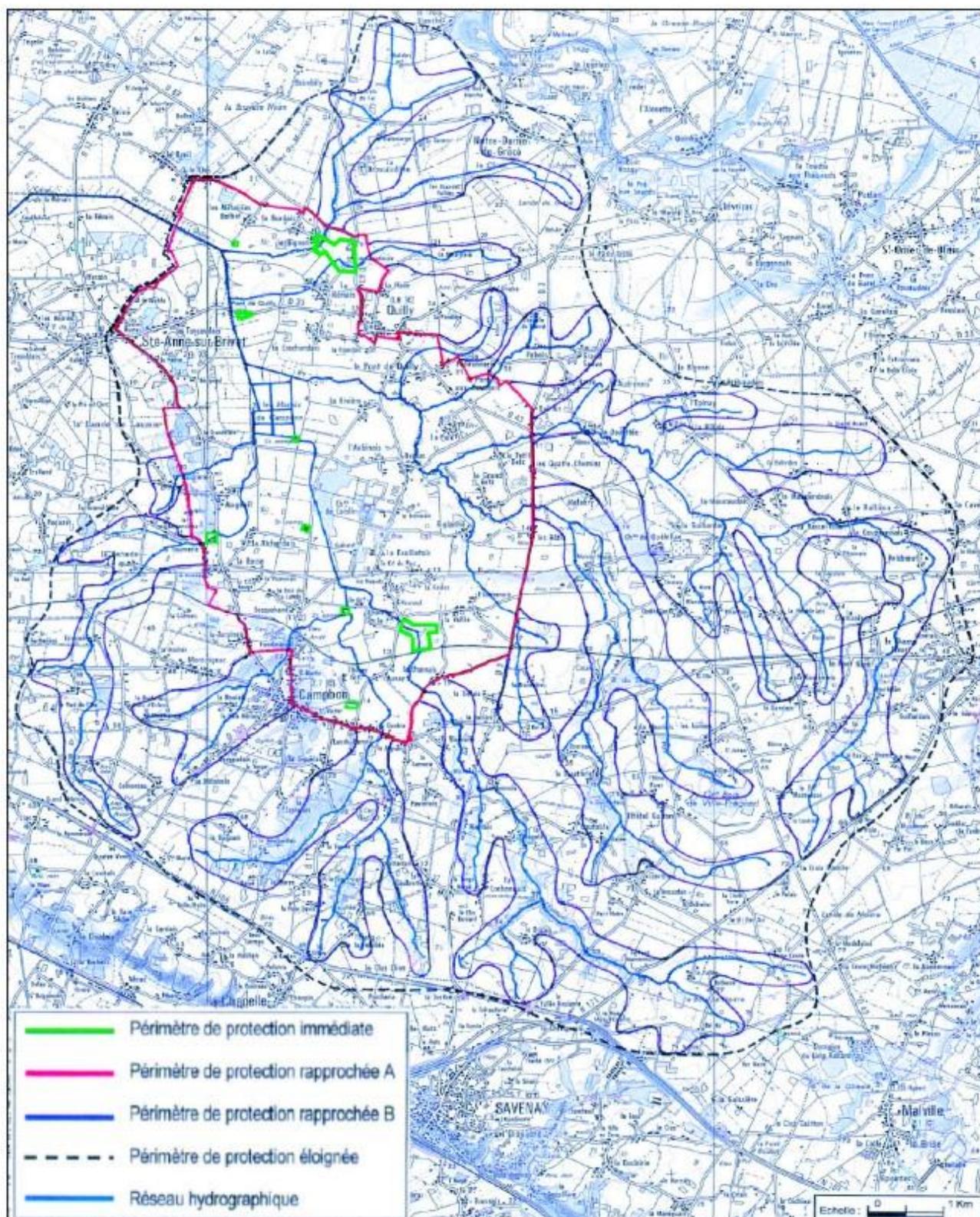
Les types de sols rencontrés sur MALVILLE jouent un rôle important car la composition du sol est l'un des nombreux facteurs (avec l'humidité des sols et les facteurs anthropiques) qui déterminent la diversité et la répartition des milieux naturels, telles que celles des zones humides dans les zones les plus basses de la commune (prés-marais, prairies humides, ...). Mais les caractéristiques des sols imposent aussi des contraintes dites de sols en matière de gestion :

- des eaux usées (pour l'épandage dans les filières d'assainissement individuel)
- et des eaux pluviales (sols moyennement profonds, plus ou moins lessivés, ... rendant difficile toute communication hydraulique entre le réseau superficiel et les eaux souterraines, favorisant ainsi le ruissellement des eaux vers les zones basses).

▪ Hydrogéologie

Les ressources en eau des formations anciennes (roches cristallophylliennes et plutoniques) sont très probables, mais distribuées de façon extrêmement hétérogène. De telles formations, pour peu qu'elles soient affectées de discontinuités (cassures, filons, altérations différentielles), peuvent localement être aquifères et permettre de répondre de façon économique, à des besoins limités (petites collectivités, entreprises agricoles ou industrielles, particuliers), si le débit recherché ne dépasse pas un à quelques dizaines de m³/h.

Les nappes exploitables sur le département de la Loire-Atlantique sont peu nombreuses et situées essentiellement dans les formations sédimentaires sableuses ou calcaires. Dans le secteur de MALVILLE, il existe une zone de captage d'eau potable : le captage de la nappe du bassin tertiaire de Campbon, situé à une dizaine de km à l'ouest de MALVILLE. D'une surface de 23 km², ce réservoir sédimentaire possède des réserves en eau estimées à 90 millions de m³ ; il est alimenté pour l'essentiel par un réseau hydrographique développé sur un bassin versant de 114 km². Ce captage alimente la ville de Saint-Nazaire et la presqu'île guérandaise et génère des périmètres de protection approuvés par arrêté préfectoral le 8 août 2000 (*voir en annexe du PLU*). Une petite partie nord-ouest de la commune (secteur de "Haute-Malville") est concernée par le périmètre de protection éloigné du captage de Campbon.



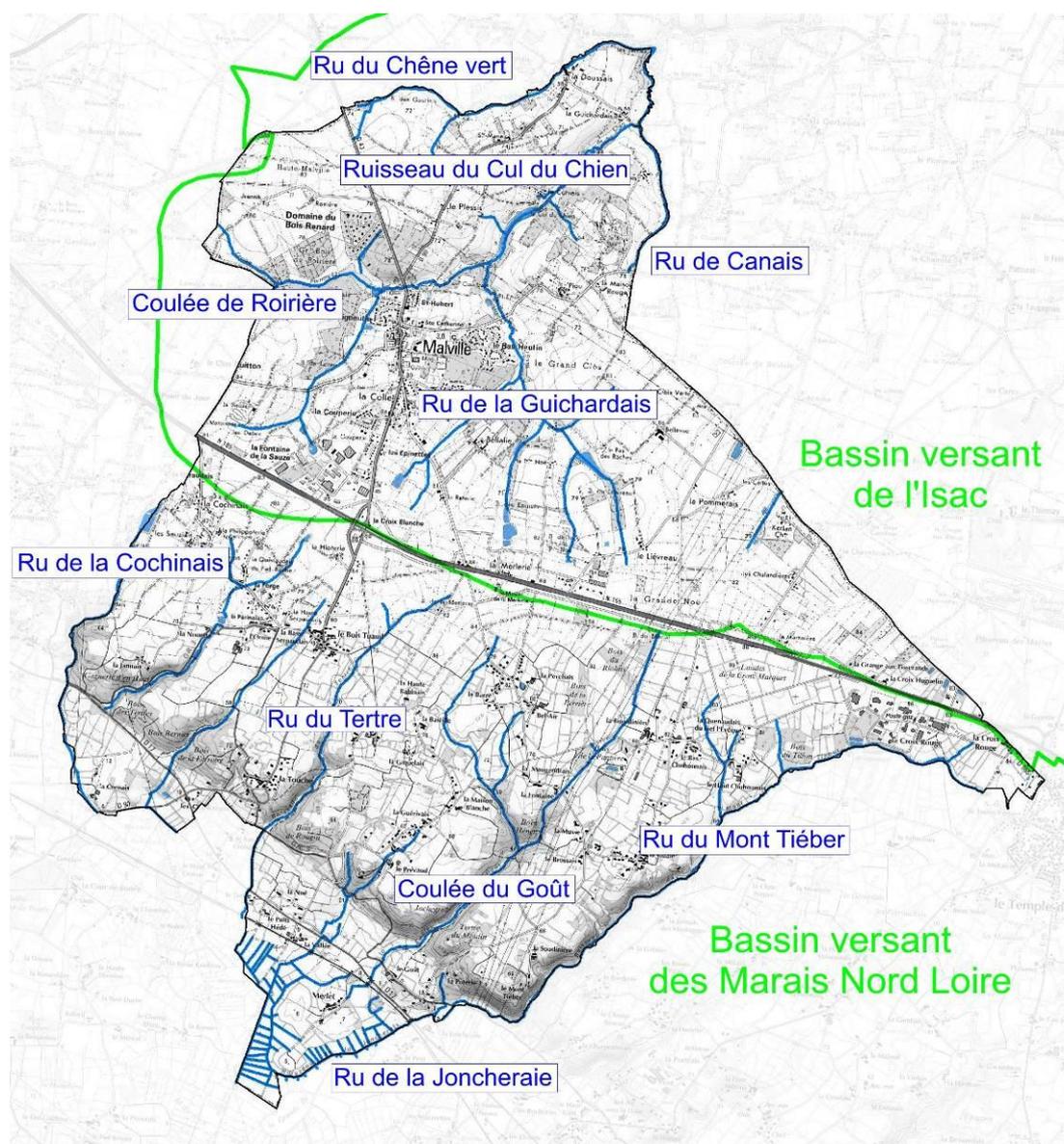
CARTE DES PERIMETRES DE PROTECTION DE LA NAPPE DE CAMPBON
 DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE DU 8 AOUT 2000

3. Contexte hydrographique

▪ Réseau hydrographique

A l'échelle des bassins versants de l'estuaire de la Loire et de la Vilaine, les SAGE ont fixé comme objectif d'améliorer la connaissance des cours d'eau, car si les cours d'eau principaux sont connus, plus difficile est la reconnaissance du chevelu des têtes de bassins versants et des cours d'eau en zones de marais ou à l'amont des canaux sur ces mêmes zones. Les SAGE prévoient donc que des inventaires locaux soient menés pour compléter la connaissance du réseau hydrographique. Le résultat obtenu permettra d'actualiser les cartes IGN, celles-ci servant de référence pour l'application de la réglementation concernant les cours d'eau, et de caractériser les critères morphologiques, facteurs explicatifs du bon état et de mettre en œuvre les travaux de restauration et d'entretien nécessaires au maintien ou à la reconquête des conditions favorables aux cycles écologiques.

Lancé en septembre 2009 à l'échelle du canton par la CCLS, l'inventaire mené par le cabinet EF Etudes s'est terminé fin 2012. Le réseau hydrographique pris en compte est celui figurant sur la carte suivante, validé par la commune, par la CCLS et par la CLE du SAGE. Ces cours d'eau sont autant d'espaces naturels présentant un intérêt écologique.



CARTE DES RESEAUX HYDROGRAPHIQUES

La configuration hydrographique générale permet de distinguer deux bassins principaux à l'échelle de la commune :

- au nord de la RN 165 : le bassin versant de l'Isac (canal de Nantes à Brest) ;
- au sud de la RN 165 : le bassin versant de la Loire et ses marais estuariens.

Le premier bassin versant, occupant 1450 ha du territoire, est drainé du sud au nord par trois cours d'eau (*énumérés ci-après d'ouest en est*) :

- le ruisseau du Chêne vert,
- le ruisseau du Cul du Chien et ses affluents la Coulée de Roirière,
- et le ruisseau de la Guichardais, et le ruisseau de Canais.

Le second bassin versant, occupant 1660 ha du territoire, est drainé du nord au sud par sept cours d'eau (*énumérés ci-après d'ouest en est*) entaillant plus ou moins profondément le Sillon et affluent dans les marais des Aunaies, Loteau et de la Roche, drainés par l'étier de Cordemais :

- le ruisseau de la Vallée de la Cochinais et deux affluents,
- le ruisseau du Tertre
- la Coulée du Goût
- le ruisseau du Mont Tiéber,
- et le ruisseau de la Joncheraie.

Les marais sud n'occupent que 1,6% du territoire communal (environ 50 ha en limite sud).

▪ **Zones d'extension de la Loire**

Cette partie du territoire est cotée en dessous de 5 m_{NGF} d'après la carte IGN, ce qui rend cette zone latérale de l'estuaire potentiellement submersible lors des marées et/ou lors des crues ligériennes.

La submersibilité latérale dépend de la topographie de la plaine alluviale et de la hauteur d'eau dans l'estuaire. Le fleuve déborde à partir de la ligne de rive, fixée à 2,70 m_{NGF}. Les débordements de plus de 1 mètre sont exceptionnels. Mais la submersibilité dépend aussi de nombreux facteurs : les crues fluviales et les vents de secteur Ouest peuvent engendrer une surcote ; l'humidité du sol favorise la submersibilité, tandis que la végétation s'oppose à l'expansion des eaux. Les conditions hydrologiques et météorologiques peuvent se conjuguer pour multiplier par 1,5 le nombre des submersions et leur confèrent un caractère imprévisible affirmé. Suivant l'amplitude des débordements, les eaux se répartissent plus ou moins sur les marais latéraux, via les étiers qui sont les voies privilégiées de l'expansion des eaux. Les eaux sont souvent turbides et saumâtres ; leur rétention et leur stagnation sur des terrains parfois mal drainés, puis leur évaporation, entraînent une salure du sol appréciée par la composition et la répartition de certains groupements végétaux tandis que le dépôt des matières en suspension peut déprécier la qualité des prairies. L'aménagement spécifique et la gestion particulière des marais sont une réponse partielle à cette contrainte.

Remarque : l'analyse des risques d'inondation marine est traitée plus loin dans le rapport.

▪ **Gestion hydraulique des marais**

La gestion des niveaux d'eau dans les marais repose sur l'entretien d'un réseau de régulation d'eau (étiers, douves), géré par des ouvrages de connexion (vannes, écluses), placés sous la responsabilité du Syndicat du Marais de la Roche. Il n'existe pas de station de jaugeage sur le secteur ; elle(s) ne serai(en)t d'ailleurs que très peu représentative des débits transitant dans ces milieux à l'hydrologie très complexe.

Les marais au sud de MALVILLE et le marais de la Roche sont en relation directe avec la Loire par l'intermédiaire des étiers de la Roche et de Cordemais. Une vanne principale située sur la route RD 93

entre Bouée et Cordemais permet de gérer les entrées et les sorties d'eau des marais ("Vanne de la Chaussée").

La gestion hivernale consiste à permettre une sortie maximale des eaux. Les grandes submersions de l'automne et de l'hiver, qui recouvrent une grande part de la vallée, alliées aux eaux de ruissellement des coteaux, rendent nécessaires les "vidanges" des marais vers le fleuve. L'eau est évacuée quand la Loire baisse, les portes se ferment quand elle remonte. En période de basses mers de vives eaux, les éclusiers peuvent ouvrir en grand les portes des vannes pour permettre une exondation maximale.

La période estivale est la moins propice aux submersions, en amplitude et en occurrence, d'où la nécessité des "envois d'eau" sur les marais depuis la Loire permettant de pallier au déficit hydrique. Ils sont réalisés à marée montante et peuvent être très fréquents (tous les 15 jours par temps sec). Ces envois de marée ont pour objectifs de remplir les douves pour permettre aux vaches de s'abreuver, mais également d'inonder épisodiquement les marais pour favoriser les regains.

▪ **Qualité des eaux**

Il n'existe aucune donnée analytique résultant d'un suivi institutionnalisé concernant la qualité actuelle des eaux des cours d'eau s'écoulant sur le territoire communal. Le point de suivi qualitatif le plus proche se situe sur la Loire à Cordemais (station 04148500 du Réseau National de Bassin jusqu'en 2006, non retenue dans le nouveau Réseau de Contrôle de Surveillance depuis 2007).

Des objectifs de qualité sont toutefois fixés par le SDAGE pour la Loire et l'étier de Cordemais :

Nom	Estuaire de la Loire	Etier de Cordemais
Masse d'eau	Transition	Cours d'eau
Code	FRGT28	FRGR1608
Objectifs de qualité		
écologique	bon potentiel 2015	bon état 2015
chimique	bon état 2021	bon état 2015
global	bon potentiel 2021	bon état 2015
Motivation du délai	Faisabilité technique	-

Les marais du Nord Loire constituent en effet des espaces de transition qui jouent un rôle important pour la protection des ressources en eau, notamment par leur pouvoir de rétention des polluants chimiques. Il convient donc de les protéger. Ces milieux souffrent de problèmes d'envasement liés aux faibles vitesses d'écoulement et la décantation des matières en suspension véhiculées par les eaux de ruissellement, mais aussi à un manque d'entretien. La pérennité des marais est conditionnée par l'entretien régulier des douves et étiers à la charge des propriétaires privés et des syndicats de marais.

▪ **Qualité piscicole du réseau hydrographique communal**

Les cours d'eau sont classés en 2^{ème} catégorie piscicole au titre de l'article L.436-5 du Code de l'Environnement. Les espèces piscicoles dominantes sont des Cyprinidés. Les principales espèces rencontrées sont l'anguille, le poisson-chat, le brochet, le gardon, la brème et le bar.

En 2002, le Réseau d'Observation des Milieux de l'ONEMA classait la fonctionnalité piscicole du secteur Basse-Loire et Sillon en état moyen, faiblement impacté par les perturbations hydrologiques mais fortement impacté par les perturbations morphologiques qu'a connu la Loire et ses annexes depuis plus d'un siècle.

Les principaux problèmes rencontrés résultent des pollutions d'origine agricole, de l'envasement de certains écoulements, de l'état général et la franchissabilité de certains ouvrages hydrauliques. Enfin les envois d'eau salée en période d'étiage, destinés à soutenir le niveau d'eau dans les douves et étiers de marais, peuvent nuire gravement aux espèces dulcicoles.

Concernant les ouvrages, le SAGE "Estuaire de la Loire" a identifié à Bouée/Cordemais la "Vanne de la Chaussée" sur l'étier de Cordemais comme étant en bon état général. Cet ouvrage est classé moyennement franchissable pour les poissons migrateurs et le SAGE demande aux maîtres d'ouvrages compétents (Syndicat de Marais) de lancer des études pour les remettre en état et assurer leur transparence migratoire (passe à poissons et/ou règlement d'eau adapté).

▪ Nature et origine des altérations potentielles de l'eau et des milieux aquatiques

L'utilité de l'assainissement des eaux usées domestiques (stations d'épuration ou filières d'assainissement autonome) est très importante, car au-delà des normes de sécurité sanitaire, elle contribue en partie à conditionner, suivant la saison, la qualité des eaux des cours d'eau, douves et étiers.

Le bourg de MALVILLE dispose d'un réseau de collecte des eaux usées et d'une station d'épuration de type "boues activées", située au nord-est du bourg, et dont le rejet s'effectue dans le ruisseau du Cul du Chien vers le bassin de l'Isac. La commune dispose également de trois autres stations d'épuration au village du Boistuaud, à Merlet et au niveau de la zone d'activités de La Croix Rouge dont les rejets s'effectuent dans des ruisseaux affluents des marais estuariens au sud.

Le problème de l'assainissement individuel reste posé sur le reste de la commune par les difficultés de l'assainissement de l'habitat dispersé. La mise aux normes des installations de traitement autonome permettrait d'enrayer ces risques de pollutions chroniques.

Les modalités et les performances de traitement des stations d'épuration et des filières individuelles sont traitées plus loin dans le rapport.

L'activité agricole peut être à l'origine de risque de pollution diffuse par les éléments fertilisants (azote, phosphore) et les produits phytosanitaires, surtout lors des épisodes pluvieux automnaux et hivernaux (lessivage des sols). Un risque de pollution accidentelle existe aussi (rupture de cuves contenant engrais liquides, produits phytosanitaires, fuel), mais est limité en raison des types d'exploitations et en raison des obligations réglementaires de mise aux normes des ouvrages de stockage (fumier, lisier, effluents de salles de traite, jus d'ensilage, engrais, fuel, ...). Néanmoins, la profession agricole est soumise à de nombreuses réglementations en lien avec la protection environnementale, notamment la directive-cadre sur l'eau qui s'est concrétisée par l'établissement de programmes d'actions régionaux en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole. Pour exemple, dans le cinquième programme d'action, la directive nitrate (juin 2014) qui s'applique sur tout le département, limite le plafond d'apport en azote total, impose la réalisation d'un plan prévisionnel de fertilisation, limite les zones d'épandage avec un calendrier plus restreint, impose une couverture des sols en hiver et des bandes enherbées le long des cours d'eaux. Toutes ces dispositions, qui s'imposent aux activités agricoles, s'inscrivent dans une démarche de protection environnementale qui participe à la qualité de l'eau et des milieux aquatiques.

La circulation routière sur les routes départementales peut également être à l'origine de pollutions des eaux. Les pollutions saisonnières sont principalement dues à l'effet de l'entretien hivernal sur les chaussées par les produits de déverglacement, sablage et d'entretien des bas-côtés. Les pollutions chroniques produites par la circulation des véhicules dépendent du trafic et de la fréquence et de l'intensité des précipitations. Les eaux de ruissellement (potentiellement chargées en traces de métaux lourds, huile, caoutchouc, matières en suspension, ...) des routes sont transférées vers le réseau hydrographique superficiel. Un risque de pollution accidentelle existe aussi. Il est aléatoire et correspond aux possibilités d'accidents de la circulation notamment de poids lourds transportant des matières dangereuses ou des produits toxiques risquant de contaminer le réseau hydrographique. Des bassins de rétention sont mis en place afin contenir ces pollutions.

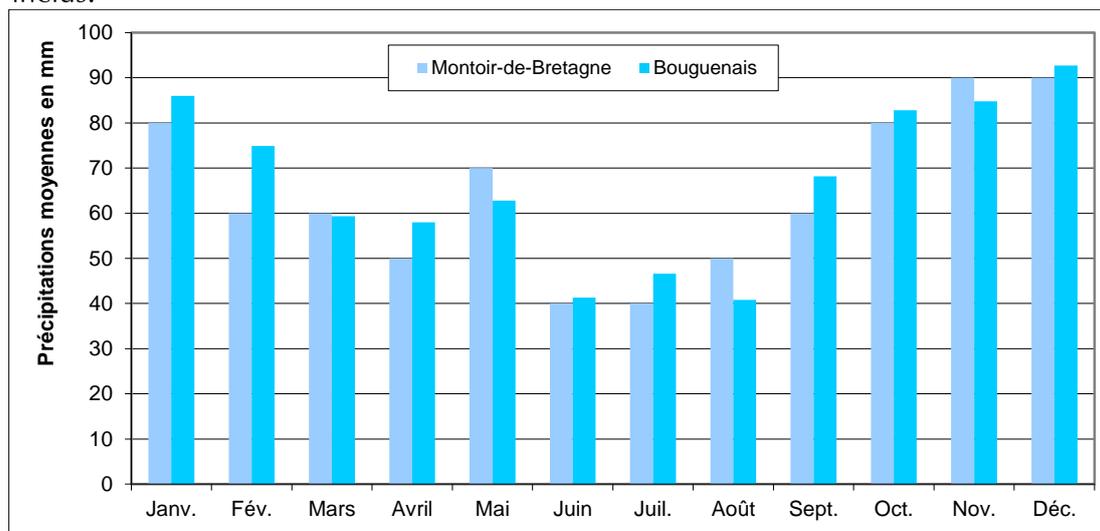
La vulnérabilité des milieux aquatiques de la commune est liée à l'étendue de son réseau hydrographique et de ses exutoires (prés-marais) qui constituent des espaces riches et diversifiés ; elle est également liée aux problèmes vraisemblables de qualité des eaux et aux phénomènes d'envasement des écoulements. Conformément à la loi sur l'eau, tout aménagement ou usage doit prendre les dispositions nécessaires pour limiter le risque de pollution de celle-ci.

4. Le climat

Le territoire communal bénéficie d'un climat océanique tempéré dont la pénétration est facilitée par l'estuaire de la Loire. L'influence des vents et courants marins adoucit les variations diurnes et saisonnières des températures. La pluviométrie est modérée, mais suffisante pour assurer une bonne hydratation des sols. L'ensoleillement est généreux surtout en été. Le vent se manifeste en toutes saisons. Les stations météorologiques les plus proches de la commune et les plus représentatives du climat local sont celles de Bouguenais et de Montoir-de-Bretagne pour les données pluviométriques, ombrothermiques et éoliennes.

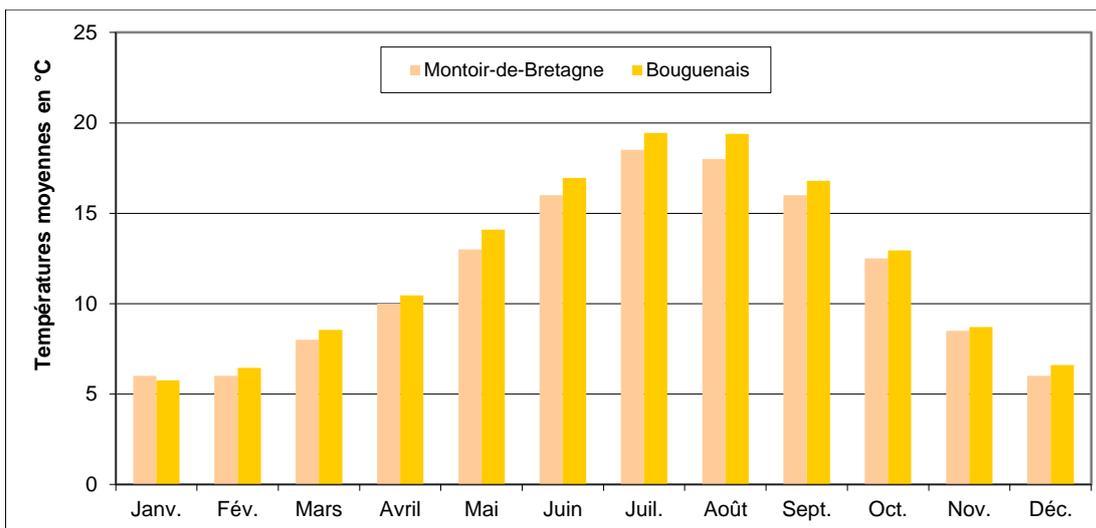
▪ Pluviométrie

De façon générale, les pluies sont fréquentes mais peu intenses. L'analyse des précipitations annuelles moyennes enregistrées par les stations météorologiques de Montoir-de-Bretagne et de Bouguenais ne révèle pas de différence majeure (respectivement 770 et 798 mm répartis sur une moyenne annuelle de 170 jours sur la période 1971 à 2011). Le même constat peut être réalisé si l'on considère les précipitations moyennes mensuelles. Les mois les plus secs sont juin, juillet (30-40 mm/mois) et dans une moindre mesure, avril et août. A l'inverse, la saison pluvieuse (80-90 mm/mois) s'étale du novembre à janvier inclus.



▪ Températures et insolation

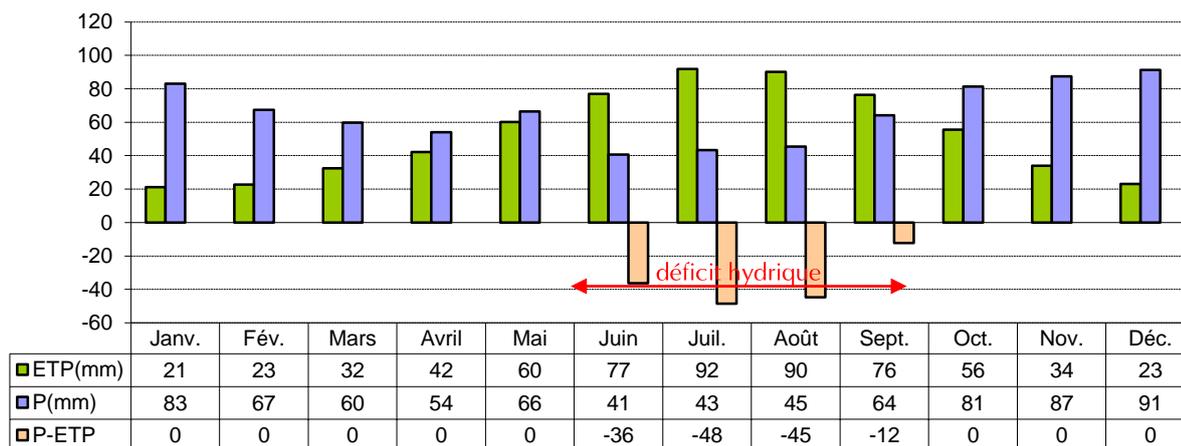
Les températures moyennes annuelles (environ 12°C sur les deux stations) et mensuelles relevées aux deux stations sont également très proches. Les moyennes mensuelles estivales sont de 19-20°C alors que durant l'hiver, les valeurs moyennes tournent autour de 6°C.



L'insolation moyenne annuelle à Bouguenais (station Météo France la plus proche de la commune de MALVILLE) s'élève à 1690 heures (chroniques Météo France de 1991 à 2011).

▪ **Bilan hydrique**

Une comparaison entre les hauteurs d'eau précipitées et les hauteurs d'eau évaporées permet d'identifier les périodes d'apports et les périodes de déficits hydriques.



Ce bilan hydrique met clairement en évidence la succession de deux périodes distinctes :

- une période de bilan (P-ETP) positif, d'octobre à mai : durant cette période de pluviosité importante, les sols reconstituent leurs réserves hydriques, les pluies sont susceptibles d'alimenter les nappes par drainage et les cours d'eau de surface par ruissellement.
- une période de bilan (P-ETP) négatif (-142 mm), de juin à septembre : les sols s'assèchent, les cours d'eau amorcent leur étiage et le niveau des nappes diminue. Il y a donc peu de possibilités de drainage des eaux de pluies vers les nappes ou vers les cours d'eau.

▪ **Orages**

L'activité orageuse a longtemps été définie par le niveau kéraunique (Nk) c'est-à-dire "le nombre de jours par an où l'on a entendu gronder le tonnerre". Météorage (*source des informations sur les risques d'orage en France*) calcule une valeur équivalente au niveau kéraunique, le Nombre de jours d'orage, issu des mesures du réseau de détection foudre (calculé à partir de la base de données foudre sur les 10 dernières années).

Sur la commune de MALVILLE, le nombre de jour d'orage par an est de 5 (*valeur inférieure à la moyenne nationale qui est égale à 12*). Il existe donc des risques liés aux orages mais ceux-ci restent assez faibles sur le secteur.

Le critère du Nombre de jours d'orage ne caractérise pas l'importance des orages. En effet un impact de foudre isolé ou un orage violent seront comptabilisés de la même façon.

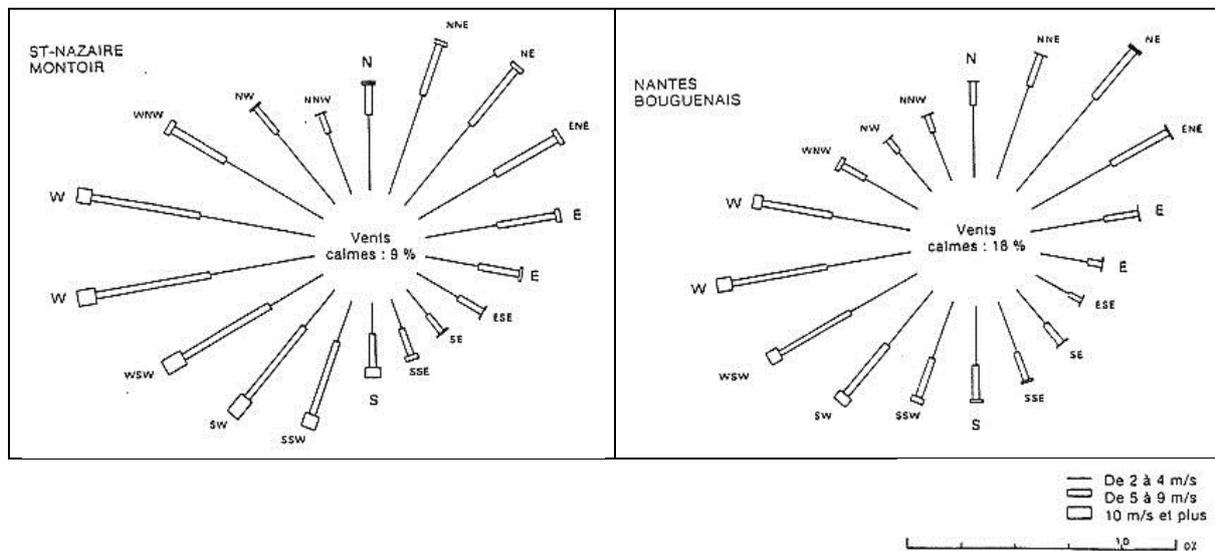
La meilleure représentation de l'activité orageuse est la densité d'arcs (Da) (*nombre d'arcs de foudre au sol par km² et par an*). La valeur moyenne de la densité d'arcs, en France, est de 1,84 arcs / km² / an.

Sur la commune de MALVILLE, la densité d'arcs moyenne est de 0,21 arcs/km²/an, valeur inférieure à la moyenne nationale.

La fréquence et l'intensité des orages restent faibles sur cette commune.

▪ **Vents**

Les roses des vents sont établies à partir des données aérologiques des stations MétéoFrance de Montoir-de-Bretagne et de Bouguenais (chroniques de 1981 à 2011).



Les vents dominants viennent de secteur Ouest-Sud-Ouest et présentent une valeur moyenne maximum de 15,8 km/h au mois de janvier et une valeur moyenne minimale de 11,5 km/h au cours du mois d'août (station de Bouguenais). Ces vents doux et humides résultent d'influence océanique et sont le plus souvent liés à une situation dépressionnaire sur l'Ouest de l'Europe ou sur le proche Atlantique.

On note également des vents de secteur Nord-Est assez fréquents, généralement secs, parfois particulièrement froids en hiver mais de force modérée. Ces vents sont liés à des hautes pressions établies au Nord ou au Nord-Ouest de nos régions. Ils présentent assez souvent une variation diurne de leur force qui augmente dans l'après-midi.

Les vents, en particulier en période de tempête, peuvent avoir une importance non négligeable sur le niveau de l'eau de l'estuaire et sur les risques d'inondation dans les zones basses de la vallée ligérienne (marais de Loire). En moyenne, les vents forts supérieurs à 100 km/h sont mesurés de 1,4 à 1,8 jours par an.

ANALYSE PAYSAGERE, URBAINE ET AGRICOLE

La quasi-totalité de la commune de MALVILLE fait partie du bocage suspendu du Sillon de Bretagne, comme l'expose l'Atlas des Paysages de Loire Atlantique. Une petite partie est comprise par le paysage de la Loire Estuarienne. Le paragraphe de présentation générale de ce paysage du Sillon est issu de ce document.

Le paysage de ce bocage suspendu du sillon de Bretagne s'articule entre deux éléments forts du paysage: à l'ouest, le sillon de Bretagne comme un trait tracé à la règle l'horizon de l'estuaire ligérien et des marais de Brière et à l'est, le val d'Isac et le canal de Nantes à Brest jouent sur des successions d'ambiances rivulaires subtiles; entre les deux, c'est un territoire de passages qui ne se laisse découvrir que lorsque que l'on quitte les grands axes. C'est un plateau bocager, légèrement incliné vers le nord est où l'eau a sculpté de petits vallons fermés. Au nord, c'est un grand réservoir structuré par des fossés bocagers qui alimente le Brivet. Ce dernier s'échappe vers la Brière par le verrou de Pontchâteau. Sur le reste du plateau, la proximité des axes de circulation et de l'agglomération nantaise au sud a rendu plus complexe la lecture du paysage. Le bocage se boise, s'enfriche et les pavillons s'égrainent le long des routes à la sortie des bourgs. La trame rurale se cache derrière un paysage souvent routier ponctué de zones d'activités parfois monumentales ou de repères forts comme les pylônes électriques qui convergent vers la centrale de Cordemais ou les éoliennes qui battent le vent sur la crête. Le mieux pour découvrir ces paysages est peut-être de revenir au rythme d'une péniche ou d'une ballade sur les chemins de halage du canal de Nantes à Brest et d'entrer dans les bourgs perchés sur les coteaux par les quais.



Les éléments terre

Organisant la récupération des eaux dans un réseau de fossés, le bocage est ici humide. Il mélange les chênes, les frênes, les saules et les aulnes souvent conduits en têtards. La maille bocagère s'étire ou se condense au gré de l'alternance des pâtures ou des cultures. Au printemps, le jaune vif des colzas met en lumière les plus grandes parcelles alors que l'été pose les haies et les moulins sur des champs de blé. Des boisements et surtout la forêt du Gâvre referment le paysage sur des ambiances qui suivent le rythme de foliaison des arbres. Le canal de Nantes à Brest se distingue quant à lui par les grands alignements de platanes qui se reflètent en procession sur le chemin de halage.



Les matières architecturales

Véritable carrefour entre la Brière, la Bretagne, l'agglomération nantaise et le pays d'Ancenis, le territoire mélange les styles architecturaux. Les matériaux traditionnels de construction sont ceux du Sillon de Bretagne: granit, gneiss et grès avec des enduits sablés ou des torchis qui rehaussent les teintes sombres de leurs couleurs ocres. L'ardoise des toitures est soulignée de liserés orangés de briques. Les bourgs denses sont aujourd'hui enveloppés dans les volumes parallépipédiques des bâtiments d'activités.



Infrastructures et économie

Avec le canal de Nantes à Brest et ses deux axes routiers à 4 voies, le territoire est véritablement dessiné par les infrastructures. Il est de ces paysages que l'on a tendance à traverser. La diversité de la trame viaire propose ainsi une découverte des paysages à plusieurs vitesses, il suffit parfois de quitter les grands axes pour se perdre dans les petites routes de campagnes bordées de haies. Les infrastructures électriques sont également très présentes dans ce paysage: le réseau de pylônes électriques rappelle la proximité de la centrale de Cordemais et les éoliennes constituent de nouveaux repères.



Les formes de l'eau

Avec son plateau adossé au Sillon de Bretagne qui s'incline doucement vers le canal de Nantes à Brest, l'eau semble somnoler et s'attarder dans ces paysages. L'onde juste irisée par les coups de vent est plus souvent un véritable miroir qui reflète la ripisylve ou les bourgs accrochés sur les coteaux. C'est une eau calme au bord de laquelle on se ballade. A ce titre, le canal est un élément fort de ce paysage. Outre son histoire, il offre aujourd'hui un espace de loisir et de découverte originale.

Ce paysage est marqué, au niveau de MALVILLE, par l'axe routier à 4 voies Nantes – Vannes qui induit des pressions lisibles sur le paysage :

- Une ouverture du paysage liée à des remembrements datant souvent de l'époque de création des voies ;
- Un développement urbain induit sur des bourgs voisins ;
- Un déploiement des vitrines d'activité le long de l'axe et aux principaux échangeurs, donnant un effet de boîtes successives ;
- Les cordons boisés qui se développent sur les délaissés le long de l'axe routier qui composent progressivement un tunnel vert.

Le territoire de MALVILLE fait partie de la sous-unité « plateau bocager du Sillon de Bretagne ».



Un paysage de bocage semi-ouvert sur des prairies humides

Cette sous-unité se distingue par un réseau bocager relativement dense, accompagné par un réseau de fossés drainant les pâtures humides.



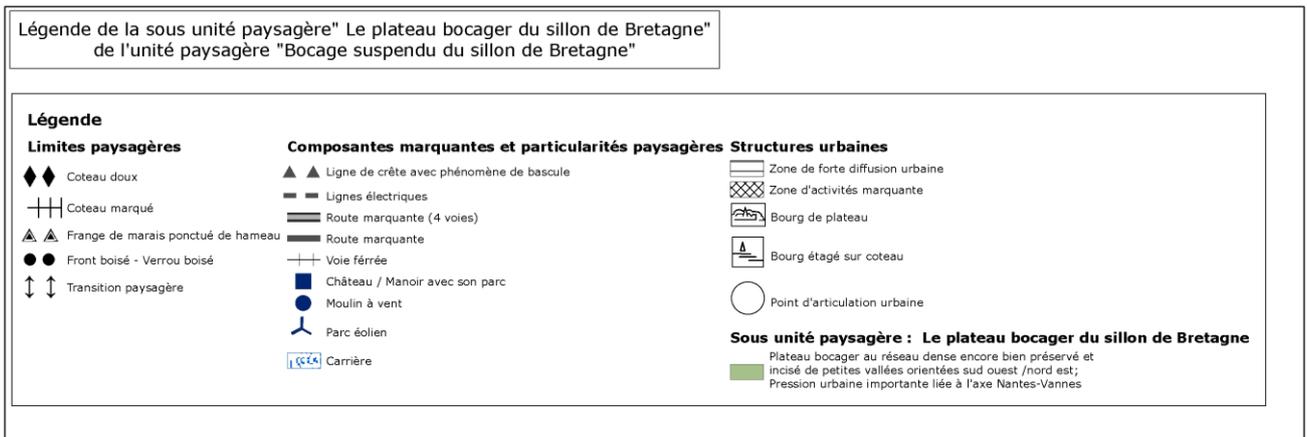
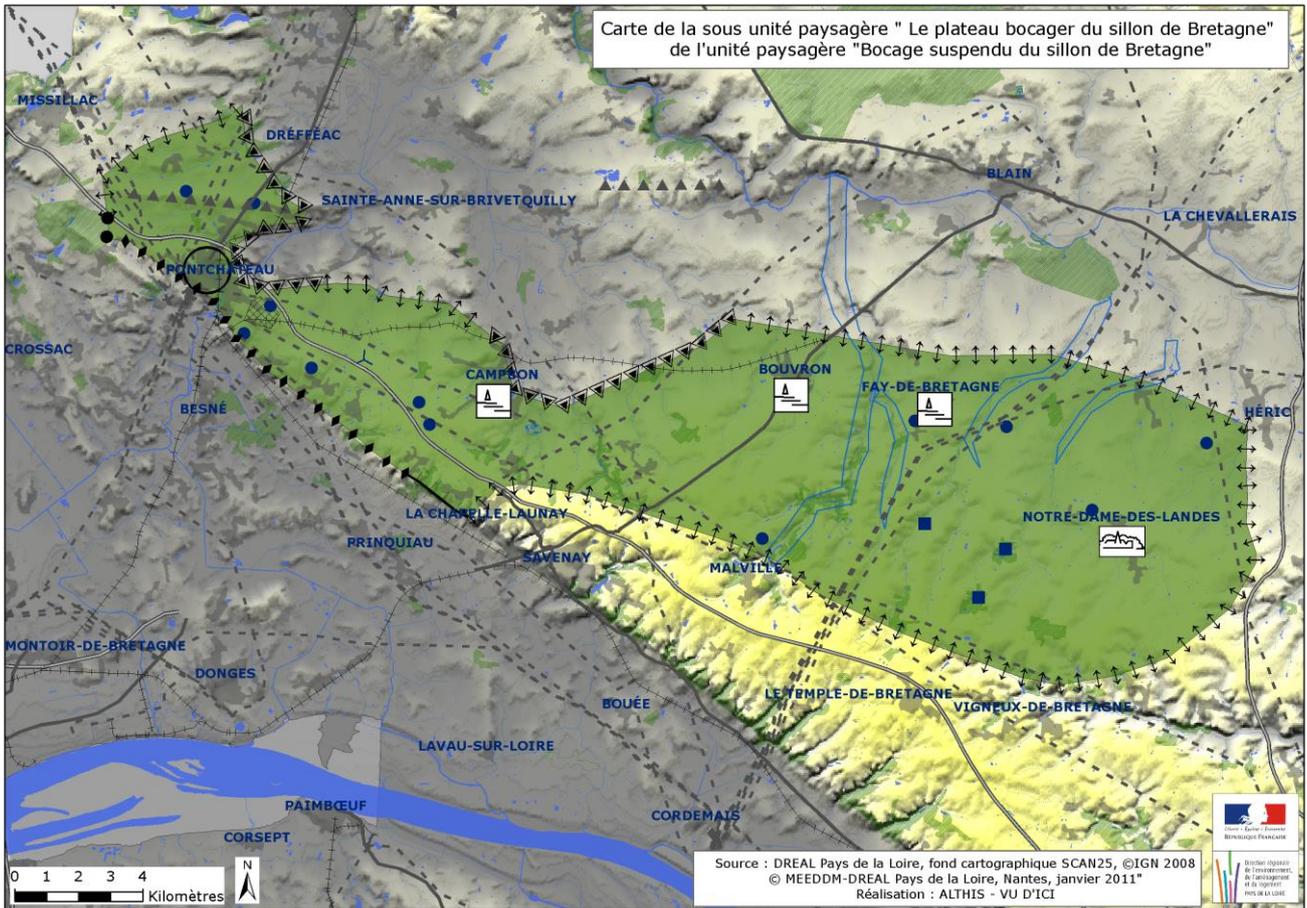
Ce bocage est ponctuellement refermé par des petits boisements de feuillus parfois assombris par quelques plantations de pins qui se distinguent nettement dans le paysage. Cette trame bocagère joue des transparences et des opacités donnant de la profondeur au paysage.

Jeu de transparence des haies



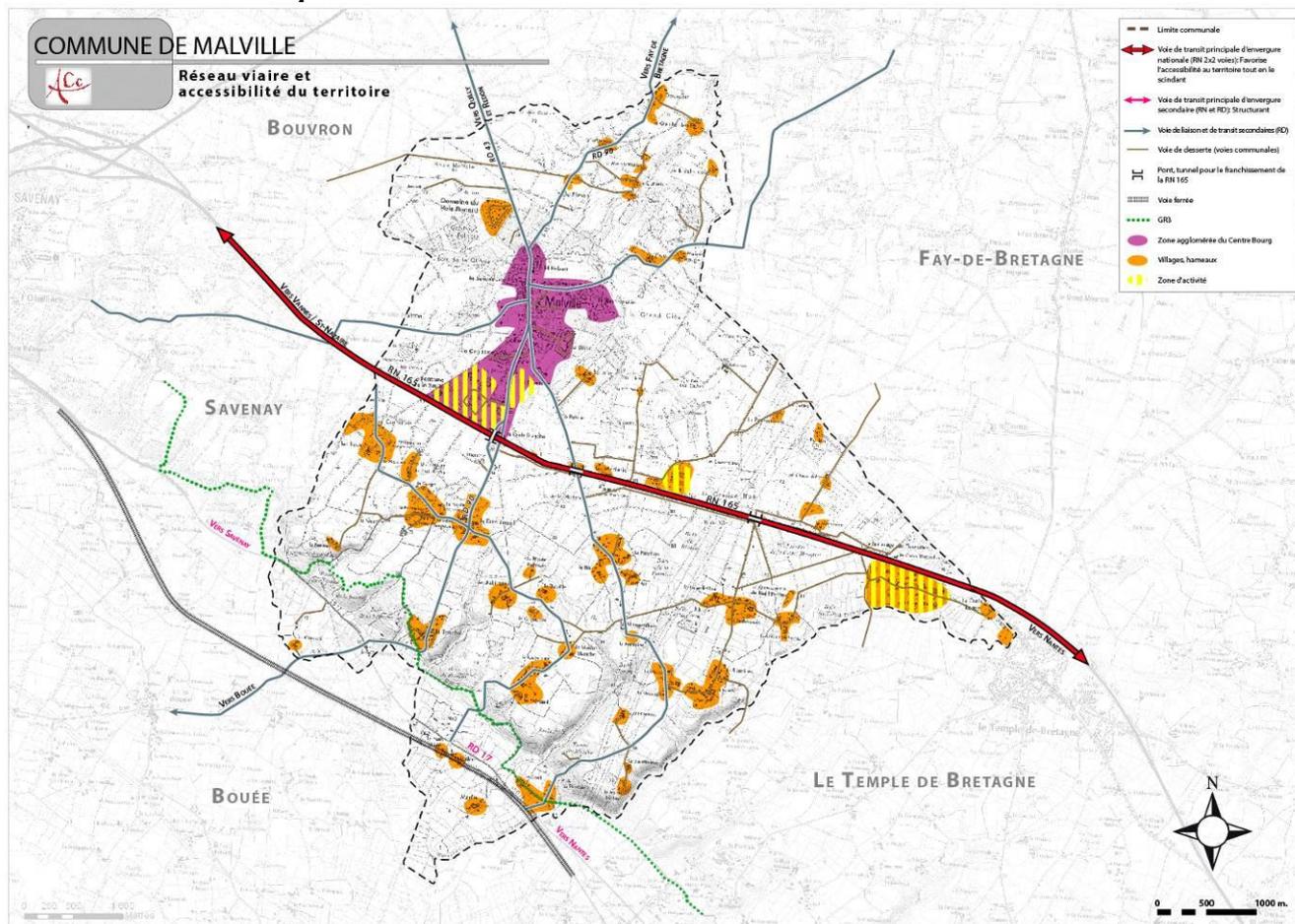
Les bourgs, repérés par leur clocher sont relativement espacés et l'habitat rural est tout aussi diffus. Cela donne parfois une impression de paysage peu habité. Ce constat s'atténue grandement à l'approche de la 4 voies qui frange la sous-unité et qui induit une forte pression urbaine notamment sur le revers du coteau du Sillon de Bretagne et des deux articulations urbaines de Savenay et Pontchâteau. Elles s'y distinguent notamment par leurs importantes zones d'activités qui se développent depuis les échangeurs. Cette sous-unité est également marquée par le repère paysager que constitue le parc éolien de Campbon qui domine le bocage.

Maisons de bourg



I. UN TERRITOIRE AU PAYSAGE ET FONCTIONNEMENT MARQUE PAR DEUX ELEMENTS MAJEURS

1. La RN 165 : le paradoxe d'accessibilité de MALVILLE



- La RN 165 : un axe d'envergure nationale

La commune de MALVILLE se situe à mi-parcours entre l'agglomération nantaise à l'est et l'agglomération nazairienne à l'ouest. Ces deux polarités urbaines à fort potentiel d'attractivité sont reliées par la RN 165 qui traverse le territoire de MALVILLE d'est en ouest.

La RN 165 relie Nantes à Brest depuis les années 70 et le projet de désenclavement de la Bretagne. Elle assure la liaison entre les polarités économiques mais aussi entre le littoral touristique (côte Sauvage, Golfe du Morbihan...) et économique (port de Donges et de Saint Nazaire...) et l'intérieur du territoire. Elle supporte donc un trafic quotidien important (trajet domicile-travail notamment) et un flux touristique en fin de semaine et lors des grandes périodes de congés.

Cet axe viaire, à 2x2 voies, voire 2x3 voies dans la portion est du territoire malvillois, assure un certain nombre de dessertes tout au long de son tracé sur la commune :

- entrées et sorties, uniquement dans le sens St Nazaire - Nantes, sans possibilité de traversée nord-sud pour desservir la zone d'activité de la Croix Rouge ;
- entrées et sorties, avec possibilité de traversée nord-sud par un tunnel au niveau du Chohonnois ;
- entrées et sorties, sans possibilité de traversée nord-sud à la Grande Noé ;
- entrées et sorties, avec possibilité de traversée nord-sud par un pont au sud de la zone agglomérée.

Ainsi, si la desserte du territoire depuis les grandes agglomérations est assurée, les liaisons nord-sud, elles, ne peuvent se faire qu'en trois points relativement centraux. La RN 165, tout en favorisant l'accessibilité et l'intégration du territoire dans le bassin économique du grand-ouest, scinde le territoire en son milieu et crée une véritable coupure urbaine et fonctionnelle au sein de la commune.

Les aménagements antérieurs de cette future autoroute ont supprimé des échangeurs à niveau au titre supra-communal de la sécurité routière.

▪ **Le maillage viaire sur le reste du territoire**

Pour autant, le territoire est traversé par plusieurs routes départementales :

- la RD 90, orientée nord-sud et traversant le bourg, relie Bouée au Sud à Fay de Bretagne au Nord ;
- la RD 43, relie le bourg de MALVILLE à Quilly au nord-ouest ;
- la RD 17, orientée est-ouest, relie Savenay au sud-ouest à Saint-Étienne de Montluc au sud-est.

Ces axes de circulation permettent d'assurer des liaisons entre les communes limitrophes et d'irriguer le transit vers les grands axes de circulation.

De plus, sur l'ensemble du territoire, le réseau de voies secondaires (routes communales) est relativement bien développé et se ramifie. Il permet de desservir tous les groupements d'habitations, d'assurer des liens entre les routes départementales et de compléter les liaisons vers les communes limitrophes. C'est au travers de ce réseau secondaire et de la RD 90 que les liaisons nord-sud s'établissent de part et d'autre de la RN 165.

▪ **Les chemins ruraux et circuits de randonnées pour la découverte du territoire**

La commune compte de nombreux chemins ruraux dont des chemins d'exploitation. Ces chemins, qui prennent parfois la forme de chemins creux, traversent l'espace bocager et ne sont pas tous carrossables.

Plusieurs sentiers de randonnée répertoriés sillonnent le territoire :

- Le GR 3, inscrit au Plan Départemental des Itinéraires Pédestres de Randonnée ;
- Trois itinéraires répertoriés par la Communauté de Communes Loire et Sillon, au départ de MALVILLE permettent de découvrir la commune : les sentiers du « Bois Renard », de la « Coulée du Goust », du « Tertre ».

Des cheminements doux existent mais ne se connectent pas forcément avec d'autres continuités, ce qui n'optimise pas leur utilisation.

2. Le Sillon de Bretagne : la rupture entre plateau et Loire

Situé à l'extrémité sud-est du massif armoricain, le territoire de MALVILLE est caractérisé par l'implantation du Sillon de Bretagne, faille qui traverse le territoire selon un axe nord-ouest / sud-est, démarquant ainsi deux entités majeures :

- Au nord et couvrant la quasi-totalité de la superficie du territoire communal, un relief de plateau légèrement vallonné dans lequel s'encaissent des cours d'eau,
- Au sud, la plaine de la Vallée de la Loire.

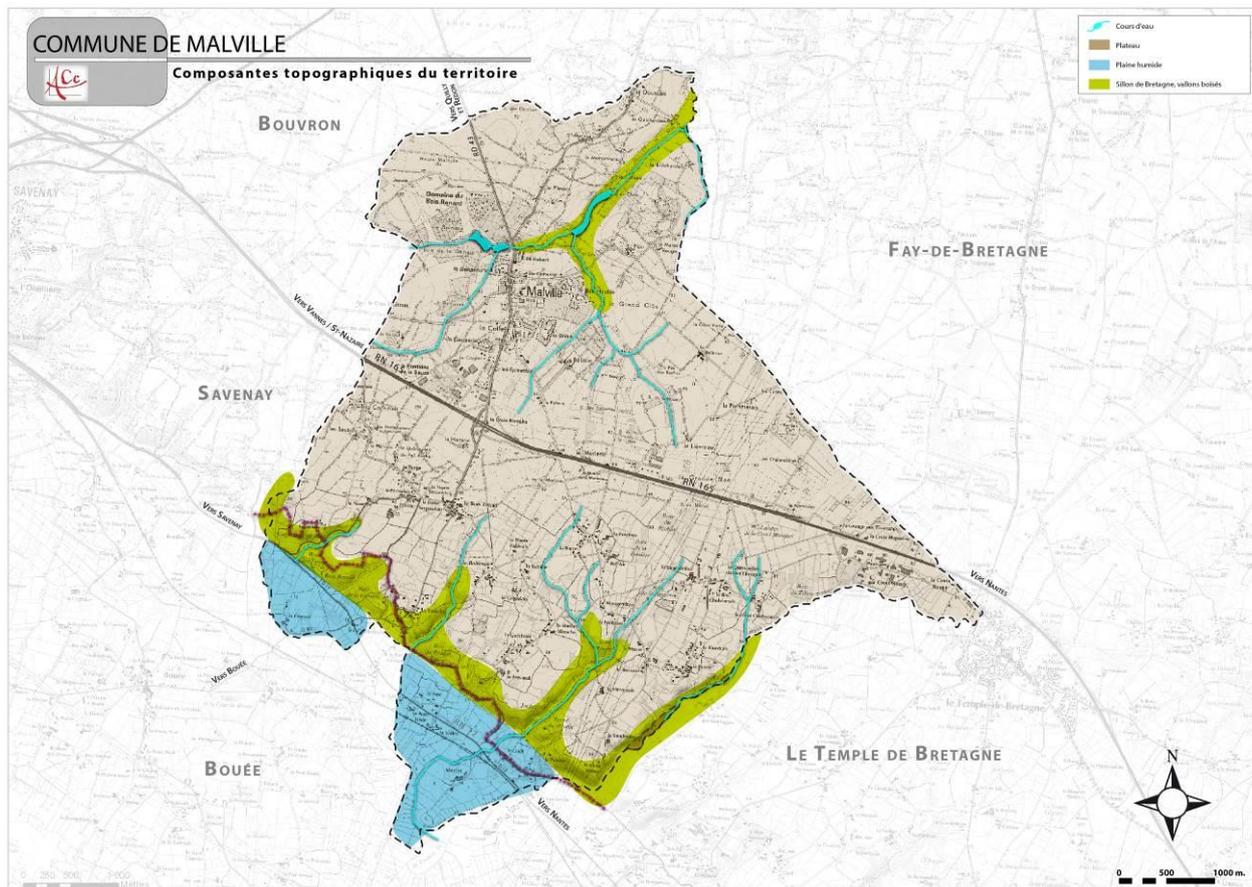
▪ **Le Sillon de Bretagne, un escarpement structurant la géographie locale**

Le Sillon de Bretagne, issu du plissement du massif armoricain et situé dans le prolongement des Montagnes Noires, est un escarpement d'une longueur de 25 à 30 km qui partirait de la butte Saint - Anne à Nantes, pour s'achever vers Pontchâteau. La faille du Sillon de Bretagne est visible aujourd'hui sous forme de collines escarpées de basses altitudes (autour de 90 m) qui séparent le marais estuarien du plateau Nantais.

Sur la commune de MALVILLE, le Sillon de Bretagne se matérialise par une ligne d'escarpement qui culmine à près de 70 mètres et marque la scission du territoire en deux entités géographiques distinctes : le plateau bocager et la plaine de la Vallée de la Loire.

Cet axe constitue un support pour l'implantation des axes de communication tels que la RN 165 et la voie ferrée.

Des dénivellations (différence d'altitude entre points hauts et points bas) importantes de l'ordre de 50 mètres, sont visibles au niveau de la faille avec des pentes plus ou moins escarpées. Des vallées dans lesquelles s'insèrent des petits cours d'eau ou coulées boisées se sont creusées latéralement dans le Sillon de Bretagne.



▪ **Un réseau hydrographique très présent dans le territoire**

Le réseau hydrographique est particulièrement développé sur le territoire communal. La présence de l'eau est visible sous plusieurs formes :

- des ruisseaux temporaires et permanents sillonnent les vallons et coulées (coulée du Goût, coulée de Roirière) suivant un axe orienté nord-est / sud-ouest et parcourent le territoire en alimentant des étangs et les marais de la plaine alluviale (marais de la Roche),
- des étangs et mares particulièrement présents dans la partie nord du territoire,
- des marais à l'extrémité sud du territoire.

Les ruisseaux situés au nord de la RN 165, implantée sur la ligne de crêtes, s'écoulent en direction du canal de Nantes à Brest et s'inscrivent dans le bassin versant de la Vilaine. Les petits ruisseaux situés au sud creusent des vallons dans les cassures latérales du Sillon de Bretagne et s'écoulent en direction de la Loire.

Cependant, la présence de l'eau reste par endroit difficilement perceptible. Beaucoup de cours d'eau traversent des domaines privés (en milieu bocager : champs, prairie). Les rives de ces cours d'eau et les bords d'étangs restent donc difficilement accessibles au public.

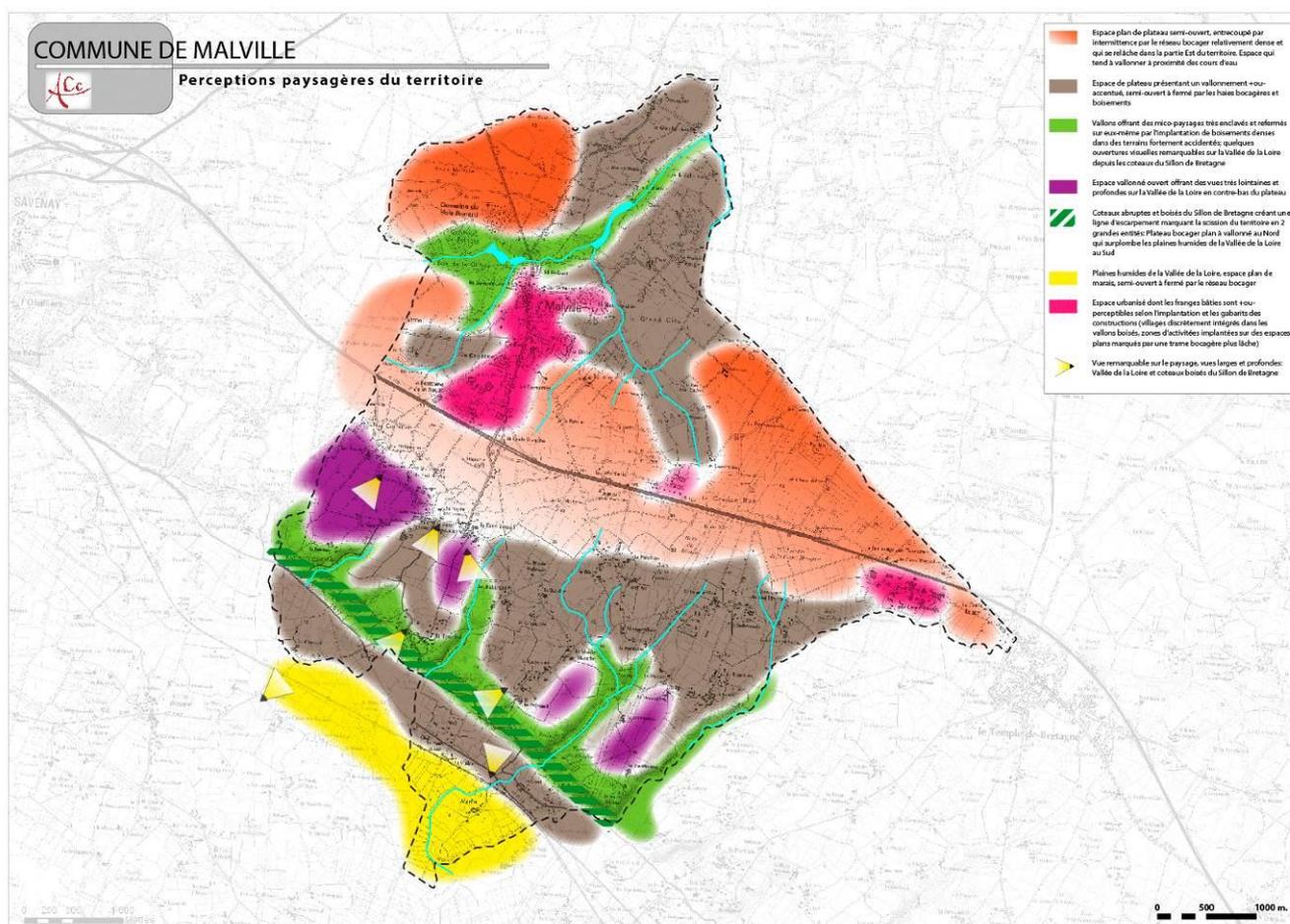


3. Un paysage homogène mais fractionné

Le relief et l'hydrographie sont des composantes de l'identité paysagère de la commune qui ont influencé le développement de l'activité humaine sur le territoire. Le paysage de la commune de MALVILLE se trouve pour partie façonné par l'homme.

En effet, le paysage local est témoin d'une activité agricole ancestrale qui transparaît à travers l'implantation de la végétation et dans l'architecture locale.

De cet usage des sols, adjoint à la végétation en place, au contexte hydrographique et topographique, des grandes entités ou unités paysagères associées à des perceptions visuelles se distinguent dans le paysage local communal.



- **Un plateau bocager légèrement vallonné incliné vers le nord-est du territoire.**

Le relief de cet ensemble est caractérisé par un léger vallonnement entrecoupé de ruisseaux creusant des vallyons encaissés qui sillonnent de part et d'autres la ligne de crêtes.

Cette ligne de crêtes (ligne reliant les points hauts d'un relief, séparant deux versants opposés) faiblement escarpée coupe transversalement le territoire selon un axe nord-ouest / sud-est. Elle est d'autant plus marquée par l'implantation de la RN 165 qui suit celle-ci.

Le vallonnement est constitué par des alternances de points hauts situés à proximité de la RN 165, culminants jusqu'à 89 mètres NGF (à la Croix Blanche), et de points bas jusqu'à 30 mètres NGF (dans les vallées du Sillon de Bretagne).

Ce paysage est majoritairement constitué d'un espace rural bocager à dominante agricole. Il se compose de boisements mais surtout de prairies pâturées ou cultivées encadrées par des haies bocagères de qualité.



Le vallonnement du secteur offre des perspectives variées sur des éléments patrimoniaux ou techniques avec un habillage arboré toujours présent. Cette présence végétale apporte elle-même une variation dans la saisonnalité des vues, l'opacité ou non, la volumétrie, l'ouverture de fenêtres visuelles...



Ce paysage occupant la quasi-totalité du territoire, comporte la plupart des hameaux et lieux-dits. Ceux-ci sont assez hétéroclites et présentent un développement de l'urbanisation assez important, surtout au sud de la RN 165, au contact du bocage plus dense du Sillon. Le patrimoine architectural local y est représenté avec un effort de réhabilitation des constructions rurales traditionnelles et la préservation du « petit » patrimoine.





L'urbanisation s'est développée dans cet espace de plateau, au contact des axes de communication majeurs. Le caractère dense du maillage bocager facilite l'intégration des constructions, y compris du bourg et des zones d'activité économique, excepté lorsque ce maillage se relâche et que les gabarits des constructions augmentent.

La variation de la densité du bocage ainsi que le vallonnement à l'approche du Sillon de Bretagne ouvrent des perceptions lointaines sur la vallée de la Loire, ses infrastructures (centrale électrique de Cordemais) et les berges opposées (Paimboeuf). Ces perspectives s'offrent aux promeneurs par-dessus les masses boisées du Sillon de Bretagne.



▪ L'escarpement du Sillon de Bretagne

Les coteaux du Sillon de Bretagne créent une ligne d'escarpement orientée nord-ouest / sud-est qui tend à créer une réelle rupture dans le paysage local. En effet, si depuis le nord du Sillon, le coteau offre des vues plongeantes et larges sur la vallée de la Loire, il forme à l'inverse une barrière visuelle depuis le sud et les bords de Loire.





Son caractère boisé, s'il atténue la rupture de pente, accentue la sensation de fermeture du paysage en apportant un volume supplémentaire au relief.

Enfin, de nombreux vallons creusent des sillons dans cet escarpement, créant ainsi des micro-paysages variés au sein même de cet espace.



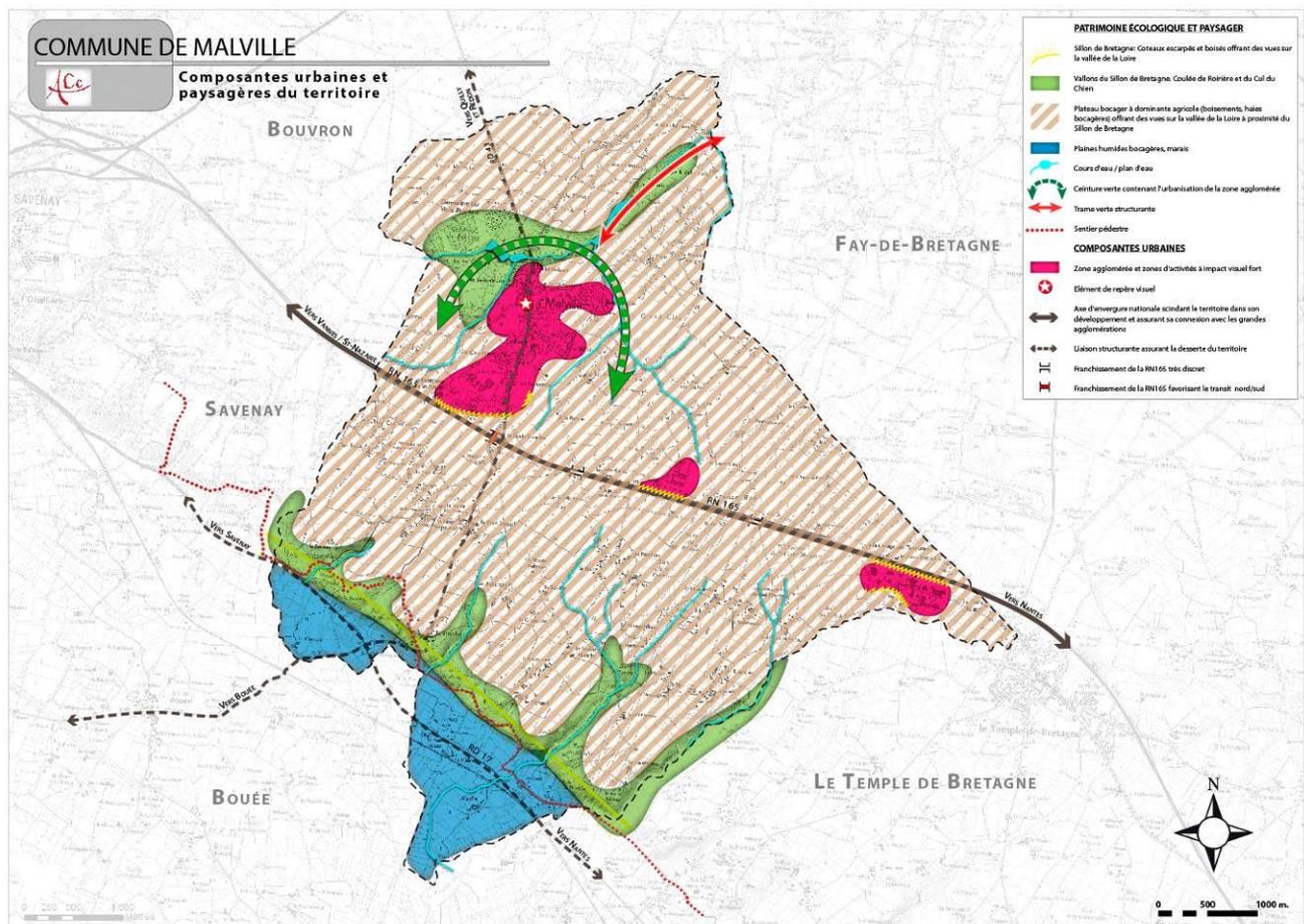
▪ **Au sud-ouest, la plaine de la Vallée de la Loire.**

Le pied du Sillon de Bretagne apporte une progression plus douce de l'espace vallonné à un espace plan partiellement fermé par un bocage relativement dense. Ces plaines alluviales, humides, servent de pâtures en lisière des marais plus ouverts.



Ce paysage offre des perspectives intéressantes, par transparence ou en amont de la zone de marais. Pour autant, ces perspectives restent toujours cadrées par le Sillon de Bretagne, sur lequel le regard tend à s'appuyer en permanence.





■ **Une répartition inégale de la population**

L'ensemble du territoire est occupé par des habitations. Cependant, la densité de celles-ci varie. Elle est de 2 types :

- Des hameaux constitués composés de plusieurs foyers et organisés par rapport à une voie ou un accès
- Des constructions isolées de 1 à 3 unités, récentes pour certaines, sans organisation particulière.

Le tableau ci-après récapitule cette répartition :

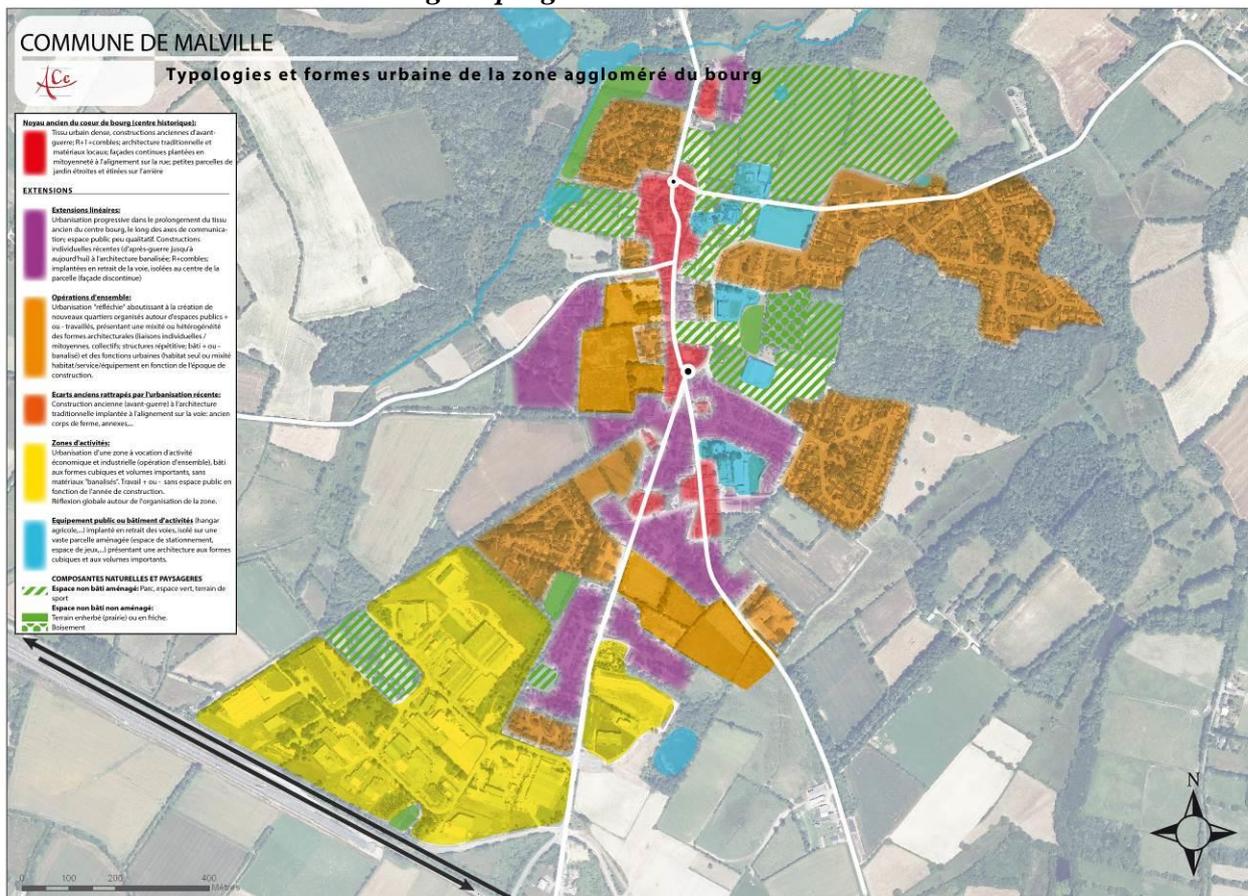
Nom	Isolé	Hameau	Nom	Isolé	Hameau
Bas de la Merlerie	X		La Petite Noé	X	X
Bel Air	X	X	La Pommeraie	X	X
Bellalie	X		La Poterie	X	
Bellevue	X		La Quénaudais – le Fief l’Evêque		X
Bois de la Pannière	X		La Quénaudais - le fief Roche	X	X
En Limite du Temple		X	La Raterie	X	
Jeannik / Roirière	X		La Soudinière		X
La Babinais	X	X	La Touche	X	X
La Bastille	X	X	Le Blordrais	X	X
La Bourdinière	X	X	Le Bois Bernier	X	
La Chohonnais		X	Le Bois Renard		X
La Cochinois / Les Sauziais	X	X	Le Boistuaud		X

La Cornais	X	X	Le Brossais		X
La Croix Huguelin	X		Le Château de Kerlan	X	
La Croix Rouge		X	Le Chohonnais		X
La Croix Verte	X		Le Cul du Chien		X
La Doussais		X	Le Goust		X
La Forge / L'Orme	X	X	Le Haut Chohonnais		X
La Giquelais		X	Le Lièvreau	X	X
La Grange aux Tisserands	X		Le Mont Tiebert		X
La Guaie	X		Le Pas des Roches	X	
La Guérvais / Le Prévaud	X	X	Le Plessis	X	X
La Guichardais	X	X	Le Tertre du Moulin	X	
La Haute Babinais	X		Les Cettes	X	
La Herviais	X		Les Chaillereaux	X	X
La Hioterie	X		Les Chalandières		X
La Jannais		X	Les Haras de la Brochardais / La Brochardais	X	X
La Maison Blanche	X	X	Les Landes de la Croix Marquet		
La Maison Rouge		X	Merlet	X	X
La Martinière		X	Moulin de la Merlerie	X	
La Maugendrais / La Fontaine	X	X	Piou		X
La Merlerie	X	X	Sainte Marie	X	X
La Merousais		X	Sud de Bel Air	X	
La Mersonnais		X			
La Musse		X			
La Noé / La Vallée	X	X			
La Nouette	X				
La Perchais / La Barre	X	X			

Ainsi, le territoire compte plus de 80 lieux de constructions isolées et environ une cinquantaine de hameaux.

II. UN DEVELOPPEMENT URBAIN ENTRE ETALEMENT ET VALORISATION

1. Une urbanisation hétérogène progressive

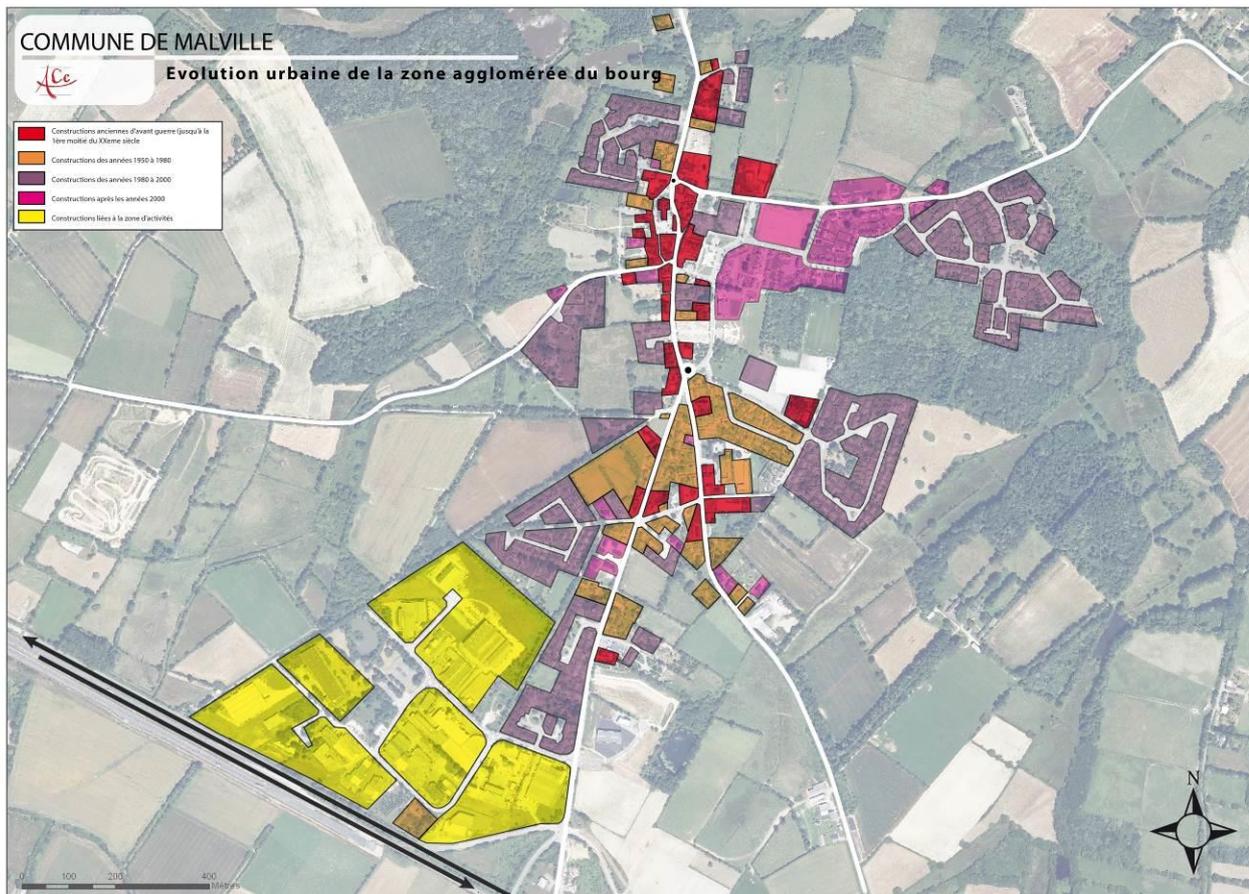


La zone agglomérée de MALVILLE présente un tissu urbain assez hétérogène, dans lequel se mêlent différentes époques de constructions, différentes formes et fonctions urbaines allant de la maison de ville, à la maison pavillonnaire en passant par le petit collectif.



Ceci s'explique par la succession des phases de construction du bourg :

- avant la moitié du XX^{ème} siècle, les constructions se sont surtout concentrées autour de l'église et le long de la rue Centrale jusqu'au niveau de la rue des Ecoliers, autour de la mairie actuelle et de l'ancienne école. Ce développement s'explique par la position originelle de l'entrée du bourg par la rue de la Merlerie.
- des années 50 à 80, le développement urbain se concentre autour de la mairie et de la nouvelle entrée du bourg, rue de la Croix Blanche avec une implantation des maisons le long des voies.
- des années 80 à 2000, l'urbanisation s'est développée sous forme pavillonnaire en lotissements en périphérie du bourg et le long de la rue Centrale.
- depuis 2000, la volonté d'épaississement du tissu urbain s'est traduite par un développement du secteur du Pas Heulin et du cœur de bourg.



Pour autant, le cœur historique du bourg présente un patrimoine architectural structurant qui valorise et participe à la création d'une identité malvilloise.



Les matériaux utilisés pour les constructions anciennes sont en accord avec le sous-sol du territoire : celui-ci regorge de schiste, largement utilisé pour la construction locale, souvent en combinaison avec le grès. Se retrouve également des éléments en brique et du pisé, le plus souvent en déco d'ouverture (porte, fenêtre...). Les couvertures sont uniformément constituées d'ardoise.

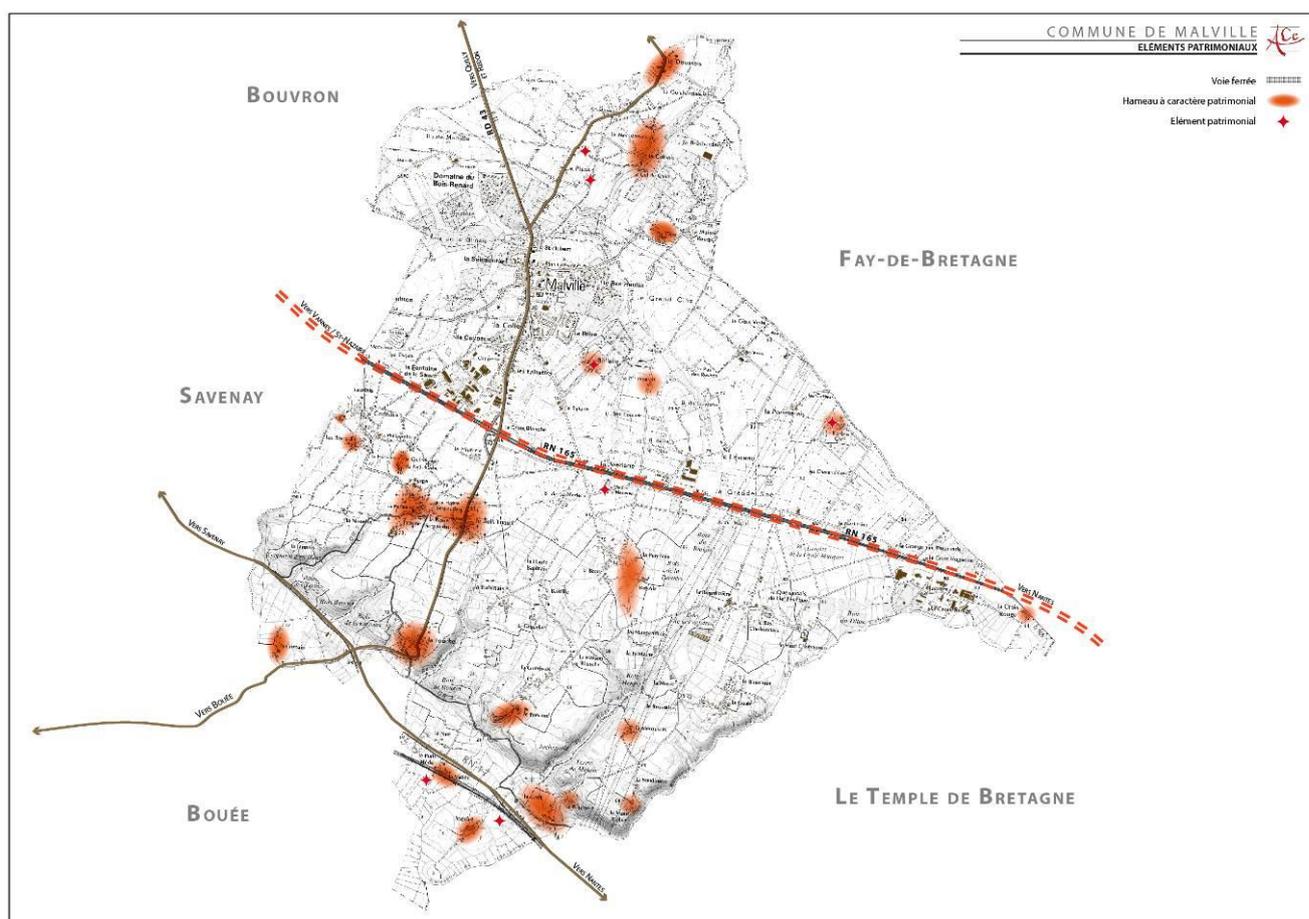
Ainsi, le bourg présente des éléments de patrimoine bâti intéressant, notamment le presbytère et la mairie (1856), l'église néogothique Sainte Catherine (XIX^{ème}), une maison place de l'église (XVIII^{ème}). La

commune compte trois châteaux : le château de Bellalie situé au sud est du bourg est au centre d'une mise en scène paysagère urbanistique et architecturale ; le château de Kerlan est situé à l'est et le château du Goust au sud de la commune (monument inscrit depuis 2008).

D'autres éléments du patrimoine sont disséminés sur la commune, il s'agit de patrimoine bâti dont la longère située au Plessis (XIX^{ème}), les moulins de la Merlerie et du Plessis,...et de nombreux éléments composant le petit patrimoine de la commune (croix et calvaires, puits, fours, fontaines, lavoirs, statues,...).

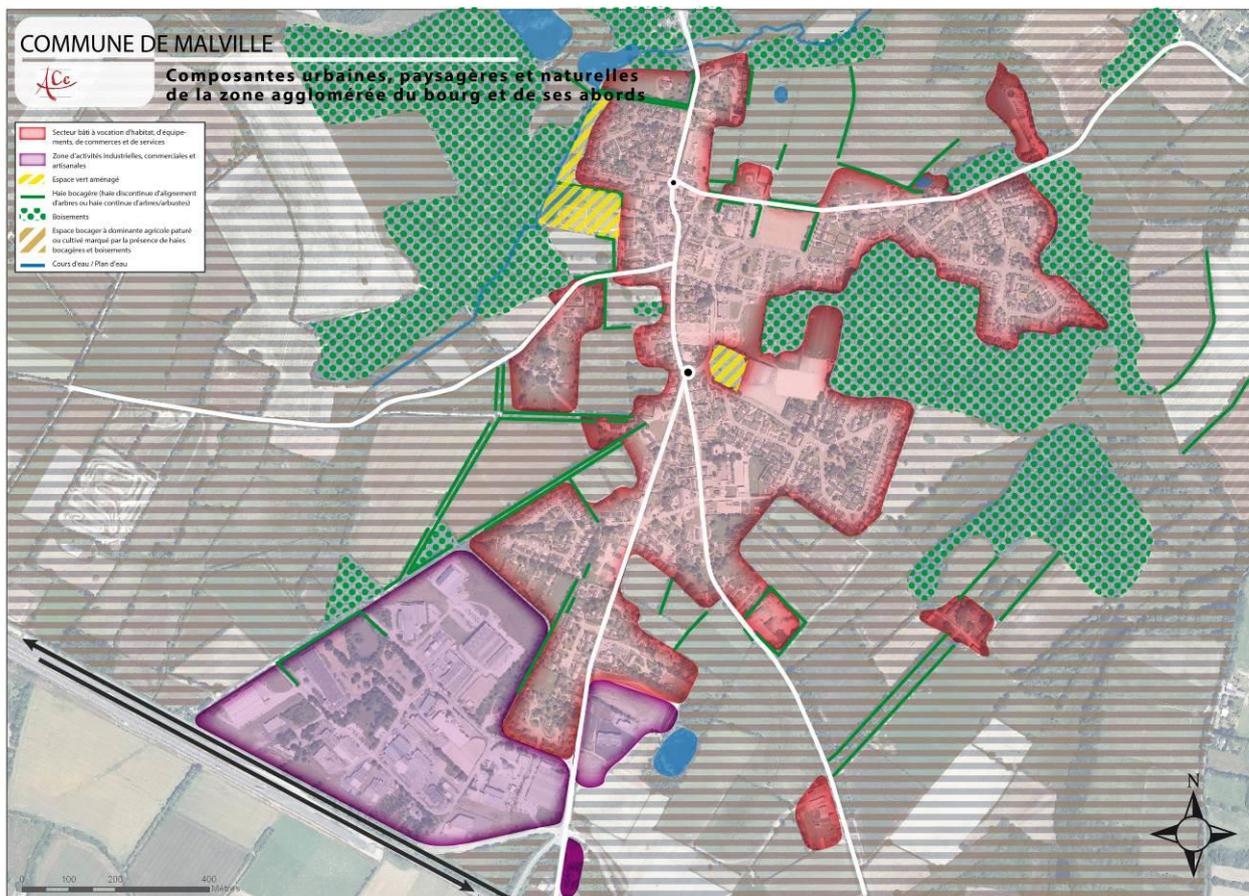
Il existe aussi des hameaux qui offrent une richesse identitaire au titre du patrimoine bâti de par leur composition intrinsèque (organisation urbaine traditionnelle, implantation des constructions par rapport à la voirie, orientation par rapport au soleil...) et de par la présence de constructions anciennes de valeur. Ce sont les hameaux de :

- | | | |
|-----------------|-----------------------|-------------------|
| - La Doussais | - La Quenaudais | - Merlet |
| - La Cohiais | - Bel Air La Perchais | - Le Goust |
| - Piou | - Le Boistaud | - Le Mont Tiebert |
| - Bellalie | - La Cornais | - Le Prévaud |
| - La Petite Noë | - La Touche | - La Mérousais |
| - Kerlan | - La Vallée | |
| - Les Sauziais | | |



Ce patrimoine est mis en valeur par différentes actions de réhabilitation de qualité. Afin de poursuivre cet effort et de préserver son patrimoine, la commune a réalisé un inventaire des constructions qui pourraient changer de destination. Il s'agit des éléments patrimoniaux du territoire.

2. Une urbanisation insérée entre espace boisé et agriculture



Le développement de la zone agglomérée s’appuie sur deux types d’éléments :

- les axes de communication : le bourg s’est développé de manière très linéaire le long de l’axe nord-sud (rue Centrale puis rue de la Croix Blanche) et s’appuie sur la RN 165 comme limite sud.
- les espaces naturels et agricoles, avec la présence de boisements marquants au nord.

Cette limite naturelle ceinturant le bourg a incité la collectivité à valoriser les espaces attenants en aménageant des espaces verts qui permettent d’ouvrir la zone agglomérée sur ces espaces de respiration. Ainsi l’Espace Thalweg à l’ouest du cœur de bourg est aménagé sur un espace contraint d’un point de vue topographique. Cette contrainte a été valorisée par une mise en scène de la perspective offerte sur les zones naturelles grâce à un belvédère en platelage bois en lien avec un aménagement qualifiant le cœur de bourg.

Par ailleurs, le bourg se développe tout en conservant un lien avec l’espace agricole l’encadrant par le biais de vues directes sur les prairies, les haies bocagères...





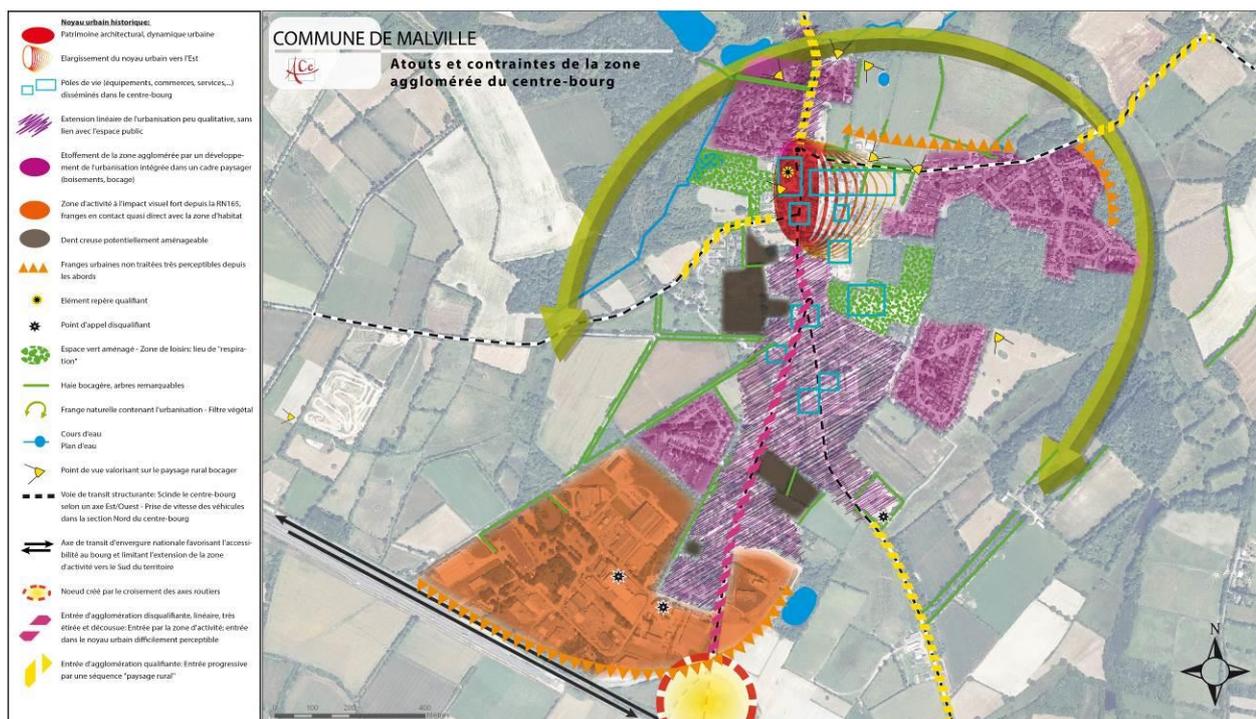
3. Une agglomération dynamique mais en manque de lisibilité

Le développement de l'urbanisation par juxtaposition des parcelles et des opérations au gré des connexions du réseau et des opportunités foncières induit un manque de lisibilité dans l'organisation urbaine de la zone agglomérée.

Ce phénomène est accentué par le changement de position récent de l'entrée de bourg depuis la rue de la Merlerie (entrée historique) vers la rue de la Croix Blanche.

De plus, les entrées de bourg sont traitées de façon inégale :

- la rue de la Croix Blanche est une entrée de bourg assez peu qualifiante en raison de sa linéarité, du tissu urbain très étiré et décousu qui l'accompagne. L'entrée s'effectue par la zone d'activité économique et la typologie urbaine pavillonnaire lâche entraîne une difficulté de perception d'entrée dans le noyau urbain ;
- les autres entrées du bourg sont plus qualifiantes en raison de leur caractère progressif et traditionnel avec une séquence « paysage rural » accompagnant une perception de densité graduelle au fur et à mesure de l'approche du cœur historique.



Le bourg fonctionne autour de polarités économiques (commerces de proximité, zone d'activités économiques) et de polarités d'équipements (écoles, salles communales) qui restent disséminées à l'échelle de la zone agglomérée et manquent de connexions entre elles. Il manque notamment des liens entre les polarités en raison du développement linéaire de l'urbanisation.

Ainsi, le nouveau quartier de Sainte Catherine, où se situe l'école de l'Orange Bleue, ne présente pas de lien avec le centre-bourg. Cet espace est déconnecté du reste du bourg par l'absence de liens visuels directs et la présence de constructions entre les deux secteurs.

La zone d'activité économique positionnée au sud de la zone agglomérée, si elle crée une dynamique économique et sociale à l'échelle du territoire, façonne une entrée peu qualifiante à l'échelle du bourg et une relation avec l'espace rural peu réciproque.

Le traitement actuel ne laisse pas penser ou voir que le bourg se développe plus loin avec une vraie identité. En sortie d'échangeur, la densité construite donne l'impression d'une zone urbaine mais la longueur de la rue de la Croix Blanche et le manque d'évènement urbain sur le linéaire de voie font perdre la notion de zone agglomérée du bourg.



Il y a par contre de beaux potentiels :

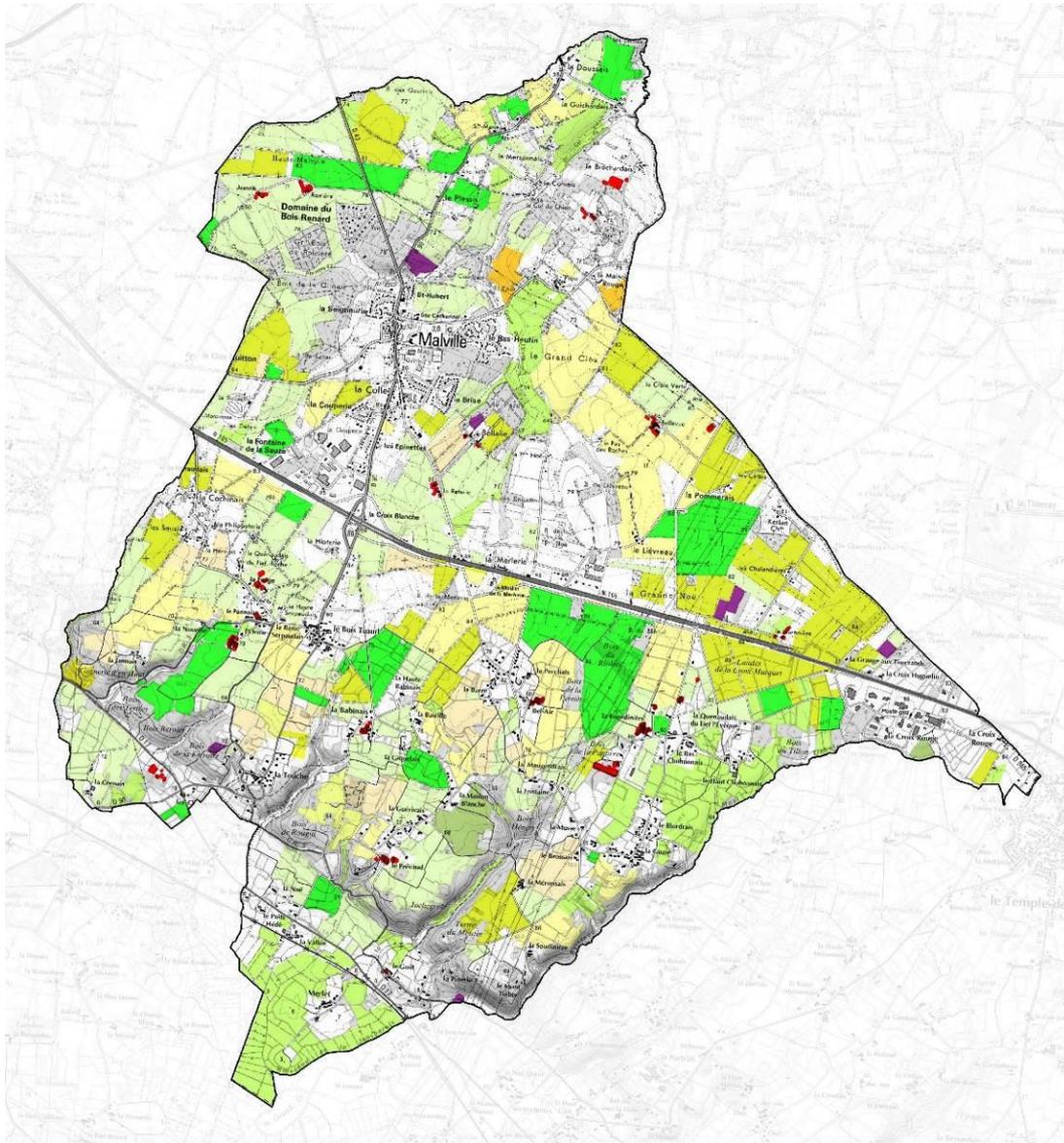
- en matière d'équipements publics, au niveau de la nouvelle école qui commence à prendre vie par l'appropriation de l'espace par les malvillois ;
- le traitement des abords de l'église et de la rue Centrale ;
- le lien entre l'église et l'Espace Thalweg ;
- la percée faite entre la place de l'église et la place de la Liberté ;
- la place de la Liberté avec ses petits collectifs et espaces commerciaux et de services en rez de chaussée ;
- de belles réhabilitations de logement et d'équipement (comme la mairie) ;
- des espaces non aménagés en cœur de zone agglomérée ;
- le projet en cours d'aménagement de l'ancienne école Claire Fontaine (bâtiment en préfabriqués démolis et projet de logements) en arrière de la mairie.

4. L'agriculture communale

▪ Activités agricoles

Avec une superficie totale de 3 112 hectares, MALVILLE possède plus de la moitié de son territoire en surface agricole, soit 1 643 ha en 2010 (source RGP 2010) dont 45% est utilisé en superficie fourragère. Les principales cultures sont céréalières (blé et maïs). 227 ha sont en prairies permanentes.

L'activité agricole est majoritairement orientée vers l'élevage bovin (lait et viande). Le cheptel compte environ 1200 têtes de bétail au dernier recensement agricole de 2010.



PARCELLAIRE DU RGP2010 ET BATIMENTS D'EXPLOITATIONS AGRICOLES

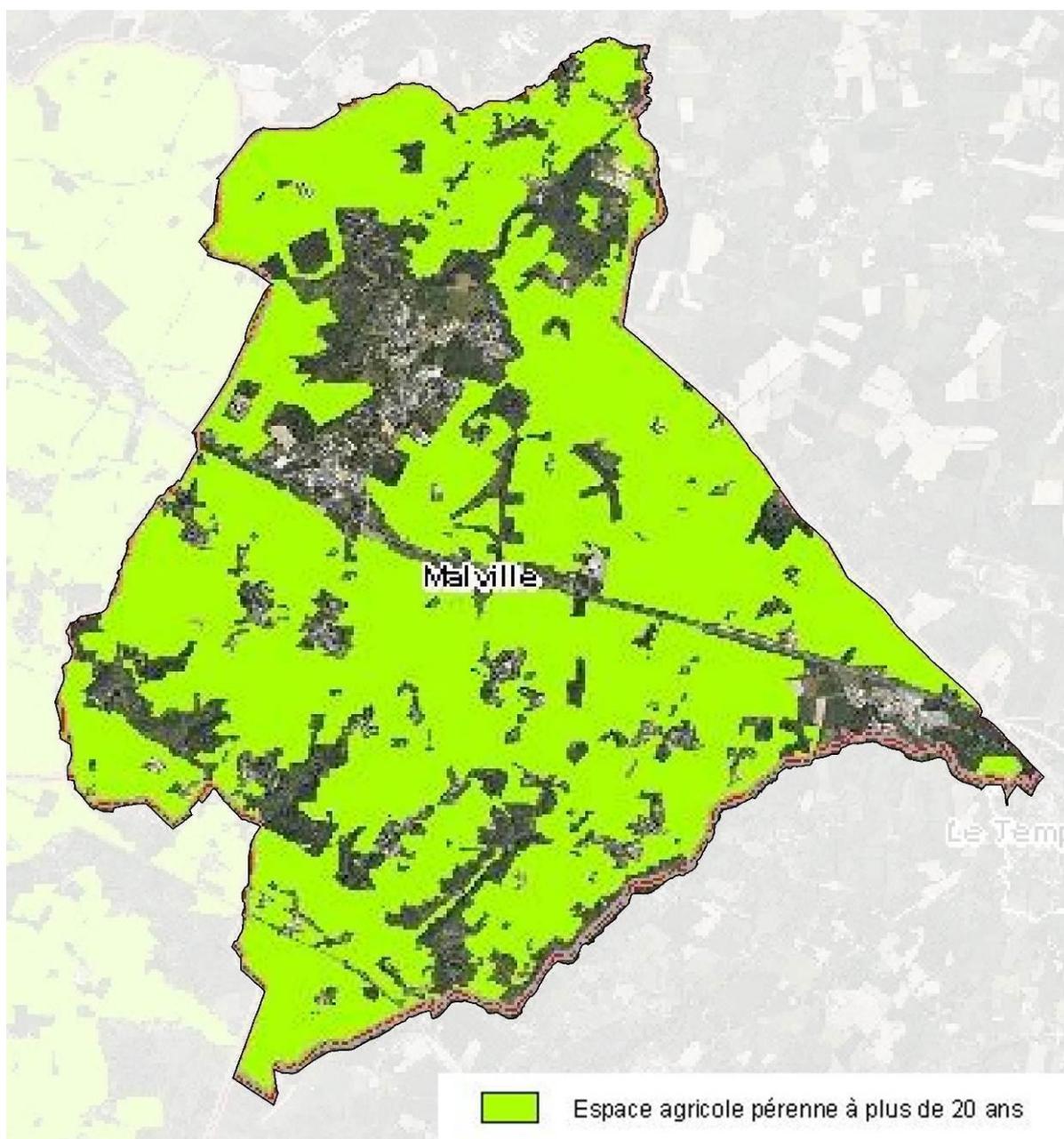
L'agriculture malvilloise compte 30 exploitations professionnelles, dont 19 ont leurs sièges situés sur la commune. Alors que le nombre d'exploitations professionnelles ne cesse de diminuer (- 66% entre 2000 et 2010), on observe une augmentation de la taille des exploitations restantes (x2). En effet, la tendance (au niveau départemental, du SCoT et de la commune) est à l'agrandissement des exploitations par le biais de la reprise des terres laissées vacantes par des exploitants en cessation d'activité.

A noter également l'existence d'un élevage de chiens, d'un pépiniériste sur la commune et les Ecuries d'Ellipse.

▪ **Espaces Agricoles Pérennes du SCoT et du Schéma de Secteur**

Reconnue comme une composante essentielle du territoire, le SCoT de la métropole Nantes - St-Nazaire et le Schéma de Secteur Loire et Sillon ont défini les secteurs où l'activité agricole pourra s'implanter de façon pérenne, pour les 20 prochaines années.

Ces Espaces Agricoles Pérennes ont une superficie de 17 550 ha, dont 2 700 ha sur la commune.



PERIMETRES DES ESPACES AGRICOLES PERENNES A PLUS DE 20 ANS (SOURCE : CHAMBRE D'AGRICULTURE)

LES RISQUES, NUISANCES ET POLLUTIONS

Les informations suivantes ont été communiquées à la commune de MALVILLE au travers du "porter à connaissance". Elles ont été prises en compte dans le présent projet de révision du Plan Local d'Urbanisme, notamment dans le dessin de son zonage et la rédaction de son règlement.

1. Les risques naturels et technologiques

La commune n'est à ce jour couverte par **aucun Plan de Prévention des Risques** (PPR). MALVILLE est toutefois concernée par les risques suivants : inondations, transport de matières dangereuses, séismes et retrait-gonflement des sols argileux.

L'information des locataires et des acquéreurs de biens immobiliers sur les risques naturels et technologiques majeurs est obligatoire. L'article L.125-5 du Code de l'Environnement instaure en effet deux obligations distinctes d'information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers :

- une première obligation d'information sur les risques technologiques et naturels affectant le bien immobilier,
- une deuxième obligation d'information sur les sinistres résultant de catastrophes technologiques ou naturelles reconnues ayant affecté en tout ou partie l'immeuble concerné.

L'arrêté préfectoral du 1^{er} février 2006 et l'arrêté préfectoral modificatif du 31 octobre 2007, fixent la liste des communes de Loire-Atlantique dans lesquelles cette information sur les risques naturels et technologiques majeurs doit être assurée par les propriétaires de ces biens. Les communes énumérées dans l'arrêté préfectoral sont, actuellement celles qui sont concernées par un Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles (PPRNP) ou par le zonage sismique.

▪ Séismes

Le zonage de 1991 relatif à la prévention du risque sismique divisait le territoire national en cinq zones de sismicité croissante : 0 – Ia – Ib – II – III (en terme probabiliste, dans une zone 0, la fréquence de retour d'un séisme d'intensité V (réveil des dormeurs) sur l'échelle MSK est supérieure à 100 ans).

L'évolution des connaissances scientifiques et la mise en œuvre d'une réglementation parasismique au niveau européen (Eurocode 8), ont nécessité une réévaluation du zonage en se basant sur une approche de type probabiliste (prise en compte des périodes de retour).

Une nouvelle carte de l'aléa sismique est entrée en vigueur le 1^{er} mai 2011 par application du décret 2010-1255 du 22 octobre 2010.

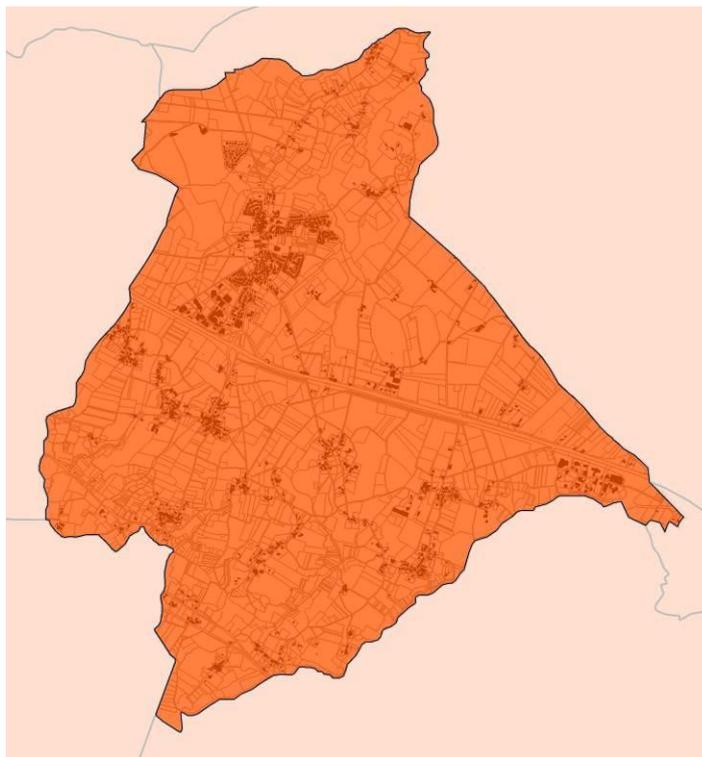
Ce nouveau zonage, en application du décret 2010-1254 relatif à la prévention du risque sismique, divise la France en cinq zones d'aléa sismique croissant (1 très faible – 2 faible – 3 modéré – 4 fort – 5 très fort).



D'après cette carte, **Malville est classée en zone 3 : aléa sismique modéré.**

L'arrêté du 22 octobre 2010 abroge celui du 29 mai 1997 et redéfinit les règles de classification et de construction parasismiques applicables (forme générale des bâtiments, hauteur, fondations, maçonnerie, épaisseur des murs, charpente, ...) en fonction du zonage géographique mais également en fonction de la classification des bâtiments: les maisons individuelles, les ouvrages dits "à risque normal" répertoriés en 4 classes croissantes, de 1 (à faible enjeu) à 4 (structures stratégiques et indispensables à la gestion de crise), et enfin les ouvrages dits "à risque spécial" comme les installations classées.

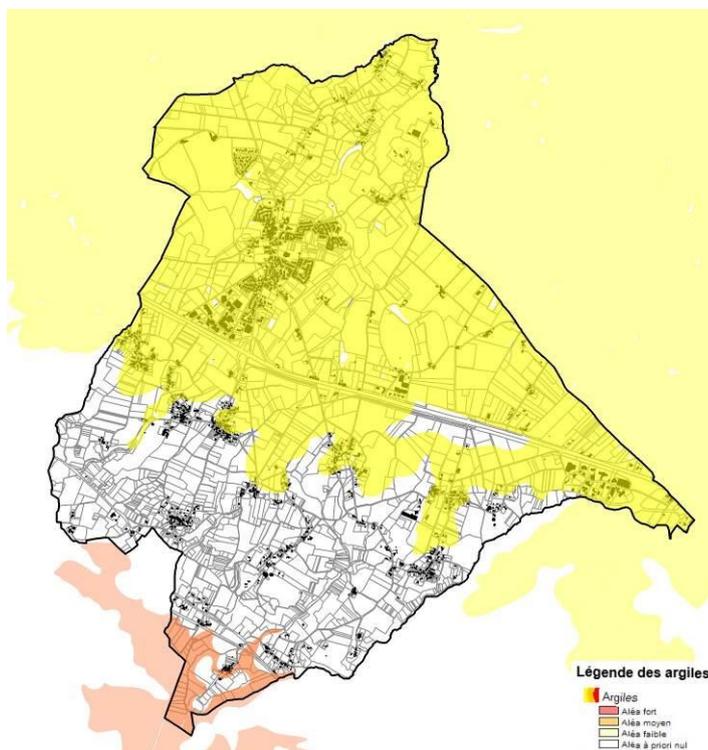
Un programme d'information des communes est prévu par les services de l'Etat.



▪ **Retrait-gonflement des sols argileux**

Les phénomènes de retrait-gonflement de certaines formations géologiques argileuses affleurantes provoquent des tassements différentiels qui se manifestent par des désordres affectant principalement le bâti individuel (fissures sur bâti, ruptures de canalisation, ...)

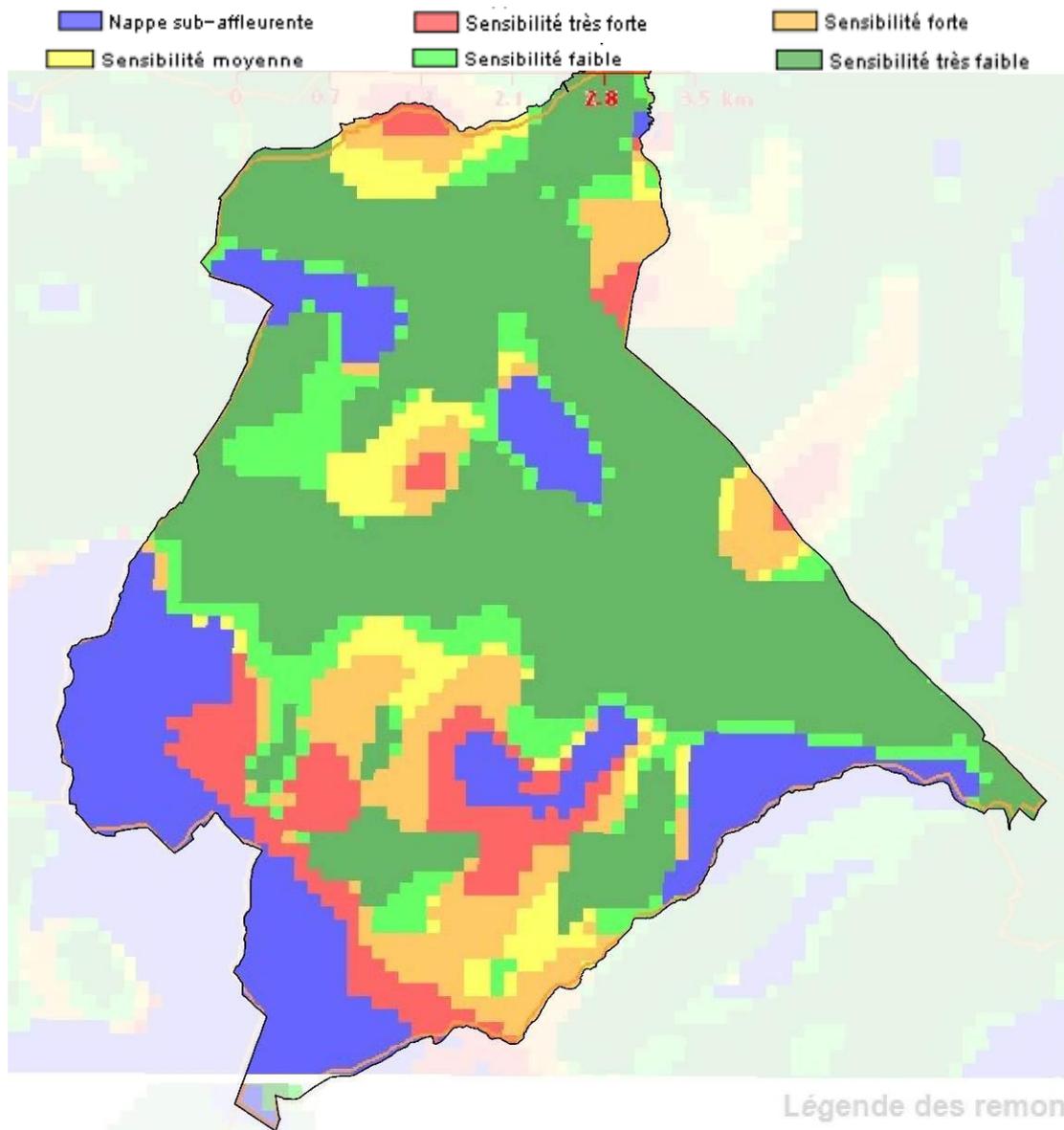
La carte ci-contre montre que la commune de Malville est peu concernée par ces phénomènes: **aléa nul à faible**, à l'exception de la zone de **marais** au sud du territoire où l'**aléa est moyen** (argiles du marais).



▪ **Inondations**

Le territoire communal est concerné par deux **aléas liés aux inondations par remontées de nappe** (un aléa est différent du risque dans la mesure où les enjeux liés à cet aléa ne sont pas déterminés) :

REMONTÉES DE NAPPE DU SOCLE ET DE NAPPES SEDIMENTAIRES



Inondations terrestres par remontées de nappes sédimentaires (au sud de la commune) : l'aléa est important, nappe sub-affleurante dans le marais (figuré bleu).

Inondations terrestres par remontées de nappe du socle : l'aléa est faible à très faible sur les hauteurs du plateau bocager de la commune (figurés vert), mais marqué (figuré bleu) par les remontées de nappes colluviales sub-affleurantes au nord-ouest et au sud-est du bourg et au bas des coteaux.

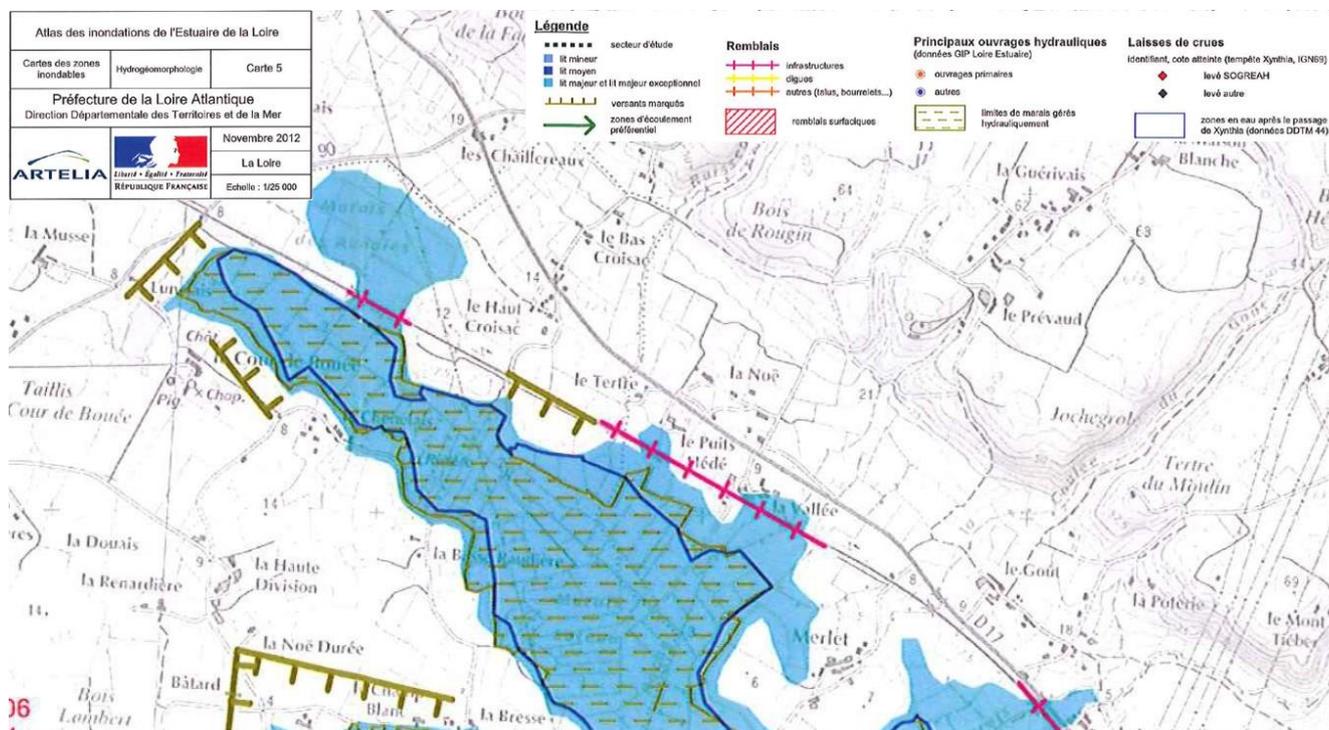
La proximité de la Loire et la densité du réseau hydrographique confèrent toutefois au marais une capacité de régulation hydraulique importante (évacuations rapides des eaux, vaste capacité de rétention,...), le niveau des eaux étant maîtrisé par un actionnement des écluses et des vannes.

Entre Nantes et Saint-Nazaire, l'estuaire de la Loire et ses marais présentent un relief peu marqué et subissent de façon significative l'influence océanique des marées. A ce titre, le **risque de submersion par inondation marine** ne peut être occulté pour la partie la plus basse du territoire malvillois.

La fréquence des tempêtes et l'éventualité qu'elles soient conjuguées avec une marée de vives-eaux rend possible la pénétration des terres par les eaux marines. En effet, selon l'orientation, la puissance des vents et la pression atmosphérique, une tempête est susceptible d'entraîner une élévation exceptionnelle du niveau de l'océan (surcote de marée) qui, venant s'ajouter à une marée de fort coefficient (lors de la pleine mer), peut entraîner ponctuellement la submersion de terrains généralement à l'abri de ce phénomène. Le scénario majeur correspond ainsi à la conjonction de vents d'Ouest à Sud-Ouest dépassant les 130 km/h avec une marée de coefficient 120 (vents soufflant lors de la haute mer). Le dernier événement de référence en Bretagne Sud est la tempête "Xynthia" de février 2010. Les niveaux marins observés durant la tempête ont dépassé d'au moins 10 à 50 cm le niveau d'occurrence centennale défini par le SHOM (fixé à 4,00 m_{NGF} depuis la tempête "Lothar" de décembre 1999 – la commune avait d'ailleurs été reconnue en état de catastrophe naturelle par arrêté en décembre 1999 pour inondations lors de ces intempéries). Désormais, les services de l'Etat considèrent qu'il convient de prendre en compte une cote de référence de 4,20 m_{NGF} obtenue par lissage des différentes cotes mesurées sur les entités hydrographiques homogènes du littoral. Une partie du territoire de Malville (marais) est cotée en dessous de 5 m_{NGF} d'après la carte IGN, ce qui rend cette zone latérale de l'estuaire potentiellement inondable lors des marées hautes et/ou lors des crues ligériennes ou de vents forts créant une surcote. Lors de la tempête Xynthia, seul le marais a été inondé, aucune habitation n'a été concernée.

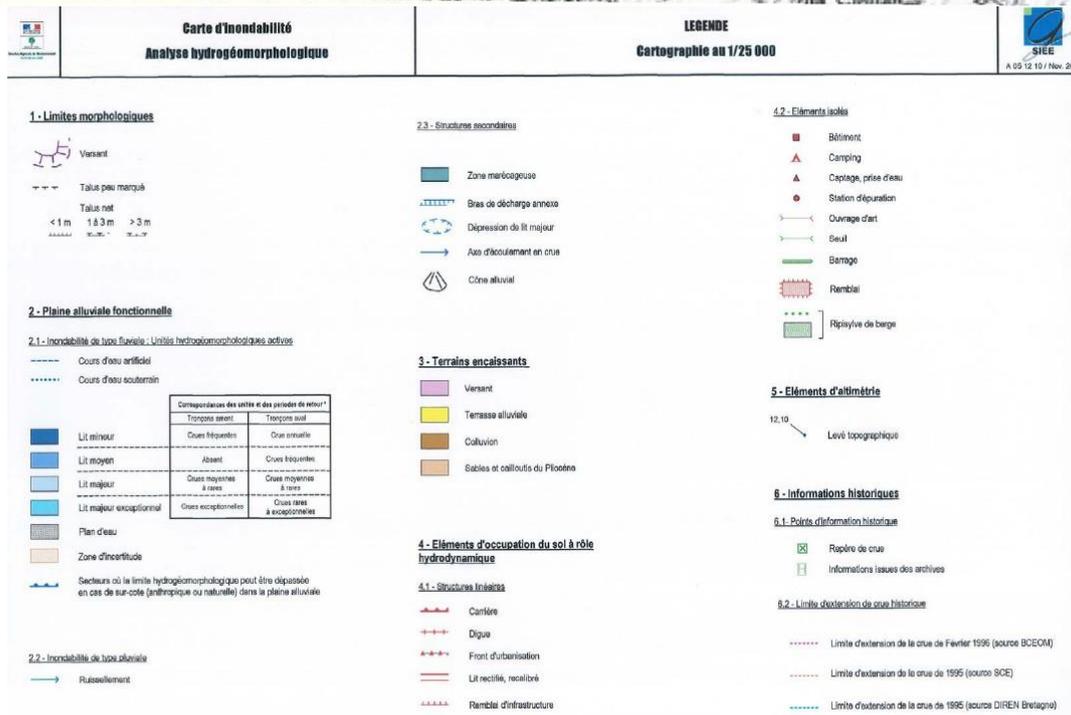
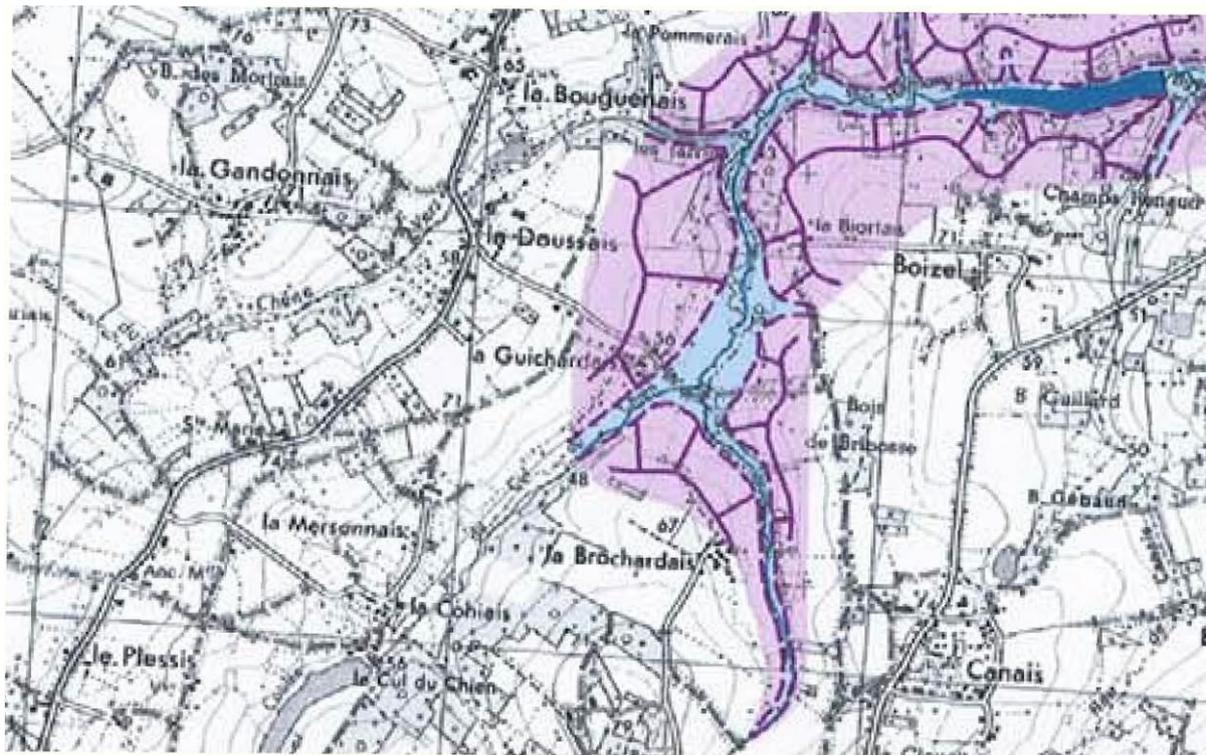
Le territoire communal est concerné par **deux atlas des zones inondables (AZI)** : AZI du bassin versant de l'Isac (2006) et AZI de l'estuaire de la Loire (2013).

Les cartes suivantes sont extraites de ces deux atlas et **ne concernent que des zones naturelles sans enjeu humain (biens et personnes) à Malville** :



Bien que ces zonages n'ont qu'une valeur informative, non prescriptive (à la différence d'un PPRI), le PLU intègre ces éléments.

EXTRAIT DE L'AZI DE L'ISAC CONCERNANT LE RUISSEAU DU CUL DU CHIEN AU NORD DE MALVILLE



Par ailleurs, en matière de **gestion des eaux pluviales**, il est à noter que, parallèlement à la révision du PLU, la commune a réalisé son **schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales** afin de mettre en place des mesures pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement. La mise en place du zonage d'assainissement pluvial et son intégration dans le PLU permettra également de définir et rendre opposable les contraintes hydrauliques à imposer de façon à limiter les incidences qualitatives et quantitatives de l'urbanisation (définition de coefficients d'imperméabilisation maximum, de volume de rétention et de débits de fuite à respecter).

▪ **Risques technologiques**

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs de janvier 2008, **la commune n'est pas concernée par les risques technologiques**. Cependant, il est important de noter la présence de plusieurs installations classées à haut risque entre Cordemais et Saint-Nazaire.

Communes	Risques industriels
Cordemais	Centrale électrique EDF
La Chapelle-Launay	Stock de carburants (Ministère de la Défense)
Donges	2 sites SEVESO (ANTARGAZ et TOTAL) Stock de carburants (Ministère de la Défense)
Montoir-de-Bretagne	3 sites SEVESO : IDEA Services Vrac, YARA France et Elengy

▪ **Transports de matières dangereuses par voie routière et canalisations**

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs de janvier 2008 identifie pour la commune de Malville un risque lié aux Transports de Matières Dangereuses (TMD).

Il s'agit de l'axe routier principal qui traverse Malville : RN 165. Cet axe de circulation rapide en direction des sites industriels des communes de Donges, Montoir de Bretagne, Trignac et Saint-Nazaire est susceptible de drainer des véhicules transportant des matières dangereuses.

En outre, des convois de matières dangereuses empruntent régulièrement la voie ferrée traversant le sud de la commune.

La commune de Malville est traversée par une canalisation d'hydrocarbures nommée « Donges – Melun, Metz », pour la section de l'oléoduc Inter La Turballe – Donges. Elle traverse la commune en passant par le sud du bourg au niveau des secteurs : le Grand Clos, la Brise, la Couperie, La Croix Blanche et la Fontaine de la Sauze.

Malville est traversée par deux gazoducs :

- Une canalisation qui longe la RD 17 au sud de la commune.
- Une canalisation qui traverse la zone d'activités de la Croix Rouge, puis longe le sud le la RN165.

Ces trois conduites font l'objet de servitudes d'utilité publique dont les implications en matière d'aménagement du territoire à proximité de chacune d'elles sont soumises à l'arrêté ministériel « multi-fluides », portant règlement de la sécurité des canalisations de transport de gaz naturel ou assimilé, d'hydrocarbures e de produits chimiques..

2. Les sites et sols pollués

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou le milieu récepteur.

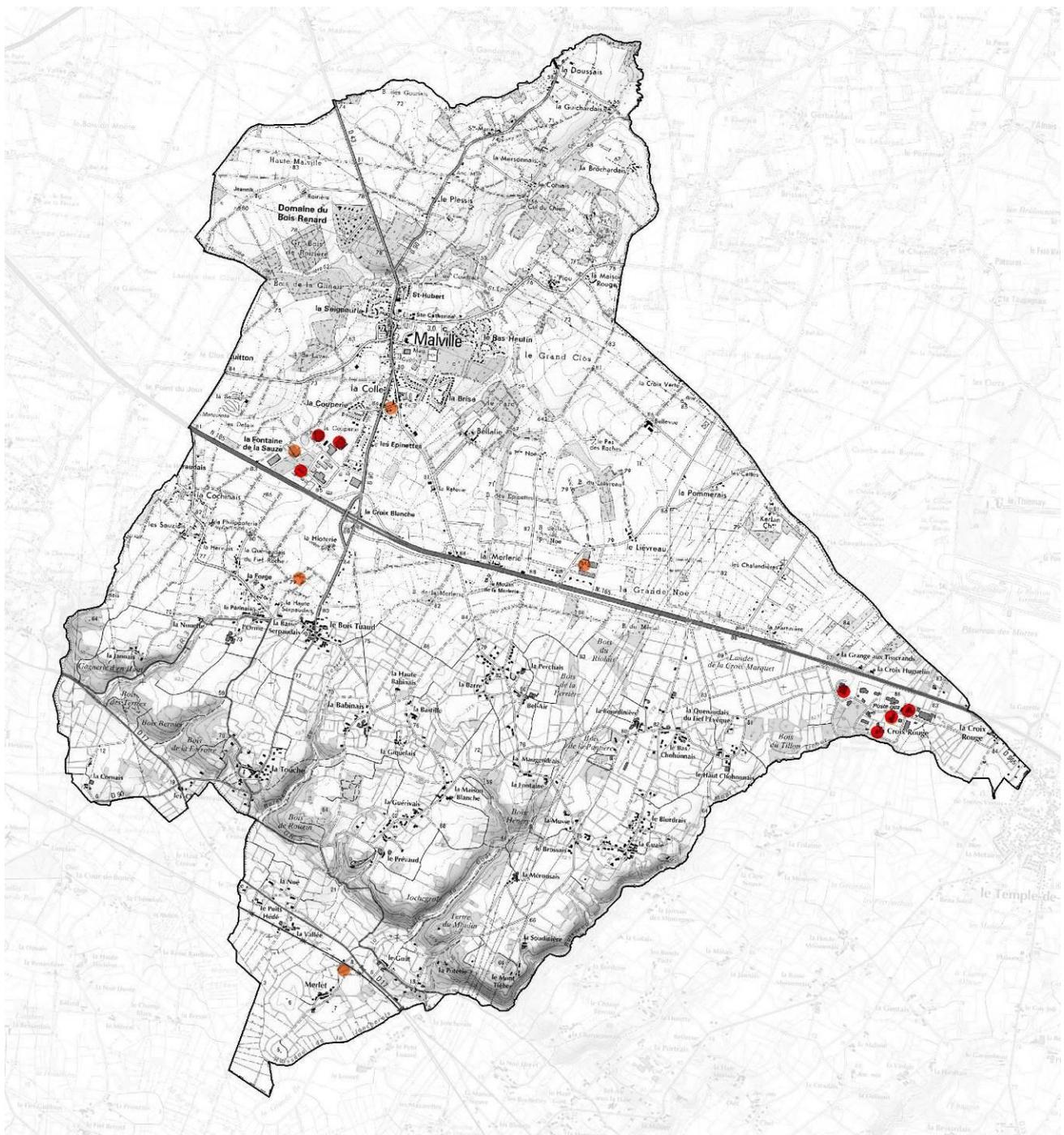
La gestion des sites et sols pollués s'effectue en règle générale dans le cadre de la législation sur les installations classées et de la législation sur les déchets. Trois principes d'action prévalent dans la politique nationale :

- la prévention des pollutions futures,
- la connaissance complète des risques potentiels,
- le traitement adapté à l'impact potentiel du site sur l'environnement pour un usage donné.

Disponible sur le site internet du ministère de l'écologie et du développement durable depuis décembre 1999, **BASOL** est une base de données qui recense à l'échelle nationale les sols potentiellement pollués. **Aucun sol pollué n'est recensé sur le territoire communal.**

La base de données **BASIAS** inventoriant les sites industriels et activités de services (en activité ou activité terminée) recense **15 sites sur la commune.**

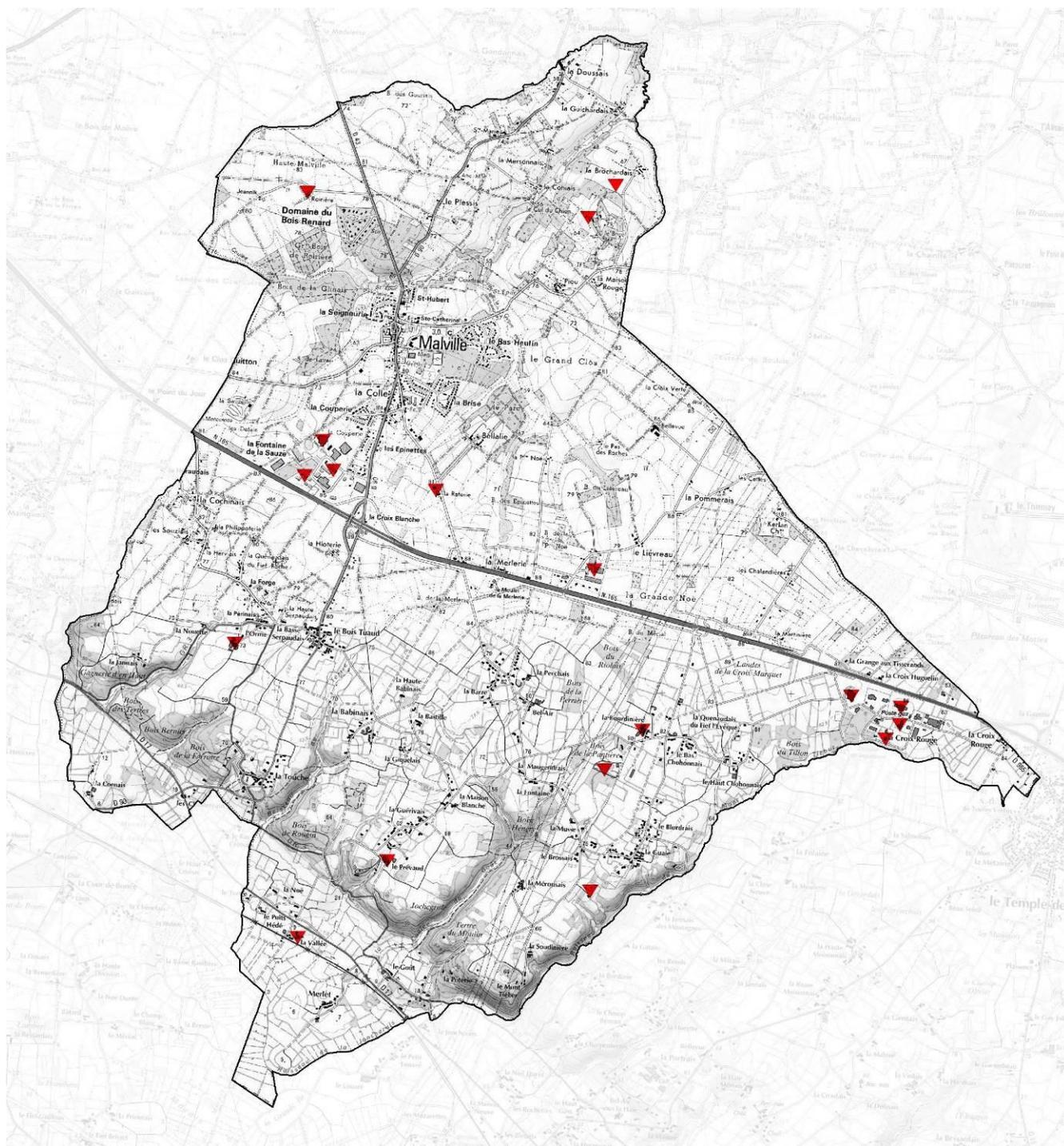
La base de données identifie les sites en activité et les sites clos ; lors de la réunion de travail du 26 mars 2012 avec la commission PLU de la commune, le point a été fait sur la localisation et l'exercice ou non de chaque site recensé par la base de données. **La carte suivante localise chaque site et identifie en orange, ceux dont l'activité a cessé et en rouge ceux dont l'activité est toujours d'actualité.**



CARTE DES SITES BASIAS

3. Les installations classées pour la protection de l'environnement

Plusieurs installations classées sont présentes sur le territoire communal. Lors de la réunion de travail du 26 mars 2012 de la commission PLU, le point a été fait sur la localisation et l'exercice ou non de chaque site recensé par la base de données préfectorale. Il s'agit de 8 sites d'activités industriels et artisanaux localisés à la Croix Blanche, au Cyprés de Leyland et à la Croix Rouge, et de 10 exploitations agricoles.



CARTE DES ICPE

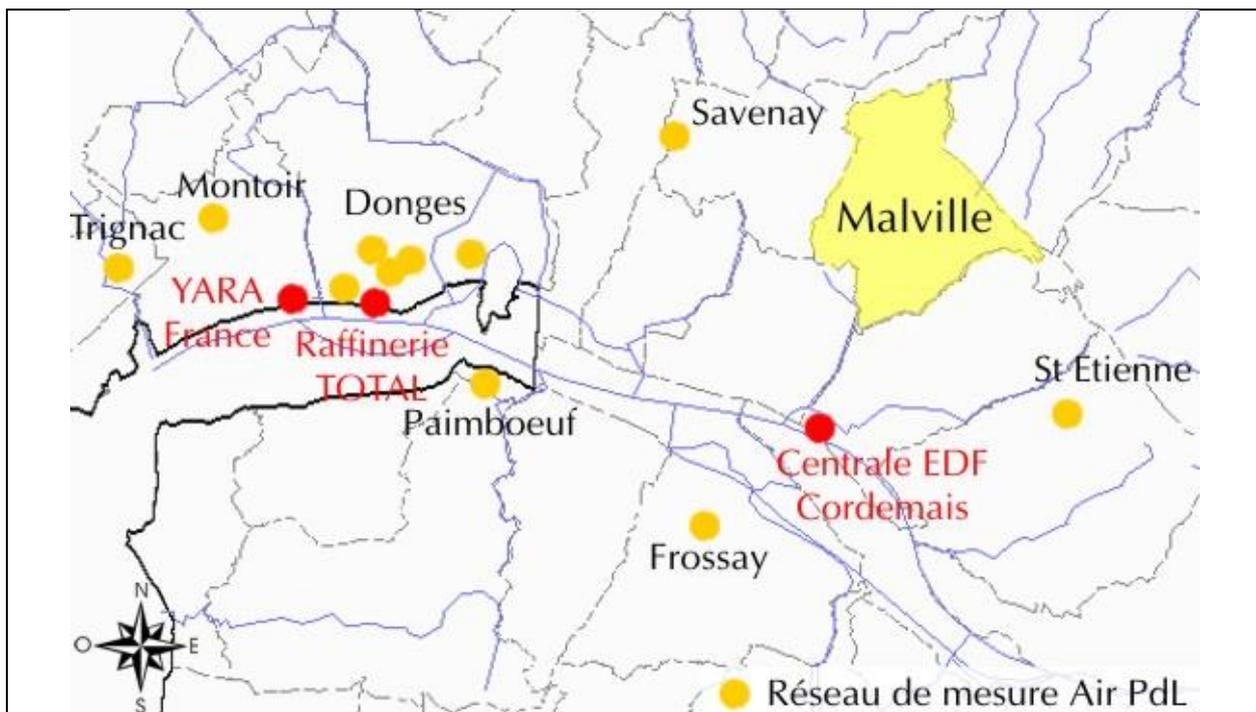
La qualité de l'air

(source : Rapport annuel Air Pays de la Loire)

Depuis 1980, la qualité de l'air ambiant fait l'objet d'une réglementation communautaire. L'Union Européenne a élaboré des directives instaurant des valeurs limites et des valeurs cibles à ne pas dépasser et des objectifs à long terme à respecter. La loi française sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE) du 30 décembre 1996 définit quatre types de seuils réglementaires de pollution atmosphérique : valeur limite, seuil d'alerte et seuil de recommandation et d'information, objectif de qualité.

Le département de Loire-Atlantique s'inscrit dans un réseau de mesures de la qualité de l'air en région Pays de Loire, conduit par l'association Air Pays de Loire.

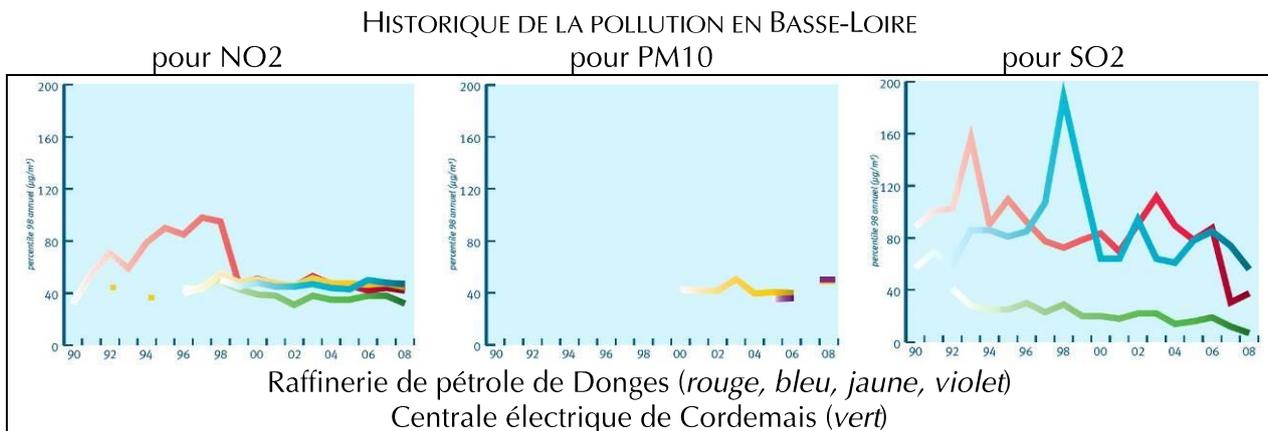
Le dispositif de surveillance de qualité de l'air en Basse-Loire est adapté à l'environnement industriel de l'estuaire de la Loire ; il s'articule autour de onze sites de mesures fixes et deux sites de mesures indicatives. Cinq sont installés autour de la raffinerie de pétrole de Donges, deux à l'Ouest de cette installation industrielle, et quatre autres sites complètent ce dispositif de mesure fixe autour de la centrale de production thermique EDF de Cordemais (*Paimboeuf, Savenay pour le dioxyde de soufre ; Frossay et St Etienne-de-Montluc*). Deux sites de mesures indicatives sont installés dans l'environnement de la raffinerie TOTAL (2nde raffinerie nationale par sa capacité de traitement) et dans l'environnement de la société YARA (2^{ème} producteur français de fertilisants).



CATEGORIE	PROGRAMME	POLLUANTS MESURES	SITES DE MESURES
Mesures fixes	Réseau permanent	Dioxyde d'azote NO2 Dioxyde de soufre SO2 Poussières fines PM10	7 9 3
Mesures indicatives	Zones industrielles : - TOTAL France - YARA France	Benzène PM10 / Ammonitrate	4 3

MOYENS DE SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE L'AIR DEPLOYES EN BASSE-LOIRE

D'après le rapport annuel d'Air Pays de Loire, le bilan 2010 de la qualité de l'air en Basse-Loire est le suivant.



La pollution moyenne en dioxyde d'azote (NO₂) et en poussières fines (PM₁₀) reste très faible quel que soit l'environnement industriel ou urbain. La baisse des niveaux de pointe en dioxyde de soufre (SO₂) dans les environnements de la raffinerie à Donges et du centre de production thermique à Cordemais se poursuit en 2010, atteignant des niveaux historiquement bas. Cette évolution est en partie liée à la maîtrise des rejets industriels. Néanmoins en 2010 :

- neuf procédures d'information concernant le dioxyde soufre (SO₂) ont été déclenchées sur le périmètre de la Basse-Loire, soit deux de plus qu'en 2009 et quatre de plus qu'en 2008. Le seuil de recommandation-information de 300 µg/m³ a été dépassé dans l'environnement proche de la raffinerie Total.
- les niveaux de pointe en SO₂ dans l'environnement de la raffinerie Total ont légèrement augmenté en 2010. Il en a été de même pour les niveaux de pointe en dioxyde d'azote (NO₂) contrairement à ce qui était enregistré depuis quelques années.
- le site de mesure à Savenay n'a enregistré aucun dépassement du seuil réglementaire de SO₂, atteignant ainsi pour 2010 son objectif de qualité.

La lecture des roses de vents de Montoir-de-Bretagne et de Bouguenais situe le territoire malvillois sous les vents dominants (vents d'Ouest). Les habitants de la commune sont donc concernés davantage par les risques de pollution de l'air par les rejets de la zone industrielle de Donges-Montoir que par ceux issus de la centrale de Cordemais. Toutefois, malgré quelques dépassements de seuils dans l'environnement proche de la raffinerie Total, la qualité moyenne annuelle de l'air à Malville est globalement bonne (secteur venté presque toute l'année). A noter cependant que l'on ne dispose pas de donnée relative à la pollution de l'air par la circulation automobile dense sur le grand axe qui traverse le territoire (RN 165).

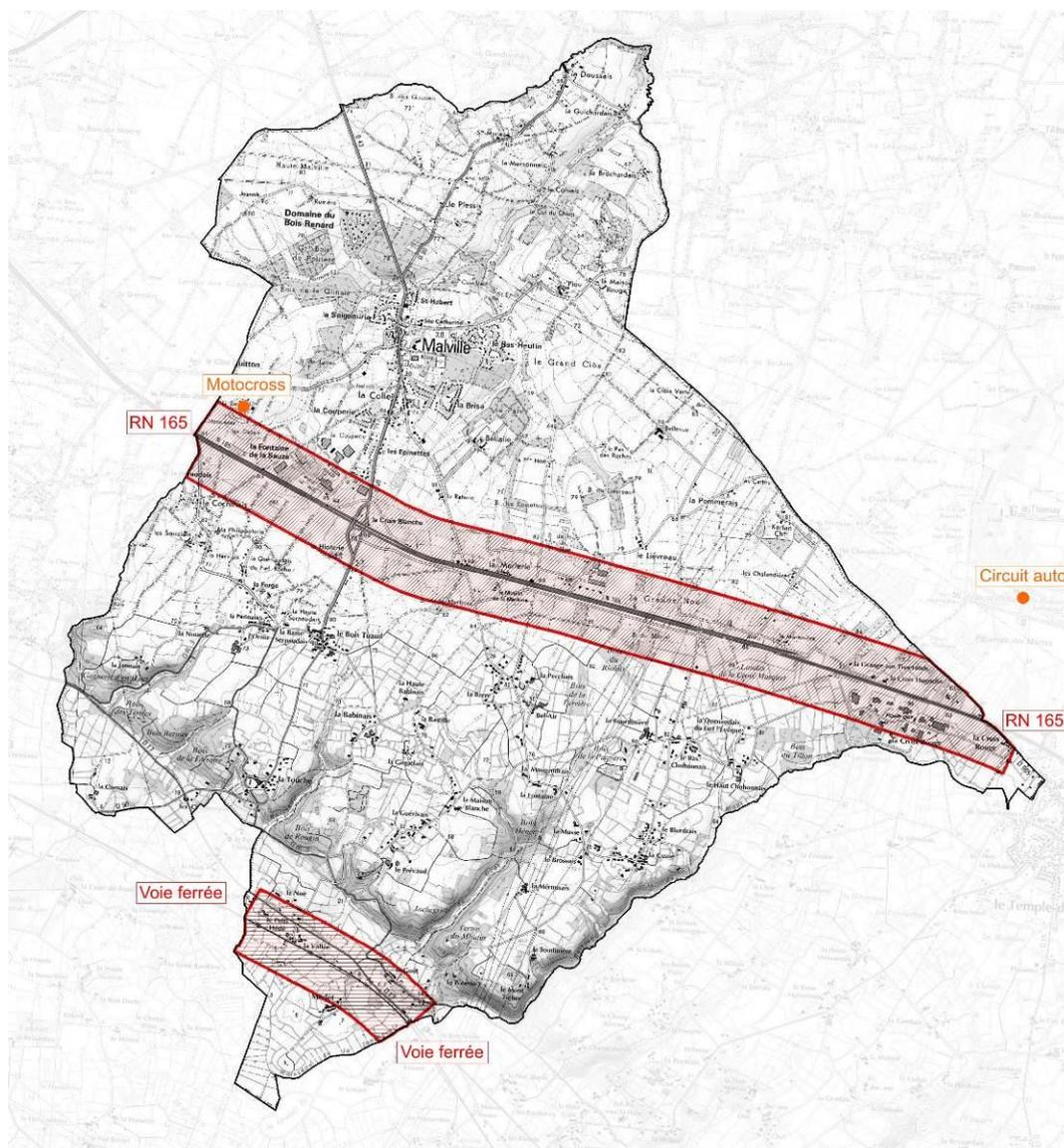
4. L'environnement sonore

L'arrêté préfectoral du 11 octobre 1999 modifié par celui du 21 mars 2011 relatif au classement des infrastructures de transports terrestres donne lieu à la constitution de secteurs de nuisances à l'intérieur desquels des prescriptions d'isolation acoustique s'imposent aux constructions.

En application des articles R.123-13 et R.123-14 du Code de l'Urbanisme, les périmètres de ces secteurs ainsi que les prescriptions d'isollements acoustiques y sont applicables. Cet arrêté indique les tronçons concernés, la catégorie de l'infrastructure, la largeur des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre des infrastructures de transports. Le classement a pour effet d'affecter des **normes d'isolement acoustique à toute construction nouvelle érigée dans un secteur de nuisances sonores**. Bien que le classement et les secteurs affectés par le bruit doivent faire l'objet d'un report dans les documents graphiques des Plans Locaux d'Urbanisme et dans leurs annexes, ils ne le sont qu'à titre informatif. Ainsi le classement ne

constitue pas une nouvelle servitude d'urbanisme mais est une règle de construction à part entière, dont le non-respect engage la responsabilité du titulaire du permis de construire. Aussi, il appartiendra aux professionnels de la construction de proposer à leurs clients des solutions respectant cette règle. Par constructions nouvelles sont entendues les constructions dont l'autorisation est postérieure à l'arrêté de classement. Les constructions concernées par ces dispositions sont actuellement : les bâtiments d'habitation, les établissements d'enseignement, les bâtiments de santé, de soins et d'action sociale, les bâtiments d'hébergement à caractère touristique et les salles de cérémonie des crématoriums.

Les infrastructures de transport traversant MALVILLE génèrent des nuisances sonores. Il s'agit d'abord des voies de circulation routière, en particulier de la **RN 165** classée en catégorie de niveau 1 avec une bande de 300 mètres, mais également de la **voie ferrée**, classée en catégorie 2 (bande de 250 m).

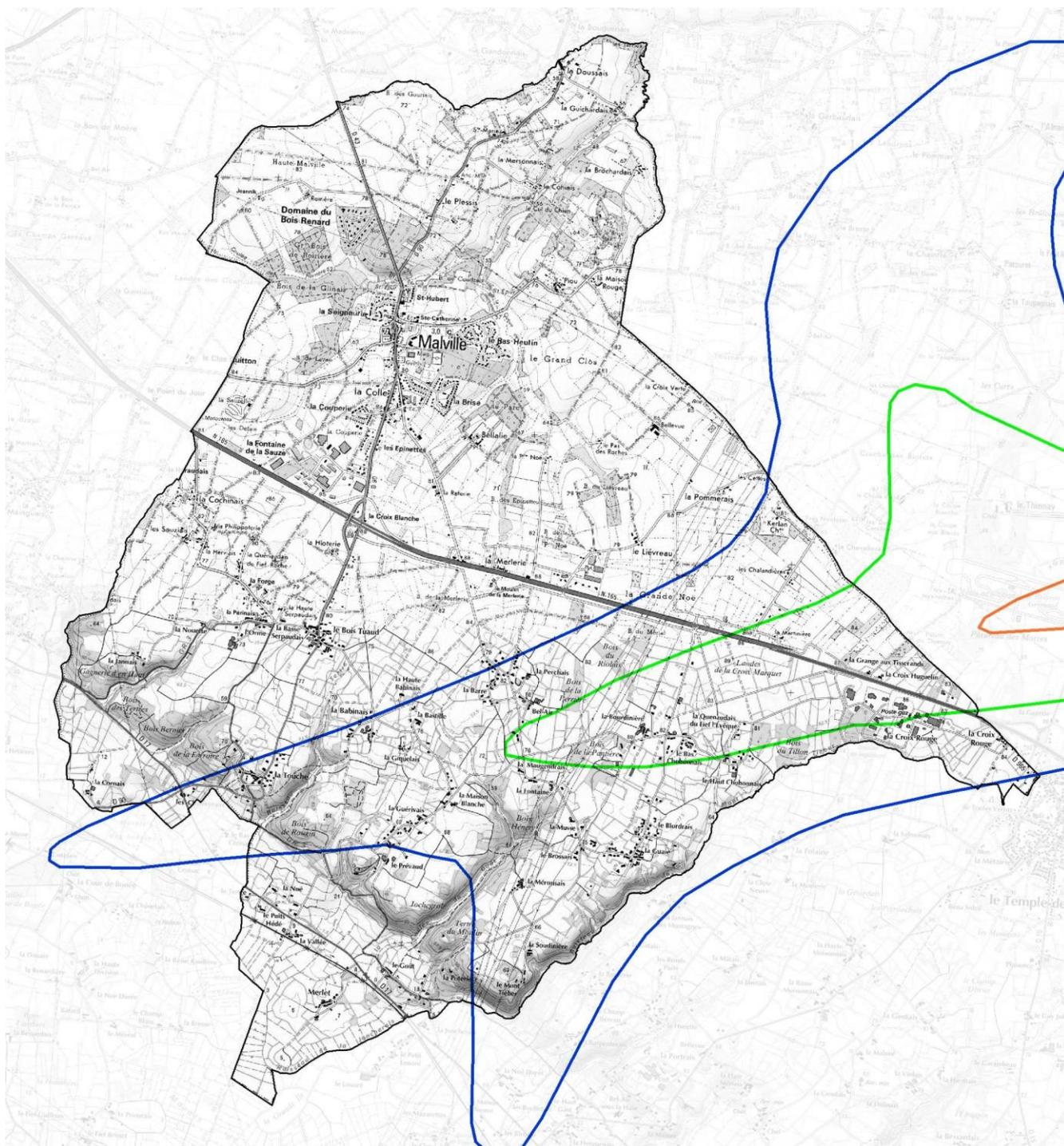


SECTEURS DE LA COMMUNE SOUMIS AUX NUISANCES SONORES DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Il est utile de signaler à titre informatif que la commune peut également connaître des **nuisances sonores provenant de la circulation aérienne** : servitude de dégagement et de balisage liée à l'aéroport de

Saint-Nazaire – Montoir-de-Bretagne (*voir paragraphe spécifique aux servitudes*) et également de **nuisances sonores provenant du circuit de motocross de la Sauze et du circuit automobile de Fay** (absence de périmètre réglementaire pour ces infrastructures).

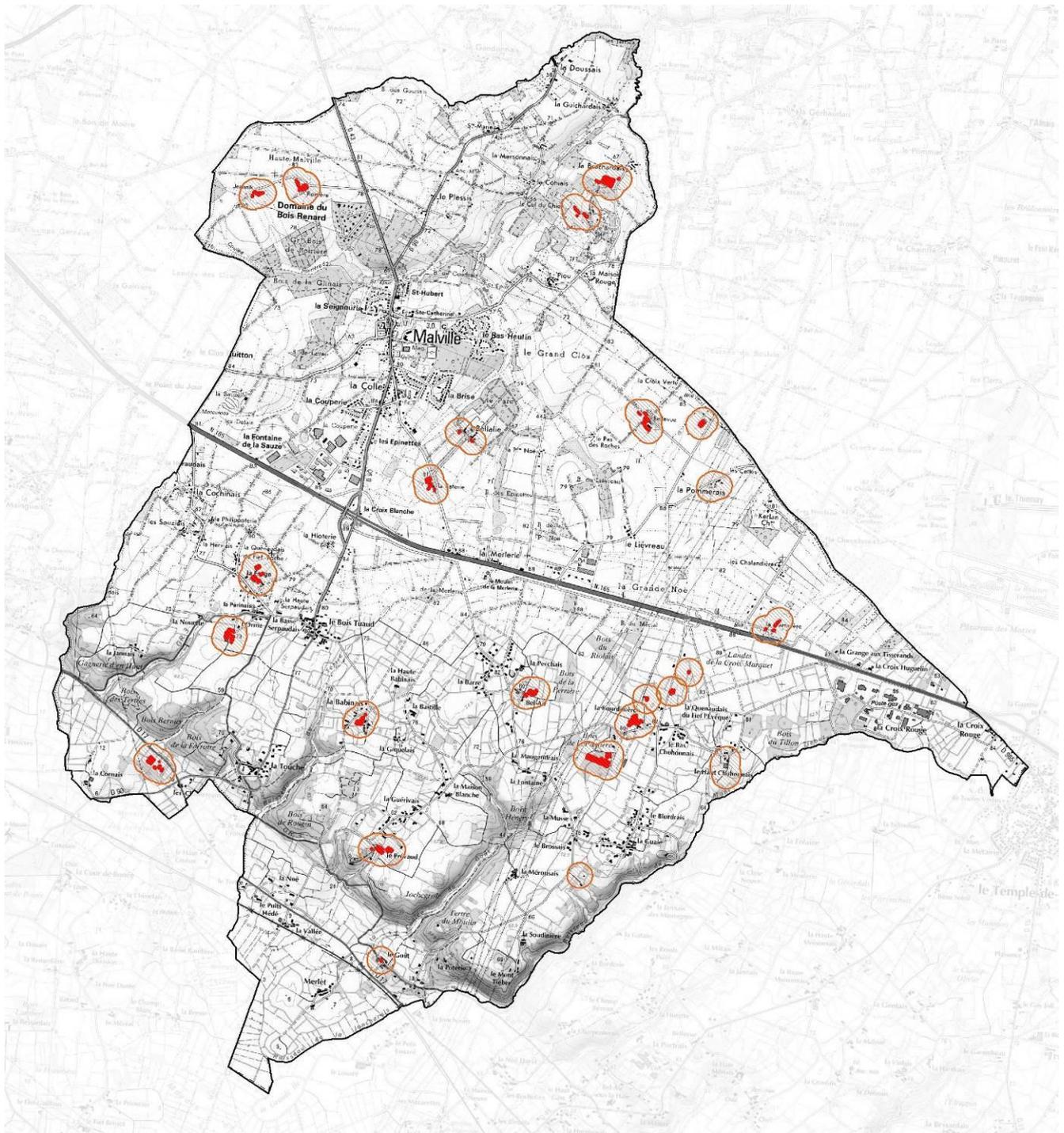
A noter également qu'une partie du territoire communal est inscrite dans les zones C et D du plan d'exposition au bruit (PEB du projet d'aéroport du Grand Ouest à Notre-Dame-des-Landes (*tracés verts et bleus sur la carte suivante*) dont l'objet est d'éviter l'exposition de populations nouvelles aux nuisances sonores aéroportuaires. Le PEB n'étant pas à l'heure actuelle opposable, les contraintes applicables à la construction et à la rénovation des logements ne peuvent pas faire pour le moment l'objet de prescriptions dans le PLU. Seules peuvent être faites les recommandations suivantes : faible accroissement de la population dans les zones concernées et isolation acoustique des bâtiments satisfaisant aux dispositions législatives en vigueur.



SECTEURS DE LA COMMUNE CONDITIONNES PAR LE PEB DU PROJET D'AEROPORT DU GRAND OUEST

5. Distances réglementaires entre les usages agricoles et les zones non agricoles

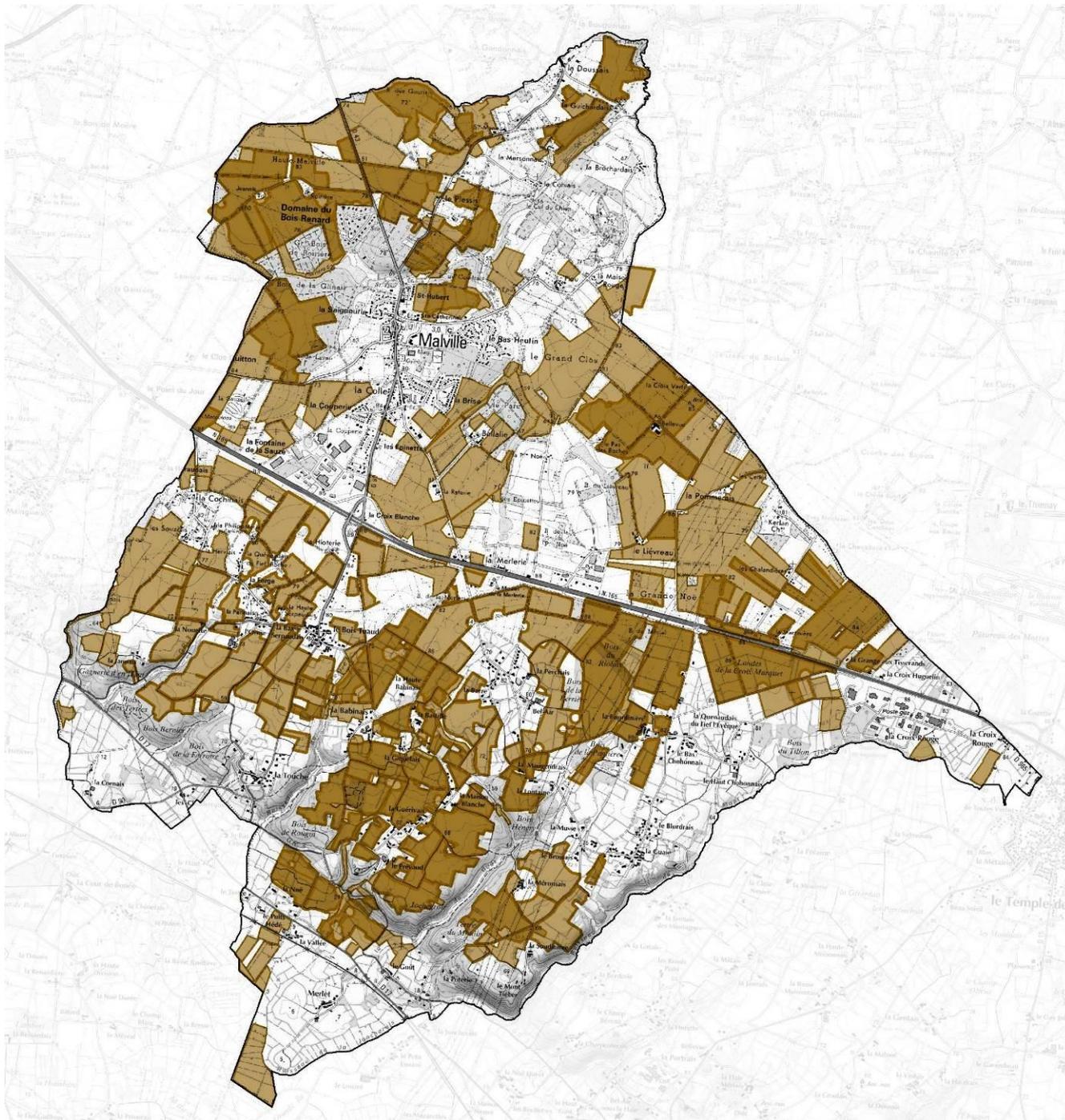
Le diagnostic du territoire communal a permis d'identifier les bâtiments agricoles et plus particulièrement les bâtiments d'élevage autour desquels est instauré un **périmètre de réciprocité de 100 m** en application de l'article L.111-3 du Code rural (article 204 de la loi SRU du 13 déc.2000) et de la Charte agricole signée le 13 février 2012 visant la cohabitation entre ces bâtiments agricoles et les constructions ou zones à usage non agricole.



LOCALISATION DES BATIMENTS AGRICOLES ET PERIMETRES DE RECIPROCITE

La réglementation actuelle pour la protection de l'environnement impose à certains établissements ou installations la mise en œuvre d'un plan d'épandage. Les épandages d'effluents d'élevage et les épandages de boues de stations d'épuration peuvent constituer des contraintes, en cas de gestion inadaptée, par les nuisances qu'ils génèrent (odeurs notamment) pour les habitants. Ce point a été pris en considération et en particulier à proximité des extensions des zones d'habitat et/ou d'activités.

Près de 1100 ha sont concernés par des épandages agricoles. La carte suivante localise les parcelles agricoles qui sont engagées dans un plan d'épandage réglementaire d'effluents d'élevage (source : DDPP 44) ; y figurent également les parcelles engagées dans des plan d'épandage de boues de station d'épuration (source : DDTM 44) : 770 ha de parcelles sont épandus avec les boues provenant de la station d'épuration de Malville et avec celles provenant de l'agglomération nantaise (STEP de Tougas et de Petite Californie).



PARCELLAIRE AGRICOLE EPANDABLE

6. Les servitudes d'utilité publique

Elles affectent l'utilisation du sol et sont applicables conjointement avec les règles du PLU. Le PLU devra respecter les servitudes désignées dans le dossier annexe.

Malville est concernée par les servitudes suivantes :

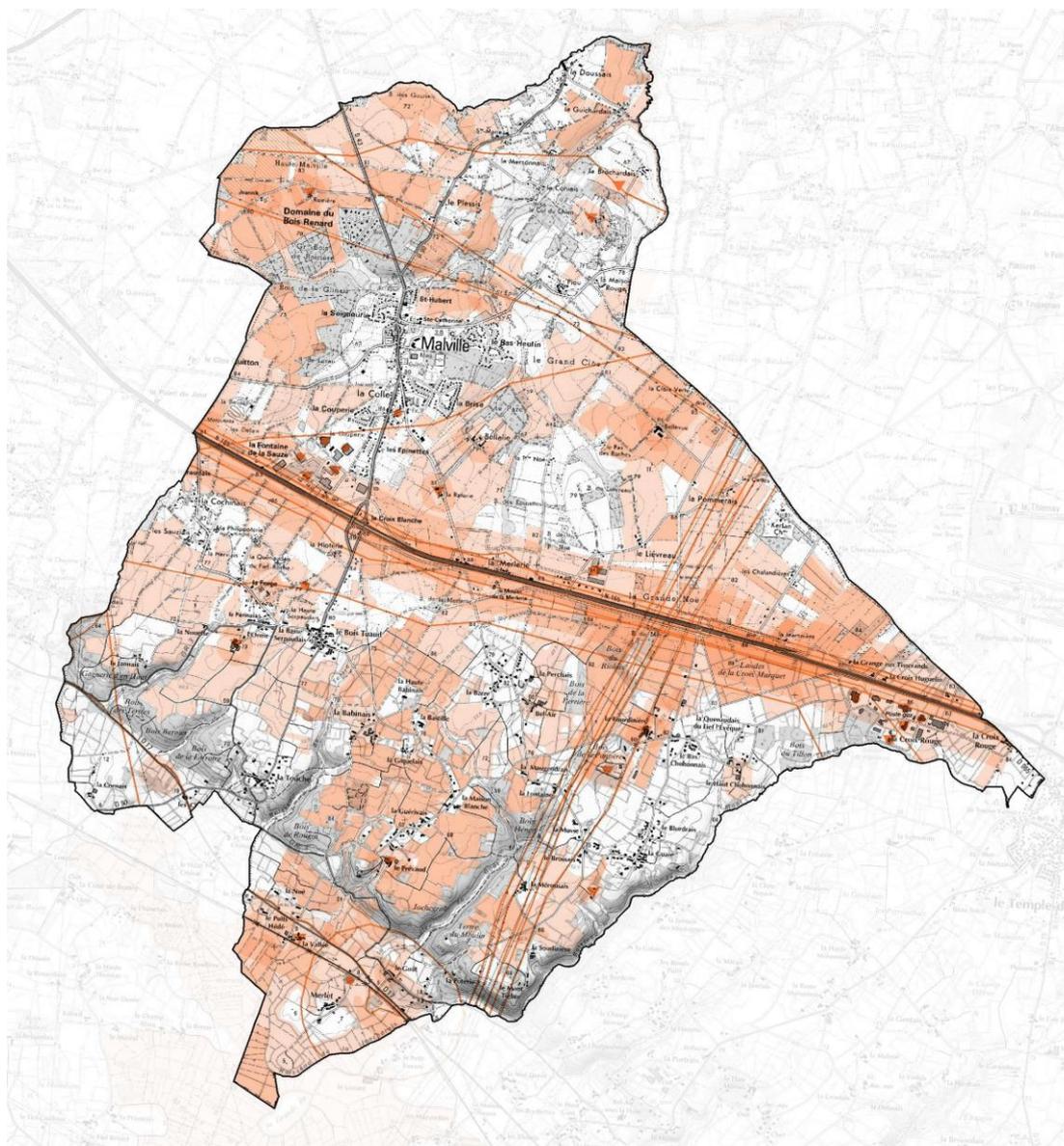
- Servitudes relatives aux canalisations publiques d'eau et d'assainissement (A5) : feeder eau potable de la CARENE.
- Servitudes relatives aux monuments historiques (AC1) : Les vestiges du Château du Goust (inscrit par arrêté du 28 août 2008) et le Moulin de la Paquelais à Savenay.
- Servitudes relatives à la protection du périmètre de captage d'eau potable de Campbon (AS1) : servitude instituée par arrêté préfectoral du 8 août 2000.
- Servitudes relatives aux interdictions d'accès (EL11) : RN165 (décrets du 18 octobre 1996 et du 2 janvier 1998) ;
- Servitudes relatives aux pipe-lines d'hydrocarbures liquides de défense (I 1 bis) : Oléoduc Donges-Melun-Metz ;
- Servitudes relatives au passage de canalisations de transport et de distribution de gaz (I3) et la zone d'Effets Dominos : deux canalisations de gaz naturel haute pression ;
- Servitudes relatives aux ouvrages de transport d'énergie électrique (I4) :
 - ✓ Ligne 225 KV n°1 Belle-Epine - Cheviré ;
 - ✓ Ligne 225 KV n°1 Cordemais - Poste - Saint Joseph ;
 - ✓ Ligne 225 KV n°1 Cheviré - Cordemais-Poste - Morihan ;
 - ✓ Ligne 225 KV n°1 Cordemais - Poste- Pontchâteau ;
 - ✓ Ligne 400 KV n°1 Cordemais - Poste - Louisfert ;
 - ✓ Ligne 400 KV n°2 Cordemais - Poste - Louisfert ;
 - ✓ Ligne 400 KV n°1 Calan - Cordemais - Poste ;
 - ✓ Ligne 400 KV n°1 Cordemais - Poste - Distre ;
 - ✓ Ligne 400 KV n°2 Cordemais - Poste - Distre ;
 - ✓ Ligne 400 KV n°2 Cordemais - Poste - Martyre (La) ;
- Servitudes relatives aux réseaux de télécommunications (PT3) :
 - Câble national LGD n° F203/1 ;
 - Câble national LGD n° F237 ;
- Servitudes relatives aux chemins de fer (T1) :
 - Ligne Tours-Saint-Nazaire ;
- Servitudes établies à l'extérieur des zones de dégagement (T7) : Aéroport de Saint-Nazaire Montoir de Bretagne.

7. Synthèse cartographique des risques, nuisances et servitudes

Le territoire est concerné par plusieurs risques ou nuisances d'origines naturelles et technologiques devant être pris en compte dans le PLU :

- inondations : risque d'inondation par ruissellement sur tout le territoire et par submersion marine dans le marais,
- séisme et mouvements de terrain : aléa sismique modéré, aléa faible de retrait-gonflement des sols argileux,
- transports de matières dangereuses : le long des voies de communication routières et ferrées et par canalisations (gaz, hydrocarbures),
- plusieurs sites et activités sensibles classés en ICPE ou recensés dans la base de données des sites et sols potentiellement pollués,
- nuisances sonores : le long des voies de communication routières et ferrées, et provenant de la circulation aéronautique,
- nuisances liées à l'activité agricole : épandages, bâtiments agricoles.

L'ensemble de ces contraintes, dont certaines font l'objet de servitudes d'utilité publique, constitue la "trame orange" de Malville.



CARTE DE SYNTHESE DES RISQUES ET NUISANCES : LA TRAME ORANGE DE MALVILLE

LA BIODIVERSITE ET LE PATRIMOINE NATUREL

« Les espaces, ressources et milieux naturels (...), les espèces animales et végétales, la diversité et les équilibres biologiques auxquels ils participent font partie du patrimoine commun de la nation. Leur protection, leur mise en valeur, leur restauration, leur remise en état et leur gestion sont d'intérêt général et concourent à l'objectif de développement durable qui vise à satisfaire les besoins de développement et la santé des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs » (article L.110-1 du Code de l'Environnement).

1. Les milieux naturels présents sur la commune

La position géographique de Malville, entre Loire, Sillon et plateau bocager, lui confère une grande richesse écologique. Du sud au nord, les deux ensembles naturels suivants sont présents sur le territoire :

- au sud du sillon, l'ensemble écologique constitué de marais. La richesse de cette zone est liée à la diversité des milieux présents, et en particulier, des zones humides. L'intérêt écologique de ce secteur tient à l'importante couverture de prairies naturelles humides.
- au nord du sillon, le bocage. La densité des haies dans le secteur bocager varie selon les secteurs. Ce réseau de haies est complété par des boisements de taille variable, particulièrement concentrés autour du bourg et sur le coteau dans les talwegs et les zones humides qui le découpent.

▪ **Marais intérieurs**

La limite sud de la commune est constituée d'un marais intérieur, alimenté par les ruisseaux du versant sud de Malville. Ce marais est quadrillé d'un important réseau de douves et rigoles se dirigeant vers l'étiér principal de la Roche et permettant le drainage des parcelles. Le long des canaux, les alignements de frênes sont courants.

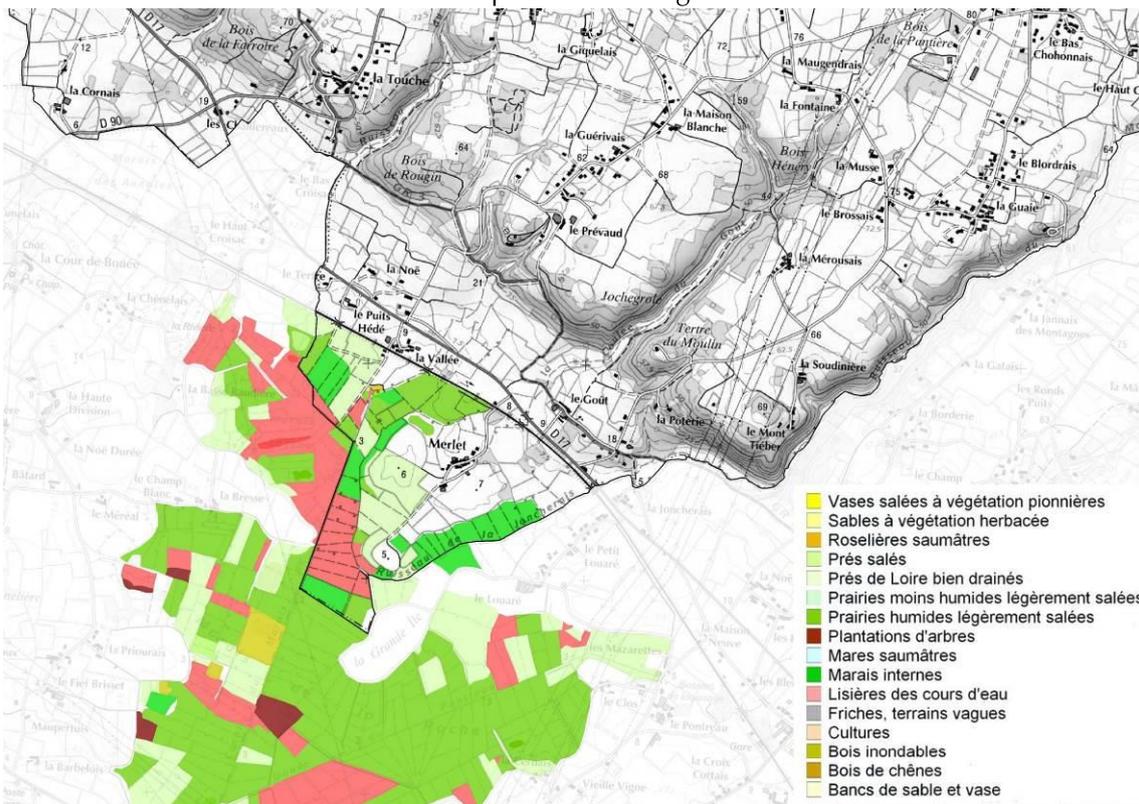


L'altitude des marais intérieurs est sensiblement la même que celle des prés-marais de Loire, mais du fait qu'ils n'y sont reliés que par un passage étroit, leur régime hydraulique est différent : ils sont moins riches que les prés de Loire car les sédiments s'y déposent moins régulièrement et la tourbe est parfois affleurante. Le maillage hydraulique très serré (limitant la taille des parcelles) a rendu difficile l'exploitation agricole de ces marais pour d'autres usages que le pâturage. Les plus grandes parcelles bénéficient toutefois aussi d'un fauchage. La topographie apparemment plane de ces zones basses du territoire, est en réalité très nuancée : hauteur, fréquence et durée de submersion variable par des eaux plus ou moins salées, suivant le rythme des marées quotidiennes et des crues saisonnières de la Loire. Eau et sel créent les conditions propices à une différenciation fine des milieux, elle-même propice à l'installation d'une flore et d'une faune variées, d'où une multiplicité de milieux naturels. Le climat, le substrat géologique, la composition du sol, peuvent également intervenir, mais de manière moins prononcée. Les facteurs anthropiques tels que les pratiques culturales et la gestion hydraulique des marais modulent aussi la répartition des habitats naturels.

Les prospections de terrain menées pour le compte du GIP Estuaire de la Loire depuis 2001 ont permis :

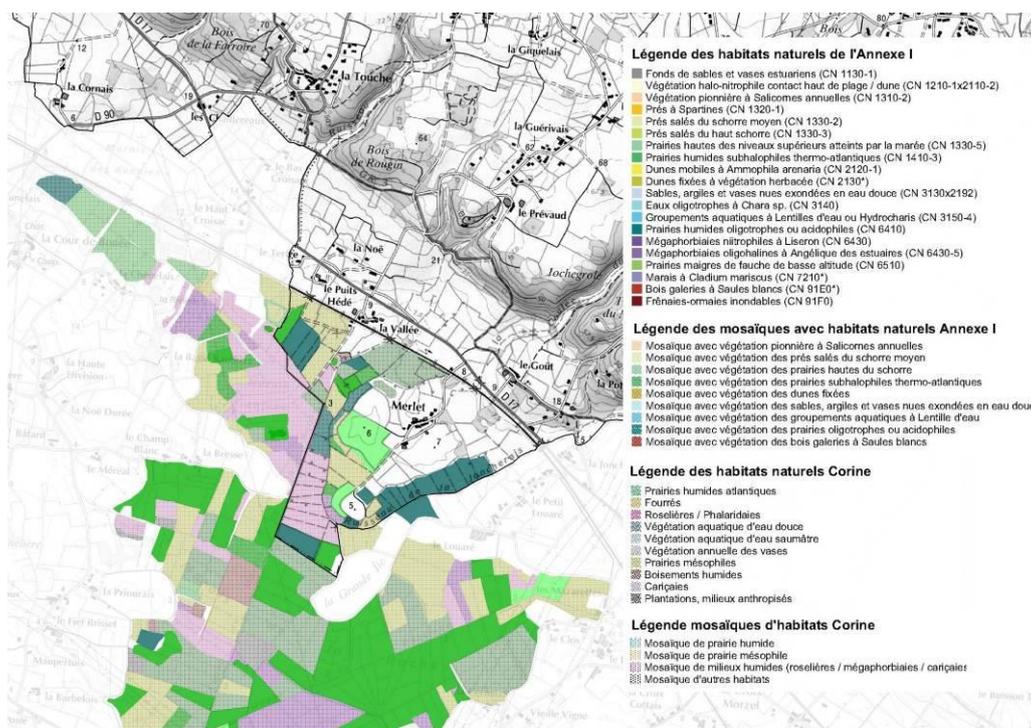
- d'établir une cartographie globale des groupements végétaux des milieux naturels et semi-naturels de la plaine alluviale, incluant les périmètres Natura 2000,

- et de mettre en avant une mosaïque végétale complexe avec plus de 80 groupements végétaux constituant autant d'habitats différents pouvant héberger une faune variée.



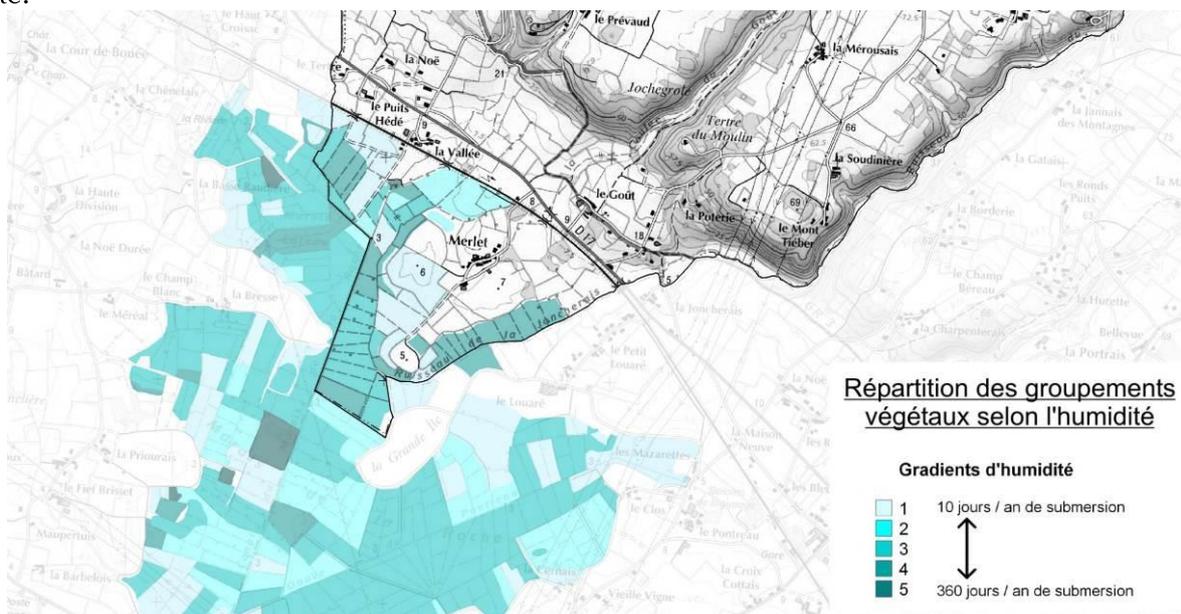
DISTRIBUTION DES GRANDES FORMATIONS VEGETALES

Parmi ces milieux, ont été identifiés des habitats correspondant aux nomenclatures descriptives européennes (typologies CORINE Biotopes et EUR 15) et des mosaïques d'habitats n'entrant pas dans ces typologies alors qu'elles constituent des ensembles bien identifiés à l'échelle de l'estuaire : prairies humides et salées, roselières des étiers, milieux aquatiques, formations boisées...

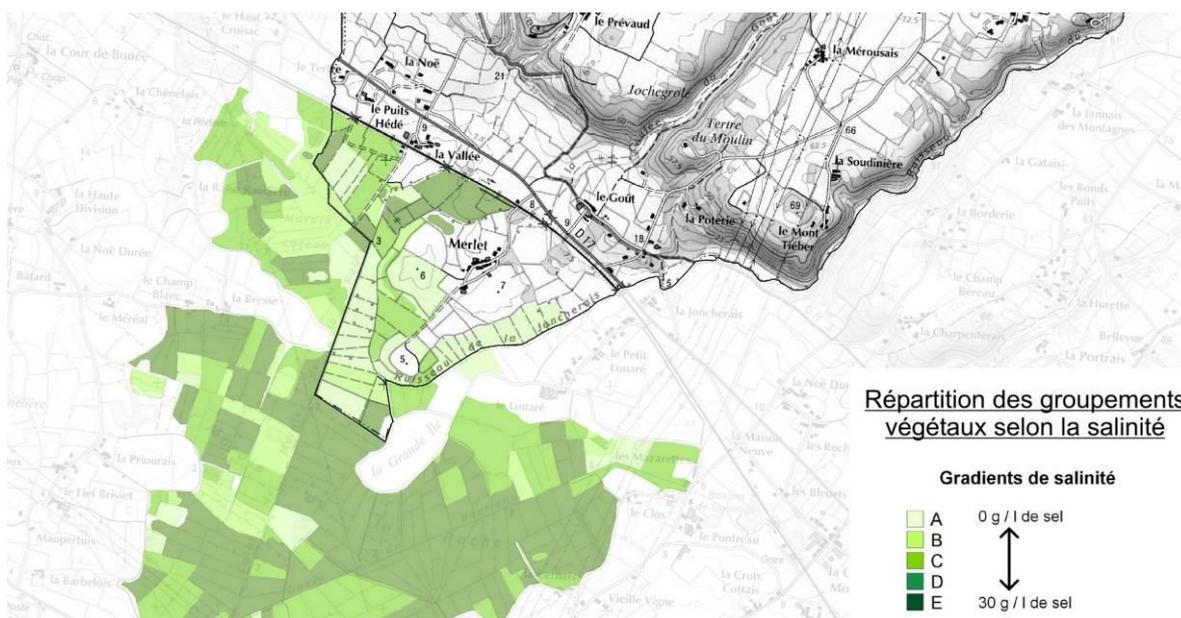


DISTRIBUTION DES HABITATS NATURELS

Ces habitats se répartissent donc plutôt selon une nomenclature plus fonctionnelle de processus de distribution propre à l'estuaire, s'appuyant sur les deux éléments prédominants que sont l'humidité et la salinité.



REGROUPEMENT DE LA VEGETATION SELON L'HUMIDITE



REGROUPEMENT DE LA VEGETATION SELON LA SALINITE

La distribution des groupements des plus humides aux plus secs, des plus salés aux plus doux ne se fait pas de façon régulière du bord du fleuve au coteau. Chaque variation topographique redessine des contours : des prairies très humides se rencontrent en contrebas au pied du Sillon dans des marais au sol tourbeux. Dans ces marais pourtant les plus éloignés de la rive, se retrouvent souvent également les milieux les plus halophiles. Ils sont atteints par les eaux salées des grandes marées, qui s'évacuent difficilement entraînant des sursalures et une salinisation persistante des sols.

Dans tout l'espace où existe une gestion hydraulique, alternent des prairies au caractère peu salé et peu humide ; ici l'influence de la gestion de l'eau dans la répartition des milieux devient prédominante par rapport à la submersion par le fleuve. Sur ces zones, les submersions dépendent de la gestion de l'eau (envois et chasses d'eau) qui y est faite, soit sur des espaces géographiques larges avec les syndicats de marais, soit à l'échelle de la parcelle par la pratique agricole de l'exploitant lui-même.

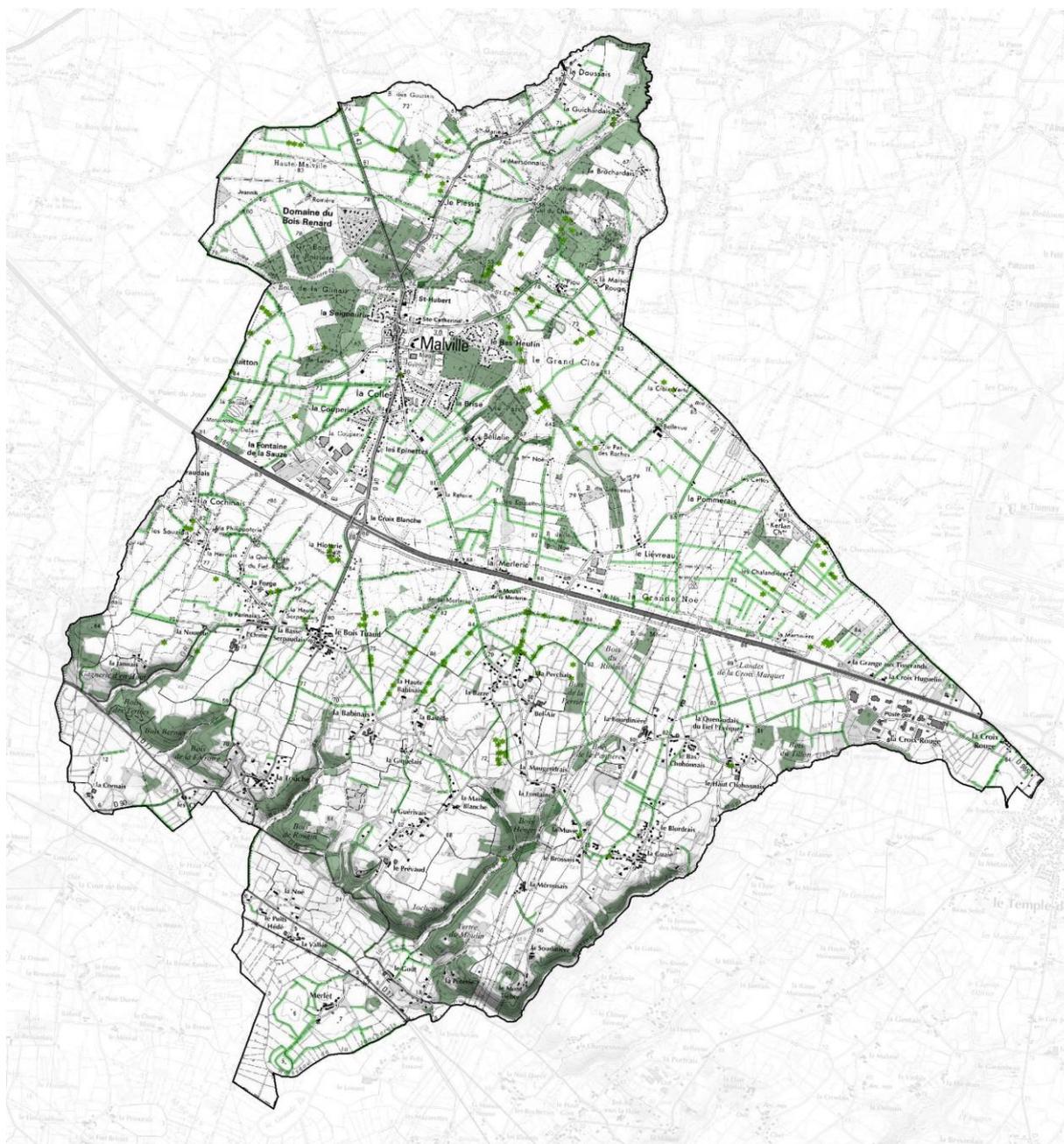
▪ **Bocage et boisements remarquables**

L'identification des haies et boisements remarquables ainsi que d'arbres isolés a été réalisée avec la participation des Membres de la Commission Patrimoine et Environnement.

Les visites de terrain ont eu lieu entre le printemps et l'automne 2012, le document support étant le plan de zonage du PLU approuvé en 2006, les espaces boisés classés et haies remarquables y figurant étant obsolètes.

Les choix ont fait l'objet de débat lors de plusieurs réunions et déplacements sur le terrain de la Commission Patrimoine et Environnement, l'objectif étant la validation des choix de sites identifiés.

C'est donc dans un esprit de concertation que cette identification a été réalisée : avec les habitants et connaisseurs des lieux et de l'occupation des sols, sans oublier le regard et la compétence professionnels.



BOISEMENTS ET MAILLAGE BOCAGER DE LA COMMUNE

Cet inventaire a permis de recenser 347 ha de boisements groupés, 98 km de boisements linéaires et d'identifier 161 arbres remarquables sur l'ensemble du territoire malvillois.

Les boisements sont importants à l'échelle communale ; ils se divisent en trois ensembles :

- les boisements bordant le bourg : cette ceinture boisée revêt un aspect importante dans l'image verte de la commune ; elle se compose de plusieurs bois de feuillus. Au nord-ouest, le Bois de Lavau, le Bois de la Glinais et le Grand Bois de Roirière constituent un secteur boisé relativement important. L'effet « ceinture » est complété au nord-est par le Bois de Coudrais et le bois du ruisseau de la Queue de l'Etang. Le ruisseau de la Coulée constitue une perspective boisée.
- les boisements du Sillon de Bretagne : les boisements couvrant le sillon forment le sous-ensemble boisé le plus important sur le territoire communal : Bois du Retard, des Tertres, Bernier, de la Farroire, des Fontennes, Tivière, du Tillon, de la Pantière, du Rougin, Tatin, Hénéry et Maréchal.
- les boisements groupés isolés : constitués principalement de feuillus, ils sont disséminés sur le plateau bocager. Les plus importants d'entre eux sont le bois des Epinettes et du Liévreau au nord de la RN 165, les bois de la Merlerie, de la Perrière, du Champ Thomas et du Merial au sud. A l'extrême sud, le bois du Château est le dernier massif avant la zone de marais. Un domaine, le Parc, est un boisement groupé attenant au château de Bellalie situé à l'est du bourg. A l'origine réserve de chasse, il participe à un aménagement volontaire des abords de la demeure.

Le contexte bocager de la commune participe à l'impression champêtre de son paysage. Les haies bocagères suivent les limites des champs ou longent de part et d'autre certaines voies rurales. Aux abords des villages et hameaux, elles offrent un écrin de verdure à leurs habitants. Le remembrement de 2001 a néanmoins modifié le paysage : certaines haies ont été arasées, d'autres replantées ; on peut observer un relâchement ponctuel du maillage parfois observé au sud du bourg, le long des grands axes de communication ou sur certaines parties du plateau lorsque le recours à une agriculture intensive a été utilisé sur de grandes parcelles.

Le bocage qui quadrille le territoire est de qualité variable, surtout au niveau de l'état des haies et des talus. En ce qui concerne l'étage arborescent des haies, on y retrouve les essences classiques du bocage : Chêne pédonculé, Châtaignier, Robinier faux-acacia, Saule, Poirier, Noisetier, Orme champêtre, Frêne commun. Les espèces arbustives sont également communes : Prunellier, Bourdaine, Sureau, Houx, Ajonc, Fusain, Genêt, Fragon. Les coteaux du Sillon sont le domaine du châtaignier, du chêne tauzin, du chêne vert, du noisetier et de résineux et d'une végétation classiquement rencontrée sur des sols acides. Les plus belles haies, plurispécifiques et multistratifiées, peuvent culminer à une dizaine de mètres environ. Les haies sont à peu près toutes établies sur un talus dont la hauteur varie entre 0,40 m et 0,80 m, souvent accompagnées d'un fossé, ce qui lui confère un rôle non négligeable dans la régulation hydrique générale.

Le maintien et l'entretien du bocage sont importants car les haies remplissent une fonction anti-érosive (présence, structure, qualité des talus) et jouent un rôle de brise-vent (hauteur et structure de la haie).

Le bocage présente enfin une valeur biocénotique et paysagère importante : elle reflète la nature et diversité des espèces végétales constitutives, la capacité d'accueil et de nourrissage de la haie vis-à-vis de la faune sauvage, et sa valeur esthétique.

2. Inventaires et protections réglementaires du patrimoine naturel de Malville

MALVILLE possède une richesse écologique et paysagère indéniable protégée au titre de multiples catégories :

- des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)
- un Site d'Intérêt Communautaire (SIC), d'après la directive Habitat du réseau Natura 2000
- une Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)
- une Zone de Protection Spéciale (ZPS) d'après la directive Oiseaux du réseau Natura 2000
- des zones humides (zones humides d'importance nationale, zones humides issues de l'inventaire départemental de 1996, zones humides inventoriés à l'échelle locale en 2012)
- et enfin, la Directive Territoriale d'Aménagement définissant des Espaces naturels et paysagers exceptionnels protégés et à protéger.

Les informations des paragraphes suivants ont été communiquées à la commune de MALVILLE au travers du porter à connaissance. Elles ont été prises en compte dans le présent projet de révision du Plan Local d'Urbanisme.

3. Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a été lancé en 1982 par le Ministère de l'Environnement. Il avait pour objectif de réaliser une couverture des zones les plus intéressantes au plan écologique, essentiellement dans la perspective d'améliorer la connaissance du patrimoine naturel national et de fournir aux différents décideurs un outil d'aide à la prise en compte de l'environnement dans l'aménagement du territoire. Relancé depuis 1999 dans la région des Pays de la Loire, une seconde série d'inventaires a été validée en 2005-2006 par le Muséum National d'Histoire Naturelle : « ZNIEFF de seconde génération ».

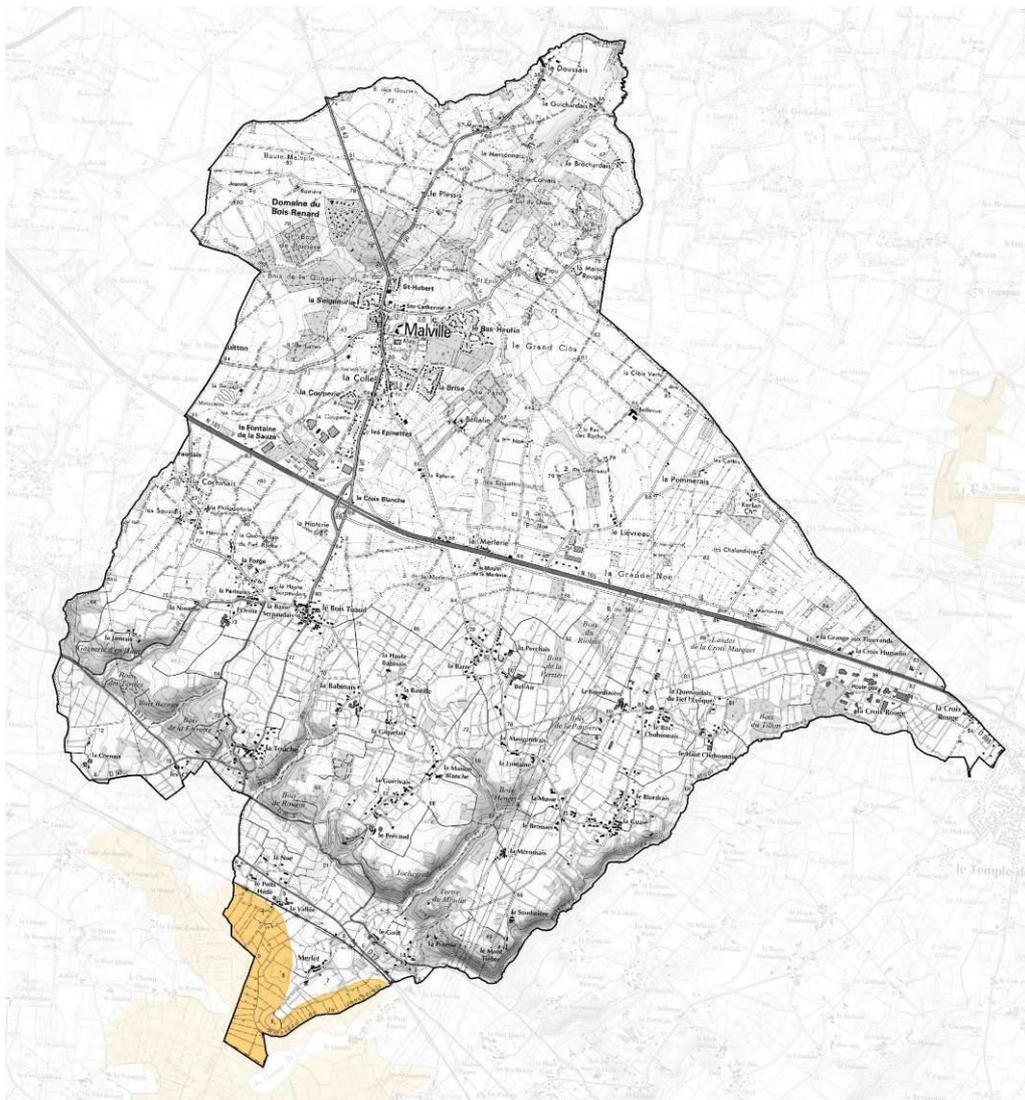
Ces zones sont classées en deux types :

- les ZNIEFF de type I constituent des secteurs caractérisés par leur intérêt biologique remarquable et doivent faire l'objet d'une attention toute particulière lors de l'élaboration de tout projet d'aménagement et de gestion ;
- les ZNIEFF de type II constituent des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes et doivent faire l'objet d'une prise en compte systématique dans les programmes de développement.

Plusieurs secteurs du territoire communal sont inscrits à l'inventaire du patrimoine naturel en tant que ZNIEFF de type II de deuxième génération (*source : Fiches DREAL Pays de Loire*).

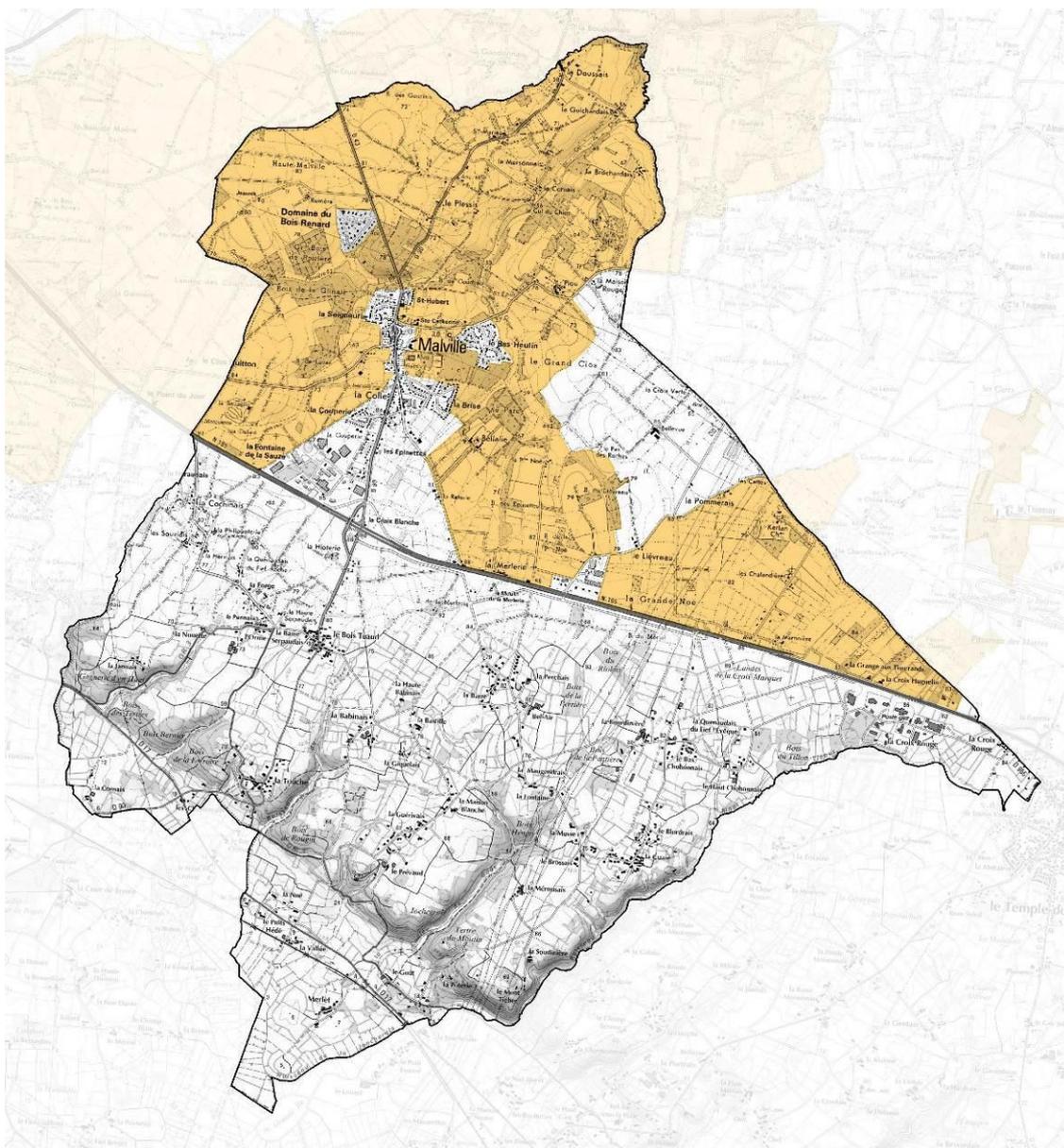
ZNIEFF de type 2 : “Vallée de la Loire à l’aval de Nantes” (10010000)

Vaste zone humide estuarienne d’un intérêt écologique élevé constituée de milieux très diversifiés en fonction du degré d’humidité et du caractère plus ou moins halophile de certaines zones. Importantes surface de prairies naturelles inondables sillonnées de canaux et d’étiers, vasières et roselières à forte productivité primaire,... Zone de valeur exceptionnelle sur le plan botanique, abritant de nombreux groupements végétaux hygrophiles à mésophiles, avec de remarquables variations de l’amont vers l’aval en fonction du degré de salinité. Présence de nombreuses plantes rares ou menacées, certaines protégées au niveau national ou régional. Site de valeur internationale pour l’avifaune migratrice, hivernante et nicheuse, abritant plusieurs oiseaux rares ou menacés, dont certaines espèces concernées par la directive européenne relative à la conservation des oiseaux sauvages. Sur le plan ichthyologique, les vasières encore existantes constituent des zones essentielles pour la croissance de diverses espèces de poissons marins. La présence de plusieurs espèces de mammifères, de reptiles, de batraciens et d’insectes rares dans notre région vient aussi confirmer l’intérêt faunistique remarquable de cette zone. Diverses dégradations ont eu lieu depuis le XIX^{ème} siècle, époque où les aménagements industrialo-portuaires ont débutés. Ceux-ci ont eu pour conséquence, une réduction importante des surfaces des roselières, des vasières et des prairies humides, du aux remblaiements, aux endiguements et à la chenalisation du fleuve entre autre. L’exhaussement des vasières et des parties proches du fleuve par des dépôts vaseux est aujourd’hui importante du fait de la réduction de la surface d’épandage. Par ailleurs, de multiples aménagements hydrauliques à des fins agricoles ont été réalisés, ainsi que diverses mise en culture de prairies naturelles.



ZNIEFF de type 2 : “Bocage relictuel et landes du secteur de Malville” (11310000)

Zone bocagère relictuelle typique très bien préservée constituée de prairies naturelles fauchées et pâturées, de bosquets, de mares etc. Ce bocage se caractérise par un maillage serré de haies et des arbres caducifoliés à fort développement à dominante de chêne. Deux types de bocage peuvent être distingués : un bocage à Chêne pédonculé dominant, classique du massif armoricain, qui couvre l’essentiel du territoire et un bocage à Chêne tauzin, cette essence, en limite nord de répartition, devenant plus dominante à l’approche du Sillon de Bretagne. Localement, les haies sont plutôt constituées de saules en condition humides et de châtaigniers en conditions plus sèches. Les haies sur talus sont denses et bien entretenues. La végétation est diversifiée et la flore intéressante avec plusieurs espèces rares dont certaines protégées. Le cortège faunistique associé et diversifié est caractéristique du bocage notamment au niveau des oiseaux. La présence d’arbres sénescents renfermant des cavités est favorable à de nombreuses espèces cavernicoles (Pics, Chouette chevêche, chiroptères) et en particulier aux macro-coléoptères sapro-xylophages (*Osmoderma eremita*, *Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo*). Les nombreuses mares sont propices à une riche population d’amphibiens notamment aux gros tritons (Marbré, crêté). Présence d’un lépidoptère rhopalocère (papillon diurne), rare et menacé dans notre région.



5. Les Zones Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels protégés. Il a pour but de favoriser la biodiversité en assurant le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et habitats d'espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire. Ces prérogatives de gestion tiennent compte des exigences économiques, sociales ainsi que des particularités locales. L'objectif de ce réseau est d'assurer la protection de sites naturels européens, sans pour autant bannir toute activité humaine, ni même la chasse ; il est de promouvoir une gestion adaptée des habitats naturels et des habitats de la faune et de la flore sauvages, tout en respectant les exigences économiques, sociales et culturelles ainsi que les particularités régionales et locales.

Le volet réglementaire porté par la procédure Natura 2000 concerne tous les habitats et espèces d'intérêt communautaire présents dans le site.

Sur la base des observations scientifiques, la directive 92/43/CEE prévoit la création d'un réseau "Natura 2000". Cette appellation générique regroupe l'ensemble des espaces désignés en application des directives "Oiseaux" (1979) et "Habitats" (1992). Ce réseau est en cours de constitution.

La commune de MALVILLE est concernée par le site Natura 2000 : "*Estuaire de la Loire*".

Site d'Intérêt Communautaire (SIC) FR5200621 "Estuaire de la Loire"

La directive du 21 mai 1992 dite directive "Habitats" promeut la conservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage. Elle prévoit la création d'un réseau écologique européen de Zones Spéciales de Conservation (ZSC). La France recèle de nombreux milieux naturels et espèces cités par la directive : habitats côtiers et végétation des milieux salés, dunes maritimes et continentales, habitats d'eau douce, landes et fourrés tempérés, maquis, formations herbacées, tourbières, habitats rocheux et grottes... Avec leurs plantes et leurs habitants : mammifères, reptiles, amphibiens, poissons, arthropodes, insectes, et autres mollusques... Ces habitats et ces espèces ont fait l'objet d'un recensement mené par le Muséum National d'Histoire Naturelle.

La mise en place de ces ZSC et leurs délimitations sont faites à partir des données recueillies dans les documents d'objectifs (DocOb) Natura 2000 ; ces documents d'objectifs sont basés sur la désignation de Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) classés par la directive "Habitats".

Il est important de préciser en amont que la directive "Habitats" n'interdit pas la conduite de nouvelles activités sur le site Natura 2000. Néanmoins, les articles 6-3 et 6-4 imposent de soumettre des plans et projets dont l'exécution pourrait avoir des répercussions significatives sur le site, à une évaluation de leurs incidences sur l'environnement.

« Description : L'estuaire de la Loire est une zone humide majeure sur la façade atlantique, maillon essentiel du complexe écologique de la basse Loire estuarienne (lac de Grand-Lieu, marais de Brière, marais de Guérande). Grande diversité des milieux et des espèces en fonction des marées, du gradient de salinité, du contexte hydraulique. Importance particulière pour les habitats estuariens au sens strict, les milieux aquatiques, les roselières, les prairies humides, le bocage. Nombreuses espèces d'intérêt communautaire dont l'angélique des estuaires.

Vulnérabilité : Envasement naturel, artificialisation des berges, risques de pollution ou de prélèvement excessif sur les stocks de certains poissons migrateurs, entretien insuffisant du réseau hydraulique.

Caractéristiques : La configuration et le fonctionnement hydraulique de ce site sont structurés par des activités et des aménagements humains liés à la nécessité de desserte des pôles portuaires de Nantes Saint-Nazaire. Les chenaux de navigation présentent des spécificités géographiques (grande profondeur, vitesse des courants, turbidité...) qui résultent de l'action combinée de l'homme et des évolutions morphologiques naturelles. L'existence des chenaux de navigation et leur entretien par des opérations de dragages, l'immersion des produits dragués dans l'estuaire ainsi que la présence d'ouvrages hydrauliques (digues submersibles, quais, appontements) sont constitutifs de l'état de référence du site. »

(source : Fiche DREAL Pays de Loire)



Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR5210103 "Estuaire de la Loire"

En application de la Directive "Oiseaux" concernant la conservation des oiseaux sauvages, les ZICO constituent l'inventaire scientifique préliminaire à la désignation des Zones de Protection Spéciale (ZPS).



« Description : Zone humide majeure sur la façade atlantique, maillon essentiel du complexe écologique de la basse Loire estuarienne (lac de Grand-Lieu, marais de Brière, marais de Guérande). Grande diversité des milieux favorables aux oiseaux (eaux libres, vasières, roselières, marais, prairies humides, réseau hydraulique, bocage). Importance internationale pour les migrations sur la façade atlantique.

Vulnérabilité : Envasement naturel, artificialisation des berges, risques de pollution ou de prélèvement excessif sur les stocks de certains poissons migrateurs, entretien insuffisant du réseau hydraulique.

Caractéristiques : La configuration et le fonctionnement hydraulique de ce site sont structurés par des activités et des aménagements humains liés à la nécessité de desserte des pôles portuaires de Nantes Saint-Nazaire. Les chenaux de navigation présentent des spécificités géographiques (grande profondeur, vitesse des courants, turbidité...) qui résultent de l'action combinée de l'homme et des évolutions morphologiques naturelles. L'existence des chenaux de navigation et leur entretien par des opérations de dragages, l'immersion des produits dragués dans l'estuaire ainsi que la présence d'ouvrages hydrauliques (digues submersibles, quais, appontements) sont constitutifs de l'état de référence du site. »

(source : Fiche DREAL Pays de Loire)

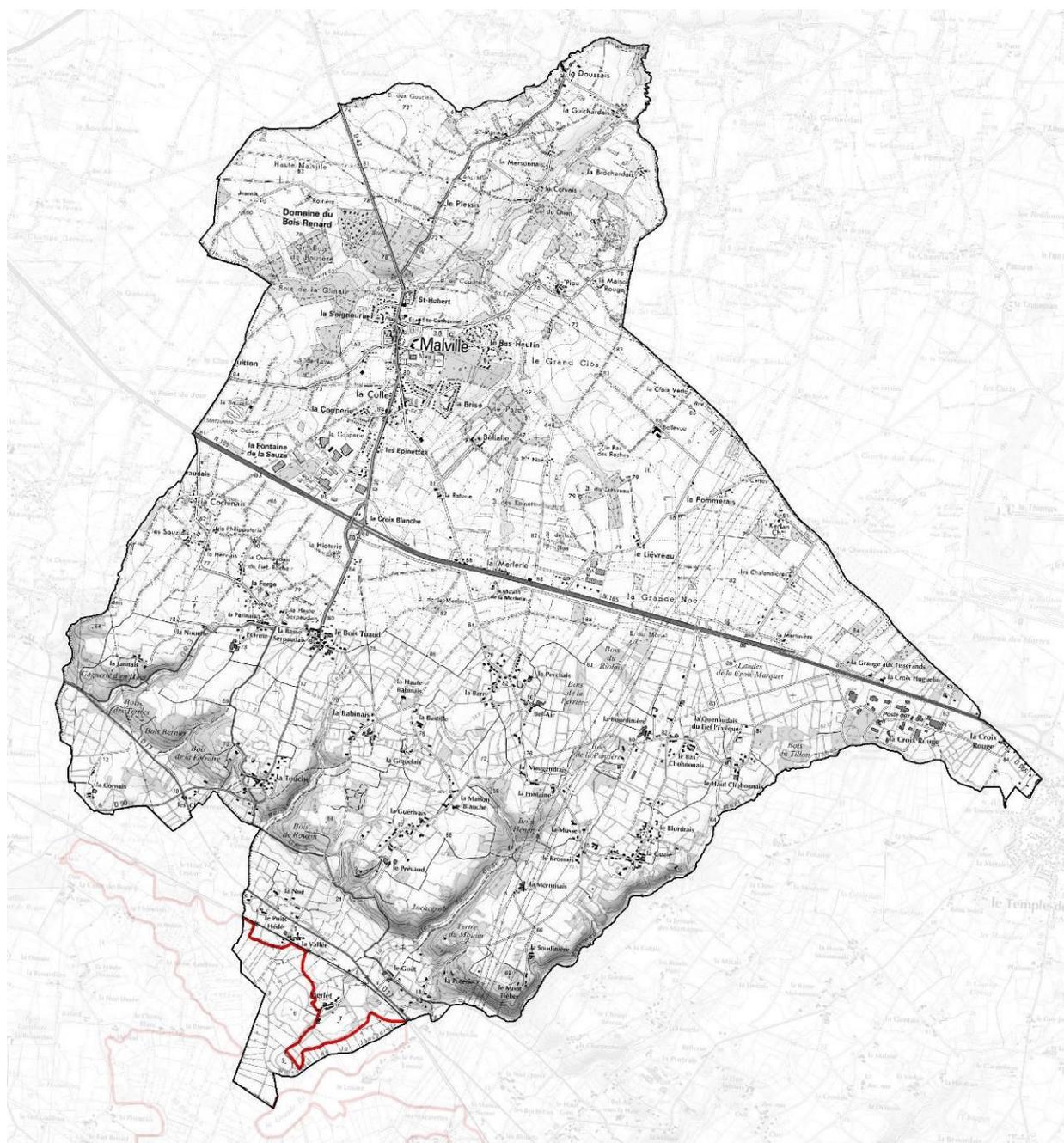
Remarques sur les ajustements du périmètre des SIC et ZPS Natura 2000 :

Initialement défini pour prendre en compte les grands ensembles de milieux à l'échelle du territoire, le périmètre du site Natura 2000 "Estuaire de la Loire" n'avait pas été défini avec précision en 1996 et ses limites n'avaient donc pas de logique apparente.

Le périmètre a été rectifié en 2006 sur les extensions, l'ajustement du périmètre étant remis à une transmission ultérieure. Dans l'attente, un périmètre de travail a été utilisé pour l'élaboration du document d'objectifs. Le périmètre est défini au 1:25 000. Il a été repositionné sur les cartes IGN de manière à intégrer au maximum les zones de marais et ponctuellement les limites physiques existantes (routes, chemins...).

(source : DocOb)

Le périmètre Natura 2000 transmis à la commune dans le P.A.C est le périmètre de 1996. **Dans le cadre de l'évaluation environnementale du PLU, le périmètre pris en compte est le périmètre "de travail" de 2006 utilisé dans le DocOb :**



6. Document d'Objectifs du SIC FR5200621 et de la ZPS FR5210103 "Estuaire de la Loire"

▪ Présentation

Fort de son intérêt floristique et faunistique démontré dès les années 1980, le site "Estuaire de la Loire" a été désigné en Zone de Protection Spéciale (ZPS) dès 1996 et son périmètre a été arrêté en 2006. En vue de la mise en place d'une Zone Spéciale de Conservation (ZSC), le site a également été proposé comme Site d'Intérêt Communautaire (SIC) à la Commission européenne en 1998 et son périmètre a été arrêté en 2004. Le site Natura 2000 "Estuaire de la Loire" consiste en la somme des deux sites désignés SIC et ZPS. L'élaboration du Document d'Objectifs (DocOb) du site Natura 2000 a débuté en 2000. Le DocOb présente le site aux échelles européenne, nationale et locale et décrit les grands habitats naturels et les espèces présentant un intérêt communautaire (état des lieux et diagnostic). Les activités économiques et de loisirs y sont présentées, des enjeux et des objectifs de préservation dégagés. La mise en œuvre de préconisations de gestion associées et de moyens financiers prévisionnels permettra de mettre en application le DocOb "Habitats" et "Oiseaux". Il a été présenté au Comité de Pilotage et validé le 21 octobre 2009.

▪ Habitats Natura 2000 du SIC (Directive Habitat) présents sur la commune

Dans le périmètre Natura 2000 situé sur la commune de MALVILLE, les parcelles ont été inventoriées et cartographiées (2001-02 : GIP Estuaire Loire – Ouest-Aménagement, 2007 : Biotope). 25,7 hectares ont été inventoriés comme habitats "purs" et mosaïques d'habitats d'intérêt communautaire.

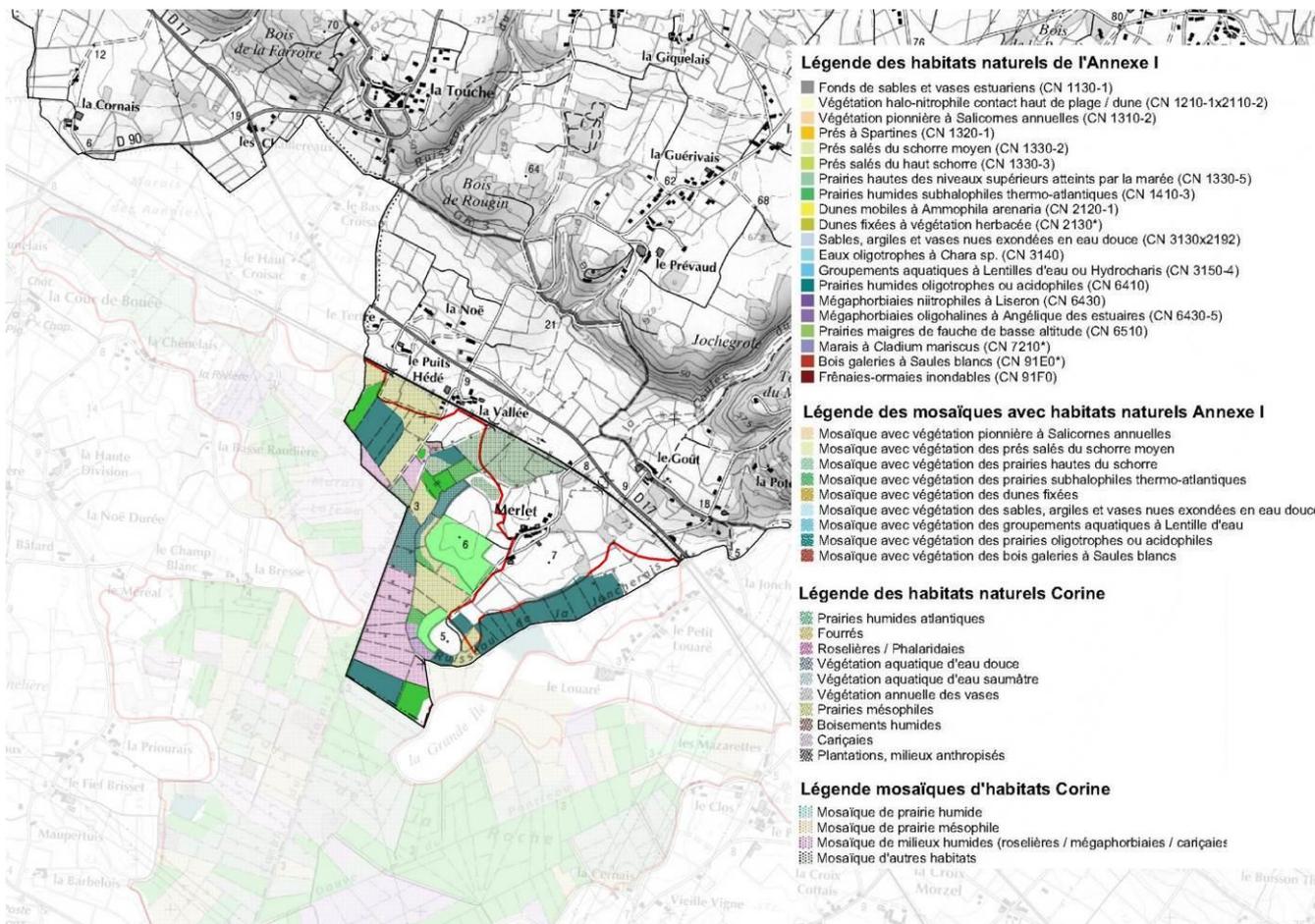
Le tableau suivant détaille la surface en hectares de chaque habitat du territoire concerné.

Intitulé des habitats d'intérêt communautaire	Code Natura 2000	Surface (ha)
Prairies humides oligotrophes acidophiles et mosaïques 6410x53.16	6410	14,65 ha
Prairies mésoxérophiles oligo- ou méso-neutrophiles	6510	6,21 ha
Prairies subhalophiles (plus ou moins dessalées) hygrophiles à mésohygrophiles et mosaïques 1410-3x53.16, 1410-3x53.21, 1410-3x6410	1410-3	4,87 ha
	Total	25,73 ha

Intitulé des autres habitats naturels	Code CORINE Biotope	Surface (ha)
Prairies mésophiles mésotrophes à eutrophes	37.22 et 38.1	12,22 ha
Roselières à Glycérie et à Phalaris	53.15 et 53.16	9,5 ha
Prairies subhalophiles (+/- dessalées) hygrophiles à mésohygrophiles	37.242	7,26 ha
Magnocariçaies	53.21 et 53.214	0,65 ha
	Total	29,63 ha

SURFACES DES HABITATS NATURELS ET D'INTERET COMMUNAUTAIRE SUR LE TERRITOIRE COMMUNAL

La carte suivante illustre la répartition des habitats et mosaïques d'habitats naturels (*habitats CORINE Biotopes*) et la répartition des habitats "purs" et mosaïques d'habitats d'intérêt communautaire (*habitats Natura 2000*).



Parmi les habitats étudiés sur la commune, **aucun habitat d'intérêt communautaire prioritaire** ("Bois-galeries à saules blancs", "Cladiaies", "Dunes fixées à végétation herbacées") n'a été recensé.

Les trois habitats d'intérêt communautaire, identifiés comme étant susceptibles de subir des incidences par le projet de PLU, sont présentés ci-après.

▪ **Habitats d'intérêt communautaire susceptibles d'être concernés par le projet**

■ **Prairies humides oligotrophes acidophiles (6410)**

Caractéristiques stationnelles : Plaines et collines françaises sous climat eu – à thermo-atlantique. Situations topographiques souvent en dépression, parfois au niveau de marais « suintants » de pente. Roches mères acides (granite, gneiss, grès, schistes, sables...). Sols tourbeux à gley ou anmoor acide. Éléments majeurs de systèmes prairiaux hygrophiles. Dans le site Natura 2000 de l'estuaire, les prairies du Juncion acutiflori sont systématiquement absentes des marais saumâtres ou basiclines. Conformément à leur écologie, elles se localisent donc assez régulièrement, mais de manière discontinue, dans les fonds de marais plus proches du coteau, en rive nord, et éloignés des influences ligériennes.

Valeur écologique et biologique : Prés paratourbeux : valeur écologique et biologique faible. Bas-marais à Carvi verticillé et Jonc à fleurs aiguës ou à Mouron délicat et Grassette du Portugal : peuvent héberger des espèces protégées inscrites à l'annexe II de la liste nationale (Rossolis) ; le Peucedan lancéolé et la Stellaire des marais sont protégés en région Pays de la Loire, la Narthécie des marais en régions Basse-Normandie et Pays de la Loire.

Tendances évolutives et menaces potentielles : Abandon de pratiques pastorales extensives (développement de hautes herbes et mégaphorbiaies) ; Risque d'assèchement ; Destruction des habitats de prairies inondables dans le cadre d'aménagements ; Eutrophisation ; Surpâturage.

Etats à privilégier : Prairie de fauche et de pâturage extensif

Pour le maintien de ce type d'habitat, il est préconisé certains modes de gestion :

- un pâturage estival de type extensif, parfois associé à une fauche annuelle,
- une fauche tardive des prairies pour éviter de favoriser certaines espèces vivaces et pour permettre aux espèces annuelles de renouveler leur stock de graines,
- éviter toute intervention (fauche et pâturage) en situation d'engorgement du sol,
- éviter toute opération de remblaiement ou de drainage,
- éviter tout labour et mise en culture,
- éviter le surpâturage et le piétinement excessif associé,
- limiter au maximum toute fertilisation.

■ Prairies mésoxérophiles oligo- ou mésoneutrophiles (*Prairies maigres de fauche*) (6510)

Caractéristiques stationnelles : Il s'agit de végétations prairiales hautes, à biomasse élevée et dominées par des graminées. Elles occupent une situation topographique précise dans les vallées alluviales entre les prairies les plus humides ou les mégaphorbiaies (de bas niveau topographique) et les prairies plus sèches (de haut niveau topographique). Sur le site de l'estuaire de la Loire, ces prairies sont localisées sur les niveaux topographiques les plus hauts du périmètre, principalement en bordure externe de site. Leur répartition est assez large sur le site. Elles se développent sur des milieux alluviaux basiques. Elles subissent un régime de fauche quasi-exclusif : les fauches ont lieu au moins une fois par an, et un pâturage extensif peut se faire sur regain après la fauche. La composition floristique de ces prairies est d'ailleurs très dépendante de l'équilibre fauche/pâturage.

Valeur écologique et biologique : Habitat présent en France dans les domaines atlantique et continental. Assez rare dans la région et sur le site. Présence potentielle d'espèces végétales à forte valeur patrimoniale. Sur l'estuaire de la Loire, la composition floristique de ces prairies est globalement appauvrie comparée à l'habitat de référence, telles que les prairies maigres des régions de l'est de la France. Elles correspondent au faciès atlantique de l'habitat.

Tendances évolutives et menaces potentielles : Ce sont des milieux totalement dépendants de l'action de l'homme. Un arrêt des pratiques agricoles entraîne une reprise de la dynamique végétale et l'établissement d'une mégaphorbiaie. De manière générale, les prairies subissant un régime traditionnel de fauche sont menacées par les changements des pratiques agricoles. L'intensification du pâturage entraîne la perte des espèces végétales typiques au profit de cortèges de prairies pâturées. Une fauche précoce est nuisible à la diversité biologique de ces milieux (en termes de flore et de faune).

Etats à privilégier : Prairie de fauche et de pâturage extensif

Pour le maintien de ce type d'habitat, il est préconisé certains modes de gestion :

- maintenir le caractère prairial de ces secteurs,
- faire une fauche tardive des prairies,
- limiter au maximum toute fertilisation.

■ Prairies subhalophiles (+ ou – dessalées) hygrophiles à mésohygrophiles (1410-3)

Caractéristiques stationnelles : Ce type d'habitat se développe sur des sols correspondant à d'anciens schorres colmatés, argileux à argilo-limoneux, plus ou moins enrichis en débris coquilliers marins. Ce substrat, plus ou moins riche en sel, est gorgé d'eau en hiver et peut présenter des fentes de dessiccation en période estivale. Dans les marais littoraux des parties aval des estuaires, ce type d'habitat subit des inondations régulières au moment des grandes marées, parfois conjuguées aux crues. Le climat, de type thermo-atlantique, est caractérisé notamment par une période de déficit hydrique estival. Il s'agit de prairies naturelles inondables, ayant l'aspect de prairies de fauche, correspondant à une végétation herbacée moyenne à haute, à fort recouvrement. Il est dominé floristiquement et physionomiquement par les Graminées, les Joncacées et les Cypéracées de petite taille.

Valeur écologique et biologique : Présence d'un lot d'espèces végétales à forte valeur patrimoniale : Renoncule à feuilles d'ophioglosse, Gesse des marais, Inule britannique, Étoile d'eau, Salicaire à trois

bractées, Pulicaire vulgaire. Présence de diverses orchidées : Orchis à fleurs lâches ... Ce type d'habitat donne son originalité aux paysages des prairies inondables des marais maritimes et des basses vallées soumises aux inondations régulières en période de grandes marées ; il possède une très grande valeur paysagère et patrimoniale. L'intérêt écologique de cet habitat est renforcé par la diversité des mosaïques avec d'autres habitats : Pâturage mésophile (38.1) et Communauté à Robinier négligé (53.142).

Tendances évolutives et menaces potentielles : Destruction des habitats de prairies inondables dans le cadre d'aménagements touristiques ou portuaires, de remblaiements, de l'urbanisation littorale... Drainage des parcelles à des fins agricoles (maïsiculture...) ; engraissement des prairies ; surpâturage.

Etats à privilégier : Prairie de fauche.

Pour le maintien de ce type d'habitat, il est préconisé certains modes de gestion :

- un pâturage de type extensif parfois associé à une fauche annuelle,
- une fauche tardive des prairies,
- éviter toute opération de remblaiement ou de drainage,
- éviter tout labour et mise en culture,
- éviter le surpâturage et le piétinement excessif associé,
- limiter au maximum toute fertilisation.

▪ **Autres habitats et espèces d'intérêt patrimonial présents sur le territoire communal**

■ Roselières et magnocariçaies de bord de cours d'eau, de fossés

Les roselières sont constituées de Phragmitaie, de Phalaridaie et de communautés à grandes laïches et glycéries. Plusieurs physionomies sont rencontrées :

- les grandes roselières, formant des ensembles quasiment monospécifiques d'un seul tenant ;
- les roselières de bord d'étiers d'une largeur de quelques mètres à quelques dizaines de mètres ;
- les roselières d'abandon se développent suite à l'arrêt d'activité agricole sur des secteurs très humides.

Les roselières possèdent un intérêt floristique limité, en lien avec leur caractère quasi monospécifique. En revanche, leur importance pour la faune, et notamment l'accueil de l'avifaune nicheuse, est majeure. De nombreuses espèces d'oiseaux patrimoniales à l'échelle de l'estuaire de la Loire nichent au sein des roselières (Locustelle luscinoïde, Rousserolle turdoïde, Busard des roseaux...).

■ Prairies de fauche à fritillaire

De grands secteurs de prairies sont rattachés au groupement du *Senecio aquatici-oenantheum mediae*. Cette alliance phyto-sociologique n'est pas d'intérêt communautaire mais accueille un nombre important d'espèces floristiques d'intérêt patrimonial, dont la Fritillaire pintade. Dans les secteurs les plus humides se développent des espèces à protection nationale, telle que la Gratiolle officinale, la Renoncule à feuilles d'Ophioglosse, ou à protection régionale, tel que le Trèfle de Michéli. Ces prairies possèdent un intérêt patrimonial et paysager remarquable liés à leur taux d'hygrométrie élevé et aux pratiques de fauche qui favorisent leur maintien. La pérennité de ces espèces est fortement liée à la préservation de leur habitat et par conséquent à la sauvegarde des zones humides.

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES ENJEUX DE CONSERVATION DES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Code Natura 2000	Intitulé des habitats Natura 2000	Description	Menaces
6410	Prairies humides oligotrophes acidophiles	Prairies humides des marais intérieurs à Joncs acutiflores Formations typiques des secteurs acides à faible niveau trophique	Dégradation de la qualité de l'eau et surtout eutrophisation Déprise agricole, pâturage en conditions trop humides Drainage, remblaiement

6510	Prairies mésoxérophiles oligo- ou méso-neutrophiles	Prairies hautes, à biomasse élevée et dominées par des graminées. Dans les vallées alluviales, entre les prairies les plus humides ou les mégaphorbiaies et les prairies plus sèches	Milieux totalement dépendants de l'action de l'homme : un arrêt des pratiques agricoles entraîne une reprise de la dynamique végétale et l'établissement d'une mégaphorbiaie Intensification du pâturage Fauche précoce
1410-3	Prairies subhalophiles hygrophiles à mésohygrophiles	Association à Trèfles maritime et Oenanthe à feuilles de silaus, association à Renoncule à feuilles d'ophioglosse et Oenanthe fistuleuse Prairies humides qui possèdent un degré de salinité et d'humidité variables. Prairies essentielles à l'avifaune migratrice et hivernante comme zone de gagnage (Anatidés...) Accueillent de nombreuses plantes remarquables	Atterrissement, remblaiement Modification des pratiques agricoles Intensification ou déprise agricole Drainage et baisse des niveaux d'hydromorphie

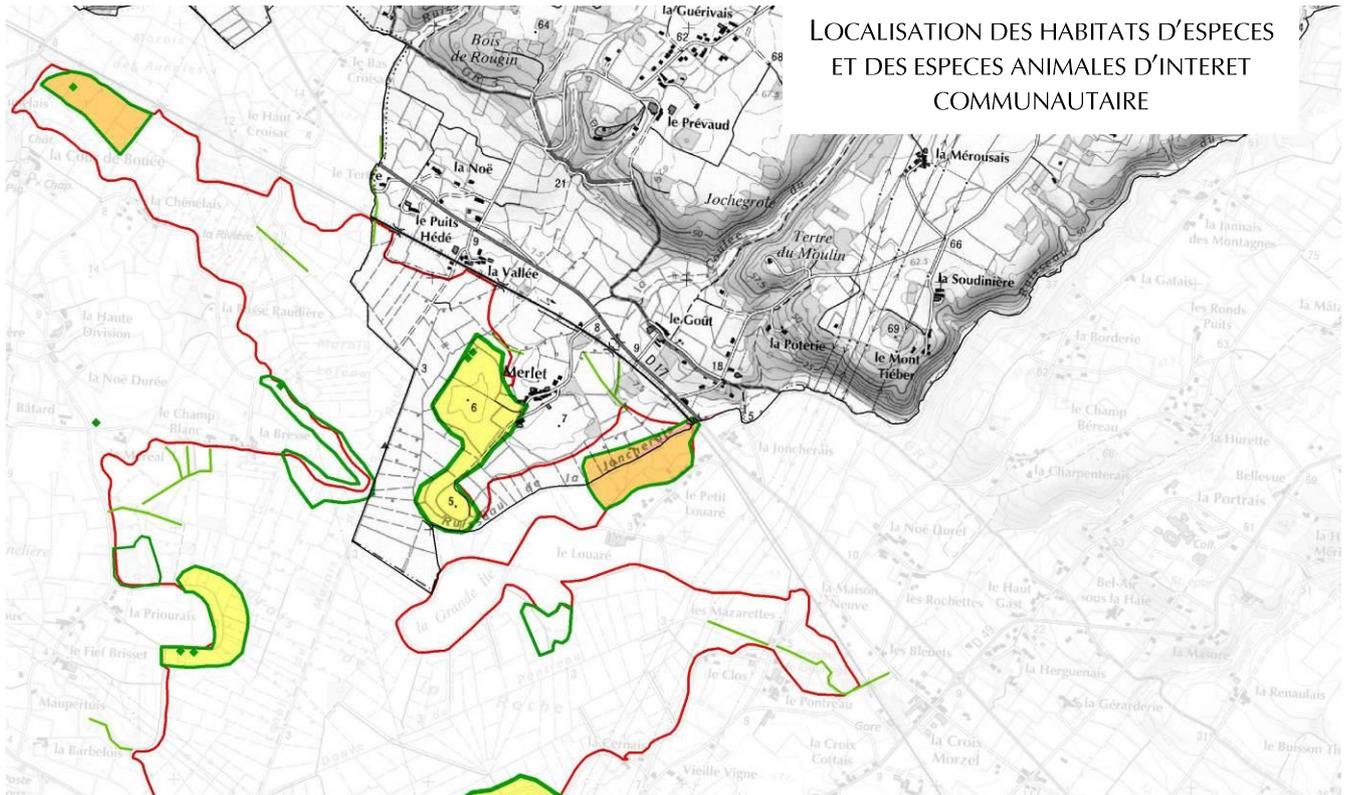
▪ **Espèces animales d'intérêt communautaire**

Le tableau suivant liste les espèces animales présentes sur le site Natura 2000, espèces de l'Annexe 2 de la « Directive Habitats ».

AMPHIBIENS	Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>)
INVERTEBRES	Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>) Barbot ou Pique-prune (<i>Osmoderma eremita</i>) – esp. prioritaire Grand capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>) Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>) Rosalie des Alpes (<i>Rosalia alpina</i>) – esp. prioritaire
MAMMIFERES	Barbastelle (<i>Barbastella barbastellus</i>) Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>) Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>) Loutre (<i>Lutra lutra</i>) Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>) Rhinolophe Euryale (<i>Rhinolophus euryale</i>) Vespertilion à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)
POISSONS	Alose feinte (<i>Alosa fallax</i>) Bouvière (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>) Grande Alose (<i>Alosa alosa</i>) Lamproie de rivière (<i>Lampetra fluviatilis</i>) Lamproie marine (<i>Petromyzon marinus</i>) Saumon Atlantique (<i>Salmo salar</i>)

Sur le territoire communal de MALVILLE zoné en Natura 2000, les prospections de terrain de 2002 (Ouest-Aménagement) ont été ciblées sur les indices de présence et les potentialités d'habitats pour les espèces animales protégées suivantes :

INVERTEBRES	Agrion de Mercure	7 secteurs hydrographiques prospectés (1 280 ml) dont : 304 ml d'habitats possibles et 976 ml sans potentialité de présence pour l'espèce
	Pique-prune	14,72 ha prospectés à potentialités de présence faibles 8,28 ha prospectés à potentialités de présence moyennes aucun site d'observation d'indices de présence de noyaux de population apparemment vivants (développements larvaires)
	Grand capricorne	14,72 ha prospectés à potentialités de présence bonnes 8,28 ha prospectés à potentialités de présence moyennes 2 sites d'observation d'indices de présence de noyaux de population apparemment vivants (développements larvaires)
MAMMIFERES	Loutre	1 site d'observation sans indice de présence sur le canal du marais de la Roche



LOCALISATION DES HABITATS D'ESPÈCES ET DES ESPÈCES ANIMALES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Légende des habitats d'espèces et espèces de la directive "Habitats" (Annexe II)

- Limites du SIC "Estuaire de la Loire"
- Limites communales
- Réseau hydrographique

**CHOUVES-SOURIS
PROSPECTION 2002**

Aucune observation de chauves-souris et potentialités chiroptérologiques faibles



AGRION DE MERCURE

Habitats certifiés
Reproduction et développement de *C. mercuriale*

Habitats probables
Potentialités très fortes et éventuellement, contact avec un ou quelques individus

Habitats possibles
Potentialités faibles à moyennes

Secteurs sans potentialités pour l'espèce

LOUTRE D'EUROPE

Indices de présence / passage



- Empreintes
- Reliefs de repas
- Empreintes
- Catiche probable
- Absence d'indices
- Indices cumulés
- Risque élevé de mortalité routière par collisions automobiles

RECENSEMENT DES COLÉOPTÈRES ET HABITATS DE DEVELOPPEMENT LARVAIRE

POTENTIALITÉS GLOBALES DU SITE POUR LES COLÉOPTÈRES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Valeur	<i>Osmoderma eremita</i>	<i>Cerambyx cerdo</i>
Nulles ou très faibles		
Faibles		
Moyennes		
Bonnes		
Très bonnes		

HABITATS DE DEVELOPPEMENT LARVAIRE



Osmoderma eremita

Cerambyx cerdo

Indices de présence d'un noyau de population apparemment vivant



Indices de présence d'un noyau de population apparemment ancien



Légende : Biotops, 2007. Sources : GIP Loire Estuaires ; Ouest-Aménagement, 2002; Biotops, 2007; Fédération de Pêche Loire-Atlantique, 2007

Groupe	Espèce	Habitat	Menaces
INVERTEBRES	Agrion de Mercure	Cette espèce colonise les milieux lotiques permanents de faible importance situés dans les zones bien ensoleillées.	Elle est sensible aux perturbations liées à la structure de son habitat, à la qualité de l'eau et à la durée de l'ensoleillement du milieu.
	Pique-prune	Cette espèce de Coléoptère colonise un habitat très caractéristique. Elle nécessite la présence d'arbres très âgés (100 à 150 ans) dans lesquels elle trouve des cavités suffisamment grande pour son développement.	Elle est menacée par l'abandon des pratiques sylvopastorales, l'élimination des vieux arbres en milieux agricoles et les coupes sanitaires lors du toilettage des forêts.
	Grand capricorne	Cette espèce colonise également des arbres âgés.	La régression de l'espèce semble principalement liée à la disparition progressive des milieux forestiers sub-naturels.
MAMMIFERES	Loutre	Ce mammifère est inféodé aux milieux aquatiques dulcicoles, saumâtres et marins.	L'espèce a nettement régressé à cause du piégeage et de la chasse au cours des siècles derniers. Aujourd'hui, elle est principalement menacée par la destruction des habitats aquatiques et palustres, la pollution et l'eutrophisation de l'eau, la contamination par les biocides, les facteurs de mortalité accidentelle (collision routière, captures par engins de pêche...) et le dérangement.

La préservation des espèces d'intérêt communautaire sur le site d'étude est lié à une conservation et à une bonne qualité de leurs habitats. Deux grands axes peuvent être isolés :

- préservation de la qualité des eaux et des habitats aquatiques (*Agrion de Mercure*, *Loutre*) ;
- maintien des éléments bocagers et des linaires boisés (*Pique-prune* et *Grand Capricorne*).

▪ **Espèces aviaires de la ZPS (Directive Oiseaux) présentes sur la commune**

L'estuaire de la Loire est le plus important des grands estuaires français pour l'hivernage de nombreux oiseaux d'eau. Durant la période 1999-2004, plus de 40 espèces d'intérêt communautaire, voire international y ont été observées, et dont une quinzaine s'y reproduit annuellement. De nombreuses espèces ne présentant pas d'intérêt communautaire mais protégées à l'échelle nationale ont également été rencontrées sur le site Natura 2000.

Le tableau suivant présente pour les habitats recensés sur le territoire malvillois, les oiseaux d'intérêt communautaire listés aux Annexes de la "Directive Oiseaux" :

Oiseaux	Milieu	Espèces de l'Annexe 1	Espèces de l'Annexe 2	Espèces protégées en France
des roselières	Roselières et cariçaies	Gorge bleue à miroir Aigrette garzette Busard des roseaux Butor étoilé Marouette ponctuée Héron pourpré Bihoreau gris Grande Aigrette Combattant varié Faucon pèlerin Pluvier doré Spatule blanche Phragmite aquatique Chevalier sylvain Cigogne noire	Foulque macroule Sarcelle d'été Sarcelle d'hiver Canard pilet Bécassine sourde	Phragmite des joncs Bruant des roseaux Rousserolle turdoïde Locustelle luscinioides Grèbe à cou noir
des prairies	Habitat prairial <i>(le plus représenté sur l'ensemble du site Natura 2000 et sur la commune de MALVILLE)</i>	Pie grièche écorcheur Râle des genêts Aigrette garzette Cigogne blanche Busard des roseaux Marouette ponctuée Bihoreau gris Héron pourpré Mouette mélanocéphale Busard Saint-Martin Busard cendré Grande Aigrette Combattant varié Faucon émerillon Pluvier doré Cigogne noire Chevalier sylvain	Goéland argenté Vanneau huppé Sarcelle d'été Chevalier gambette Barge à queue noire Sarcelle d'hiver Canard siffleur Oie cendrée Courlis cendré Bécassine des marais Bécassine sourde	Héron cendré Bergeronnette printanière Bruant des roseaux Tariet des prés Héron garde-boeufs Chevalier culblanc
des cours d'eau, fossés...	Douves, étiers et canaux de marais	Echasse blanche Aigrette garzette Martin pêcheur Milan noir Héron pourpré Bihoreau gris Grande Aigrette Guifette noire Guifette moustac Sterne pierregarin Balbuzard pêcheur	Foulque macroule Sarcelle d'été Sarcelle d'hiver Canard souchet Canard siffleur Canard pilet Chevalier aboyeur	Bergeronnette printanière Grèbe à cou noir

Cette liste indique l'importance du site Natura 2000 pour l'accueil des Oiseaux d'eau notamment pour l'hivernage et la halte migratoire. Le sud de la commune de MALVILLE offre en effet des conditions favorables à l'accueil de ces espèces (grands espaces de marais, présence de prairies humides et de roselières...).

L'intérêt de la commune pour les Oiseaux est centré sur les roselières et sur les zones de prés-marais correspondant à l'habitat d'intérêt communautaire des prairies subhalophiles :

Les roselières et cariçaies forment, avec les prairies, les habitats Natura 2000 qui abritent le plus grand nombre d'espèces d'intérêt patrimonial. Le Butor étoilé, le Busard des roseaux et le Héron pourpré affectionnent les grandes roselières, où la tranquillité est maximale. Les passereaux Gorge bleue à miroir, Locustelle luscinoïde, Phragmite des joncs ou Bruant des roseaux sont des espèces que l'on rencontre plus fréquemment sur les secteurs de roselières peu denses. Le pâturage ou la coupe des roselières permettent le rajeunissement du milieu ainsi que le maintien d'une certaine hétérogénéité, favorables à certaines espèces d'oiseaux notamment. Cependant, dans certaines conditions, une pression de pâturage non adaptée peut créer des dégradations importantes et endommager la roselière.

L'habitat prairial est le plus représenté sur l'ensemble du site. Il se caractérise par une végétation ouverte, composée principalement de graminées, fauchée ou pâturée, source d'alimentation importante tout au long de l'année pour une grande variété d'oiseaux. Le rythme et l'ampleur des submersions ainsi que les modes d'exploitation conditionnent largement la composition floristique et le cortège avifaunistique. Les prairies sont des milieux maintenus par l'homme ; par conséquent un arrêt des pratiques de gestion traditionnelles est très néfaste à l'habitat et aux espèces d'oiseaux associées. Une gestion favorable des niveaux d'eau, via une exondation progressive leur est favorable. De même, les retards de fauche ainsi que le pâturage tardif et peu intense conservent les capacités du milieu pour l'accueil de la faune. Parmi les oiseaux de prairies protégés, le Râle des genêts et le Tarier des prés sont deux espèces très caractéristiques. Ces espèces présentent des réponses nettes aux modifications de la qualité de l'habitat, de la disponibilité des proies ou aux changements de pratiques agricoles. Le DocOb propose de prospecter les secteurs de localisation de cette espèce afin d'informer les agriculteurs de sa présence effective et de mettre en œuvre des mesures conservatoires exceptionnelles et ajustées.

Comme pour les espèces animales et végétales de la Directive "Habitats", la préservation des espèces de la Directive "Oiseaux" passe principalement par la préservation de leur habitat (en terme de structure mais également en terme de qualité).

▪ **Espèces à caractère envahissant présentes dans le site Natura 2000**

Le DocOb liste les espèces animales et végétales à caractère envahissant suivantes : le Ragondin, le Rat musqué, l'Ibis sacré, la Jussie, l'Azolla, la Renouée du Japon ; et des espèces dont le développement est à surveiller : le Myriophylle du Brésil, les écrevisses américaines et de Louisiane, l'Erable negundo, le Ptérocaryer du Caucase.

Certaines de ces espèces ont été observées dans le marais de la Roche : ragondins et ibis.

Originaire d'Amérique du Sud et importé en Europe au XIX^{ème} siècle pour l'exploitation de sa fourrure, le ragondin s'est rapidement acclimaté aux conditions naturelles, notamment dans l'ouest de l'Europe. Suivant un régime herbivore, le ragondin est un faucardeur naturel qui peut contribuer au maintien de milieux ouverts. L'espèce est cependant à l'origine de dégâts importants, principalement en lien avec l'explosion des populations en présence. Les dégâts les plus notables sont les effondrements de berges suite au creusement de galeries ce qui induit une perte d'espace prairial et contribue au comblement de canaux. En plus de ces problèmes d'ordre agricole et hydraulique, les surpopulations de ragondin peuvent également entraîner des déséquilibres marqués dans la dynamique de végétation.

En 2008, la mise à sec et le curage de l'étier a provoqué un rassemblement d'oiseaux (nourrissage) : mouettes, aigrettes garzette, hérons garde-bœufs et ... ibis. Les ibis sacrés originaires d'Égypte et présents dans notre région proviennent de spécimens échappés du zoo de Branféré (56). Leur multiplication pose aujourd'hui de sérieux problèmes. Des campagnes d'éradication contrôlées ont permis de réduire leur nombre dans la Loire-Atlantique à 2500 début 2009 contre 6000 estimés en 2007.

▪ **Activités économiques et de loisirs dans les grands milieux**

Pour chacun des grands types de milieux et d'espèces, les activités économiques et les préconisations de gestion associées sont présentés dans le DocOb. Nous ne retenons que les activités et les milieux et espèces présents à MALVILLE et qui sont utiles à la réflexion concernant l'évaluation des incidences du PLU.

		Influences des activités/usages présents à Malville sur les habitats et espèces Natura 2000												
Activité		très défavorable	défavorable	sans influence	favorable	au maintien dans un bon état de conservation de l'habitat / des espèces d'intérêt communautaire(s)								
source : DocOb		Urbanisation Infrastructures	Agriculture		Gestion hydraulique des marais	Chasse	Pêche	Randonnée	Autres activités (tourisme,sports)					
Habitats	Prairies humides oligotrophes	Rejets urbains Dégradation de la qualité des eaux	Maintien, gestion de l'habitat		Non maintien des niveaux d'eau élevés	-	-	-	Hors piste des engins à moteurs					
	Prairies mésoxérophiles	Destruction des prairies Remblayage Drainage	Fauche trop précoce - Fertilisation Retournement - Drainage		-	-	-	-	-					
	Prairies subhalophiles thermo-atlantiques		Gestion, entretien		Exondation trop précoce, rapide et prolongée	Gestion de l'habitat Entretien des secteurs agricoles abandonnés		-	-	-				
			Surpâturage Pâturage et fauche trop précoces		Contrôle des niveaux d'eau et des entrées d'eau chargées en MES	Décapage pour favoriser la présence d'une nappe d'eau								
			Retournement Drainage											
			Surpâturage Pâturage et fauche trop précoces											
Fertilisation, retournement														
Animaux	Loutre	Collision sur routes Artificialisation des cours d'eau Effluents urbains	Effluents agricoles Pollution des eaux		Perturbation ou destruction des portées si intervention en période de reproduction Lutte contre l'envasement des canaux	Dérangement éventuel des portées	Dérangement éventuel des portées Politique globale de veille des milieux aquatiques	Dérangement éventuel des portées	Dérangements des portées					
	Agrion de Mercure	Rejets urbains, pollution des eaux Artificialisation des cours d'eau	Effluents polluants Sur-entretien de la végétation rivulaire		Curage, Recalibrage Maintien des niveaux d'étiage	-	-	-	-					
	Grand capricorne	Aménagements, élimination des haies et des vieux arbres	Arrêt, entretien têtards	Entretien des haies à têtards et des arbres sénescents	-	Elimination des ragondins, limitation des trous de berges et de l'effondrement des têtards		-	-					
	Pique-prune		Elimination des vieux arbres											
Oiseaux	des prairies	Mitage de l'espace rural Projets d'infrastructures	Pratiques de fauche et pâturage ; Maintien des milieux ouverts		Maitrise des niveaux d'eau Limitation de l'envasement des prairies	Maintien, entretien de zones favorables et de zones refuges	Politique de maintien en eau de secteurs de prairies (frayères)	-	-					
	des roselières		Aménagements Remblayages		Pâturage précoce et intense des roselières					Assèchement trop important Intervention en période de reproduction	Mise en place de zones de quiétude (réserves)	-	-	Dérangement activités nautiques à moteur (jet ski)
			des milieux aquatiques	Artificialisation des cours d'eau	Effluents agricoles pollués					Entretien et maintien des lames d'eau Lutte contre espèces envahissantes	Maintien de zones favorables aux oiseaux d'eau	Veille globale de la qualité des eaux, lutte contre espèces envahissantes	Dérangement éventuel, fréquentation en période de nidification	Dérangements éventuels en période de nidification
	Effluents urbains, dégradation de la qualité des eaux	Fauche des bords de cours d'eau en période de nidification		Recalibrage , destruction de la végétation rivulaire										

▪ Objectifs et programme d'actions du DocOb

L'analyse des enjeux de conservation du patrimoine naturel et des effets des différents usages recensés sur le site Natura 2000 a permis d'identifier trois grandes orientations générales :

- 1) Préserver et restaurer un ensemble de milieux naturels fonctionnels et complémentaires dans un contexte agricole, industriel et urbain ;
- 2) Suivre et évaluer l'évolution de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire ;
- 3) Accompagner les porteurs de projets pour une meilleure prise en compte et le partage des enjeux environnementaux.

Des objectifs spécifiques et opérationnels ont été fixés par groupe d'habitats et d'espèces ; ceux susceptibles de concerner MALVILLE sont les suivants :

Prairies de fauche et pâturées ou abandonnées :

- 3.1) Maintenir les conditions favorables aux habitats et espèces prairiaux
- 3.2) Assurer la permanence de pratiques agricoles favorables aux milieux et espèces prairiaux
- 3.3) Maintenir à long terme un équilibre entre les différents habitats d'intérêt communautaire
- 3.4) Maintenir une agriculture respectueuse des habitats et espèces prairiaux
- 3.5) Garantir la reproduction du Rôle des genêts
- 3.6) Maintenir l'attractivité des prairies pour les oiseaux
- 3.7) Améliorer les connaissances sur les populations nicheuses de roselières basses

Les groupes sensibles à la qualité de l'eau :

- 4.1) Maîtriser la qualité de l'eau
- 4.2) Maintenir des niveaux d'eau suffisamment hauts
- 4.3) Assurer la permanence de pratiques agricoles favorables aux milieux et espèces prairiaux

Boisements :

- 7.1) Maintenir un réseau de haies favorables aux oiseaux
- 7.2) Assurer l'entretien et la pérennité du bocage à saproxylophages
- 7.3) Développer les conditions favorables à une gestion durable des secteurs de bocage

Autres objectifs particuliers ou transversaux :

- 8.3) Limiter la prolifération des espèces envahissantes
- 8.4) Intégrer les enjeux écologiques dans la gestion courante des infrastructures
- 8.5) Mettre en valeur le patrimoine naturel

Ces objectifs pourront être atteints grâce la mise en œuvre d'un programme d'actions dont le tableau suivant présente une synthèse.

Numéro de l'action	Intitulé de l'action	Priorité de l'action
<i>A - Gestion des milieux agricoles</i>		
A.1-1	Animation et ajustement du projet agro-environnemental du territoire « estuaire de la Loire »	2
A.1-2	Gestion des prairies remarquables	2
A.1-3	Gestion des prairies à Râle des genêts	1
A.2	Gestion des prairies oligotrophes	1
A.3	Gestion du haut schorre	2
A.4	Gestion des roselières pâturées	2
A.5-1	Restauration de secteurs prairiaux en cours d'embroussalement	3
A.5-2	Élaboration de notices de gestion par secteur de roselières	2
A.6	Mise en place et animation d'un comité territorial de l'agriculture	2
A.7	Mise en place d'un comité territorial de coordination de la gestion hydraulique des marais	1
A.8	Entretien du réseau de canaux et fossés	1
A.9	Mettre en exclos des mares et dépressions humides remarquables	2
<i>B - Gestion des milieux non agricoles et des espèces</i>		
B.1	Réaménagement du site de l'Imperlay	1
B.2-1	Sensibilisation des propriétaires et gestionnaires des secteurs dunaires	2
B.2-2	Préservation des gîtes à Chauves-souris : sensibilisation des propriétaires et gestionnaires de sites favorables	2
B.3	Conservation active des populations d'Angélique des estuaires	1
B.4	Limiter les risques de mortalité accidentelle de la Loutre d'Europe	1
B.5-1	Entretien des haies et du maillage bocager	2
B.5-2	Entretien des arbres têtards	2
B.5-3	Entretien des haies et arbres têtards sans enjeu de production	2
B.5-4	Valorisation du bocage	3
B.6-1	Élaboration d'une notice de gestion des dépressions humides naturelles ou anthropiques	2
B.6-2	Restaurer les capacités d'accueil du marais de Liberge	3
B.7-1	Stratégie de limitation des espèces envahissantes très implantées	2
B.7-2	Stratégie de lutte contre les espèces envahissantes peu implantées ou absentes	2
<i>C - Suivis et analyses complémentaires</i>		
C.1-1	Préciser l'état de conservation des habitats dunaires	3
C.1-2	Préciser l'état de conservation des habitats halophiles et côtiers	2
C.1-3	Suivi des vasières	2
C.2	Mise en œuvre d'un suivi floristique global des habitats naturels du site Natura 2000	1
C.3-1	Suivi de la reproduction du Râle des genêts	1
C.3-2	Acquisition de connaissances sur la localisation des gîtes à chauves-souris et l'utilisation du territoire	2
C.3-3	Acquisition de connaissances sur l'utilisation du site par la Marouette ponctuée	2
C.3-4	Acquisition de connaissances sur les dépressions humides et le Triton crêté	3
C.3-5	Suivi des oiseaux des roselières saumâtres et des roselières basses	2
C.3-6	Mise à jour des connaissances 3 ans après le début du DOCOB	2
C.3-7	Mise à jour des connaissances 6 ans après le début du DOCOB	3
<i>D - Intégration des démarches existantes</i>		
D.1	Intégration des enjeux de conservation aux réflexions de restauration du fonctionnement hydro-sédimentaire de l'estuaire de la Loire	1
D.2	Recommandations visant à une amélioration globale de la qualité de l'eau	3
D.3	Recommandations dans le cadre des mesures d'urgence en cas d'incident afin de limiter les impacts environnementaux	3
D.4-1	Recommandations pour la gestion courante du réseau routier et des délaissés	2
D.4-2	Recommandations pour la gestion courante des réseaux électriques et infrastructures énergétiques	2
D.4-3	Recommandations pour la gestion courante des espaces verts	3
D.5	Recommandations vis-à-vis des projets de développement touristique	3
D.6	Recommandations pour la prise en compte des enjeux environnementaux dans le cadre des projets d'aménagement ou de développement	3
D.7	Rédaction de la charte Natura 2000	1

7. Les Zones Humides d'Importance Nationale

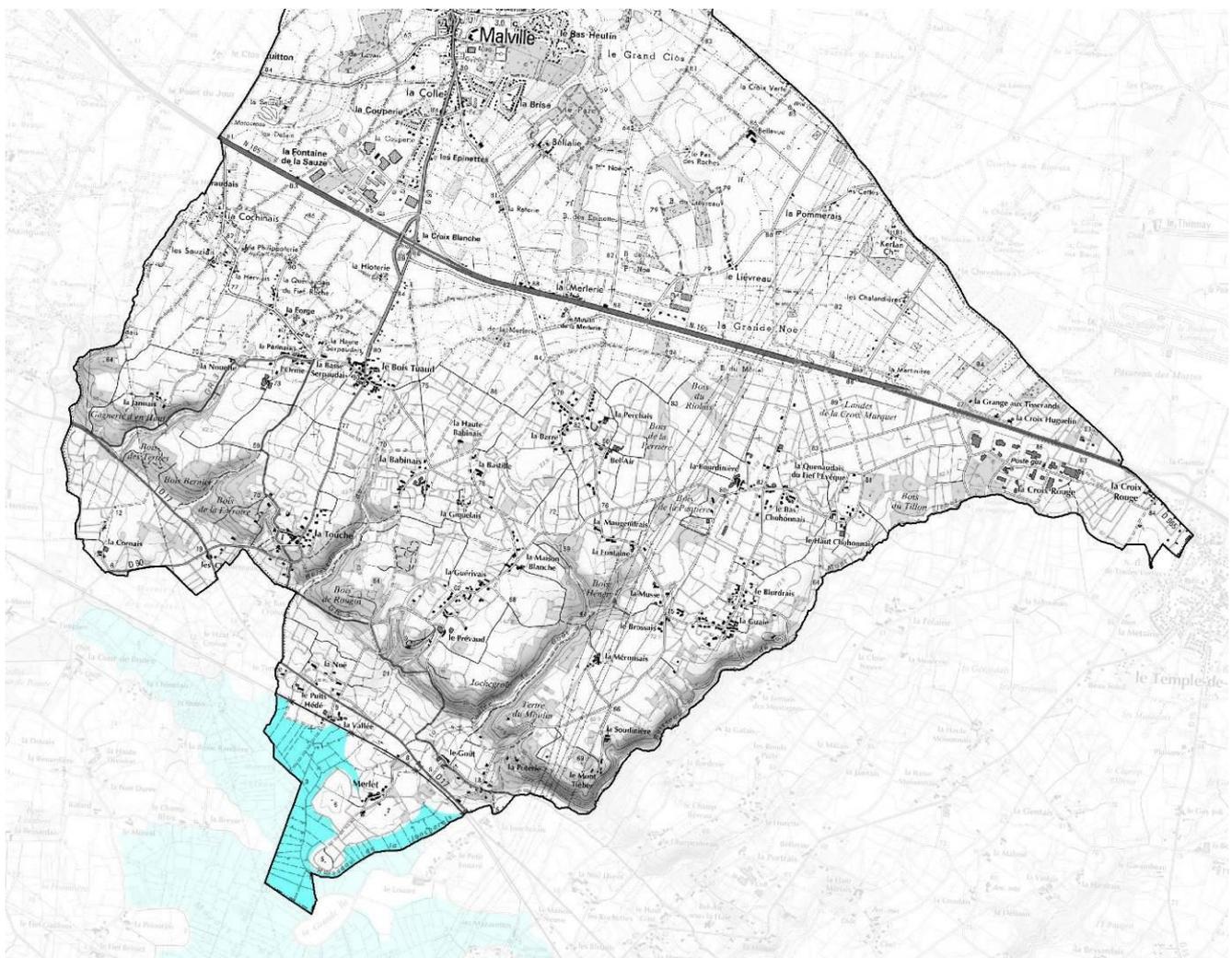
La loi sur l'eau définit les zones humides comme « des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire. La végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Face au constat de la régression des zones humides du fait des activités humaines, l'Observatoire national des zones humides (ONZH) a procédé, en liaison avec les DREAL, au recensement des zones humides d'importance nationale (ZHIN).

L'Observatoire a pour principales missions de :

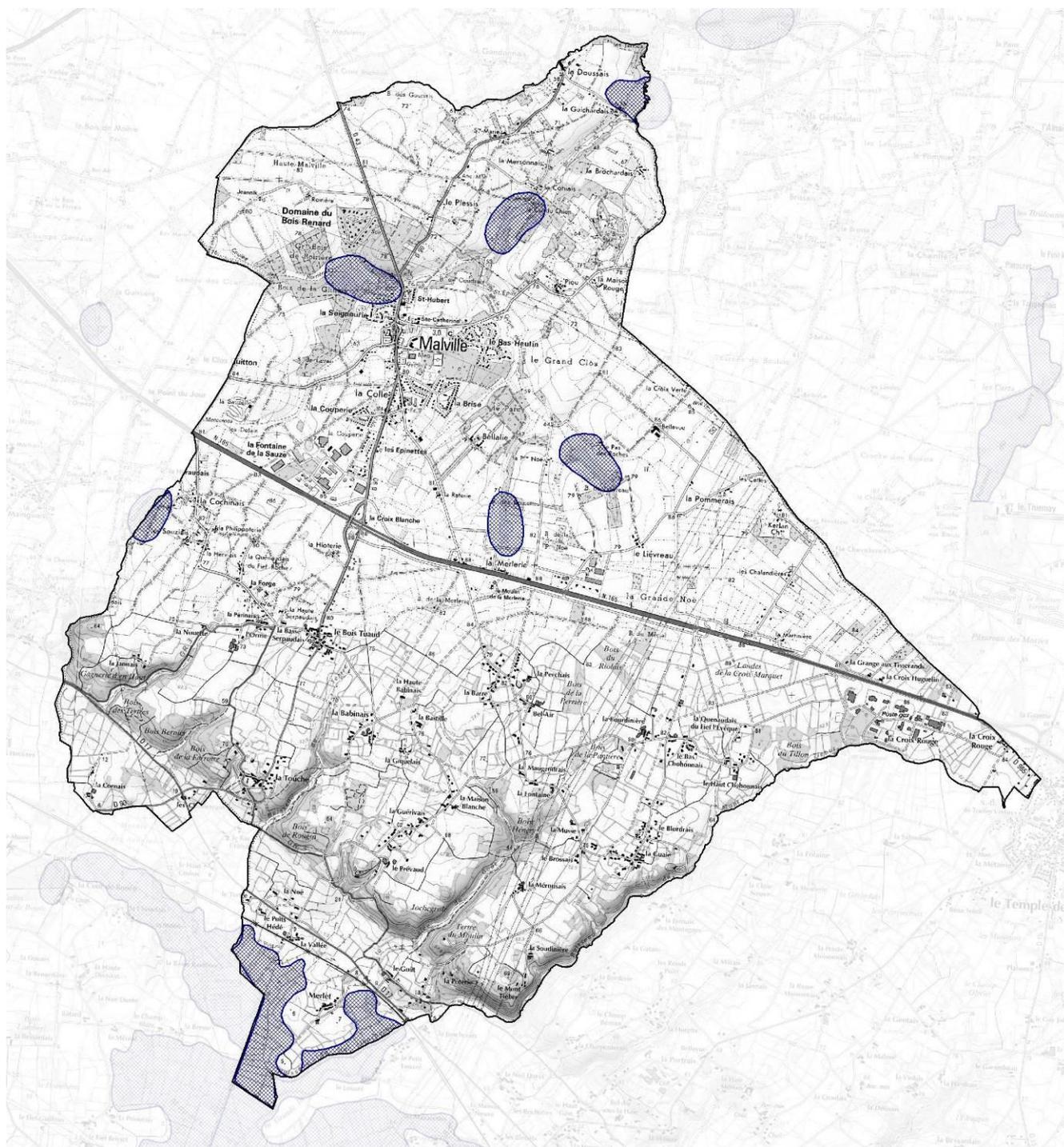
- dresser un état zéro de la situation des zones humides,
- assurer le suivi de leur évolution,
- développer la capacité d'expertise du ministère chargé de l'environnement,
- permettre au ministère chargé de l'environnement d'influer sur les politiques sectorielles (agriculture, équipement, tourisme, ...) et d'orienter les politiques de préservation,
- diffuser l'information.

Une ZHIN est présente dans le périmètre communal : FR511003 "Estuaire de la Loire": Vaste zone estuarienne comprenant le fleuve et son embouchure avec ses vasières et ses prés salés, mais aussi ses marais, ses roselières et ses prairies humides attenantes totalisant 23 350 hectares.



8. Les Zones Humides de Loire-Atlantique

Un inventaire des zones humides de Loire-Atlantique a été réalisé en 1996 à l'instigation de la DIREN sur le bassin versant de l'Estuaire de la Loire et par la DDAF sur le bassin versant de l'Isac.



Source : Annexe 3 du PAGD du SAGE Estuaire de la Loire

Intitulé	Lieu	Typo. SDAGE	Caractères	Composition	Intérêts	Espèces protégées	Usages	Gestion
Prés marais de Lavau et Bouée	Bouée / Cordemais / La Chapelle Launay / Lavau / Malville / Savenay	12	-	Prairies mésohygrophiles à hygrophiles avec des parties tourbeuses : <i>Agrostinea stoloniferae</i> , <i>Plantaginetea majoris</i> , <i>Lemnatea</i> , <i>Potametea</i> , <i>Caricetea fuscae</i> , ...	Intérêt botanique : groupements végétaux hygrophiles et méso-hygrophiles variés avec certaines espèces rares ou protégées. Intérêt ornithologique élevé : zone de gagnage pour les anatidés et limicoles hivernants et migrateurs, nidification d'espèces intéressantes dont le rare et menacé Rôle des genêts	<i>Stellaria palustris</i> , <i>Fritillaria meleagris</i> , Héron cendré (nicheur), Rôle des genêts, Pie-grièche écorcheur	Pâturage, chasse. ZNIEFF, vocation agricole (prairies naturelles), propriétaire privé. Gestion hydraulique par le Syndicat de l'Étier de Rohan et de la Bouquinais et par le Syndicat des Marais de la Roche et par le Syndicat des marais du Brivet, réserve de chasse, vocation loisirs, projet de plan d'eau, aménagement paysager	-
Étangs de Cochinois	Malville-Savenay	13	plan d'eau à grève tantôt abrupte, tantôt sablo-graveleuse, eau transparente, colorée	Aulnaie-saulaie en ceinture, environnement de cultures et prairies permanentes	intérêt limité sur le plan de la végétation et sur le plan ornithologique Potentialités d'accueil d'un avifaune aquatique diversifiée limitée en raison de la taille du plan d'eau et de l'environnement peu propice	-	prise d'eau	éviter de remblayer ou d'assécher

Source : Annexe 6 du SAGE Vilaine

Intitulé	Lieu	Typo. SDAGE	Caractères	Description sommaire
Étangs de La Merlerie	Malville	13	Etangs	Plan d'eau à grève abrupte. Nupharaies, potamaies, Polygonum amphibium, Saulaie à Aulnaie en ceinture. Environnement de cultures, prairies permanentes et boisements.
Étang du Pas Des Roches	Malville	13	Etang	Plan d'eau à grève tantôt abrupte, tantôt douce et vaseuse, eau transparente, colorée. Environnement de cultures, prairies permanentes et boisements. Diversité végétale limitée, susceptible d'augmenter. Bonnes potentialités d'accueil des anatidés et limicoles en migration et en hiver.
Étangs du Bois Renard	Malville	13	Etangs	Plans d'eau à grève abrupte, eau turbide. Herbiers à Elodée dense. Environnement de prairies permanentes humides et de boisements. Intérêt paysager en contexte sub-urbain.
Étang du Cul du Chien	Malville	13	Etang	Plan d'eau à grève tantôt abrupte, tantôt douce et vaseuse, eau turbide. Environnement de prairies permanentes et de boisements. Intérêt surtout paysager.
La Guichardais	Malville-Fay	12	Marais et zones humides	Marais et prairies humides inexploités.

9. L'inventaire local des zones humides

L'analyse des habitats naturels dans les paragraphes précédents a montré que le territoire malvillois est concerné par la problématique des zones humides, tant dans ses zones basses de marais que sur le sillon et le plateau.

Plusieurs définitions d'une zone humide existent ; d'un point de vue juridique nous retiendrons ici la définition issue de la Loi sur l'Eau qui les définit comme « *les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

L'intérêt des zones humides est dû aux différentes fonctions que remplissent ces milieux :

- la régulation du régime hydraulique (stockage en période de crue et restitution progressive en période de basses eaux) ;
- l'épuration des eaux superficielles lorsqu'elles sont chargées en éléments nutritifs (azote et phosphore principalement) et en matières organiques et minérales en suspension ;
- la biodiversité qu'elles représentent avec le rôle important de connections les unes avec les autres (circulation de la faune) ;
- la contribution à la variété et à l'esthétique du paysage rural et périurbain.

Ces fonctions sont plus ou moins présentes dans les différentes zones humides ; cependant le maillage qu'elles forment joue un rôle majeur pour la gestion de la ressource en eau et pour le maintien de la biodiversité.

Le SDAGE Loire-Bretagne rappelle que « *les zones humides ont un rôle irremplaçable dans le cycle de l'eau : les marais, les vasières, les tourbières, les prairies humides auto-épurent, régularisent le régime des eaux, réalimentent les nappes souterraines. Elles sont parmi les écosystèmes les plus productifs sur le plan biologique. Malgré cela, ces zones sont souvent parmi les milieux les plus dégradés et les plus menacés. Leur régression doit être arrêtée grâce à la mise en place d'une véritable politique de préservation et de gestion, basée sur la reconnaissance de leur statut d'infrastructure naturelle.* »

Il rappelle également que la préservation et la protection des zones humides doivent être menées selon les principes suivants : maintien de la diversité, de l'intégrité d'entités écologiques, conservation du système naturel de régulation quantitative et qualitative de la ressource en eau.

La disposition 8A-1 du SDAGE précise que "*les PLU doivent être compatibles avec les objectifs de protection des zones humides prévus dans les SAGE (cartographie des zones humides de Loire-Atlantique de 1996). A ce titre, les PLU incorporent dans les documents graphiques les zones humides inventoriées dans une ou des zones suffisamment protectrices et, le cas échéant, précisent, dans le règlement ou dans les orientations d'aménagement, les dispositions particulières qui leur seront applicables en matière d'urbanisme, par exemple le classement en zones N, assorti de mesures du type :*

- *interdiction d'affouillement et d'exhaussement du sol,*
- *interdiction stricte de toute nouvelle construction,*
- *protection des boisements par classement en espace boisé."*

A l'échelle de l'estuaire de la Loire et du bassin de la Vilaine, la qualité des milieux humides est un enjeu majeur pour les acteurs locaux. Les CLE de deux SAGE se sont fixés comme objectif de préserver les fonctionnalités et le patrimoine biologique des zones humides. Celles recensées sur le territoire sont pour la plupart des zones humides de grande taille, reconnues pour la richesse de leur patrimoine écologique. Néanmoins afin d'améliorer les connaissances de ces zones, les SAGE demandent à ce que des inventaires soient menés à l'échelle locale et à l'échelle parcellaire dans un délai de 3 ans après l'approbation du SAGE.

Lancé en septembre 2009 à l'échelle du canton par la CCLS, l'inventaire des zones humides mené par le cabinet EF Etudes s'est terminé fin 2012. Les zones humides prises en compte et figurant sur la carte suivante ont été validées par la commune, par la CCLS et par la CLE du SAGE.



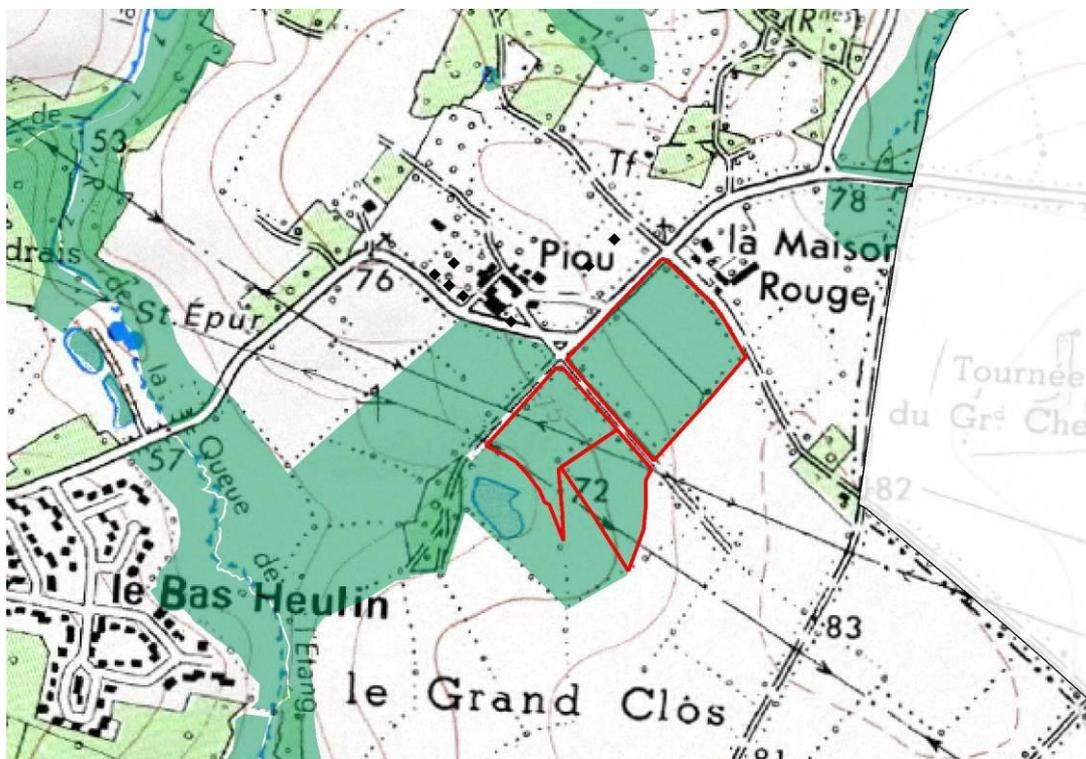
CARTE DES ZONES HUMIDES LOCALES 2012 (SOURCE : EF ETUDES)

Afin de garantir efficacement l'atteinte des objectifs de protection des milieux,

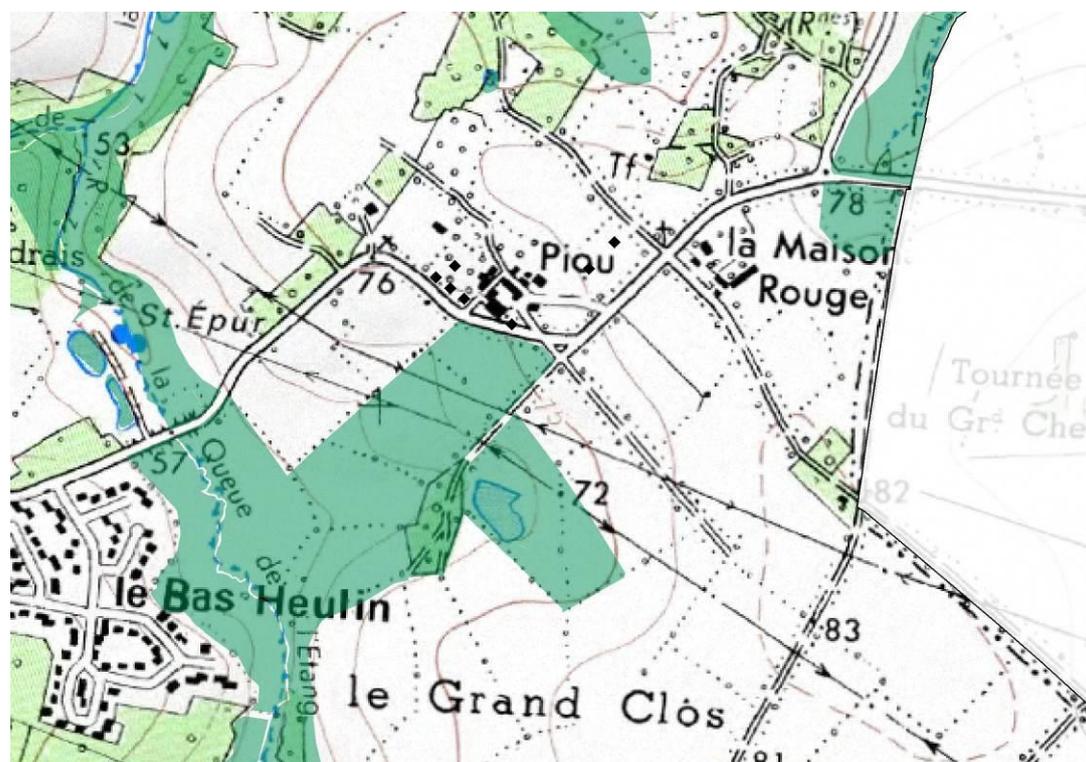
- le zonage du PLU doit identifier ces zones humides dans un zonage ou une trame spécifiques ;
- le règlement du PLU doit proposer des dispositions limitant les modes d'occupation des sols incompatibles avec leur préservation : remblayages, affouillements, exhaussements de sols, dépôts de matériaux, assèchements, mises en eau, création de plans d'eau y seront interdits

(articles 1 et 5 du Règlement du SAGE), sauf dans le cadre de projets de compensation liés à la destruction de zones humides (article 2 du Règlement du SAGE).

Remarque 1 : Durant l'élaboration du projet de PLU par la commune de Malville, des observations relatives aux zones humides recensées par l'inventaire intercommunal de 2012 ont été émises par plusieurs particuliers au niveau du lieu-dit de « Piou ». La commune a souhaité qu'une expertise locale y soit de nouveau réalisée afin de vérifier l'existence et l'emprise des zones humides sur ce secteur. Un inventaire complémentaire des zones humides a donc été mené en novembre 2013 en s'appuyant sur la méthodologie définie par l'arrêté du 1^{er} oct. 2009. Le rapport complémentaire du cabinet AETHIC concluant à une modification de l'emprise des zones humides, figure dans les annexes du PLU.

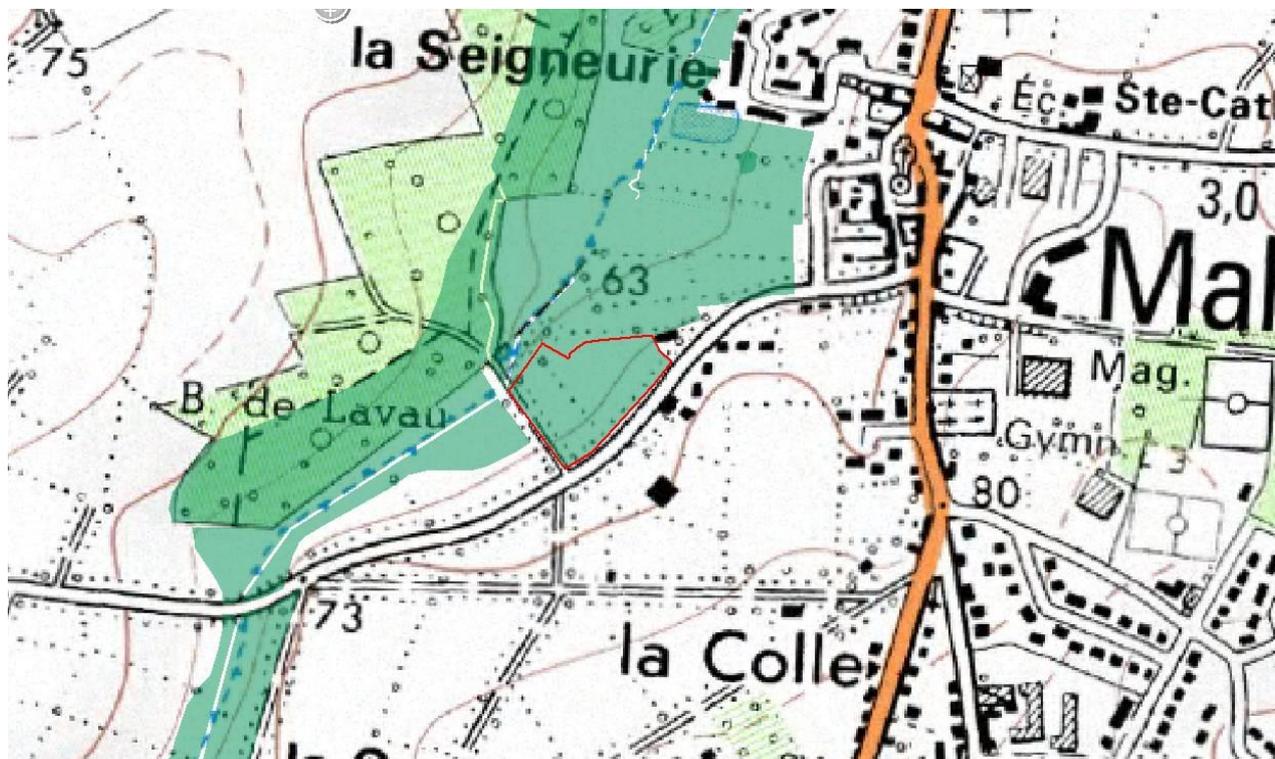


LOCALISATION DES ZONES HUMIDES INVENTORIEES A PIOUS EN 2012

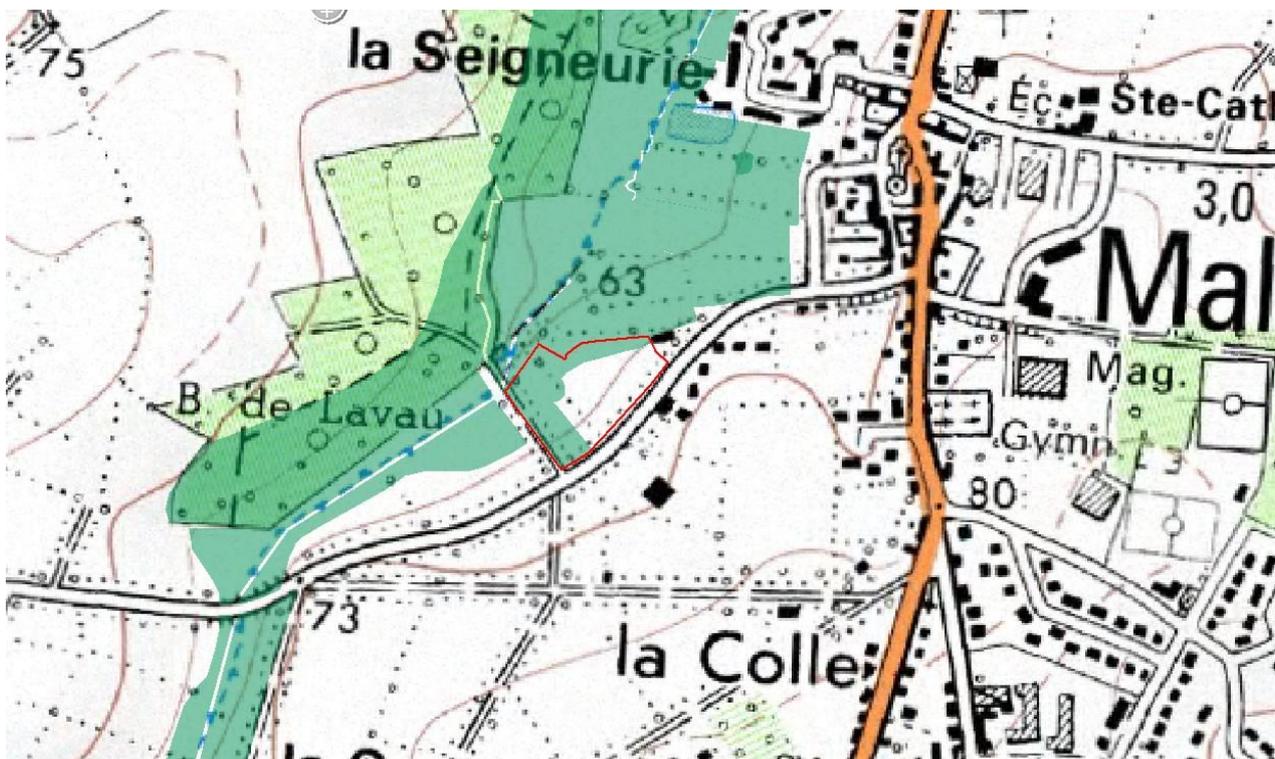


LOCALISATION DES ZONES HUMIDES MODIFIEES

Remarque 2 : Durant l'enquête publique du projet de PLU, des observations relatives aux zones humides recensées par l'inventaire intercommunal de 2012 ont été émises par un particulier au niveau de la rue du Pressoir. Ce tiers a engagé une expertise locale afin de vérifier l'existence et l'emprise des zones humides sur ce secteur. Un inventaire complémentaire des zones humides a donc été mené en avril 2015 en s'appuyant sur la méthodologie définie par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009. Le rapport complémentaire du cabinet SCE concluant à une modification de l'emprise des zones humides, figure dans les annexes du PLU.

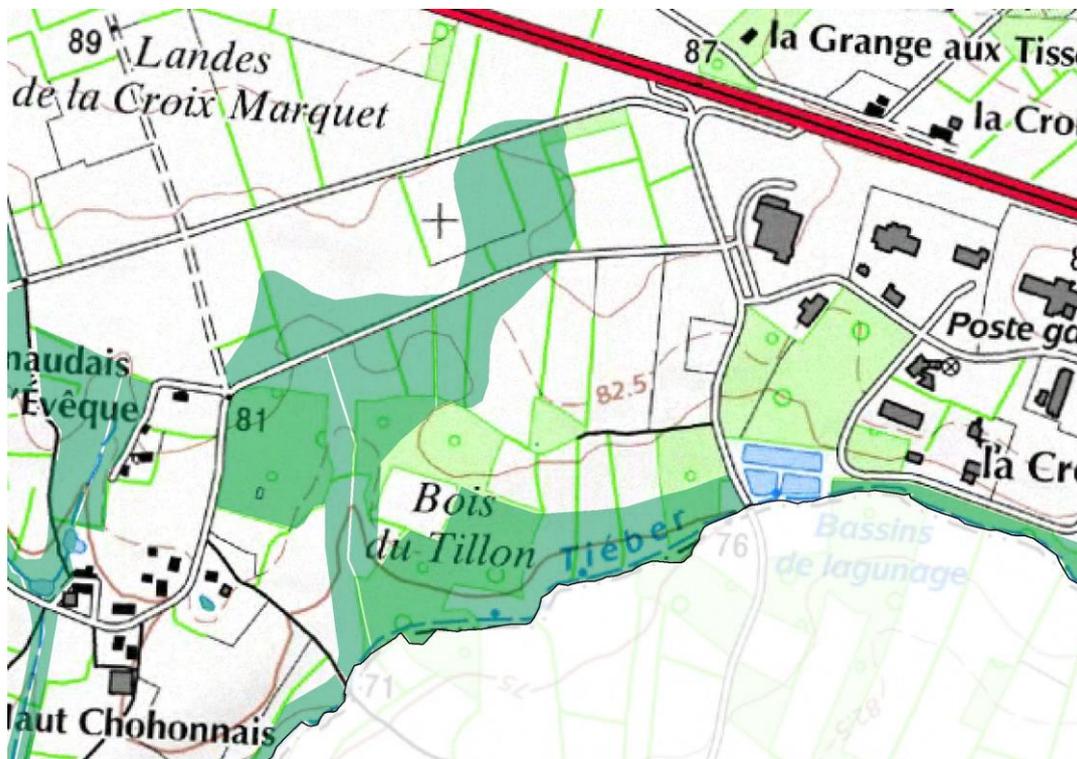


LOCALISATION DES ZONES HUMIDES INVENTORIEES RUE DU PRESSOIR EN 2012

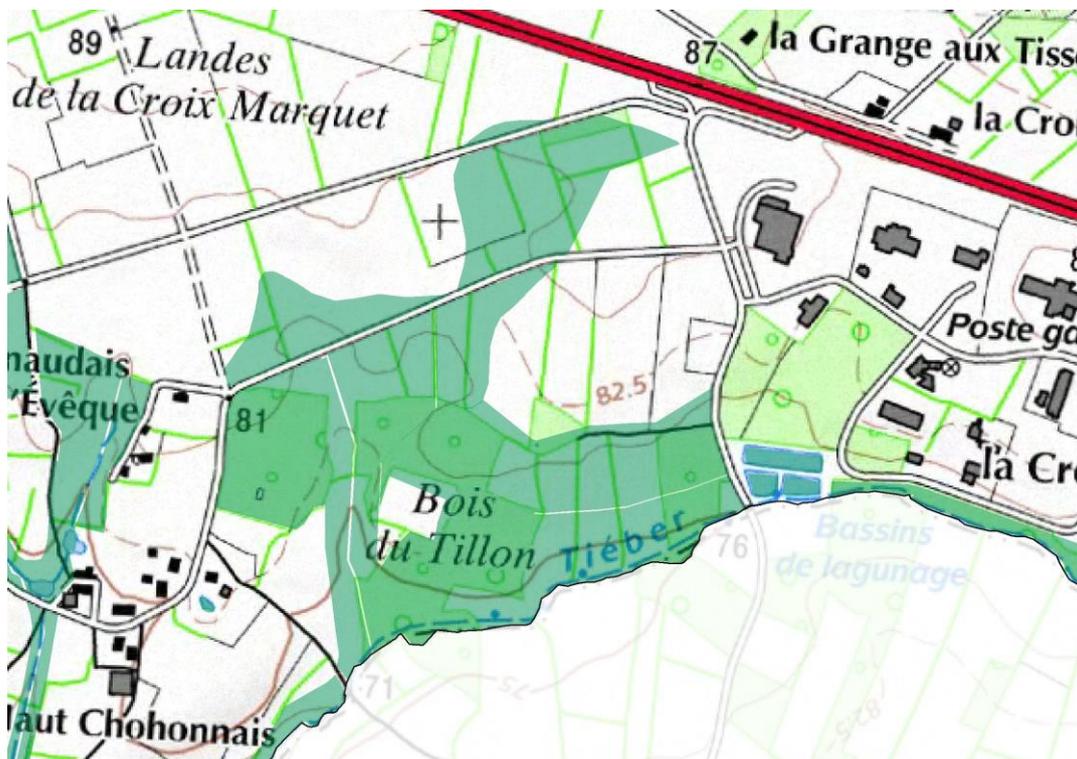


LOCALISATION DES ZONES HUMIDES MODIFIEES

Remarque 3 : Durant l'enquête publique du projet de PLU, des études de faisabilité préalables à l'aménagement de l'extension de la zone d'activités de la Croix Rouge ont été menées pour le compte de la CCLS. Dans le cadre de l'étude d'impact du projet d'aménagement, une expertise locale a été afin de vérifier l'existence et l'emprise des zones humides sur ce secteur. Un inventaire complémentaire des zones humides a donc été mené en novembre 2014 en s'appuyant sur la méthodologie définie par l'arrêté du 1^{er} oct. 2009. Le rapport complémentaire du cabinet EFetudes concluant à une modification de l'emprise des zones humides, figure dans les annexes du PLU.



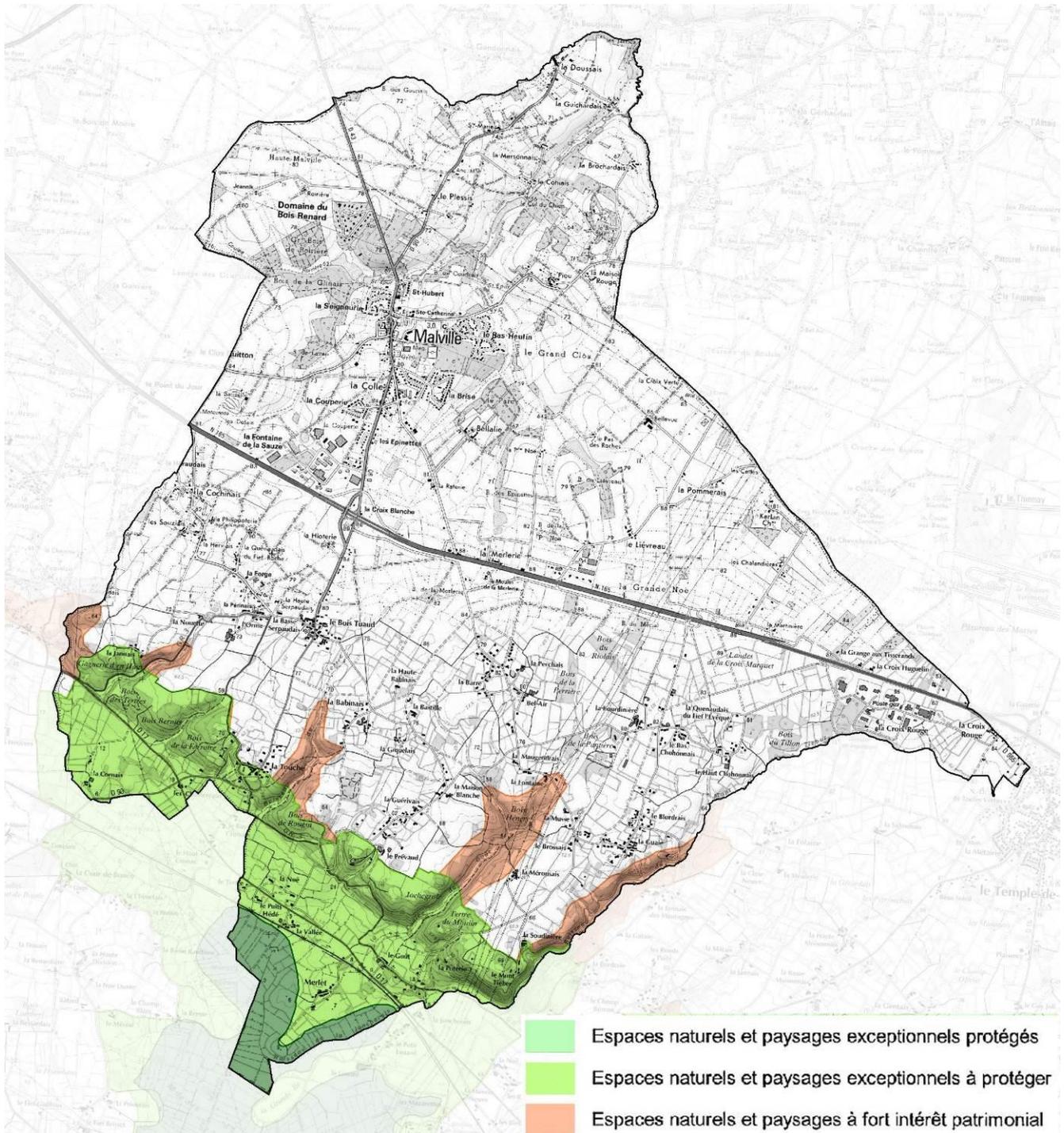
LOCALISATION DES ZONES HUMIDES INVENTORIEES A LA CROIX ROUGE EN 2012



LOCALISATION DES ZONES HUMIDES MODIFIEES

10. La DTA

La Directive Territoriale d'Aménagement de l'Estuaire de la Loire est entrée en vigueur par arrêté du 19 juin 2006. Son périmètre intègre la commune de MALVILLE.



La commune est essentiellement concernée par l'orientation de la DTA relative à la protection et à la valorisation des espaces naturels, des sites et des paysages et classe ainsi des zones du territoire en « espaces naturels et paysagers exceptionnels protégés et à protéger ». Ces espaces « à intérêt exceptionnel » sont des espaces dont la contribution à la biodiversité ou à la qualité du paysage estuarien est telle qu'ils font d'ores et déjà l'objet de mesures de protection ou d'identification (ZNIEFF, Natura 2000).

Les espaces naturels, sites et paysages « à fort intérêt patrimonial » sont des espaces qui méritent une protection par la Directive Territoriale d'Aménagement. Ils regroupent les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique, ainsi que les paysages qui assurent une ou plusieurs des fonctions de la trame verte. Ils comprennent également les espaces naturels qui assurent une continuité écologique entre différents espaces et ceux qui permettent le déplacement des hommes entre les différentes unités de la trame verte, ainsi que des espaces situés dans les « coupures d'urbanisation ».

Dans l'ensemble, les espaces ainsi définis, l'extension de l'urbanisation, pour autant qu'elle soit permise, doit être limitée et s'effectuer en continuité du bâti existant, à l'exception des bâtiments nécessaires à l'activité agricole dans la partie de ces espaces où s'exerce une telle activité.

L'affectation, que donnera le PLU aux espaces « à fort intérêt patrimonial » et les aménagements qui y seront autorisés, doit tenir compte de la vocation de ces espaces et des fonctions qu'ils assurent.

11. Les Espaces Naturels Sensibles du département

Le Département ne signale aucun Espace Naturel Sensible (ENS) sur le territoire communal.

12. Tableau de synthèse des espaces naturels présents à MALVILLE

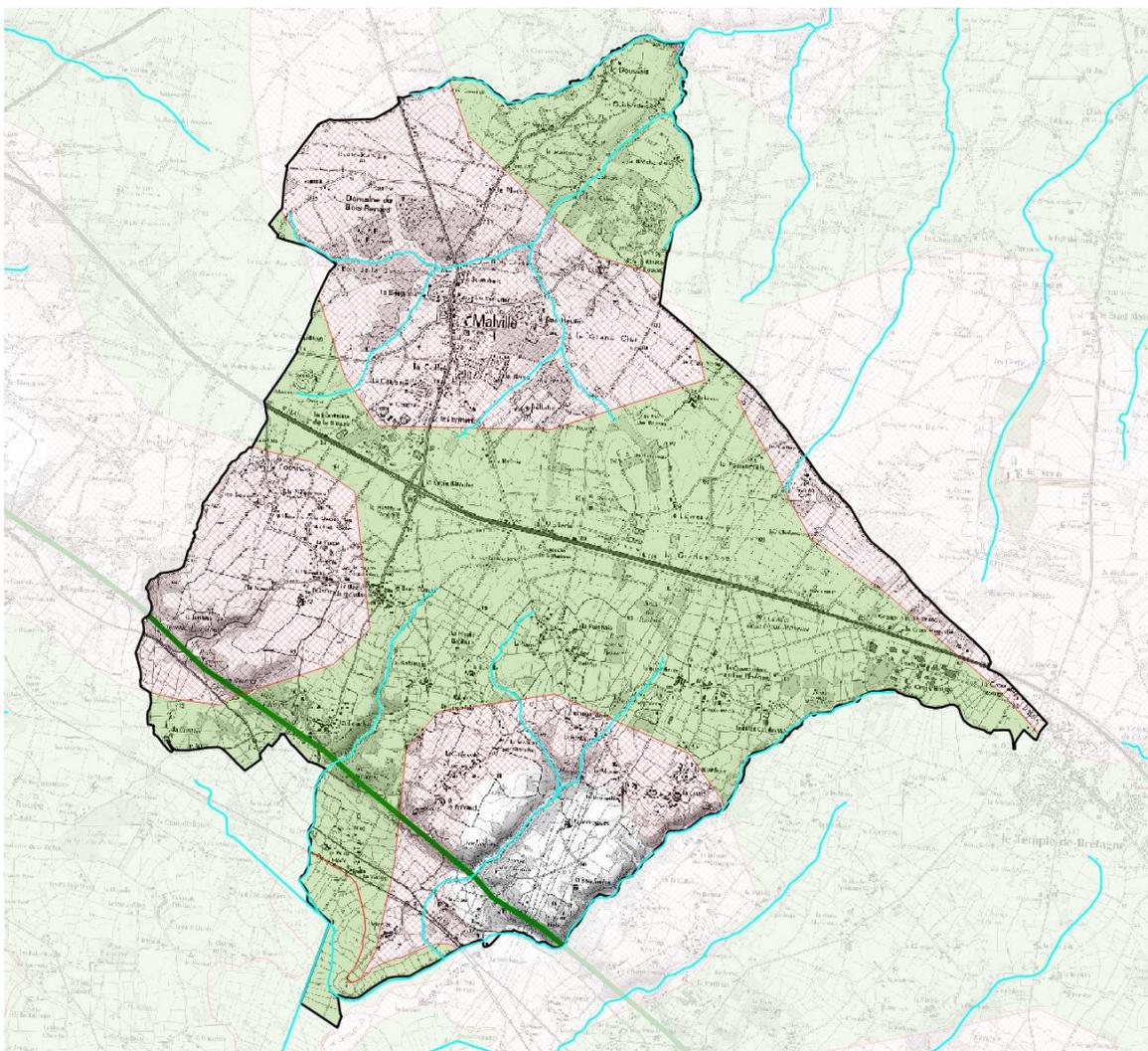
Le tableau suivant précise la surface de chaque inventaire ou périmètre réglementaire sur la commune de MALVILLE :

Périmètre de protection	Date	Surface totale (ha)	Emprise du périmètre sur la commune (ha)
Directive Territoriale d'Aménagement de l'estuaire de la Loire	Arrêté 19 juin 2006	-	525
ZNIEFF 1029000 de type 2 "Pentes des coteaux et vallons boisés au long du Sillon de Bretagne"	Description 2000 Mise à jour 2001 Validée MNHN 2005	717	253
ZNIEFF 11310000 de type 2 "Bocage relictuel et landes du secteur de Malville"	Description 1998 Mise à jour 2002 Validée MNHN 2006	2 851	1076
ZNIEFF 10010000 de type 2 "Vallée de la Loire à l'aval de Nantes"	Description 1983 Mise à jour 2003 Validée MNHN 2006	21 471	60
ZICO PL03 "Estuaire de la Loire"	Description 1991 Mise à jour 1998	21 400	51
SIC FR5200621 "Estuaire de la Loire"	21-04-2006 mise à jour 2009	21 798	62
ZPS FR5210103 "Estuaire de la Loire"	26-04-2006 mise à jour 2009		
ZHIN FR511003 "Estuaire de la Loire"	Validation juin 2002	23 350	49
Zones humides de Loire-Atlantique	Inventaire 1996	117 ha	
Zones humides locales	Inventaire 2012	563 ha	
Zones humides locales après modification	Inventaires complémentaires 2012, 2014, 2015	569 ha	
Inventaire local des boisements et des haies	Inventaire 2012	347 ha + 98 km + 161 arbres	

13. Prise en compte des éléments du Schéma Régional de Cohérence Ecologique

La Trame Verte et Bleue, l'un des engagements phares du Grenelle de l'Environnement, est une démarche qui vise à maintenir et remettre en bon état un réseau écologique permettant aux espèces animales et végétales, terrestres et aquatiques d'accomplir leurs cycles de vies. Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique n'est pas encore approuvé à l'heure de la rédaction du présent rapport. Le PLU doit toutefois déterminer les conditions permettant d'assurer la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. Le SCoT et le Schéma de secteur affirment cette volonté de protéger la biodiversité à travers l'identification des éléments constitutifs de la TVB (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) à l'échelle communale, et leur prise en compte dans le PLU.

Le territoire de Malville appartient à deux entités écologiques délimitées par le bas des coteaux sud : le Bocage du Sillon de Bretagne et l'Estuaire de la Loire. Le SRCE y recense **deux réservoirs de biodiversité** (en vert clair) : sur la majeure partie du territoire, le **Réservoir du Bocage** de l'Estuaire de la Loire à la Forêt du Gâvre (**trame verte régionale, sous-trame bocagère**) et à l'extrême sud dans les marais, le **Réservoir de l'Estuaire** de la Loire (**trame verte et bleue, sous-trame humide**). Bien que la RN165 marque une nette fragmentation entre le nord et le sud, les **continuités écologiques** sont assurées par le **bocage**, les **boisements** et le **réseau hydrographique**. A un niveau d'ambition plus poussé, le SRCE identifie des corridors de territoire à conforter (**croisillons rouges**) entre les différents réservoirs majeurs.



EXTRAIT DU SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (VERSION ARRETEE) SUR LA COMMUNE DE MALVILLE

L'intégration en amont du projet de PLU de tous les éléments relatifs à la biodiversité présentés dans cette partie permettra de préserver ces réservoirs de biodiversité et les continuités écologiques du SRCE présents à Malville.

14. Synthèse cartographique du patrimoine naturel

La position géographique de Malville, entre Loire, Sillon et plateau bocager, lui confère une grande richesse écologique :

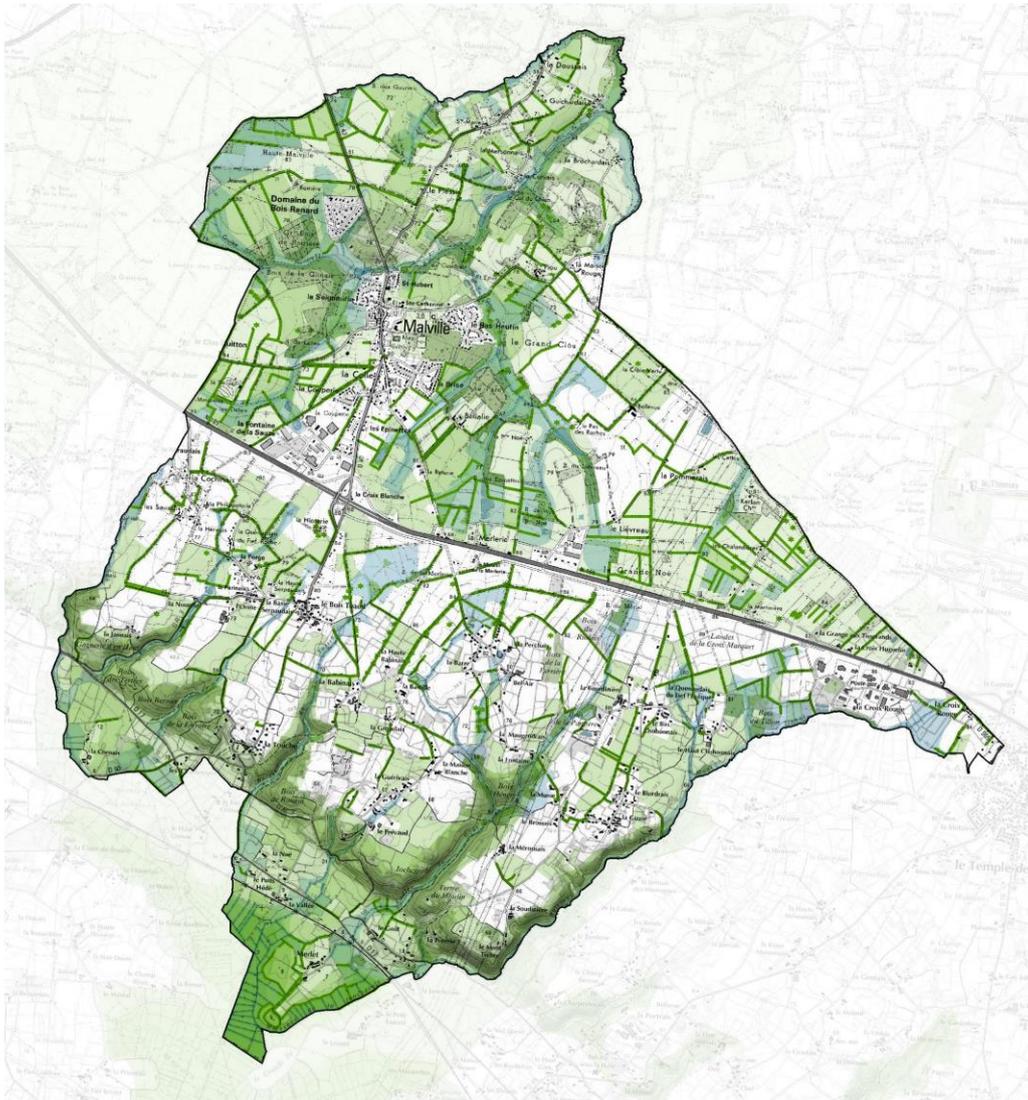
- au sud de la RN 165 : plateau agricole bocager et prés-marais de la vallée de la Loire sont connectés entre eux par sept talwegs boisés au niveau du Sillon ;
- au nord de la RN 165 : un plateau agricole bocager moyennement valonné traversé par deux talwegs boisés ceinturant le bourg ;

Ces talwegs constituent autant de coupures vertes et de corridors écologiques.

Plusieurs périmètres de protection illustrent la sensibilité environnementale de ces sites :

- inventaires des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) et une Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO),
- zones humides nationales et inventaire communal des zones humides et des cours d'eau,
- habitats naturels et espèces protégées du réseau Natura 2000 (Site d'Intérêt Communautaire et Zone de Protection Spéciale),
- espaces naturels et paysages d'intérêt protégés par la Directive Territoriale d'Aménagement (DTA),
- coupures vertes du ScoT,
- périmètres de protection de captage d'eau potable (Campbon),

Complété par l'inventaire communal des boisements et des haies d'intérêt, l'ensemble de ces éléments composent la trame verte et bleue du territoire malvillois que le PLU doit intégrer afin de préserver au mieux ces ressources naturelles.



CARTE DE SYNTHÈSE DU PATRIMOINE NATUREL : LA TRAME VERTE ET BLEUE DE MALVILLE

AUTRES INFORMATIONS

1. Les sites archéologiques

La commune possède un site inscrit : il s'agit des vestiges du Château du Goust, inscrit par arrêté du 28 Août 2008, situé au sud du territoire communal.

Par ailleurs, le périmètre de protection au site inscrit du Moulin de la Paquelais situé sur la commune de Savenay ne concerne plus le territoire malvillois car celui-ci a fait l'objet d'un Périmètre de Protection Modifié validé en été 2013, qui ne concerne plus que le territoire de Savenay.

Les services de la Direction Régionale des Affaires Culturelles recensent sept sites archéologiques sur le territoire communal :

- Le Pont Priou, une enceinte d'époque indéterminée située au nord du village de la Bourdinière ;
- La voie romaine Nantes-Savenay ;
- La chapelle du village du Goust datant du Moyen-Age ;
- Le four de l'Ermitte ou four à Blandin situé à Johegrole d'époque indéterminée ;
- Le moulin à eau de Johegrole d'époque indéterminée ;
- Le château du Goust datant du Moyen-Age ;
- Les vestiges du château du Goust, d'habitat et de bains datant de l'époque Gallo-Romaine.

Par ailleurs, un périmètre archéologique a été défini par la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) autour du village du Goust.



En matière d'archéologie, un programme d'évaluation de terrain sous forme de tranchées et sondages pourra être prescrit à l'emplacement des terrassements, préalablement à tout commencement de travaux. Cette reconnaissance permettra de hiérarchiser les contraintes archéologiques et de définir les mesures compensatoires : conservation ponctuelle de vestiges in situ, fouilles préventives. En outre, toute découverte fortuite qui pourrait être effectuée ultérieurement dans le cadre des travaux liés aux projets devra être déclarée à la commune et aux services compétents de l'Etat. La non-application de ces dispositions et la destruction des vestiges archéologiques sont passibles des peines prévues par l'article 322.2 du Code Pénal concernant la protection des collections publiques contre les actes de malveillance.

Prescriptions particulières applicables en ce domaine :

"Toute découverte archéologique (poterie, monnaie, ossements, objets divers...) doit être immédiatement déclarée au Maire de la commune ou au Service Régional de l'Archéologie".

Article 322-2 du Code Pénal : "Quiconque aura intentionnellement détruit des découvertes archéologiques faites au cours de fouilles ou fortuitement, sur un terrain contenant des vestiges archéologiques, sera puni des peines portées à l'article 322".

En outre, l'article 1 du décret n° 2004-490 du 3 juin 2004 pris pour l'application de la Loi n° 2001-44 du 17 janvier 2001 et relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive précise : « Les opérations d'aménagement, de construction d'ouvrages ou de travaux qui, en raison de leur localisation, de leur nature ou de leur importance, affectent ou sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique ne peuvent être entreprises que dans le respect des mesures de détection et, le cas échéant, de conservation ou de sauvegarde par l'étude scientifique ainsi que des demandes de modification de la consistance des opérations ».

2. Les énergies renouvelables sur la commune

La commune bénéficie d'un ensoleillement remarquable avec une insolation moyenne de près de 1700 heures par an. Mais l'**énergie solaire** reste peu exploitée sur le territoire : des installations de panneaux solaires et de panneaux ECS sont positionnées sur quelques habitations.

A l'échelle du territoire, un potentiel **éolien terrestre** pourrait exister (*voir contexte climatique*), mais à l'heure actuelle, aucun projet éolien n'est en cours.

La commune possède un **potentiel biomasse** intéressant au vu du linéaire bocager de haies important (*utilisées autrefois pour le bois de chauffage entre autres*). La mise en place d'une filière bois-énergie pourrait par exemple permettre d'assurer une gestion durable du bocage malvillois.