

The logo for SIG (Société Industrielle de Génie) features the letters 'S', 'i', and 'G' in a stylized, light blue font. The 'i' has a dot. The letters are set against a background of white wavy lines that resemble water or a stylized landscape, all contained within a yellow rectangular banner.

# Commune de CORDEMAIS

Département de Loire-Atlantique

---

- ZONAGE D'ASSAINISSEMENT "EAUX USÉES" -

Notice Explicative

Juillet 2013



---

## SOMMAIRE

---

### INTRODUCTION

I. Situation actuelle de l'assainissement .....	4
I.1. Assainissement collectif existant .....	4
I.2. Assainissement non collectif .....	7
II. Contraintes d'environnement .....	9
II.1. Topographie .....	9
II.2. Géologie .....	9
II.3. Aptitude des parcelles à l'épandage .....	10
II.4. Zones de protection .....	11
II.5. Les eaux superficielles .....	12
II.6. Inventaire des zones humides et des cours d'eau .....	14
III. Préconisations du S.D.A.G.E. et des S.A.G.E. ....	17
IV. Zonage d'assainissement proposé .....	19
IV.1. Zonage d'assainissement de 2006 .....	19
IV.2. Plan Local d'Urbanisme .....	19
IV.3. Justification du zonage d'assainissement .....	20
IV.4. Evolution par rapport au zonage d'assainissement initial .....	24
IV.5. Choix du zonage d'assainissement .....	25

### ANNEXES :

- Ü ANNEXE 1 : Caractéristiques et bilans des stations d'épuration – années 2011 et 2012
- Ü ANNEXE 2 : Cartographie ZNIEFF et NATURA 2000
- Ü ANNEXE 3 : Carte du zonage d'assainissement de 2006

---

## LISTE DES FIGURES

---

Ü Plan de situation de la commune – échelle 1/140 000 .....	3
Ü Carte de localisation de l'assainissement collectif existant .....	6
Ü Typologie des zones humides - SOGREAH .....	16
Ü Carte du zonage d'assainissement proposé – 2013 – échelle 1 / 25 000 .....	26
Ü Plans du zonage d'assainissement "eaux usées" proposé – échelle 1 / 10 000 .....	27

---

## INTRODUCTION

---

Le zonage d'assainissement consiste en la délimitation des zones d'assainissement collectif et des zones d'assainissement non collectif, en application de l'article 35 de la loi sur l'eau du 3 Janvier 1992.

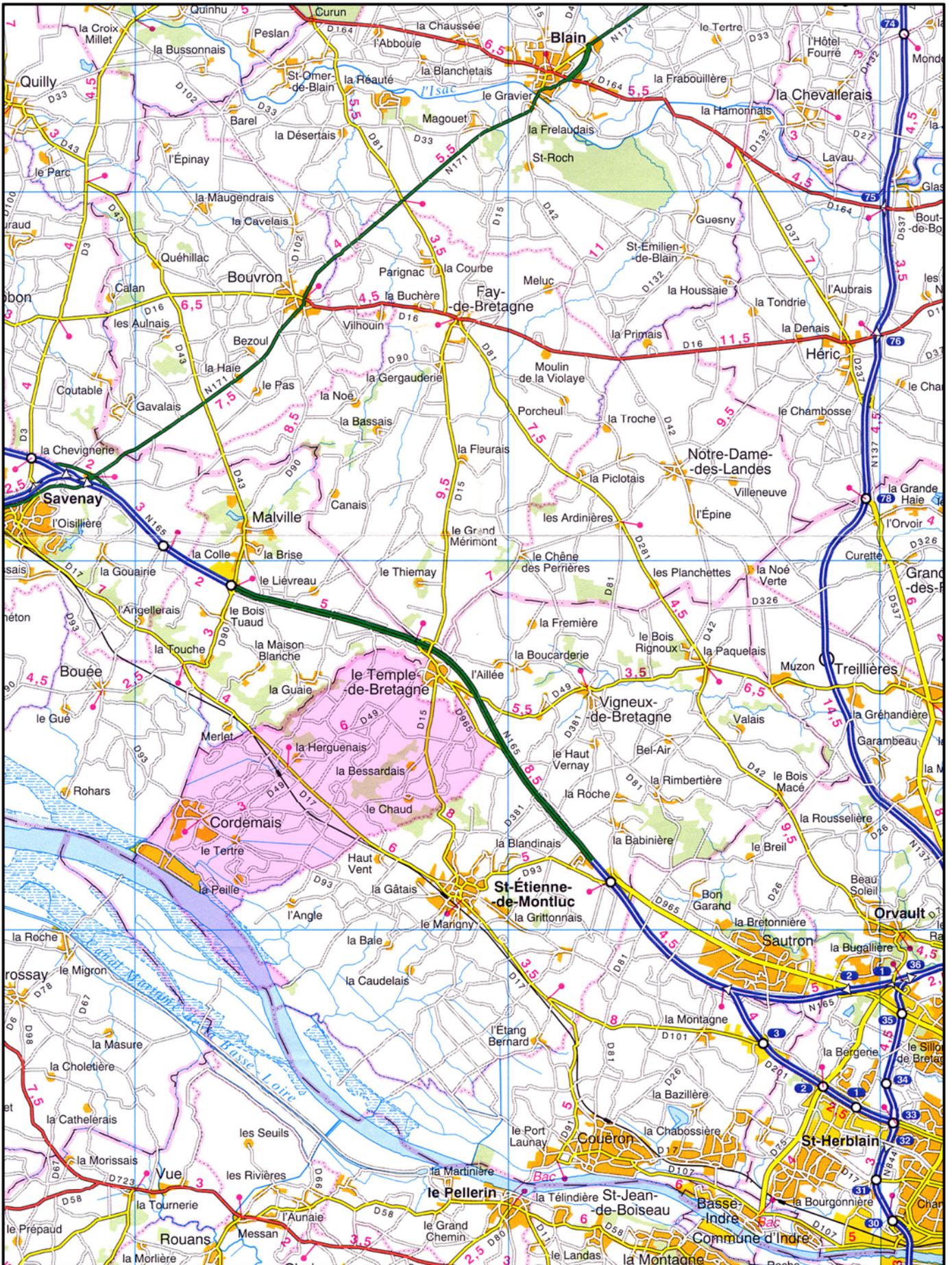
L'étude initiale de zonage d'assainissement de la commune de CORDEMAIS a été réalisée en 2005, avec enquête publique en 2006. Ce premier zonage plaçait en zone d'assainissement collectif les zones 1AU et 2AU prévues dans le P.L.U. , approuvé en 2007. Le reste du territoire communal était resté en assainissement non collectif.

Depuis l'établissement de ce zonage, des extensions du réseau d'assainissement collectif ont été réalisées dans le bourg, dans le cadre d'opérations groupées. Des travaux de réhabilitation de réseaux "eaux usées" ont également été réalisés.

Dans le cadre d'une modification du P.L.U. , prescrite en juillet 2012, le zonage d'assainissement, retenu en 2006, fait l'objet d'une actualisation. Cette actualisation est réalisée en cohérence avec les orientations du P.L.U. et les évolutions de l'habitat.

La délimitation entre les zones d'assainissement collectif et les zones d'assainissement non collectif est donc réactualisée. Le zonage d'assainissement ainsi modifié est repris dans cette notice et fait l'objet d'une enquête publique.

# Situation géographique de la commune de CORDEMAIS



---

## I. SITUATION ACTUELLE DE L'ASSAINISSEMENT

---

D'une superficie de 3 715 hectares, la commune de CORDEMAIS disposait d'une population de 2 970 habitants au dernier recensement du 31 décembre 2011. La commune fait partie de la Communauté de Communes CŒUR D'ESTUAIRE.

### I.1. ASSAINISSEMENT COLLECTIF EXISTANT

La compétence "assainissement collectif des eaux usées" a été transférée à la Communauté des Communes CŒUR D'ESTUAIRE, dès sa création en 2003. Depuis Janvier 2008, la Lyonnaise des Eaux exploite et entretient les réseaux d'eaux usées et les stations d'épuration. Son contrat d'affermage court jusqu'au 31 Décembre 2019.

IRH Ingénieur Conseil réalise les opérations de validation de l'autosurveillance des stations d'épuration.

La commune ne dispose pas de Schéma Directeur d'Assainissement.

#### I.1.a. Réseau et stations d'épuration

Fin 2011, ce sont 643 foyers, entreprises ou administrations qui sont abonnés au service.

Fin 2011, la commune de Cordemais disposait d'environ 18 km de réseau gravitaire séparatif et 4,5 km de réseau de refoulement ainsi que 19 postes de refoulement.

La commune dispose de cinq stations d'épuration :

- la station d'épuration du bourg (rue de la Loire), de type boues activées est dimensionnée pour 1 250 équivalents-habitants. Elle collecte l'ensemble des eaux usées du bourg.
- la station d'épuration de la Croix Morzel, de type lagunage naturel, est dimensionnée pour 640 équivalents-habitants. Elle traite les eaux usées des secteurs des Petites Landes, du Pontreau, de la Joncherais, de la Noë Duret, de la Herguenais et de la Croix Morzel.
- la station d'épuration du Tertre, de type filtres à sable, est dimensionnée pour 200 EH.
- la station d'épuration de l'Audiais, de type filtres à sable, est dimensionnée pour 200 EH.
- la station d'épuration de la Portrais desservant le collège et ses équipements est de type digesteur + lagunage naturel. Elle est dimensionnée pour 180 EH.

Les bilans pour les années 2011 et 2012 sont décrits dans l'annexe 1.

Le tableau suivant reprend les caractéristiques générales des 5 stations d'épuration :

	type	rejet	réseau	CAPACITES NOMINALES			ESTIMATION DES CHARGES RECUES	
				équivalents-habitants	organique	hydraulique	charge organique moyenne	charge hydraulique annuelle max.
BOURG Ø 1990	boues activées	étier de Cordemais	séparatif	1 250 EH	75 kg DBO5 / j	315 m3 / j	90%	120%
LA CROIX MORZEL Ø 1995	lagunage naturel	étier du Pontreau	séparatif	640 EH	39 kg DBO5 / j	83 m3 / j	70%	150%
LE TERTRE Ø 2002	filtres à sable	marais du Lot	séparatif	200 EH	12 kg DBO5 / j	30 m3 / j	30%	30%
L'AUDIAIS Ø 2002	filtres à sable	marais du Lot	séparatif	200 EH	12 kg DBO5 / j	30 m3 / j	13%	25%
LA PORTRAIS Ø 2001	lagunage naturel	non renseigné	séparatif	180 EH	11 kg DBO5 / j	45 m3 / j	75%	65%

**REMARQUE :** Les charges organiques et hydrauliques sont estimées par rapport à des résultats de suivi sur les années 2011 et 2012 (cf. ANNEXE 1).  
La qualité des effluents rejetés est correct.

Pour les stations d'épuration du bourg et de la Croix Morzel, le débit moyen journalier observé est élevé en comparaison de la charge organique. La réhabilitation du réseau de collecte, et la vérification des branchements, doivent faire partie des priorités de la collectivité pour réduire les infiltrations d'eaux parasites.

Malgré les arrivées d'eaux massives en période hivernale, les résultats d'analyses des effluents de sortie des stations d'épuration sont corrects.

Les boues de la station d'épuration du bourg sont valorisées par épandage agricole. En 2011, la production s'élevait à 27,48 tonnes de matières sèches.

Le parc d'entreprises de la Folaine, nouvellement créé, est situé à l'extrême Nord du territoire communal. Il est raccordé sur le réseau du Temple-de-Bretagne. Actuellement, aucune entreprise n'y est encore installée.

### **À** Engagement de la collectivité

Actuellement, la priorité des élus communautaires est à la réhabilitation des réseaux existants plutôt qu'à leur extension.

Suite au diagnostic de l'ensemble des réseaux réalisé en 2008 par la Lyonnaise des Eaux, un certain nombre de tronçons a été identifié comme très sensible à l'infiltration des eaux parasites. Les travaux de réhabilitation ont débuté en 2009, pour s'étaler jusqu'en 2012 (rue du moulin, rue du Calvaire, rue du Port, place de l'église, entrée de la station d'épuration, rue de la Loire). Une nouvelle tranche de travaux, prévue pour 2013, devrait permettre de réduire encore les volumes d'eaux parasites.

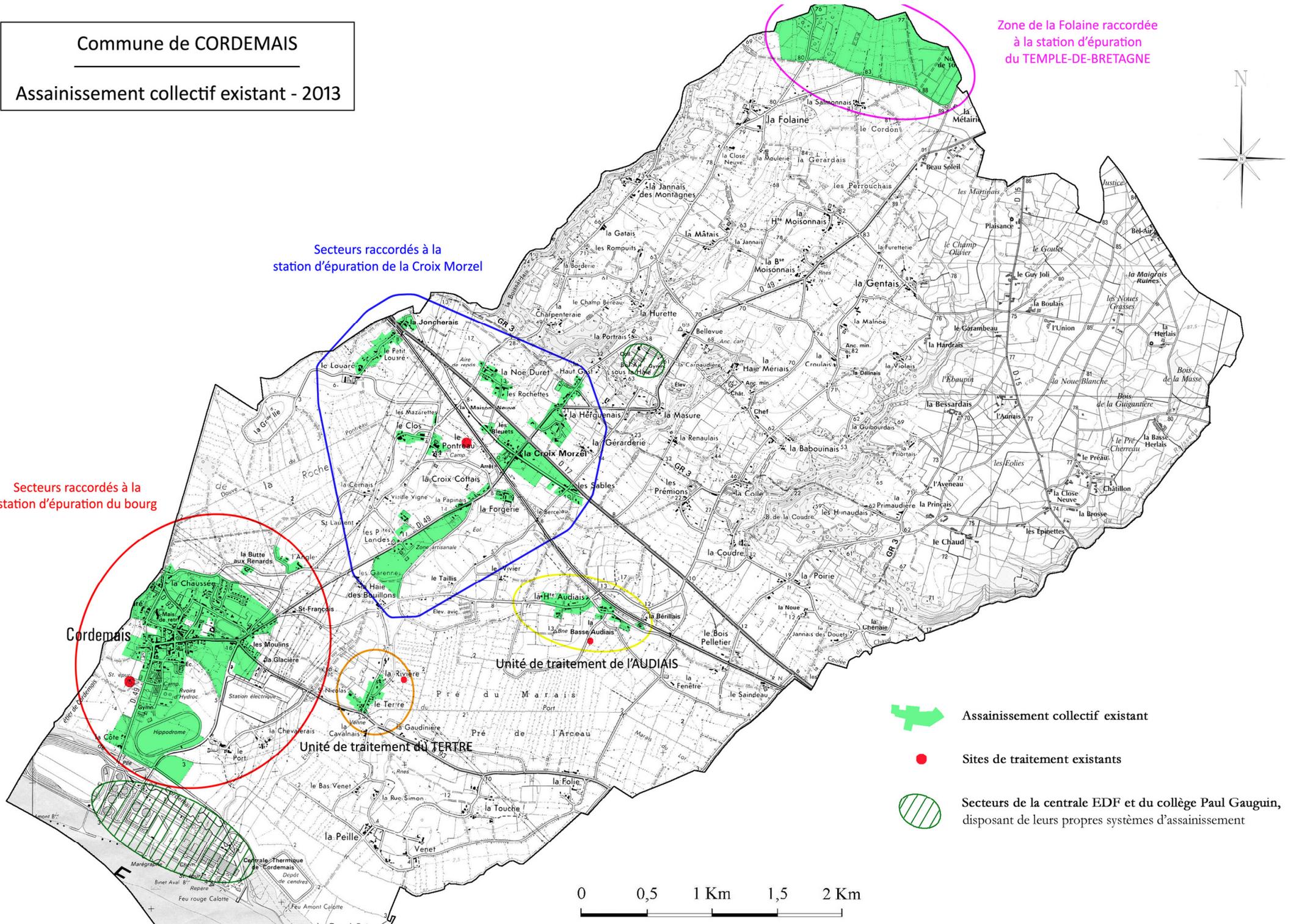
# Commune de CORDEMAIS

## Assainissement collectif existant - 2013

Secteurs raccordés à la station d'épuration de la Croix Morzel

Secteurs raccordés à la station d'épuration du bourg

Zone de la Folaine raccordée à la station d'épuration du TEMPLE-DE-BRETAGNE



### I.1.b. Autre système d'assainissement

La centrale thermique EDF de Cordemais est répartie sur 100 hectares. Le site est constitué de 5 tranches autonomes (2 tranches au fioul, 2 au charbon et une dernière aujourd'hui en inactivité).

Le management environnemental du site est assuré par la norme ISO 14 001. La centrale limite l'impact des rejets dans l'air en dépoussiérant, désulfurisant et en dénitrifiant les fumées.

La centrale limite son impact sur l'eau :

- Les eaux de refroidissement sont pompées en Loire et rejetées dans le bras de Cordemais. L'eau rejetée a une température légèrement plus élevée ce qui est censé ne rien perturber.
- La centrale possède son propre système d'assainissement des eaux usées.

Le service des inspections des installations classées de la DREAL exerce des missions de police environnementale auprès des établissements industriels comme la centrale EDF de Cordemais. Ces missions visent à prévenir et à réduire les dangers et les nuisances liés aux installations afin de protéger les personnes, l'environnement et la santé publique.

### I.2. ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

La réglementation impose que toutes les installations d'assainissement non collectif soient suivies et contrôlées. La Commune a délégué la compétence "contrôle de l'assainissement non collectif" au Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) de la Communauté de Communes CŒUR D'ESTUAIRE (1 Cours d'Armor – 44360 SAINT-ETIENNE-DE-MONTLUC - Tél : 02 28 25 96 00 – Fax : 02 28 25 94 91 – <http://www.coeur-estuaire.fr>).

Ces missions sont les suivantes :

- > le contrôle de conception et d'implantation des systèmes neufs ou réhabilités ainsi que le contrôle de la bonne exécution des travaux,
- > le contrôle de bon fonctionnement et du bon entretien des dispositifs existants.

Il existe une obligation légale d'équilibre financier du SPANC par la facturation du service rendu. Afin de répondre à cette exigence, les habitants de la communauté de communes qui ne sont pas raccordés au réseau d'assainissement collectif doivent s'acquitter de la somme de 15 € par an (donnée 2012), prélevée sur la facture d'eau potable d'hiver.

### I.2.a. Étude initiale de zonage d'assainissement (2005)

Dans le cadre de l'étude initiale de zonage d'assainissement, effectuée en 2005, il avait été réalisé un diagnostic des systèmes d'assainissement non collectif, sur 8 secteurs à densité d'habitations moyenne. Les secteurs de densité faible n'avaient pas été étudiés dans le cadre de l'étude initiale de zonage d'assainissement

Nous avons alors obtenu des informations sur 93 des 138 logements concernés par l'étude et non raccordés à l'assainissement collectif.

Parmi ces habitations, 4 % ne possédaient pas de système d'assainissement, 2% disposaient d'une fosse étanche, 45 % d'une fosse septique et 48% d'une fosse toutes eaux.

Seuls 17 % des habitations présentaient alors une installation de traitement conforme à la réglementation.

### I.2.b. Bilan des contrôles de bon fonctionnement sur la communauté de communes

Après avoir réalisé l'inventaire des installations d'assainissement non collectif sur les 3 communes de CŒUR DE ESTUAIRE, en 2006, la communauté de communes a mis en place un contrôle périodique des installations.

Environ 1 250 installations sont dénombrées sur les trois communes, avec environ 400 sur Cordemais. Les contrôles de bon fonctionnement sont réalisés par VEOLIA Eau. Entre 2007 et fin 2012, 921 installations ont été contrôlées :

Conforme	:	309
Non-conforme sans pollution	:	324
Non-conforme avec pollution	:	288
TOTAL	:	921

---

## II. CONTRAINTES D'ENVIRONNEMENT

---

Cordemais est concerné par plusieurs zones d'intérêt écologique à préserver. Une partie du territoire communal fait l'objet d'une protection réglementaire (zone NATURA 2 000) tandis que d'autres font l'objet d'inscription à l'inventaire des ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique).

### II.1. TOPOGRAPHIE

Le territoire communal présente un relief accentué au nord de la route départementale n°17 (coteau et plateau bocager) et une zone beaucoup moins accidentée au sud de ce même axe (vallée de la Loire).

La zone la plus au Nord comprend les altitudes les plus élevées (environ 90 m NGF). Cette zone présente des coulées, d'orientation générale nord-est / sud-ouest, se dirigeant vers la Loire. Les pentes générales les plus fortes, aux environs de 3% à 4%, se situent au flanc du talus du Sillon de Bretagne (villages de la Colle, la Haie Mériaux, la Hurette).

La zone, située au sud de la route départementale n°17, comprend des altitudes comprises entre 10 m et 2 m NGF. Le paysage, beaucoup moins accidenté qu'au Nord, est fait de prairies et de zones marécageuses. Les points d'altitudes les plus basses sont situés au Sud, au niveau de la centrale thermique, à proximité de la Loire.

### II.2. GEOLOGIE

La partie du territoire communal, située au nord de la route départementale n°17 (coteau et plateau bocager) se caractérise par un sous-sol granitique. Le granite hercynien à deux micas est souvent recouvert par une couche de limons et de sables, dans les zones où les pentes sont les plus faibles. Plus au Sud, le granite laminé du Sillon de Bretagne prend un aspect de plus en plus écrasé et l'on observe alors des mylonites verdâtres. Cette formation constitue une bande d'environ 500 m de largeur qui passe au flanc du talus du Sillon de Bretagne par les lieux-dits : la Herguenais, la Poirie.

La partie du territoire communal, située au Sud de la route départementale n°17 (vallée de la Loire), se caractérise par des alluvions de l'estuaire de la Loire et des colluvions. On observe également des affleurements de gneiss injectés de granite à proximité du bourg.

### II.3. APTITUDE DES PARCELLES A L'EPANDAGE

Le choix de la filière d'assainissement dépend essentiellement des caractéristiques du sol, qui imposent des contraintes dites de sol. L'aptitude des parcelles à l'épandage a été étudiée pour les 8 secteurs définis dans l'étude initiale du zonage d'assainissement.

#### II.3.a. Sondages réalisés en 2005

Sur les 8 secteurs d'étude, 85 sondages, 3 observations et 6 tests de perméabilité ont été réalisés en Novembre et Décembre 2005.

Pour chacun d'entre eux, les points suivants ont été définis :

- la nature du substratum rocheux,
- la profondeur d'apparition de ce substratum,
- la succession verticale des différents horizons pédologiques,
- l'hydromorphie (degré d'engorgement en eau),
- la texture moyenne du sol.

Chaque sondage est caractérisé par un code.

Les informations obtenues dans les sondages, complétées par d'autres observations (végétations, pentes, stagnations d'eau, coupes dans les fossés), permettent d'établir des cartes de contraintes imposées par les caractéristiques du sol.

#### II.3.b. Aptitude des parcelles à l'épandage (données 2005)

Des cartes d'aptitude des parcelles à l'épandage ont ainsi pu être réalisées pour les 8 secteurs d'étude de 2008.

Ainsi les parcelles, possédant des dispositifs non-conformes, avaient des aptitudes à l'épandage souterrain:

- ü faibles : pour 4%, permettant un dispositif de type épandage en sable rapporté avec infiltration en sous-sol : tertre ou filtre à sable vertical non drainé.
- ü très faibles : pour 95%, imposant des dispositifs de type filtres à sable drainés étanches ou systèmes compacts (filtres à massif de zéolite, microstations ou autres dispositifs agréés par le Ministère de l'Écologie \*) avec évacuation des eaux traitées vers le milieu superficiel.
- ü nulles : 1% (1 parcelle) pour laquelle la surface ne permettait pas l'installation d'un dispositif de type filtre à sable drainé en raison d'une surface insuffisante. Le traitement des eaux usées peut alors être assuré par un dispositif compact (filtres à massif de zéolite, microstations ou autres dispositifs agréés par le Ministère de l'Écologie \*) avec évacuation des eaux traitées vers le milieu superficiel.

\* : pour la liste mise à jour des agréments de dispositifs de traitement des eaux usées domestiques, se reporter au site inter-ministériel : <http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr>

## II.4. ZONES DE PROTECTION

Une ZNIEFF est un secteur qui présente un intérêt biologique élevé.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type 1 sont des secteurs de superficie généralement limitée qui abritent au moins une espèce ou un milieu remarquable ou rare.
- Les ZNIEFF de type 2 réunissent de grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type 2 peuvent inclure des zones de type 1.

Il existe plusieurs ZNIEFF sur le territoire communal (cartographie en annexe 2) :

ZNIEFF de type 1 (1<sup>ère</sup> génération) :

- 10010003 : Zone entre Donges et Cordemais
- 10010004 : Ile du Massereau, Belle-Île, Île Maréchale, Île Sardine
- 10010006 : Zone de Cordemais à Couëron

ZNIEFF de type 2 (1<sup>ère</sup> génération) :

- 1001 : Vallée de la Loire à l'aval de Nantes
- 1029 : Pentés des Côteaux et vallons boisés au long du Sillon de Bretagne

ZNIEFF de type 1 (2<sup>ème</sup> génération) :

- 10010003 : Zone entre Cordemais et Donges
- 10010004 : Ile du Massereau, Belle-Île, Île Maréchale, Île Sardine et zone Est du Carnet
- 10010006 : Zone de Cordemais à Couëron
- 10010015 : Combles de l'église de Cordemais

ZNIEFF de type 2 (2<sup>ème</sup> génération) :

- 10010000 : Vallée de la Loire à l'aval de Nantes
- 10290000 : Pentés des Côteaux et vallons boisés au long du Sillon de Bretagne

### II.4.a. NATURA 2000

Natura 2000 a pour objectif de préserver la diversité biologique en Europe, en assurant la protection d'habitats naturels exceptionnels en tant que tels ou en ce qu'ils sont nécessaires à la conservation d'espèces animales ou végétales. Les habitats et espèces concernés sont mentionnés dans les directives européennes "oiseaux" et "habitats".

Le réseau rassemble :

- les Zones de Protections Spéciales ou ZPS visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs,

- les Zones Spéciales de Conservation ou ZSC, visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directives "Habitats". Chaque état membre fait part de ses propositions de Site d'Importance Communautaire.

La commune de Cordemais est incluse dans la Zone de Protection Spéciale de l'Estuaire de la Loire (FR5210103) ainsi que dans le Site d'Importance Communautaire de l'Estuaire de la Loire (FR5200621) (cf. annexe 2).

## II.5. LES EAUX SUPERFICIELLES

La commune est alimentée par les ruisseaux du Tertre, de la Coulée du Goust, du Mont Tiéber et de la Coulée du Chaud. Ces cours d'eau alimentent les marais via des canaux, étiers et douves (canal du marais de la Roche, étier de Cordemais et du Port, ...). L'ensemble des ruisseaux et coulées se dirige vers la Loire.

### II.5.a. Objectifs de qualité des eaux

Le S.D.A.G.E. Loire-Bretagne, entré en vigueur le 18 Novembre 2009, propose pour chaque masse d'eau un objectif, composé d'un niveau d'ambition et d'un délai.

Sur la commune de Cordemais, on distingue 3 masses d'eau :

> les deux masses d'eau de cours d'eau suivantes :

	FRGR 1605 La coulée du Chaud et ses affluents, depuis la source jusqu'à l'estuaire de la Loire	FRGR 1608 L'étier de Cordemais et ses affluents, depuis la source jusqu'à l'estuaire de la Loire
Objectif d'état écologique	Bon état en 2015	Bon état en 2015
Objectif d'état chimique	Bon état en 2015	Bon état en 2015
Objectif d'état global	Bon état en 2015	Bon état en 2015

> la Loire est définie dans l'estuaire comme une masse d'eau de transition (FRGT 28).

Son objectif est le suivant :

	FRGT 28 La Loire
Objectif d'état écologique	Bon potentiel en 2015
Objectif d'état chimique	Bon état en 2027
Objectif d'état global	Bon potentiel en 2027

Définition du BON ÉTAT : en termes simples, une eau en bon état, c'est une eau qui permet une vie animale et végétale riche et variée, une eau exempte de produits toxiques, et une eau disponible en quantité suffisante pour satisfaire tous les usages. L'état d'une eau de surface se définit par son état écologique et son état chimique.

L'ensemble du territoire de la Loire-Atlantique se situe en zone sensible à l'azote et au phosphore, définie en application de la directive européenne du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux résiduaires urbaines (arrêté du préfet coordonnateur du bassin Loire Bretagne du 9 janvier 2006).

Ces zones sont sensibles à l'eutrophisation, c'est-à-dire que l'on observe un enrichissement de l'eau en éléments nutritifs, notamment composés de l'azote et/ou phosphore provoquant un développement accéléré des algues et des végétaux, à l'origine d'un déséquilibre des organismes présents dans l'eau et d'une dégradation de la qualité.

#### II.5.b. Données sur l'état des eaux – évaluation 2011

Les données sur l'état des eaux concernent l'évaluation de l'état des eaux 2011, réalisée avec les données issues des réseaux de mesures de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques jusqu'en 2011.

Masses d'eau	Etat écologique	Etat chimique
FRGR 1605 : la coulée du Chaud	Etat médiocre Niveau de confiance moyen	/
FRGR 1608 : L'étier de Cordemais	Etat médiocre Niveau de confiance élevé	/
FRGT 28 : la Loire	Etat moyen niveau de confiance élevé	Bon état non atteint niveau de confiance moyen

Données issues du site de l'Agence de l'eau Loire Bretagne

([www.eau-loire-bretagne.fr/informations\\_et\\_donnees/outils\\_de\\_consultation/masse\\_d\\_eau](http://www.eau-loire-bretagne.fr/informations_et_donnees/outils_de_consultation/masse_d_eau))

#### II.5.c. Qualité des eaux de la Loire

Il existe un suivi départemental, à la station notée L27, située à la centrale EDF de Cordemais. La qualité de l'altération "matières organiques et oxydables" en 2010 était mauvaise de même que celle des matières phosphorées. Les altérations "nitrates" et "phytoplancton" étaient quant à elles en classe de qualité moyenne.

De plus, de forts taux de matières en suspension sont mesurés sur les stations de suivi de Cordemais et Indre, liés à la présence du bouchon vaseux (document Conseil Général "la qualité des cours d'eau en Loire-Atlantique – données 2010").

## II.6. INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES ET DES COURS D'EAU

### II.6.a. Organisation de l'étude

L'inventaire communal des zones humides et des cours d'eau a été réalisé en 2011 par SOGREAH. L'inventaire a été réalisé à l'échelle du territoire de la Communauté de Communes Cœur d'Estuaire : SAINT-ETIENNE-DE-MONTLUC, CORDEMAIS et LE TEMPLE-DE-BRETAGNE.

Le GIP (Groupement d'Intérêt Public) Loire Estuaire est la structure porteuse du SAGE Estuaire de la Loire en charge du suivi des zones humides et des cours d'eau.

Un groupe local de pilotage de l'étude a été constitué par la commune de CORDEMAIS dès le commencement des études. Le rôle du groupe a été de suivre et de valider l'inventaire dans son intégralité. Il a été également force de proposition, a apporté sa connaissance du terrain et a permis de trancher les cas litigieux.

Les investigations de terrain sont déroulées de février à juillet 2011, avec une dernière réunion le 18 novembre 2011 pour la validation définitive de l'inventaire par le groupe de travail. Cette dernière réunion intégrait les corrections effectuées suite à une vérification de terrain de tous les secteurs faisant l'objet de remarques

### II.6.b. Méthodologie

L'identification des zones humides s'est appuyée sur le guide méthodologique réalisé par le SAGE Estuaire de la Loire.

La méthodologie de l'inventaire s'est basée sur :

- Une identification préalable des enveloppes de prélocalisation sur la base de données existantes = zones humides et cours d'eau potentiels,
- Un inventaire sur le terrain des zones humides et cours d'eau « effectifs » sur la base des enveloppes de prélocalisation. Des zones humides hors périmètre ont été ajoutées à la faveur d'une localisation fortuite sur le terrain, de remarques du groupe de travail ou de demandes formulées lors de la réunion publique.

### II.6.c. Résultat de l'inventaire

La surface totale de zones humides inventoriées à l'échelle de la commune est de 713 ha environ, soit 19 % du territoire. Les habitats liés aux marais sont bien évidemment les plus représentés sur la Commune, puisqu'ils occupent 17% du territoire.

A l'exception des secteurs de marais situés au sud de la Commune, la plupart des zones humides inventoriées sont situées en tête de bassin versant ou le long des cours d'eau. Elles sont plus rares au droit du Sillon de Bretagne (relief plus accentué).

Les zones humides localisées entre les lieudits "Le Vivier" et "La Papinais" ont fait l'objet d'un inventaire de type "Loi sur l'Eau" et d'un inventaire de type "SAGE".

Parmi les différentes typologies du SAGE, trois sont les plus représentées sur le territoire de Cordemais.

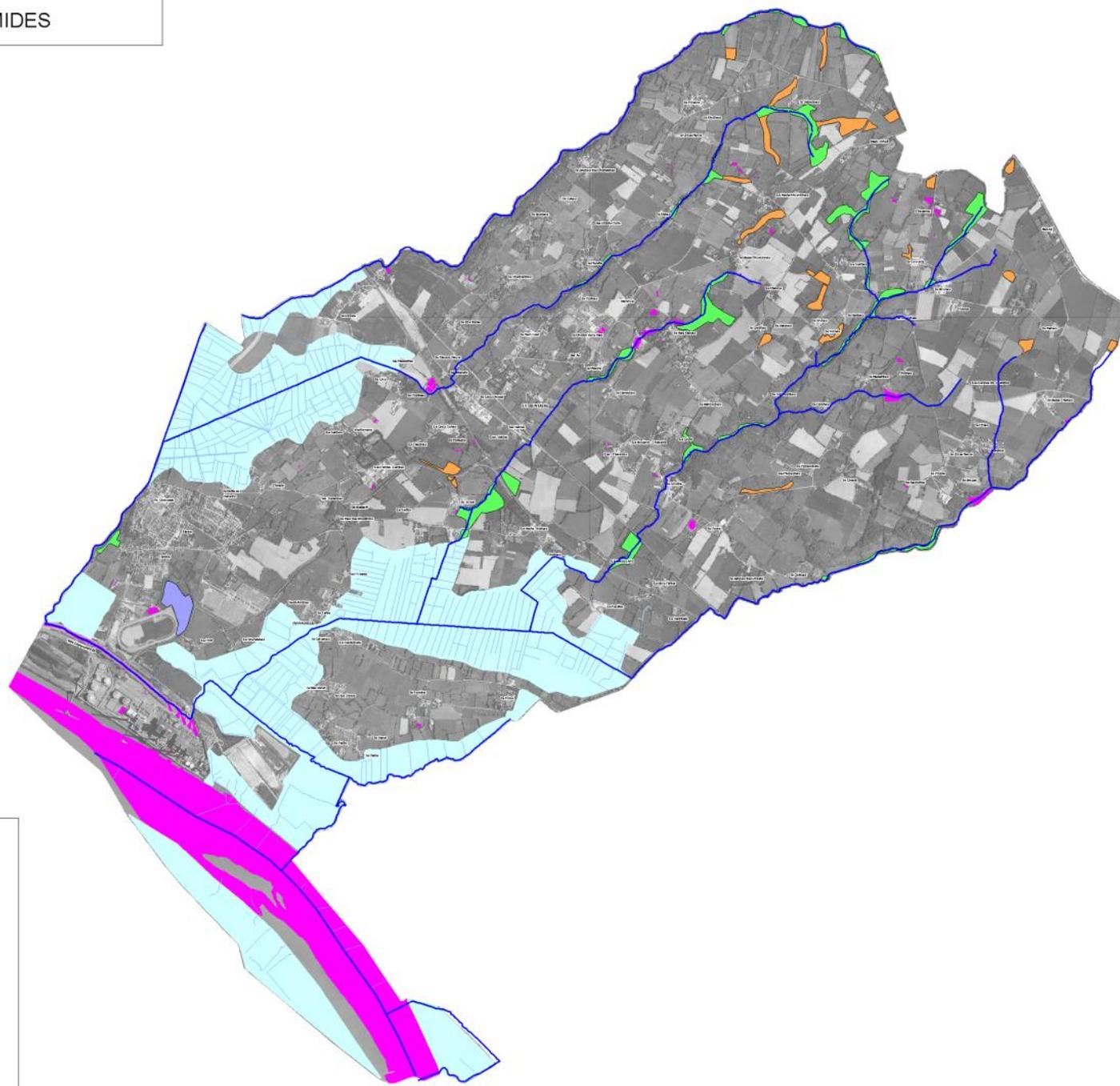
Typologie des zones humides	Surfaces (en hectares)
Marais de plaine	619,5 ha
Zones humides de bas fond en tête de bassin	25,3 ha
Zones humides des cours d'eau et bordures boisées	53,5 ha
Mares, plans d'eau et leurs bordures ou zones humides associées à un plan d'eau ponctuel	8,4 ha
Prairies humides mixtes liées au cours d'eau (roselière, cariçaie)	6,4 ha
Surface totale	713,1 ha

A noter que certains secteurs ont déjà fait l'objet d'inventaires dans le cadre de dossiers dits "Loi sur l'Eau". La délimitation des zones humides inventoriées a été reprise telle quelle dans l'inventaire, les secteurs concernés sont :

- la ZAC de la Folaine, au Nord-Ouest de la commune ;
- l'aménagement du secteur du Port, localisé entre le bourg et l'hippodrome ;
- l'aménagement de deux zones de stationnement pour la centrale thermique de CORDEMAIS.

EDF-GDF a également demandé à ce que soient retirées de l'inventaire les zones de remblais situées à proximité de la centrale. La CCCE a vérifié sur le terrain la délimitation de ces remblais.

La typologie des zones humides est présentée sur la carte page suivante.



**Typologie des zones humides**

- Zones humides des cours d'eau et bordures boisées
- Plaines humides mixtes liées aux cours d'eau (Roselière, Cariçaie)
- Zones humides de bas fond en tête de bassin

Mares, plans d'eau et leurs bordures

Marais de plaine

**Réseau hydrographique**

Cours d'eau

Tronçons hydrographiques : canaux, douves, fossés

---

### III. PRECONISATIONS DU S.D.A.G.E. ET DES S.A.G.E.

---

#### III.1.a. Le S.D.A.G.E. Loire Bretagne

Le S.D.A.G.E. est le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux ; c'est un document qui décrit les priorités de la politique de l'eau pour le bassin hydrographique concerné, ainsi que les objectifs à atteindre :

- > il définit les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.
- > il fixe les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et secteur littoral.
- > il détermine les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Le S.D.A.G.E. est complété par un programme de mesures qui précise les actions (techniques, financières, réglementaires) à conduire d'ici 2015 pour atteindre les objectifs fixés.

Le S.D.A.G.E. Loire-Bretagne 2010-2015 a été adopté par le comité de bassin le 15 octobre 2009 et approuvé par arrêté du préfet coordonnateur de bassin du 18 novembre 2009 (J.O. du 17 décembre 2009).

Les S.A.G.E., Schémas d'Aménagements et de Gestion des Eaux, vont reprendre les grandes orientations du S.D.A.G.E. Loire-Bretagne et les décliner localement. Le but d'un S.A.G.E. est de déterminer avec l'ensemble des usagers et des responsables des politiques de l'eau, les objectifs de qualité, de protection, objectifs de répartition quantitative également, de toutes les richesses aquatiques, sans porter d'atteintes irréversibles à l'environnement.

La commune de CORDEMAIS appartient au S.A.G.E. de l'Estuaire de la Loire.

#### III.1.b. Le S.A.G.E. "Estuaire de la Loire"

La commune de CORDEMAIS appartient au périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.) de l'Estuaire de la Loire. Ce S.A.G.E. a été approuvé par arrêté interpréfectoral le 9 septembre 2009. Il est donc en application depuis cette date.

La Commission Locale de l'Eau a introduit une gestion décentralisée. Le territoire du SAGE a donc été découpé en neuf sous-bassins sur lesquels les enjeux et les objectifs spécifiques ont été posés. La commune de Cordemais est intégrée à la structure "Marais Nord Loire".

Le S.A.G.E. de l'Estuaire de la Loire devait être compatible par anticipation avec le S.D.A.G.E. de 2009 ou du moins avec ses principales orientations et dispositions. Ce S.A.G.E. s'est basé sur les recommandations émises dans le projet de S.D.A.G.E. (version octobre 2007).

Un des principaux objectifs du plan d'Aménagement et de Gestion Durable, avec lequel le zonage d'assainissement doit être en adéquation, est celui d'atteindre le bon état de la qualité de l'eau en réduisant les phénomènes d'eutrophisation au sein des rivières.

Dans le cas des pollutions ponctuelles, les modes d'actions portent sur le traitement des eaux usées domestiques et industrielles :

- > Dans un premier temps, il s'agira de mettre en adéquation le potentiel de développement démographique des collectivités et la capacité de traitement des eaux usées.

- > Dans un second temps, d'optimiser les niveaux et conditions de rejets en milieux sensibles des stations d'épuration en fonction de leur taille.

- > Enfin, concernant les unités de traitement de l'assainissement non collectif, de mettre en conformité des points noirs de l'assainissement non collectif.

Les dispositifs de traitement des eaux usées doivent permettre de réduire les pollutions diffuses, notamment en éliminant les rejets d'eaux usées non traitées.

---

## IV. ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PROPOSE

---

### IV.1. ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DE 2006

L'étude initiale de zonage d'assainissement de la commune de CORDEMAIS a été réalisée en 2005, avec enquête publique en 2006. Ce premier zonage plaçait en zone d'assainissement collectif les zones 1AU et 2AU prévues dans le PLU, approuvé en 2007. Le reste du territoire communal était resté en assainissement non collectif (cartographie du zonage d'assainissement de 2006 en annexe 3).

Depuis l'établissement de ce zonage, des extensions du réseau d'assainissement collectif ont été réalisées dans le bourg, dans le cadre d'opérations groupées. Des travaux de réhabilitation de réseaux "eaux usées" ont également été réalisés et d'autres sont prévus à partir de 2013.

Dans le cadre d'une modification du P.L.U. , prescrite en juillet 2012, le zonage d'assainissement, retenu en 2006, fait l'objet d'une actualisation. Cette actualisation est réalisée en cohérence avec les orientations du P.L.U. et les évolutions de l'habitat.

### IV.2. PLAN LOCAL D'URBANISME

Le plan local d'urbanisme de Cordemais a été approuvé le 8 octobre 2007. Depuis, il a fait l'objet d'un certain nombre de modifications :

- Modification n°1 approuvée le 30 juin 2008
- Révision simplifiée n°1 approuvée le 08 novembre 2010
- Modification simplifiée le 18 avril 2011

Voici quelques objectifs communaux de la révision du PLU :

- prendre en compte les nouvelles réflexions en cours (projets d'urbanisation des secteurs de la Croix Morzel et du Prieuré),
- intégrer des nouveaux fondements en prenant en compte une vision globale et cohérente de l'urbanisme,
- intégrer le recensement des zones humides,
- inscrire le développement communal dans un cadre qui tienne compte du développement environnemental, social et économique,
- prendre en compte les évolutions du Code de l'urbanisme suite aux lois Grenelle 1 et 2.

Depuis 2000, une grande partie des superficies prévues en urbanisation a été consommée au sein des différents hameaux, en dehors des espaces urbanisés du centre bourg.

Le PLU va recentrer toute l'urbanisation autour des deux pôles structurants : le centre bourg et la Croix Morzel. Les opérations maîtrisées vont être favorisées par des opérations d'ensemble et la ZAC de la Croix Morzel.

### IV.3. JUSTIFICATION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

#### IV.3.a. Zonage d'assainissement proposé en 2013

Il a été proposé de mettre en zone d'assainissement collectif :

- Ä les secteurs actuellement desservis par l'assainissement collectif,
- Ä les zones 1AU, qui seront toutes desservies et raccordées au réseau d'assainissement collectif, au fur et à mesure qu'elles seront aménagées,
- Ä les zones 2AU, exceptée celle de la centrale, qui seront toutes desservies et raccordées au réseau d'assainissement collectif, au fur et à mesure qu'elles seront aménagées,

---

Ces raccordements ne seront possibles que sous réserve de travaux préalables de réhabilitation de certains tronçons du réseau existant, de façon à réduire fortement l'arrivée d'eaux parasites aux stations d'épuration du bourg et de la Croix Morzel.

Les capacités d'épuration de ces deux stations d'épuration devront être augmentées avant le raccordement de l'ensemble des zones 1AU.

#### Ä Zones 1AU

Les zones constructibles 1AU, prévues dans le P.L.U. s'inscrivent dans le prolongement de l'urbanisation existante du bourg et de la Croix Morzel. Ces secteurs seront placés en zone d'assainissement collectif en raison du type d'urbanisation auquel ils sont destinés (assez forte densité – 20 logements/hectare), de leur implantation et de leur surface.

Les zones 1AU représentent une superficie totale de 3 hectares dans le bourg, ce qui correspond à une réserve potentielle de 60 logements possibles.

La zone 1AUz de la Croix Morzel représente une superficie totale d'environ 15 hectares, correspondant à la ZAC de la Croix Morzel.

#### Ä Zones 2AU, exceptée celle de la centrale EDF

Les zones 2AU sont des zones fermées à l'urbanisation. Leur ouverture à l'urbanisation est subordonnée à une modification ou révision du PLU. De même que les zones 1AU, les zones 2AU, situées à proximité de la Croix Morzel et du bourg (excepté celle de la centrale EDF) seront placées zone d'assainissement collectif en raison du type d'urbanisation auquel elles sont destinées (assez forte densité), de leur implantation et de leur surface.

#### IV.3.b. Possibilité d'accueil des stations d'épuration existantes

##### Ä Station d'épuration du bourg

Les données disponibles sur l'année 2012, indiquent que la charge organique moyenne reçue était alors estimée à 90% de sa charge nominale. La capacité résiduelle de la station d'épuration du bourg est donc faible. Elle peut être estimée à 125 équivalents-habitants.

De plus, la capacité hydraulique nominale est déjà atteinte. Toutefois, les arrivées d'eaux parasites devraient encore diminuer avec les travaux prévus prochainement sur le réseau.

Le tableau suivant présente une estimation du nombre d'équivalents-habitants qui seraient raccordés, ou à raccorder, en fonction des zones proposées en assainissement collectif dans ce zonage.

	Surface (ha)	Potentiel en logements	Potentiel en équivalents-habitants
Secteurs existants :			
rue de Plaisance (renouvellement urbain)	0,50	10	30
Zones 1AU :			
secteur à proximité du Prieuré	0,80	16	48
secteur de l'allée des Marronniers	0,30	6	18
secteur à l'Est de la mairie	1,03	15	45
secteur d'entrée de ville Est	0,85	17	51
<b>SOUS-TOTAL</b>			<b>192</b>
Zone 2AU :			
Est du bourg	2,13	42,6	128
<b>SOUS-TOTAL</b>			<b>128</b>

> Le potentiel des zones 1AU et 2AU est de 20 logements par hectare

Théoriquement la capacité organique résiduelle est d'environ 125 EH. Au regard des éléments du tableau, la capacité résiduelle actuelle de traitement de la station du bourg ne permettra de raccorder que certaines zones 1AU.

Il va être important d'envisager prochainement une réflexion sur l'augmentation des capacités de traitement de cette station d'épuration.

##### Ä Station d'épuration de la Croix Morzel

Les données disponibles sur l'année 2012, indiquent que la charge organique moyenne reçue était alors estimée à 70% de sa charge nominale. La capacité résiduelle de la station d'épuration de la Croix Morzel peut être estimée à 200 équivalents-habitants.

De plus, la capacité hydraulique nominale est déjà atteinte. Il paraît important de réduire l'apport d'eaux parasites par des travaux ciblés.

Le tableau suivant présente une estimation du nombre d'équivalents-habitants qui seraient à raccorder, en fonction des zones proposées en assainissement collectif dans ce zonage.

Zone 1AU :			
1AUz		15,47 ha	} - 240 à 250 logements + entreprises SOIT ~ 800 équivalents-habitants
<b>SOUS-TOTAL</b>		<b>15,47 ha</b>	
Zones 2AU :			} - 240 à 250 logements + entreprises SOIT ~ 800 équivalents-habitants
2AUz		10,00 ha	
2AU		1,80 ha	
<b>SOUS-TOTAL</b>		<b>11,80 ha</b>	

Cette estimation permet une projection, à long terme, des besoins en épuration pour le secteur.

En fonction des capacités actuelles de traitement de cette station, il ne serait possible de raccorder qu'une partie des surfaces de la zone 1AUz. Toutefois, il est impératif d'engager en parallèle des travaux visant à réduire l'apport d'eaux parasites à la station d'épuration.

Aussi, afin de permettre le raccordement de l'intégralité de la zone 1AUz et des zones 2AU, il sera nécessaire d'augmenter préalablement les capacités de traitement de la station d'épuration.

### À Stations d'épuration du Tertre et de l'Audiais

Ces stations d'épuration récentes disposent de capacités de traitement en adéquation avec le nombre de personnes raccordées. De plus, aucun projet de zone d'urbanisation future n'est envisagé (la zone 2AU du Tertre, prévue dans une version antérieure du PLU, a été supprimée).

#### IV.3.c. Zone d'assainissement non collectif

Conformément à l'article R 2224-7 du Code Général des Collectivités Territoriales :

"Peuvent être placées en zone d'assainissement non collectif les parties du territoire d'une commune dans lesquelles l'installation d'un réseau de collecte des eaux usées ne se justifie pas, soit parce qu'elle ne présente pas d'intérêt pour l'environnement et la salubrité publique, soit parce que son coût serait excessif."

Pour toutes les habitations de la commune situées à l'extérieur de la zone d'assainissement collectif, l'installation d'un réseau de collecte ne se justifie pas, du fait de la faible densité d'urbanisation et/ou du coût excessif qu'aurait un tel réseau par habitation desservie. Ces secteurs et habitations resteront donc en zone d'assainissement non collectif conformément à l'article précédent.

Par ailleurs, pour la majorité des habitations, la réhabilitation de leur dispositif d'assainissement non collectif est réalisable sans difficulté ; la quasi totalité des parcelles dispose de la surface nécessaire à l'installation d'un dispositif d'assainissement individuel.

Pour les zones d'assainissement non collectif, une étude de sol et de filière sera nécessaire à la constitution des dossiers de permis de construire, de déclaration de travaux ou préalablement aux travaux de réhabilitation d'une installation existante. Cette étude indiquera le type de dispositif à mettre en œuvre, en fonction des caractéristiques du projet, de la taille de la parcelle, et des contraintes de sol, de pente, et d'environnement. Les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectifs sont décrites dans un arrêté du 7 septembre 2009.

La Commune a délégué la compétence "contrôle de l'assainissement non collectif" au Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) de la Communauté de Communes CŒUR D'ESTUAIRE (1 Cours d'Armor – 44360 SAINT-ETIENNE-DE-MONTLUC - Tél : 02 28 25 96 00 – Fax : 02 28 25 94 91 – <http://www.coeur-estuaire.fr>).

#### **À** Cas particulier des zones Ug et 2AU du secteur de la centrale EDF

Le zonage Ug du PLU s'applique à une zone d'activités économiques réservée aux constructions à usage d'industrie lourde. Cette zone correspond à la centrale de Cordemais.

Les installations de la centrale EDF disposent de leur propre système d'épuration des eaux usées. Ainsi, si des constructions à usage d'habitation, destinées à la centrale (gardiennage, direction), se construisaient, elles devraient soit se raccorder à l'installation existante d'épuration des eaux usées de la centrale, soit réaliser un dispositif d'assainissement non collectif aux normes.

La zone 2AU, située à proximité de la centrale EDF, est également intégrée à la zone d'assainissement non collectif au même titre que les zones Ug.

#### IV.4. EVOLUTION PAR RAPPORT AU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT INITIAL

Le tableau suivant présente les évolutions du zonage d'assainissement "eaux usées":

	Zones PLU prévues en assainissement collectif futur, en 2006	Zones PLU - 2013	Propositions du zonage assainissement - 2013
BOURG	Zone 2AU – entrée Nord-Est	à Zone 1AUb	maintien en AC futur
	Zones 1AUa + 2AU	à Zones Ub	passage en AC existant
	Zones 1AUb : Prieuré Allée des Marronniers Est de la mairie	à Zone 1AU	maintien en AC futur
	Zone 2AU – Est du bourg	à Zone 2AU – Est du bourg	maintien en AC futur
	Zone 1AUg – centrale EDF	à Zones Ug + 2AU	assainissement propre à la centrale
CROIX MORZEL	Zones 2AU + 1AUe – les Sables	à Zone 1AUz	maintien en AC futur
	Zone 2AU - Sud	à Zone 2AUz	maintien en AC futur
	Zone 1AUe – les Petites Landes	à Zones Ue	passage en AC existant
	Zones 2AU – le Tertre	à Zone Ai Suppression de la réserve foncière	passage en ANC
	Zone 1AUf de la Folaine	à Zone Uf	passage en AC existant

AC : Assainissement Collectif / ANC : Assainissement Non Collectif

Ce tableau met en évidence les modifications mineures apportées au zonage d'assainissement :

- depuis 2006, deux secteurs AU ont été urbanisés et donc desservis par le réseau d'assainissement collectif (bourg + les Petites Landes). Ces secteurs sont maintenant inclus en zone d'assainissement collectif existant.
- le parc d'entreprises de la Folaine est raccordé sur le réseau du Temple-de-Bretagne ; aucune entreprise n'y est encore installée.
- la réserve foncière du village du Tertre a été supprimée, le secteur bascule donc en zone d'assainissement non collectif,
- d'autres zones AU ne sont toujours pas urbanisées, elles sont maintenues en zone d'assainissement collectif futur.

#### IV.5. CHOIX DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

Il a été proposé de mettre en zone d'assainissement collectif :

- 4 l'ensemble des secteurs déjà desservis,
- 4 les zones 1AU prévues dans le PLU,
- 4 les zones 2AU prévues dans le PLU, exceptée celle de la centrale EDF.

Tous les autres secteurs et villages, non desservis pour le moment relèveront de l'assainissement non collectif.

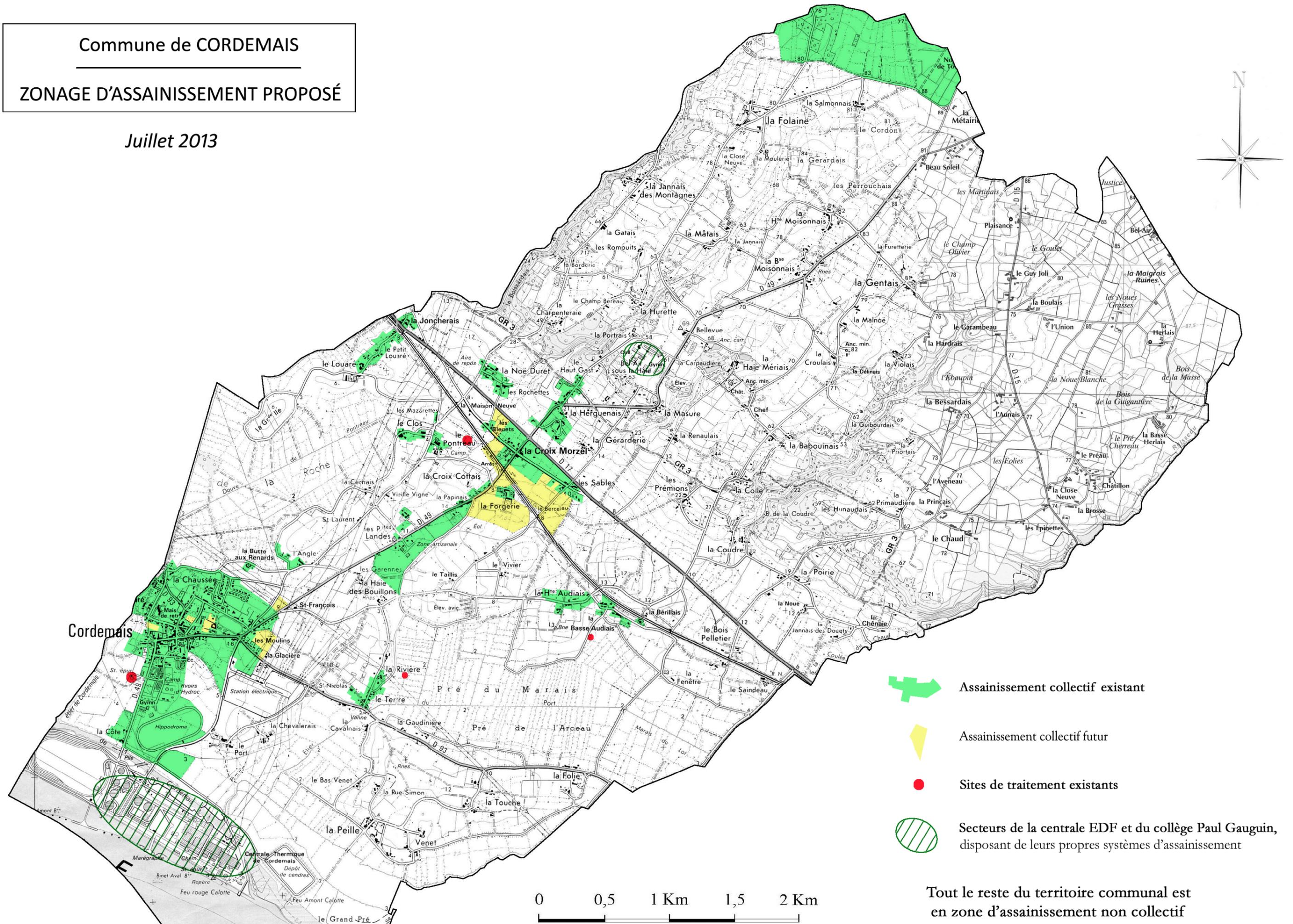
Les zones d'assainissement collectif existantes et d'assainissement collectif futures retenues sont reportées sur les plans au 1/10 000, joints à la présente notice, ainsi que sur la carte ci-après.

à Afin de permettre le raccordement d'un maximum de zones 1AU, il est impératif de continuer à diminuer la charge hydraulique arrivant aux stations d'épuration du bourg et de la Croix Morzel.

à Au vu de la charge organique reçue par la station d'épuration du bourg et de la Croix Morzel, il va être important d'envisager prochainement une réflexion sur l'augmentation des capacités de traitement de ces stations d'épuration.

Commune de CORDEMAIS  
**ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PROPOSÉ**

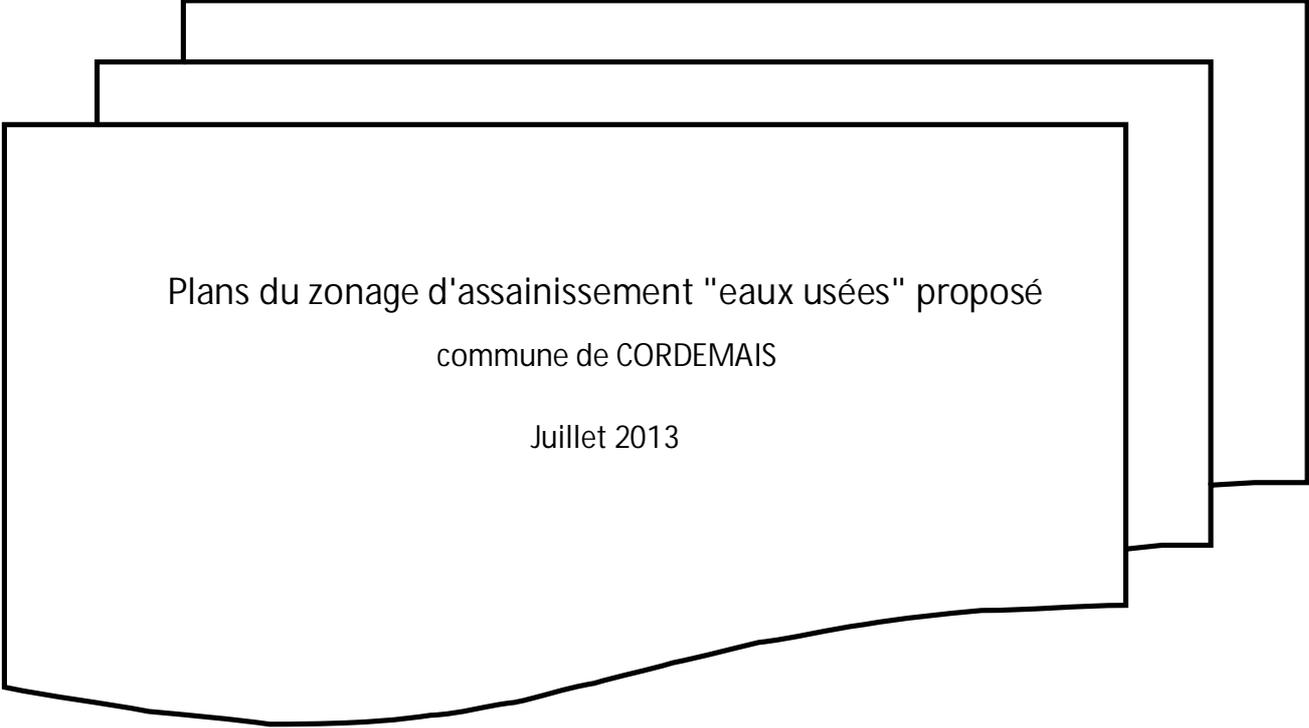
Juillet 2013



-  Assainissement collectif existant
-  Assainissement collectif futur
-  Sites de traitement existants
-  Secteurs de la centrale EDF et du collège Paul Gauguin, disposant de leurs propres systèmes d'assainissement



Tout le reste du territoire communal est en zone d'assainissement non collectif



Plans du zonage d'assainissement "eaux usées" proposé  
commune de CORDEMAIS

Juillet 2013

Plan 1 / 4 : Bourg

Plan 2 / 4 : la Croix Morzel

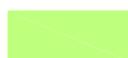
Plan 3 / 4 : le Tertre – l'Audiais

Plan 4 / 4 : Zone de la Folaine

# LEGENDE

PLAN 1 / 4 : bourg  
PLAN 2 / 4 : la Croix Morzel  
PLAN 3 / 4 : le Tertre - l'Audiais  
PLAN 4 / 4 : zone de la Folaine

## ZONAGE D'ASSAINISSEMENT



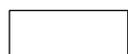
Zone d'assainissement collectif existant



Zone d'assainissement collectif futur



Centrale EDF et collège équipés d'une unité d'épuration indépendante



Zone d'assainissement non collectif



Zones P.L.U.

## RESEAU EXISTANT



canalisation gravitaire



canalisation de refoulement



poste de refoulement

## DEFINITION DES GRANDS TYPES DE ZONES P.L.U.

### > ZONES URBAINES :

- Ua / Ub : Vocation mixte du bourg
- Uc : Vocation mixte des hameaux
- Ue : Vocation économique à usage d'industrie légère, de service, d'artisanat et de commerces
- Ug : Vocation économique liée à l'industrie lourde – centrale EDF de Cordemais
- UI : Vocation de sports, loisirs, éducatif et pédagogique
- Us : Vocation d'équipements d'intérêt collectif
- Uf : zone d'activités économiques de la Folaine

### > ZONES A URBANISER :

- 2 AU : Zones fermées à l'urbanisation
- 1 AUa : Secteur d'urbanisation soumis à une opération d'ensemble
- 1 AUb : Secteur d'urbanisation soumis à une opération d'ensemble et destiné à des logements sociaux
- 1 AUc : Secteur d'urbanisation non soumis à une opération d'ensemble

### > ZONES AGRICOLE :

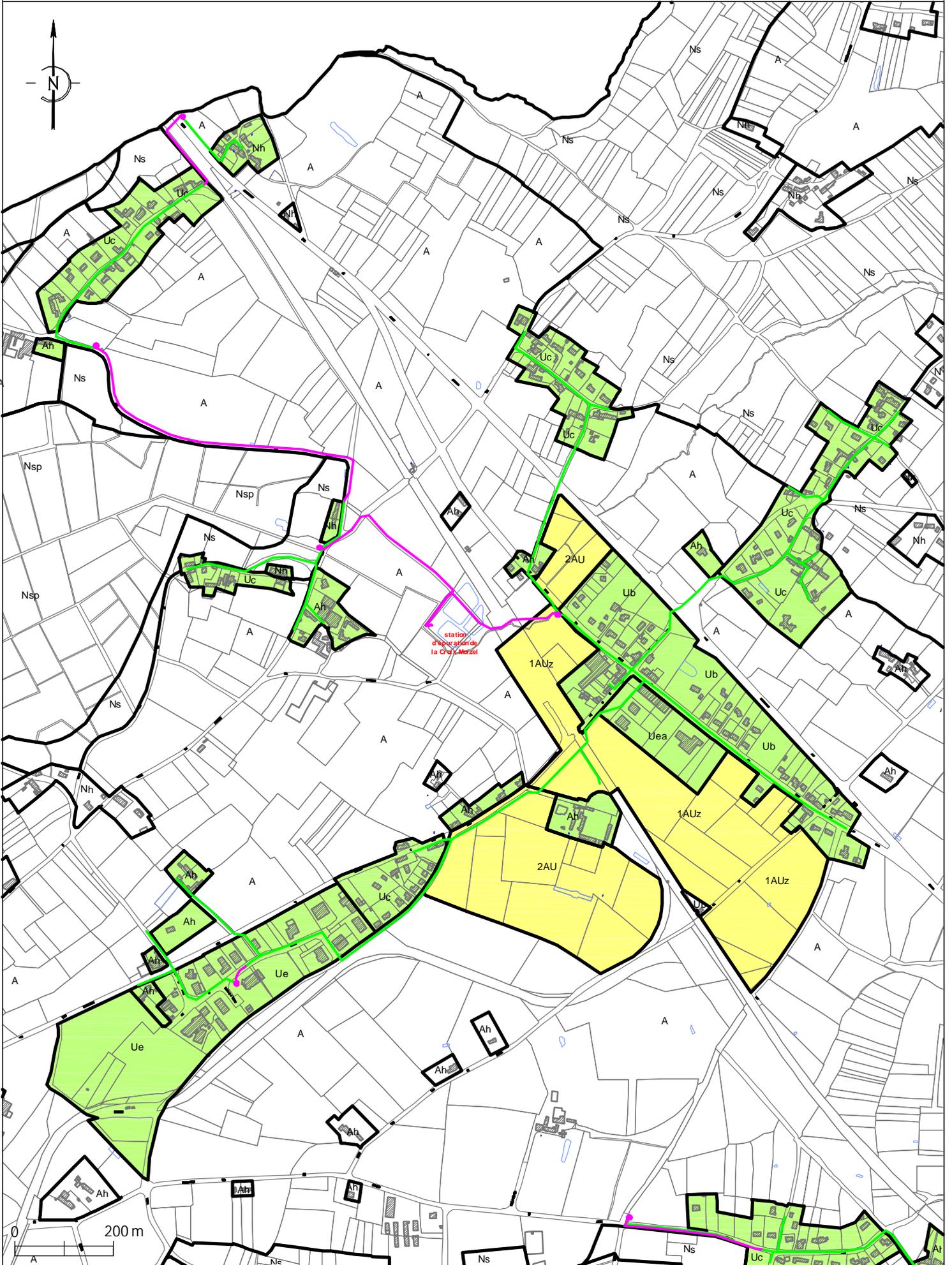
- A : Secteurs à vocation agricole
- Ai : Secteurs à vocation agricole, inconstructibles
- Ah : Secteurs correspondant aux constructions isolées

### > ZONES NATURELLES :

- Nh : Secteurs correspondant aux constructions isolées
- NI : Vocation de loisirs
- Nlc : Vocation culturelle
- Ns : Secteurs strictement protégés
- Nsp : Secteurs naturels strictement protégés de Natura 2000
- Np : Hameau situé en secteur Natura 2000



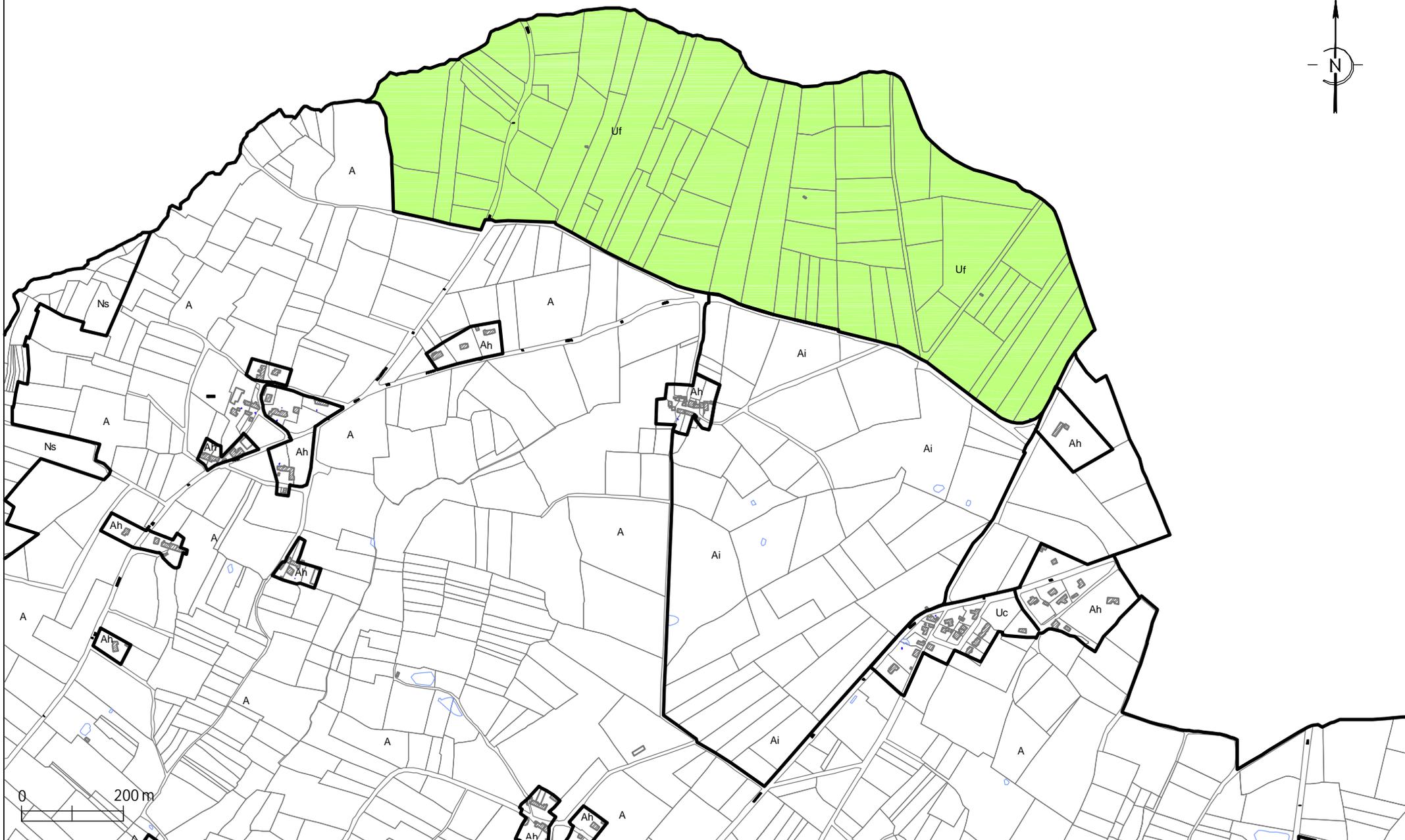
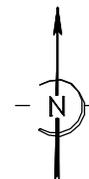
# PLAN 2/4 : la Croix Morzel



# PLAN 3/4 : le Tertre - l'Audiais



# PLAN 4/4 : Zone de la Folaine



# PLAN 3/4 : le Tertre - l'Audiais

