

PLAN

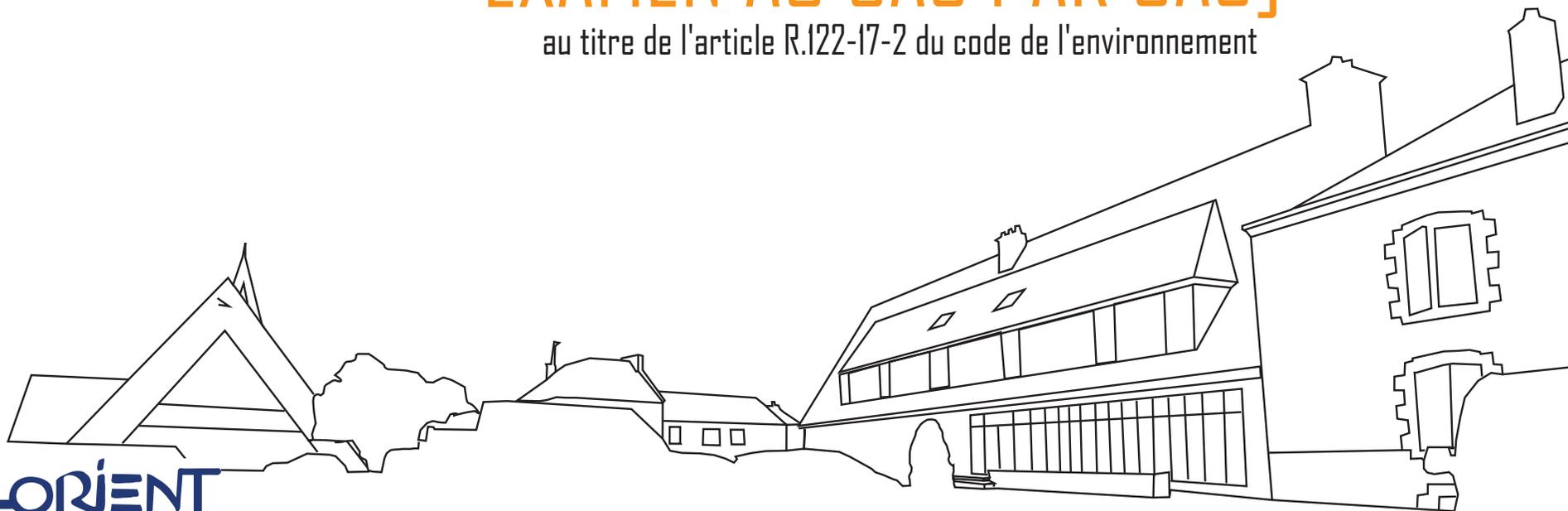
LOCAL

D'URBANISME

Arrêté par délibération du
Conseil municipal le 6 mai 2013

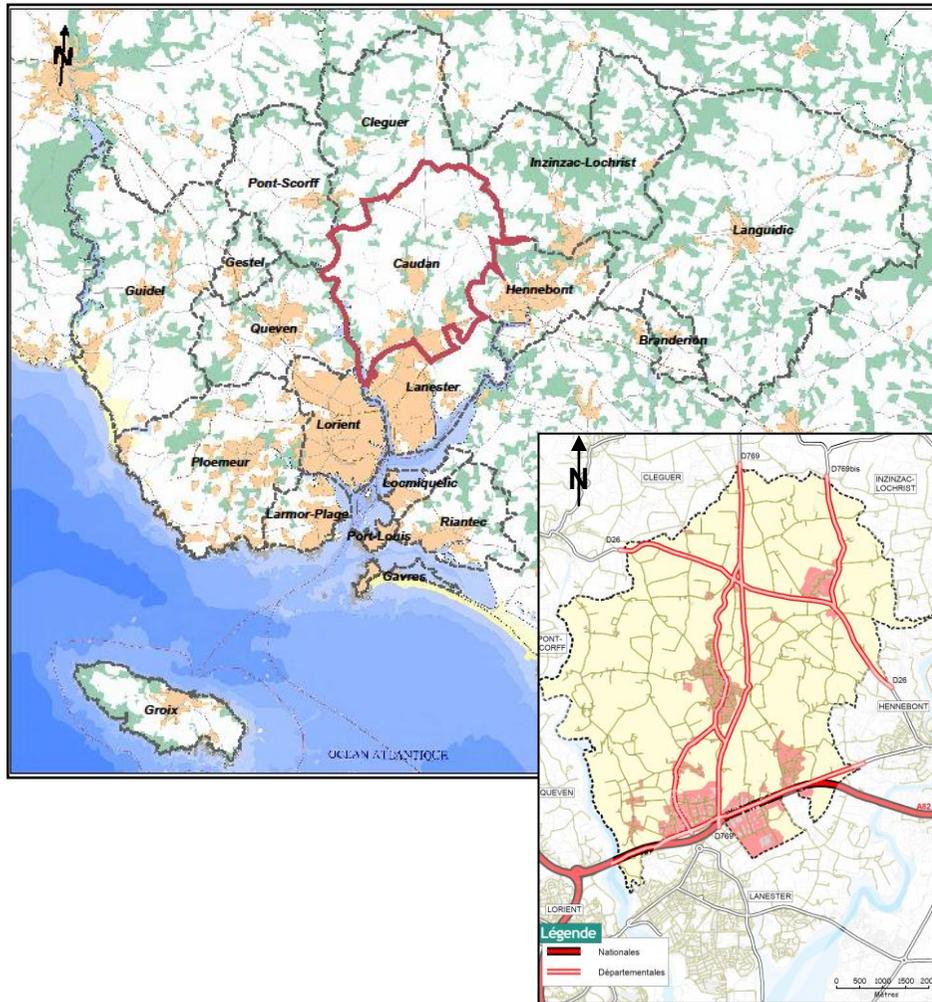
[ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES
EAUX USEES ET DES EAUX PLUVIALES
- EXAMEN AU CAS PAR CAS]

au titre de l'article R.122-17-2 du code de l'environnement



CARACTERISTIQUES GENERALES DU TERRITOIRE ET DES ZONES SUSCEPTIBLES D'ETRE TOUCHEES

SITUATION GEOGRAPHIQUE



Située au Sud-ouest du Morbihan, à 8 km au nord-est de Lorient et à 6 km au nord-ouest d'Hennebont, la commune de Caudan est l'une des 19 communes de l'agglomération du Pays de Lorient.

Avec 7 120 habitants au recensement de 2010 (population totale légale en vigueur au 1^{er} janvier 2013) et 4 263 hectares, la commune de Caudan représente l'une des communes les plus étendues de la communauté d'agglomération du Pays de Lorient.

Le territoire est desservi par trois axes majeurs : au sud par l'Autoroute A 82, d'est en ouest par la RD 26 et du nord au sud par la RD 769.

Les communes limitrophes sont les suivantes : Lanester, Lorient, Queven, Pont-Scorff, Cléguer, Inzinzac-Lochrist, Hennebont.

Si la commune ne dispose pas de façade maritime, elle est tout de même soumise aux dispositions de la loi Littoral du 3 janvier 1986, du fait de la présence de l'estuaire du Scorff sur sa limite sud-ouest.

La commune de Caudan est une commune de type rural : 72,8 % du territoire sont occupés par des terres agricoles, 14,0 % par des forêts ou des milieux semi-naturels, contre 13,1 % de territoire urbanisé en 2006.

Source : Lorient Agglomération

LE PLAN LOCAL D'URBANISME

Le Plan Local d'Urbanisme (P.L.U.) de la commune de Caudan a été approuvé par le conseil municipal le 20 avril 2006 et modifié le 28 septembre 2009 (modification n°1) et le 16 juillet 2012 (modification n°2).

La révision du P.L.U. de la commune a été prescrite par délibération du conseil municipal du 27 mai 2010. Le projet de P.L.U. a été arrêté le 6 mai 2013.

Il a fait l'objet d'une **évaluation environnementale au titre de l'article L. 414-4 du code de l'environnement** du fait de la

LES DOCUMENTS SUPRACOMMUNAUX

La commune de Caudan est concernée par les dispositions réglementaires et les documents supra communaux suivants :

- La loi Littoral,
- Le SDAGE Loire Bretagne, le SAGE Blavet et le futur SAGE Scorff,
- Le Schéma de Cohérence Territoriale du Pays du Pays de Lorient,
- Le Programme Local de l'Habitat (P.L.H.) et le Plan de Déplacements Urbains (P.D.U.) de Lorient Agglomération,
- Le Plan d'Exposition au Bruit (P.E.B.) de l'aéroport de Lann-Bihoué,
- Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (S.R.C.E.),
- Le Plan Climat Energie Territorial (P.C.E.T.),
- Le Plan de Prévention des Risques Technologiques de l'entreprise Guerbet (P.P.R.T.).

présence sur le territoire caudanais du site Natura 2000 FR 5300026 « Rivières du Scorff et de la Sarre, forêt de Pont-Calleck » (document joint en annexe 1).

La révision du zonage d'assainissement des eaux usées et l'élaboration du zonage d'assainissement des eaux pluviales ont été entrepris en parallèle de la révision du P.L.U. En effet, cet outil permet de concilier développement urbain et gestion durable de l'eau et de l'environnement.

Caudan appartient au S.D.A.G.E. Loire-Bretagne, au S.A.G.E. Blavet et au Syndicat mixte du Bassin du Scorff dont le S.A.G.E. est en cours d'élaboration.

Compatibilité avec le SDAGE Loire-Bretagne

Le SDAGE Loire-Bretagne 2010-2015 a été adopté par le comité de bassin Loire-Bretagne le 15 octobre 2009 et arrêté par le Préfet coordonnateur de bassin le 18 novembre 2009. C'est un document cadre qui fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le PLU de Caudan tient compte des 15 questions importantes du S.D.A.G.E. Loire-Bretagne et de ses orientations fondamentales, dans la mesure où elles relèvent de son champ d'application.

1C - limiter et encadrer la création de nouveaux plans d'eau : le règlement interdit la création de nouveaux plans d'eau sur l'ensemble du territoire communal dans les dispositions générales.

3D - améliorer les transferts des effluents collectés à la station d'épuration et maîtriser les rejets d'eaux pluviales

En réduisant les rejets d'eaux pluviales : le règlement du P.L.U. impose que les espaces de stationnement des véhicules soient réalisés en matériaux drainants ; en outre, il demande à ce que les eaux pluviales soient prioritairement gérées sur chaque parcelle bâtie par la réalisation d'un dispositif de stockage, complété par un dispositif d'infiltration dans le sol. Ainsi les rejets d'eaux pluviales aux réseaux seront limités.

En complément de ces prescriptions valables sur tout le territoire, les études réalisées dans le cadre du schéma directeur des eaux pluviales élaboré par la commune ainsi que le zonage d'eau pluviales, annexé au P.L.U. et traduit dans le règlement, ont repéré des secteurs sensibles aux risques de débordement du réseau. Dans ces secteurs, ainsi que dans les zones à urbaniser, des coefficients d'imperméabilisation maximum seront imposés et des ouvrages de rétention devront être réalisés.

Cohérence entre le plan de zonage d'assainissement et les prévisions d'urbanisme : les zones d'extension d'urbanisation sont prévues dans des secteurs de la commune desservis par l'assainissement collectif. En outre, les prévisions d'urbanisation sont en adéquation avec les capacités de la station d'épuration. La capacité de la station d'épuration de Kerflem est de 5 400 EH. A ce jour les charges polluantes collectées sont équivalentes à 50% de la capacité nominale.

8A - préserver les zones humides : le P.L.U. intègre dans son règlement graphique les zones humides recensées dans le cadre des différents inventaires et compléments d'inventaires menés sur l'ensemble du territoire communal et validés par délibération du conseil municipal le 6 mai 2013. Le règlement s'appliquant à ces zones les protège strictement en interdisant les affouillements et exhaussements du sol, le drainage et les constructions.

12C - arrêter l'extension de l'urbanisation des zones inondables et améliorer la protection des zones déjà urbanisées : la commune de Caudan n'est pas couverte par un PPRI. Les services de l'Etat ont porté à la connaissance de la commune les aléas de submersion marine, ils sont pris en compte dans le présent PLU.

En ayant notamment réalisé ou mis à jour ses zonages d'assainissement des eaux pluviales et des eaux usées, en ayant réalisé un inventaire des cours d'eau et un inventaire des zones humides à partir de la méthodologie à l'usage des acteurs locaux, réalisé par la structure du SAGE Blavet, en ayant pris en compte les eaux pluviales dans les documents constitutifs de son P.L.U., la commune de Caudan se veut compatible avec le S.D.A.G.E. Loire-Bretagne.

Compatibilité avec le SAGE Blavet

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin versant du Blavet a été approuvé le 16 février 2007. Ce Schéma est entré dans le processus de la première révision.

Il décline des préconisations, dont certaines sont spécifiquement indiquées pour chacune des communes du S.A.G.E.

Pour Caudan, ces préconisations sont :

- Définir les zonages d'assainissement
- Mettre en place une fiabilisation des systèmes d'assainissement
- Mettre en place une politique de gestion et de restauration du bocage
- Prendre en compte, dans le cadre des opérations d'aménagement foncier, les politiques communales et intercommunales de gestion et de restauration du bocage
- Mettre en place des plans communaux ou intercommunaux de désherbage en respectant les consignes

- Réduire l'utilisation de produits phytosanitaires au niveau des routes, des voies de chemin de fer et des chemins de halage
- Fiabiliser les systèmes d'assainissement pour maintenir une bonne qualité des eaux de baignade et des eaux conchylicoles
- Réaliser un inventaire de l'ensemble des cours d'eau
- Inventorier les zones humides pour leur prise en compte dans les documents d'urbanisme
- Gérer de façon optimale les zones humides banales
- Communiquer aux services fiscaux la liste des parcelles classées zone humide
- Respecter deux principes concernant la protection des zones humides et la mise en place de mesures compensatoires dans le cadre des projets d'aménagements
- Prendre en compte la gestion des eaux pluviales dans les zonages d'assainissement
- Prendre en compte les écoulements dans le cadre des aménagements urbains
- Mettre en place une politique d'économie de l'eau au niveau des bâtiments sous maîtrise d'ouvrage publique
- Prévoir un volet récupération des eaux dans les programmes d'aménagement urbain

L'exposé présenté ci-avant concernant la compatibilité du document d'urbanisme de la commune de Caudan avec le S.D.A.G.E. Loire-Bretagne peut être pour partie repris pour justifier de la compatibilité du P.L.U. avec le S.A.G.E. Blavet, notamment du fait de la réalisation du zonage d'assainissement, du schéma directeur de gestion des eaux pluviales et des inventaires des cours d'eau et zones humides.

En outre, certaines de ces préconisations sont réalisées ou en voie de l'être, d'autres peuvent être déclinées à travers l'élaboration du P.L.U., comme la gestion du bocage.

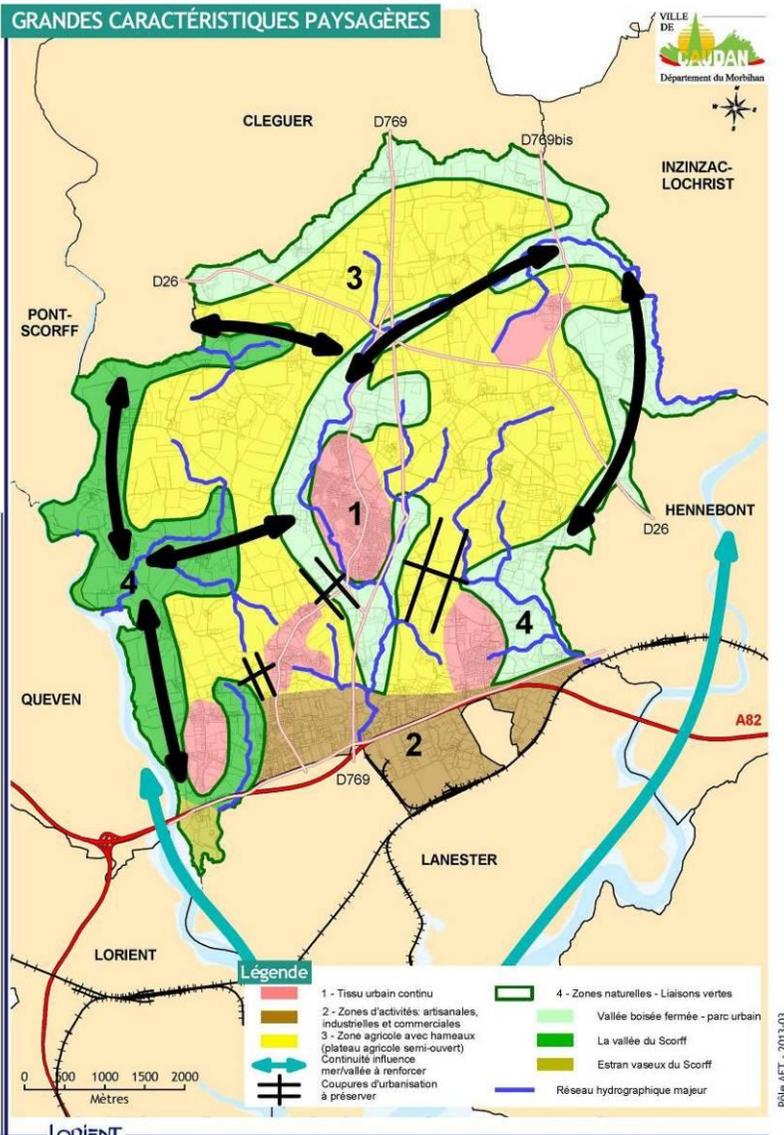
Le futur SAGE Scorff

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau a été lancé sur le Scorff en 2007 avec l'arrêté de périmètre.

La première étape, qui consistait en un état des lieux-diagnostic, a été validée par la Commission Locale de l'Eau le 4 octobre 2010. La phase d'élaboration des scénarios a été également achevée. Au cours de l'année 2012, se sont poursuivies des réflexions sur la stratégie et la phase d'adoption, qui devra se traduire dans un Plan d'Aménagement et de Gestion Durable et le Règlement.

LES CARACTERISTIQUES PAYSAGERES MAJEURES

Une mosaïque d'entités paysagères fortes : 4 grandes unités



COMMUNE DE CAUDAN - MAI 2013

Les paysages de la commune se sont façonnés au gré des phénomènes naturels par l'érosion, les vallons aux pentes relativement douces ont été creusés par les ruisseaux, et l'impact des activités humaines par les différents aménagements successifs ont permis de déterminer des unités paysagères bien distinctes à l'échelle territoriale.

Un tissu urbain continu

Le centre-ville, assez récent (détruit à la seconde guerre mondiale) et dense a été reconstruit en cercles concentriques successifs autour de l'église. C'est dans cette entité que se concentre l'ensemble des services de la commune.

Il est à noter que l'extension du centre-ville est bloquée en façade Est par la RD 769 et façade Ouest par la vallée du ruisseau du Moulin du Plessis (aménagée en zone de loisirs communale). La seule possibilité de croissance est donc vers le Nord-Est.

De nombreux « espaces de respiration » ont été ménagés entre les quartiers (sous forme d'espaces verts paysagés).

Les entrées de ville sont particulièrement nettes et bien lisibles. En revanche, le centre-ville est peu perceptible de loin, hormis depuis l'Est (secteur de Kerloret).

Les gros hameaux de Kerfléau, Kerviec, Kervoter et de Manéhic sont également englobés dans cette unité paysagère : ces secteurs ont une structure moins dense que dans le centre-ville mais l'habitat résidentiel a tendance à s'étendre le long des voies de circulation jusqu'à rejoindre les entrées de ville.

Les pôles d'activités : artisanales, industrielles et commerciales

Le pôle industriel et commercial de Kerpont, situé à l'extrême Sud de Caudan, fait face à celui implanté au Nord de la commune de Lanester. Il regroupe la plus grande concentration d'entreprises du Morbihan.

Il constitue une entité forte et étendue au sud de la commune. C'est le premier paysage traversé lorsque l'on arrive à Caudan depuis Lorient et l'A82.

Il est totalement banalisé : il n'y a aucune intégration paysagère des structures et des bâtiments dans leur environnement.

2 sous-entités plus spécifiques

- L'hôpital Charcot :

Il constitue en lui-même une petite entité mais est très peu perceptible car entouré de boisements assez denses.

- Le poste de transformation du Poteau Rouge :

Le paysage est considérablement marqué par la densité des pylônes et câbles électriques qui forment des trouées rectilignes à travers le plateau agricole.

Le plateau agricole semi-ouvert, avec hameaux

Le plateau agricole est constitué de grandes parcelles cultivées pour l'essentiel. Entre ces parcelles, le maillage bocager est résiduel : ce sont les conséquences du remembrement de 1967.

On peut noter cependant que plus d'une quinzaine de kilomètres de haies bocagères a été replantée ces dernières années dans le cadre du programme Breizh Bocage. Elles modifieront petit à petit le paysage.



En outre, le paysage a été façonné par le type d'activités agricoles mis en place, qui s'est traduit au cours des décennies par des effets induits. Il s'avère que les élevages sont répartis au centre du territoire communal. La présence d'animaux implique par conséquent des déplacements de bovins. Au Nord, il s'agit de plateaux agricoles mis en cultures et légumes d'industries, nécessitant de fait un système d'irrigation plus important.

TRAME VERTE ET BLEUE ET CONTINUITES NATURELLES COMMUNALES

Le contexte

La trame verte et bleue est une démarche qui porte une ambition forte et structurante permettant de concrétiser l'un des engagements phares du Grenelle de l'environnement. Ce concept devant servir à enrayer la perte de biodiversité dans un contexte de changement climatique, doit également contribuer à l'atteinte du bon état écologique des eaux superficielles et mener à une prise en compte transversale des enjeux environnementaux, sectoriels et territoriaux. L'objectif de la trame verte et bleue consiste à participer à la préservation, à la gestion et si besoin à la remise en bon état des continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural (art. 121 du Code de l'environnement).

La trame verte et bleue inclut par conséquent une composante verte qui fait référence aux milieux naturels et semi-naturels terrestres. Celle-ci comprend :

- Tout ou partie des espaces naturels protégés ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité,
- Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces entre eux,
- Les couvertures végétales permanentes obligatoires le long de certains cours d'eau.

Dans sa composante bleue, il est fait référence au réseau aquatique et humide. Elle comprend en effet :

- Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux en très bon état écologique ou jouant le rôle de réservoir biologique ou dans lesquels une protection des poissons migrateurs est nécessaire,

- Les zones humides, dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs de qualité et de quantité des eaux,
- D'autres rivières, parties de cours d'eau, canaux, zones humides et étangs importants pour la préservation de la biodiversité.

Ces deux composantes forment un tout indissociable qui trouve son expression dans les zones d'interface (zones humides et végétation de bords de cours d'eau notamment).

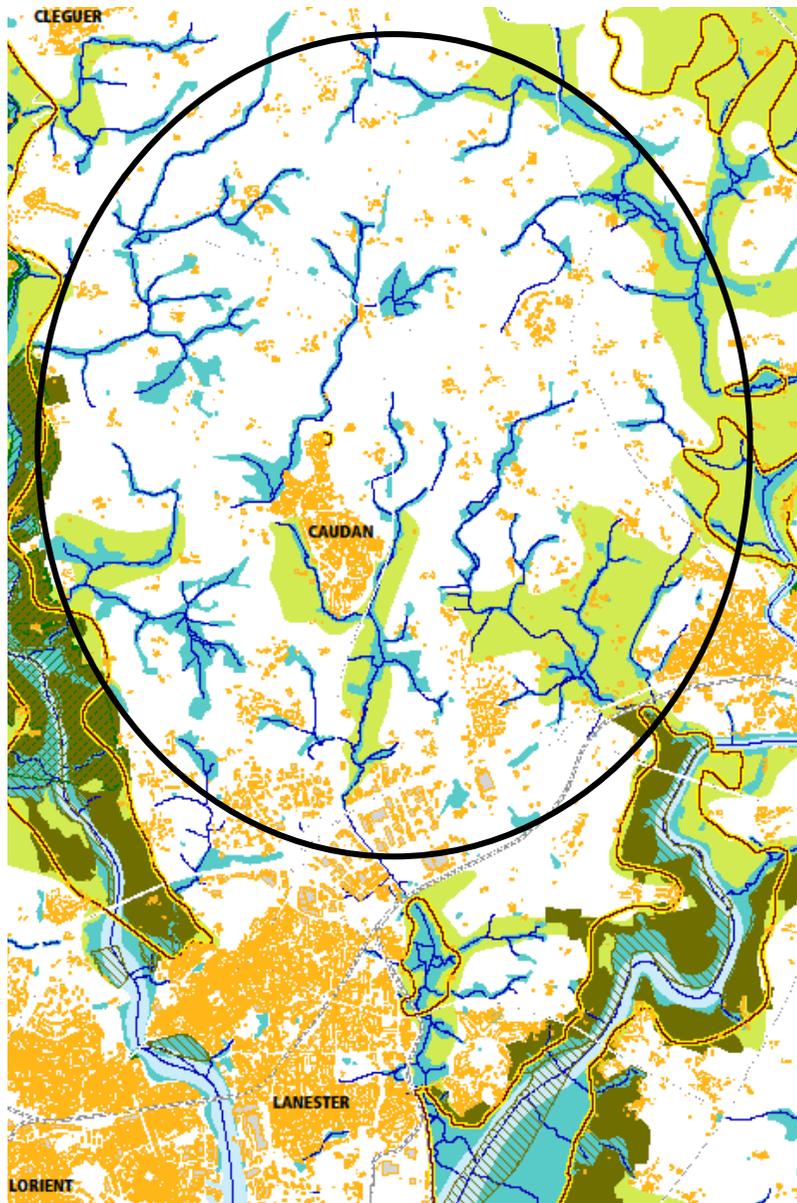
La Trame Verte et Bleue identifiée au SCOT du Pays de Lorient

Le travail du SCOT du Pays de Lorient, s'inscrivant dans une logique de développement durable, fondé sur la « valorisation des caractères identitaires majeurs du Pays de Lorient », a conduit à la définition d'une trame verte et bleue au niveau communautaire.

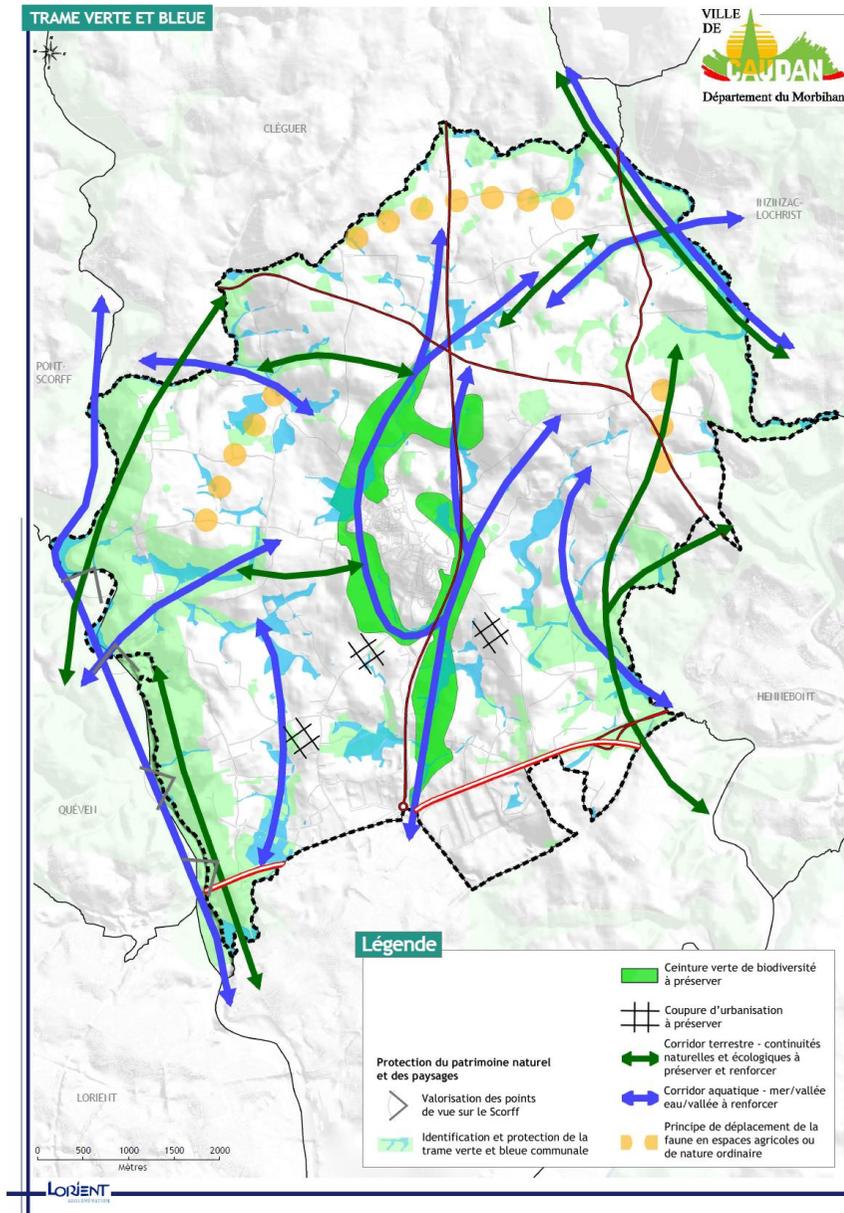
Cette trame verte et bleue s'appuie sur l'organisation géomorphologique du territoire.

Le SCOT impose la préservation de ces continuités et recommande aux communes de les délimiter de façon plus précise, ce qui peut conduire à les prolonger sur des espaces ou des éléments linéaires présentant un intérêt local.

Le P.L.U. doit s'assurer à long terme du maintien de ces connexions naturelles par un zonage approprié, en cohérence avec les continuités écologiques des communes limitrophes, concernées par des liaisons naturelles et paysagères similaires.



COMMUNE DE CAUDAN - MAI 2013



Importance de la Trame Verte et Bleue et continuités naturelles à différentes échelles sur Caudan

Sur la commune la diversité paysagère a permis de mettre en exergue l'ensemble des continuités naturelles.

Les grands ensembles naturels

- Entre la Montagne du Salut et la bordure Ouest de la Ville d'Hennebont : le petit bassin versant de Toul-Douar est occupé par plusieurs parcs de manoirs (Kerdronquis, Bois-Joly, Kerscamp et Kerlégan). Il offre une ambiance très verdoyante grâce à la présence de bois, de vallées, parcs arborés et prairies.
- L'estuaire du Scorff a conservé son caractère naturel, avec un lit majeur occupé par des vasières, encadré par des versants généralement escarpés et boisés. Il représente un couloir écologique d'intérêt majeur permettant de relier la Rade de Lorient, et l'agglomération Lorient-Lanester au bassin versant du Scorff. Cet estuaire a conservé un caractère tranquille et peu fréquenté.
- Les bois humides sont des espaces souvent à l'origine d'anciennes prairies humides laissées à l'état d'abandon depuis de nombreuses années. Une végétation spécifique s'y est installée, composée en majorité de boisements de saules. Les plantations d'essences comme le peuplier sont relativement rares sur le territoire de la commune.

Les friches humides sont en règle générale difficilement accessibles et ne présentent pas de véritable intérêt d'exploitation. Le milieu favorise le développement de touffes de laïches de tailles variables, et de carex très caractéristiques.

Les prairies humides se caractérisent par des parcelles, travaillées ou non, régulièrement inondées ou gorgées d'eau

douce ou saumâtre, de manière soit temporaire, soit permanente. Ces secteurs sont caractérisés par la colonisation de plantes hygrophiles durant une bonne partie de l'année.

- Les plans d'eau ou étangs ne sont pas nombreux sur la commune. Ces petites retenues d'eau sont souvent artificielles et l'œuvre de l'intervention humaine. Le plus significatif est caractérisé par l'étang jouxtant le centre-ville, en direction de Kergoff.
- On peut souligner également la liaison verte existante en périphérie de la zone urbaine du centre-ville, au niveau du parc municipal de Kergoff. Il forme la limite Ouest du centre-ville et relie celui-ci à la vallée du ruisseau du Plessis. Véritable espace de respiration dans le milieu urbain, son aménagement s'intègre parfaitement dans le paysage par la RD 769, les zones industrielles de Kerpont/Lann Sévelin et les espaces agricoles, qui s'étirent vers la vallée du Scorff. Il comporte un plan d'eau entouré de bois, accessibles par un réseau de sentiers dont certains sont intégrés dans un circuit de randonnée ceinturant le centre-ville.



COMMUNE DE CAUDAN - MAI 2013

Entre les grands ensembles naturels, les vallées

Les vallées dans leur ensemble constituent un véritable corridor et offrent un grand intérêt paysager et écologique. Leur présence, plus ou moins encaissée entre le Scorff et le Blavet, est le résultat de la déformation des terrains géologiques. Elles marquent les paysages, qui, en fonction de leur pente, sont tantôt boisées, tantôt agricoles ou de type minéral.

Elles peuvent former de longues continuités de milieux ayant fait l'objet de peu de modifications humaines (prairies permanentes, zones humides, bois...).

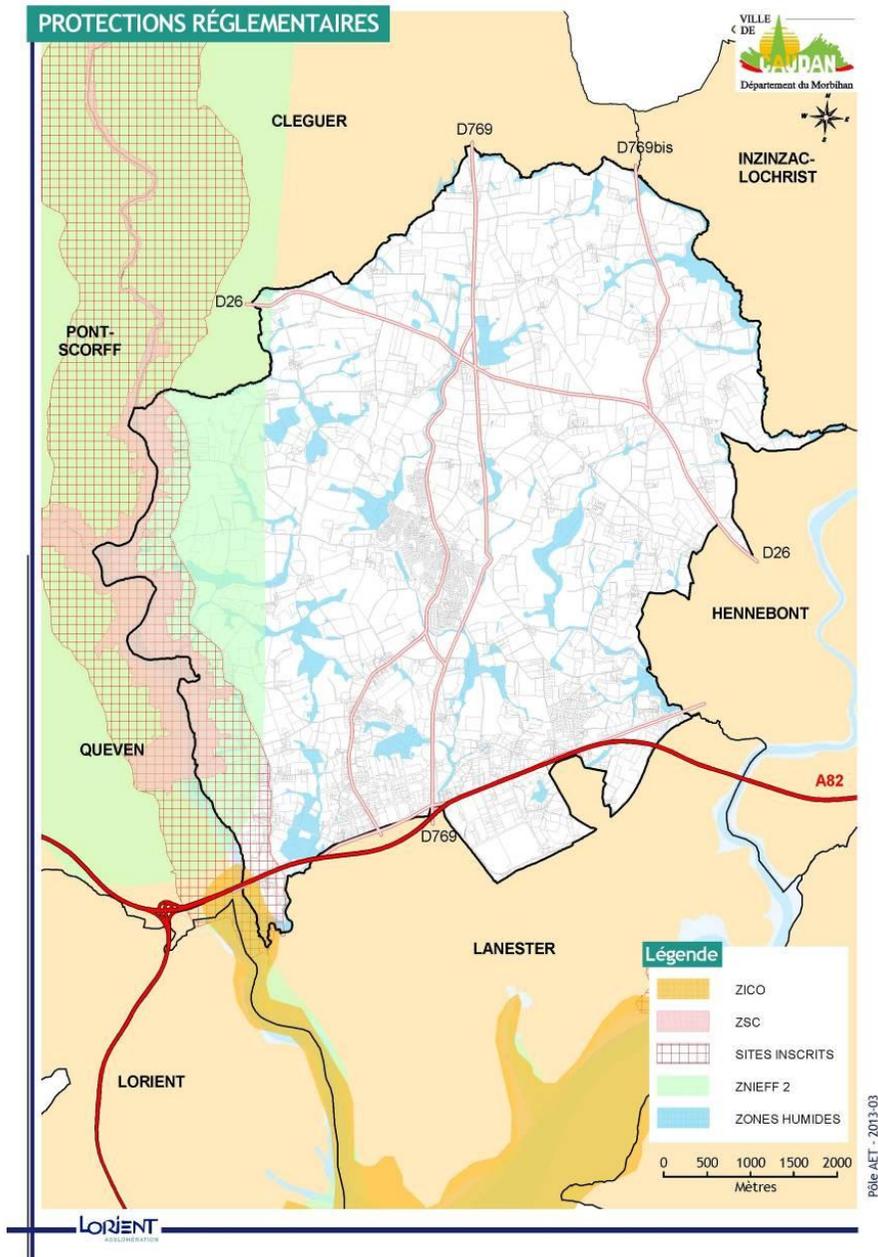
- La vallée du Scorff, constitue dans l'ensemble un véritable corridor naturel en bon état de conservation. Le saumon atlantique et la loutre sont deux espèces d'intérêt patrimonial, emblématiques du Scorff, et dont les déplacements entre la mer et les cours d'eau indiquent la nécessité de préserver des contacts entre les rivières et la façade littorale de la région lorientaise. Le versant Est de la vallée, escarpé, descend vers l'estran vaseux du Scorff : sur la rive, l'ambiance est estuarienne. Cette entité caractéristique, très boisée, essentiellement de feuillus (chênes, saules, etc.), est peu habitée et difficile d'accès. C'est une vallée très encaissée, peu accessible depuis Caudan.
- L'estran vaseux du Scorff : cette entité se situe à l'extrême sud-ouest de la commune, au niveau du château du Diable. Le paysage contraste fortement avec le reste du territoire : l'espace y est ouvert et plat. C'est le seul endroit de la commune où l'on a facilement de grandes perspectives visuelles sur l'estuaire du Scorff.
- La vallée du Plessis, constituait autrefois une longue continuité d'espaces naturels (ruisseaux, prairies, bocage...) entre le territoire communal et l'estuaire du Blavet. La vallée se présente en deux sections. L'une située en amont, constituée de prairies, et de bosquets, touche le centre-ville à

l'endroit où elle est le plus encaissée et boisée. Elle est bien marquée dans le paysage. L'autre en aval, au Sud de la zone industrielle de Kerpont, se caractérise par une large zone humide saumâtre (marais de la Goden).

Cette vallée conserve son statut d'espace naturel, particulièrement intéressant par la diversité de ses milieux et paysages.

- Vallée boisée fermée avec châteaux et parcs clos : cette entité située au Sud-Est de Caudan est la plus « typique » de la commune. Une ambiance tranquille est créée par le relief de la vallée, les boisements, la présence de l'eau et plusieurs maisons de maîtres entourées de parc clos laissant apparaître quelques vieux arbres. Elle est particulière en raison de ses chemins creux aux caractéristiques typiques.
- La vallée du Blavet, est marquée par les escarpements boisés bordant l'estuaire. Ce secteur présente une véritable coulée verte marquée par une forte densité d'espaces naturels variés et de grande qualité. Cette vallée joue un rôle considérable en tant que couloir de dissémination de nombreuses espèces animales et végétales entre la partie littorale et l'arrière-pays.
Deux types d'entités paysagères peuvent être distingués. L'un où le fond de vallée présente un caractère humide, avec de vastes secteurs de prairies humides permanentes, marécageuses, de boisements composés principalement de saulaie, de peupliers. L'autre, sous forme de vallons à l'aspect plus fermé par enfrichement et boisement excessif, dans lequel les cours d'eau ont du mal à coexister.

LES PROTECTIONS ENVIRONNEMENTALES REGLEMENTAIRES ET INVENTAIRES



Des protections sont appliquées à certains espaces aux caractéristiques naturelles sur la commune de Caudan.

Plusieurs sites ont été retenus du fait de la richesse de leurs milieux naturels. Ils intègrent les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF). Certains espaces font également partie des espaces à retenir dans le cadre du réseau NATURA 2000 (Directive Oiseaux ZPS et Directive Habitat ZSC).

En outre, l'article L 146.6 du code de l'urbanisme issu de la Loi « Littoral » impose la préservation des espaces constituant un site ou un paysage remarquable, caractéristiques du patrimoine naturel et culturel du littoral, nécessaires au maintien des équilibres écologiques, ou présentant un intérêt écologique.

Aspects législatifs et réglementaires

- Les grands objectifs de la Directive « Oiseaux » du 2 avril 1979 et de la Directive Habitats sont de « maintenir et préserver la biodiversité » et plus particulièrement de « conserver et restaurer dans un bon état de conservation favorable les populations d'oiseaux d'intérêt communautaire et leurs habitats fonctionnels » sur le territoire européen.

Les directives prévoient que « ces objectifs tiennent compte des activités économiques, sociales, culturelles et de défense qui s'exercent sur le site ainsi que des particularités locales ».

Les biotopes et les habitats des espèces les plus menacées font l'objet dans chaque site d'intérêt d'un classement en Zone de Protection Spéciale (ZPS). Elles sont désignées à partir des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), inventaire établi à partir de critères scientifiques.

Les ZICO n'ont pas de « statuts juridiques particuliers ».

Toutefois, les classements en ZICO peuvent permettre de prendre des mesures de protection en fonction des types de milieux d'ordre écologique et/ou environnemental, au travers notamment : d'arrêté départemental de protection de biotope, de réserve naturelle régionale ou nationale ou toutes autres procédures de protection réglementaire, de contraintes spécifiques à la conservation des oiseaux les plus menacés (exemples de classement total ou partiel en Zone de Protection Spéciale « ZPS »).

- L'identification de présence d'espèces rares et menacées sur l'ensemble des espaces naturels a conduit à créer, de par l'intérêt écologique de certains secteurs définis, des périmètres de Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF).

Les ZNIEFF sont des secteurs du territoire particulièrement intéressants sur le plan écologique, dans la mesure où ils participent au maintien des grands équilibres naturels, ou à la constitution d'un milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

Les ZNIEFF sont identifiées de deux types :

- Les zones de type 1 (intérêt biologique remarquable), de superficie réduite, sont des espaces homogènes, d'un point de vue écologique qui abritent au moins une espèce ou un habitat rare ou menacé, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire. Elles sont particulièrement sensibles à l'implantation ou la proximité d'équipement ou tout autre projet pouvant engendrer des transformations.
- Les zones de type 2, présentent quant à elles de grands ensembles naturels riches et ayant subi peu de modifications. Les secteurs ainsi délimités ont la particularité d'offrir des potentialités à caractère biologique et écologique importantes.

Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

ZICO de la Rade de Lorient (ZICO BT18)

La Rade de Lorient est classée intégralement à l'inventaire ZICO établi en application de la Directive Oiseaux.

Le site « Rade de Lorient » comprend un espace maritime et estuarien cohérent de 2 805 Ha. C'est en effet, un site d'hivernage régulier pour 27 espèces d'intérêt européen, de nidification régulière pour 16 espèces d'intérêt européen et une halte migratoire pour de nombreuses espèces en migration pré-nuptiale ou post-nuptiale. On dénombre plusieurs espèces d'oiseaux emblématiques : le Butor étoilé dans les roselières et cladaïes, le Busard des roseaux dans les prairies humides et roselières, le Gorge Bleue à Miroir, le Phragmite des joncs et la Bernache cravant dans les herbiers de zostère naine.

L'unité fonctionnelle « Rade de Lorient » s'étend depuis la pointe des Saisies à Larmor-Plage et intègre les parties maritimes du Scorff et du Blavet, ainsi que l'étang du Ter. L'analyse de la répartition spatiale des grands groupes d'oiseaux d'eau ou les principaux points de comptage sont réalisés sur le secteur « Mer de Gâvres » identifié comme « compartiment principal » de l'unité fonctionnelle « Rade de Lorient ».

L'extrémité Sud de la commune de Caudan est intégrée dans le périmètre de la ZICO BT18.

D'une manière générale, la partie terrestre, à l'interface eau/terre, composée d'une mosaïque d'habitats, se révèle être un facteur de biodiversité tant au niveau de la flore que de la faune, en offrant à la fois des zones de repos, des sites d'alimentation et des sites de nidification.

Le site Natura 2000

La commune de Caudan recouvre le périmètre Natura 2000 : ZCS (Zone de Conservation Spéciale) FR 5300026 « Rivières du Scorff et de la Sarre, Forêt de Pont-Calleck » reconnu en 2008 site naturel d'intérêt européen pour la qualité de son patrimoine - 2 359 hectares.

Ce site Natura 2000 couvre le linéaire de l'ensemble de la rivière du Scorff et de ses principaux affluents en incluant la forêt de Pont-Calleck, ainsi que la rivière de la Sarre et ses affluents.

Caudan se situe en aval du site Natura 2000.

La ZSC a été sélectionnée en site Natura 2000 en raison de l'importance du site pour la qualité, la diversité et l'étendue des végétations rhéophiles à Ranunculus et Callitriche, groupements caractéristiques des cours d'eau à salmonidés du Massif armoricain. Un autre facteur de qualité du site concerne la présence d'habitats communautaire diversifiés : hêtraie-chênaie à houx ; boisements riverains de l'Alno-Padion ; étang dystrophe à faible marnage (étang de Pontcallec) ; secteur estuarien (estuaire, prés-salés). La diversité et la complémentarité de ces habitats permettent à ce site d'accueillir une ichtyofaune d'intérêt communautaire (saumon, lamproie fluviatile) et d'être un site régional prioritaire pour la Loutre d'Europe.

Un programme de gestion intitulé « document d'objectif » a été élaboré pour ce site.

Habitats d'intérêt communautaire

Le site de la rivière du Scorff abrite de nombreux habitats d'intérêt communautaire (13). Sont recensés sur le territoire de Caudan :

- Estuaires
- Végétations annuelles à Salicornes
- Prés salés atlantiques
- Hêtraies atlantiques acidiphiles

Espèces d'intérêt communautaire

Sur le territoire de Caudan les espèces d'intérêt communautaire suivantes sont potentiellement présentes (source DOCOB) :

- Loutre d'Europe
- Saumon atlantique / Lamproies / Chabot
- 2 espèces de mollusques
- 5 espèces de chauve-souris

Objectifs de conservation

Les principaux objectifs de conservation du site Natura 2000 en lien avec le territoire de Caudan et pouvant entrer en interaction avec le P.L.U. et les zonages d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales sont rappelés ci-dessous :

- Préserver le potentiel écologique des cours d'eau :
 - Préserver l'intégrité du réseau hydrographique naturel
 - Préserver les espaces riverains humides
 - Maintenir une végétation rivulaire (ripisylve) dont l'effet de lisière favorise la biodiversité
 - Préserver les gîtes favorables aux mammifères (loutres)
 - Lutter contre les espèces végétales proliférantes
- Préserver la qualité de l'eau :
 - Améliorer la gestion des eaux et limiter les pollutions
 - Traiter les eaux contaminées avant leur rejet dans le milieu naturel
 - Préserver les zones humides pour leur rôle régulateur et épurateur dans le cycle de l'eau et des flux trophiques
 - Maintenir/ Recréer les structures ou formations ralentissant la circulation de l'eau et protégeant les cours d'eau contre les arrivées latérales de polluants

- Préservation du potentiel écologique de l'estuaire :
 - Veiller à la non-intervention sur les habitats estuariens en bon état de conservation
 - Veiller à la non-prolifération des espèces végétales envahissantes
 - Veiller à limiter au maximum le dérangement de la Loutre
 - Etre vigilant vis-à-vis des espaces végétales proliférantes
- Maintenir la superficie de l'habitat hêtre-chênaie sur le site

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

La ZNIEFF de type 2 du « Scorff / Forêt de Pont-Calleck » comprend un large territoire d'une superficie de 47 042 hectares allant de la vallée du Scorff à la forêt de Pont-Calleck.

Elle comprend une ZNIEFF de type 1 « espace naturel remarquable » : rives du Scorff (7 000 ha).

La partie Ouest du territoire communal est concernée par ces périmètres.

Il s'agit d'un grand ensemble naturel qui offre une très grande richesse biologique, un intérêt zoologique, une rivière de grande qualité (le Scorff), et permet le développement d'espèces végétales à forte valeur patrimoniale.

Les sites inscrits

Dans l'optique d'améliorer la prise en compte des espaces naturels, terrestres et marins dans tout projet, le classement en « site inscrit » consiste à définir une meilleure prévision de l'incidence des aménagements sur ces milieux et identifier les nécessités de protection sur certains espaces fragiles, dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème,

soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares et menacés.

Deux sites ont été répertoriés sur le territoire communal :

- **Le bassin versant du Scorff** est un espace régional prioritaire pour la loutre. La loutre est bien présente sur le Scorff dans le secteur de Pont Calleck et en tête de bassin versant du Scorff et de ses affluents. Elle est présente au moins occasionnellement dans l'estuaire.

Les rives du Scorff sont, par ailleurs, classées en tant qu'« espaces remarquables » au titre de l'article L. 146-6 du code de l'urbanisme issu de la Loi Littoral. Ces espaces protégés font partie intégrante du patrimoine naturel qualitatif, et par des aménagements pertinents et légers, peuvent servir de support pour la création de liaisons douces entre eux. D'une superficie de 7000 hectares, ce site inscrit de forme allongée aux versants boisés représente une trentaine de kilomètres entre Kernascléden et Lorient. Il est signalé que « l'influence de la mer est très sensible pratiquement jusqu'à la commune de Pont-Scorff » (source : DIREN).

- **Le placître et les plantations entourant la chapelle Notre-Dame de Vérité** ont été classés (procédure en date du 03/06/1932) en raison des énormes châtaigniers aux formes extraordinaires (source : DIREN).



Les sites d'intérêt

Le site de Kerio est répertorié en tant qu'espace naturel régional d'intérêt pour les mammifères. Il a fait l'objet d'un arrêté de biotope le 27 octobre 2010 et est aujourd'hui propriété communale.

Il s'agit d'un souterrain creusé par les allemands pendant la seconde guerre mondiale dans le flanc d'une colline boisée à environ 1 km du centre, en bordure de l'ancienne route de Plouay. Ce site privé fait l'objet d'un suivi régulier par l'association Bretagne Vivante. Il constitue un site d'hivernage pour les Chiroptères. Il accueille deux espèces de chauve-souris d'intérêt communautaire le grand Murin (*Myotis myotis*) et le grand Rinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) qui est l'espèce qui caractérise le mieux le déclin des chauves-souris en Bretagne depuis les années 1960. Il constitue le site d'hibernation de chiroptères le plus intéressant de la région lorientaise.

Le souterrain de Kerio est facile d'accès par la rue de la Libération. Consciente de l'intérêt de ce site pour les populations de chauves-souris, et de sa fragilisation occasionnée par la possible fréquentation humaine, la commune a mis en place une grille cadénassée et soudée pour en interdire l'accès tout en laissant un passage aux chiroptères.

CARACTERISTIQUES DES ZONAGES ET CONTEXTE

ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

Une étude de zonage d'assainissement des eaux usées a été menée en 2003 sur le territoire communal.

Elle a été divisée en trois grandes phases :

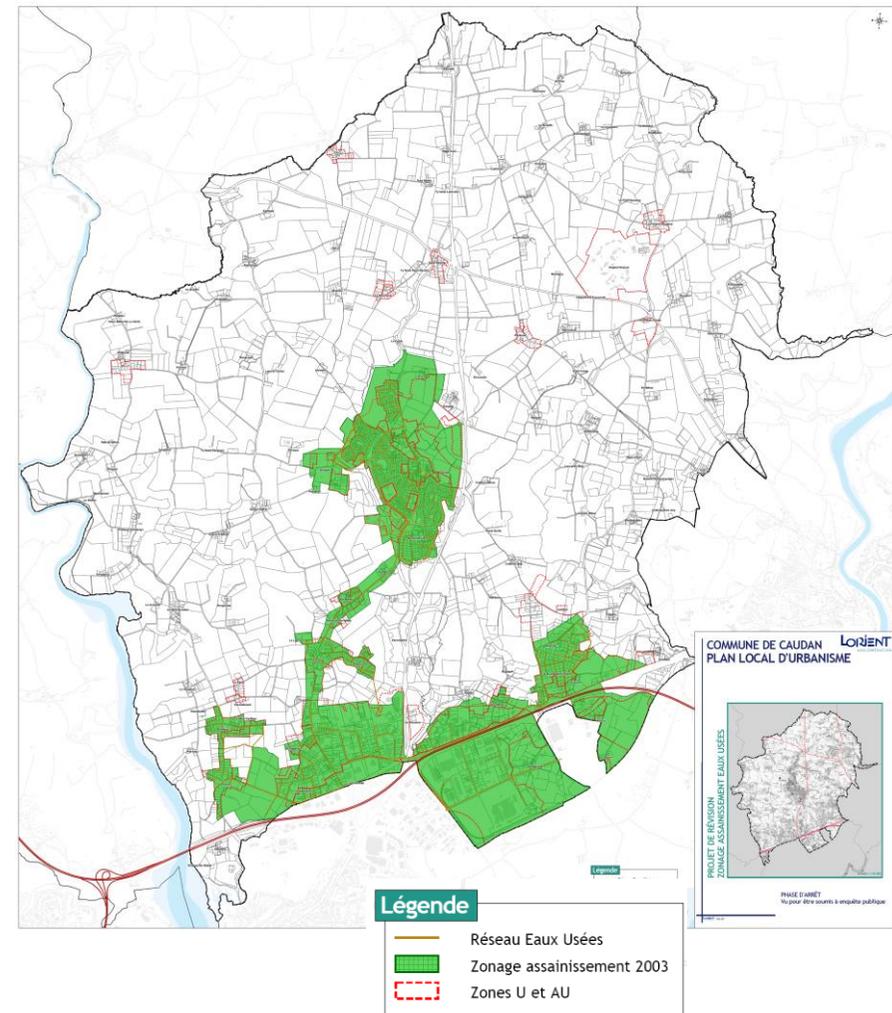
- La phase initiale correspondant à la réalisation d'études de sols et d'enquêtes auprès des particuliers avec un recensement des contraintes parcellaires et de l'état initial du milieu naturel (réseau hydrographique), suivie de la réalisation d'une synthèse de l'état du milieu naturel, humain et de l'assainissement collectif actuel.
- La phase suivante ayant consisté à élaborer des scénarios pour l'ensemble des zones actuellement non desservies par le réseau de collecte des eaux usées.
- La phase ultime consistant en l'élaboration du rapport final délimitant les zones d'assainissement collectif et les zones d'assainissement non collectif, complété par un mémoire explicatif et justificatif présentant les raisons du choix proposé.

Le projet de zonage a ensuite été soumis à enquête publique et approuvé par délibération du conseil municipal le 21 juillet 2003 (document joint en annexe 2).

La commune s'était appuyée sur cette étude pour déterminer les secteurs pouvant accueillir de nouvelles constructions au PLU du 20 avril 2006.

Le zonage d'assainissement sera réactualisé en fonction du présent PLU. Il ne fera pas l'objet de nouvelle étude sur l'aptitude des sols, celle menée à l'occasion du zonage d'assainissement approuvé en 2003 reste valable. La commune, pour le présent P.L.U., n'a pas déterminé de nouvelle zone constructible en zone d'assainissement non collectif.

La saisine d'examen au cas par cas concerne une révision de ce zonage d'assainissement qui a été lancée en parallèle à la révision du P.L.U. afin de mettre en cohérence les deux documents.



Assainissement non collectif

Dans le cadre de la réalisation de l'étude de zonage d'assainissement, des sondages de terrain avaient été effectués pour tous les secteurs non desservis par le réseau d'assainissement collectif.

Il résulte de cette étude que la qualité des sols pour l'assainissement individuel est assez bonne : la profondeur du sol est en général moyenne ; peu de zones présentent une hydromorphie (engorgement du sol) intense ; la perméabilité est en général bonne à très bonne.

Le service public d'assainissement non collectif a réalisé un diagnostic de toutes les installations d'assainissement non collectif en 2006, puis un contrôle de leur fonctionnement en 2010.

Le bilan de ces contrôles est le suivant :

- 12,3 % des installations sont classées comme « non acceptables » en termes de pollution et de salubrité publique.
- 55,8 % des installations sont classées « acceptables ».
- 22,1 % des installations sont classées en « bon fonctionnement ».
- 5,5 % des installations sont récentes (moins de quatre ans).
- 4,2% des installations n'ont pas fait l'objet d'un contrôle, ou la filière, non accessible, reste indéterminée

Assainissement collectif

La compétence assainissement est gérée par Lorient Agglomération depuis le 1^{er} janvier 2012.

Le nombre d'abonnés à l'assainissement collectif est de 1893 en 2011.

Le réseau d'assainissement de la commune de Caudan est de type séparatif : la collecte des eaux usées est distincte de celle des eaux pluviales. Ce système possède plusieurs avantages : la quantité d'eau à traiter est moindre et la pollution moins diluée, les opérations sont facilitées.

Linéaire : 40,9km en gravitaire et 3,31km en refoulement (935m ont été créés en 2011).

L'assainissement du centre-ville est assuré par un réseau qui collecte les eaux usées pour les acheminer à la station d'épuration de Kerflem située au Sud du centre-ville.

De type boues activées, mise en service en 2001, sa capacité de traitement représente 5400 Equivalents habitants (capacité nominale théorique). Son exutoire est le ruisseau de Kergoff.

Quant aux eaux usées des zones d'activités et zones industrielles du sud de la commune, ainsi que celles d'une partie du secteur d'habitat de Manéhic-Montagne du Salut, elles sont traitées à la station d'épuration de Lanester d'une capacité de 55 000 équivalent-habitants et dont l'exutoire est le ruisseau du Plessis.

INFORMATIONS GENERALES

Filière eau : Boue activée

Capacité = 324 kg DBO₅/jet 1 000 m³/j

Filière boue : Epaissement et déshydratation mécanique.

Milieu récepteur : Ruisseau de Kergoff.

Date de mise en service autosurveillance : STEP = juillet 2001

CHARGES ORGANIQUES

Moyenne/jour	2010	2011	Variation
		Charge	
Kg DBO ₅ /EH	161 / 2685	165 / 2750	+ 2.4
Kg DCO	382	426	+ 11.5
Kg MES	174	209	+ 20.1
Kg NTK	41	51.5	+ 25.6
Kg Pt	5.1	5.8	+ 13.7

CAPACITE

Nominale : 5 400 EH

Indicateur de fonctionnement

	Taux de charge	
	2010	2011
M ₃ /j	50.3	44.7
Kg DBO ₅	49.8	50
Kg DCO	47.2	52.1
Kg MES	35.4	42.2
Kg NTK	51.9	62.5
Kg Pt	23.4	25.5

CONTROLE DU FONCTIONNEMENT DU DISPOSITIF D'AUTOSURVEILLANCE

Bilan des non conformités

- RAS

Commentaire et analyse des résultats

- Fonctionnement très satisfaisant malgré les surdébits.

- Rendements moyens :

DBO₅ : 98.7 %

MES : 98.2 %

NGL : 95.1%

DCO : 95.7 %

NK : 97.2 %

Pt : 72.5 %

ZOOM SUR LA STATION D'EPURATION DE KERFLEM

*Extrait du Rapport sur le prix et la qualité du service public de
l'assainissement*

Année 2011

Actualisation du plan de zonage

Des ajustements du zonage d'assainissement collectif ont été effectués pour déclasser certains secteurs, notamment les zones humides classées Nzh et Azh au PLU.

Deux secteurs ont été spécifiquement déclassés : la partie nord de Locmaria, et la partie ouest de Kergoussel. En effet, bien qu'à proximité d'un réseau collectif, la topographie des lieux ne permet pas un raccordement sans l'installation de postes de relevage. Le nombre d'habitations concernées est trop faible pour amortir les coûts d'investissement et de fonctionnement de ces dispositifs.

Il est à noter que beaucoup d'installations d'assainissement non collectif de Locmaria (nord) sont récentes (constructions neuves) et que l'impasse de Kergoussel (ouest) est privée.

Secteurs d'étude définis en vue de l'actualisation du plan de zonage d'assainissement :

1- Les secteurs ouverts à l'urbanisation, à court ou moyen terme sur la commune, déjà inclus dans le zonage d'assainissement collectif approuvé en 2003, ne font pas l'objet de modifications du zonage. Il s'agit des secteurs de Lézévorh, Kerloïc/Le Poux, Locmaria et Lenn Sec'h.

Ces secteurs sont desservis par le réseau d'assainissement collectif existant, ou sont à proximité immédiate d'un réseau existant et la topographie des lieux est favorable à leur raccordement.

2- Des secteurs, inscrits au zonage d'assainissement non collectif en 2003, mais se trouvant à proximité d'un réseau d'assainissement collectif existant ou à venir, voire étant déjà raccordés, ont été classés en zonage d'assainissement collectif.

Il s'agit :

- de la zone de Kerihuet : elle se trouve dans la continuité de la zone de Lézévorh, la desserte en assainissement collectif sera donc commune aux deux zones
- du village de Kergohal : sa proximité avec la zone de Lenn Sec'h, permettra son raccordement à terme
- des zones du Moustoir, de Kergoussel (nord) et du Toul Douar : ces zones sont désormais raccordées à l'assainissement collectif

Les stations d'épuration de Caudan et Lanester, au vu de leurs capacités résiduelles, permettront le traitement des eaux usées des nouvelles zones raccordées.

3- La zone de Manéhic-Coët Forn, inscrite au zonage d'assainissement non collectif en 2003, bien qu'à proximité d'un réseau d'assainissement collectif, ne fait pas l'objet d'un changement de zonage.

En effet, l'étude de 2003 avait noté un surcoût de 67% pour la réalisation d'un équipement en assainissement collectif par rapport à la conservation et la réhabilitation de l'assainissement individuel.

Le pourcentage devrait même être augmenté car la topographie des lieux ne permettrait pas le raccordement gravitaire de 13 des 48 habitations concernées, ce qui impliquerait la mise en place de postes individuels de relevage des eaux usées, non chiffrée dans l'étude de 2003.

De même, si la zone devait être densifiée à l'arrière des habitations présentes, la topographie est là encore défavorable pour une grande partie des terrains ; cette situation conduirait à la mise en place de refoulements individuels pour ces habitations nouvelles, sauf à poser des canalisations publiques en terrains privés, ce qui n'est pas souhaitable en termes d'exploitation de ces réseaux.

Ce secteur reste donc inscrit au zonage d'assainissement non collectif.

4- Les hameaux, classés U, Nh ou Ah au zonage PLU, présents dans le zonage d'assainissement non collectif de 2003, mais distants du réseau d'assainissement collectif, ne font pas l'objet d'une modification de zone.

L'étude de 2003 a montré que les terrains présentent une aptitude favorable à la mise en place d'assainissements non collectifs.

Par ailleurs, une desserte en assainissement collectif n'est pas envisageable, vu leur localisation par rapport au réseau existant.

En effet, pour être économiquement supportable par la collectivité, le ratio correspondant au nombre de raccordements par linéaire de canalisation posée, ne doit pas être inférieur à 1 branchement pour 25 à 30 mètres de canalisation.

ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

Présentation

Dans le cadre de la révision de son Plan Local d'Urbanisme, la commune de Caudan a souhaité réaliser un schéma directeur de gestion des eaux pluviales sur son territoire de 4 263 hectares dans le but :

- de mettre en évidence les secteurs sensibles en termes d'assainissement pluvial,
- d'établir un programme de travaux et d'investissements pour résoudre les problèmes existants et aménager les futures zones à urbaniser,
- de définir une réglementation en termes de gestion des eaux pluviales dans le cadre du PLU.

Le schéma directeur d'assainissement pluvial se décompose en trois phases distinctes, qui ont pour objet :

Phase 1 : Etude détaillée de la situation actuelle

Phase 2 : Etude sommaire des développements futurs envisageables

Phase 3 : Etude détaillée de la situation future retenue

Il découle de cette étude :

- des préconisations de gestion des eaux pluviales pour les zones d'aménagement futur,
- le zonage d'assainissement pluvial,
- et le dossier de régularisation pour les réseaux d'assainissement pluvial existants.

Description des réseaux

La commune de Caudan présente un système de collecte des eaux pluviales, de type séparatif, composé de fossés, de caniveaux et de canalisations.

Les plans des réseaux pluviaux ont été relevés et mis à jour dans le cadre du schéma directeur de gestion des eaux pluviales.

Au total, 25 km de canalisations ou fossés participant à l'écoulement des débits pluviaux ont été recensés.

Les plans descriptifs du réseau d'eaux pluviales sont disponibles en annexes 3 et 4.

Les ouvrages de rétention et/ou décantation recensés sur le territoire communal sont les suivants :

- un bassin de décantation de 600 m³ en aval de la zone d'aménagement concerté (ZAC) de Kério, avec un rejet limité à 30 l/s dans un affluent du ruisseau du Plessis,
- quatre zones d'infiltration prévues sur la ZAC de Lenn Sec'h.

Les exutoires « eaux pluviales » ont également été recensés. Le milieu récepteur de la majorité des rejets pluviaux de la zone urbanisée est le ruisseau du Plessis.

Les objectifs de l'étude

La maîtrise hydraulique des eaux pluviales urbaines doit répondre aux objectifs suivants :

- N'engendrer aucune gêne pour les pluies fréquentes
- Ne pas provoquer d'inondation, ni de risque de dégradation des infrastructures pour des événements de période de retour de quelques années
- Limiter les risques aux biens et aux personnes lors des événements exceptionnels dont les périodes de retour varient de une à plusieurs dizaines d'années

Les objectifs du zonage pluvial

Le zonage d'assainissement pluvial a pour objectif de réglementer les pratiques en matière d'urbanisme et de gestion des eaux pluviales. Il permet d'assurer la maîtrise des ruissellements et la prévention de la dégradation des milieux aquatiques par temps de pluie.

Le zonage pluvial de la commune de Caudan passera à l'enquête publique en même temps que le projet de P.L.U. (septembre 2013) et devrait être approuvé avant la fin de l'année 2013.

Après approbation, le zonage pluvial est opposable aux tiers.

Les risques

Aspect quantitatif

Constat

Il n'existe pas de problèmes hydrauliques connus au niveau du bourg de Caudan. Cependant, il existe un risque de voirie immergée dans le secteur de Pendreff.

Lors des investigations de terrain, quelques problèmes d'entretien ou problèmes structurels (obstruction d'ouvrage d'évacuation, fossés d'évacuation encombrés ou non curés, grille mal positionnée, etc.) ont été observés.

Modélisation

Dans le cadre du schéma directeur de gestion des eaux pluviales, une analyse quantitative en situation actuelle a été menée.

Ainsi les principaux points critiques du réseau (3) ont été mis en évidence par la modélisation (voir annexes 5 et 6).

Les désordres liés sont principalement dus à une insuffisance des collecteurs dans des secteurs où l'imperméabilisation est importante, ou à des rétrécissements du diamètre des canalisations.

Aspect qualitatif

La commune de Caudan est concernée par cinq masses d'eau :

- le Scorff (FRGT19)
- le Blavet (FRGT20)
- le Blavet depuis la confluence de l'Evel jusqu'à l'estuaire (FRGR0094)
- le Kergonan et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec le Blavet (FRGR1198)
- le Plessis et ses affluents depuis la source jusqu'à l'estuaire (FRGR1625)

D'après les données 2008-2009 de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, l'état écologique de ces masses d'eau est le suivant :

Code de la Masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Etat écologique de la masse d'eau	Risque global de non atteinte du bon état en 2015	Objectif écologique d'état de la masse d'eau	Décal écologique
FRGR0094	LE BLAVET DEPUIS LA CONFLUENCE DE L'EVEL JUSQU'A L'ESTUAIRE	Bon état	Risque	Bon Potentiel	2015
FRGR0095	LE SCORFF ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A L'ESTUAIRE	Très bon état	Respect	Bon Etat	2015
FRGR1198	LE KERGONAN ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LE BLAVET	Inconnu	Respect	Bon Etat	2015
FRGR1625	LE PLESSIS ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A L'ESTUAIRE	Inconnu	Doute	Bon Etat	2021

Les rejets d'eaux pluviales ne doivent pas déclasser l'objectif de bon état écologique des milieux récepteurs.

Ainsi, il s'est agi d'évaluer l'incidence des rejets d'eaux pluviales sur les cours d'eau.

La quantification de la pollution pluviale reste difficile du fait de la grande variabilité des phénomènes mis en jeu :

- L'importance de la pluie (durée, intensité) capable de mobiliser les polluants déposés sur les surfaces, ainsi que son volume caractérisant le taux de dilution,
- La durée de la période de temps sec précédant l'évènement pluvieux déterminant l'accumulation des polluants.

Les masses de polluants ne sont qu'une estimation. En effet, l'intégralité de cette pollution ne sera pas forcément retrouvée aux exutoires de la commune, du fait du pouvoir d'auto-épuration du milieu (temps de transfert important au travers des différents fossés) et de la présence d'ouvrages (bassins de décantation notamment).

Dans ce cadre, il est apparu que l'ensemble des bassins versants de la commune de Caudan génère des rejets polluants trop

importants pour garantir le bon état écologique des cours d'eau récepteurs.

Pour contrôler la nature des rejets par temps de pluie, dix prélèvements ont été effectués lors d'un épisode pluvieux.

- Tous les prélèvements révèlent une pollution de l'eau par des micro-organismes, la concentration en *E.Coli* soulignant une qualité moyenne à très mauvaise des eaux analysées. Des rejets directs d'eaux usées dans le milieu naturel, dus à des mauvais branchements ou des installations d'assainissement autonome non conformes, peuvent être à l'origine de la présence d'*E. Coli*.
- La qualité des eaux prélevées est classée comme très bonne pour le paramètre ammonium. Ceci semble révéler l'absence de rejets organiques d'origine agricole, domestique ou industrielle, qui contribueraient à la prolifération d'algues dans les milieux naturels.
- Les prélèvements à certains points mettent en avant une pollution des eaux par du phosphore, pollution continue le long du Plessis. Néanmoins, d'après les résultats du prélèvement effectué directement en sortie de la canalisation de rejet, le bourg ne semble pas générer d'apports trop importants en phosphore. Ainsi, cette concentration en phosphore est vraisemblablement due à la présence des terres agricoles autour du bourg.
De même, les résultats des analyses réalisées en aval de Kerpont montrent que la zone industrielle de Caudan ne rejette pas trop de phosphore dans le milieu naturel. Le phosphore retrouvé dans le cours d'eau semble donc provenir des champs et terres agricoles.
- La qualité des rejets au niveau du bourg et de la zone industrielle est bonne pour le paramètre DCO. Ainsi, la valeur élevée de DCO à l'aval de la commune semble causée par des

matières organiques déjà présentes dans le cours d'eau ou apportées par les zones rurales de la commune.

- Enfin, les analyses ont mis en évidence la présence de **matières en suspension** dans l'eau. Certains prélèvements ayant été réalisés dans des fossés ou cours d'eau, cette forte charge en particules en suspension s'explique par la répétition des pluies au cours des mois précédant les analyses. Par contre, le prélèvement aux autres points indique une qualité bonne ou moyenne par rapport au paramètre MES. Ainsi, le bourg et la zone industrielle ne semblent pas générer trop d'apports en matières en suspension dans le milieu récepteur.

Les mesures en situation actuelle

Aspect quantitatif

Des aménagements sont proposés dans le but de résoudre les problèmes d'écoulement des eaux pluviales mis en évidence par la modélisation pour un évènement pluvieux décennal.

Il s'agit principalement de renforcement des réseaux, en augmentant le diamètre des canalisations.

Aspect qualitatif

Afin de limiter les rejets polluants vers les milieux naturels, certains aménagements peuvent être envisagés.

La réflexion est faite à l'échelle des masses d'eau exutoires (Scorff, Kergonan, Plessis, Blavet). Cependant, la majorité des rejets pluviaux des zones urbanisées de Caudan se font dans le Plessis. La réflexion s'est donc principalement portée sur la limitation des rejets polluants vers ce cours d'eau.

- En effet, les bassins versants ayant pour exutoire le Scorff, le Kergonan ou le Blavet sont principalement des bassins versants ruraux, présentant un habitat dispersé.

En outre, le système d'assainissement des eaux pluviales de ces bassins versants est majoritairement composé de fossés. Ainsi, on peut considérer que ce réseau permet de garantir une dépollution, au moins partielle, des eaux pluviales brutes collectées.

Par conséquent, on considère que les bassins versants de la commune de Caudan se rejetant dans ces trois masses d'eaux n'ont qu'un impact négligeable sur la qualité de celles-ci. Ainsi, aucun aménagement qualitatif n'est proposé pour limiter les rejets d'eaux pluviales vers le Scorff, le Kergonan ou le Blavet.

- Concernant les rejets pluviaux dans le Plessis, les analyses qualité réalisées ont montré que le bourg et la zone industrielle

de Caudan ne sont pas à l'origine de pollution importante, que ce soit pour le paramètre phosphore, DCO ou les matières en suspension. Les quantités plus importantes pour ces paramètres, constatées au niveau du cours d'eau, ne semblent donc pas provenir des zones urbanisées, mais des zones naturelles et agricoles alentours. Ainsi, ce n'est pas un ouvrage qui permettra de traiter ces pollutions, mais plutôt une politique globale mise en place en amont.

Les concentrations en matières en suspension et la DCO élevée au niveau du cours d'eau peuvent vraisemblablement être dues au lessivage des terrains naturels suite aux nombreuses pluies connues cet hiver.

Ainsi, les rejets pluviaux de la commune de Caudan vers le ruisseau du Plessis n'ont qu'un impact négligeable sur la qualité de ce cours d'eau. Aucun aménagement qualitatif n'est donc proposé pour limiter les rejets d'eaux pluviales vers le Plessis.

Les différences entre les concentrations en polluants estimées théoriquement et celles constatées sur le terrain s'expliquent notamment par un abattement de ces polluants le long de l'axe hydraulique (fossés, étang...).

Néanmoins, les analyses réalisées ont mis en évidence une pollution bactériologique des eaux, sûrement due à des rejets directs d'eaux usées dans les réseaux d'eaux pluviales et milieux récepteurs. Ainsi, pour limiter cette pollution, il s'agirait de lutter contre les mauvais branchements et les installations d'assainissement autonome non conformes.

Les mesures en situation projetée

Dans le cadre des projets d'aménagement, la gestion des eaux pluviales doit être étudiée de manière transversale. Il s'agit de prendre en compte :

- la limitation de l'imperméabilisation des sols, en étudiant notamment les possibilités d'infiltration des eaux, ainsi que les dispositions qui permettent de contrôler le ruissellement à la parcelle et d'inciter à réutiliser les eaux pluviales,
- l'optimisation du schéma d'assainissement, qui doit répondre de manière précise à la sensibilité des exutoires. Cette optimisation peut s'appuyer sur le choix, voire la combinaison, de « techniques alternatives » (infiltration, stockage intégré, réutilisation des eaux pluviales) et de systèmes de rétention plus classiques, tels des bassins pouvant être multifonctionnels et donc valorisants (espace vert, espace de loisir, réserve d'eau, vitrine paysagère, zone humide pédagogique, etc.).

Le choix du dispositif de stockage doit garantir :

- le respect des normes de rejet retenues en quantité et qualité : débit de fuite, efficacité d'abattement de la pollution, intervention d'urgence, etc.,
- la sécurité des biens et personnes : gestion de l'accessibilité du public, surverse de sécurité, revanche minimale avant débordement, seuil de submersion des espaces publics,
- l'entretien nécessaire à l'efficacité et à la pérennité des ouvrages et de leur fonction : accès adapté, visibilité des ouvrages, grilles de protection, dispositifs de contrôle et d'alerte, etc.

Une augmentation et une densification de l'habitat aura obligatoirement pour conséquence une augmentation des surfaces

imperméabilisées, et ainsi une augmentation des volumes d'eaux pluviales à collecter.

Par conséquent, il convient d'étudier l'impact du développement de ces zones ou des parcelles constructibles sur le fonctionnement du réseau d'eaux pluviales, afin d'établir des préconisations spécifiques et adaptées à tout futur projet d'aménagement.

Etude de la densification de la zone urbaine

L'impact de la densification de la zone urbaine sur le fonctionnement des réseaux pluviaux communaux a été étudié.

Il a été choisi de retenir un coefficient d'imperméabilisation maximal des « dents creuses » de 70%.

Après urbanisation des « dents creuses », le volume total débordé sur la commune augmente de l'ordre de 2,8 %.

Cette densification de la zone urbaine cause une légère augmentation des débordements actuellement observés dans le bourg, mais n'entraîne pas l'apparition de nouveaux points noirs.

Ainsi, l'urbanisation des « dents creuses » dans les zones déjà urbanisées n'engendre pas d'augmentation significative des volumes débordés.

Etude du développement des zones à urbaniser

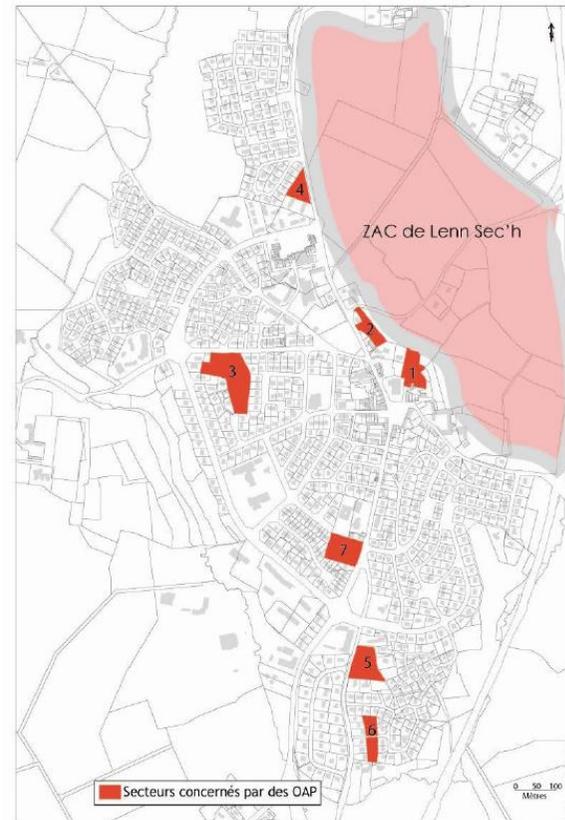
ZAC DE LENN SEC'H

La Zone d'Aménagement Concerté de Lenn Sec'h est localisée dans le prolongement Nord-Est du bourg de Caudan, le long de la RD769.

Au vu de la topographie du site, les eaux pluviales ruisselées sur la ZAC de Lenn Sec'h sont évacuées par le ruisseau de Kergohal, affluent du Plessis, sans passer par les réseaux pluviaux communaux. Ainsi, l'urbanisation de ce secteur n'aura pas de

conséquence sur le fonctionnement du réseau d'assainissement pluvial du bourg.

En outre, il est prévu que cette zone soit équipée de bassins de rétention des eaux pluviales et le règlement impose que le stationnement ne soit pas réalisé en matériaux imperméables, ce qui permet de limiter les débits de rejet. Ce projet ne devrait donc pas aggraver la situation actuelle en termes d'écoulement, conformément aux engagements fixés par la DIREN Bretagne sur la gestion des eaux pluviales.



Localisation des principaux secteurs de densification et du secteur du Lenn Sec'h

EXTENSION DE LA ZONE INDUSTRIELLE DE KERPONT

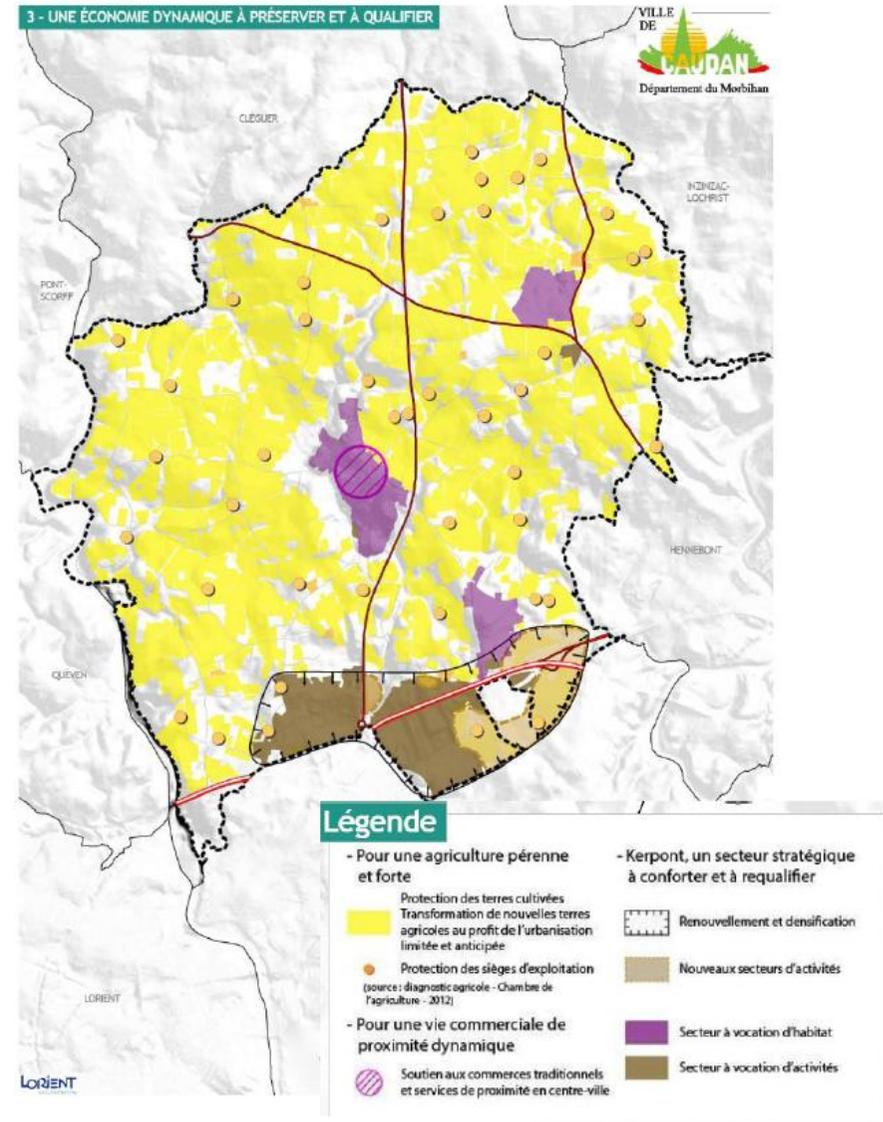
La zone d'extension de la zone industrielle est située au sud-est de la commune, de part et d'autre de l'A82.

Au vu de la topographie du site, les eaux pluviales ruisselées sur cette zone sont évacuées vers un affluent du Blavet situé à l'est de Caudan. Elles ne seront pas récupérées par les réseaux pluviaux existants actuellement sur la zone d'activités de Kerpont. Ainsi, l'urbanisation de ce secteur n'aura pas de conséquence sur le fonctionnement du réseau d'assainissement pluvial de la commune.

Néanmoins, afin de respecter la disposition 3D-2 du SDAGE Loire-Bretagne, le rejet des eaux de ruissellement, issu de ces extensions de la zone industrielle, ne devra pas dépasser un débit spécifique relatif à une pluie décennale de 3 l/s/ha, de manière à ne pas aggraver les écoulements naturels avant aménagement.

C'est pourquoi des volumes de rétention avec débit de fuite limité seront envisagées pour permettre de réguler les eaux pluviales de ces zones à urbaniser.

Les volumes de rétention proposés pourront être une combinaison de techniques alternatives (noues, voiries stockantes, etc.) ou des ouvrages de stockage plus classiques (bassin de rétention, etc.). Ces volumes de rétention pourront être répartis en un ou plusieurs ouvrages, selon la topographie de la zone, le projet d'urbanisation, etc. Ils pourront également être répartis de manière cohérente le long de l'axe d'écoulement.



Extrait du PADD du PLU localisant l'extension de la zone d'activités de Kerpont

AUTRES ZONES DE LA COMMUNE

Certains secteurs se trouvant en dehors de la zone du bourg ou des zones d'activités, la gestion des eaux pluviales de manière globale n'a pas pu être envisagée.

Pour ces secteurs, les éventuelles opérations de développement de l'urbanisation restent également soumises à l'application du Code de l'Environnement et de ses décrets d'application, notamment de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation (A) ou à déclaration (D) (article R214-1).

Concernant les projets induisant des rejets d'eaux pluviales, cet article stipule dans son titre 2.1.5.0 que :

« [si] la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, [est] :

1° Supérieure ou égale à 20 ha, le projet est soumis à autorisation ;

2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha, le projet est soumis à déclaration. »

Des extensions urbaines pourraient également être concernées par cette règle en cas de révision ultérieure du plan local d'urbanisme, ouvrant des secteurs à l'urbanisation qui n'auraient pas été pris en compte dans ce schéma directeur de gestion des eaux pluviales.

L'urbanisation du reste du territoire reste soumise au zonage réglementaire intégrant des coefficients d'imperméabilisation et débits de fuite. Le dépassement du coefficient d'imperméabilisation est envisageable dans la mesure où un ouvrage de gestion à la parcelle serait mis en place. Les techniques sont laissées au libre choix du pétitionnaire, tant que celles-ci sont correctement dimensionnées et réalisées.

Le zonage d'assainissement pluvial

Le plan de zonage de l'assainissement pluvial est destiné à définir sur la commune les secteurs auxquels s'appliquent différentes prescriptions d'ordre technique et/ou réglementaire.

En pratique, ce plan correspond à un découpage de la commune en secteurs homogènes du point de vue soit du risque inondation par ruissellement pluvial, soit des mesures à prendre pour ne pas aggraver la situation en aval.

Dans le cas de la commune de Caudan, il est en partie envisageable d'adapter le réseau existant aux apports nouveaux. Néanmoins, dans la mesure du possible, l'infiltration et le stockage à la parcelle seront privilégiés, afin de limiter au maximum l'impact de l'urbanisation sur les écoulements.

Concrètement, d'après l'article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, le zonage pluvial doit délimiter, après enquête publique :

- les zones dans lesquelles des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols, assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement
- les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel, et en tant que de besoin le traitement des eaux pluviales.

Techniques et méthodes compensatoires

L'extension, l'adaptation et le redimensionnement des réseaux traditionnels coûtent cher. De plus, dans les opérations d'aménagement, la part du pluvial est importante par rapport à celle des autres réseaux.

Les nouvelles stratégies d'assainissement pluvial offrent la possibilité et l'intérêt d'un transfert partiel ou complet de charge

sur les particuliers (solutions alternatives traitant les problèmes à la source), en combinaison avec l'intervention publique.

Ainsi, plutôt que de limiter systématiquement l'imperméabilisation des sols, il peut être envisagé d'axer la politique communale en matière d'urbanisme vers des principes de compensation des effets négatifs de cette imperméabilisation. Il peut alors être exigé des aménageurs qu'ils compensent toute augmentation du ruissellement induit par la création ou l'extension de bâtis, par la mise en œuvre de dispositifs de rétention des eaux pluviales ou d'autres techniques alternatives, comme la mise en place de système d'infiltration à la parcelle.

L'objectif de base demeurant la non-aggravation de l'état actuel, la réponse offerte par l'imposition de ces techniques privatives est équivalente à une limitation de l'imperméabilisation, sans toutefois priver la collectivité des aménagements (individuels ou collectifs) auxquelles elle peut prétendre.

Les techniques alternatives reposent sur la réattribution aux surfaces de ruissellement de leur rôle initial de régulateur avant leur imperméabilisation, par rétention et/ou infiltration des volumes générés localement. Elles présentent l'avantage d'être globalement moins coûteuses que la mise en place ou le renforcement d'un réseau pluvial classique.

Elles englobent les procédés suivants :

- A l'échelle du particulier : citernes, bassins d'agrément, toitures terrasses, infiltration dans le sol...
- A l'échelle semi collective : chaussées poreuses, adjonctions de noues, stockage dans des bassins à ciel ouvert puis évacuation vers un exutoire ou infiltration...

Méthodologie du zonage pluvial

Le zonage pluvial a pour objectif de définir, sur l'ensemble du territoire communal, différentes zones pour lesquelles un coefficient d'imperméabilisation maximal à ne pas dépasser a été fixé. Ainsi, lors du développement, du renouvellement urbain et d'éventuels projets d'extension dans le cadre des permis de construire et autres déclarations préalables, chaque projet devra intégrer ces préconisations.

Le dépassement du coefficient d'imperméabilisation est autorisé, à condition qu'un ouvrage de gestion à la parcelle soit mis en place pour compenser la surface imperméabilisée développée.

Zonage pluvial

Le zonage pluvial a pour fonction de distinguer un certain nombre de zone « types », sur lesquelles des mesures compensatoires plus ou moins sévères devront ou non être imposées, en fonction de l'état des réseaux et de la vulnérabilité des milieux récepteurs.

Au vu des résultats du diagnostic précédent ainsi que des projets d'urbanisme de la commune, six zones types ont été définies. Les prescriptions d'ordre réglementaire attachées aux différents types de zone énoncées sont intégrées au règlement écrit du Plan Local d'Urbanisme.

- Zone 1 : Cette zone regroupe les zones agricoles, ainsi que la plupart des zones naturelles du territoire communal. Les eaux pluviales générées par ce secteur ruissellent majoritairement soit sur le terrain naturel soit dans des fossés à ciel ouvert, vers différents milieux récepteurs.

En cas d'urbanisation entraînant une imperméabilisation des sols, l'infiltration des eaux pluviales est obligatoire au maximum de sa capacité. Les rejets éventuels d'eaux pluviales strictes aux fossés et milieux naturels seront acceptés dans la limite du débit constaté avant aménagement.

- Zone 2 : Cette zone correspond aux secteurs sur lesquels on note la présence d'une urbanisation diffuse en zone naturelle sous la forme de hameaux constructibles, zone Nh ou Ah du plan local d'urbanisme.

Les eaux pluviales générées par cette zone ruissellent majoritairement soit sur le terrain naturel soit dans des fossés à ciel ouvert, vers différents milieux récepteurs. Aucun débordement significatif n'a été signalé sur cette zone.

En cas d'urbanisation nouvelle, un coefficient maximum d'imperméabilisation après aménagement de 30% de la surface totale du projet est à respecter. L'infiltration des eaux pluviales à la parcelle est obligatoire au maximum de sa capacité, sauf impossibilité technique démontrée par une étude de perméabilité.

- Zone 3 : Cette zone couvre une partie de la zone urbaine de la commune, à vocation principale d'habitat.

Equipée de réseaux pluviaux enterrés et à ciel ouvert, cette zone ne souffre actuellement d'aucun problème significatif de débordement. Ainsi, son risque d'inondation par ruissellement pluvial est modéré.

En cas d'urbanisation nouvelle, un coefficient maximum d'imperméabilisation après aménagement de 60% de la surface totale du projet est à respecter.

L'infiltration des eaux pluviales à la parcelle est obligatoire au maximum de sa capacité, sauf impossibilité technique démontrée par une étude de perméabilité.

- Zone 4 : Cette zone couvre le centre-ville, ainsi qu'une partie de la zone urbaine périphérique de la commune. Il s'agit d'une zone déjà urbanisée à vocation principale d'habitat.

Les eaux pluviales de cette zone se rejettent dans des réseaux pluviaux, majoritairement enterrés, qui souffrent actuellement d'insuffisances hydrauliques. Par les écoulements qu'elle génère, cette zone participe à la mise en charge des

collecteurs à l'aval, voire à leur saturation. Cette zone urbaine présente donc un risque d'inondation par ruissellement pluvial élevé.

La zone 4 est divisée en deux sous-zones :

- Zone 4a : zone urbaine en périphérie du centre-bourg de densité moyenne ;
- Zone 4b : centre-bourg de forte densité (zone Ua du plan local d'urbanisme).

En cas d'urbanisation nouvelle, un coefficient maximum d'imperméabilisation après aménagement de 40% de la surface totale du projet est à respecter. Une exception est autorisée pour la zone 4b, où le coefficient maximum d'imperméabilisation est fixé à 70%.

L'infiltration des eaux pluviales à la parcelle est obligatoire au maximum de sa capacité, sauf impossibilité technique démontrée par une étude de perméabilité.

- Zone 5 : Cette zone est une zone urbanisée à vocation principale d'activités économiques, industrielles et artisanales, zone Ui du plan local d'urbanisme.

Ce secteur est équipé de réseaux pluviaux enterrés et à ciel ouvert, qui présentent localement des problèmes de débordement. Par les écoulements qu'elle génère, cette zone participe à la mise en charge des collecteurs à l'aval, voire à leur saturation. Cette zone urbaine présente donc un risque d'inondation par ruissellement pluvial élevé.

En outre, du fait de la présence de parkings notamment, les eaux pluviales de cette zone risquent davantage d'être chargées en polluants qu'ailleurs.

Sauf impossibilité technique démontrée par une étude de perméabilité, l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle est obligatoire au maximum de sa capacité. Le rejet dans le réseau pluvial communal ne sera autorisé qu'en dernier recours, avec un débit de fuite maximum fixé à 3 l/s si la surface du projet

est inférieure à 1 ha ou 3 l/s par hectare de projet si la surface du projet est supérieure à 1 ha.

Si le réseau en place ne suffit pas à la gestion des eaux pluviales sur la zone, un ou plusieurs bassins de rétention pourront être envisagés en point bas de ladite zone ou répartis le long de l'axe hydraulique. Le niveau de protection retenu est au moins la période de retour de 10 ans, c'est-à-dire que les ouvrages devront présenter un volume suffisant pour pouvoir gérer au moins la pluie décennale. Le volume à prendre en charge sera dimensionné de manière à respecter un débit de fuite de 3 l/s/ha pour une pluie d'occurrence décennale.

Par ailleurs, les eaux pluviales ruisselées devront garantir un niveau de rejet suffisant pour ne pas remettre en cause les objectifs de bon état fixés par la directive cadre sur l'eau. Si nécessaire, un traitement des eaux pluviales sera à prévoir avant rejet.

- Zone 6 : Cette zone regroupe l'ensemble des zones à urbaniser sur le territoire communal, que ce soit les zones à urbaniser à court ou à long terme.

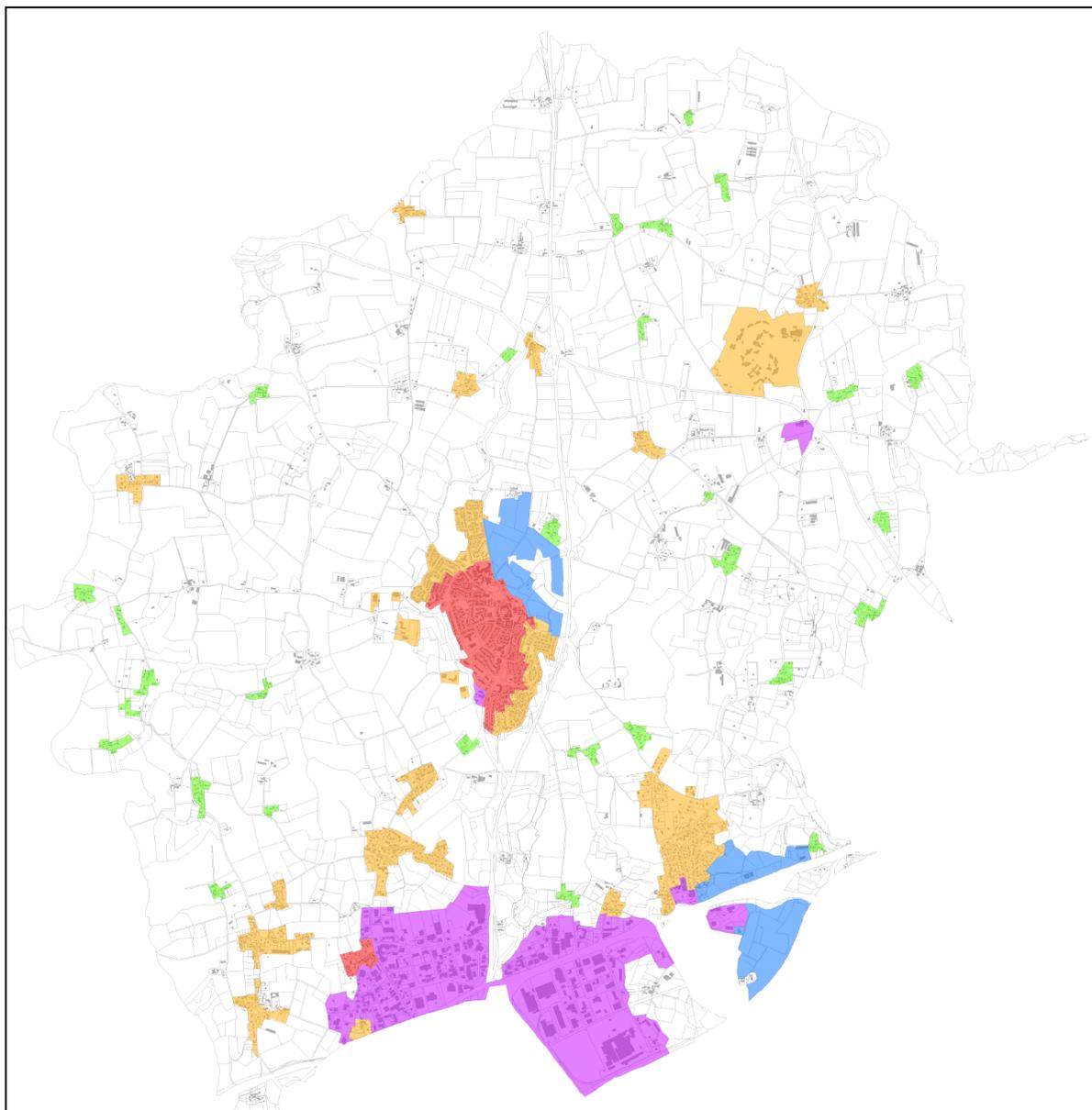
Selon le type de projets prévus sur ce secteur, un risque de pollution des eaux pluviales ne peut être exclu.

Sauf impossibilité technique démontrée par une étude de perméabilité, l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle est obligatoire au maximum de sa capacité. Le rejet dans le réseau pluvial communal ne sera autorisé qu'en dernier recours, avec un débit de fuite maximum fixé à 3 l/s par hectare de projet.

Si le réseau en place ne suffit pas à la gestion des eaux pluviales sur la zone, un ou plusieurs bassins de rétention pourront être envisagés en point bas de ladite zone ou répartis le long de l'axe hydraulique. Le niveau de protection retenu est au moins la période de retour de 10 ans, c'est-à-dire que les ouvrages devront présenter un volume suffisant pour

pouvoir gérer au moins la pluie décennale. Le volume à prendre en charge sera dimensionné de manière à respecter un débit de fuite de 3 l/s/ha pour une pluie d'occurrence décennale.

Par ailleurs, les eaux pluviales ruisselées devront garantir un niveau de rejet suffisant pour ne pas remettre en cause les objectifs de bon état fixés par la directive cadre sur l'eau. Si nécessaire, un traitement des eaux pluviales sera à prévoir avant rejet.



DEPARTEMENT DU MORBIHAN
Commune de Caudan

VILLE DE CAUDAN
Département du Morbihan

**Zonage pluvial
de la commune de Caudan**

Légende :

- Zone 1
- Zone 2
- Zone 3
- Zone 4
- Zone 5
- Zone 6

Commune de Caudan (Morbihan)

Réalisé par : AD	Référence : HPS 12294	G3C Environnement 3 rue de Tournade 44115 BASSE GOUILLANE Tél: 02 40 34 00 53	
Validé par : SEC			
Date : 04/02/2013			

Liste des annexes

Annexe 1 : Evaluation environnementale du Plan Local d'Urbanisme réalisée par le bureau d'études EOL

Annexe 2 : Plan des réseaux d'eaux usées et zonage eaux usées approuvé en 2003

Annexe 3 : Plan des réseaux d'eaux pluviales - bourg

Annexe 4 : Plan des réseaux d'eaux pluviales – zone d'activités de Kerpont

Annexe 5 : Localisation des points de débordement – période de retour 10 ans – bourg

Annexe 6 : Localisation des points de débordement – période de retour 10 ans - zone d'activités de Kerpont

Annexe 7 : Proposition de zonage eaux usées

Annexe 8 : proposition de zonage eaux pluviales