

INVENTAIRE DES COURS D'EAU



GUIDE TECHNIQUE

SEPTEMBRE 2007



Sommaire

INFORMATIONS GENERALES

1. Définition des cours d'eau
 - 1.1- Juridique
 - 1.2- Etymologique
 - 1.3- Rappel descriptif
2. Le cadre réglementaire
 - 2.1- Qui est propriétaire ?
 - 2.2- Qui doit assurer l'entretien ?
 - 2.3- Les projets et les outils de gestion
3. Perturbations, dégradations et risques
 - 3.1- Les facteurs modifiant le régime des cours d'eau
 - Les prélèvements
 - Les aménagements
 - Erosion et envasement du lit
 - 3.2- Les rejets polluants
 - Les pollutions ponctuelles
 - Les pollutions diffuses
 - Les pollutions liées aux substances dangereuses
 - 3.3- Le risque Inondation

CAHIER DES CHARGES POUR L'INVENTAIRE

- 1- Quelle Méthode suivre pour établir l'inventaire ?
 - 1.1- Effectuer un recueil des données existantes
 - 1.2- Mettre en place une concertation
 - 1.3- Effectuer un travail de terrain
 - 1.4- Décrire les cours d'eau
 - 1.5- Cartographier les cours d'eau
- 2- Inventaire des cours d'eau sur le territoire du SAGE des Bassins Côtiers de la Région de Dol de Bretagne : 2 méthodes pour 2 territoires distincts
 - 2.1- Les spécificités du territoire
 - 2.2- La méthode à appliquer sur le Terrain
 - 2.3- La méthode à appliquer sur le Marais de Dol

L'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. C'est pourquoi, sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général.

Chacun d'entre nous (particuliers, industriels, agriculteurs et collectivités) est amené dans le cadre d'un projet (busage, ouvrage, drainage, rejet, prélèvement...) ou dans la mise en œuvre d'une réglementation (épandage, protection des milieux aquatiques, implantation d'une bande enherbée en application des bonnes conditions agricoles et environnementales ...) à définir ou à faire définir cette notion de cours d'eau par l'autorité administrative compétente.

A cet effet, certaines installations, ouvrages, travaux et activités font l'objet de procédures administratives différentes selon qu'ils affectent un cours d'eau ou un simple écoulement d'eaux de ruissellement.

Or, le législateur n'a jamais précisé la notion de cours d'eau et si elle paraît évidente lorsqu'il s'agit d'une rivière avec une largeur certaine et un écoulement d'eau permanent, il en va tout autrement sur le petit chevelu hydrographique où sont entremêlés des cours d'eau intermittents et des fossés, ou encore dans le Marais de Dol, territoire caractérisé par son maillage de canaux et de fossés très dense et par sa gestion hydraulique caractéristique.



Au-delà de cette dimension administrative, la démarche d'inventaire des cours d'eau favorise également une meilleure connaissance et une meilleure prise en compte de notre patrimoine naturel.



Première étape dans l'élaboration du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux, l'Etat des lieux nécessite tout d'abord un recensement des milieux aquatiques du territoire et l'inventaire des cours d'eau et des plans d'eau est une base essentielle pour la poursuite de nos réflexions et l'application à venir des mesures du SAGE.

Ce guide technique entend organiser et définir la méthode de recensement et les critères de définition, afin d'effectuer de façon participative l'inventaire des cours d'eau sur le territoire du SAGE des Bassins Côtiers de la Région de Dol de Bretagne.

1- Définition des cours d'eau

1.1- Juridique

Le cadre législatif relatif aux cours d'eau s'est étendu au cours du temps et a fait l'objet de nombreuses dispositions réglementaires en matière de protection. Cependant, **il n'existe aucune définition juridique** hormis les cours d'eau domaniaux classés dans le Domaine Public Fluvial. **L'approche de la définition est donc fondée sur une succession de décisions judiciaires ou arrêtés préfectoraux** qui prennent parfois le tracé des cours d'eau recensé sur les cartes IGN au 1/25 000ème.

Néanmoins, cet inventaire cartographique ne constitue pas un élément de définition suffisant et pertinent car ces cartes sont parfois incomplètes.

En cas de contrôle, c'est l'expertise sur le terrain effectuée par les services en charge de la Police de l'Eau et de la Pêche (État et Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques) qui fera foi. Pour ce faire, ces services sont dotés de grilles de critères scientifiques permettant de qualifier la présence ou non d'un cours d'eau sur le terrain en fonction du contexte local.

La Circulaire du 2 mars 2005 relative à la définition de la notion de cours d'eau apporte des précisions :

« La qualification de cours d'eau donnée par la jurisprudence repose essentiellement sur les deux critères suivants :

- la présence et la permanence d'un lit naturel à l'origine, distinguant ainsi un cours d'eau d'un canal ou d'un fossé creusé par la main de l'homme mais incluant dans la définition un cours d'eau naturel à l'origine mais rendu artificiel par la suite, sous réserve d'en apporter la preuve, ce qui n'est pas forcément aisé,

- la permanence d'un débit suffisant une majeure partie de l'année apprécié au cas par cas par le juge en fonction des données climatiques et hydrologiques locales et à partir de présomptions au nombre desquelles par exemple l'indication du « cours d'eau » sur une carte IGN ou la mention de sa dénomination sur le cadastre. »

« En ce qui concerne le critère lié à l'affectation du cours d'eau à l'écoulement normal de l'eau et à son débit, il faut tenir compte du débit naturel du cours d'eau, et non du débit influencé par les aménagements. Ainsi, le fait que le débit d'un cours soit réduit du fait de l'importance de prélèvements d'eaux superficielles ou souterraines, ou à la suite d'aménagements du bassin, ne saurait avoir pour effet d'en modifier le statut juridique et de le soustraire à l'application de la police de l'eau ».

1.2- Etymologique

Le cours d'eau est difficile à identifier car c'est un espace complexe et diversifié formé d'éléments vivants, régi par des facteurs physiques et chimiques, en évolution permanente, et dont toutes les composantes dépendent les unes des autres.

Trésor de la Langue Française

Cours : "écoulement continu d'une eau courante. Par extension : le parcours suivi par une eau courante."

Cours d'eau : " toutes eaux courantes qui s'écoulent entre des rives (ruisseaux, fleuves, canaux, etc.)"

Le Robert

Cours : écoulement continu de l'eau (des fleuves, des rivières, des ruisseaux)

Cours d'eau : eau courante concentrée dans un chenal, fleuve, oued, rivière, torrent.

Petit Larousse

Cours :

1. Mouvement des eaux (le cours du Rhône);

2. Longueur d'un fleuve, d'une rivière (la Volga a un cours de 3700 km)

Cours d'eau : fleuve, rivière, canal.

Dictionnaire de l'Environnement (CILF, 1992)

Cours d'eau : eau coulant dans un chenal (Par extension, ensemble de l'eau en mouvement et du chenal la contenant).

Dictionnaire de l'Eau (1981)

Cours d'eau : terme général donné aux différents chenaux naturels (fleuve, rivière, ruisseau).

Dictionnaire de l'Environnement (les termes normalisés, AFNOR, 1994)

Cours d'eau : chenal en surface ou souterrain, dans lequel l'eau peut circuler.

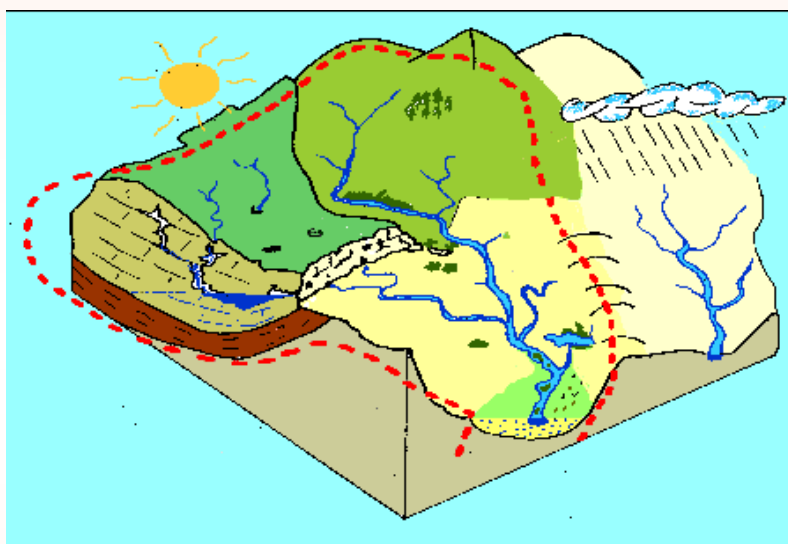
Deux adjectifs sont liés aux cours d'eau (rivière) : *rivulaire* et *ripicole*. Le premier s'emploie par désigner la végétation qui croit dans les cours d'eau ou sur leurs bords, le second est réservé aux espèces et aux populations végétales et animales qui peuplent les rives.

1.3- Rappel descriptif

▪ Qu'est-ce qu'un cours d'eau ?

Un cours d'eau est composé de 4 éléments :

- **un bassin versant** qui réceptionne toutes les eaux de surface ainsi que les eaux de pluie,
- **un lit mineur** : c'est la rivière proprement dite qui a reçu les eaux du bassin versant,
- **un lit majeur** : c'est la zone occupée par les eaux de la rivière au moment des crues. C'est aussi le lieu de vie d'une grande variété d'organismes, des prairies et des forêts alluviales,
- **une nappe souterraine** : c'est le réservoir d'eau du cours d'eau.



▪ Qu'est-ce qu'un bassin versant ?

C'est l'ensemble du territoire géographique dont toutes les eaux pluviales de ruissellement ou d'infiltration s'écoulent par gravité vers le cours d'eau. On parle aussi de bassin versant d'une source : c'est la zone de terrain dont les infiltrations constituent l'alimentation.

Les limites géographiques du « bassin versant réel » d'une rivière diffèrent souvent de beaucoup par rapport aux lignes naturelles de « partage des eaux » observées dans le paysage : lignes de crête des reliefs montagneux séparant les versants des autres vallées (appelés parfois « bassin versant topographique »). En effet, le « bassin versant réel » prend en compte les eaux souterraines provenant des pluies qui s'infiltrent dans le sous-sol lorsqu'il est perméable.

Dans le langage courant, on parle souvent de « bassins versants principaux » pour les grands bassins versants (B.V.) des fleuves et de sous-bassins, voire de « sous-sous bassins » pour les bassins versants des rivières et des ruisseaux.

▪ Qu'est-ce que le lit d'un cours d'eau ?

Le lit d'un cours d'eau est, en général, la partie la plus profonde de la vallée dans laquelle s'écoule gravitairement un courant d'eau. De manière classique, on distingue le lit mineur limité par les berges, du lit majeur occupé temporairement par les eaux en période de crues.

Le **lit mineur**, également appelé " apparent ", " ordinaire ", " permanent ", est occupé par des matériaux roulés par les eaux et peu masqués par la végétation et l'implantation humaine.

Dans les plaines ou les fonds de larges vallées, peuvent apparaître, à l'intérieur du lit mineur, des microreliefs caractéristiques : chenaux, dépressions d'inégales profondeurs séparées par des seuils, bras secondaires abandonnés, îles, grèves.

Le **lit d'étiage** ou **chenal d'étiage** est celui dans lequel se concentre l'écoulement pendant les périodes de basses eaux.

Le **lit majeur** ou **champ d'inondation** est l'espace que les eaux peuvent recouvrir et tapisser d'alluvions fines, en période de crues. Il est généralement occupé par une végétation plus ou moins hygrophile. La partie du lit majeur, la plus souvent inondée, est parfois appelée lit moyen ou champ d'inondations fréquentes. Le lit majeur d'extension maximum est dit lit majeur exceptionnel ou épisodique.

▪ Qu'est-ce qu'une berge ?

La **berge** (ou rive) est le bord en surplomb (relevé ou escarpé) d'un cours d'eau, ou d'une pièce d'eau fermée (étang, lac).

Les berges ont, dans la nature, un tracé qui évolue dans le temps, et l'Homme cherche souvent à le stabiliser, notamment depuis l'apparition de la propriété privée.

Les berges sont naturellement sensibles à l'érosion hydrique, mais cette érosion peut aussi être aggravée par certains facteurs :

- par l'usage illicite de désherbants sur les berges, ce qui détruit la végétation dont les racines fixent le sol,
- par l'action d'espèces introduites comme l'écrevisse de Louisiane, le rat musqué ou le ragondin introduits en Europe,
- par le bétail qui descend à l'eau pour boire ou traverser,
- par les pêcheurs ou les promeneurs, en situation de surfréquentation.

Pour ces raisons, elles sont souvent stabilisées et/ ou artificialisées.

Les berges fluviales et de canaux sont parfois longées d'un chemin de halage autrefois utilisé pour tirer les bateaux ou péniches.

Les berges naturelles sont des **écotones**. Elles abritent donc des espèces des milieux aquatiques, des milieux adjacents et des espèces rivulaires (dont par exemple l'écrevisse, la musaraigne aquatique, la bergeronnette ou le martin pêcheur qui y creuse son nid). C'est le long des berges d'étangs ou de mares que viennent pondre les grenouilles, crapauds et salamandres.

Les berges ont dans la nature une fonction importante de **corridor biologique** et parfois de **zone tampon**. L'artificialisation des berges peut poser de graves problèmes en terme d'écologie du paysage, car si, d'une part, elles perdent leur fonction de corridor biologique, d'autre part, elles ne permettent plus les échanges normaux terre-cours d'eau ou lac, et il est fréquent que les animaux qui tombent ou descendent dans l'eau ne puissent plus remonter.

- Qu'est-ce qu'un talweg ?

Le mot *Talweg* est d'origine allemande et signifie : chemin de la vallée. C'est l'inverse de la ligne de crête (ligne de faîte ou ligne de partage des eaux). En géomorphologie, un talweg correspond à la **ligne qui rejoint les points les plus bas d'une vallée**. Ce mot est aussi utilisé en cartographie pour désigner le fond d'une vallée. En règle générale, le lit d'un cours d'eau et le fond d'un vallon suivent le talweg. Celui-ci est modelé par l'érosion fluviale. L'espace compris entre deux talwegs est appelé « interfluve ».

2- Le cadre réglementaire

2.1- Qui est propriétaire ?

Dans le premier alinéa de l'article 98 du nouveau Code Rural, le législateur précise : *"Si les deux rives appartiennent à des propriétaires différents, chacun d'eux a la propriété de la moitié du lit, suivant une ligne que l'on suppose tracée au milieu du cours d'eau"*.

Chaque riverain est donc pleinement propriétaire de la moitié du lit situé au droit de sa parcelle. Cette limite naturelle fixée par la ligne "supposée tracée au milieu" est une limite idéale qui épouse les sinuosités du cours d'eau, ses rétrécissements et le déplacement naturel du lit.

Par contre, on notera qu'il n'est propriétaire que du lit mais pas de l'eau qui est dans ce lit. Ainsi, le propriétaire du lit ne peut faire obstacle à la libre circulation du public sur le cours d'eau puisqu'il ne dispose pas d'un droit de jouissance exclusif sur l'eau qui coule dans la partie du lit qui est sa propriété.

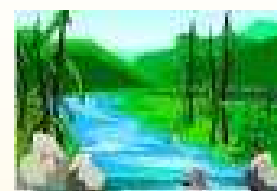
2.2- Qui doit assurer l'entretien ?

Les articles L. 215-14 à L. 215-24 du code de l'environnement concernent le curage, l'entretien, l'élargissement et le redressement des cours d'eau non domaniaux.

L'article L. 215-14 du Code de l'Environnement précise que **le propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier du cours d'eau.**

L'entretien régulier a pour objet :

- de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre,
- de permettre l'écoulement naturel des eaux,
- et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique, notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives.



Cependant, la mise en oeuvre de cette règle générale se heurte en pratique à deux difficultés majeures :

- l'inefficacité des actions individuelles dans la mesure où elles sont limitées à de faibles longueurs de berge et à l'axe du cours d'eau, et exécutées sans coordination,
- l'absence de plus en plus marquée des propriétaires, voire des exploitants, consécutive à la désertification des campagnes.

De plus, aucune sanction pénale ne pèse en l'espèce sur le riverain défaillant. Or, en raison des intérêts multiples que représentent les cours d'eau tant sur le plan économique que touristique et écologique, leur préservation, par le maintien du libre écoulement et de la bonne qualité des eaux, relève de l'intérêt général.

C'est pourquoi le législateur a prévu diverses modalités d'exécution collective des travaux d'entretien, de nature à suppléer les carences individuelles par l'intervention de divers maîtres d'ouvrage, personnes morales de droit privé ou public.

Ainsi, une collectivité territoriale, un groupement de communes ou un syndicat mixte, créés en application de l'article L. 5721-2 du Code Général des collectivités territoriales, peuvent prendre en charge un entretien groupé en application de l'article L. 211-7 du Code de l'Environnement.

Par ailleurs, l'article L. 215-16 précise : « si le propriétaire ne s'acquitte pas de l'obligation d'entretien régulier qui lui est faite par l'article L. 215-14, la commune, le groupement de communes ou le syndicat compétent, après une mise en demeure restée infructueuse à l'issue d'un délai déterminé dans laquelle sont rappelées les dispositions de l'article L. 435-5, peut y pourvoir d'office à la charge de l'intéressé. » [...] « Le maire ou le président du groupement ou du syndicat compétent émet à l'encontre du propriétaire un titre de perception du montant correspondant aux travaux exécutés. Il est procédé au recouvrement de cette somme au bénéfice de la commune, du groupement ou du syndicat compétent, comme en matière de créances de l'Etat étrangères à l'impôt et au domaine. »

2.3- Les projets et les outils de gestion

- La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) :

La DCE (N°2000/60/CE) du 23 octobre 2000 vise à établir un cadre pour la gestion et la protection des eaux. Elle fixe des objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles et souterraines.

Cette directive fixe un bon état écologique des eaux et des milieux aquatiques à atteindre à l'horizon 2015. L'état écologique est défini comme « l'expression de qualité du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés aux eaux de surface ».

En France, la Loi portant transposition de la Directive Cadre sur l'Eau fut adoptée le 21 avril 2004.

- Les SDAGE, Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux :

Déterminés à l'échelle des grands bassins hydrographiques français, les SDAGE sont élaborés par les Comités de Bassins. Le SDAGE Loire-Bretagne, approuvé par le préfet coordinateur de bassin le 26 juillet 1996, couvre l'ensemble des bassins versants

de la Loire et de ses affluents, les bassins côtiers bretons et la Vilaine, les côtiers vendéens. Ce document de planification définit pour une période de 6 ans :

- Les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau,
- Les objectifs de quantité et de qualité des eaux à atteindre.

Il s'agit de concilier l'exercice des différents usages de l'eau avec la protection des milieux aquatiques.

Il est précisé que ce nouveau SDAGE fixe des objectifs par « masse d'eau », notion créée par la Directive Cadre sur l'Eau. Une masse d'eau doit présenter une certaine homogénéité du point de vue des conditions naturelles (pour que les conditions de référence y soient communes) et du point de vue des pressions exercées par les activités humaines (pour que l'état constaté y soit homogène).

Le programme de mesures est un document de bassin qui n'a pas vocation d'être exhaustif. Il s'agit d'identifier les mesures clé pour atteindre le bon état des eaux et des milieux aquatiques d'ici 2015.

Le SDAGE Loire-Bretagne est actuellement en cours de révision. La nouvelle version devrait être validée en 2009.

- Les SAGE, Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux :

Si le SDAGE et le Programme de mesures apportent des dispositions générales, il appartient au SAGE d'apporter des précisions en fonction des spécificités locales. Le SAGE a la vocation de coordonner l'ensemble des actions liées à la qualité de l'eau et des milieux aquatiques à l'échelle de son territoire (défini par arrêté préfectoral).

Néanmoins, il est à noter que **le SAGE doit être compatible avec les orientations fondamentales et avec les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par le SDAGE.**

Les SAGE, déterminés à l'échelle des sous-bassins versants, sont élaborés par des Commissions Locales de l'Eau (Clé). Ils ont pour vocation la définition et la mise en œuvre d'une politique locale cohérente en matière de gestion de l'eau et des milieux aquatiques.

Ils fixent des objectifs d'utilisation, de valorisation et de protection des ressources en eau et des milieux aquatiques de son périmètre (*cf. article 5 de la loi sur l'Eau de 1992 abrogée, repris par l'article L212-3 du Code de l'Environnement*). Un SAGE est donc conçu pour fixer des objectifs de gestion et d'aménagement sur une unité hydrographique cohérente : le bassin versant.

On notera que les PLU (Plan Local d'Urbanisme) et le SCOT (Schéma de Cohérence Territorial) doivent être compatibles avec le SAGE.

3- Perturbations, dégradations et risques

3.1- Les facteurs modifiant le régime des cours d'eau

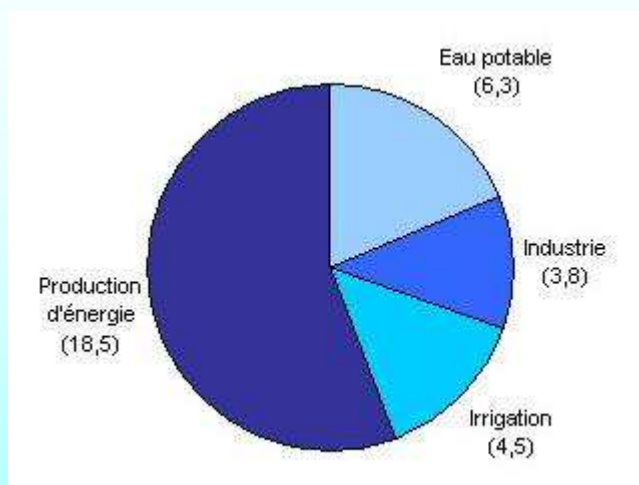
▪ Les prélèvements

L'eau est utilisée pour l'alimentation en eau potable, pour des usages industriels (traitement de surface, agroalimentaire,...) et les activités agricoles (principalement pour l'irrigation), ou les activités de loisirs.

Les prélèvements en quantité importante entraînent des perturbations sur la vie des organismes vivants tels que les poissons, d'une part par manque d'eau, d'autre part par dégradation de la qualité du fait d'une insuffisance de dilution des pollutions.

La répartition des volumes prélevés et consommés est très variable selon les usages. Les volumes consommés sont les volumes qui, après usage, ne sont pas restitués au cycle de l'eau à proximité du lieu de prélèvement. A l'échelle nationale, la **production d'énergie** est de loin le secteur qui prélève les plus grandes quantités d'eau. En 2002, 56 % des volumes prélevés ont servi à refroidir les centrales. Une grande partie de cette eau (93 %) est cependant restituée aux cours d'eau après utilisation.

À l'inverse, l'**irrigation** des cultures prélève seulement 14 % du volume total, mais n'en restitue qu'une très faible part. Ainsi, cette activité représente à elle seule la moitié des volumes consommés. L'impact des prélèvements pour l'irrigation est très important car ils ont lieu pour l'essentiel en période d'étiage, c'est-à-dire au moment où le niveau des cours d'eau est le plus bas. Les besoins en **eau potable** s'élèvent à 19 % des volumes prélevés. La production d'eau potable représente un quart des volumes consommés. Enfin, le **secteur industriel** utilise chaque année des quantités d'eau relativement faibles (11 % des prélèvements nationaux, 4 % des volumes consommés).



Source : Agences de l'Eau - RNDE - Ifen, mars 2005.

▪ Les aménagements

La plupart des milieux aquatiques ont été profondément remaniés par l'Homme, parfois depuis des temps fort anciens. De nombreux aménagements de cours d'eau ont été réalisés :

- Dragage (approfondissement du lit),
- Canalisation (bétonnage des berges et parfois du fond),
- Endiguement (augmentation de la hauteur des berges pour éviter le débordement des eaux),
- Rectification du cours (recouplement des méandres),
- Recalibrage (augmentation de la capacité du lit en modifiant sa profondeur et sa largeur).

Ces aménagements répondaient souvent à des objectifs légitimes : protéger des inondations les terres cultivables et les habitations, lutter contre l'érosion des berges, faciliter la navigation fluviale, produire de l'énergie, irriguer, alimenter en eau potable les hommes et le bétail, ou, plus récemment, créer des bases de loisirs.

Toutefois, ces aménagements ont longtemps été conduits dans l'ignorance des fonctionnements hydrologique et écologique des systèmes fluviaux, entraînant des modifications des composantes physiques des cours d'eau (pente, profondeur, vitesse du courant, forme des berges) et modifiant ainsi le régime d'écoulement du cours d'eau et entraînant un certain nombre de conséquences : rupture de la continuité hydraulique, blocage du transit sédimentaire, mise en bief du cours d'eau, envasement, eutrophisation...

De plus, il est à noter que le cloisonnement créé par la présence d'ouvrages entraîne une forte perturbation pour les populations piscicoles, lié au fractionnement de leur habitat.

▪ Erosion et envasement du lit

L'envasement d'un cours d'eau peut avoir plusieurs origines :

- Comme nous venons de le voir, **les modifications du profil hydraulique** liées à des aménagements peuvent avoir un impact en termes d'envasement et d'érosion. Une modification du profil en long et en travers modifie l'équilibre des énergies, ce qui entraîne une érosion latérale et les dépôts de matières en suspension.
- L'apport de sédiments lié à **l'érosion des terrains du bassin versant**, ce qui est souvent lié à la disparition des talus et des haies.
- L'apport de sédiments lié à **l'érosion causée par le piétinement des berges** : qui peut être lié à une surfréquentation par le grand public ou au passage important de bétail. Ce

piétinement excessif limite la repousse spontanée d'espèces autochtones dont le système racinaire fixe le sol. Parmi les mesures de gestion et de restauration prises pour limiter ce phénomène, on notera que l'accès du bétail peut être limité par la pose de clôtures et l'installation d'une pompe à museau pour l'abreuvement. De même l'accès au public pourra être maîtrisé par la création de sentiers balisés. Il paraît également important de développer l'information et la sensibilisation sur les richesses, les fonctionnalités et la fragilité de ces zones humides.



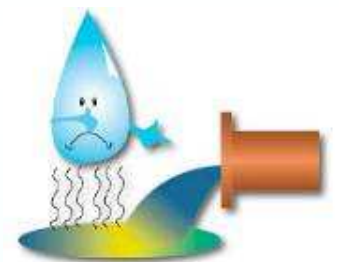
- La **sédimentation de matières organiques liées à la production de biomasse** dans l'eau.

3.2- Les rejets polluants

▪ Les pollutions ponctuelles

Les eaux superficielles ou souterraines contiennent de nombreuses substances organiques ou minérales existant à l'état naturel dans le sol et le sous-sol.

Lorsqu'elles sont en excès, ces substances rendent l'eau impropre à certains usages : alimentation en eau potable, baignades, eau industrielle, irrigation, pêche... et vis-à-vis de la vie aquatique. L'interprétation de la qualité de l'eau sera donc différente selon les usages envisagés.



La Directive Cadre impose un objectif de qualité écologique proche de l'état naturel ; c'est pourquoi la qualité de l'eau est examinée en fonction de l'impact écologique sur les cours d'eau, plans d'eau, eaux marines et estuaires (eaux dites « de surface ou superficielles »).

Parmi ces éléments de pollution, on trouve :

- les matières organiques et oxydables : elles ne sont pas directement toxiques.

Néanmoins les micro-organismes (algues, bactéries, champignons, etc ...) se nourrissent de ces substances et consomment l'oxygène dissous dans l'eau. C'est ainsi qu'un excès de matières organiques débouche sur une désoxygénation de l'eau qui peut provoquer la mort de poissons par asphyxie.

- les nitrates et le phosphore : ces deux éléments constituent le groupe des nutriments. Ils sont responsables de proliférations végétales variées :



lenticules, algues filamenteuses et aussi phytoplancton (algues en suspension), dont les cyanobactéries. Sur le littoral, ces phénomènes peuvent également entraîner le développement d'espèces nuisibles ou gênantes comme les algues toxiques *Phaeocystis*, *Pseudo-Nitzschia* et *Dinophysis*.

- les matières en suspension (MES) : leur abondance réduit la luminosité et abaisse ainsi la productivité biologique d'un cours d'eau. Elles sont également responsables d'une banalisation des habitats aquatiques et donc d'une perte de richesse biologique.

Elles provoquent aussi une baisse de la teneur en oxygène dissous, peuvent véhiculer des substances toxiques et enfin provoquer l'asphyxie des poissons par colmatage des branchies ainsi que colmater les zones de reproduction des poissons.

- La pollution microbiologique : elle est liée à des dysfonctionnements des systèmes d'assainissement. Une vigilance particulière doit être apportée en milieu littoral en raison de l'impact que cette pollution peut avoir sur les activités économiques comme la conchyliculture (risque de déclassement des zones conchylicoles) ou l'activité touristique (qualité des eaux de baignade).

- autres paramètres : les valeurs de pH (mesure de l'acidité).

▪ Les pollutions diffuses

Les pollutions diffuses sont les pollutions dont la ou les origines sont généralement connues mais pour lesquelles il est impossible de repérer géographiquement les rejets dans les milieux aquatiques et les eaux souterraines.

Les pollutions diffuses en nitrates et produits phytosanitaires sont générées par un ensemble d'activités humaines (agriculture, transports...) et par les utilisations domestiques de l'eau.

Leurs modes de transfert vers les eaux superficielles (cours d'eau, lacs, eaux côtières...) sont nombreux :

- ruissellement dans les champs (érosion des sols en surface, écoulement dans la partie superficielle des sols),
- ruissellement sur les surfaces imperméabilisées (routes, parkings, toitures...),
- apports atmosphériques (transport par le vent, la pluie).

Pour les eaux souterraines, le transfert se fait de façon plus ou moins importante en fonction de la nature des molécules et à des vitesses variées en fonction de la nature des sols et des caractéristiques hydrogéologiques des aquifères.

Les nitrates sont des éléments essentiels au bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques. Toutefois, lorsqu'ils sont présents dans l'eau, en quantité excessive ou en présence d'autres nutriments (phosphates notamment), ils favorisent la prolifération d'algues et d'autres végétaux dans les milieux aquatiques (eutrophisation) qui entraînent la dégradation des écosystèmes.

Les produits phytosanitaires sont utilisés dans la lutte contre les maladies et les parasites des végétaux. Ce sont des molécules très diversifiées tant par leur nature chimique que par leur cible (désherbage, lutte contre les insectes, les champignons...). Ces substances sont également utilisées en dehors des activités agricoles (désherbage des routes, voies ferrées, dans les jardins et les potagers domestiques : lutte contre les parasites, les maladies, désherbage...).

Ces produits sont à l'origine de dommages pour l'environnement en raison de leur toxicité et/ou de leur persistance dans les milieux aquatiques et les êtres vivants (DDT, lindane par exemple).

▪ **Les pollutions liées aux substances dangereuses**

Les substances dangereuses comprennent une très grande variété d'éléments tels que les métaux lourds (mercure, plomb, ...), les hydrocarbures, les solvants, les substances synthétiques telles que les phytosanitaires évoqués par ailleurs. Leurs effets sur les organismes vivants et les milieux aquatiques sont nombreux, très variés et souvent mal ou peu connus, et peuvent entraîner à l'extrême la mortalité d'organismes (toxicité aiguë). Elles peuvent également avoir des effets à long terme (toxicité chronique) pouvant avoir des impacts sur les organismes vivants tels que perturbation de la reproduction, du développement, mutations génétiques, ...

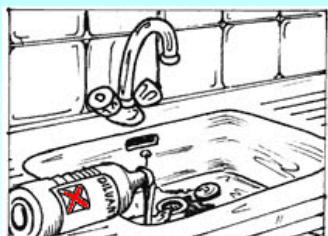
La DCE liste 33 substances ou familles de substances (Annexe X), en distinguant les « **substances prioritaires** », dont les teneurs dans le milieu aquatique doivent être réduites pour atteindre des normes de qualité environnementale (non fixées à ce jour), et les « **substances dangereuses prioritaires** » dont les rejets dans le milieu doivent être progressivement supprimés dans un délai de 20 ans. Cette liste de substances est appelée à recevoir des compléments, grâce à une procédure qui associe au niveau européen les experts, les parties intéressées, y compris les entreprises et les associations de protection de l'environnement. A terme, aucune substance ne doit être écartée de la procédure de sélection des « substances prioritaires ».

Quatre types de substances sont donc distingués actuellement :

- les 10 « substances dangereuses prioritaires » dont le classement apparaît comme définitif, telles que le cadmium et ses composés, le mercure et ses composés, l'hexachlorobenzène, les hydrocarbures aromatiques polycycliques, le lindane, etc...,
- les 14 « substances dangereuses prioritaires » dont le classement pourrait être révisé, telles que l'atrazine, le diuron, le plomb et ses composés,
- les 19 « substances prioritaires » telles que le benzène, le nickel et ses composés, l'alachlore, etc ...,
- les « substances dangereuses » (non prioritaires) - 132 substances énumérées dans la directive 76/464/CE portant sur les normes de rejets.

Les risques de rejets polluants

Pollutions domestiques



Dés herbages



Rejets industriels



Rejets d'eaux usées



Accidents de transports



Rejets polluants liés à l'activité agricole



Dépôts d'ordures sauvages



3.3- Le risque Inondation

Certains secteurs, notamment de fond de vallées, sont exposés aux risques d'inondations par débordement du cours d'eau. Les causes des inondations sont surtout dues aux précipitations (pluie, neige, grêle).

Un cours d'eau présente trois éléments morphologiques différents : le lit mineur occupé en permanence par les eaux ; le lit majeur saisonnier, inondé à peu près tous les ans, en période de crue ; le lit majeur exceptionnel, où l'écoulement ne s'effectue que lors de grandes crues.



Ces trois zones sont susceptibles d'être modifiées par des changements climatiques ou par des transformations consécutives à l'activité humaine. Ainsi les multiplications de surfaces revêtues (routes, parking...) diminuent la perméabilité d'ensemble du bassin et rend alors les crues beaucoup plus brutales.

Ce risque d'inondation peut être aggravé par différents facteurs :

- Disparition ou déconnection des zones humides qui ne peuvent plus assurer leur rôle de bassin tampon,
- Destruction des haies situées en parallèle des cours d'eau : accentuation du ruissellement,
- Imperméabilisation des sols : accentuation du ruissellement,
- Endiguement du cours d'eau : accélération des pointes de débits

Si ces inondations sont à l'origine de dommages il ne faut pas non plus oublier que ce phénomène naturel joue un rôle dans la dynamique des cours d'eau et contribue à la recharge des zones humides et à l'épuration des eaux.

Aussi, la maîtrise des incidences négatives sur les populations et les activités économiques passe aussi par le maintien de cet espace de liberté du cours d'eau c'est-à-dire de la prise en compte de son lit majeur où on se doit de préserver un espace minimal pour permettre au cours d'eau de conserver son potentiel d'ajustement en fonction de l'évolution des débits.

Le SDAGE rappelle les obligations nationales de réalisation des atlas des zones inondables et d'adoption des plans de prévention des risques d'inondations (PPRI).

1- Quelle méthode suivre pour établir l'inventaire ?

1.1- Effectuer un recueil des données existantes

Dans un premier temps, une synthèse des différents documents existants à l'échelle du périmètre du SAGE, pourra être effectuée. Parmi les éléments à prendre en compte :

- cartes IGN,
- cartes pédologiques, morphologiques, hydrologiques...
- les photos aériennes récentes et anciennes,
- les études diverses menées au niveau des communes,
- autres données disponibles : diagnostic CEPE des Communautés de Communes, inventaires DIREN des sites...
- ...

1.2- Mettre en place une concertation

Il paraît indispensable d'associer le plus en amont possible, l'ensemble des acteurs concernés à l'identification et la connaissance des cours d'eau, à la définition des programmes et au suivi des actions à mettre en œuvre. Cette concertation est le gage d'une bonne appropriation locale et, au final, de leur succès.

Cette concertation pourra s'effectuer à plusieurs échelles :

- En créant un **comité de pilotage** qui pourra être composé des membres de la Clé du SAGE, et notamment des référents de la commission milieux aquatiques (Elus et Techniciens).
- En créant des **groupes de travail locaux** en fonction des communes, des entités paysagères, des enjeux... Ces groupes devront associer les représentants des usagers locaux : agriculteurs, propriétaires fonciers, industriels, pêcheurs, chasseurs, association de protection de la nature...
- En rencontrant les usagers, riverains et acteurs en **entretien individuel**. Un appel à la mémoire des habitants (usagers locaux, propriétaires, associations...) est bien souvent très enrichissant.



1.3- Effectuer un travail de terrain

L'inventaire des cours d'eau se fera en même temps que celui des zones humides. Dans un souci de précision et d'exactitude, le travail de terrain devra se faire en 2 temps :

- 1 période d'observation et de relevés en période sèche.
- 1 période d'observation et de relevés en période pluvieuse.

Le cabinet chargé de l'étude devra compléter une fiche de terrain pour chaque cours d'eau identifié. Il s'agit de relever et de noter un certain nombre d'éléments dans une fiche :

- La date du relevé,
- Les conditions climatiques des 6 jours précédant l'observation, revenir sur le terrain pour de nouvelles observations en cas de mauvaises conditions climatiques,
- La présence du cours d'eau ou non sur les cartes IGN au 1/25 000 et sur BD Carthage,
- Localisation par cartographie : de la source, du linéaire aérien et souterrain, de l'exutoire,
- Indiquer les communes traversées et les parcelles cadastrales concernées,
- La masse d'eau de la Directive Cadre sur l'Eau auquel le cours d'eau est rattaché,
- L'occupation du sol proche : routes, voie ferrée, urbanisation, activités agricoles,
- La présence d'équipements spécifiques : vannes, ponts, berges canalisées, portes à clapet...
- La présence ou non de pressions anthropiques, c'est-à-dire toutes les contraintes que fait subir l'Homme sur le milieu naturel,
- L'état du cours d'eau : état des berges, continuité écologique (présence d'obstacle à la circulation ?), continuité de l'écoulement, état du substrat, les modifications subies... On retrouve d'ailleurs ces critères dans l'inventaire effectué dans le cadre de la DCE,
- L'entretien actuel du cours d'eau : acteurs en place, mode de gestion.

Proposition de Fiche de Terrain

Nom du Cours d'eau :

N° du Tronçon :

Confluence avec le cours d'eau :

Commune(s) :

Masse d'eau concernée :

Présence sur la carte IGN 1/25000 :

Date de l'observation :

Conditions Climatiques au cours des jours précédents :

.....

.....

Légende de la carte (symboles à préciser)

Présences d'ouvrages :

- Ecluse
- Tronçon busé
- Vannes
- Ponts
- Portes à clapet
- Ouvrage infranchissable par les poissons
- Autres :

Modification du lit et des berges

- Erosion de la berge / piétinement
- Recalibrage ou reprofilage du lit
- Canalisation
- Remblaiement
- Restauration et entretien du lit
- Autres :

Activités et usages limitrophes:

- Pêche
- Industrie
- Captage AEP
- Agriculture
- Golf
- Routes et voies ferrées
- Décharges sauvages
- Autres :

Type de ripisylve :

- herbacées
- arbustives
- Arborées
- Autres :

Patrimoine naturel :

- Zone de fraysère
- Présence d'espèces remarquables
- Autres :

Gestionnaire (s) actuel (s) sur ce secteur :

.....

Projet en cours :

.....

.....



Observations :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1.4- Décrire les cours d'eau

En complément des informations notées dans les fiches lors du travail de terrain, chaque cours d'eau devra faire l'objet d'une description plus affinée en fonction des nombreux paramètres pouvant le caractériser :

- L'Hydrologie : le cours d'eau est caractérisé par un écoulement ne dépendant pas exclusivement des précipitations. Ce critère peut favoriser une distinction entre un fossé recueillant occasionnellement des eaux de ruissellement après un épisode pluvieux, et un cours d'eau qui, même si il ne coule pas toute l'année, est approvisionné par d'autres sources (nappes souterraines, zones humides...).
- La Morphologie : l'écoulement régulier de l'eau va marquer l'emplacement du lit. Aussi, afin de le distinguer des ravines, écoulement érosif ponctuel et variable géographiquement, le cours d'eau doit être identifié par la présence de berges.
- La Dynamique : l'énergie liée à l'écoulement de l'eau va entraîner un tri granulométrique des sédiments. Aussi, le substrat du lit est caractéristique et différencié du sol des parcelles adjacentes. Les phénomènes d'érosion, de dépôt, de charriage et de transport des matières en suspension ont ainsi des conséquences visibles, notamment sur le lit des cours d'eau.
- La Biologie : le cours d'eau en tant que milieu humide favorise nécessairement le développement d'organismes aquatiques spécifiques. Des communautés floristiques et faunistiques typiques sont donc régulièrement présentes dans ou aux abords des ruisseaux. Ces caractéristiques floristiques et faunistiques, en tant que bio-indicatrice, devront être notées et mise en parallèle avec les problématiques liées à la qualité et aux enjeux propres à chaque cours d'eau ou communs à l'ensemble du territoire du SAGE.
- L'environnement du cours d'eau : afin de prendre en compte les interactions existantes, l'environnement du cours d'eau devra faire l'objet d'une description : quels sont les usages annexes ? quelle est l'occupation du sol des parcelles voisines ?
- La valeur socio-économique : les cours d'eau sont au cœur de multiples activités économiques : du secteur primaire (agriculture, élevage, production et distribution d'eau...), secondaire (consommation d'eau dans l'industrie), ou tertiaire centré sur les loisirs, le plein air ou la consommation d'eau potable, sans oublier l'activité conchylicole et la pêche pour lesquels l'enjeu est notamment lié aux apports en eau douce (qualité et quantité) dans la Baie du Mont Saint Michel.
Aussi, quelques indicateurs financiers pourront être précisés afin de représenter les enjeux socio-économiques se rapportant au cours d'eau, notamment sur les parcelles mitoyennes.

1.5- Cartographier les cours d'eau

Chaque cours d'eau recensé devra faire l'objet d'une cartographie à l'échelle du 1/25 000^{ème} sur le fond IGN.

Une cartographie sera également effectuée au 1/10 000^{ème} sur le fond IGN (avec un tableau d'assemblage). De nombreuses indications devront être reportées sur cette cartographie :

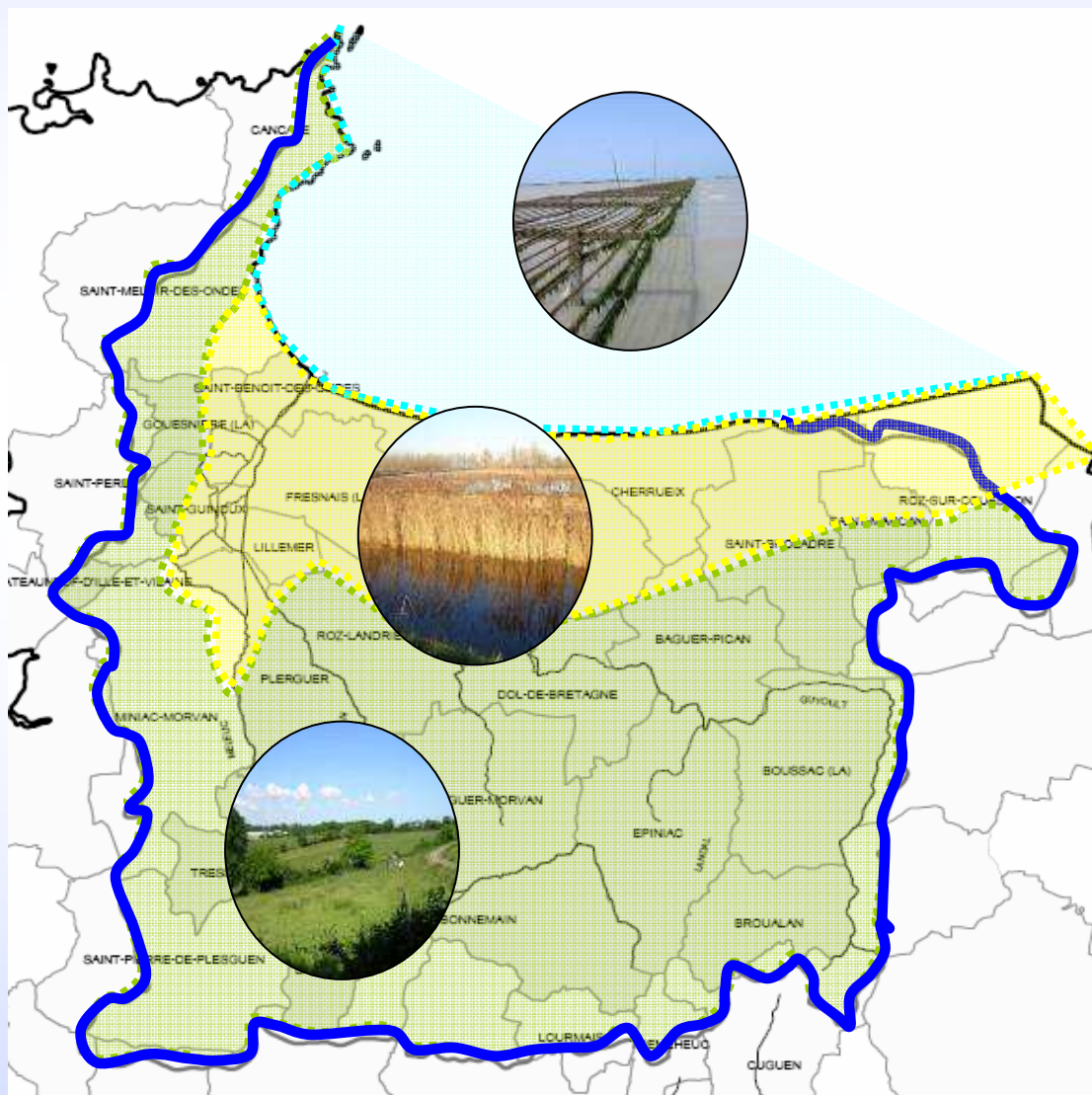
- Le numéro des tronçons cartographiés avec le nom du cours d'eau concerné.
- **Les ouvrages** : type vannes, portes à clapet, ponts, berges canalisées...
- **L'occupation du sol sur les abords des cours d'eau** : routes, voie ferrée, parcelles agricoles, zones urbanisées, zones boisées.
- **Le sens d'écoulement** du cours d'eau.

Des compléments d'informations pourront être apportés en zoomant sur les secteurs particuliers nécessitant une précision. Ces précisions pourront alors s'appuyer sur les photographies aériennes (BD Ortho) ou le plan cadastral.

2- Inventaire des cours d'eau sur le territoire du SAGE des Bassins Côtiers de la Région de Dol de Bretagne : 2 méthodes pour 2 territoires distincts

2.1- Les spécificités du territoire

Le territoire du SAGE des Bassins Côtiers de la Région de Dol de Bretagne est composé de trois unités paysagères bien distinctes : l'espace littoral, le Marais de Dol et l'arrière-pays appelé le Terrain. Ces trois secteurs connaissent des spécificités physiques et socio-économiques impliquant une approche particulière dans le cadre de l'inventaire des cours d'eau.



Au vu de ces spécificités, il fut convenu d'appliquer une méthode spécifique pour le Marais de Dol et le Terrain.

2.2- La méthode à appliquer sur le Terrain (arrière-pays)

Ce secteur est caractérisé par sa morphologie vallonnée et un maillage bocager assez dense.

La méthode d'identification des cours d'eau, définie et appliquée dans le cadre du **SAGE Vilaine**, est parue appropriée pour effectuer l'inventaire dans l'arrière pays du territoire du SAGE.

Ainsi, les cours d'eau sont caractérisés si on relève au moins 3 des 4 critères suivants :



Critères	Caractéristiques
La présence d'un écoulement indépendant des pluies	écoulement après 8 jours de pluviosité inférieure à 10 mm
L'existence d'une berge	+ de 10 cm entre le fond et le niveau du sol. Ce critère permet de distinguer le chevelu du cours d'eau
L'existence d'un substrat différencié	(sable, gravier, vase...) notablement distinct du sol de la parcelle voisine
La présence d'organismes inféodés au milieu aquatique	présence d'organismes inféodés au milieu aquatique (ou de leurs traces) : animaux, comme les invertébrés benthiques, crustacés, mollusques, vers, coléoptères aquatiques, trichoptères.... et végétaux aquatiques

Sur ce secteur, une attention particulière devra être portée sur la définition et la reconnaissance des têtes de bassins, zones de démarrage des cours d'eau. L'ensemble du linéaire inscrit sur les cartes IGN au 1/25 000 en trait plein et discontinu devra être prospecté. Des informations seront collectées jusqu'en amont des traits discontinus afin de vérifier l'existence d'un réseau hydrographique complémentaire.

Sur le Terrain comme sur le marais de Dol, il s'agira d'évaluer l'importance de chaque critère en fonction de l'évolution et des aménagements effectués (busage, pompage).

2.3- La méthode à appliquer sur le Marais de Dol

- les caractéristiques du Marais :

Terres gagnées sur la mer grâce à la Digue de la Duchesse Anne, le territoire du Marais de Dol est structuré et géré par un vaste réseau hydrologique qui permet de gérer les niveaux d'eau du marais au profit de l'implantation des habitations et du maintien d'activités et particulièrement de l'agriculture.



Comme pour les zones humides, le Marais de Dol devra faire l'objet d'une attention particulière au cours de l'inventaire des cours d'eau.

Ce territoire présente des caractéristiques bien spécifiques puisque ses terres sont gagnées sur la mer grâce à la Digue de la Duchesse Anne. Les niveaux d'eau dans le marais sont gérés par L'Association Syndicale des Propriétaires des Dignes et Marais qui assure l'entretien du vaste maillage de canaux, de biefs, d'essais et de fossés. On pourra également noter que la topographie inversée du marais ne facilite pas l'écoulement des eaux puisque les points les plus bas sont situés dans le marais noir.

Il est précisé que le Marais de Dol a fait l'objet de dispositions spécifiques concernant l'application du **principe d'écoconditionnalité de la PAC**.

Le Préfet doit arrêter la liste des cours d'eau le long desquels les agriculteurs sont



tenus d'implanter des bandes enherbées afin de lutter contre les pollutions diffuses. **L'arrêté du 12 janvier 2005** a défini les cours d'eau faisant l'objet de cette obligation comme les « *cours d'eau représentés par les traits bleus pleins sur les cartes les plus récemment éditées au 1/25 000 par l'Institut Géographique National, à l'exception des cours d'eau busés à la suite d'une autorisation administrative ou des canaux bétonnés* ».

Les particularités du marais de Dol, et notamment la densité des cours d'eau par rapport aux parcelles, ont justifié les dispositions spécifiques au « couvert 3% » en bandes enherbées le long des cours d'eau, prises dans le cadre de l'**Arrêté Préfectoral du 9 mai 2006** en Ille-et-Vilaine. La DDAF a ainsi effectué un inventaire de ces cours d'eau à l'échelle 1/25 000ème. Cette carte est consultable dans les mairies concernées.

Ainsi, lors de l'inventaire, certains critères devront faire l'objet d'une attention particulière :

- La particularité topographique du Marais de Dol et son incidence sur la circulation de l'eau,
- La gestion effectuée par l'Association syndicale des propriétaires des Dignes et Marais,
- Les ouvrages de gestion hydraulique : portes à flots, vannes, portes à clapet...
- La valeur socio-économique.



- Les critères d'identification d'un cours d'eau sur le Marais de Dol :

Les travaux effectués en concertation par les membres de la Commission Milieux Aquatiques ont permis de définir les critères d'identification des cours d'eau du Marais de Dol.

Critères	Caractéristiques
La présence d'un écoulement indépendant des pluies	Ecoulement après 8 jours de pluviosité inférieure à 10 mm.
Continuité	Continuité hydrologique amont/aval (circulation de l'eau)
Débit	Débits suffisants une partie de l'année
La présence d'organismes inféodés au milieu aquatique	Présence d'organismes inféodés au milieu aquatique (ou de leurs traces) : animaux, comme les invertébrés benthiques, crustacés, mollusques, vers, coléoptères aquatiques, trichoptères... et végétaux aquatiques
L'existence d'un substrat différencié	(sable, gravier, vase...) notablement distinct du sol de la parcelle voisine

Il n'a pas été défini de conditions sur un nombre minimal de critères à relever pour identifier un cours d'eau. Les membres de la commission souhaitent que le cabinet d'études retenu pour l'inventaire fasse des propositions.

Document adopté par la Commission Locale de l'Eau le 11 septembre 2007

Ce guide technique a été élaboré en concertation par les membres de la Commission Milieux Aquatiques, présidée par Mme Marie-Christine LEFRANCOIS, Vice-présidente de la Commission Locale de l'Eau, avec les représentants de :

Conseil Régional de Bretagne
Conseil Général d'Ille-et-Vilaine
DIREN Bretagne
Direction Départementale de l'Équipement d'Ille-et-Vilaine
Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt d'Ille-et-Vilaine
Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
Chambre d'Agriculture d'Ille-et-Vilaine
Fédération Départementale des Chasseurs d'Ille-et-Vilaine
Fédération des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique
Bretagne Vivante - SEPNB
Association Syndicale des Propriétaires des Dignes et Marais
Syndicat Intercommunal du Bassin du Guyault
Commune de Roz-Landrieux
Commune d'Hirel
Commune de Baguer-Morvan

Jean-François RICHEUX, Président de la Clé,
Maire de Saint-Père Marc en Poulet,
Conseiller Général d'Ille-et-Vilaine

Elodie NIVOT, Animatrice-Coordnatrice.

Karine HAVARD, Chargée de Communication



Publication de la Commission Locale de l'Eau

Conception et réalisation :
Commission Milieux Aquatiques
Cellule animation du SAGE

Crédit photos :
Elodie NIVOT

SAGE des Bassins Côtiers de la Région de Dol de Bretagne

3 Bd Planson - BP 36

35 120 DOL DE BRETAGNE

Tél : 02.99.80.75.79 - Fax : 02.99.80.91.28

sage_bcdol@yahoo.fr

