

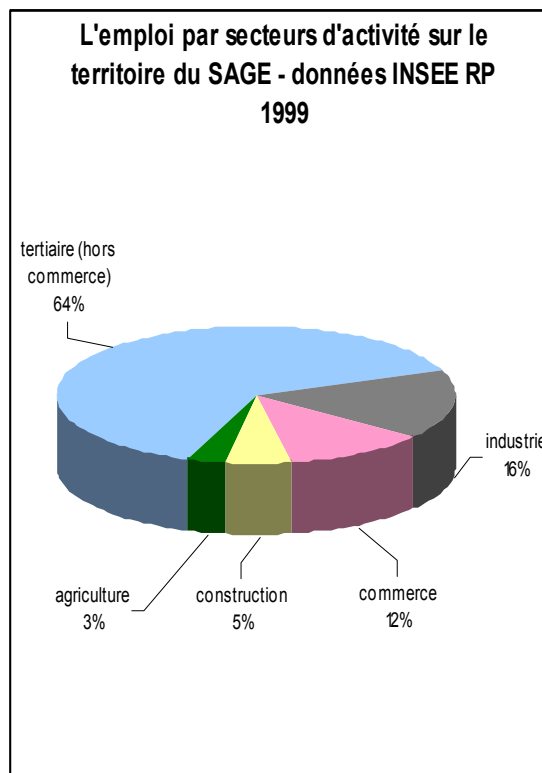
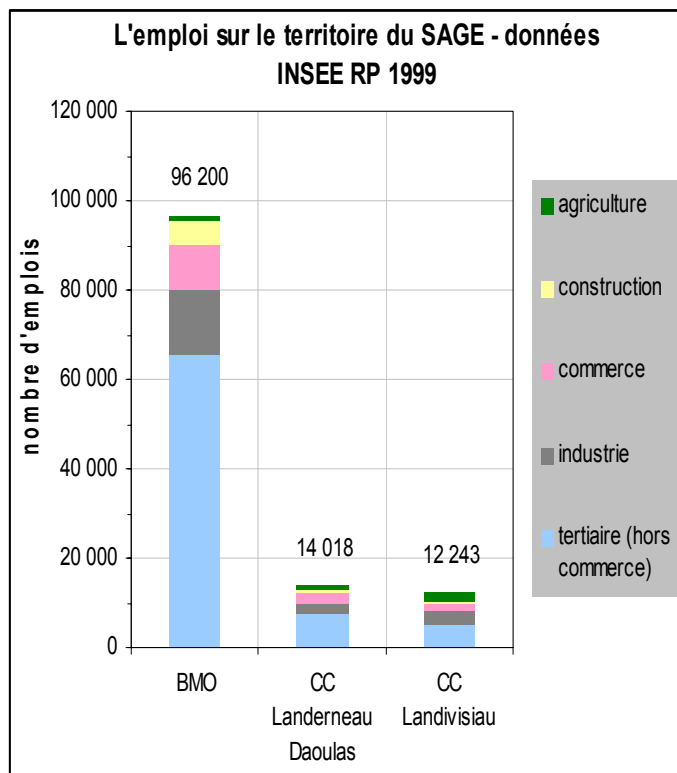
2 Les activités, usages et enjeux socio-économiques

2.1 Panorama de l'économie sur le territoire du SAGE

2.1.1 Les traits dominants du tissu économique local

Les données issues du recensement de la population en 1999 (données INSEE) font état de la prédominance de la zone d'emploi de l'agglomération brestoise sur les deux pôles secondaires constitués par les communautés de communes des Pays de Landerneau-Daoulas et Landivisiau : environ 96 000 emplois pour BMO contre respectivement 14 000 et 12 000 pour la CCPLD et la CCPL. Au total, environ 120 000 emplois étaient recensés en 1999 sur les 3 EPCI du territoire du SAGE. De 1999 à 2003, l'évolution du nombre d'emplois est estimée par l'INSEE, à l'échelle du département, à + 1,4 %.

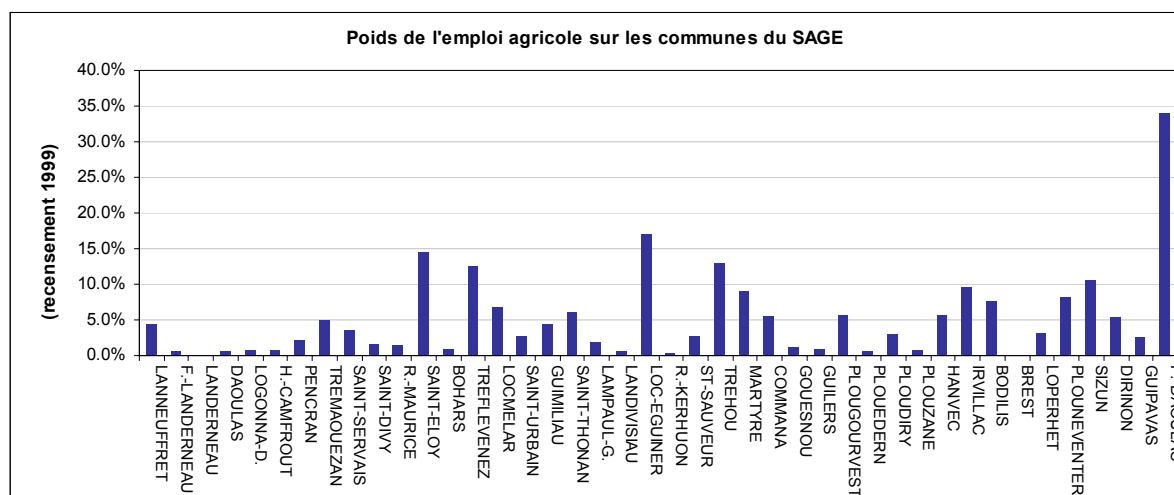
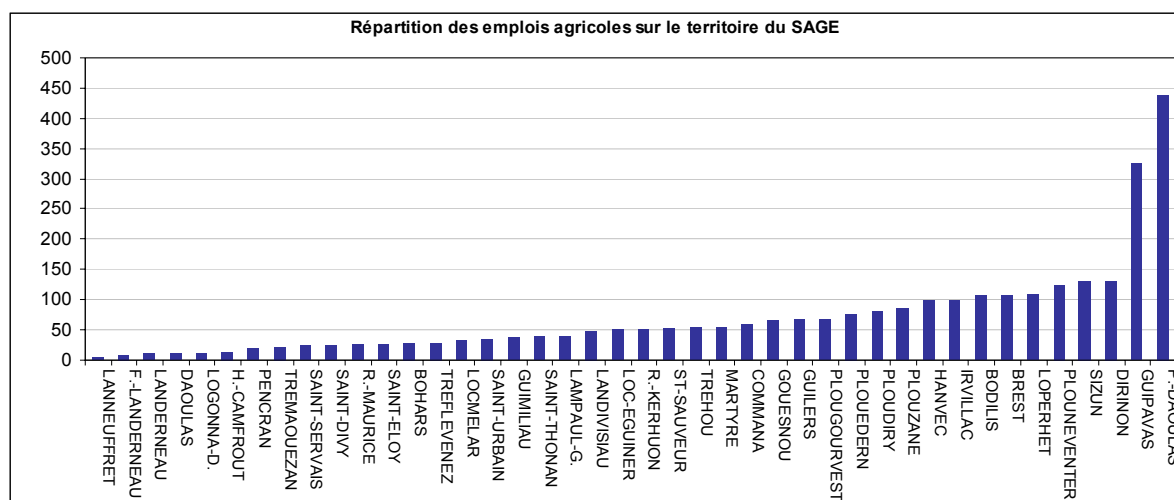
L'économie du territoire est largement dominée par le secteur tertiaire (64 % des emplois), en particulier par les activités de services aux entreprises et aux particuliers. Industrie et commerce sont également bien représentés ; en comparaison, le nombre d'emplois du secteur agricole (incluant la filière pêche) paraît assez faible.



2.1.1.1 Le poids du secteur agricole

Le territoire du SAGE comptait en 2000 1 407 exploitations agricoles ; l'emploi associé était alors d'environ 2 900 Unités de Travail Agricole (UTA, équivalent temps plein agricole), dont 64 % concernant des UTA familiales et 36 % des UTA salariées.

Pour les communes à vocation agricole marquée, le pourcentage d'UTA dans la population peut dépasser environ 10 % (Sizun, Tréflévenez, Le Tréhou, Saint Eloy, Loc-Eguiner).



D'après Recensement Agricole 2000

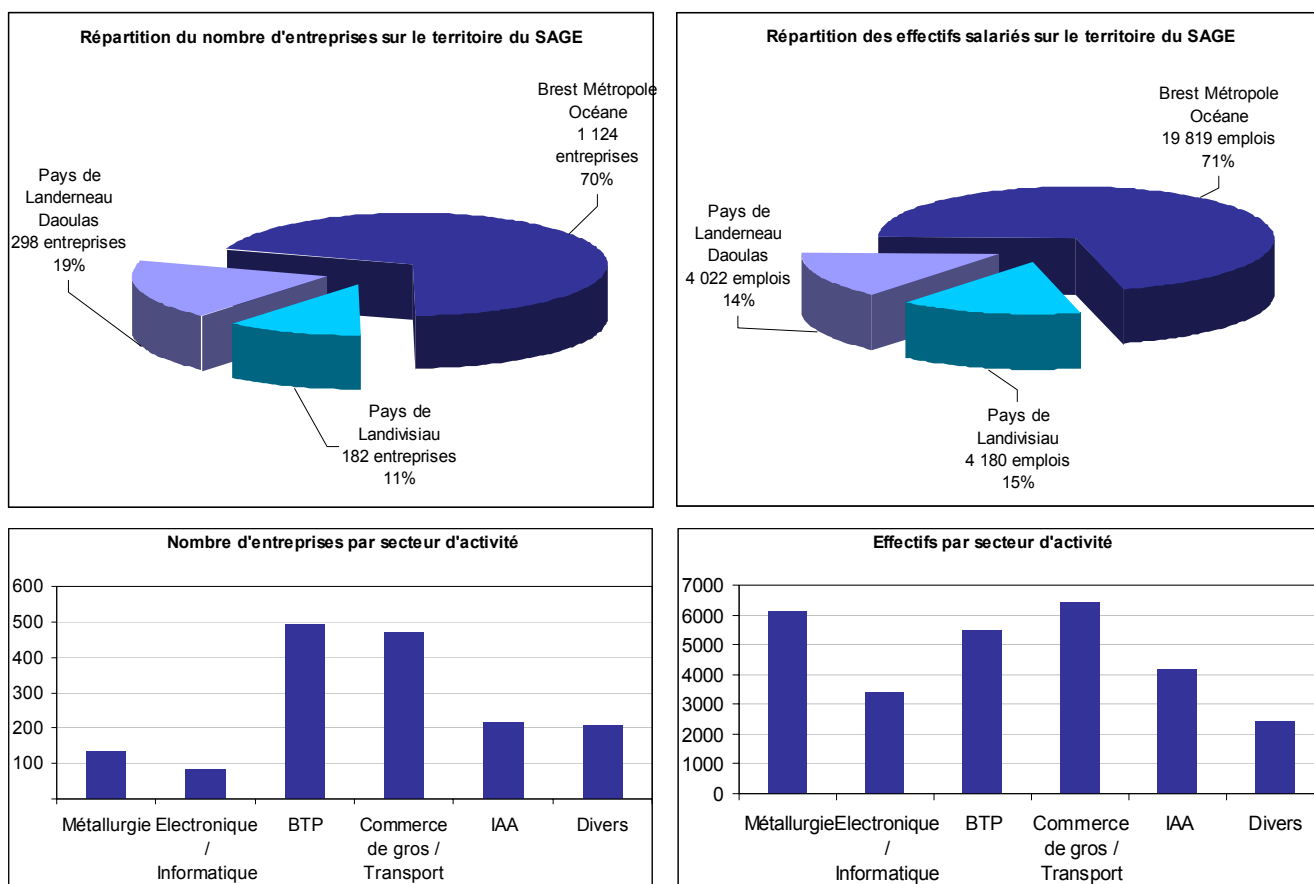
L'agriculture sur les communes de Plougastel-Daoulas et Guipavas est marquée par une forte concentration d'exploitations vouées à la production de légumes frais, en particulier sous serre. Ces exploitations nécessitent une main d'œuvre nombreuse, par tradition essentiellement familiale, la part des emplois salariés restant plus faible : en 1988, les emplois agricoles salariés à Plougastel-Daoulas ne représentaient que 13 % du total (22 % à Guipavas).

Entre 1988 et 2000, plus de la moitié des exploitations a cependant disparu sur ces communes (139 exploitations en 2000 à Plougastel-D. contre 336 en 1988), avec en majorité la disparition d'exploitations familiales (2 sur 3 ont fermé à Plougastel-D.). Ce phénomène de déprise agricole marqué (la SAU utilisée a été réduite de moitié à Plougastel-D.) est

cependant partiellement compensé en termes de nombre d'emplois par le dynamisme du groupement SAVEOL, dont le siège social est implanté à Plougastel-D. – ce qui implique le rattachement des salariés du groupement sur cette commune – et le recours plus important aux emplois salariés non familiaux (près de 50 % des UTA totales à Plougastel-D. en 2000).

2.1.1.2 L'industrie et les entreprises

A l'échelle du territoire du SAGE, Les Chambres de Commerce et d'Industrie de Brest et Morlaix recensent environ 1 600 entreprises pour un total de 28 000 emplois dans les secteurs de l'industrie (IAA, métallurgie...) du commerce de gros / transport et du BTP :



Données : CCI de Brest et Morlaix, 2005.

Le principal pôle d'activité industrielle est constitué par la communauté urbaine Brest Métropole Océane, les communautés de communes des pays de Landivisiau et Landerneau Daoulas représentant ensuite à parts égales le solde des emplois du territoire dans ces domaines d'activité. Il convient toutefois de noter une plus grande concentration des emplois sur Landivisiau, du fait d'entreprises de plus grande taille. Le secteur agro-alimentaire y compte en particulier 34 entreprises pour près de 2 400 emplois ; dans une moindre mesure, cette constatation reste d'ailleurs valable pour l'ensemble du territoire du SAGE et s'applique également aux secteurs de la métallurgie et de l'électronique / informatique, où la présence de grandes et très grandes entreprises structure l'emploi sur la zone d'étude. A l'inverse, les secteurs du BTP et du transport et du commerce de gros sont représentés majoritairement par des PME.

2.1.1.3 Les principaux secteurs d'activité

L'économie du territoire du SAGE repose sur des secteurs clés dont certains sont susceptibles d'un impact direct sur les milieux naturels et les ressources en eau. Pour d'autres, au contraire, le maintien et le développement de l'activité dépendent directement de la qualité de ces mêmes ressources naturelles.

2.1.1.3.1 Les productions animales et végétales et le poids de l'agro-alimentaire

L'agriculture intensive axée sur l'élevage et le maraîchage qui caractérise aujourd'hui le territoire s'est développée depuis environ 2 générations, en parallèle d'une importante industrie locale de transformation (lait, viandes, légumes). L'organisation des productions agricoles en syndicats, coopératives et aujourd'hui en groupes de dimension nationale ou internationale est issue d'un modèle développé depuis le début du 20^{ème} siècle, illustré par l'histoire du groupe Coopagri (voir encadré).

L'industrie agro-alimentaire s'est concentrée sur le bassin de l'Elorn autour des pôles de Landerneau (Uclab – Coopagri) et de Landivisiau (SA Louis GAD et Société Bretonne de Salaisons à Lampaul-Guimiliau) ainsi qu'au nord de l'agglomération brestoise, dans la filière viande (abattoirs de Brest, sociétés Hervé Goar et Kerguelen). En parallèle de ces productions historiques – produits laitiers, viandes bovine et porcine – les industriels locaux ont développé leurs savoir-faire vers des produits finis (plats cuisinés, surgelés) ainsi que vers la transformation des produits de la mer et de l'aquaculture (Narvik et Kritsen à Landivisiau, Kermad à Gouesnou).

L'essor de l'agro-alimentaire sur le territoire a par ailleurs généré un important développement d'activités connexes chez les fournisseurs et les sous-traitants des exploitants agricoles et des industriels de la transformation : matériaux de construction (Queguiner, Lampaul Guimiliau), machinisme agricole et ingénierie pour les IAA, alimentation animale.... Le volume des productions a également induit des besoins logistiques accrus : stockage et transport frigorifiques, silos de stockage, installations portuaires...

Coopagri : le modèle agro-alimentaire breton est né à Landerneau

En 1911, 11 présidents de syndicats ou mutuelles agricoles se regroupent au sein d'une coopérative unique implantée à Landerneau : l'Office Central. A partir de 1919, l'organisation est développée sur 3 thèmes : le syndicalisme, le corporatisme et le régionalisme. Ainsi, tout ce qui concerne le devenir du monde agricole de la région va entrer dans les préoccupations de l'Office Central. Au cours des années 60, chaque activité de l'Office Central prend son indépendance : il s'agit du Crédit Mutuel de Bretagne, de Groupama Bretagne et de la Coopérative des Agriculteurs de Bretagne (Coopagri Bretagne). Les activités de cette dernière s'étendent notamment aux productions animales et végétales :

- en 1962, les premiers légumes surgelés destinés aux collectivités sont fabriqués à Landerneau
- en 1965, la Centrale Laitière de Lanrinou, à Landerneau, est créée. Elle deviendra en 1973, l'U.C.L.A.B. (Union des Coopératives Laitières Bretonnes).

Aujourd'hui, les activités de Coopagri Bretagne incluent la fourniture de produits et de services aux agriculteurs, la production et la commercialisation de produits alimentaires, au travers de grandes marques telles que « Paysan Breton », « Régilait », « Valtero » ou « Prince de Bretagne » et la distribution de produits et de services spécialisés aux exploitants agricoles et aux particuliers, via les enseignes « Point Vert », « Point Vert Le Jardin » et « Magasin Vert ».

2.1.1.3.2 Le trafic portuaire et la réparation navale à Brest

Le port de commerce de Brest constitue le cœur industriel historique de l'agglomération ainsi que l'ouverture maritime indispensable à la filière agro-industrielle bretonne. A ce titre, parmi les principales marchandises transitant par le port, les importations d'aliments pour le bétail – graines et tourteaux de soja – représentent près de 30 à 40 % des 2,3 à 2,5 millions de tonnes de trafic annuel et les exportations de viande de volaille congelée environ 8 à 10 %. A ces trafics correspondent des équipements spécifiques : terminal vrac, terminal frigo, usine de trituration du soja (Cargill). A noter que les terminaux vrac sont également largement utilisés pour d'autres marchandises : clinkers et ciments, huiles, sables, pommes de terre, ferrailles...

Le terminal pétrolier permet le déchargement d'environ 885 000 tonnes / an d'hydrocarbures – hydrocarbures liquides et gaz liquéfié – soit environ 35 à 40 % du trafic annuel du port. Ces équipements de déchargement sont accompagnés de fortes capacités de stockage qui sont à l'origine du classement de la zone en site SEVESO II.

Le terminal multimodal permet le trafic des marchandises en conteneurs. Ce secteur connaît une expansion significative (+ 47 % en 2004 par rapport à 2003) ; l'importance du trafic demeure cependant modeste : environ 30 000 conteneurs en 2004. Par comparaison, les Ports Autonomes de Nantes-St-Nazaire et du Havre ont vu transiter dans le même temps respectivement 125 000 et plus de 2 millions conteneurs.

Brest est en revanche le premier port français pour les activités de réparation navale. Cette place s'appuie des équipements conséquents : 3 formes de radoub (respectivement 40 000, 280 000 et 550 000 tonnes de port en lourd de capacité), 840 m de quais de réparation, une station de déballastage...Le site de réparation navale civile de Brest accueille chaque année une centaine de navires ; les principales entreprises du secteur sont les établissements Meunier, la Sobrena (appartient au groupe Meunier) et la société EGMO.

2.1.1.3.3 La construction navale

L'activité de construction navale à Brest repose principalement sur la DCN, leader européen de la construction navale militaire. DCN-Brest emploie environ 3 000 personnes et partage les espaces militaires de l'arsenal (Penfeld et rade abri), de la Pyrotechnie St Nicolas et des installations de l'Ile-Longue, avec les personnels militaires de la Marine. Les activités DCN se déploient à l'international ainsi que sur le territoire français, avec par exemple les programmes phares du Sous-marin Nucléaire Lanceur d'Engins (SNLE) *Le Vigilant* et des Bâtiments de Projection et de Commandement (BPC) *Mistral* et *Tonnerre*.

L'activité de construction navale civile est tournée vers les navires de compétition et s'adresse de fait à une clientèle restreinte.

Le marché de la plaisance connaît en revanche une progression importante depuis plusieurs années et s'appuie sur le centre névralgique du port du Moulin Blanc, arrivé à saturation. Les projets de développement se concrétiseront prochainement avec le port du Château.

2.1.1.3.4 Le tourisme

La Bretagne figure parmi les premières régions touristiques françaises. Ses atouts résident dans ses espaces naturels littoraux remarquables et les valeurs d'authenticité et de « ressourcement » qu'elle véhicule, notamment dans le cadre de séjours familiaux et de longue durée, en été. En Finistère, les pôles touristiques se concentrent principalement au sud de la presqu'île de Crozon. Sur le territoire du SAGE, malgré la présence de certains équipements attractifs (Océanopolis, Abbaye de Daoulas, Musée de la Marine), les retombées touristiques sont principalement issues d'une clientèle qui loge chez des amis ou de la famille ainsi qu'en résidence secondaire. Les manifestations nautiques permettent, tous les 4 ans, de recentrer la clientèle autour de l'agglomération brestoise.

2.1.1.3.5 L'exploitation des ressources marines

La pêche professionnelle en rade demeure peu importante en regard des tonnages débarqués sur les ports du sud du département. Sa spécificité tient principalement dans la pêche de la coquille St Jacques dont les populations sont soutenues par l'écloserie du Tinduff, à Plougastel. Dans les anses de Plougastel et des communes du littoral sud de la presqu'île, jusqu'à l'estuaire de l'Aulne, les exploitations conchylicoles et les concessions de pêche à pied assurent pour partie l'approvisionnement du marché local (principalement huîtres, moules et palourdes).

2.1.1.3.6 Les technologies de pointe, la recherche et l'enseignement

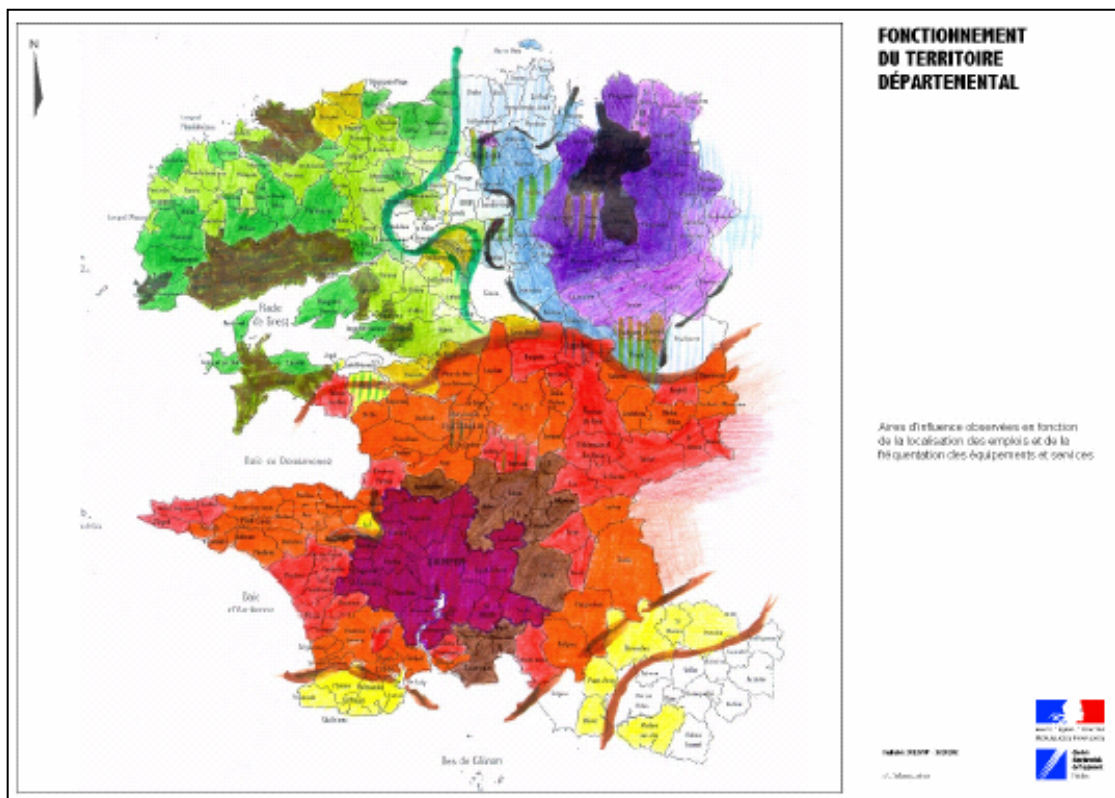
En réponse à la crise industrielle des années 80, des activités de pointe ont été favorisées, tournées vers le domaine marin et portées par une dynamique de coopération entre grandes écoles, universités, établissements publics de recherche et industriels. Ce pôle scientifique, technique et industriel, implanté en majeure partie sur le Technopôle Brest Iroise a engagé des démarches de labellisation : Pôle National de Gestion Intégré du Littoral (PNGIL) et, plus récemment, Pôle de Compétitivité mer...

Plusieurs entreprises de haute technologie et instituts de recherche concentrent ainsi sur l'agglomération brestoise un nombre très important d'emplois publics et privés, dont certains hautement qualifiés : Thales (1 300 emplois), Alcatel (900 emplois), Thomson Marconi Sonar / Thomson Broadcast Systems (600 emplois), Jabil Circuit (600 emplois), Ifremer (630 emplois), Cedre (55 emplois), Cetmef (70 emplois), UBO (840 enseignants chercheurs, 18 000 étudiants) dont IUEM (400 emplois - 350 étudiants), ENIB (environ 100 emplois - 850 étudiants), ENSTB (environ 250 employés – 700 étudiants), ENSIETA (environ 200 emplois – 600 étudiants), EPSHOM (360 emplois), etc...

- IFREMER : Institut français pour la recherche et l'exploitation de la mer
- CEDRE : Centre de documentation, de recherche et d'expérimentation sur les pollutions accidentelles des eaux
- CETMEF : Service technique de la navigation maritime et des transmissions de l'équipement

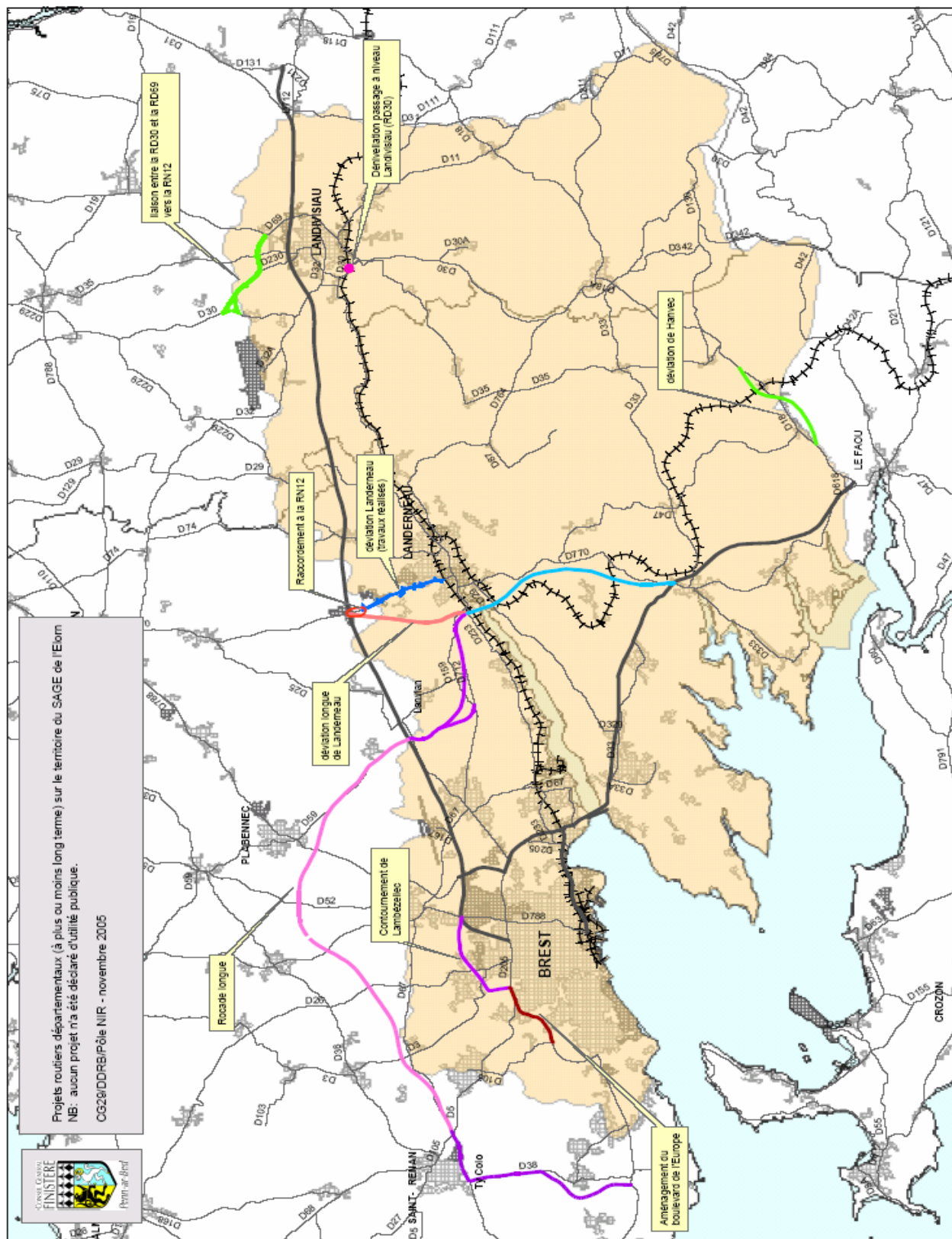
2.1.2.1 Les aires d'influence sur le territoire du SAGE

- ❖ un territoire sous l'influence conjointe des agglomérations de Brest et Morlaix
 - Suivant l'axe de la RN12 et de la vallée de l'Elorn, une zone tampon entre les agglomérations de Brest et Morlaix apparaît sur le territoire du SAGE, caractérisée par un recouvrement des aires de chalandise
- ❖ deux agglomérations à l'influence limitée
 - les agglomérations de Landivisiau et Landerneau exercent une influence limitée à l'échelle locale et développées principalement suivant un axe nord-sud, du fait de l'encadrement à l'ouest et à l'est par les agglomérations de Brest et Morlaix
- ❖ une démarcation nette avec le sud du département, dont la vallée de l'Aulne marque les limites de l'influence de Châteaulin



L'identification des aires d'influence est en accord avec la notion de pays ; un des éléments de compréhension du territoire du SAGE de l'Elorn réside dans la co-représentation des Pays de Brest et de Morlaix dans le périmètre du SAGE.

Le réseau des voies de communication permet les échanges entre les différentes composantes du territoire ; les principaux projets routiers, présentés page ci dessous, sont aujourd'hui axés vers le contournement des bourgs et des agglomérations.



2.1.2.2 Les zones d'activité

Sur le territoire du SAGE, on recense une cinquantaine de zones d'activités, différentes par la surface (de 2 ha environ pour la zone de Vern Deredec à Daoulas à près de 200 ha pour la zone industrielle portuaire à Brest) ainsi que par la vocation : zones industrielles, zones agro-alimentaires, zones dédiées aux hautes technologies, zones polyvalentes... Le développement des zones d'activité est piloté par les collectivités et leurs agences de développement :

- ❖ Brest Métropole Océane – ADEUPa de Brest
- ❖ Communauté de Communes du Pays de Landivisiau – Agence de développement du Léon
- ❖ Communauté de Communes du Pays de Landerneau Daoulas – Agence de Développement Economique et Touristique

2.1.2.2.1 Brest Métropole Océane communauté urbaine

La majorité des zones d'activité est logiquement concentrée sur le territoire de Brest Métropole Océane ; la communauté urbaine accueille par ailleurs les zones d'activité les plus étendues, avec 8 zones de plus de 30 ha dont 5 de plus de 100 ha :

Zone	Commune	EPCI	Nombre d'entreprises	Surface (ha)	Spécialisation
ZI portuaire	BREST	BMO	99	178.7	spécialisée
Kergaradec I, II et III	BREST/GUIPAVAS	BMO	187	171.0	polyvalente
Lanvian	GUIPAVAS / St DIVY	BMO	0	160.0	industrielle
Technopôle	BREST/PLOUZANE	BMO	96	116.0	spécialisée
Kergonan	BREST	BMO	177	115.0	polyvalente
Hermitage I et II	BREST	BMO	57	73.0	C ^{iale} - tertiaire
Lavallot	GUIPAVAS	BMO	28	41.3	polyvalente
Aéroport Prat Pip	GUIPAVAS	BMO	20	32.7	spécialisée
Moulin Blanc	BREST	BMO	29	26.8	spécialisée
Kescao/Kerjean	LE RELECQ K.	BMO	45	25.5	artisanale
Loscoat	BREST	BMO	44	21.8	industrielle
Mescouezel	PLOUZANE	BMO	25	18.3	artisanale
Kerebars	GUILERS	BMO	10	17.0	polyvalente
Port de commerce	BREST	BMO	248	13.8	polyvalente
Port PME/PMI	BREST	BMO	65	10.8	tertiaire
Le Vern	BREST	BMO	9	10.5	artisanale
Spernot	BREST	BMO	2	10.3	spécialisée
Ty-ar-menez	PLOUGASTEL	BMO	21	6.8	industrielle
Questel	BREST	BMO	15	4.1	spécialisée
Toull-ar-Rannic	PLOUGASTEL D.	BMO	19	3.8	polyvalente
TOTAL			1196	1 057.2	

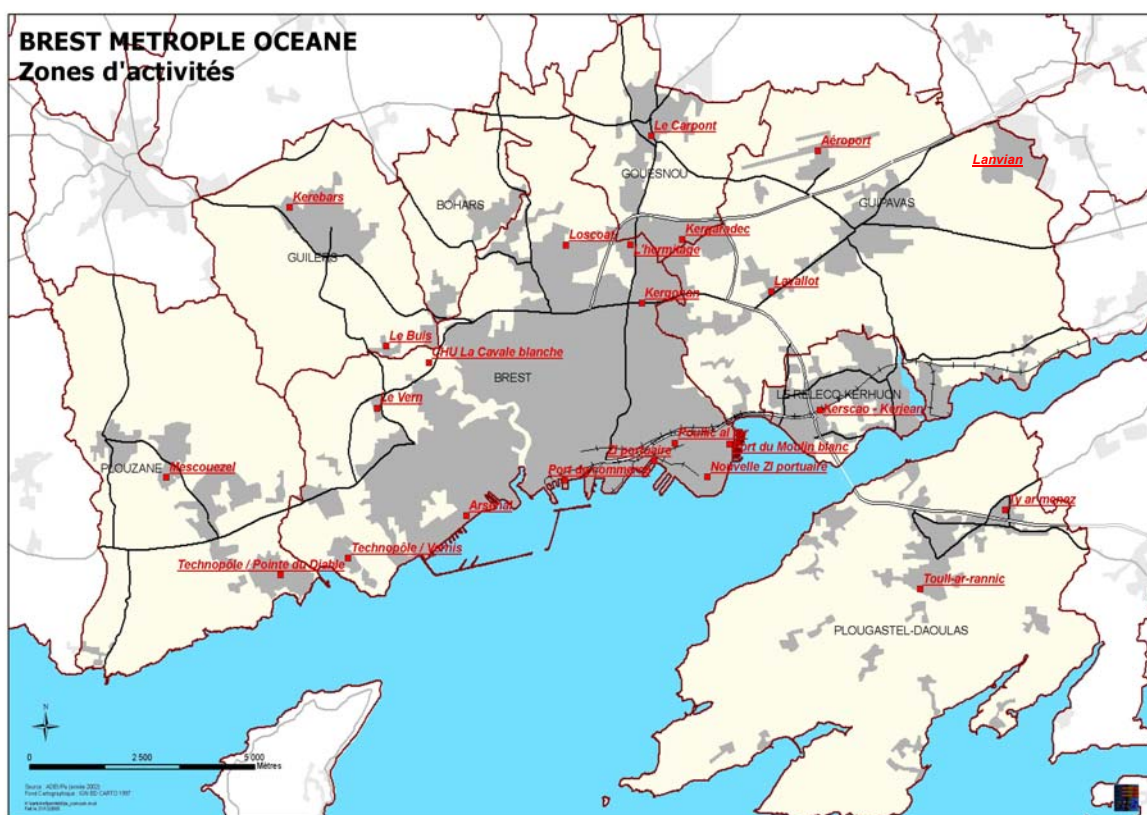
Source : ADEUPa - le développement des zones d'activités, vers un schéma territorial (Amélie VAILLANT) - octobre 2005

Remarque : la zone de Lanvian, à vocation industrielle, n'est aujourd'hui pas aménagée et n'accueille encore aucune entreprise. Les terrains appartiennent au Syndicat Mixte Brest Iroise ; certaines parcelles initialement propriété du SMBI ont cependant été vendues à des serristes, qui se sont donc implantés à proximité de la future ZI (environ une dizaine de serres).

Au total, les zones d'activité et les zones industrielles de la communauté urbaine représentent actuellement près de 1 060 ha ; à moyen terme (10-15 ans), ces surfaces pourraient être étendues de plus de 300 ha. Les zones à fort potentiel de développement sont les suivantes :

Possibilités de développement à court terme (5 ans) – Principales zones concernées		
Prat Pip	Guipavas	Env. 35 ha
Lavallot	Guipavas	Env. 30 ha
Possibilités de développement à moyen terme (10-15 ans) – Principales zones concernées		
Kergaradec	Brest / Guipavas	Env. 140 ha
Polder	Brest	Env. 50 ha
Prat Pip	Guipavas	Env. 60 ha
Technopôle Brest Iroise	Brest / Plouzané	Env. 30 ha

Données : ADEUPa, 2005

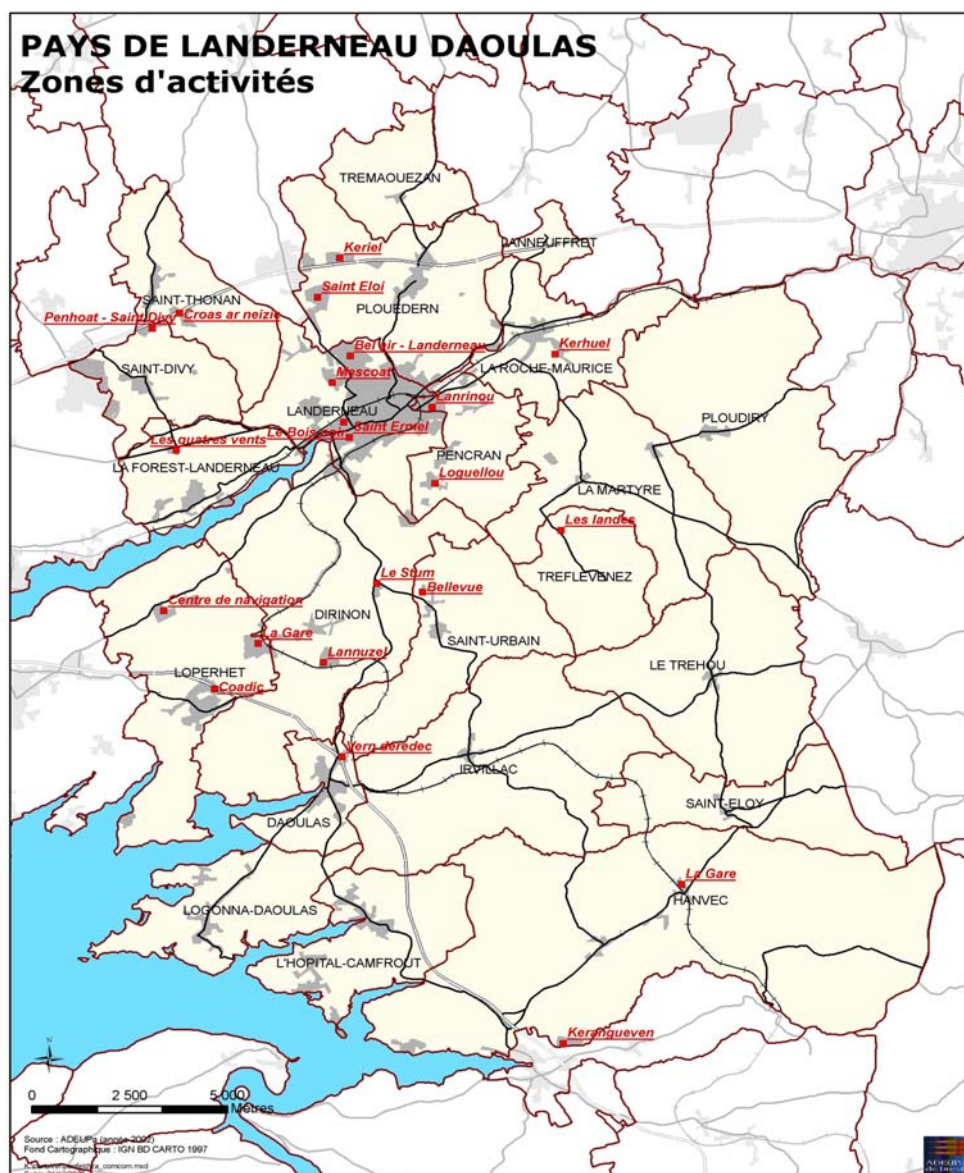


2.1.2.2.2 Communauté de Communes du Pays de Landerneau Daoulas

La Communauté de Communes du Pays de Landerneau Daoulas compte une quinzaine de zones d'activités dont 2 dépassent les 30 ha :

Zone	Commune	EPCI	Nombre d'entreprises	Surface (ha)	Spécialisation
LA GARE	LOPERHET	CCPLD	11	36.0	industrielle
SAINT ELOI	PLOUEDERN	CCPLD	18	31.3	polyvalente
BEL AIR	LANDERNEAU	CCPLD	30	28.0	commerciale
BOIS NOIR	LANDERNEAU	CCPLD	28	21.0	polyvalente
LANNUZEL	DIRINON	CCPLD	7	19.0	industrielle
KERIEL	PLOUEDERN	CCPLD	8	17.0	polyvalente
KERANGUEVEN	HANVEC	CCPLD	8	14.5	artisanale
PENHOAT	SAINT DIVY	CCPLD	8	14.0	polyvalente
LE COADIC	LOPERHET	CCPLD	9	10.0	artisanale
CROAS AR NEIZIG	SAINT THONAN	CCPLD	14	9.9	polyvalente
LES LANDES	TREFLEVENEZ	CCPLD	2	8.7	artisanale
LESEON	PLOUEDERN	CCPLD	2	8.7	artisanale
LE STUM	DIRINON	CCPLD	1	4.1	polyvalente
MESCOAT	LANDERNEAU	CCPLD	29	3.9	tertiaire
ZONE DES 4 VENTS	LA FOREST L.	CCPLD	2	2.4	artisanale
VERN DEREDEC	DAOULAS	CCPLD	4	2.2	polyvalente
TOTAL			181	230.7	

Source : ADEUPa - le développement des zones d'activités, vers un schéma territorial (Amélie VAILLANT) - octobre 2005



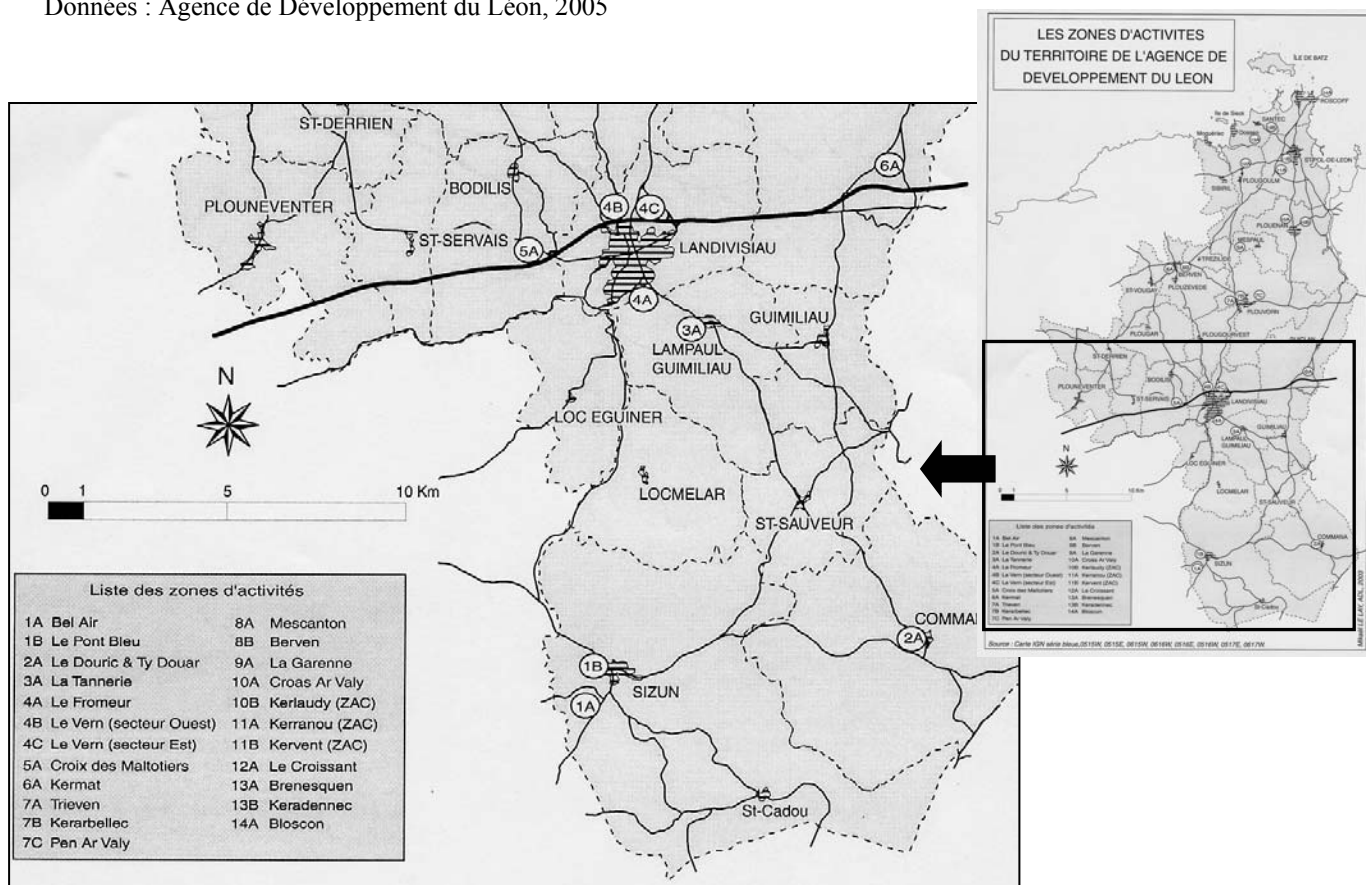
Les principales perspectives de développement concernent l'extension à court terme des zones d'activité de St Eloi à Plouedern et de Croas Ar Neizig à Saint Thonan (respectivement d'environ 35 ha et 22 ha), ainsi que le projet de création de la zone d'activité de Leslouc'h à Plouedern, en bordure de la RN12 (surface projetée non communiquée). Au total – hors surface future de la zone d'activité de Leslouc'h – les zones d'activité de la Communauté de Communes du pays de Landerneau Daoulas pourraient augmenter d'environ 50 ha à 10-15 ans.

2.1.2.2.3 Communauté de Communes du Pays de Landivisiau

La vocation agro-alimentaire marquée de l'industrie du Pays de Landivisiau se retrouve dans les 3 principales zones d'activités, concentrées autour du pôle Landivisiau / Lampaul-Guimiliau :

Le Vern	Landivisiau	70 ha	Agro-alimentaire / polyvalente
Le Fromeur	Landivisiau	32 ha	Agro-alimentaire / BTP
La Tannerie	Lampaul-Guimiliau	Env. 150 ha	Agro-alimentaire

Données : Agence de Développement du Léon, 2005



Les principales possibilités de développement à court et moyen terme concernent la zone industrielle du Vern, dont l'extension est prévue dès 2006 au nord des implantations actuelles, pour une surface de l'ordre de 30 ha. Malgré l'intérêt présenté par la présence d'un réseau ferré et l'existence de lots disponibles, le développement de la zone du Fromeur semble en revanche moins probable. A noter, en limite du territoire du SAGE, la création, prévue courant 2006, de la zone d'activité polyvalente de Kermat, sur la commune de Guiclan (environ 17 ha).

2.2 L'Agriculture

2.2.1 Caractéristiques générales

L'analyse de l'activité agricole est établie, dans la majorité des cas, à partir d'informations communales extraites du Recensement Agricole 2000 (Agreste). Pour des raisons de simplification, les données des 42 communes du SAGE ont été agrégées à l'échelle cantonale :

42 Communes du SAGE	Cantons
Bohars, Brest, Gouesnou, Guilers, Plouzané	Brest-Plouzané, Brest-Cavale-Bohars-Guilers, Brest-Hermitage-Gouesnou, Brest centre
Daoulas, Hanvec, Hôpital-Camfrout, Irvillac, Logonna-Daoulas, Loperhet, Plougastel-Daoulas, Saint Eloy, Saint Urbain	Daoulas
Dirinon, Forest-Landerneau, Landerneau, Pencran, Plouédern, Saint Divy, Saint Thonan, Tremaouezan	Landerneau
Bodilis, Guimiliau, Lampaul-Guimiliau, Landivisiau, Plougourvest, Plouneventer, Saint-Servais	Landivisiau
Lanneufret, Loc-Eguiner, La Martyre, Ploudiry, La Roche-Maurice, Treflenevez, Trehou	Ploudiry
Commana, Locmelar, Saint-Sauveur, Sizun	Sizun
Guipavas, Relecq-Kerhuon	Guipavas

2.2.1.1 Les exploitations agricoles

En 2000, 1407 exploitations ont été recensées dans les 42 communes du SAGE, soit 12.5 % des exploitations du Finistère. L'étude réalisée par la DDAF du Finistère dénombre 1221 sièges d'exploitation dans le bassin versant hydrographique du SAGE.

1 106 exploitations ont disparu depuis le dernier recensement agricole de 1988, soit un taux de disparition de 44 % contre 46,3 % à l'échelle départementale. En contrepartie, on constate un accroissement de la taille des exploitations :

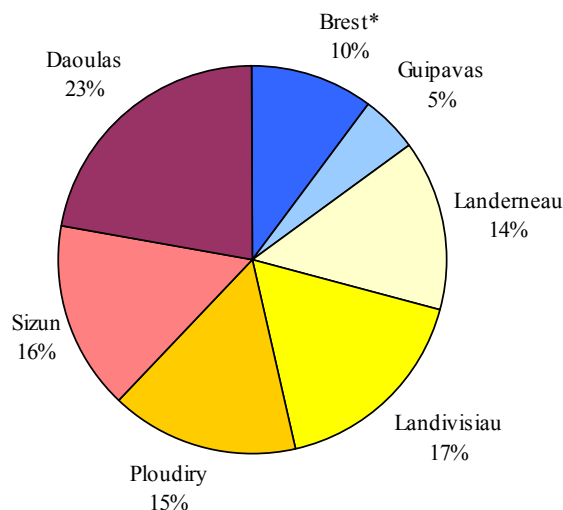
- seules 14 % des exploitations avaient une taille supérieure ou égale à 35 ha, contre 37 % en 2000,
- la Surface Agricole Utilisée¹ moyenne des exploitations est en augmentation, 19.8 ha en 1988 contre 32.1 ha en 2000².

Ces exploitations se partagent 43 553 ha de SAU (en baisse de 4.6 % par rapport à 1988) répartis de la manière suivante :

¹ La Surface Agricole Utilisée (SAU) comprend les grandes cultures (céréales, fourrages, cultures industrielles...), les Superficies Toujours en Herbe (STH), les légumes frais, les fleurs, les cultures permanentes, les jachères et les jardins et vergers familiaux. Les superficies renseignées ici sont celles des exploitations ayant leur siège sur la commune quelle que soit la localisation des parcelles.

² 35 ha en moyenne sur le Finistère.

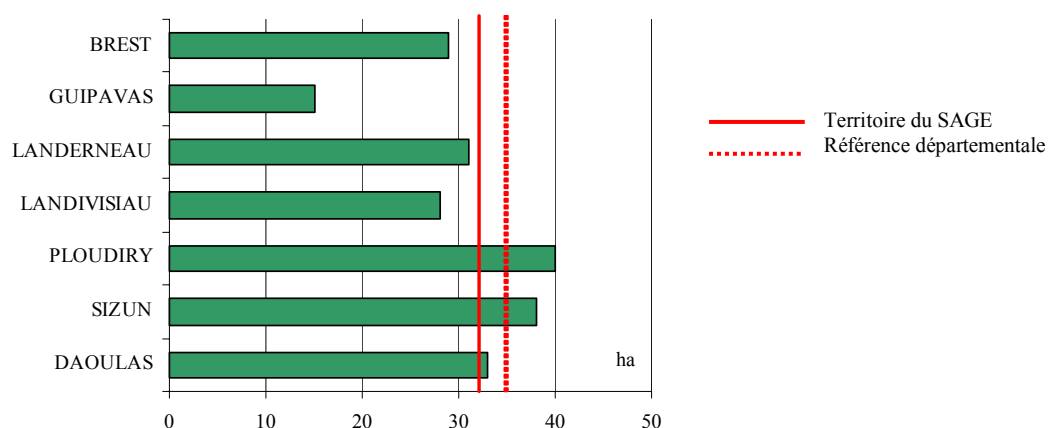
Répartition de la SAU des exploitations par canton- 2000



*Brest = Cantons de Brest-Plouzané + Brest-Cavale-Bohars-Guilers+ Brest-Hermitage-Gouesnou+ Brest

Les exploitations sont, en moyenne, plus grandes sur les cantons de Landerneau, Ploudiry, Sizun et Daoulas (> 30 ha) :

SAU moyenne des exploitations- 2000



2.2.1.2 L'utilisation de la Surface Agricole Utilisée

2.2.1.2.1 La SAU communale

Sur les 42 communes du SAGE, dont la superficie est de 848 km², la SAU est de 447 km² soit 53 % de la surface des communes.

L'Est du territoire du SAGE a une vocation agricole plus marquée : la SAU occupe entre 50 et 75 % de la surface des communes contre moins de 50 % sur les communes littorales.

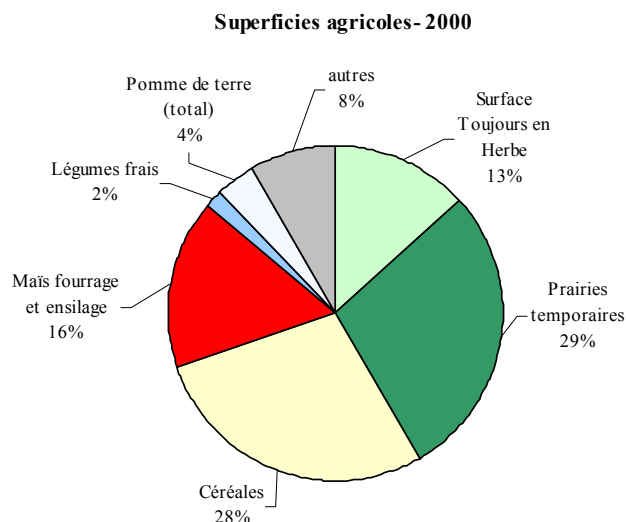
Carte 1 : Surface Agricole utilisée communale

ATLAS : 2.2 A

2.2.1.2.2 L'assolement

Les cultures étudiées sont les plus représentées sur le territoire du SAGE. Pour une meilleure représentation des résultats, les superficies ont été rapportées à la superficie agricole utilisée. La terminologie employée est issue du Recensement Agricole.

Sur le territoire du SAGE, les prairies (prairies temporaires et Surfaces Toujours en Herbe) sont majoritaires, avec 18 113 ha, suivies des céréales (12 223 ha) et du maïs fourrage et ensilage (7 149 ha). Les cultures de pommes de terre (1 714 ha) et de légumes frais (750 ha) occupent des surfaces restreintes :

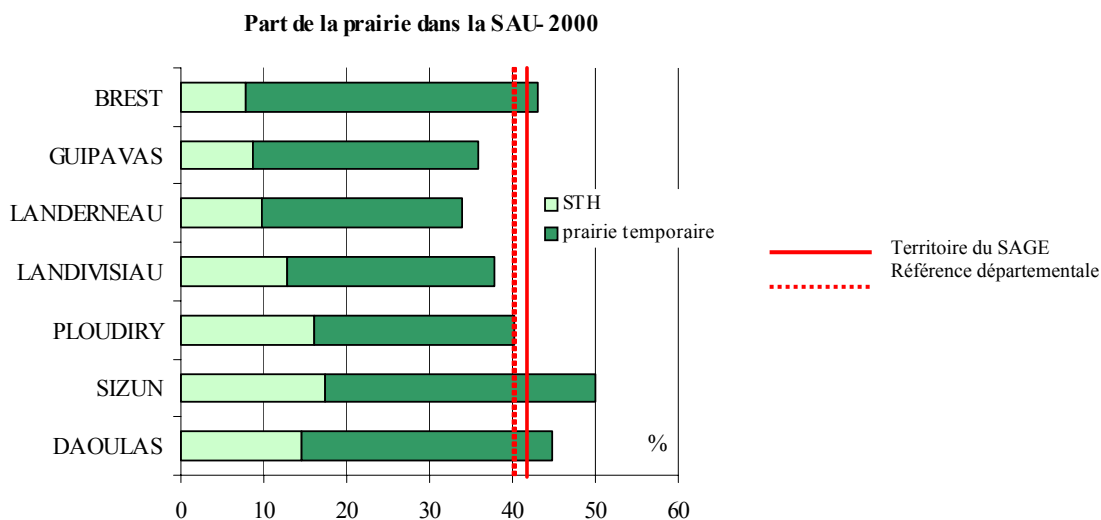


Carte 2 : Types de culture

ATLAS : 2.2 B

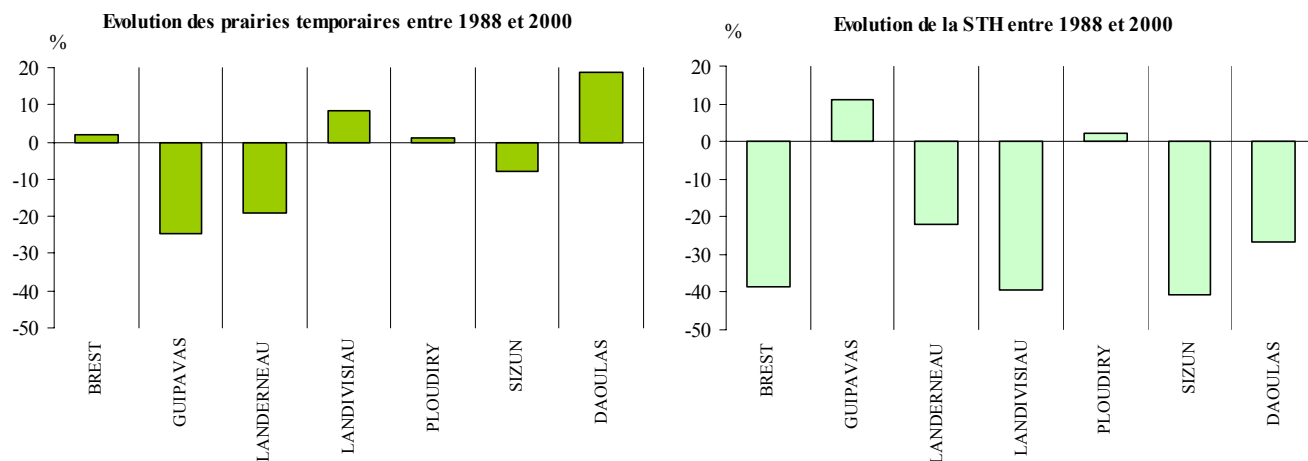
2.2.1.2.2.1 Les prairies

Les prairies (prairies temporaires et STH) occupent 42 % de la SAU du territoire du SAGE, place équivalente à celle observée dans le Finistère (40 %). Elles se répartissent de façon homogène sur l'ensemble du territoire. Les cantons de Sizun, Daoulas, Brest ont plus de 40 % de leur SAU en prairies :



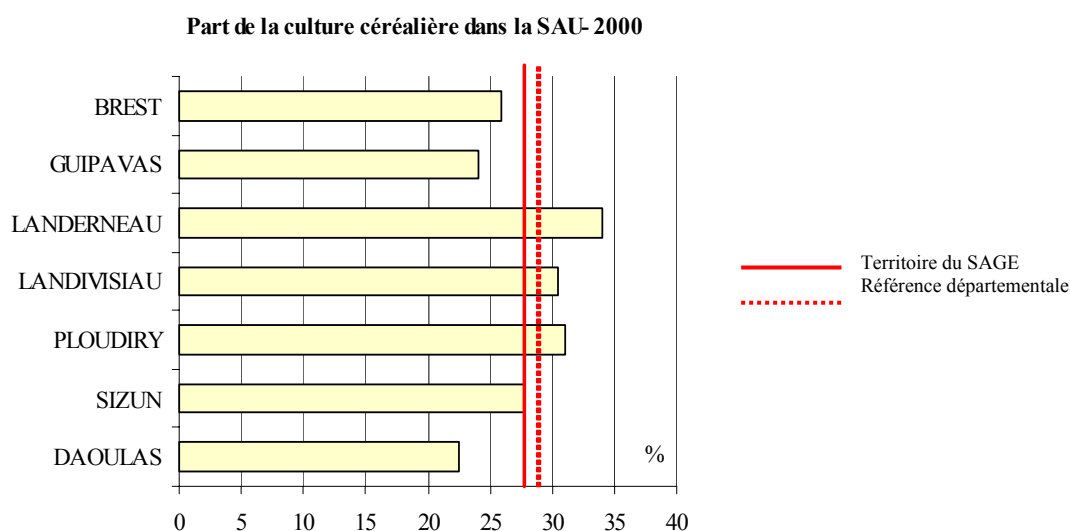
Les Surfaces Toujours en Herbe (constituant 32 % des surfaces en prairies) occupent 13 % de la SAU des exploitations (12 % dans le Finistère).

L'évolution de l'ensemble des prairies dans la SAU, entre les années 1988 et 2000, est négative sur la majeure partie du territoire. C'est globalement la STH qui enregistre une forte diminution (-28.6 % sur tout le territoire), les prairies temporaires étant globalement stables sur la période 1988-2000 (+ 0.6 %) :

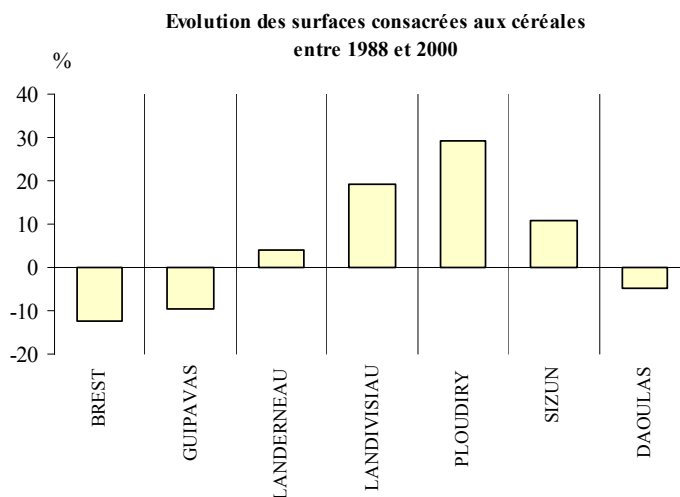


2.2.1.2.2.2 Les céréales

Comme à l'échelle départementale (29 %), les céréales occupent 28 % de la SAU. 15 communes dépassent les 30 % au Nord-Est du territoire (cantons de Landerneau, Landivisiau et Ploudiry) :



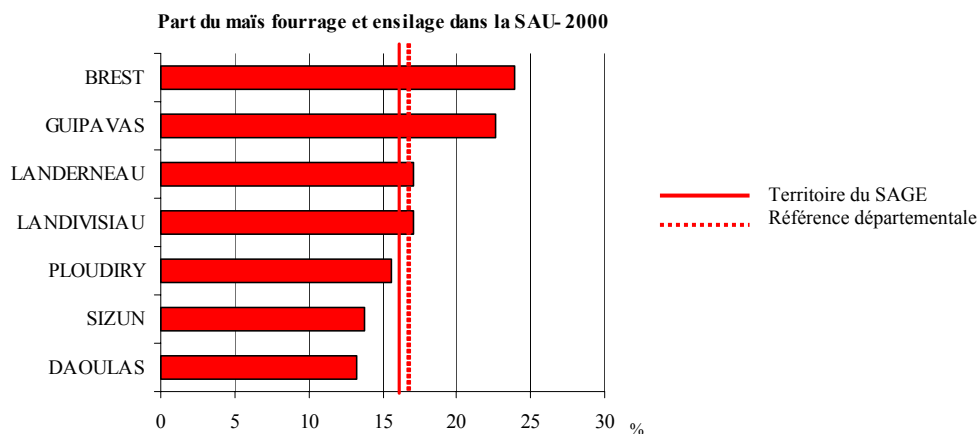
Les surfaces consacrées aux céréales sont en hausse de 6.8 % par rapport à 1988. Cette tendance générale masque cependant des disparités importantes entre les différents cantons :



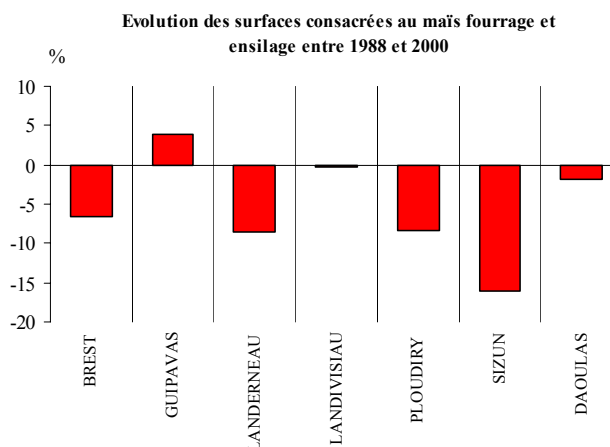
Les plus fortes croissances (> 10 %) ont été observées sur les cantons de Ploudiry, Landivisiau et Sizun.

2.2.1.2.2.3 Le maïs fourrage et ensilage

La sole en maïs occupe 16 % de la SAU, contre 17 % dans le Finistère. La production se concentre principalement au Nord/ Nord-ouest du territoire, notamment sur les cantons de Brest, Guipavas :



La culture de maïs est en baisse de 6 % par rapport à 1988. La sole en maïs fourrage recule nettement sur le canton de Sizun (- 16 %) :



2.2.1.2.2.4 Les tendances d'évolution à l'échelle départementale sur la période récente 2000-2004

Les dernières statistiques agricoles publiées pour la Bretagne permettent d'appréhender l'évolution des cultures dans le Finistère (Statistique Agricole Annuelle 2004) :

	Evolution 1988-2000	Evolution 2000-2004
Prairies temporaires	- 5.9 %	- 8.4 %
STH	- 21.6 %	+ 24.8 %
Céréales	+ 18.1 %	+ 8.2 %
Maïs fourrage et ensilage	- 6.9 %	+ 14.0 %

Sur la base des données issues du Recensement Agricole 2000, le tableau suivant présente un comparatif des caractéristiques d'utilisation de la SAU aux échelles du territoire du SAGE, du département du Finistère et de la région Bretagne :

	Territoire du SAGE de l'Elorn	Finistère	Bretagne
SAU moyenne des exploitations	32,1 ha	35 ha	33 ha
Part des prairies temporaires et des STH dans la SAU	42%	40%	40%
Part de la culture céréalière dans la SAU	28%	29%	32%
Part du maïs fourrage et ensilage dans la SAU	16%	17%	17%

2.2.1.2.3 Le cheptel

Les effectifs sont extraits du Recensement Agricole 2000 (Agreste). Les résultats présentés ci-après résultent de l'agrégation d'animaux (total bovins, total porcins, total volailles). Pour une meilleure représentation des résultats, les effectifs ont été rapportés à la SAU communale.

Carte 3 : Activités d'élevage

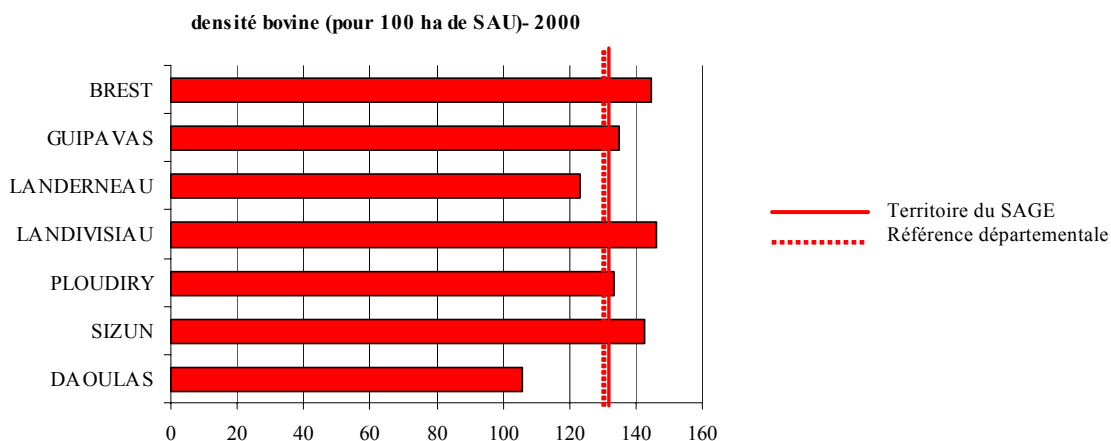
ATLAS : 2.2 C

Le périmètre du SAGE comptabilise :

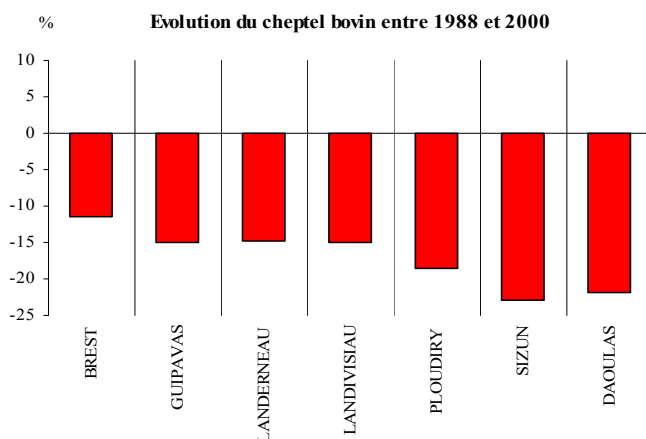
- 58 499 têtes de bovins soit 11 % des effectifs du Finistère,
- 460 045 têtes de porcins soit 17 % des effectifs du Finistère,
- 2 101 377 têtes de volailles soit 8 % de la production du Finistère.

2.2.1.2.3.1 Le cheptel bovin

Le territoire du SAGE présente une densité moyenne équivalente à la référence départementale (131 bovins pour 100 ha de SAU contre 130 dans le Finistère). L'élevage bovin est présent sur la majeure partie du territoire ; le canton de Daoulas enregistre la plus faible densité :

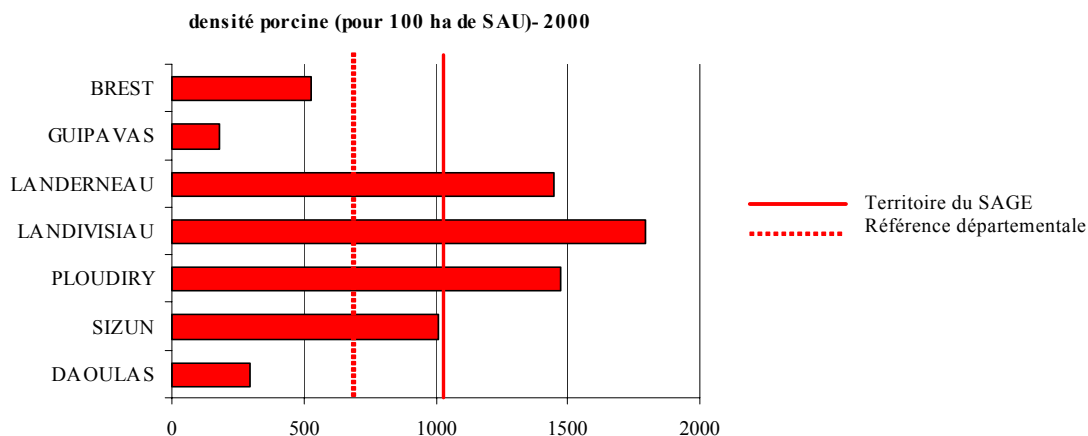


La production a une orientation laitière marquée, les vaches laitières représentant 41 % du cheptel bovin. Sur l'ensemble du territoire, le cheptel a diminué de 17.9 % entre 1988 et 2000. Les cantons les plus touchés par cette baisse sont Daoulas, Sizun et Ploudiry (> 15 %) :

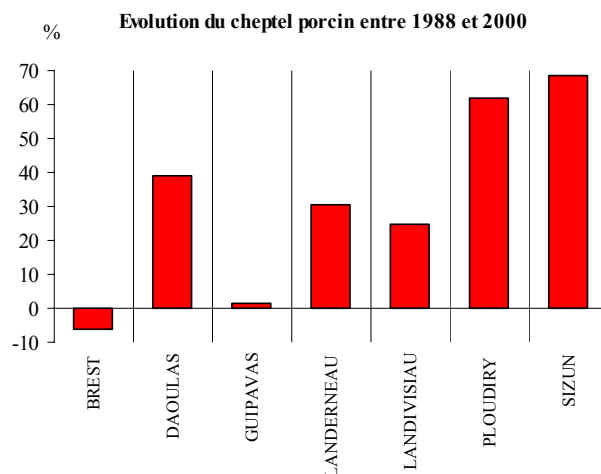


2.2.1.2.3.2 Le cheptel porcin

Le territoire du SAGE supporte un chargement porcin largement supérieur à celui du département, soit 1 031 porcs/100 ha au lieu de 682 pour le Finistère. La production porcine se concentre au Nord-Est du bassin, sur les cantons de Landivisiau, Ploudiry, Landerneau et Sizun qui rassemblent 87 % des effectifs :

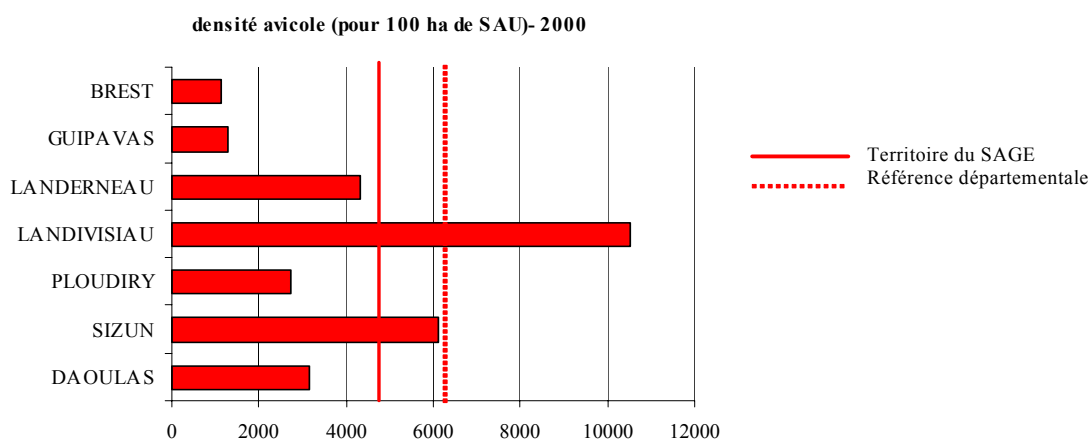


La production porcine est en expansion (+ 36.6 %) sur tout le territoire du SAGE, excepté sur les cantons de Brest. Les plus forts taux de croissance (>30 %) ont été enregistrés sur les cantons de Sizun, Ploudiry et Daoulas :

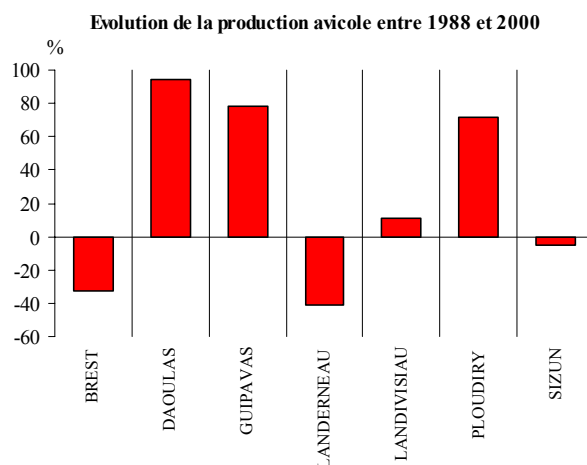


2.2.1.2.3.3 La production avicole

La production avicole est modérée, avec des densités pour 100 hectares de 4 706 volailles contre 6 280 dans le département. Le cheptel comptabilisé sur le canton de Landivisiau est le plus important du territoire du SAGE :



Entre 1988 et 2000, les effectifs de volaille ont augmenté à l'échelle du territoire (+ 4.1%), même si cette croissance est restée assez différente d'un canton à l'autre. Les cantons de Daoulas, Guipavas et Ploudiry ont vu leurs effectifs progresser de plus de 70 % :



La crise qui touche actuellement de plein fouet de ce secteur de production entraîne vraisemblablement une diminution du cheptel ; cette dernière n'est cependant pour l'instant pas quantifiée.

2.2.1.2.3.4 Les tendances d'évolution à l'échelle départementale sur la période récente 2000-2004

Les dernières statistiques agricoles publiées pour la Bretagne permettent d'appréhender l'évolution du cheptel (en nombre de têtes) dans le Finistère (Statistique Agricole Annuelle 2004) :

	Evolution 1988-2000	Evolution 2000-2004
Bovins	- 14.8 %	- 10.9 %
Porcins	+ 34.8 %	+ 6.2 %
Volailles	+ 1 %	- 2 %

Sur la base des données issues du Recensement Agricole 2000, le tableau suivant présente un comparatif des productions animales aux échelles du territoire du SAGE, du département du Finistère et de la région Bretagne.

	Territoire du SAGE de l'Elorn	Finistère	Bretagne
Densité bovine pour 100 ha de SAU	131	130	133
Densité porcine pour 100 ha de SAU	1 031	682	Nr
Densité avicole pour 100 ha de SAU	4 706	6 280	5885

2.2.1.2.4 Les installations classées

Sur les 42 communes du SAGE, 580 élevages sont soumis à la procédure Installations Classées au titre du régime d'autorisation (source DSV 29 – septembre 2005).

Carte 4 : Arrêtés d'installations Classées d'Elevage

ATLAS : 2.2 D

2.2.1.2.5 Evaluation des charges en azote et phosphore organique

Les charges en azote et en phosphore produites par les différents troupeaux bovins, porcins et volailles ont été quantifiées, à l'échelle communale, à partir des effectifs des animaux présents lors de Recensement Agricole (2000) et des références établies par le CORPEN³. Pour l'azote, ce sont les données de référence proposées dans la circulaire du 27 décembre 2001

³ CORPEN : Comité d'Orientation pour la Réduction de la Pollution des Eaux par les Nitrates.

relative à la délimitation des cantons en Zone d'Excédent Structurel (ZES) qui ont été utilisées.

Ces coefficients sont résumés dans le tableau suivant :

Catégories d'animaux	N/animal (kg N)	P/ animal (kg P ₂ O ₅)
Vaches laitières	85.0	38.0
Vaches nourrices	67.0	39.0
Veaux de boucherie	9	3.0
Autres bovins	43.0	19.0
Truies mères*	26.25	15.0
Porcs à l'engraissement*	9.75	2.10
Poulets de chair	0.182	0.04
Dindes et dindons	0.533	0.22
Autres volailles	0.353	0.5

* alimentation standard

Les flux calculés pour chaque espèce sont ensuite ramenés à l'hectare de SAU épanable (SAUE). La définition des SAUE n'étant pas disponible, le coefficient SAUE/SAU utilisé est de 0,7. Les SAU sont celles estimées en 2000 par le Recensement Agricole.

Il subsiste toutefois quelques biais dans la méthode de traitement utilisée, dus notamment aux secrets statistiques des données du Recensement Agricole, qui entraînent une sous-estimation des résultats. Aussi pour l'azote, nous avons préféré utiliser les données fournies par la DDAF du Finistère à l'échelle du bassin versant hydrographique du SAGE et au niveau cantonal.

Carte 5 : Apports d'azote et de phosphore d'origine agricole

ATLAS : 2.2 E et F

Carte 6 : Les apports azotés sur le territoire du SAGE de l'Elorn

2.2.1.2.5.1 Flux d'azote générés par le cheptel

Sur le territoire du SAGE, la production d'azote organique est estimée à 6 730 tonnes pour une surface d'épandage de 28 713 ha, soit une pression organique de l'ordre de 234 kgN/ha.

Les cantons de Landerneau, Landivisiau, Ploudiry et Sizun supportent les pressions azotées les plus élevées du territoire du SAGE, avec un chargement moyen supérieur à 250 kgN/ha SPE.

Ces cantons, ainsi que Brest-Plouzané, ont été classés en Zone d'Excédent Structurel dès le premier arrêté de délimitation en 1994. Pour le second arrêté de délimitation des ZES en 2002, ont été ajoutés les cantons de Brest, Brest 7^{ème} canton, Brest-L'Hermitage.

Source : DDAF Finistère

Canton	Azote produit par le cheptel (kgN)	SAU (ha)	SPE (ha)	Azote produit par le cheptel/SPE (kgN/ha)
Brest-Plouzané	278 910	1 816	1 271	219
Brest	91 216	677	474	192
Brest-Cavale-Bohars-Guilers	182 488	1 338	937	195
Brest-L'hermitage-Gouesnou	100 269	624	437	230
Guipavas	227 618	2 114	1 480	154
Landerneau	1 237 889	6 185	4 330	286
Landivisiau	2 241 774	8 481	5 937	378
Ploudiry	1 357 299	6 678	4 675	290
Sizun	1 386 613	6 900	5 175	268
Daoulas	914 216	9 712	6 798	134

2.2.1.2.5.2 Flux de phosphore générés par le cheptel

Les quantités minimales de phosphore issues des effluents d'élevage, exprimées en P_2O_5 , ont été estimées à 2 700 tonnes pour l'ensemble du territoire du SAGE, soit 70 kg/ha épandable.

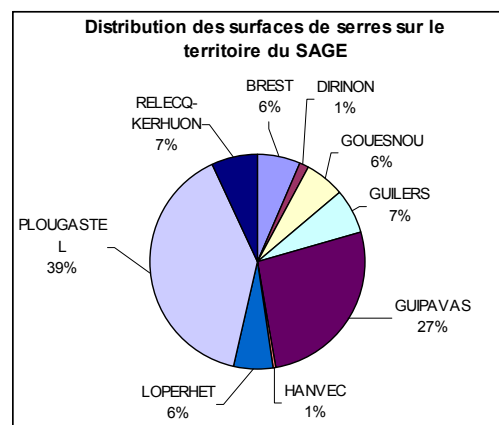
2.2.1.3 Les serres

Source : SAVEOL, Chambre d'Agriculture 29

Le parc de serres représente sur le territoire du SAGE 148 hectares. La majorité des serristes adhère à l'organisation professionnelle SAVEOL, ces derniers occupant une surface d'exploitation de 126,4 hectares.

La production est essentiellement concentrée sur le territoire de la Communauté Urbaine de Brest Métropole Océane (92 % de la superficie totale), et plus particulièrement sur les communes de Guipavas et Plougastel-Daoulas :

Communes	Superficie en m ²
Brest	95 500
Guilers	96 886
Gouesnou	91 044
Guipavas	395 148
Le Relecq-Kerhuon	103 760
Plougastel-Daoulas	582 157
Dirinon	19 811
Loperhet	86 737
Hanvec	9 000
TOTAL	1 480 043



D'après les informations transmises par le Conseil Général du Finistère et issues de l'évolution du nombre de signataires de la charte des serristes, 86 ha environ des 126,4

recensés sur le territoire (68 %) sont équipés de dispositifs de recyclage des solutions nutritives (désinfection) permettant de réduire fortement les rejets des serres au milieu naturel.

Carte 7 : les surfaces de serres sur le territoire du SAGE

ATLAS : 2.2 G

2.2.2 Etat d'avancement des programmes de réduction des pollutions d'origine agricole

2.2.2.1 Nitrates

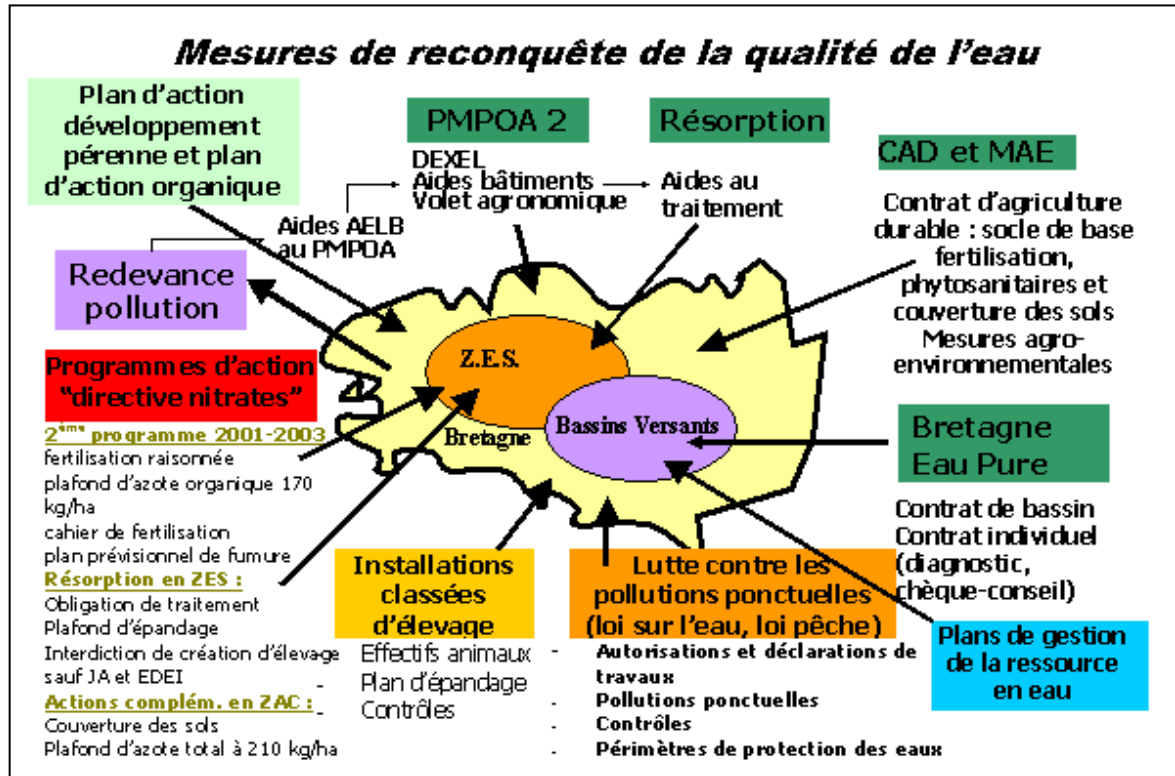
2.2.2.1.1 Contexte réglementaire

Les fondements de la réglementation applicable aux élevages agricoles relèvent du régime des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE d'élevage) ainsi que de la transposition en droit français de la directive européenne du 12 décembre 1991, dite directive « Nitrates ».

Régime ICPE élevages	Directive « Nitrates »
Statut des installations classées en fonction des effectifs animaux (déclaration, autorisation) et prescriptions associées : capacités de stockage des déjections, plans d'épandage, études d'incidences...	Notion de Zone Vulnérable aux nitrates et de Zone d'Action Complémentaire (ZAC) Par extension : notion de Zone d'Excédents Structurels (ZES)
Programmes de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole (PMPOA) : aide à la mise aux normes des bâtiments d'élevage, mesures agronomiques	Programmes d'Action directive Nitrates : cahier de fertilisation, plan de fumure prévisionnel, calendrier d'épandage ... Mesures spécifiques en Zones d'Action Complémentaire (ZAC) : maîtrise des effectifs animaux, couverture hivernale des sols...
	Mesures spécifiques en Zones d'Excédents Structurels (ZES) = programme de Résorption des excédents d'azote : substitution des engrais minéraux, réduction à la source (maîtrise de l'alimentation), optimisation des surfaces d'épandage et transfert hors ZES, traitement des effluents d'élevage, réduction de la production.

En parallèle, les actions de reconquête de la qualité des eaux s'appuient également sur le programme Bretagne Eau Pure (BEP, incluant un volet agricole) et sur des mesures incitatives destinées aux exploitants, telles que les Contrats d'Agriculture Durable (CAD) et les Mesures Agri-Environnementales (MAE). Le volet agricole du programme Bretagne Eau Pure repose notamment sur l'accompagnement de ces programmes réglementaires (PMPOA, résorption, directive « nitrates ») et sur la promotion des mesures incitatives existantes (CTE, CAD), par exemple au moyen d'opérations groupées ou de conseils collectifs ou individuels aux exploitants.

Les politiques de reconquête peuvent être représentées par le schéma suivant (source : Préfecture de Bretagne) :



2.2.2.1.1.1 La réglementation des installations classées d'élevage

Le statut administratif de chaque installation dépend du type de production dont elle est le siège ainsi que de l'effectif animal hébergé. Pour chaque type d'élevage, une installation peut ainsi être :

- ❖ soumise au règlement sanitaire départemental (*effectif < seuil de déclaration*) ; il s'agit du régime minimal auquel doit satisfaire toute exploitation,
- ❖ soumise à déclaration auprès des services de la préfecture (*seuil de déclaration < effectif < seuil d'autorisation*) ; ce régime concerne la majorité des élevages qui sont alors tenus au respect de prescriptions générales définies par un arrêté préfectoral,
- ❖ soumise à autorisation (*effectif > seuil d'autorisation*) ; c'est le régime le plus contraignant pour les exploitants agricoles puisqu'il suppose la réalisation, préalablement à toute nouvelle installation, d'un dossier de demande d'autorisation incluant notamment une étude d'impact. Le dossier est instruit par les services de l'Etat puis soumis à enquête publique et à l'accord du Préfet, après examen en Conseil Départemental d'Hygiène.

Les installations classées d'élevage

Le statut de chaque exploitation est défini par le décret n°77-1133 du 21 septembre 1977 modifié, pris pour l'application de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.

Nomenclature des installations classées pour la protection de l'Environnement (décret n°77-1133 du 21 septembre 1977 modifié)				
Rubrique	Libellé	Déclaration	Autorisation	Remarques
2101	Bovins (élevage, transit, vente, etc.) 1. Elevage de veaux de boucherie et/ou bovins à l'engraissement	50 à 400 animaux <i>(50 à 200 animaux)</i>	Plus de 400 animaux <i>(Plus de 200 animaux)</i>	(1)
	2. Elevage de vaches laitières et/ou mixtes	50 à 100 vaches <i>(40 à 80 vaches)</i>	Plus de 100 vaches <i>(Plus de 80 vaches)</i>	
	3. Elevage de vaches allaitantes (dont le lait est exclusivement destiné à l'alimentation des veaux)	100 vaches et plus <i>(40 vaches et plus)</i>	-	
2102	Porcs (élevage, vente, transit, etc.)	50 à 450 animaux-équivalents	Plus de 450 animaux-équivalents	(2)
2111	Volailles, gibier à plumes (élevage, vente, etc.)	5 000 à 30 000 animaux-équivalents <i>(5 000 à 20 000 animaux-équivalents)</i>	Plus de 30 000 animaux-équivalents <i>(Plus de 20 000 animaux-équivalents)</i>	(1, 2)

(1) les seuils d'autorisation concernant les élevages de bovins et de volailles ont été augmentés par le décret n°2005-989 du 10 août 2005 ; les anciens seuils réglementaires sont indiqués pour mémoire en italique et entre parenthèses dans le tableau.

(2) la notion d'animaux-équivalents a été définie par le décret n°99-1220 du 28 décembre 1999 :

- Les porcs à l'engrais, jeunes femelles avant la première saillie et animaux en élevage de multiplication ou sélection comptent pour un animal-équivalent.
Les reproducteurs, truies (femelle saillie ou ayant mis bas) et verrats (mâles utilisés pour la reproduction) comptent pour trois animaux-équivalents.
Les porcelets sevrés de moins de trente kilogrammes avant mise en engraissement ou sélection comptent pour 0,2 animal-équivalent.
- Les poules, poulets, faisans, pintades comptent pour un animal-équivalent ; les canards comptent pour 2 animaux-équivalents ; les dindes et oies comptent pour 3 animaux-équivalents ; les palmipèdes gras en gavage comptent pour 5 animaux-équivalents ; les pigeons et perdrix comptent pour 1/4 d'animal-équivalent ; les cailles comptent pour 1/8 d'animal-équivalent.

L'instruction des dossiers de demande d'autorisation et de déclaration et les contrôles du respect des arrêtés préfectoraux concernant les installations classées d'élevage sont du ressort de la Direction Départementale des Services Vétérinaires. A l'échelle régionale, on dénombre environ 25 200 installations classées d'élevage, dont environ 60 % sont soumises à déclaration et 40 % à autorisation. Il convient enfin de préciser qu'une exploitation peut regrouper plusieurs ateliers d'élevage soumis à différents régimes administratifs (exemple des élevages mixtes bovins / porcs).

Les prescriptions applicables aux installations classées d'élevages

- ❖ Installations soumises à déclaration => plan d'épandage, notice d'incidence milieux
- ❖ Installations soumises à autorisation => plan d'épandage, indication des procédés utilisés, étude d'impact, étude de dangers, notice d'hygiène et de sécurité, enquête publique, passage au CDH

Les élevages relevant du régime des installations classées sont soumis, pour ce qui concerne les règles techniques applicables, aux textes suivants :

- ❖ Elevages bovins..... arrêté ministériel du 24 décembre 2002, JO du 11 fév. 2003
- ❖ Elevages porcins..... arrêté ministériel du 29 fév. 1992 modifié, JO du 25 mars 1992
- ❖ Elevages de volailles arrêté ministériel du 13 juin 1994 modifié, JO du 23 déc. 1994

Les dispositions portées par ces arrêtés sont similaires. Le tableau suivant en résume les principaux aspects relatifs à la gestion des déjections :

Objet	Prescriptions techniques
Conception générale des bâtiments, ouvrages de collecte et de stockage des effluents	<p>Les sols des bâtiments d'élevage ainsi que tous les ouvrages de collecte des déjections sont imperméabilisés.</p> <p>Les eaux pluviales sont collectées séparément des effluents d'élevage.</p> <p>Le dimensionnement des fosses doit permettre le stockage des effluents de l'élevage au minimum pendant 4 mois. La durée précise est fonction du devenir des déjections (le cas échéant, respect du calendrier d'épandage).</p>
Plan d'épandage	<p>Le plan d'épandage inscrit au dossier de demande d'autorisation ou de déclaration doit comporter :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'identification des parcelles et des surfaces totales et épandables - l'identité de l'exploitant et des prêteurs éventuels - la cartographie des parcelles concernées indiquant les surfaces épandables et les surfaces exclues d'épandage - les cultures envisagées et l'assolement - la nature des effluents épandus, leur teneur en azote et les doses épandues - le calendrier prévisionnel des épandages
Interdictions d'épandage	<p>Les épandages sont interdits :</p> <ul style="list-style-type: none"> - à moins de 50 m d'une prise d'eau destinée à la consommation humaine - à moins de 200 m d'un lieu de baignade - à moins de 500 m d'une pisciculture ou d'une exploitation conchylicole - à moins de 35 m des berges d'un cours d'eau - par forte pluie, sur des sols enneigés ou gelés - sur les sols de forte pente - par aéro-aspiration formant des aérosols
Auto surveillance des épandages	<p>L'auto surveillance des épandages repose sur la tenue d'un cahier d'épandage qui indique les surfaces épandues, les dates d'épandage, la nature des cultures, les apports (volume et quantité) d'azote, le mode d'épandage...Ce document est gardé à la disposition des services de contrôle.</p>
Traitement des effluents	<p>En cas de traitement des effluents, des valeurs maximales de rejet au milieu sont définies :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pour les élevages porcins => DCO : 35 g par porc logé de 70 kg et par jour ; DBO 5 : 5 g par porc logé de 70 kg et par jour ; MES : 3 g par porc logé de 70 kg et par jour - pour les élevages bovins => DCO : 350 g par bovin et par jour ou 22 g par veau de boucherie et par jour ; DBO5 : 120 g par bovin et par jour ou 12 g par veau de boucherie et par jour ; MES : 35 g par bovin et par jour ou 12 g par veau de boucherie et par jour ; Phosphore : concentration au rejet variable selon le flux journalier autorisé <p>En cas de panne, l'installation doit être munie de « bassins de sécurité étanches qui permettent de stocker la totalité des effluents le temps nécessaire à la remise en fonctionnement correcte de l'installation ».</p> <p>Enfin, « le point de rejet de l'effluent traité dans le milieu est unique et aménagé en vue de pouvoir procéder à des prélèvements et à des mesures de débit ».</p>

Le calendrier d'épandage du Finistère définit les périodes d'interdiction suivantes pour les lisiers et les déjections issues d'élevages de volailles (fumiers et fientes) :

- ❖ interdiction totale sur les cultures du 1^{er} juillet au 15 janvier
- ❖ interdiction totale sur les prairies du 1^{er} octobre au 15 janvier et partielle, du 1^{er} juillet au 30 septembre (selon l'âge et le type de prairie)

L'évolution récente du régime des installations classées d'élevage

Les différents textes actuellement en vigueur concernant les installations classées d'élevage de bovins, porcins et volailles seront progressivement abrogés. En effet, les dispositions qu'ils contiennent ont été reprises dans deux arrêtés en date du 7 fév. 2005 (JO des 31 mai et 1^{er} juin 2005, respectivement pour les exploitations soumises à déclaration et à autorisation). L'échéancier d'entrée en vigueur de ces textes est le suivant :

Installations classées d'élevage soumises à autorisation (bovins, porcins, volailles)	
Installations neuves autorisées après le 30 septembre 2005 (ou installations existantes régularisées après cette date)	Application à compter du 30 sept. 2005
Installations autorisées avant le 30 septembre 2005	Texte applicable à compter du 30 sept. 2005. Les délais de mise en conformité sont laissés à la décision du Préfet de chaque département (date encore inconnue pour le Finistère), la date limite impérative de mise en conformité est fixée au 31 déc. 2008.
Installations classées d'élevage soumises à déclaration (bovins, porcins, volailles)	
Installations neuves déclarées après le 30 septembre 2005 (ou installations existantes régularisées après cette date)	Application à compter du 30 sept. 2005
Installations déclarées avant le 30 septembre 2005	Application à compter du 31 déc. 2006 pour les installations en zone vulnérable aux nitrates et au 31 déc. 2010 pour toutes les installations classées

NB : les arrêtés en question et leurs annexes sont parus dans le BO du MEDD en date du 15 juillet 2005

Ces textes vont introduire un léger assouplissement des règles applicables aux épandages car, lorsque les berges des cours d'eau seront maintenues enherbées sur une largeur minimale de 10 m, l'épandage sera possible jusqu'à la limite de cette bande. Concernant la distance minimale d'épandage par rapport aux habitations, une simplification par rapports aux textes précédents est apportée par l'adoption de la distance minimale de 15 m, dans le cas d'épandage avec enfouissement direct dans le sol (selon les arrêtés encore en vigueur, les épandages de lisiers de bovins et de porcins peuvent, dans certains cas et avec l'accord du Préfet, être réalisés à 10 m des habitations).

2.2.2.1.1.2 Le Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole (PMPOA)

La réglementation des installations classées d'élevage a été largement ignorée avant 1993. Ce constat a notamment été dressé lors de la révision du régime des ICPE, en 1992 et 1994 (arrêtés relatifs aux installations classées d'élevage, cités au paragraphe précédent). *A posteriori*, au vu des premiers dossiers de régularisation traités au titre du PMPOA, il a pu être estimé que le taux de conformité des élevages ne dépassait pas 10 à 20 % (12,2 % dans les Côtes d'Armor d'après un bilan partiel en date de septembre 1996⁴ établi par la DDSV).

Le PMPOA 1

Le Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole (PMPOA) a été développé pour accompagner les exploitants agricoles dans la mise aux normes de leurs installations. Signé le 8 octobre 1993 entre les ministres chargés de l'environnement et de l'agriculture, en accord avec les organisations agricoles, l'accord-cadre instituant le PMPOA reposait alors sur les principes suivants :

- ❖ l'Etat, les Agences de l'Eau et les collectivités locales s'engagent à subventionner partiellement les travaux de mise aux normes des installations classées d'élevage
- ❖ les travaux nécessaires à la mise aux normes sont définis d'après le Diagnostic Environnement de l'eXploitation d'eLevage (DEXEL) réalisé par un prestataire agréé dans chaque exploitation engagée dans la démarche
- ❖ les exploitants bénéficiaires des subventions s'engagent contractuellement à régulariser leur situation au regard de la réglementation
- ❖ les exploitants agricoles sont « intégrés » progressivement au système de redevance pour pollution des agences de l'eau.

Les services Départementaux de l'Agriculture et de la Forêt (DDAF) sont chargés de l'instruction des dossiers PMPOA ; ces services assurent la coordination du programme entre les bénéficiaires et les financeurs (rôle dit de « guichet unique »).

Du PMPOA 1 au PMPOA 2

Le Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole s'est déroulé en deux phases :

- ❖ Le PMPOA (ou PMPOA 1), de 1994 à 2000,
- ❖ Le PMPOA 2, à partir de 2001 et prévu jusqu'en 2006.

L'évolution du PMPOA a été marquée par le passage d'une priorité d'intégration par taille d'élevage décroissante à une priorité par zone géographique. Seuls les éleveurs dépassant une certaine taille étaient éligibles aux aides du PMPOA 1, ainsi que les éleveurs situés sur les bassins versants concernés par des opérations groupées. Le tableau ci-dessous illustre pour mémoire l'échéancier d'intégration des élevages bovins, porcins et de poules pondeuses au PMPOA 1 :

⁴ La préservation de la ressource en eau face aux pollutions d'origine agricole : la cas de la Bretagne. Rapport de la Cour des Comptes, février 2002.

Type d'élevage	Années d'activités (Arr. 19 déc. 2000, art. 4 ; Arr. 21 déc. 2001, art. 1 ^{er} , I).					1998 et les années suivantes
	1994	1995	1996	1997		
Porcins (places de porcs de plus de 30 kg)	1 000	800	650	550	450	450
Bovins (UGB)	200	150	100	100	100	90
Poules pondeuses (en milliers)	60	50	40	30	20	20

Arrêté du 2 nov. 1993 modifié, art. 8

- ❖ Exemple : les élevages porcins de 800 places et plus étaient intégrables au PMPOA dès 1994 alors que les élevages de 30 000 poules pondeuses n'étaient intégrables qu'à partir de 1996
- ❖ Les élevages porcins de moins de 450 places (seuil de l'autorisation) n'étaient pas éligibles aux aides PMPOA 1 (sauf opérations groupées bassin versant)

La légalité de l'octroi d'aides publiques pour le respect de prescriptions strictement réglementaires – fondement du PMPOA 1 – a été remise en cause par l'union européenne. Le risque de contentieux a par suite mis fin précipitamment au PMPOA 1 et a entraîné une réforme qui a débouché sur l'instauration du PMPOA 2.

Remarque : l'accord de l'Europe sur le PMPOA 2 ne met cependant pas fin au risque de contentieux concernant le PMPOA 1.

La commission européenne a approuvé ce second programme le 30 octobre 2001, aux conditions suivantes, rappelées dans la circulaire n°2002-3008 du 23 avril 2002 *sur les instructions relatives à la mise en œuvre de la réforme du PMPOA* :

- ❖ financement exclusif de travaux destinés à aller au-delà des prescriptions réglementaires en matière de protection de l'environnement (il s'agit là en effet du seul cas où les plafonds d'aide applicable au secteur agricole peuvent être dépassés)
- ❖ achèvement du programme au plus tard le 31 décembre 2006 dans les zones vulnérables à l'azote
- ❖ au niveau national, 80 % des aides publiques doivent être affectées aux zones vulnérables
- ❖ dans les zones vulnérables, éco-conditionnalité des aides publiques (NB : de toutes les aides publiques : PMPOA, PAC, etc...) au respect des exigences minimales de la directive nitrates ne nécessitant pas d'investissement (plan de fumure prévisionnel, cahier d'épandage, plafonnement des apports d'azote organique à 170 kg/ha...)

Par suite, le calendrier de mise en œuvre du PMPOA2 est le suivant :

- ❖ 31/12/2002 : date limite de dépôt de la Déclaration d'Intention d'Engagement (DIE) au programme
- ❖ 31/12/2005 : date limite de dépôt des dossiers de travaux (demandes de subventions)
- ❖ 31/12/2006 : date limite de prise des arrêtés de subvention

Dans le PMPOA 2, tous les éleveurs situés en zone prioritaire d'action au regard de la directive nitrates – donc tous les éleveurs situés en zone vulnérable, ces dernières étant incluses *de facto* dans les zones prioritaires – sont éligibles aux aides. Celles-ci ont pour

objectif la maîtrise globale des effluents d'élevage par la réalisation d'un projet agronomique à l'échelle de l'exploitation et peuvent être, par exemple :

- ❖ au taux de 60 % maximum :
 - Travaux visant l'étanchéité des réseaux de collecte et des ouvrages de stockage d'effluents
 - Ouvrages de stockage de fumier, lisier et couverture
 - Equipements de séparation des eaux pluviales et couverture des aires d'exercice
- ❖ au taux de 40 % maximum :
 - Le contrôle de la conformité de pour les réalisations des ouvrages de stockage du lisier et des autres effluents liquides d'un volume supérieur à 250 m³ par un contrôleur technique agréé
 - Compteur d'eau
 - Système d'alimentation et d'abreuvement économes en eau

L'intégration des exploitations agricoles au régime des redevances de l'Agence de l'Eau

Parallèlement à leur mise aux normes, les exploitations agricoles devaient initialement être « intégrées » de manière progressive aux redevances des agences de l'eau, conformément à l'échéancier porté par l'arrêté du 2 novembre 1993 modifié, présenté plus haut. Les élevages intégrables en 1994, 1995, 1996, 1997 ayant souscrit au PMPOA dans les délais convenus ont bénéficié d'une exonération de la redevance pollution, appelée moratoire, de la première année d'intégration à 1998 inclus. Pour ces élevages, 2000 a été la première année de déclaration d'activité polluante, au titre de l'activité d'élevage 1999. Les intégrables 1994, 1995, 1996, 1997 n'ayant pas souscrit au PMPOA ou l'ayant fait trop tard sont eux redevables dès la première année d'intégration de la taxe pollution.

Le montant de la redevance pour pollution résulte d'un calcul entre :

- ❖ la quantité de pollution générée par l'exploitation, établie sur la base de l'effectif animal et du type d'élevage, pour différents paramètres parmi lesquels figurent l'azote et le phosphore,
- ❖ la qualité de la collecte et de la gestion des déjections qui donnent lieu à une prime pour épuration
- ❖ *Redevance nette = redevance brute - prime d'épuration*

Les calculs sont effectués par les agences de l'eau sur la base de déclarations annuelles remplies par les exploitants. Le seuil de recouvrement, variable selon le zonage d'action des agences, se situait pour 2004 aux alentours de 1 000 €.

A l'échelle du bassin Loire-Bretagne, les redevances pollutions perçues auprès des exploitations agricoles représentaient en 2003 1,2 % du total des redevances pollutions collectées. La part des redevances pour prélèvement est légèrement supérieure (environ 6 %) :

en millions d'euros	Prélèvement	Pollution
Collectivités	31,94	162,41
Industries	17,39	20,52
<i>* dont EdF</i>	<i>16,20</i>	
Prélèvement force motrice	0,25	
Agriculture	3,20	2,24
Total	52,78	185,17

Données : Agence de l'Eau Loire Bretagne, 2003

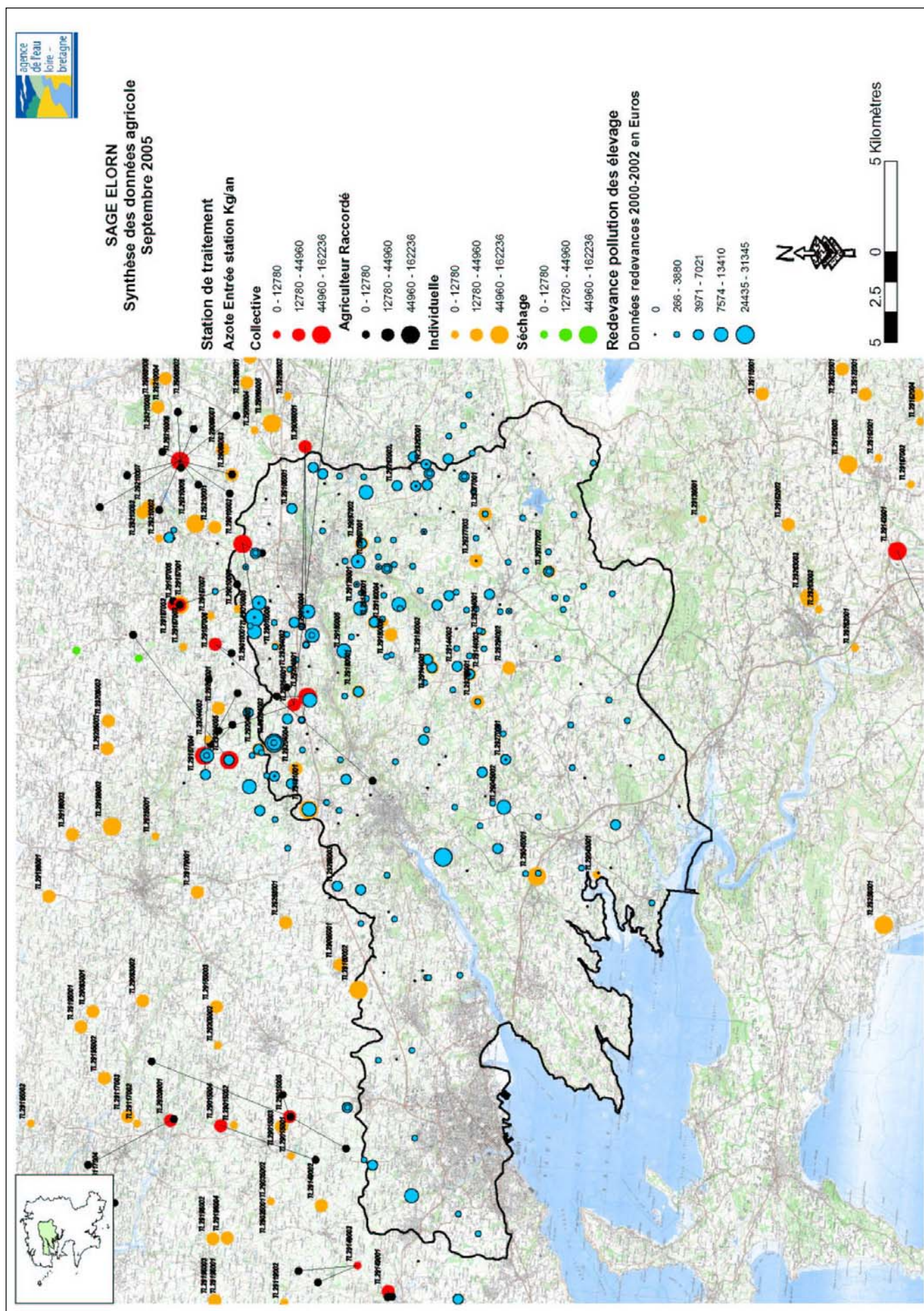
A titre d'information, les aides reversées par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne au secteur agricole représentaient en 2004 un peu plus de 23 M€.

Sur le territoire du SAGE, les redevances agricoles perçues s'élèvent à :

Année	Redevances agricoles perçues (en euros)
2000	189 965 €
2001	209 738 €
2002	175 412 €
Total	575 115 €

Données : Agence de l'Eau Loire Bretagne, 2005

La carte suivante présente les exploitants redevables et les stations de traitement implantées dans le périmètre du SAGE :



En juillet 2004, les mesures de taxation supplémentaires des éleveurs, imaginées pour corriger le déséquilibre financier constaté et initialement incluses au projet de réforme de la loi sur l'eau, ont été abandonnées du texte actuellement en cours d'examen par le parlement.

2.2.2.1.1.3 La Directive Nitrates

La directive européenne du 12 décembre 1991 *concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles*, transcrite en droit français par le décret n°93-1038 du 27 août 1993, fixe les principes fondateurs de la reconquête de la qualité des eaux face aux pollutions d'origine agricole. Les justifications de cette directive, détaillées dans les considérants, tiennent en particulier à ce que « (...) les nitrates d'origine agricole sont la cause principale de la pollution provenant de sources diffuses, qui affecte les eaux de la Communauté » et « (...) qu'il est dès lors nécessaire, pour protéger la santé humaine, les ressources vivantes et les écosystèmes aquatiques et pour garantir d'autres usages légitimes des eaux, de réduire la pollution directe ou indirecte des eaux par les nitrates ».

Les principales dispositions instaurées par cette directive sont les suivantes :

- ❖ délimitation des zones vulnérables aux nitrates d'origine agricole, c'est-à-dire les zones d'alimentation en eau dont les teneurs en nitrates dépassent la norme de 50 mg/L ou dont les teneurs, comprises entre 40 et 50 mg/L, sont en augmentation, ainsi que dans les zones où les eaux (notamment littorales) souffrent d'eutrophisation causée par les nitrates d'origine agricole
- ❖ la définition de ces zones relève d'un inventaire national qui doit être actualisé au minimum tous les 4 ans ; la liste des zones vulnérables établie par chaque état membre doit être transmise à la commission européenne
- ❖ définition d'un Code de bonnes pratiques agricoles à destination des exploitants agricoles, sur la base de lignes directrices fixées par la directive ; l'application des mesures de ce Code est initialement facultative
- ❖ mise en œuvre de programmes d'action pour promouvoir l'application des mesures du Code de bonnes pratiques

Les dispositions découlant de la directive nitrates sont applicables à toutes les exploitations agricoles situées en zone vulnérable.

Les zones vulnérables, les zones d'action complémentaire et les zones d'action renforcée

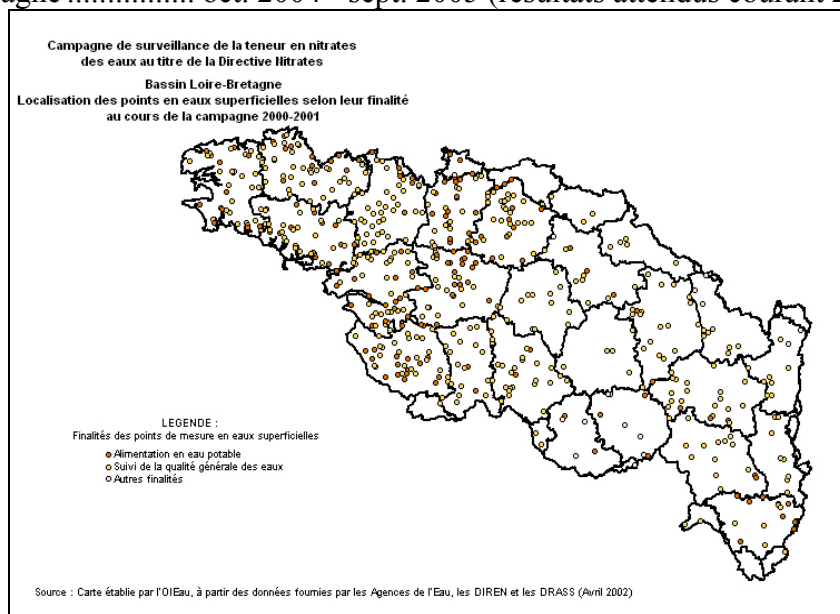
Les zones vulnérables

La Bretagne a été classée en intégralité en zone vulnérable aux nitrates à partir de 1994. La délimitation des zones vulnérables repose sur des campagnes d'évaluation des teneurs en nitrates dans les eaux, les données compilées étant issues majoritairement du suivi sanitaire des eaux destinées à la consommation, complétées par des points du Réseau National de Bassin (RNB) et quelques réseaux départementaux des services de l'Etat ou des Conseils Généraux. La carte ci-dessous illustre le réseau de suivi sur les eaux superficielles en Bretagne :

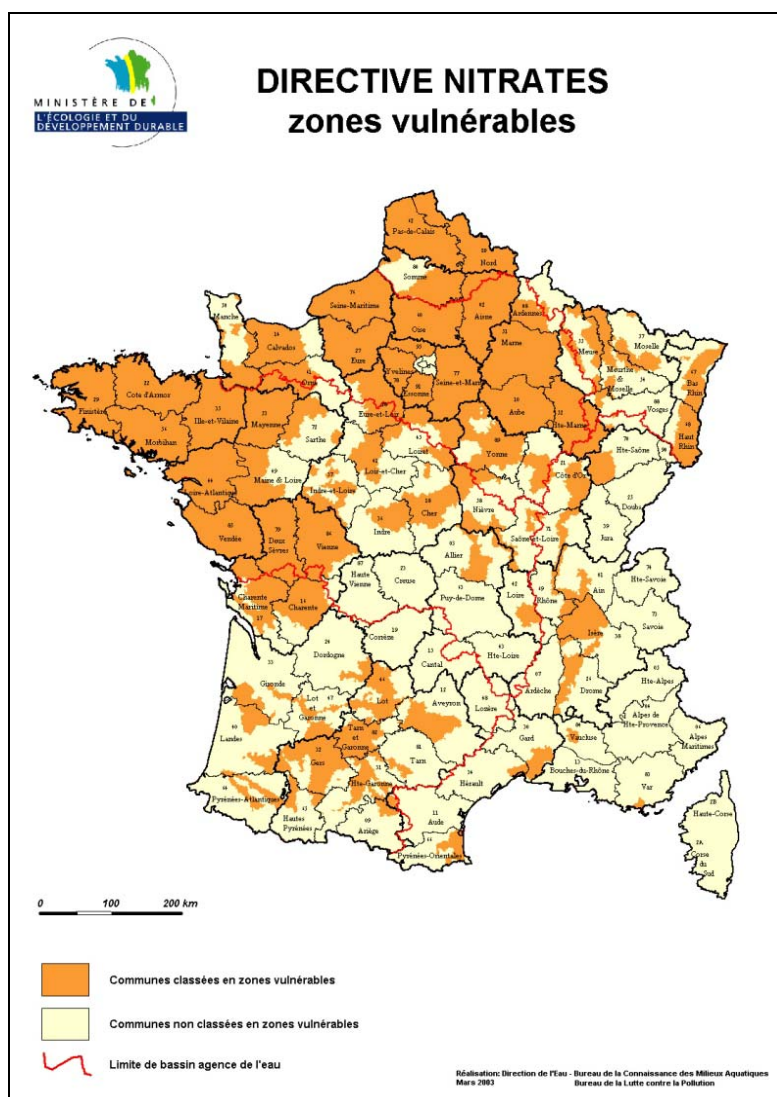
Les campagnes de suivi pour l'actualisation de la délimitation des zones vulnérables se sont succédées depuis 1992 :

- ❖ 1^{ère} campagne sept. 1992 - août 1993
- ❖ 2^{ème} campagne sept. 1997 - août 1998

- ❖ 3^{ème} campagne oct. 2000 - sept. 2001 (voir carte ci-dessus)
- ❖ 4^{ème} campagne oct. 2004 - sept. 2005 (résultats attendus courant 2006)



Suite à la campagne de 2000-2001, la carte actuelle de délimitation des zones vulnérables est la suivante :



Pour la définition initiale des ZES, le calcul des quantités d'azote organique produit sur les cantons a été basé sur l'actualisation des effectifs animaux déclarés lors Recensement Général Agricole de 1988 et sur les données relatives à la production d'effluents par les élevages, fixées par le Comité d'Orientation pour des Pratiques agricoles respectueuses de l'ENvironnement (CORPEN). La première délimitation des ZES a été réalisée en 1994 et concernait 71 cantons bretons. Suite au RGA 2000 et à la révision des références CORPEN, notamment concernant les bovins, la délimitation des ZES a été revue et, depuis les arrêtés préfectoraux bretons des 26 juillet et 1^{er} août 2002 (Finistère : arrêté du 1^{er} août 2002), 104 cantons bretons sont désormais concernés.

Sur le territoire du SAGE, seuls les deux cantons de Guipavas et de Daoulas (sur les 10 inclus dans le périmètre) ne sont pas classés en ZES.

Les programmes d'action Directive Nitrates en zone vulnérable et en ZAC

Les programmes d'action prévus au titre de la directive nitrates sont établis pour chaque département pour des périodes de 4 ans au terme desquelles une évaluation de leurs résultats doit être conduite avant de procéder à l'élaboration du programme suivant. Cette périodicité coïncide avec celle arrêtée pour l'évaluation de la qualité des eaux vis-à-vis du paramètre nitrates et partant, pour la délimitation des zones vulnérables.

Le premier programme d'action a démarré en 1996 et a été suivi par les 2^{ème} et 3^{ème} programmes (ce dernier étant actuellement en cours) :

- ❖ 1^{er} programme d'action 1996-2001
- ❖ 2^{ème} programme d'action 2001-2003
- ❖ 3^{ème} programme d'action 2004-2007
- ❖ 4^{ème} programme d'action 2008-2010

A leur lancement, les premiers programmes d'action – décret n°93-1038 du 27 août 1993 modifié, décret n° 96-163 du 4 mars 1996 – étaient basés sur une série de mesures constituant le code des bonnes pratiques agricoles et dont les dispositions minimales devaient être relatives :

- ❖ aux périodes et aux conditions d'épandage des effluents
- ❖ au dimensionnement et à la conception des fosses de stockage.

Des mesures agronomiques (assolement, couverture des sols, plan de fumure et cahier d'épandage...) pouvaient également y figurer. Seules les prescriptions relatives aux périodes et aux conditions d'épandage des effluents ainsi qu'au dimensionnement et à la conception des fosses de stockage étaient alors d'application obligatoire (dans les zones sensibles concernées par les programmes d'action).

Les seconds programmes, établis conformément aux dispositions du décret n°2001-34 du 10 janvier 2001 et de l'arrêté du 6 mars 2001 modifiés, instaurent, parallèlement à la définition des ZAC et des ZES, des mesures supplémentaires obligatoires en zone vulnérable :

- ❖ établissement d'un plan de fumure prévisionnel et d'un (ou plusieurs) cahier(s) d'épandage (mesure obligatoire pour toutes les exploitations depuis le 31 mars 2005)
- ❖ plafonnement des quantités maximales d'azote produites sur l'exploitation à 170 kg/ha (mesure obligatoire pour toutes les exploitations depuis le 20 décembre 2002).

En Zone d'Action Complémentaire (ZAC), les mesures suivantes peuvent être rendues obligatoires par le Préfet, par exemple :

- ❖ couverture des sols en hiver
- ❖ plafonnement des apports totaux d'azote (organique + minéral) à 210 kg/ha
- ❖ maintien des aménagements de l'espace de nature à limiter le transfert de l'azote (enherbement des berges des cours d'eau, haies et talus...)

Ces mesures doivent en outre être complétées par l'instauration, pour les bassins versants d'alimentation en eau potable dont les eaux brutes ne sont pas conformes à l'utilisation pour la consommation humaine, de plans de gestion des ressources en eau, dont les modalités sont définies par la circulaire du 2 août 2002.

Remarque : le plan de gestion des ressources en eau dont fait l'objet le bassin versant de l'Elorn est relatif au paramètre matière organique. Si le fondement juridique de cette mesure réside effectivement dans une non-conformité des eaux brutes destinées à la consommation humaine, il est cependant important de préciser que cette dernière ne rentre pas de le champ d'application de la directive nitrates ; à ce titre, le bassin de l'Elorn n'est donc pas classé en Zone d'Action Complémentaire.

Le 3^{ème} programme d'action relatif à la directive nitrates est actuellement en cours d'application. La circulaire n° 03/15 du 11 septembre 2003 relative à sa mise en œuvre en définit les éléments clés :

- ❖ coordination des programmes d'action des départements bretons par Mme La Préfète de Région
- ❖ poursuite des mesures relatives à la gestion équilibrée des effluents d'élevage
- ❖ développement du contrôle de l'application des mesures obligatoires
- ❖ promotion de mesures préventives de réduction des épandages (code de bonnes pratiques agricoles) dans les cantons s'approchant du seuil ZES (170 kg N/ha)

Le programme de Résorption des excédents d'azote

Dans les Zones d'Excédents Structurels en azote, définies conformément au décret du 10 janvier 2001 modifié, des programmes d'action renforcée sont appliqués, qui visent la résorption des excédents d'azote. A l'échelle régionale, ces excédents ont été estimés à environ 110 000 tonnes / an (30 000 t/an d'azote minéral et 80 000 t/an d'azote organique) et l'objectif de résorption a été fixé à 100 % par le « *Plan d'action pour un développement pérenne de l'agriculture et de l'agro-alimentaire et pour la reconquête de la qualité de l'eau en Bretagne* », signé le 4 février 2002 :

	Objectifs de résorption
Azote minéral	30 000 tonnes / an
Azote organique	80 000 tonnes / an
TOTAL	110 000 tonnes / an

Les lignes directrices du programme

Les principaux axes du programme de résorption reposent sur :

- ❖ le plafonnement des surfaces épandables par exploitation afin d'éviter une « course au foncier », ces plafonds sont fixés par canton et sont compris en général entre 60 et 130 ha

- ❖ l'obligation de traitement et / ou de transfert des effluents lorsque la quantité d'azote produite sur l'exploitation dépasse le Seuil d'Obligation de Traitement (SOT défini à l'échelle du canton (12 500, 15 000, 17 500 ou 20 000 UN) ; le transfert n'est possible que vers des cantons recevant moins de 140 kg N/ha/an.

Pour le bassin versant de l'Elorn, intégralement classé en ZES, les seuils d'obligation de traitement (SOT) ont été définis en 1999 et revus en 2002 :

Cantons	SOT 1999	SOT 2002
Landerneau	20 000 kg N/ha	17 500 kg N/ha
Sizun	17 500 kg N/ha	15 000 kg N/ha
Landivisiau	15 000 kg N/ha	12 500 kg N/ha
Ploudiry	15 000 kg N/ha	15 000 kg N/ha

- ❖ l'interdiction d'augmenter la quantité d'azote produite sur l'exploitation par la création de nouveaux ateliers d'élevage ou l'extension d'ateliers existants ; des possibilités de développement sont cependant prévues pour les Jeunes Agriculteurs (JA) et les Exploitations à Dimension Economique Insuffisante (EDEI)
- ❖ l'encadrement des regroupements d'élevage sur un même site (« restructuration externe ») et des changements des espèces produites (« restructuration interne »)

Les procédés de résorption reconnus

Les mesures reconnues par les services de l'Etat pour leur efficacité par rapport à l'objectif de résorption sont définies par la circulaire du 27 décembre 2001 relative à la délimitation des ZES :

- ❖ traitement des déjections
- ❖ transfert des effluents d'élevage
- ❖ augmentation de la Surface Potentiellement Ependable (SPE)
- ❖ réduction des quantités d'azote produites à la source
- ❖ réduction du cheptel

Les objectifs de résorption de l'azote organique sont déclinés par filière ; le tableau ci-dessous met en évidence les efforts qui devront être réalisés par les élevages hors sols et les filières préconisées :

Elevages	Azote à résorber (en tonnes / an)	Traitement individuel ou collectif	Transfert	Réduction à la source et réduction des effectifs
Porcins purs ou mixtes	40 000	33 000	0	7 000
Volailles purs ou mixtes	30 000	17 000	10 000	3 000
Bovins et autres	10 000	10 000	0	0
TOTAL	80 000	60 000	10 000	10 000

Traitement et transfert des déjections :

Le traitement des déjections est préconisé pour les élevages hors sol porcins et volailles. Pour les élevages porcins, les solutions de traitement individuelles sont recommandées pour des exploitations de plus de 200 truies naisseur engraisseur – seuil des EDEI, voir plus bas – et

des solutions semi-collectives ou mobiles sont encouragées pour les élevages plus petits. Pour les élevages de volailles dont les effluents sont caractérisés par des teneurs élevées en azote et en phosphore, les solutions privilégiées sont le transfert et la mise en œuvre de procédés destructifs, notamment par incinération.

Les procédés de traitement validés par les services de l'Etat dans le cadre de la résorption peuvent être regroupés comme suit :

- ❖ Procédés de compostage des fumiers et lisiers sur paille ou litière, pour les exploitations produisant moins de 15 000 UN/an
- ❖ Procédés de traitement biologique des lisiers par nitrification – dénitrification, dérivés des technologies d'épuration des eaux usées urbaines
- ❖ Procédés physico-chimique de traitement des lisiers (séparation de phase, destruction thermique ou catalytique, etc...)

Les procédés de compostage des lisiers de porcs (et des fumiers de volaille) peuvent présenter un intérêt significatif pour la résorption. Moyennant un changement dans la conduite de l'élevage avec passage du caillebotis à une litière (paille par exemple), le compostage peut conduire à des abattements en azote de l'ordre de 50 % (60 % avec une litière de sciure accumulée).

Les procédés de traitement biologiques et physico-chimiques des lisiers génèrent des co-produits (boues, concentrats, refus de grille, etc...) qui sont pour tout ou partie épandus sur les surfaces d'épandage en propre de l'exploitation ou exportés hors de l'exploitation.

Conformément aux arrêtés préfectoraux bretons des 26 juillet et 1^{er} août 2002 (Finistère : arrêté du 1^{er} août 2002) relatifs à la révision des ZES et aux deuxièmes programmes d'action directive nitrates, le transfert des effluents d'élevage peut recouvrir 3 modalités :

- ❖ dans le cadre d'un plan d'épandage, vers un canton recevant moins de 140 kg d'azote par ha et par an
- ❖ après dérogation préfectorale et dans le cadre d'un plan d'épandage sur des cultures spéciales, vers un canton recevant plus de 140 kg N/ha/an, lorsque ces apports se substituent à des engrais minéraux
- ❖ par transformation en produit normalisé ou homologué, commercialisé dans des filières pérennes et respectant les principes de la traçabilité des produits.

Augmentation de la SPE :

L'augmentation des Surfaces Potentiellement Epandables (SPE) peut être atteinte par l'emploi de techniques de désodorisation, d'enfouissement ou de compostage des lisiers et des fumiers qui autorisent un abaissement de la distance minimale d'épandage par rapport aux habitations et aux cours d'eau. L'action de l'Etat, qui vise à optimiser les surfaces d'épandage, se porte en parallèle sur l'augmentation de la Surface effectivement Amendée en Matière Organique (SAMO).

Réduction à la source des quantités d'azote produit :

La réduction à la source des quantités d'azote produites relève :

- ❖ de l'adoption d'une alimentation bi- ou multiphasées ainsi que de nouvelles techniques de production, telles que l'élevage de porcs sur paille ou litière de sciure ou de copeaux de bois, etc...)
- ❖ de la réduction des effectifs.

L'une des principales voies de réduction à la source de la quantité d'azote produit choisie par les éleveurs réside dans l'adoption d'une alimentation biphase. Ce mode d'alimentation différencie l'aliment selon les phases de croissance des porcs en faisant varier notamment la teneur en protéines (donc en azote), ce qui permet d'améliorer le taux d'absorption et de réduire les pertes dans les déjections. Ce procédé zootechnique nécessite une adaptation de l'outil de production (silos séparés) et une maîtrise avancée de l'élevage (formation des exploitants) ; en contrepartie, il améliore sensiblement le rendement de l'élevage.

La réduction du cheptel constitue une voie possible de résorption des excédents d'azote. Cette mesure laissée au libre choix des éleveurs est assortie d'un dispositif d'aides de l'Etat.

La maîtrise des quantités d'azote produit en ZES et les « marges »

En Zone d'Excédents Structurels, la création ou l'extension d'élevages n'est possible, aux conditions décrites ci-après, que pour les Jeunes Agriculteurs (JA) et les Exploitations de Dimension Economique Insuffisante (EDEI).

Ces catégories d'élevages sont définies comme suit :

- ❖ Jeune Agriculteur (JA) : agriculteur âgé de moins de 40 ans et réalisant à titre individuel ou sociétaire son projet d'installation grâce aux aides de l'Etat
- ❖ Exploitation de Dimension Economique Insuffisante (EDEI) : élevage dont la taille est inférieure ou égale à 3 Unités de Travail Agricole (UTA) ; le tableau ci-dessous établit les correspondances entre nombre d'UTA et importance du cheptel, selon les principales catégories d'élevage :

Dimension de l'exploitation (nombre d'UTA)	Naisseurs-engraisseurs (nombre de truies)	Volailles de chair (nombre de m²)	Volailles de ponte (nombre de places)
1 UTA	120	2 400	40 000
2 UTA	160	3 300	55 000
3 UTA	200	4 200	70 000

Les extensions ou créations d'élevage, possibles uniquement pour les JA et les EDEI, sont autorisées en fonction de l'avancement des objectifs cantonaux de résorption et du pourcentage d'azote résorbé pouvant être redistribué à cet effet et appelé « marge cantonale ».

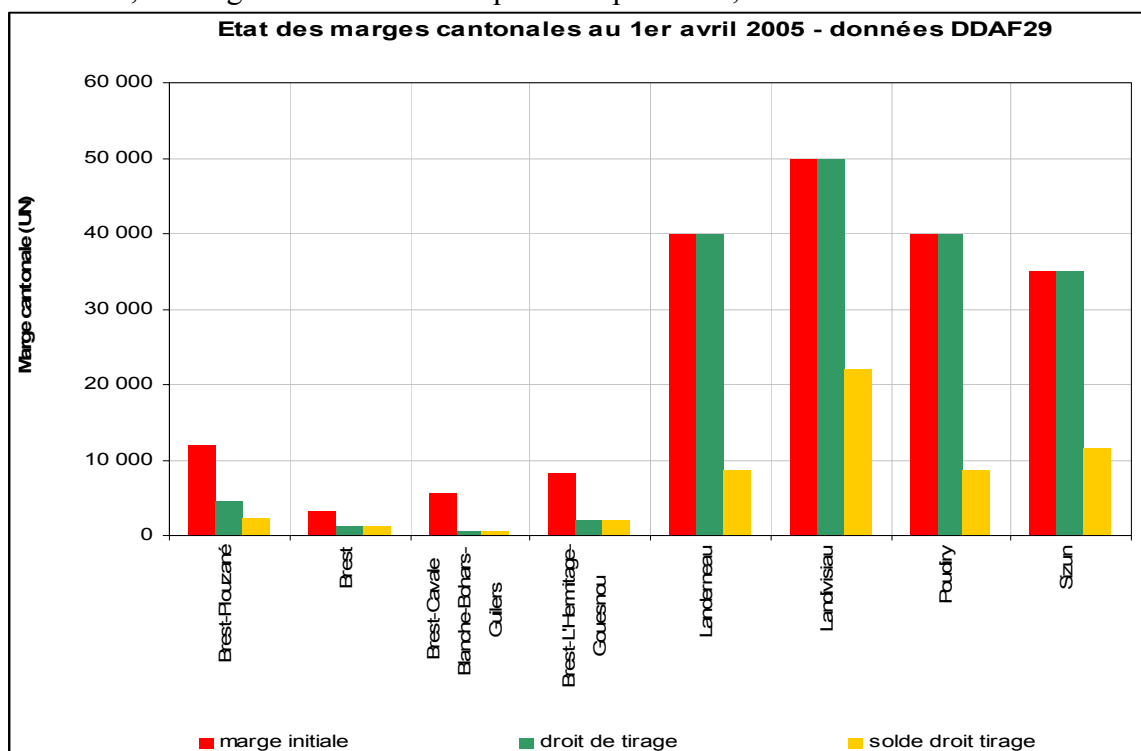
En pratique, la marge cantonale est fixée à 25 % de l'azote résorbé (15 % en ZAC). Le « droit à tirage sur la marge » correspond au solde de la marge cantonale moins la quantité d'azote déjà affectée à la création ou à l'extension d'une ou plusieurs installations en ZES. L'état des marges cantonales est tenu à jour par la DDAF. Le tableau et le graphique suivants présentent l'état des marges cantonales sur le périmètre du SAGE au 1^{er} avril 2005 :

Cantons	Marge initiale	Droit de tirage	Marge consommée (réalisé + projet)	Solde droit tirage	% restant
Brest-	12 000	4 636	2 331	2 305	19.2%
Plouzané Brest	3 200	1 266	0	1 266	39.6%
Brest-Cavale Blanche- Bohars-Guilers	5 500	637	0	637	11.6%
Brest-L'Hermitage- Gouesnou	8 200	2 121	0	2 121	25.9%
Landerneau	40 000	40 000	31 246	8 754	21.9%
Landivisiau	50 000	50 000	27 988	22 012	44.0%
Poudiry	40 000	40 000	31 285	8 715	21.8%
Sizun	35 000	35 000	23 372	11 628	33.2%
TOTAL SAGE	193 900	173 660	116 222	57 438	29.6%

Données : DDAF29

Remarques :

- ❖ Les marges cantonales définies pour Landerneau, Landivisiau, Ploudiry et Sizun ont été plafonnées par rapport aux objectifs de résorption sur ces cantons (ces derniers dépassent tous 550 000 UN, par exemple 1 267 942 UN pour Landivisiau)
- ❖ Le pourcentage de la marge effectivement consommée au 1^{er} avril 2005 sur le périmètre du SAGE est de 50 % environ du droit de tirage calculé à cette date; il convient de prendre également en compte la marge dont l'usage à venir est déjà arrêté (marge « gagée »), soit environ 17 % du droit de tirage. Cette proportion varie toutefois fortement entre les cantons ; elle est par exemple très importante sur celui de Sizun (environ 50 % du droit de tirage).
- ❖ Au total, la marge a été consommée par 33 exploitants ;



Dans le but de permettre l'optimisation des solutions de mise en œuvre de la résorption, le regroupement et le changement d'orientation des élevages sont facilités ; ces opérations sont cependant encadrées par des mesures réglementaires (décret du 10 janvier 2001 modifié).

La « restructuration externe » des élevages, c'est-à-dire leur regroupement, est possible si les élevages regroupés sont situés en ZES et qu'ils satisfont aux dispositions réglementaires en vigueur, notamment en matière d'installations classées pour la protection de l'environnement. Le regroupement des élevages peut en outre donner lieu à un prélèvement sur l'azote brut produit par l'atelier rapatrié – donc une réduction des effectifs autorisés – dans les cas résumés dans le tableau ci-dessous :

Date du regroupement	Taille de l'exploitation après regroupement	Quantité d'azote prélevé sur l'atelier rapatrié
Sites regroupés après le 10 janvier 2001 (exploitations distinctes avant cette date)	a) < seuil EDEI (< 3UTA) b) 1 à 2 x seuil EDEI (3 à 6 UTA) c) > 2 x seuil EDEI (> 6 UTA)	a) pas de prélèvement b) 10 % de l'azote brut produit c) 20 % de l'azote brut produit
Sites appartenant à une même exploitation avant le 10 janvier 2001	La taille de l'exploitation n'est pas augmentée	Pas de prélèvement sur l'azote brut produit

Lorsqu'une quantité d'azote brut produit est prélevée, elle sert à alimenter une réserve départementale qui reçoit par ailleurs 25 % à 50 % des quantités d'azote issues des cessations d'activité (25 % des quantités issues des cessations aidées et 50 % des quantités d'azote des cessations non aidées). Cette réserve départementale est destinée, comme les marges cantonales, à laisser une possibilité de développement pour les JA et les EDEI.

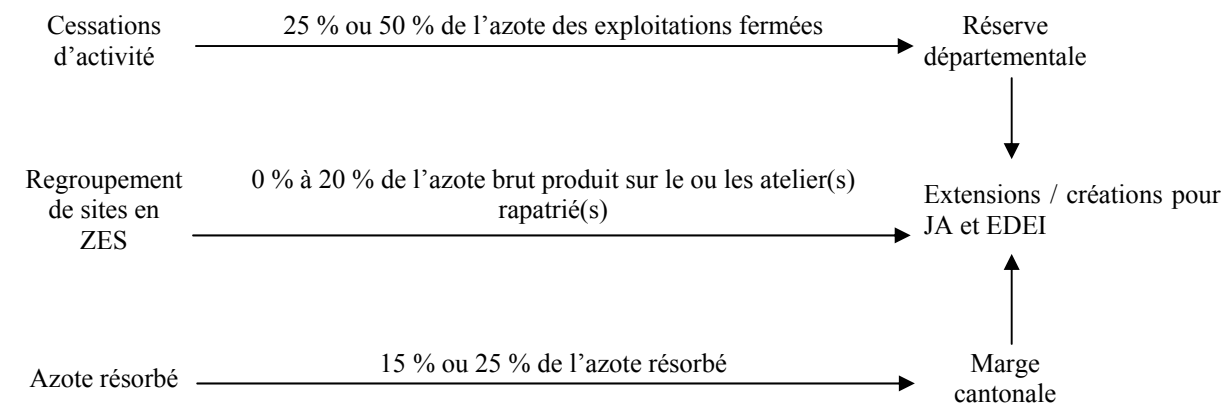


Schéma bilan : la gestion de la marge cantonale et de la réserve départementale

En parallèle des possibilités de restructuration externe, les éleveurs peuvent désormais, sur un même site d'élevage, passer de la production d'une espèce à une autre, à la condition expresse que la quantité d'azote brut produit par les animaux reste au plus constante.

Ces modifications restent subordonnées au respect de la réglementation sur les installations classées d'élevage.

2.2.2.1.1.4 Bilan

La réglementation complexe applicable aux exploitations agricoles relève de deux régimes juridiques distincts :

- ❖ les installations classées d'élevage pour la protection de l'environnement
- ❖ la directive nitrates.

La réglementation ICPE constitue la base juridique des dispositions techniques applicables aux élevages. 3 arrêtés fixent, pour chaque type de production, les prescriptions techniques applicables aux bâtiments d'élevage et aux épandages d'effluents. Ces 3 arrêtés viennent d'être refondus par ceux du 7 février 2005. Ces derniers réduisent, dans certaines circonstances, la distance minimale d'épandage par rapport aux cours d'eau. Les seuils de la déclaration et de l'autorisation concernant les élevages bovins et de volailles viennent également d'être revus à la hausse (+ 20 % à + 100 %).

La mise aux normes des exploitations agricoles s'opère depuis 1993-1994 dans le cadre contractuel du PMPOA. Ce programme, qui doit arriver à terme au 31 décembre 2006, a été marqué par un changement de logique entre le PMPOA 1, réservé en priorité aux gros élevages et destiné à accompagner la mise aux normes réglementaires, et le PMPOA 2, accessible à tous les exploitants en zone vulnérable, quel que soit la taille de leurs ateliers. Si le PMPOA instaure le principe d'écoconditionnalité des aides publiques, il n'en demeure toutefois pas moins à l'origine d'un important déséquilibre financier lié au faible niveau de redevance pour pollution agricole au profit des agences de l'eau.

Les programmes quadriennaux d'action établis au titre de la directive nitrates incluent un ensemble de mesures pour une meilleure gestion des effluents d'élevage. Ces dispositions sont appliquées de manière volontaire ou obligatoire, selon le classement des zones auxquelles elles s'appliquent. Dans les cantons en Zones d'Excédents Structurels (ZES), des actions renforcées sont menées pour parvenir à la résorption des excédents d'azote. Les principales solutions techniques validées par les services de l'Etat relèvent du traitement et du transfert des déjections, ainsi que d'une réduction à la source des quantités d'azote produit, en particulier grâce à une optimisation de l'alimentation animale.

La directive nitrates tend à devenir le socle réglementaire de l'action de l'Etat en matière de préservation de la qualité des eaux face à la pollution des ressources en eau par les nitrates d'origine agricole. A ce titre, le PMPOA et le programme de résorption peuvent être considérés comme les deux outils français devant garantir le respect de la directive nitrates. Les contrôles effectués par les services de l'Etat auprès des exploitants agricoles portent d'ailleurs sur le respect des prescriptions liées à l'ensemble des mesures réglementaires relatives à la lutte contre la pollution diffuse d'origine agricole.

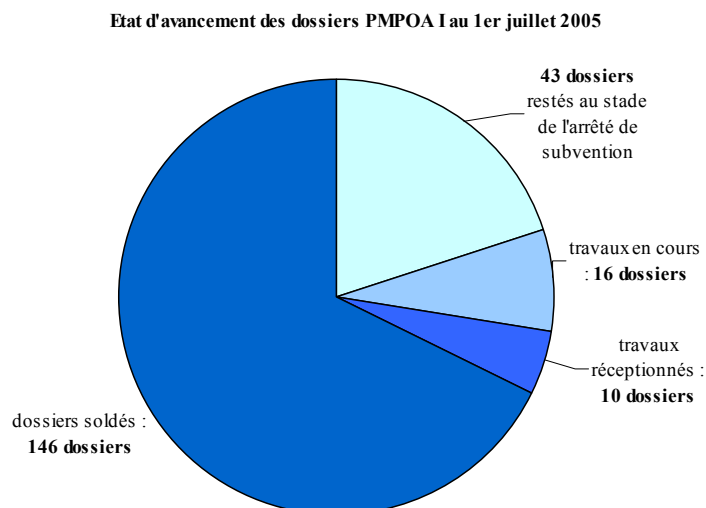
Les dernières orientations incluent une prise en compte environnementale à l'échelle de la filière agro-alimentaire. Cette approche intégrée s'est notamment traduite par la signature, le 4 février 2002 à Rennes, du « Plan d'action pour un développement pérenne de l'agriculture et de l'agro-alimentaire et pour la reconquête de la qualité de l'eau en Bretagne » qui s'est donné pour objectifs :

- ❖ le développement de pratiques agronomiques respectueuses de l'environnement
- ❖ la poursuite d'actions spécifiques dans le domaine des produits phytosanitaires
- ❖ une accélération de la politique de résorption des excédents d'azote
- ❖ l'application de la réglementation et une meilleure coordination des services de l'Etat.

2.2.2.1.2 Etat d'avancement du Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole

2.2.2.1.2.1 PMPOA 1

Sur les 215 dossiers financés au titre du PMPOA 1 (élevages disposant d'un arrêté de subvention pour leurs travaux), 146 ont été soldés au 1^{er} juillet 2005 ; soit un taux de 68 %, conforme avec l'avancement du PMPOA 1 dans le département (68 %) :



Source : DDAF Finistère

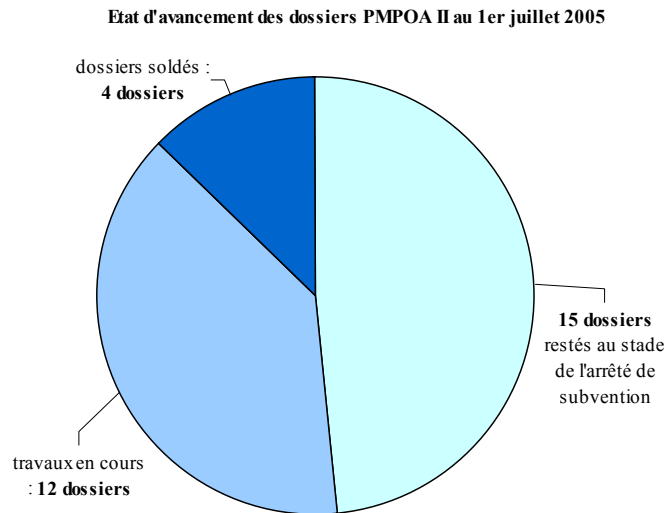
A ce jour, on comptabilise 183 élevages aux normes PMPOA I sur le territoire du SAGE (élevages qui, après contrôle par la DDAF, ne nécessitent pas de travaux de mise aux normes + travaux réceptionnés + dossiers soldés).

2.2.2.1.2.2 PMPOA 2

Dans le périmètre du SAGE, 269 élevages ont déposé une Déclaration d'Intention d'Engagement (DIE).

Au 1^{er} juillet 2005, 31 dossiers disposent d'un arrêté de subvention pour leurs travaux et 13 projets de travaux ont été déposés, ce qui représente seulement 16 % des DIE. Rappelons qu'aucun arrêté de subvention ne pourra être attribué après le 31/12/2006 (décision de la Commission Européenne du 30/10/2001) ; une date butoir pour le dépôt des dossiers a été fixée en conséquence au 31/12/2005.

Sur les 31 dossiers financés au titre du PMPOA 2, 4 ont été soldés au 1^{er} juillet 2005 soit un taux de 13 % (10 % dans le Finistère) :



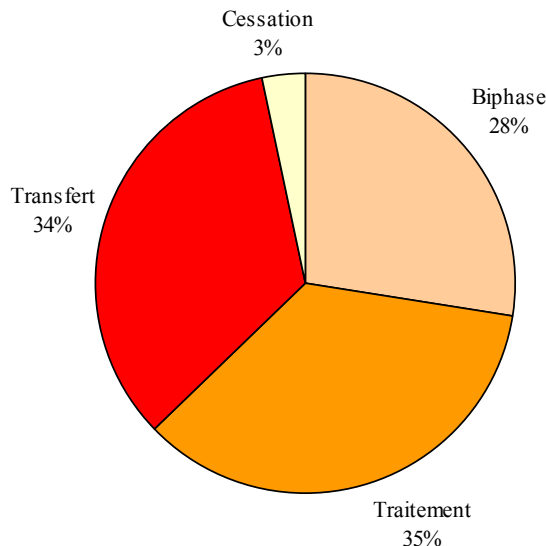
Source : DDAF Finistère

2.2.2.1.3 Etat d'avancement de la résorption

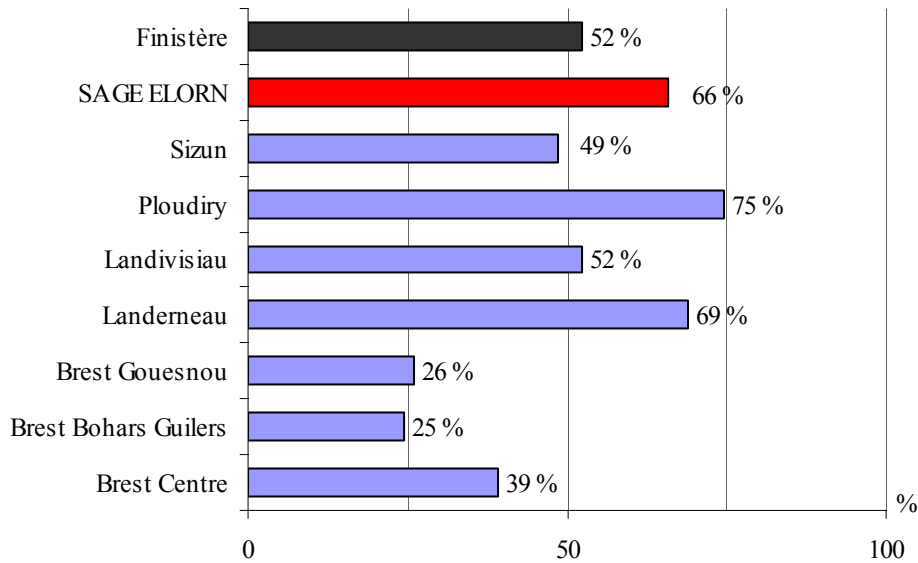
2.2.2.1.3.1 Azote organique

Sur le territoire du SAGE, 439 exploitations sont excédentaires ($> 170 \text{ kg N/ha}$). L'excédent d'azote organique à résorber est de 2 393.8 tonnes. 102 exploitations sont en obligation de traiter ou de transférer leurs effluents ; 81 % d'entre elles sont situées sur le seul bassin versant de l'Elorn. La mise en place du traitement par les exploitations ayant cette obligation contribuera à résorber 61 % de l'objectif de résorption. Il restera donc, sur le territoire du SAGE, 925 tonnes d'azote à résorber par les 337 exploitants excédentaires en dessous du seuil de traitement.

Au 1^{er} juin 2005, les quantités d'azote résorbés s'élèvent à 1 573.5 tonnes, soit près de 66 % de l'objectif de réduction. Les 3 voies de résorption (traitement, transfert et passage à l'alimentation biphasé) participent à la même hauteur à la résorption de cet excédent :



Pour comparaison, la figure suivante fournit l'état d'avancement de la résorption au 1 juin 2005 sur le département, le territoire du SAGE et les cantons qu'il abrite :



Source : DDAF Finistère

Remarque : sur le graphique suivant, il peut paraître étonnant que l'avancement de la résorption atteigne 66 % sur l'ensemble du territoire du SAGE alors que tous les cantons (Ploudiry et Landerneau mis à part) présentent des états d'avancement de l'ordre de 50 %, voire même plus faibles sur l'agglomération brestoise. Cette apparente contradiction est liée au fait que le découpage cantonal n'est pas homogène avec le territoire du SAGE.

2.2.2.1.3.2 Azote minéral

L'objectif inscrit au plan d'action est d'atteindre une baisse de la consommation en azote minéral de 30 000 tonnes à l'échelle de la Bretagne, entre 2000 et 2003. Les premiers résultats de l'observatoire des ventes d'azote minéral mis en place en 2001 dans le cadre de la charte des prescripteurs agricoles de Bretagne montrent une baisse de 15 000 t sur cette même période, soit la moitié de l'objectif de réduction prévu. Nous ne disposons pas de données à l'échelle du SAGE.

2.2.2.1.4 Respect de la Directive Nitrates

164 exploitations situées dans le périmètre du SAGE ont été contrôlées en 2004 par les services de l'Etat (DDAF, DDSV, CSP, ONCFS) au titre de l'application de la Directive Nitrates, ce qui représente 23 % des exploitations concernées (*i.e.* exploitations ayant fait une déclaration à la PAC 2004 et légumes purs).

Les contrôles ont porté sur :

- la tenue des documents d'enregistrement (plans de fumure prévisionnel et cahier de fertilisation) : 107 contrôles de 1^{er} niveau (dits contrôles de « masse »),

- l'effectivité des mesures de résorption (Biphase- Traitement - Transfert) : 26 contrôles de 1^{er} niveau (mise en place effective) et de 2^{ème} niveau (bon fonctionnement et efficacité),
- les flagrants délits d'épandage en période d'interdiction : 2 contrôles
- les rejets en cours d'eau : 28 contrôles,
- une plainte.

28 % des exploitations contrôlées en 2004 (46 exploitations) ne respectent pas la Directive Nitrates (contre 35 % dans le Finistère). La majorité d'entre elles (42 exploitations) ont fait l'objet d'un seul rappel réglementaire ; 2 arrêtés préfectoraux de mise en demeure et 2 procès verbaux ont été dressés :

Type de contrôle	Nombre de contrôles	Suites		
		RR	APMD	PV
Contrôles de « masse »	107	19	1	-
Contrôles résorption 1 ^{er} et 2 ^{ème} niveau	26	22	1	-
Flagrants délits d'épandage en période d'interdiction	2	-	-	2
Rejets en cours d'eau	28	1	-	-
plaintes	1	-	-	-
Total	164	42	2	2

Source : DDAF Finistère

RR : rappel réglementaire, APMD : arrêté préfectoral de mise en demeure ; PV : procès verbal

2.2.2.1.5 Bretagne Eau Pure

Depuis plusieurs années, le bassin versant de l'Elorn - stratégique pour l'approvisionnement en eau potable du nord Finistère - fait l'objet de suivis et de diagnostics ayant permis d'engager des mesures concrètes visant à la reconquête de la qualité de l'eau.

Le Syndicat Mixte pour l'Aménagement Hydraulique des bassins versants de l'Elorn et de la Rivière de Daoulas a lancé les premières actions en 1992, dans le cadre du premier programme Bretagne Eau Pure ; ces dernières concernaient l'encadrement de travaux réalisés aux sièges d'exploitations. Le Syndicat s'est ensuite engagé, en 1997, dans le programme Bretagne Eau Pure 2 (BEP2). Ce premier programme d'actions s'est achevé fin 2002. Son financement en était assuré par l'Etat, le Conseil Régional de Bretagne, le Conseil Général du Finistère, l'Agence de l'Eau Loire Bretagne et le Syndicat de l'Elorn et de la Rivière de Daoulas, porteur de projet.

Un deuxième contrat bassin versant a été signé pour la période 2003-2006 dans le cadre de la convention Bretagne Eau Pure 2000-2006 signée en mai 2001.

2.2.2.1.5.1 Bilan des actions agricoles sur la période 1997-2002

Le bilan des cinq années du programme d'action agricole BEP2 fait apparaître plusieurs évolutions des pratiques agricoles aussi bien du point de vue de la fertilisation des cultures que de la couverture hivernale des sols. Parallèlement, une réelle amélioration de la qualité de l'eau peut être observée pour l'ensemble des indicateurs et les objectifs initiaux concernant la stabilisation des teneurs en nitrates sont atteints. On note :

- ❖ **Le poids structurel de l'azote organique reste important** : pour 38 % des exploitations, la charge d'azote maîtrisable dépasse 200 kg N/ha de Surface Amendée en Matière

Organique (SAMO). Jusqu'en 2001, les unités de traitement avaient été mises en place principalement sur des élevages produisant plus de 30 000 kg N organique par an. **La mise en route s'accélère depuis deux ans** et touche actuellement des élevages de plus faible dimension. Au 31 décembre 2002, 28 % de l'objectif de résorption était réalisé sur l'ensemble des quatre cantons de Landivisiau, Landerneau, Ploudiry et Sizun.

- ❖ **La charge organique apparaît en baisse et la gestion des effluents organiques s'améliore.** La mise aux normes dans le cadre du premier programme PMPOA a abouti à la réalisation des travaux dans 64 exploitations soit 16 % des exploitations du bassin versant. L'amélioration des bâtiments d'élevage et des capacités de stockage devrait se poursuivre pour 152 élevages dans le cadre du second programme de mise aux normes. Les surfaces épandables sont mieux valorisées avec une augmentation des surfaces recevant des effluents et une forte fréquence d'épandages réalisés au printemps aussi bien sur céréales que sur prairies.
- ❖ **La consommation d'azote minéral** évolue peu durant cette période. Cependant, cette valeur reste inférieure à la valeur départementale ce qui indique que les apports d'azote par les déjections organiques sont pris en compte par les agriculteurs de l'Elorn dans le raisonnement de leur fertilisation.
- ❖ **La charge totale d'azote à gérer (organique et minéral)** est, fin 2002, au même niveau que la moyenne départementale (206 kg/ha SAU). Elle a baissé de 19 kg en 4 ans.
- ❖ **Les outils de raisonnement et de suivi de la fertilisation sont en place** chez de nombreux agriculteurs (enregistrements, plans de fumure prévisionnels, analyses, pesées d'épandeurs).
- ❖ **La couverture hivernale des sols a fortement progressé** : le pourcentage de couverture des sols en hiver a augmenté d'un tiers entre 1998 et 2002 pour atteindre 88,2 % de la SAU, soit 20 % de plus que la moyenne départementale en 2000.

2.2.2.1.5.2 Objectifs pour la période 2003-2006

Les grands objectifs de l'opération bassin versant 2003-2006 sont :

Pour l'ensemble du bassin :

Axe Agricole	État initial 2003	Objectifs ⇒ ⇒	Échéance
Résorption	⇒ au 23/08/03, 417 tonnes résorbées (hors biphase) ; 17 stations de traitement en activité, soit 20% de l'objectif de résorption*	⇒ au moins 100% de l'azote résorbé ⇒ 10 exploitations en porcs sur paille	2006
PMPOA	⇒ PMPOA1 : 132 arrêtés de subvention État dont 41 dossiers soldés (31%**). ⇒ PMPOA2 : 156 Déclarations d'Intention déposées en DDAF	⇒ 100% des agriculteurs disposant d'un arrêté de subvention ont réalisé leurs travaux. ⇒ 50% ont réalisé leur diagnostic. ⇒ 55% des exploitations engagées ont achevé leurs travaux. ⇒ Diagnostics et projets d'amélioration réalisés, travaux engagés par toutes les exploitations concernées.	2006 2004 2006 2006

* au 21/02/2005 : 1 134 tonnes résorbées (y compris biphase) soit 58 % de l'objectif de résorption

** au 3/05/2004 : 49 % de dossiers soldés

Pour les sous- bassins versants prioritaires (extension possible à tout le BV en cours de contrat) :

Axe Agricole	État initial 2003 (données enquête 2002-2003 ; représentativité pour l'ensemble du BV)	Objectifs ⇒ en italique: objectifs réglementaires ⇒ en normal: objectifs propres au BV	Échéance
Pratiques agricoles	⇒ 70% des agriculteurs enregistrent leurs pratiques de fertilisation	⇒ <i>Tous les éleveurs tiennent un plan de fumure et un cahier d'épandage</i>	<i>Directive Nitrates</i>
Gestion de l'azote	⇒ 28% disposent d'un plan de fumure	⇒ <i>Toutes les exploitations respectent le calendrier d'épandage</i>	<i>Dès 2002</i>
	⇒ production d'azote organique = 209 Kg/ha de SAU	⇒ <i>Toutes les parcelles sont fertilisées de façon équilibrée</i>	
		⇒ <i>respect de la limitation des apports d'azote organique d'origine animale à 170 kg/ha de SAUE</i>	2006
		⇒ <i>respect de la limitation des apports d'azote totaux à 210 kg/ha de SAU</i>	2006
Fertilisation		⇒ SAMO/SPE = 90%	2006
		⇒ 90% des exploitations ont réalisé un reliquat d'azote post récolte et sortie d'hiver	2006
		⇒ 90% des reliquats d'azote post récolte sont inférieurs à 100 kg/ha	2006
		⇒ 90% des élevage ont réalisé une analyse des déjections	2006
		⇒ 90% des exploitants ont réalisé une pesée d'épandeurs	2006
		⇒ 100% des agriculteurs pour lesquels un non respect des distances d'épandage par rapport aux cours d'eau et aux tiers est constaté, reçoivent une visite de l'animateur agricole ou de l'animateur général qui étudie avec eux les mesures à prendre.	2006
Gestion des terres	11,8% de sols nus l'hiver	⇒ 100% des sols couverts en hiver ; visite de l'animateur agricole ou de l'animateur général pour tout constat de parcelle restant nue.	2006
		⇒ 0% de prairies retournées en bord de cours d'eau ; visite de l'animateur agricole ou de l'animateur général pour tout constat de retournement	2006
		⇒ Implantation de 10 km de bandes enherbées en bordure des cours d'eau	2006

2.2.2.1.6 Installations de recyclage de solutions nutritives dans les serres

Lors de sa séance du 28 janvier 1999, le Conseil Général du Finistère a décidé de participer au financement des installations de désinfection et de recyclage des effluents des serres horticoles ou maraîchères, sous réserve de l'adhésion des bénéficiaires à la charte de qualité environnementale signée le 6 décembre 1999 entre le Conseil Général et les organisations professionnelles (coopératives, Chambre d'agriculture du Finistère).

La charte de qualité a pour objectif principal de respecter l'environnement et de maîtriser les risques de pollution résultant de la production en menant des actions dans trois axes essentiels : la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau, la maîtrise des déchets, et l'insertion paysagère des installations.

Sur la période 1999-fin 2004, 42 conventions ont été signées sur le territoire du SAGE, représentant une surface totale de serres pouvant traiter leurs eaux en vue du recyclage d'environ 86 ha. 38 des 42 serres concernées (soit 90 %) sont situées sur le territoire de Brest Métropole Océane. Les communes de Guipavas et de Plougastel-Daoulas représentent 63 % du total, avec 24 serres.

2.2.2.2 Actions pour la limitation des produits phytosanitaires agricoles

Source : PAE, AREA, Brest métropole océane, BEP

2.2.2.2.1 Contexte réglementaire

La réglementation concernant les produits phytosanitaires est très complexe et comprend de nombreux niveaux : l'homologation des produits, la fabrication, la distribution, l'application, l'utilisation, les teneurs maximales en résidus de produits phytosanitaires dans les denrées...

Actuellement et depuis la Directive européenne 91/414/EC, s'est engagé le réexamen de l'homologation des substances actives existantes, afin de mieux répondre à de nouvelles exigences en matière de santé, de toxicité, d'écotoxicité et de devenir dans l'environnement. Ces substances sont inscrites à l'annexe I de la directive pour une durée ne pouvant excéder dix ans.

Fin 2004, le nombre de substances actives :

- inscrites à l'annexe I de la directive 91/414/EC s'élève à 94,
- dont les dossiers ont été reconnus conformes est de 44,
- radiées de la liste autorisée s'élève à 450.

Une deuxième liste de 148 substances actives devant être réévaluées, continuera le processus de l'examen des substances actives phytosanitaires.

Les nombreux textes existants sur les différentes substances ne permettent pas de faire un inventaire complet de la réglementation et on s'attachera seulement à quelques textes qui, dans le contexte local, pourront expliquer les évolutions ou variations observées.

Pour certaines matières actives des mesures restrictives pour l'usage agricole ont été prises :

Pour les triazines (atrazine, cyanazine, simazine, amétryne et terbuthylazine) :

- JO 15 février 1997 : En zones cultivées les préparations ne doivent pas dépasser 1 000 g/ha.
- Avis du 27 nov.2001 : Interdiction d'utilisation à partir du 1er octobre 2003
- Au niveau régional Bretagne, *arrêté du 15 juillet 1998* (Département du Finistère): Interdites sur les parcelles à risques, proches des cours d'eau, en fortes pentes...

❖ Pour le diuron :

❖ Au niveau national

- Avis du 5 avril 2002 et du 19 mai 2002 (*JO 19 mai 2002*) : retirer les AMM des produits contenant du diuron seul pour les usages agricoles, à l'exception du désherbage des lentilles,(et de cultures exotiques banane, canne à sucre et ananas), la date limite d'utilisation le 30 juin 2003 ; de nouvelles doses d'emploi sont décidées à compter du 1^{er} octobre 2002.

❖ Pour le glyphosate :

❖ Au niveau national - *JO 8 octobre 2004* :

- Réduction des doses maximales homologuées.
- Incitation aux bonnes pratiques
- Application obligatoire par tâche

Dans le cas des utilisations professionnelles de spécialités commerciales à base de glyphosate : interdiction du traitement de fossés en eau.

Dans le cas de désherbages des zones subaquatiques : interdiction de traitement des plans d'eau stagnants constituant des réserves de biodiversité.

❖ Pour tous les produits phytosanitaires :

❖ Au niveau régional - *arrêtés du 4 avril* (Bretagne, 35, 22 et 56) et du 7 avril (29) 2005: l'application ou le déversement de tout produit phytosanitaire est interdit pendant toute l'année à moins d'un mètre de la berge de tout fossé, cours d'eau canal ou point d'eau. Aucune application ne doit être réalisée sur avaloirs, caniveaux et bouches d'égout.

Pour la qualité des eaux douces ou marines, il n'y a pas de texte réglementaire concernant des limites de qualité pour les eaux dans l'environnement, sauf s'il y a un prélèvement pour une production d'eau potable, et dans ce cas c'est la législation pour les eaux de consommation qui s'applique, le décret n° 2001-1220 (*JO 22 décembre 2001*) :

Les limites de qualité des eaux brutes pour la production d'eau destinée à la consommation humaine sont :

- par substance individualisée : 2 µg/l
- pour la somme pesticides : 5 µg/l

et pour les eaux distribuées :

- La concentration d'un pesticide doit être inférieure à 0.1 µg/l
- Pour plusieurs pesticides la somme de leurs concentrations doit être inférieure à 0.5 µg/l.

2.2.2.2.2 Connaissance des usages agricoles

2.2.2.2.2.1 Par enquête

Source : AREA, Brest métropole océane

Dans le cadre de la mise en place des périmètres de protection pour l'usine de Kerléguer une enquête a été réalisée, auprès de 32 exploitants agricoles, sur les communes de Brest, Bohars, Gouesnou, Guipavas, Milizac et Plabennec

Tous les agriculteurs sont suivis par un conseil phytosanitaire, et affirment respecter les doses prescrites et les conditions climatiques de désherbage.

Les résultats sur les matières actives utilisées mettent en évidence qu'aucune utilisation d'atrazine n'a été effectuée en 2004 (*p.m.* interdiction d'utilisation à partir du 31 septembre 2003) et qu'aucune molécule du groupe 3 (classement CORPEP – BEP : molécules mobiles et persistantes) n'est appliquée.

Cependant de nombreuses matières actives herbicides sont utilisées, au moins 38.

Les molécules employées par plus de 10 exploitants sont :

- pour le maïs : sulcotrione, acétolachlore, dicamba, nicosulfuron, mésotrione et diméthénamide.
- Pour les céréales : isoproturon, diflufénicanil, ioxynil, bromoxynil, MCPA, clopyralid et fluroxypyr
- Autres cultures : fluroxypyr et triclopyr.

Par contre l'enquête ne donne pas les quantités utilisées.

Pour les autres usages insecticides, fongicides et régulateurs de croissance, les molécules recensées ne sont pas exhaustives, car ces produits sont beaucoup moins connus et plus nombreux, que les herbicides.

Les molécules employées par plus de 8 exploitants sont :

-Carbosulfan, fenpropimorphe, tébuconazole, cyproconazole et triadiménol, éthéphon, mépiquat, chlorméquat.

2.2.2.2.2.2 Par analyses dans les eaux

Ce sont les analyses dans les eaux qui ont alerté les associations, les décideurs et l'opinion publique. Ces analyses sont réalisées par différents organismes pour différents objectifs, avec des méthodes, des fréquences de prélèvements et d'analyses spécifiques :

- ❖ Pour les contrôles réglementaires : la DDASS sur les eaux brutes et les eaux traitées, depuis 1991.
- ❖ En autocontrôle : les traiteurs d'eau sur les eaux brutes et les eaux traitées, depuis 1995.
- ❖ Pour des programmes d'environnement :
 - ❖ Contrat de baie de la rade de Brest : réseau R.A.D.E., en rade depuis 1993 et sur le bassin versant depuis 1996,
 - ❖ Bretagne Eau Pure bassin versant d'action renforcée de l'Elorn, par tests Elisa depuis 1997, puis par analyses chromatographiques à partir de 1999.
 - ❖ Sur les bassins versants des usines d'eau potable de Kerléguer et Moulin Blanc de Brest métropole océane depuis 1998 et 1999, respectivement.

Les pesticides suivis qui sont représentatifs de l'activité agricole sont : l'atrazine, l'alachlore, l'acétochlore, l'isoproturon, ...

Le bilan de la qualité des eaux est présenté dans le chapitre qualité des eaux.

2.2.2.2.3 La charte phytosanitaire

Source : BEP

Dans le cadre de Bretagne Eau Pure, une charte phytosanitaire portant sur le maïs et les céréales a été signée en janvier 1999 entre le Syndicat de l'Elorn et les agriculteurs et leurs prescripteurs (Coopagri, Even-Agri, S^{te} Corre, S^{te} Le Gall).

Les prescripteurs se sont engagés à conseiller les agriculteurs dans un souci de préserver la qualité de l'eau, en tenant compte du risque parcellaire de ruissellement et du classement des matières actives en fonction de leur risque de passage dans les eaux.

2.2.2.2.4 Diagnostic des parcelles à risque

Source : BEP

La démarche d'identification des parcelles à risque a débuté en 1998, sur des sous bassins versants de l'Elorn : le Quillivaron, le Penguilly et le ruisseau de Loc Eguiner.

Puis les années suivantes les procédures de classement se sont intensifiées :

Année	Nombre d'exploitations	Hectares classés
Juil 98-juil 99	11	495
Juil 99-juil 2000	10	1055
Juil 00-juil 01	26	3045
Juil 01-dec 02	35	4620

A l'issue du programme BEP 2 la superficie classée était de 26 % de la surface totale du bassin versant et 21 % du nombre total des exploitations.

Dans le cadre du suivi des CTE du bassin versant de l'Elorn en 2004 on observe que sur les 1010 ha classés (conditions d'accès au CTE, sauf pour les exploitations biologiques) :

- 41 % sont en risque faible,
- 30 % sont en risque moyen,
- 29 % sont en risque fort.

Les exploitants ont bien intégré la charte phytosanitaire et adaptent les itinéraires de désherbage au niveau de risque, des parcelles. Quand les surfaces à traiter sont faibles, ils conduisent leurs cultures sur la base du niveau de risque le plus élevé.

2.2.2.2.5 Diagnostic des pulvérisateurs

Source : BEP

Le diagnostic des pulvérisateurs est une mesure pour contrôler le bon fonctionnement des buses et donc éviter d'appliquer des surdosages.

Bilan année	Nombre cumulé de diagnostics de pulvérisateurs
Juillet 97 – juillet 98	1
Juillet 98 – juillet 1999	45
Juillet 99 – juillet 2000	72
Juillet 2000 – juillet 2001	83
Juillet 2001 – dec 2002	100
2004	27 (CTE) 20 (EPA)

L'âge moyen du parc de pulvérisateurs est à peu près constant : 6-7 ans, les changements de buses remontaient à 3,7 ans en moyenne, en 1998, puis à 3 ans en 2002.

Dans les pratiques $\frac{3}{4}$ des agriculteurs diluent le fond de cuve et l'épandent au champ, mais 16 % rincent à la ferme et déversent le fond de cuve dans la cour.

Deux opérations de diagnostic de pulvérisateurs ont été organisées sur le territoire au mois de décembre 2004.

❖ **La première** a été proposée par CORRE APPRO à Plounéventer et réalisée par la SARL Motoculture des Abers de Lannilis.

8 pulvérisateurs du BV de l'Elorn ont été diagnostiqués :

↳ 6 ont obtenu la pastille verte,

↳ 2 n'ont pas obtenu la pastille verte.

❖ **La deuxième opération**, proposée par le bassin versant, a été réalisée par l'association AILE les 21, 22 et 24 décembre sur les communes de Lampaul-Guimiliau, Sizun, Bodilis et Irvillac. 19 pulvérisateurs ont été diagnostiqués et pour l'instant AILE n'a pas transmis les résultats de ses diagnostics.

Dans le cadre du suivi des CTE, en 2004

Les 14 pulvérisateurs recensés sont équipés d'une cuve de rinçage et ont fait l'objet d'un contrôle (obligatoire 2 fois pendant la durée du contrat).

Dans le cadre du suivi des EPA, seuls 25 % des pulvérisateurs sont équipés de cuve de rinçage.

Les diagnostics de pulvérisateurs peuvent bénéficier d'un appui financier du SMED, sous la forme d'un forfait de 25 euros. (Délibération 30/11/2004).

Sur le bassin versant de l'usine de Kerléguer, en 2004, l'enquête Aréa montre que 60% des agriculteurs utilisent leur propre matériel et 40% du matériel commun.

Sur l'ensemble du parc des pulvérisateurs : 53 % correspond à du matériel neuf et 63 % des pulvérisateurs ont été contrôlés il y a moins de 2 ans.

Sur 67 % du matériel la cuve de rinçage était installée. Les autres agriculteurs transportent des réserves d'eau pour rincer le pulvérisateur au champ.

Les agriculteurs avouent que 87 % rincent au champ et 13 % rincent au siège d'exploitation sur zone imperméable.

2.2.2.2.6 Enregistrement des pratiques

Source : BEP

Actuellement l'enregistrement des pratiques n'est pas obligatoire, sauf dans le cas de mesures spécifiques conditionnées à des aides.

Sur le bassin versant de BEP, dans le cadre des CTE, tous les exploitants utilisant des produits de traitement enregistrent leurs désherbages.

2.2.2.2.7 Contrôle du local de stockage et gestion des stocks

Source : BEP, AREA, Brest métropole océane

Parmi les EPA signés en 2003 et 2004, dans le cadre de BEP 3, 23 % des exploitants sont équipés d'un local de stockage conforme.

Sur le bassin versant de l'usine de Kerléguer, en 2004, l'enquête Aréa montre que la gestion des bidons vides est dans l'ensemble correcte, sauf pour le brulage :

- 73 % attendent la collecte spécifique, ou ramènent les bidons rincés à leurs fournisseurs,
- 27 % les amènent en déchetterie après lavage,
- 13 % brûlent leurs bidons.

2.2.2.2.8 Acquisition de matériel

Des aides financières sont instaurées à travers certains programmes pour l'acquisition de matériel permettant de mieux contrôler, limiter ou se substituer aux pesticides.

Pour le SMED dans le cadre du programme agricole de BEP 2.

- Acquisition de bineuses et de herse étrilles : appui financier à 35% (avec un plafond de 10 000 francs).
- cuves de rinçage des pulvérisateurs : appui financier, forfait 500 francs
- aide au défanage thermique ou l'arrachage mécanique des fanes de pommes de terre (60 euros/ha plafonnés à 1 500 euros, en 2002 uniquement)

Pour le SMED (délibération 30/11/2004), dans le cadre de BEP.

- Acquisition de bineuse et de herse étrilles : appui financier du SMED à 50% (avec un plafond de 3 000 euros).
- cuves de rinçage des pulvérisateurs : appui financier du SMED, forfait 100 euros

Conseil Général du Finistère

- Acquisition de bineuse : subvention pour les CUMA et ETA à 35%.

Sur les 5 ans de BEP 2, 3 herse étrilles/bineuses et 9 cuves de rinçage ont été subventionnées.

2.2.2.2.9 Techniques de désherbages alternatives

Source : AREA, Brest métropole océane , BEP

Sur le bassin versant de l'usine de Kerléguer, en 2004, l'enquête Aréa montre que 23 % des exploitants agricoles enquêtés (32) pratiquent un désherbage mixte sur maïs (premier passage avec une bineuse et deuxième en chimique) (aucune information concernant la surface concernée n'est donnée dans l'enquête).

Dans le cadre de BEP :

- Engagements agro-environnementaux (E.A.E.)

Pour le SMED (délibération 30/11/2004), des accompagnements sont prévus pour des mesures relatives à la préservation de la qualité de l'eau.

- désherbage mécanique ou thermique hors légumes : 76.23 euros/ha/an
- désherbage mécanique sur légumes de plein champ : 152.45 euros/ha/an
- utiliser un désherbage mixte : 23.50 euros/ha/an

- Production biologique :

Les exploitations en production biologique n'utilisent pas de pesticides mais désherbent mécaniquement ou thermiquement leurs cultures, cela représente 4 exploitations et 37 ha.

2.2.2.2.10 Démonstrations de techniques

Source : BEP

Les démonstrations permettent d'une part de montrer des techniques particulières spécifiques et d'autre part de mettre en présence les agriculteurs et ainsi d'échanger sur les différentes expériences.

Les démonstrations qui ont eu lieu tout au long du programme BEP 2 sont des présentations de désherbage mécanique et chimique du maïs (année 2, 3, 4 et 5) et des céréales (année 2) ainsi que des démonstrations de herse étrille sur céréales et maïs (année 2).

En 2002, une démonstration de techniques alternatives ou complémentaires à l'utilisation de produits phytosanitaires de défanage de pomme de terre a aussi été mise en oeuvre.

En 2005, 3 démonstrations de binage en 2^{ème} passage sur maïs ont été réalisées (120 participants).

2.2.2.2.11 Et mise en pratique

Source : BEP

Le binage « clé en main » :

Le SMED, suite à une discussion en Commission Agricole du programme Bretagne Eau Pure, a décidé d'acquérir une bineuse 6 rangs (repliable en 4 rangs), équipée d'un semoir à petites graines, pour mise à disposition des agriculteurs des bassins de l'Elorn et de Daoulas, en 2005, afin de réaliser le binage de leur maïs en 2^{ème} passage au lieu d'un traitement chimique.

Le travail a été réalisé par une ETA (Entreprise de Travaux Agricoles).

300 ha de maïs ont été binés entre le 20 juin et le 7 juillet 2005, chez une trentaine d'agriculteurs.

2.3 Les usages non agricoles de produits phytosanitaires

2.3.1 Contexte réglementaire

Les produits phytosanitaires à usages non agricoles suivent les mêmes étapes réglementaires que celles pour l'agriculture avec l'homologation des produits, les réglementations sur la fabrication, la distribution, l'application et l'utilisation, mais avec des contraintes particulières liées à l'utilisation.

Entre autre l'arrêté du 6 octobre 2004 relatif aux conditions d'autorisation et d'utilisation de la mention « emploi autorisé dans les jardins » vise à n'autoriser que des produits non classés comme explosifs, très toxiques, toxiques, cancérogènes, mutagènes, ou encore toxiques ou nocifs pour le reproduction ou le développement..., pour les classés (inflammables, comburants,...) un examen au cas par cas doit être réalisé pour s'assurer que le risque d'exposition a été réduit pour l'utilisateur. L'étiquetage doit respecter des exigences réglementaires très détaillées.

Pour la vente, les produits portant la mention « emploi autorisé dans les jardins » doivent être placés dans des emplacements séparés physiquement de ceux destinés aux professionnels.

Depuis quelques années pour certaines matières actives, des mesures restrictives pour l'usage non-agricole ont été prises à l'échelle nationale ou locale :

Pour l'atrazine et la simazine :

- ❖ *JO 15 février 1997* : Interdites en zones non - agricoles.
- ❖ *Avis du 27 nov.2001* : Interdiction d'utilisation à partir du 1^{er} octobre 2003

Pour le diuron :

- ❖ *Au niveau national*
 - ❖ *JO 15 février 1997* : Interdiction d'utiliser du diuron seul en zone non-agricole.
 - ❖ *JO 19 mai 2002* : Interdiction d'emploi entre le 1^{er} novembre et le 1^{er} mars
- ❖ *Au niveau régional Bretagne arrêté du 15 juillet 1998* : Interdiction d'emploi entre le 1^{er} avril et le 31 décembre.

Pour le glyphosate :

- ❖ *Au niveau national - JO 8 octobre 2004 :*
 - ❖ Réduction des doses maximales homologuées.
 - ❖ Incitation aux bonnes pratiques :
 - ❖ Application obligatoire par tache
 - ❖ Dans le cas des utilisations professionnelles de spécialités commerciales à base de glyphosate : interdiction du traitement de fossés en eau.
 - ❖ Dans le cas de désherbages des zones subaquatiques : interdiction de traitement des plans d'eau stagnants constituant des réserves de biodiversité.

Pour tous les produits phytosanitaires :

- ❖ *Au niveau régional - arrêtés du 4 avril (Bretagne, 35, 22 et 56) et du 7 avril (29) 2005 :*
 - l'application ou le déversement de tout produit phytosanitaire est interdit pendant toute l'année à moins d'un mètre de la berge de tout fossé, cours d'eau canal ou point d'eau.
 - Aucune application ne doit être réalisée sur avaloirs, caniveaux et bouches d'égout.

2.3.2 Connaissance des usages non-agricoles

2.3.2.1 Par enquête

Des enquêtes ont été réalisées dans le cadre des différents programmes d'environnement existants sur le territoire du SAGE, pour connaître les utilisateurs et les quantités utilisées, afin de sensibiliser les acteurs et de hiérarchiser les priorités d'action.

2.3.2.1.1 Auprès des différents utilisateurs dans le cadre du contrat de baie

Dans le cadre du contrat de baie une enquête sur les pesticides à usage non-agricole sur le bassin versant de la rade de Brest a été réalisée, (Gourlan, 1997). 137 communes ont été interrogées par courrier puis relancées téléphoniquement, ce qui a permis d'obtenir 134 réponses.

La quantité de pesticides utilisée par les communes et collectivités sur le bassin versant de la rade de Brest était de presque 8 t/an.

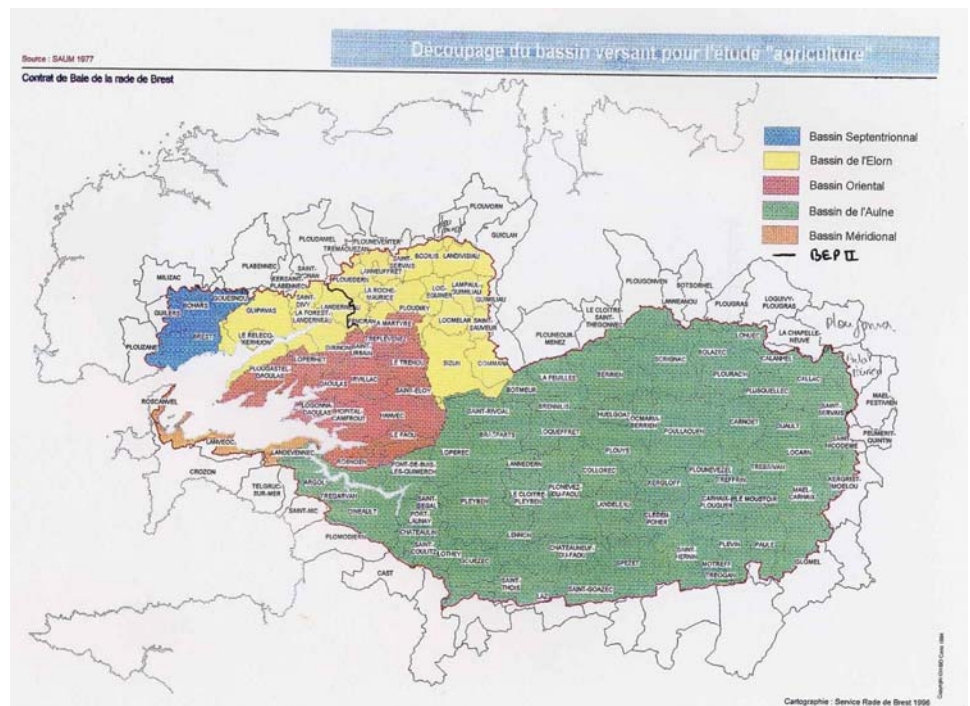
Quantités utilisées par sous-bassin versant :

- BV Elorn 398 km² : 24%
- BV Septentrional : 43%
- BV Oriental : 6%
- BV Aulne 1 818 km² : 25%
- BV Méridional : 2%

(Quantités utilisées
par la CUB : 53%)

réparties :

- Communes : 7 000 kg/an.
- SNCF : 487 kg/an.
- DDE sur le BV de l'Elorn : 251.2 kg/an
- Base aéronavale de Landivisiau : 66.6 kg/an.



2.3.2.1.2 Auprès des différents utilisateurs sur le territoire de la Communauté Urbaine de Brest

Source : PAE, 2005 ; Brest métropole océane

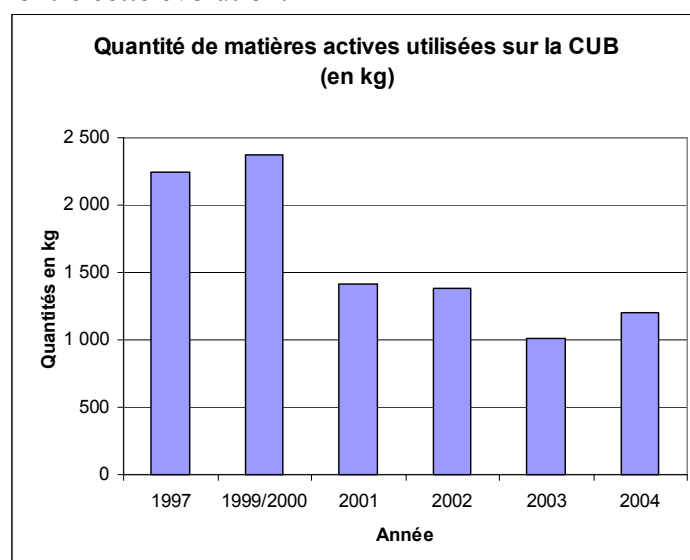
Brest Métropole Océane a ensuite poursuivi, auprès de ses services, des services des mairies et d'organismes publics (services de l'Etat, du Département, hôpitaux, université, OPAC),

parapublics ou privés (établissement de recherche et d'enseignements, cliniques...), la démarche chaque année de 1999 à 2004.

Tous les enquêtés ont répondu (sauf 2), la quantité globale de pesticides utilisés montre une bonne tendance à la baisse, 70% des usagers ont diminué leur quantité de pesticides appliqués.

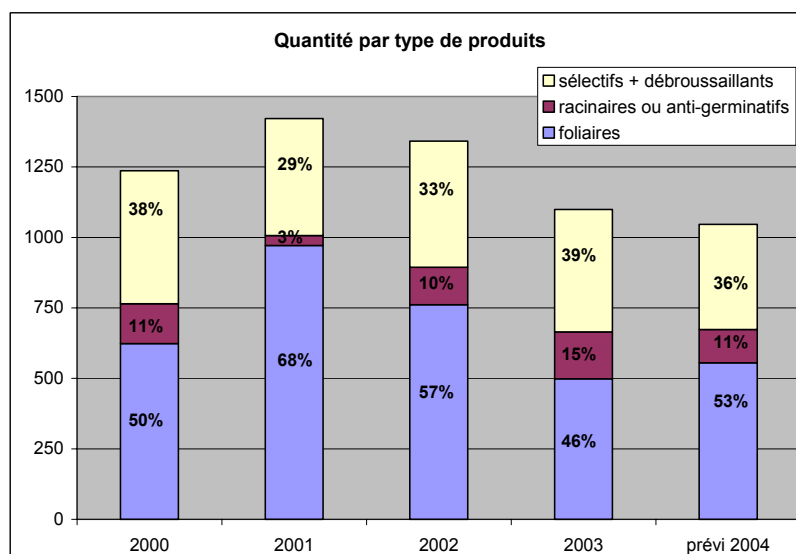
Le nombre de matières actives a baissé : les services qui se servaient de 8 à 19 molécules en 1999, utilisent actuellement de 1 à 5 matières actives.

Un tableau récapitulatif des quantités de tous les usagers ayant répondu au cours des différentes années montre cette évolution.



2.3.2.1.3 Auprès des communes de Bretagne Eau Pure

Dans le cadre de Bretagne Eau Pure une enquête a été réalisée en 2004. Les quantités utilisées ont légèrement diminué entre 2000 et 2003, elles sont présentées sur un graphique avec la proportion de produits foliaires, racinaires ou sélectifs.



2.3.2.1.4 Auprès des industriels

Source : PAE, 2003 ; Brest métropole océane

Une enquête a été menée par la Communauté Urbaine de Brest en 2002, afin de mieux connaître les usages des entreprises et des industriels en matière d'utilisation des produits phytosanitaires sur les bassins versants des deux usines d'eau potable Kerléguer et Moulin Blanc, notamment sur les Zones Industrielles de Kergaradec (Brest – Gouesnou), Loscoat (Brest) et Lavallot (Guipavas).

Le nombre d'entreprises interrogées est de 239, taux de réponse globale de l'enquête est de 89%. (213).

Les résultats des réponses au questionnaire sont :

- ❖ 110 entreprises utilisent des produits chimiques (53,4 %), mais 91 d'entre elles font appel à un prestataire de service, les autres désherbent elles mêmes.
- ❖ 47 % des entreprises n'utilisent pas de produits phytosanitaires,
 - ❖ 33 % d'entre elles ne désherbent pas du tout,
 - ❖ 14 % utilisent des méthodes alternatives.

Au total 39 produits différents sont utilisés, 31 matières actives différentes composent ces produits. En tout 91 kg de substances actives ont été recensés. (la composition et la quantité de 8 produits sont restées inconnus).

Les produits les plus utilisés sont des herbicides avec comme matières actives :

Le glyphosate (70 entreprises l'utilisent ce qui représente 36 % de la quantité appliquée), la famille des acides (2,4 D, 2,4 MCPA, dichlorprop, mécoprop...) produits appliqués sur les gazons.

L'utilisation de diuron est très faible, seuls deux utilisateurs ont été recensés et appliquent 1, 06 kg de cette molécule.

En ce qui concerne les quantités globales appliquées par entreprises, la majeure partie des entreprises qui traitent utilise moins de 500 g de matières actives :

1 – 500 g	500 – 1 000 g	1 001 – 2 000 g	2 001 – 3 000 g	3 001 – 6 000 g	6 001 – 10 000 g
65	8	16	7	2	8
61,4 %	7,5 %	15 %	6,6 %	2 %	7,5 %

2.3.2.2 Par analyses dans les eaux

Les analyses sont réalisées par les mêmes organismes et pour les mêmes objectifs qu'au paragraphe concernant les produits phytosanitaires agricoles.

Les molécules recherchées et spécifiques d'un usage non agricole sont le diuron, le flazasulfuron, l'oxadiazon.....et d'autres moins spécifiques comme le glyphosate...

Le bilan de la qualité des eaux est présenté dans le chapitre qualité des eaux.

2.3.3 Mise en place de plans de désherbage

Le désherbage réalisé par les collectivités constitue l'une des sources de pollution. La commune peut agir pour améliorer ses pratiques, la CORPEP (Cellule Régionale pour la

Protection des eaux contre les Pesticides), dès 1998 a travaillé sur un « guide » pour la réalisation d'un plan de désherbage communal, finalisé en 2002. (BEP, 2002)

Le plan de désherbage est évolutif : il prend en compte les évolutions des objectifs et des mentalités, ainsi que les évolutions techniques au fur et à mesure de leur disponibilité, en intégrant la protection de la ressource en eau.

La mise en place de la démarche doit se faire en cinq étapes :

Etape “0” :

Inventaire des pratiques de la commune = diagnostic initial :

- ❖ *déterminer les surfaces désherbées et celles non désherbées, décrire les pratiques de désherbage correspondantes.*

Etape “1” :

Définition des objectifs d'entretien.

- ❖ *déterminer les objectifs en matière de désherbage et évaluer l'évolution des pratiques. Définition des zones où le désherbage est nécessaire pour des raisons de sécurité, culturelles...*
- ❖ *informer l'ensemble de la population sur le projet*

Etape “2” :

Classement des zones à désherber et choix des méthodes d'entretien.

- ❖ *Classement des surfaces à désherber suivant le niveau de risque.*
 - identifier l'ensemble des zones situées à proximité (moins de 15 mètres) ou connectées à un point d'eau, car elles présentent un risque élevé
 - déterminer la perméabilité des tous premiers centimètres d'une surface, car le ruissellement en dépend fortement. Les zones imperméables sont à risque fort.
- ❖ *Choix des méthodes de désherbage appropriées*

Etape “3” :

Enregistrement de toutes les pratiques d'entretien de l'espace communal.

Etape “4” :

Bilan annuel du plan de désherbage. Il permet de confronter pratiques et objectifs et de réajuster, si nécessaire, les objectifs d'entretien.

Le plan de désherbage se concrétise par la réalisation d'une carte de la commune qui permet d'identifier et de distinguer visuellement les zones avec leurs différents classements à risque.

Parmi les 42 communes du territoire du SAGE, 29 communes se sont engagées dans cette démarche :

Carte 1 : Plan de désherbage communaux

ATLAS : 2.3 A

Communes de Brest métropole océane :

Brest, août 2001 ; Gouesnou, septembre 2000 ; Guipavas, octobre 2000 ; Bohars, septembre 2000 ; Plouzané, février 2001 ; Plougastel Daoulas, avril 2001 ; Le Relecq Kerhuon, mars 2001 ; Guilers, avril 2001

Communes du bassin versant de l'Elorn :

Bodilis, mars 2000 ; Commana, mai 1998 ; Dirinon, juillet 1999 ; Guimiliau, 2005 ; Lampaul-Guimiliau, 2003 ; Landerneau, octobre 1999 ; Landivisiau, octobre 2000 ; Loc-Eguiner, 2003 ; Locmélar, avril 2002 ; La Martyre, mai 2002 ; Pencran, février 2001 ; Ploudiry, juillet 2002 ; Plouédern, février 2000 ; La Roche-Maurice, juillet 1998 ; Saint Servais, mai 1999 ; Sizun, 2004.

Communes du bassin versant de la rivière de Daoulas

Daoulas, mai 2000 ; L'Hopital-Camfrout, novembre 1999 ; Le Tréhou, 2004 ; Saint Eloy, 2004 ; Tréflévénez, 2003.

2.3.4 Mise en place de la charte de désherbage des espaces communaux

L'objectif des chartes est d'engager les communes dans une démarche progressive de réduction et de remise en question des produits phytosanitaires utilisés. Pour y parvenir, différents types d'actions sont possibles : réduction des surfaces désherbées, diminution des doses, recours à de nouvelles molécules utilisées à faible dose à l'hectare, développement de techniques alternatives, conception nouvelle de l'aménagement urbain, évolution des mentalités. Trois niveaux d'objectif peuvent être visés.

Niveau 1 :

- ❖ Elaborer un plan de désherbage des espaces communaux selon le cahier des charges validé par la CORPEP
- ❖ Disposer d'au moins un agent technique applicateur formé professionnellement à l'usage des désherbants.

Dans le cas où la commune fait appel à un prestataire de service, choisir une entreprise agréée (loi de 1992) s'engageant à respecter la charte.

Niveau 2 :

- ❖ Respecter les points du niveau 1.
- ❖ Utiliser durablement des techniques alternatives au désherbage chimique.
- ❖ Prendre en compte les contraintes d'entretien dans les nouveaux projets d'aménagement et apporter d'éventuelles modifications pour établir les choix des modes d'entretien dès l'origine du projet.
- ❖ Mener des actions visant à informer les jardiniers amateurs.

Niveau 3 :

- ❖ Respecter les points des niveaux 1 et 2.
- ❖ N'utiliser aucun produit phytosanitaire sur les surfaces à risque élevé.

Parmi les 42 communes du territoire du SAGE, 23 communes ont signé la charte :

Carte 2 : Charte de désherbage des espaces communaux

ATLAS : 2.3 B

Communes du bassin versant de l'Elorn :

Commana, Dirinon, Guimiliau, Lampaul-Guimiliau, Landerneau, Landivisiau, Loc-Eguiner, Locmélar, La Martyre, Pencran, Plouédern, Ploudiry, La Roche-Maurice, Saint Servais, Sizun

Communes du bassin versant de la rivière de Daoulas

Daoulas, Irvillac, L'Hopital-Camfrout, Le Tréhou, Logonna-Daoulas, Saint Eloy, Saint Urbain, Tréflévénez

2.3.5 Formation des agents et des élus

Des formations ont été réalisées pour de nombreux agents des personnels des différentes collectivités :

❖ Brest Métropole Océane:

Dès 1996, des formations internes pour les agents des services voirie / propreté ont été mise en place pour sensibiliser ces utilisateurs aux risques pour la santé, l'environnement et à l'utilisation des produits (dosages...).

Les agents des services Espaces verts de la Ville ou des parcs d'agglomération ayant eux des formations externes (agréments).

❖ BEP 2 :

Des formations ont été réalisées par le CNFPT et le Syndicat de l'Elorn.

- ❖ En 1997 et 1998 les formations ont porté sur l'utilisation sécurisée des produits phytosanitaires en tenant compte des risques pour la santé et l'environnement.
- ❖ En 1999, les responsables des services techniques ont été à une formation sur le désherbage dans les communes : enjeux et perspectives, et une visite d'un site expérimental : Pacé (Ille et Vilaine).
- ❖ En 2000 l'effort a porté sur les techniques alternatives (manuelles, mécaniques et thermiques)

2.3.6 Techniques alternatives au désherbage chimique

Les techniques alternatives sont principalement le désherbage manuel (binette, débrousailluse, balayage...) mécanique (balayage...) ou thermique. Les communes se sont équipées de nouveaux matériels, et certaines ont bénéficié d'aides financières :

Désherbeur thermique :

❖ Désherbeur thermique à gaz :

- ❖ En 1998 et 2000 : 2 au Syndicat de l'Elorn, pour mise à disposition des communes et le désherbage du périmètre de protection du Drennec.
- ❖ en 2003 : Tréflévénez,
- ❖ en 2004 : Landerneau (2 désherbeurs), Lampaul-Guimiliau
- ❖ en 2005 : Brest métropole océane, Plouédern, Dirinon, St Eloy, Pencran, Daoulas

❖ **Désherbeur thermique à vapeur**

- ❖ en 2002 : la Communauté Urbaine de Brest

Des communes ont aussi choisi de faire appel à un prestataire spécialisé pour le désherbage thermique à vapeur à mousse « WAIPUNA » : Brest métropole océane, en 2004 et 2005.

❖ **Balayeuse**

- ❖ en 2004 : Saint Eloy,
- ❖ en 2005 : Brest métropole océane, Irvillac, Commana, Sizun, Pencran, Le Tréhou, Daoulas, Bodilis, Guimiliau

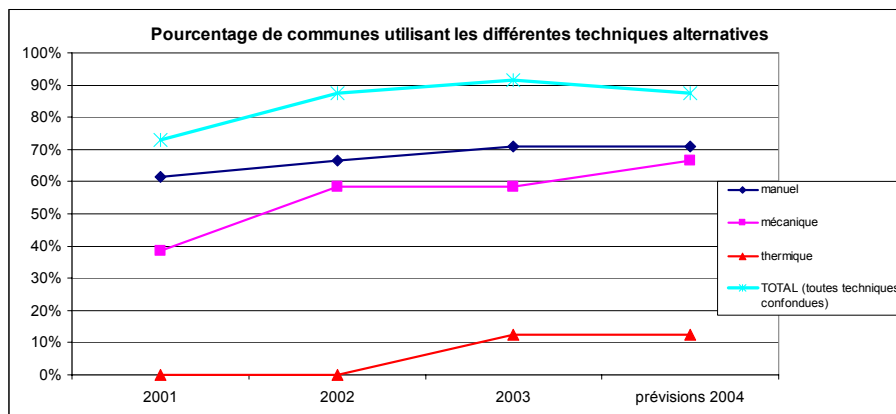
❖ **Rabot sur aires sablées**

- ❖ en 2004 : Brest métropole océane

Une délibération de fin 2004 du SMED, permet aux communes s'équipant de matériel de désherbage alternatif (balayeuses, spécifiques désherbage, désherbeurs thermique flamme ou vapeur) de bénéficier d'une aide de 40% (plafond 3 000 euros).

L'agence de L'Eau Loire-Bretagne aide également les communes à hauteur de 30%.

Un bilan a été réalisé par le SMED dans le cadre de Bretagne Eau Pure, pour montrer l'évolution du recours à des pratiques alternatives au désherbage chimique :



2.3.7 Sensibilisation

La sensibilisation du public s'insère généralement dans des manifestations, plus larges, organisées dans le cadre de programmes d'environnement.

Bretagne Eau Pure :

- de 1997 à 2001 : mise en place de demi-journées pour jardiniers amateurs.
- Lors de la Semaine de l'Elorn, du 22 au 28 septembre 2003, une soixantaine d'élus a répondu à l'invitation à la journée du samedi 22 Maires (15 sur le BV de l'Elorn et 7 sur celui de la Rivière de Daoulas) ont signé la Charte de désherbage des espaces communaux.
- Lors de la Semaine de l'Elorn, du 20 au 26 septembre 2004, au Drennec : il y a eu une présentation de jardinage biologique et une exposition « Un milieu urbain sans pesticides » (MCE).
- En 2001 : Une collecte de produits phytosanitaires a été organisée avec les jardinerie du Bassin Versant, 1,4 tonne de produits a été collectée.

Brest métropole océane

La collectivité a réalisé en 2005 une campagne de communication sur le thème « Pesticides, stop ! La collectivité désherbe autrement. Et vous ? ». Des plaquettes informatives ont été distribuées dans toutes les boîtes aux lettres et des panneaux signalétiques ont été positionnés sur les sites où la collectivité « désherbe autrement » afin d'interpeller les riverains.

2.3.8 Apports de biocides contenus dans les peintures antisalissures

Pour éviter que les parties immergées des bateaux soient colonisées par des films bactériens, des microalgues ou des mollusques, des peintures antisalissures ou antifouling sont utilisées. Certains produits contenus dans les peintures antisalissures sont des pesticides :

- ❖ fongicides : zineb, thiram, diclofluanid, TCMTB, Chlorothalonil
- ❖ herbicides : diuron, irgarol
- ❖ agent antipelliculaire et bactéricide : zinc pyrithione

La diffusion du biocide dans le milieu dépend de la matrice dans laquelle il est incorporé :

- ❖ les peintures érodables se "desquament" au cours du temps en libérant l'agent toxique,
- ❖ les peintures au téflon, anti-adhérentes contiennent l'agent toxique, qui est pris dans la masse et ne se diffuse que très peu.

La source principale provient des carénages car dans la majorité des cas les copeaux grattés sur la coque sont laissés sur le sol et emportés avec la marée.

2.4 Les piscicultures

2.4.1 Les Exploitations sur le territoire

Les huit piscicultures recensées sur les cours d'eau du territoire du SAGE totalisent une production totale autorisée de plus de 674 tonnes/an (source DDAF, 2005).

DDAF du Finistère - janvier 2005			
Pisciculture	Cours d'eau	Production autorisée	Arrêté préfectoral
Moulin de Kerafur	rivière de Guipavas	10 tonnes	30/04/1963 (durée : 30 ans)
Keramen	Mignonne	8 tonnes alevinage	28/03/1991 (durée : 15 ans)
Le Quinquis	affluent Elorn	200 à 500 kg/an	16/01/1978
Ty Guen	affluent Quillivaron		en instruction
Pont Ar Zall	Elorn	250 tonnes	21/11/1991 (durée : 15 ans)
Moulin de Menaouen	Elorn	250 tonnes	28/03/1991 (durée : 15 ans)
Moulin de Launay	Elorn	150 tonnes	8/03/1991 (durée : 15 ans)
Barrage du Drennec	Elorn	13 tonnes	16/12/1991 (durée : 15 ans)

Les flux de pollution directs apportés pour certains de ces établissements ont fait l'objet d'estimations (source : Agence de l'Eau - 2003):

AELB - 2003						
Pisciculture	Commune	Raison sociale	MES (kg/j)	MO (kg/j)	NTK (kg/j)	Pt (kg/j)
Moulin de Kerafur	Guipavas					
Keramen	Loc Eguiner	SA Les Truites du Ster Goz Pisciculture de l'Elorn	20.7		27.61	4.42
Le Quinquis	Bodilis	AAPPMA de l'Elorn				
Ty Guen	Landivisiau					
Pont Ar Zall	Lampaul-Guimiliau					
Moulin de Menaouen	Ploudiry	SA Pisciculture de Menaouen	27.59	3.78	38.77	6.16
Moulin de Launay	Sizun	SA Pisciculture de Menaouen	14.09		18.71	2.99
Barrage du Drennec	Sizun	Ifremer INRA (SEMI) salmoniculture expérimentale				

Carte 3 : Piscicultures – Production annuelles en tonnes

ATLAS : 2.4 A

Ces données étant incomplètes, nous rappelons ci-après pour mémoire les estimations de flux communiquées par l'Agence de l'Eau en 1997. A noter que les calculs de charge de pollution résultent d'estimations faites sur la base de ratios de pollution et non sur des mesures.

données AELB 1997					
Pisciculture	QMNA (l/s)	poisson	élevage	NTK (kg/j)	Pt (kg/j)
Moulin de Kerafur	34			0.8	
Keramen					
Le Quinquis	3	saumon atlantique	alevinage	0.8	0.08
Ty Guen	34	truite arc-en-ciel	grossissement	2	0.2
Pont Ar Zall	686	truite arc-en-ciel	grossissement	19	2
Moulin de Menaouen	413	truite arc-en-ciel	grossissement	19	2
Moulin de Launay	170	truite arc-en-ciel	grossissement	11	1
Barrage du Drennec	142	truite arc-en-ciel	expérimental	0.6	0.06

L'essentiel de la production (97%) provient d'exploitations tournées vers la salmoniculture intensive situées sur la partie amont de l'Elorn.

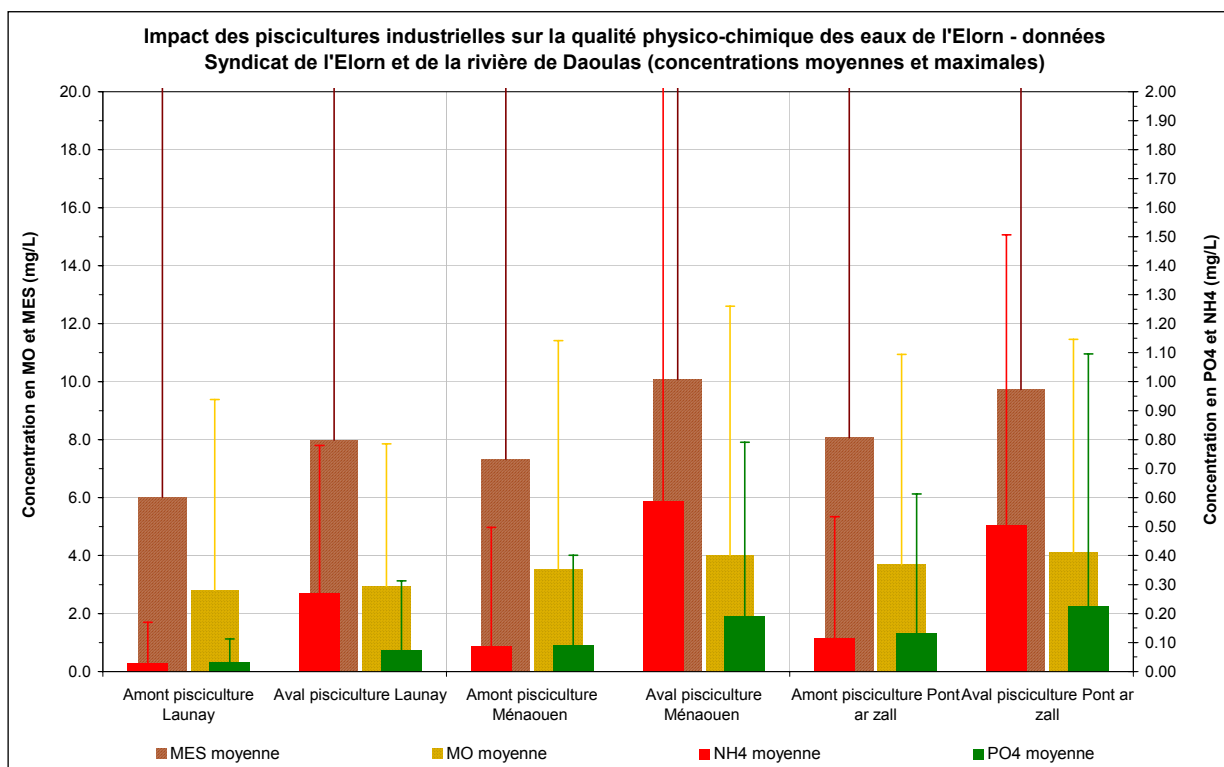
L'activité repose essentiellement sur l'élevage de la truite arc-en-ciel pour commercialisation à des fins alimentaires, et, marginalement pour la production d'alevins destinés au repeuplement des cours d'eau ou au grossissement en pisciculture industrielle.

2.4.2 Impact des piscicultures industrielles

2.4.2.1 Physico-chimie

La qualité physico-chimique de l'Elorn en amont et en aval des piscicultures industrielles installées sur le cours principal de l'Elorn est mesurée par le Syndicat de l'Elorn et de la rivière de Daoulas ; les données disponibles datent de 1996-1997 d'une part et 2003, 2004 et 2005 d'autre part.

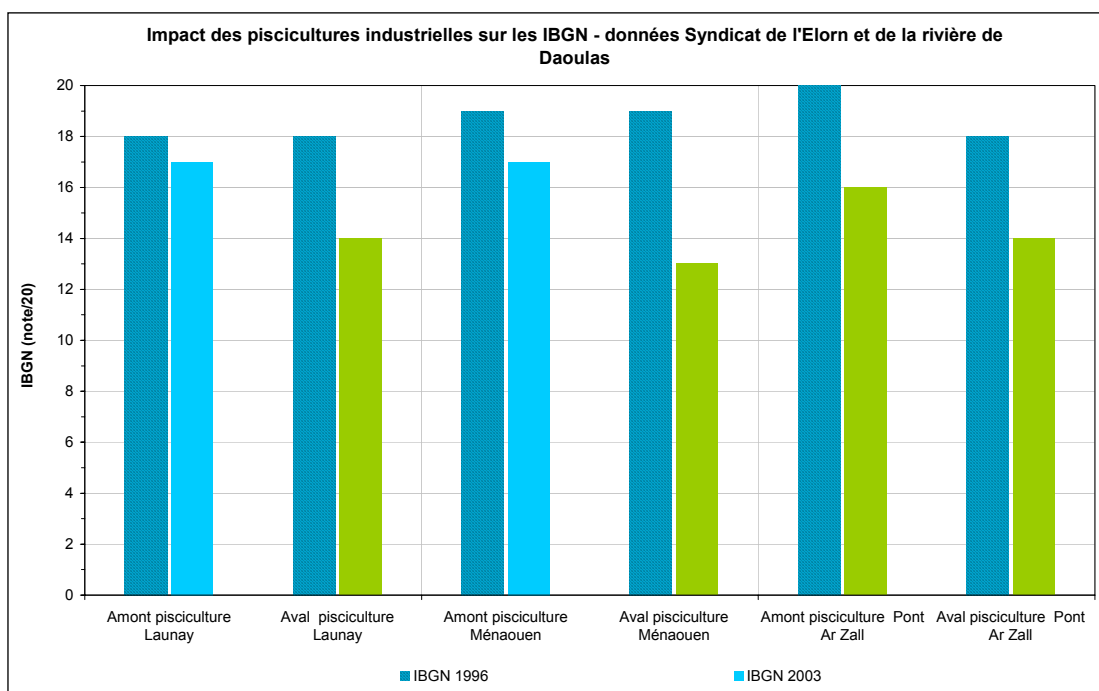
Le graphique ci-dessous montre une dégradation nette de la qualité en aval des exploitations, sur les paramètres Matières en Suspension, Matières Organiques (oxydabilité au permanganate de potassium), orthophosphates (PO₄) et ammonium (NH₄) :



Les segments verticaux correspondent aux valeurs maximales

2.4.2.2 IBGN

Des mesures de l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) ont été réalisées sur commande du Syndicat Mixte de l'Elorn et de la rivière de Daoulas, en différents points des bassins de l'Elorn (en 1996 et en 2003) et de la rivière de Daoulas (en 2003). Les mesures amont / aval des piscicultures industrielles de L'Elorn ont montré, en 2003, des pertes de qualité hydrobiologique de l'ordre de 2 à 4 points et témoignent d'une rivière localement dégradée :



La couleur des histogrammes correspond à la classe de qualité hydrobiologique.

Classe de qualité	hors-classe	médiocre	passable	bonne	excellente
	5	4	3	2	1
IBGN / 20	≤ 4	8 - 5	12 - 9	16 - 13	≥ 17

La dégradation de qualité est notamment marquée par la présence de populations de sangsues *Erpobdellidae*, organismes indicateurs des rejets riches en azote organique d'origine animale. Sur l'Elorn, les relevés de 2003 montrent que les effectifs de ces invertébrés augmentent nettement en aval des piscicultures, en particulier à Ménaouen (3 à 135 individus) et Pont Ar Zall (6 à 194 individus).

A l'échelle du bassin versant de l'Elorn, la conclusion du bureau d'études missionné pour réaliser les IBGN est la suivante : « (...) la dégradation est sensible dès la partie amont du secteur inventorié. Elle se fait de plus en plus sentir vers l'aval. Au vu des investigations réalisées en août 2003 les piscicultures participent à cette situation. (...) ».

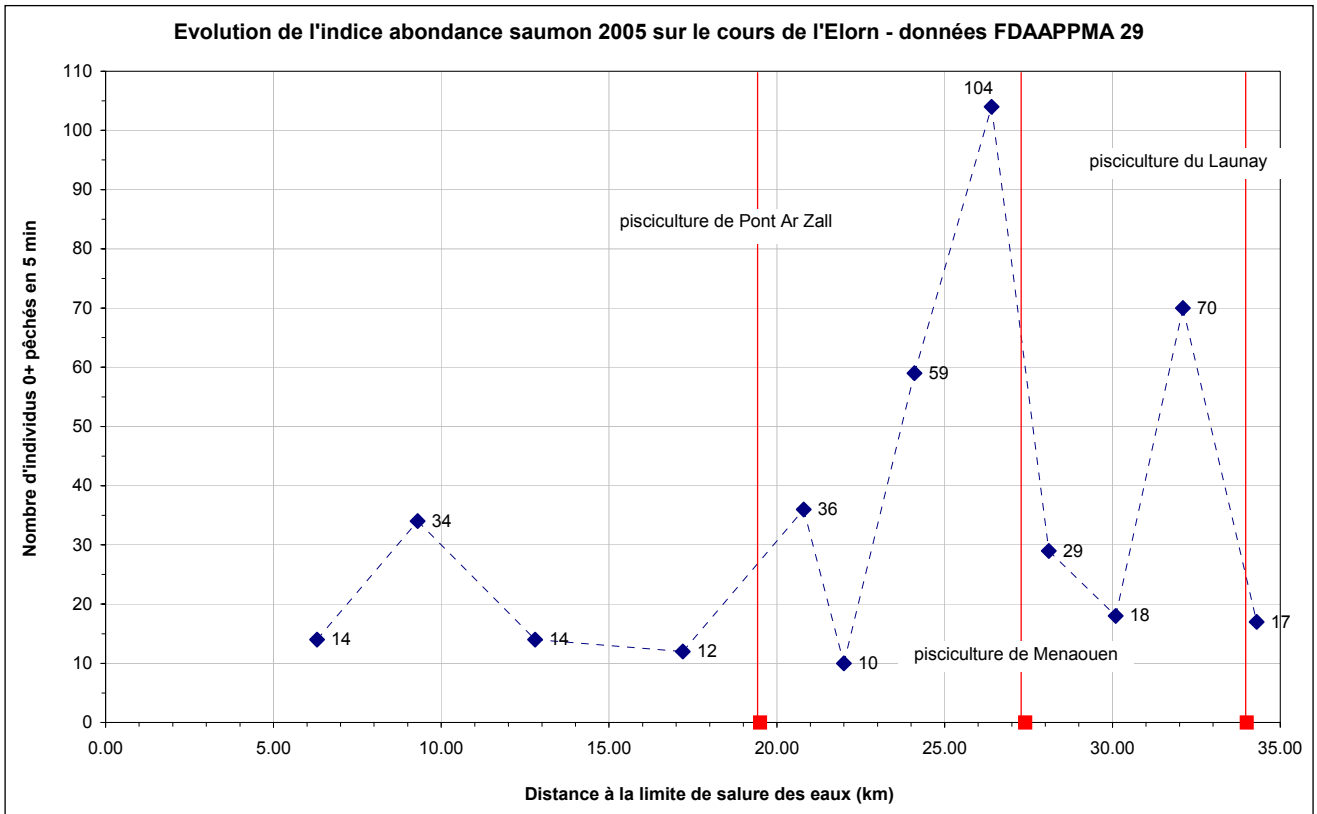
Remarques :

- la dégradation a priori assez sensible entre les résultats de 1996 et de 2003 doit être regardée avec prudence, compte tenu des différences hydrologiques majeures lors des campagnes. En 2003, l'étiage précoce résultant de la sécheresse et le soutien d'étiage par le barrage seraient notamment à prendre en compte.
- l'impact des piscicultures industrielles, constaté au point de réalisation des IBGN (100 à 200 m en aval des exploitations), s'atténue rapidement du fait des capacités d'auto-épuration du cours d'eau, de sorte que ces dégradations de qualité apparaissent comme géographiquement limitées.

2.4.2.3 Débit réservé et libre circulation des migrateurs

La libre circulation des poissons migrateurs peut être empêchée par des obstacles infranchissables sur le lit mineur ou, localement, par un niveau d'eau trop faible. Au droit des piscicultures industrielles, des difficultés à maintenir le débit réservé dans le cours principal peuvent survenir, en particulier en étiage, et entraîner le blocage d'individus remontant le cours d'eau (en 2003, l'AAPPMA de l'Elorn signale dans son rapport d'activités le blocage de saumons en aval de la pisciculture de Pont Ar Zall, sur une période s'étendant d'avril à fin novembre).

Concernant cette espèce emblématique, des comptages sont réalisés chaque année en différents points du cours principal ; l'abondance des jeunes individus de l'année (les « 0+ ») est notamment enregistrée. Les données de la campagne 2005 (mesures le 23/08/2005) montrent un impact significatif des piscicultures de Ménaouen et du Launay :



2.5 L'assainissement collectif

2.5.1 Aspects réglementaires

2.5.1.1 Les textes en vigueur

Au niveau communautaire

Deux textes fondamentaux signés par le Conseil Européen sur l'assainissement et la qualité de l'eau s'étendent aujourd'hui à toute l'Union Européenne.

D'une part, toutes les agglomérations des Etats membres doivent se conformer à certaines dispositions réglementaires en matière d'assainissement et respecter les échéances imposées, fonction de leur taille et du milieu récepteur. En effet, La directive 91/271/CEE du 21 mai 1991 relative aux eaux résiduaires urbaines (ERU) demande aux agglomérations supérieures à 15 000 équivalent habitants (EH) et 2 000 EH, de se munir, respectivement, avant fin 1999 et 2005 de système de collecte et d'épuration de leurs eaux urbaines résiduaires (articles 3, 4 et 7). L'incinération des sous-produits issus de station d'épuration est également soumise à la Directive n°2000/76/CE du 4 décembre 2000 sur l'incinération des déchets.

D'autre part, le système d'assainissement doit tenir compte des exigences des réglementations sur la qualité des milieux aquatiques, compte tenu des rejets d'eaux usées épurées susceptibles de contaminer le milieu naturel récepteur. Dans le cadre de la restauration de la ressource en eau, la Directive Cadre sur l'Eau 2000/60/CE du 22 décembre 2000, les agglomérations doivent s'engager à restaurer la qualité de l'eau avec une échéance prévue en 2015.

Au niveau national

Chaque Etat membre doit appliquer rapidement la réglementation européenne. En conséquence, la France a établi des textes réglementaires nationaux de transcription concernant la mise en œuvre d'un système d'assainissement régulier. Chaque collectivité territoriale s'y réfère et prend ainsi les mesures nécessaires pour respecter les prescriptions inscrites dans les textes suivants, chronologiquement ordonnés par thème :

Assainissement des eaux usées urbaines et de leurs résidus de traitement :

- ❖ Loi 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau (article 35) ;
- ❖ Décret du 3 juin 1994 relatif à l'assainissement des eaux usées urbaines (abrogé par Décret 2000/318 du 7 avril 2000) ;
- ❖ Circulaire du 13 septembre 1994 relative à l'assainissement des eaux usées urbaines ;
- ❖ Arrêté du 22 décembre 1994 relatif aux systèmes d'assainissement de plus de 2 000 EH ;
- ❖ Arrêté du 22 décembre 1994 sur l'autosurveillance de ces systèmes ;
- ❖ Circulaire du 12 mai 1995 relative aux systèmes d'assainissement de plus de 2 000 EH ;
- ❖ Circulaire du 7 juin 2000 relative à l'instruction des autorisations des systèmes d'assainissement de plus de 2 000 EH en cas de dépassement des échéances européennes ;
- ❖ Circulaire du 6 novembre 2000 relative à l'autosurveillance des systèmes d'assainissement de plus de 2 000 EH en référence à l'arrêté du 22 décembre 1994 sur l'autosurveillance des systèmes d'assainissement de plus de 2 000 EH et à la circulaire du 12 mai 1995 citée ci-dessus ;
- ❖ Arrêté du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération des déchets dangereux ;
- ❖ Circulaire du 3 mai 2002 fixant les priorités des services de police des eaux relative à la mise en conformité des agglomérations soumise aux échéances des 31/12/1998 et 2000.

Impacts sur les milieux aquatiques – restauration de la qualité des ressources en eau :

- ❖ Loi 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau – SDAGE ;
- ❖ Arrêté du 23 novembre 1994 portant délimitation des zones sensibles ;
- ❖ Loi du 21 avril 2004 transposant la Directive Cadre sur l'Eau de 2000.

Ces textes sont eux-mêmes intégrés dans des codes fondateurs : Code de la Santé Publique, Code Général des Collectivités Territoriales, Code des communes.

2.5.1.2 Application aux systèmes d'assainissement du territoire du SAGE

La collectivité doit se référer au droit de l'eau et à la hiérarchie des textes dans ses domaines d'activité. Ainsi, le SDAGE appliqué au bassin Loire-Bretagne intervient dans la hiérarchie des textes juridiques à un niveau inférieur aux conventions internationales, aux lois et à leurs décrets d'application tout en s'y conformant. De plus, le SDAGE est un instrument juridique majeur dans la mise en œuvre de la gestion équilibrée de la ressource en eau sur tout le bassin. Le fait qu'il soit élaboré par de nombreux acteurs, actuels ou potentiels, lui donne une légitimité et une autorité politique incontestables. Conformément à la loi sur l'Eau, la mise en œuvre d'un SAGE correspond rigoureusement aux lignes directrices du SDAGE du bassin Loire-Bretagne.

2.5.1.3 Synthèse et évolutions réglementaires

Synthèse sur la réglementation actuelle

Le tableau ci-dessous reprend synthétiquement les réglementations, classées selon une hiérarchie ascendante, applicables aux systèmes d'assainissement :

REGLEMENTATIONS MAJEURES SUR L'ASSAINISSEMENT	
Directive ERU – 1991 Loi sur l'Eau – 1992 Décrets d'application Circulaires	Directive Cadre Eau – 2000 Loi sur l'Eau – 2004
SDAGE DU BASSIN Loire-Bretagne – 1996 <i>Arrêté préfectoral du 18 décembre 1985 approuvant et homologuant la carte d'objectifs de qualité des eaux superficielles du Finistère</i> Arrêté préfectoral n°2004/1377 du 26 octobre 2004 relatif au classement de salubrité et surveillance sanitaire des zones de production des coquillages vivants dans le département du Finistère	

Le tableau suivant reprend les outils juridiques à disposition pour les systèmes d'assainissement des collectivités selon leur date d'entrée en vigueur :

OUTILS JURIDIQUES APPLIQUES AUX SYSTEMES D'ASSAINISSEMENT
SDAGE bassin Loire-Bretagne – 1996 Contrat de Baie de la Rade de Brest – 1998
PROJETS – Entrée en vigueur
SAGE Elorn (Elorn, Daoulas , Penfeld) – 2006 SDAGE Loire-Bretagne révisé – 2009

Actualité réglementaire sur les zones sensibles

En zone sensible, les stations d'épuration des eaux usées doivent se munir d'un traitement approprié aux exigences de qualité des zones sensibles réceptrices avec mise en œuvre de traitements spécifiques de l'azote et du phosphore. L'arrêt du 24 septembre 2004 de la Cour de Justice de l'Union Européenne (CJUE) avait condamné l'Etat français pour non respect des délais imposés par la Directive ERU du 21 mai 1991, notamment sur l'insuffisance de délimitation des zones sensibles. La Bretagne est dorénavant intégralement classée en zone sensible (depuis la fin de l'année 2005).

2.5.2 Les zonages d'assainissement

En application de la loi sur l'eau (article 35 III), les communes doivent délimiter après enquête publique un zonage d'assainissement qui se décompose en 4 types de zones :

- les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte, le stockage, l'épuration et le rejet et ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;
- les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles ne sont tenues qu'au contrôle des dispositifs d'assainissement. Dans ces zones, l'installation d'un réseau de collecte ne se justifie pas soit parce que cela ne présente pas d'intérêt pour l'environnement, soit parce que cela représente un coût excessif ;
- les zones où doivent être prises des mesures pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;
- des zones où il est nécessaire de prévoir des installations de stockage éventuel, et en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

La délimitation des zones d'assainissement collectif et non collectif doit être cohérente avec les contraintes pesant sur l'aménagement de la commune : servitudes de protection des points de captages d'eau potable, partis d'urbanisme, etc.

Les études de zonage ne constituent qu'une étape de la réalisation du zonage qui donne à la commune les éléments de décision. Le zonage n'est complètement validé que lorsqu'il a été soumis à enquête publique et annexé au POS.

SAGE Elorn : état d'avancement des zonages d'assainissement			
Commune	étude en cours	enquête en cours	procédure achevée
Bodilis			achevée
Bohars		du 16/11 au 19/12/05	
Brest		du 16/11 au 19/12/05	
Commana			achevée
Daoulas			achevée
Dirinon			achevée
Gouesnou		du 16/11 au 19/12/05	
Guilers		du 16/11 au 19/12/05	
Guimiliau			achevée
Guipavas		du 16/11 au 19/12/05	
Hanvec			achevée
Irvillac			achevée
La Forêt-Landerneau			achevée
La Martyre			achevée
La Roche-Maurice			achevée
Lampaul-Guimiliau			achevée
Landerneau			achevée
Landivisiau			achevée
Lanneufret			achevée
Le Relecq-Kerhuon		du 16/11 au 19/12/05	
Le Tréhou			achevée
L'Hôpital-Camfrout			achevée
Loc-Eguiner			achevée
Locmélar			achevée
Logonna-Daoulas			achevée
Loperhet			achevée
Pencran			achevée
Ploudiry	en cours		
Plouédern	en cours		
Plougastel-Daoulas		du 16/11 au 19/12/05	
Plougourvest			achevée
Plounéventer		du 19/12/05 au 19/01/06	
Plouzané		du 16/11 au 19/12/05	
Saint-Divy			achevée
Saint-Eloy			achevée
Saint-Sauveur			achevée
Saint-Servais			achevée
Saint-Thonan			achevée
Sizun			achevée
St-Urbain			achevée
Tréflévénez			achevée
Trémaouézan			achevée

Source : MISE, janvier 2006

2.5.3 Les stations d'épuration collectives sur le territoire du SAGE

La capacité nominale de traitement totalise 373 630 équivalent habitants sur le territoire du SAGE. Cette capacité est supérieure aux besoins d'épuration des seuls effluents domestiques du fait notamment de la présence d'industries raccordées sur les plus grandes unités de traitement. A elles seules les cinq plus grandes unités d'épuration (les trois principales

stations de Brest Métropole Océane, la station de Landerneau et celle de Landivisiau) représentent 94 % de la capacité épuratoire du parc d'assainissement collectif total.

Les filières de traitement sont du type « boues activées » pour la plupart des grandes unités de traitement et du type « lagunage » pour les plus petites.

Carte 4 : Stations d'épuration communales sur le territoire du SAGE

ATLAS : 2.5 A

Les stations d'épuration collectives			
IMPLANTATION STATION	TYPE DE TRAITEMENT	Capacité (EH)	Date mise en serv.
BREST - Bellevue	boues activées moyenne charge	54 000	01-janv.-70
BREST - Maison Blanche	compacte	60 000	26-juin-05
BREST - Zone Portuaire	boues activées faible charge	170 000	2004 - 2005
COMMANA	lagune	400	01-janv.-93
DAOULAS	lagune	1 700	01-juin-85
DIRINON	lagune	1 900	01-juin-89
FOREST-LANDERNEAU (LA)	boues activées	1 200	01-janv.-74
GUIMILIAU	lagune	300	01-janv.-94
HANVEC	boues activées	800	01-juil.-01
HOPITAL-CAMFROUT	lagune	2 000	01-janv.-95
IRVILLAC	lagune	600	01-juin-84
LANDERNEAU	boues activées	30 000	01-mai-94
LANDIVISIAU	boues activées	39 000	01-juin-01
LOCMELAR	lagune	nr	nr
LOPERHET (Rostiviec)	percolation-infiltration	350	01-juil.-04
LOGONNA-DAOULAS	filtration sur sable	1 000	2005
MARTYRE (LA)	lagune	400	01-mai-91
PLOUDIRY	lagune	700	01-mai-95
PLOUGASTEL-DAOULAS	boues activées	6 600	01-janv.-83
PLOUGOURVEST	boues activées + lagunage	180	17-juin-05
PLOUNEVENTER	boues activées	1 200	01-août-99
ROCHE-AURICE (LA)	lagune	1 300	01-mai-93
SAINT-SERVAIS	lagune	nr	nr
SAINT-THONAN	boues activées	1 100	01-avr.-92
SAINT-URBAIN	boues activées	900	01-oct.-75
SIZUN	lit bactérien	2 000	01-mars-75

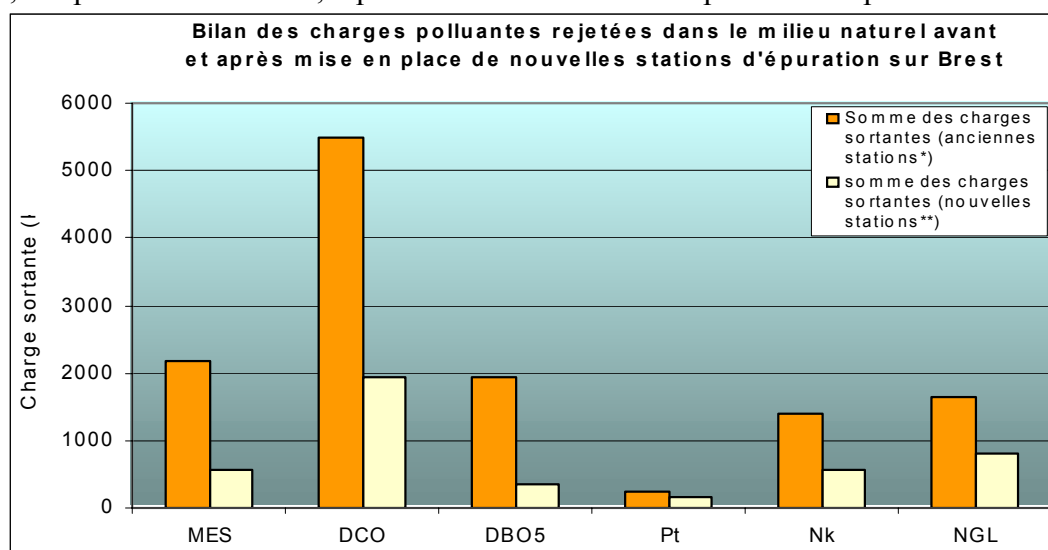
Les charges de pollutions émises par les stations d'épuration domestiques ou mixtes en 2003 totalisent plus de 3000 kg/j de matières organiques :

Rejets d'eaux usées - bilan 2003 - source : AELB				
station d'épuration	matières organiques	matières en suspension	Azote réduit	Phosphore
	(kg/j)	(kg/j)	(kg/j)	(kg/j)
BREST - Bellevue	208.6	129.6	228.8	56.0
BREST - Maison Blanche	808.8	756.0	338.4	51.8
BREST - Zone Portuaire	1784.4	1444.3	737.6	116.3
DAOULAS	20.3	39.0	8.3	2.8
DIRINON	11.4	5.6	9.7	1.2
FOREST-LANDERNEAU (LA)	41.0	64.8	10.8	2.9
HANVEC	1.3	0.9	0.3	0.2
HOPITAL-CAMFROUT	4.9	2.3	1.1	0.8
IRVILLAC	1.4	0.9	0.3	0.3
LANDERNEAU	41.9	41.9	10.4	14.0
LANDIVISIAU	40.9	18.3	10.2	2.7
MARTYRE (LA)	3.6	3.5	0.7	0.2
PLOUDIRY	11.5	12.9	1.3	0.4
PLOUGASTEL-DAOULAS	11.5	12.5	16.6	4.3
ROCHE-AURICE (LA)	8.4	13.0	1.0	1.0
SAINT-THONAN	7.7	4.5	3.1	1.4
SAINT-URBAIN	6.5	10.7	5.0	1.3
SIZUN	8.2	4.5	4.6	1.8
Total	3 022	2 565	1 388	259

A elles seules, les trois stations d'épuration de l'agglomération brestoise, dont les rejets se font en mer ou en estuaire pour la station de Bellevue, totalisaient jusqu'il y a deux ans 93 % des rejets de matières organiques. Depuis, les stations brestoises de Zone Portuaire et de Maison Blanche ont été reconstruites et les flux de pollution émis par ces deux stations ont considérablement baissé ; ces travaux se traduisent par une diminution d'un facteur 3 des flux totaux émis par les stations d'épuration sur le territoire du SAGE :

Rejets des stations d'épuration collectives								
source	date du bilan	station d'épuration	MO ad2 (kg/j)	MO (kg/j)	MES (kg/j)	NTK (kg/j)	P (kg/j)	Milieu récepteur
BMO	2004	BREST - Bellevue	287.0	318.9	220.0	313.0	72.0	estuaire Penfeld
BMO	2004 -2005	BREST - Maison Blanche	204.0	226.7	131.0	230.0	17.0	rade
BMO	2005 -2005	BREST - Zone Portuaire	325.0	361.1	245.0	100.0	80.0	rade
AELB	2003	DAOULAS	20.3	22.6	39.0	8.3	2.8	Mignonne
AELB	2003	DIRINON	11.4	12.6	5.6	9.7	1.2	Mignonne
AELB	2003	FOREST-LANDERNEAU	41.0	45.6	64.8	10.8	2.9	estuaire Elorn
AELB	2003	HANVEC	1.3	1.5	0.9	0.3	0.2	Camfrout
AELB	2003	HOPITAL-CAMFROUT	4.9	5.4	2.3	1.1	0.8	Camfrout
AELB	2003	IRVILLAC	1.4	1.6	0.9	0.3	0.3	Mignonne
AELB	2003	LANDERNEAU	41.9	46.6	41.9	10.4	14.0	estuaire Elorn
AELB	2003	LANDIVISIAU	40.9	45.4	18.3	10.2	2.7	Elorn
AELB	2003	MARTYRE	3.6	4.0	3.5	0.7	0.2	Mignonne
AELB	2003	PLOUDIRY	11.5	12.7	12.9	1.3	0.4	Mignonne
BMO	2004	PLOUGASTEL-DAOULAS	20.0	22.2	13.0	19.0	4.0	Caro
AELB	2003	ROCHE-MAURICE	8.4	9.4	13.0	1.0	1.0	Elorn
AELB	2003	SAINT-THONAN	7.7	8.6	4.5	3.1	1.4	estuaire Elorn
AELB	2003	SAINT-URBAIN	6.5	7.2	10.7	5.0	1.3	Mignonne
AELB	2003	SIZUN	8.2	9.1	4.5	4.6	1.8	Elorn
Total			1 045	1161.2	832	729	204	

Sur l'agglomération brestoise, la diminution des flux émis par les stations d'épuration correspond en moyenne à une baisse d'un facteur 6 sur la DBO5 ; 4 pour les MES ; 3 pour la DCO ; 2.5 pour le facteur Nk ; 2 pour le facteur NGL et 1.5 pour le Phosphore total :



2.5.4 La part d'eaux industrielles raccordées sur les stations d'épuration collective

Les stations d'épuration en assainissement collectif reçoivent une part d'effluents d'origine industrielle. C'est en particulier le cas de la station de Landivisiau qui collecte une proportion importante d'effluents d'industries agroalimentaires (>70% d'effluents industriels).

Les stations d'épuration de l'agglomération brestoise admettent également des rejets d'origine industrielle chargés en pollution organique :

- station de Zone Portuaire : 27 % des flux d'origine industrielle
- station de Bellevue : 15 % des flux d'origine industrielle
- station de Maison Blanche : 12 % des flux d'origine industrielle

2.5.5 Le problème des raccordements défectueux sur les réseaux collectifs d'assainissement

L'existence de non-conformités sur les branchements d'assainissement en réseaux de collecte de type séparatif (collecte séparée des eaux pluviales et des eaux usées) conduit à des rejets directs d'eaux usées dans les milieux récepteurs (branchements d'eaux usées raccordés sur les réseaux séparatifs d'eaux pluviales). Ces problèmes de mauvais raccordement font l'objet d'un diagnostic continu sur le territoire de Brest Métropole Océane. Les usagers concernés par ces problèmes sont tenus de réaliser les travaux de mise en conformité nécessaires.

2.6 La pollution urbaine par temps de pluie

La pluie tombant sur une zone urbaine (ou plus généralement sur une surface imperméabilisée) occasionne à la fois :

- des débits accrus liés à l'imperméabilisation des sols,
- un lessivage des surfaces générant des apports de pollution dans les milieux récepteurs.

Les rejets urbains par temps de pluie, qu'il s'agisse des rejets des réseaux séparatifs pluviaux ou des réseaux unitaires (trop pleins des déversoirs d'orage) apportent des modifications considérables de qualité des milieux récepteurs par la pollution apportée à l'échelle d'une année mais surtout à l'échelle d'un événement pluvieux qui peut s'apparenter à une pollution accidentelle par l'effet de choc engendré sur le milieu.

Il existe peu de données exploitables sur les flux de pollution engendrés par les rejets urbains par temps de pluie sur le territoire du SAGE car la caractérisation de ce type de pollution exige des moyens d'investigation très importants (mesure en continu des débits et de la qualité des rejets, lesquels sont en grand nombre si l'on prend en compte tous les exutoires en réseau séparatif en plus des déversoirs d'orage en secteur unitaire). Néanmoins des informations bibliographiques permettent de décrire l'importance des impacts liés à ce type de rejets :

La pollution des rejets urbains par temps de pluie a quatre origines :

- la pollution atmosphérique qui passe en partie dans l'eau lors des précipitations,
- le lavage par le ruissellement des surfaces imperméabilisées,
- les eaux résiduelles plus ou moins diluées (dans le cas des réseaux unitaires),
- la remise en suspension des dépôts dans les collecteurs.

A titre indicatif, les ordres de grandeur des flux annuels apportés dans le milieu naturel par les eaux de ruissellement en sortie d'un réseau séparatif sont les suivants :

- 90 kg DBO5/ha imperméabilisé,
- 630 kg DCO/ha imperméabilisé,
- 665 kg MES/ha imperméabilisé,
- 15 kg d'hydrocarbures/ha imperméabilisé,
- 1 kg plomb/ha imperméabilisé.

Évalués en « matières en suspension », ces apports représentent environ 15 habitants supplémentaires par ha en système séparatif et 25 habitants en système unitaire.

La pollution bactérienne mérite également une attention particulière. Les flux annuels de germes apportés par les déversoirs d'orage d'une agglomération équipée d'un réseau unitaire peuvent atteindre voire dépasser ceux correspondant aux rejets de la station d'épuration. Dans les secteurs équipés d'un réseau séparatif, les seuls rejets d'eaux de ruissellement stricts sont suffisamment chargés en germes pour pouvoir conduire à eux seuls au déclassement de zones de baignades (lessivage des déjections animales).

Sur l'agglomération brestoise, les secteurs équipés d'un réseau unitaire font dorénavant l'objet d'un suivi permanent des débits et des charges de pollution déversées au milieu. Ces mesures sont en cours de validation et permettront dans l'avenir de déterminer les priorités de travaux pour minimiser cette source de pollution. En matière de pollution liée au ruissellement strict sur les surfaces imperméabilisées, il n'existe pas à ce jour de technique de traitement permettant de réduire significativement et à un coût acceptable ce type de pollution. La maîtrise du ruissellement à la source reste à ce jour la technique compensatoire la plus réaliste. Pour limiter les désordres hydrauliques (inondations) liés à ces apports, des bassins d'orage sont mis en œuvre ; leur efficacité, essentiellement d'ordre hydraulique a néanmoins un effet également sur la réduction des charges de pollution émises par temps de pluie.

2.7 L'assainissement autonome

2.7.1 Aspects réglementaires

Par assainissement autonome, il faut entendre : « tout système d'assainissement effectuant la collecte, le prétraitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux usées domestiques des immeubles non raccordés au réseau public d'assainissement » (Arrêté du 6 Mai 1996).

Au niveau de chaque commune, la distinction entre les secteurs relevant de « l'assainissement collectif » et ceux relevant de « l'assainissement autonome » doit être réalisée dans le cadre d'un zonage d'assainissement. Conformément à la loi sur l'eau, l'ensemble des collectivités devra être doté d'un zonage d'assainissement avant le 31/12/2005.

De même, les communes (ou communautés de communes) ont l'obligation de créer au plus tard le 1^{er} janvier 2006 un service d'assainissement non collectif (SPANC) ayant à sa charge le contrôle des systèmes d'épuration autonomes. Ce service peut être exercé soit en régie, soit par délégation de service public.

L'arrêté du 6 Mai 1996 indique les modalités de ce contrôle :

Arrêté du 6 Mai 1996 : *Le contrôle technique exercé par la commune sur les systèmes d'assainissement non collectif comprend :*

- *la vérification technique de la conception, de l'implantation et de la bonne exécution des ouvrages. Pour les installations nouvelles ou réhabilitées, cette dernière vérification doit être effectuée avant remblaiement*
- *la vérification périodique de leur bon fonctionnement. Dans le cas d'un rejet au réseau hydraulique superficiel, un contrôle de la qualité des rejets peut être effectué.*

Les collectivités peuvent, si elles le souhaitent, prendre en charge l'entretien de l'assainissement non collectif. Dans le cas où la commune n'a pas décidé la prise en charge de l'entretien, une vérification de la réalisation périodique des vidanges (fosses toutes eaux et dispositif de dégraisage) sera effectuée. »

La plupart des études réalisées sur les dispositifs d'assainissement individuel, dans le cadre des zonages d'assainissement, montrent qu'à l'heure actuelle, seuls 25 à 30 % des dispositifs existant fonctionnent correctement. Les défaillances les plus souvent observées sont un sous dimensionnement des fosses toutes eaux et/ou un dispositif de dispersion des effluents non adapté à la nature du sol en place.

En raison de l'enjeu de l'assainissement non collectif dans un département où l'habitat est très dispersé, dans les terres comme en zones littorales, avec les conséquences que cela peut entraîner sur la qualité des eaux douces et marines, le Conseil général a décidé, depuis octobre 1998, de mettre en place un service d'assistance technique aux collectivités (SATA). L'action de ce service permet après signature d'une convention avec le Conseil Général un contrôle des systèmes d'assainissement non collectif neufs.

La mission d'assistance aux collectivités se fait sur quatre types de prestations : les visites de contrôle de conception du système, les visites de contrôle de la réalisation des installations, le suivi des études de zonage et les actions de formation et d'information.

2.7.2 Estimation sommaire des flux polluants générés par l'assainissement non collectif

La population diffuse a été estimée par commune en prenant en compte les hypothèses suivantes :

- absence de station d'épuration sur la commune : 100 % de la population diffuse
- station(s) d'épuration(s) présente(s) sur la commune : la population diffuse résulte de la différence entre la population communale et la population raccordée (sources INSEE et Agence de l'Eau).

La population diffuse sur le territoire du SAGE est estimée à 34 100 hab., soit environ 12 % de la population totale du bassin versant.

Les flux produits par la population non raccordée à un réseau collectif ne peuvent être estimés sur la base de l'équivalent habitant « conventionnel » qui conduirait à une très large surestimation des flux générés par la population diffuse dans les communes rurales. En effet, cette notion d'équivalent habitant « conventionnel » est plus adaptée aux grandes

agglomérations car elle prend indirectement en compte des flux d'origine artisanale ou industrielle qui ne font pas l'objet de suivis spécifiques.

Ont été retenues les valeurs suivantes :

- 60 g matières organiques oxydables/hab./j (contre 80g pour l'équivalent habitant « conventionnel »)
- 10 g N/hab./j (contre 14g pour l'EH « conventionnel »)
- 2 g P/hab./j (contre 4g pour l'EH « conventionnel »)

remarque : les matières organiques oxydables (MO) sont définies par :

$$MO = (DCO + 2 DBO5)/3$$

La DCO (demande chimique en oxygène) et la DBO5 (demande biochimique en oxygène) étant des

Les coefficients d'abattement et de transfert depuis le rejet jusqu'au milieu récepteur pour l'assainissement autonome sont communément évalués à 50 % en cumulés. Ce coefficient d'abattement intègre :

- la relative conformité des dispositifs d'assainissement. Par expérience sur les études de zonage réalisées, on observe de l'ordre de 20 % d'habitations conformes, 65 % d'habitations partiellement conformes et 15 % d'habitations non-conformes.
- les modalités de rejet vers le réseau hydrographique, c'est-à-dire le cheminement des rejets via un réseau hydrographique secondaire (fossés) avant de rejoindre le réseau hydrographique principal.

Ainsi, pour l'ensemble de la population diffuse sur le territoire du SAGE, la charge de pollution correspondante est estimée à :

- 373 tonnes de matières organiques oxydables/an
- 62 tonnes d'azote/an
- 12 tonnes de phosphore/an.

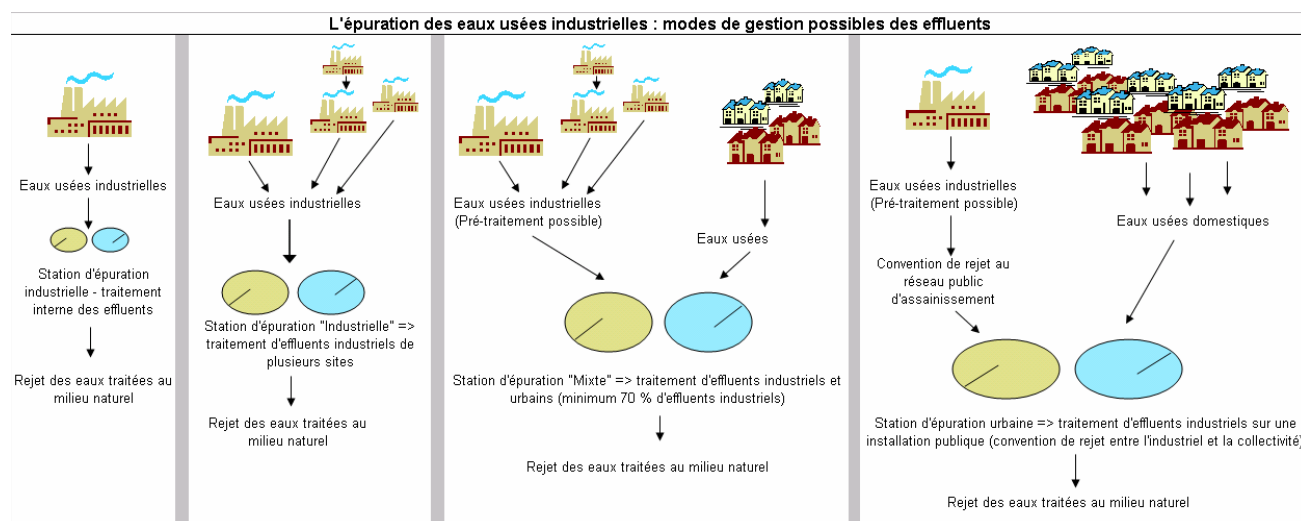
2.8 L'assainissement industriel

2.8.1 La gestion des effluents industriels

Le traitement des eaux usées industrielles peut être réalisé en interne par l'entreprise qui les produit ou en externe, par la collectivité qui met à disposition son dispositif de collecte et de traitement moyennant la signature d'une convention de rejet des effluents au réseau public et le versement par l'industriel d'une somme équivalente au coût estimé de la dépollution. Des solutions intermédiaires sont également possibles, notamment le pré-traitement par l'industriel, avant rejet au réseau public.

Les installations de traitement peuvent recevoir exclusivement des rejets industriels ou également des eaux usées urbaines ; elles sont alors classées, au titre de la réglementation ICPE, respectivement comme stations d'épuration industrielles (rub. 2750) et stations d'épuration mixtes (rub. 2752) – dans ce dernier cas, la part des effluents industriels représente plus de 70 % des charges de pollution reçues.

Autres cas de figure existants, le traitement collectif d'effluents industriels sur une station d'épuration dédiée, ou encore, pour certains produits toxiques en faible volume, la collecte par un prestataire spécialisé dans l'élimination des déchets industriels.



La composition des effluents industriels est, contrairement aux rejets domestiques, fortement variable en fonction de l'activité, de sorte que les traitements mis en œuvre peuvent s'appuyer sur des technologies différentes. Classiquement, on retrouve des procédés physiques (dégrillage, tamisage, flottation, etc.), physico-chimiques (précipitation, détoxification des métaux) ou biologiques (essentiellement boues activées).

2.8.2 Le contrôle des rejets et les données disponibles

Le contrôle des rejets des eaux usées est assuré par :

- les services de l'Etat chargés de la mission de Police des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (DRIRE et DSV, selon la nature de l'activité de l'entreprise),
- l'Agence de l'Eau Loire Bretagne.

Les différences entre les missions et les méthodes de travail des services de l'Etat et de l'Agence de l'Eau sont présentées dans le tableau suivant et doivent être gardées à l'esprit, dans la mesure où les données qui en résultent, présentées dans les pages suivantes, peuvent présenter des différences significatives :

	Agence de l'Eau Loire Bretagne	DRIRE - DSV
Industriels concernés	Potentiellement tous industriels générant un rejet polluant correspondant à une redevance nette supérieure au seuil de mise en recouvrement.	Tous industriels assujettis au respect des prescriptions d'un arrêté préfectoral d'exploitation, de rejet.
Missions	Programme d'incitation et d'aide financière à l'assainissement. La redevance pour pollution payée par l'industriel prend en compte les flux de matières polluantes générées par l'activité et les traitements mis en place par l'industriel pour en réduire l'impact sur l'environnement.	Contrôle du respect des arrêtés préfectoraux, prévention des risques d'accident et de pollution.

Méthodes	<p>Estimation des flux rejetés au milieu, par différence entre :</p> <ul style="list-style-type: none"> la pollution brute résultant de la production de l'industriel (calculée d'après des barèmes établis par l'Agence, pour le mois de pointe) le rendement des traitements mis en œuvre sur site (valeurs théoriques en fonction de la technologie appliquée et ponctuellement contrôles sur site). 	<p>Mesure des flux rejetés au milieu naturel :</p> <ul style="list-style-type: none"> par vérification des données d'auto-surveillance de l'industriel par des contrôles inopinés sur site (mesures de débit et analyses)
Intérêt et limites des données pour le SAGE de l'Elorn	<p>Connaissance globale des principaux sites industriels du territoire du SAGE à l'origine de rejets, indépendamment de leur statut réglementaire.</p> <p>Les données fournies concernent les flux estimés en sortie des établissements industriels :</p> <ul style="list-style-type: none"> rejets d'effluents épurés au milieu naturel rejets d'effluents bruts ou pré-traités au réseau d'assainissement public, pour traitement sur une station d'épuration urbaine ou mixte, avant rejet au milieu naturel. <p>Les estimations concernant les flux rejetés résultent de ratios moyens d'abattement sur les filières de traitement ; assez souvent, ces estimations surestiment les flux réellement émis.</p>	<p>Connaissance fine et basée exclusivement sur des mesures de terrain, des flux émis au milieu naturel ou vers les réseaux publics d'assainissement.</p> <p>Ne concernent que les sites soumis à un arrêté préfectoral d'autorisation (les principaux industriels du territoire sont cependant suivis).</p>

En complément, des données nous ont également été fournies par :

- le Service d'Assistance Technique à l'Eau et à l'Assainissement (SATEA) du Conseil Général du Finistère, dont les missions comprennent une aide technique auprès des industriels, pour l'exploitation des installations de traitement et la réalisation de mesures des flux rejetés (données 2002),
- le Syndicat Mixte pour l'aménagement hydraulique de l'Elorn et de la rivière de Daoulas, pilote du programme BEP2 et qui a réalisé dans ce cadre en 2004, une série d'entretiens avec les principaux industriels du bassin.

Ces données ont été utilisées en tant que de besoin pour compléter les informations collectées auprès de la DRIRE et de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne. Des compléments ont également été apportés par les CCI de Brest et de Morlaix.

2.8.3 Les principaux rejets industriels sur le périmètre du SAGE

2.8.3.1 Les principaux industriels

Sur le territoire du SAGE de l'Elorn, près d'une cinquantaine d'établissements sont recensés par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne. D'après ces données, les flux de pollution rejetés par les activités industrielles et les établissements assimilés sur le territoire du SAGE de l'Elorn seraient de l'ordre de :

Flux rejetés (kg/j)	Matières En Suspension	Matière Organique	Azote total Kjeldahl (NTK)	Matières Phosphorées
Rejets en réseau collectif (effluents bruts ou pré-traités)	4 100	3 635	415	100
Rejets au milieu naturel (effluents épurés)	415	980	150	25

Données : AELB, 2003

Les prélèvements d'eau par les industriels représentent environ 3 Mm³ / an (données 2004, voir § 2.8.3.4.). Considérant un taux de rejet de 90 % (données CCI), les volumes annuels d'eaux usées d'origine industrielle seraient d'environ 2,7 Mm³.

2.8.3.1.1 Principaux rejets en réseau d'assainissement collectif

Les principaux contributeurs présentés dans le tableau suivant génèrent environ 80% des flux industriels totaux de matière organique rejetés en réseau collectif :

Raison sociale	Commune	Rejet	MO (kg/j)	MES (kg/j)	NTK (kg/j)	P (kg/j)
SICADAB ABATTOIR DE BREST	GOUESNOU	Réseau collectif	790	1 070	110	10
DIRECTION DES TRAVAUX MARITIMES	BREST	Réseau collectif	580	990	100	30
ELIS LOCALINGE SAS LES LAVANDIERES	GUILERS	Réseau collectif	290	200	10	10
STE KERMAD	GUIPAVAS	Réseau collectif	250	190	10	0
ROLLAND SAS	PLOUEDERN	Réseau collectif	240	0	10	0
DCN BREST	BREST	Réseau collectif	230	360	20	10
LAITERIE DE LA MONTAGNE SA HELOU	LANDIVISIAU	Réseau collectif	180	90	0	0
SOPAL SA - NARVIK	LANDIVISIAU	Réseau collectif	170	160	20	0
LES SALAISONS DE L'ARREE KERGUELEN ORIANE	LANDIVISIAU	Réseau collectif	160	30	20	0
HOPITAL PSYCHIATRIQUE	BOHARS	Réseau collectif	150	130	10	10
KRITSEN	LANDIVISIAU	Réseau collectif	140	30	30	0
CARGILL FRANCE SOJA FRANCE SAS	BREST	Réseau collectif	140	10	0	0

Données : AELB, 2003 (valeurs arrondies)

2.8.3.1.2 Principaux rejets au milieu naturel

Les rejets présentés dans le tableau ci-dessous (rejets d'eaux usées épurées) expliquent environ 90 % des flux totaux de matière organique émis au milieu naturel par les stations d'épuration industrielles du bassin :

Raison sociale	Commune	Rejet	MO (kg/j)	MES (kg/j)	NTK (kg/j)	P (kg/j)
LOUIS GAD SA	LAMPAUL GUIMILIAU	Milieu naturel	200	210	60	10
DANISCO LANDERNEAU SAS	LA FOREST LANDERNEAU	Milieu naturel	280	120	40	10
ROLLAND FLIPPI	PLOUEDERN	Epandage	240	0	10	3
UCLAB LAITERIE	LANDERNEAU	Milieu naturel	110	30	10	0
STE BRETONNE DE SALAISONS SBS SA	LAMPAUL GUIMILIAU	vers STEP GAD SA	50	10	10	3

Données : AELB, 2003 (valeurs arrondies)

2.8.3.2 Les stations d'épuration industrielles

La capacité totale de traitement des installations industrielles est de l'ordre de 2,1 Mm³, soit environ 80 % des volumes annuels d'eaux usées produits. Les 20 % restants sont traités sur des stations d'épuration urbaines.

Les traitements sur site d'effluents industriels sur le territoire du SAGE concernent essentiellement le bassin versant de l'Elorn et sont issus d'installations agro-alimentaires de taille importante, implantées depuis des dizaines d'années sur le territoire (stations d'épuration internes et station d'épuration industrielle collective de Landivisiau). Dans l'agglomération brestoise, les rejets industriels sont traités sur les stations d'épuration urbaines (et, à ce titre, pris en compte dans le chapitre correspondant).

Rejets industriels en milieu naturel				
Etablissement	Milieu récepteur	Commune	Secteur d'activité	Traitement des effluents
GAD SA	ELORN	Lampaul-Guimiliau	IAA - Abattoirs / découpe porcs	<ul style="list-style-type: none"> - 1 installation physico-chimique (83 000 EH, mise en service en 1995) - 2 installations à boues activées (1ère : 23 000 EH, mise en service en 1982 / seconde : 12 000 EH, mise en service en 2003) - 1 installation de méthanisation (mise en service en 2004) Plan d'épandage de 500 ha environ
<u>Remarque</u> : reçoit les effluents pré-traités de SBS				
SBS	ELORN	Lampaul-Guimiliau	IAA - Charcuterie / salaisons	Prétraitement des effluents avant rejet vers installations de traitement de l'usine GAD : <ul style="list-style-type: none"> - Dégrillage, dégraissage, tamis rotatif
<u>Remarque</u> : étude en cours pour raccordement à la station d'épuration de Landivisiau				

STATION D'EPURATION DE LANDIVISIAU	ELORN	Landivisiau	Station d'épuration Mixte (effluents industriels et urbains)	Installation à boues activées (39 000 EH, mise en service en 2001)
<i>Remarque</i> : station d'épuration mixte soumise à la police des ICPE (DRIRE)				
ROLLAND FLIPI	ELORN	Plouedern	IAA - Laiterie / glaces	- Epandage souterrain des effluents (125 ha) - 3 asperseurs sur prairies agricoles
UCLAB	Estuaire ELORN	Landerneau	IAA - Laiterie	Installation à boues activées (60 000 EH, mise en service en 1982)
<i>Remarque</i> : reçoit les effluents décantés de GELAGRI				
GELAGRI	Estuaire ELORN	Landerneau	IAA - Surgélation de légumes	Recyclage des eaux de process avant rejet vers installation de traitement de l'usine UCLAB : - dégrillage et ré-utilisation pour opérations de lavage; décantation avant rejet vers STEP
DANISCO CULTOR	Estuaire ELORN	La Forest- Landerneau	IAA / Cosmétique - Extraction d' alginates	Installation à boues activées (54 200 EH, mise en service en 1991)
CRONOLAC	ELORN	Dirinon	Traitement de surface	Installation de détoxication
LAGADEC	ELORN	Lampaul- Guimiliau	Carrière	correction du pH par ajout de chaux, décantation
LAGADEC	ELORN	Ploudiry	Carrière	correction du pH par ajout de chaux, décantation
KERGUILLO	TRIDOUR	Guilers	Carrière	décantation
PRIGENT	Rivière de Guipavas	Guipavas	Carrière	décantation

Sources des données : DRIRE, 2003 - SATEA, 2002 - SMED, 2004

Carte 5 : Rejets industriels au milieu naturel (effluents épurés)

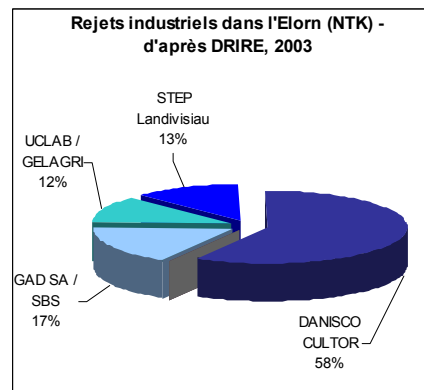
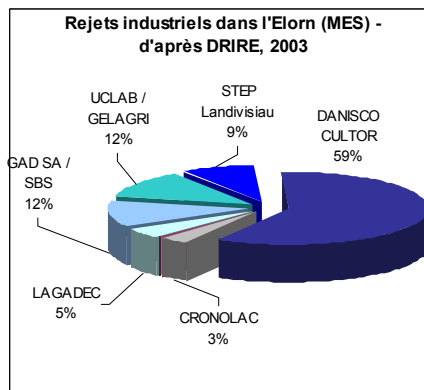
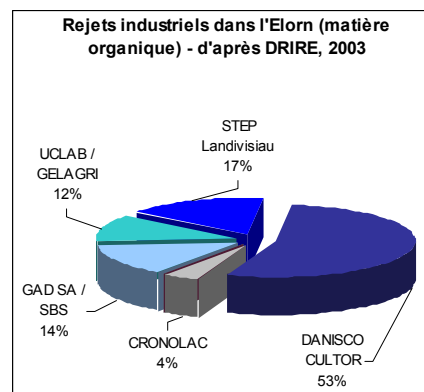
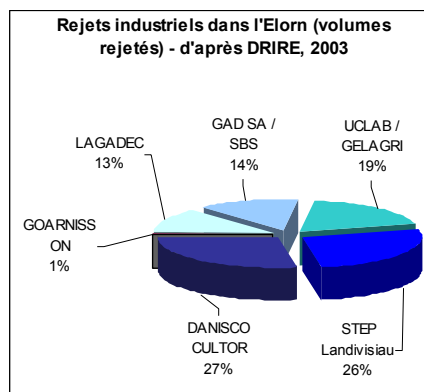
ATLAS : 2.7 A

2.8.4 Estimation des rejets au milieu naturel

Dans le cadre du contrôle de la police des installations classées pour la protection de l'environnement, les établissements listés ci-dessus sont soumis à l'autosurveillance de leurs rejets. Ces données permettent une estimation des flux rejetés au milieu naturel :

Rejets industriels en milieu naturel							
Etablissement	Milieu récepteur	Commune	Rejets annuels				
			volumes (m ³ /an)	MO (kg/an)	MES (kg/an)	NTK (kg/an)	P (kg/an)
GAD SA / SBS	ELORN	Lampaul-Guimiliau	350 000	11 333	7 000	3 000	1 000
STEP Landivisiau	ELORN	Landivisiau	692 649	13 455	5 091	2 176	797
ROLLAND FLIPI	ELORN	Plouedern	88 094	175 000	103 000	6 000	1 000
UCLAB GELAGRI	/ Estuaire ELORN	Landerneau	488 665	9 600	7 000	2 000	nr

DANISCO CULTOR	Estuaire ELORN	La Forest-Landerneau	707 401	43 439	34 479	10 154	2 082
CRONOLAC	ELORN	Dirinon	66	3 333	2000		
<u>Remarque</u> : traces métalliques (chrome, aluminium)							
LAGADEC	ELORN	Lampaul-Guimiliau	16 400		141		
<u>Remarque</u> : effluents bruts avant épandage							
LAGADEC	ELORN	Ploudiry	329 256		2 700		
TOTAL ELORN			1 877 036	37 722	23 932	7 176	1 797
<u>Remarque</u> : hors effluents de ROLLAND FLIPI							
KERGUILLO	TRIDOUR	Guilers	301 120		1 957		
PRIGENT	Rivière de Guipavas	Guipavas	1 023 786		9 521		
<u>Remarques</u> : flux solides calculés d'après les concentrations moyennes							
D'après données DRIRE, 2003							



Les principaux rejets d'effluents industriels soumis à auto-surveillance sont issus de l'usine DANISCO CULTOR à La Forest-Landerneau et représentent 55 à 60 % environ du total des flux comptabilisés sur le bassin versant de l'Elorn. Il convient cependant de préciser que ce rejet est situé dans l'Elorn estuarien, contrairement à ceux de la station d'épuration de Landivisiau et du complexe agro-alimentaire GAD / SBS de Lampaul-Guimiliau et, dans une moindre mesure, du site UCLAB / Gelagri de Landerneau.

Les rejets de matières en suspension par les carrières représentent, surtout sur le bassin de l'Elorn (entreprise LAGADEC), une part assez faible du total estimé : 12 % environ des rejets totaux de MES (3t/an pour un module interannuel de 6 m³/s environ). Sur le territoire de Brest Métropole Océane, les flux solides générés par la carrière PRIGENT sur la rivière de Guipavas (9,5 t/an pour un module de 0,4 m³/s environ) sont en revanche susceptible d'un impact local important, pouvant s'accompagner de pollutions minérales (teneurs en fer, manganèse, chlorures, bromures, coloration).

2.9 Les besoins et prélèvements en eau

2.9.1 Eléments relatifs à la réglementation

2.9.1.1 Dispositions réglementaires relatives aux prélèvements dans les eaux souterraines

Les travaux souterrains, la recherche, l'exploitation et l'usage de l'eau sont soumis à diverses réglementations impliquant plusieurs administrations. Une déclaration décrivant le projet doit être faite préalablement à la réalisation des travaux qui selon les cas, relèvent du régime de l'autorisation ou du simple régime de la déclaration.

2.9.1.1.1 Travaux souterrains

Toute personne exécutant un sondage, un ouvrage souterrain, un travail de fouille, quel qu'en soit l'objet, dont la profondeur dépasse dix mètres au-dessous de la surface du sol, doit être en mesure de justifier que déclaration en a été faite à l'ingénieur en chef des mines.

Code minier – Titre VIII – Article 131.

Administration concernée : DRIRE

2.9.1.1.2 Prélèvements d'eau

Les prélèvements d'eau souterraine, quelle que soit la profondeur de l'ouvrage en permettant le captage, sont soumis, au titre du Code de l'Environnement, à autorisation ou à déclaration selon les cas :

Dans le cas général, les ouvrages sont soumis à autorisation lorsqu'ils permettent le prélèvement d'un débit total supérieur ou égal à 80 m³/h ; ils restent sous le régime de la déclaration si le débit total qu'ils permettent de prélever est compris entre 8 et 80 m³/h.

Articles L. 214-1 à L. 214-6 du Code de l'Environnement – Décrets n° 93-742 et 93-743 du 29 mars 1993 – Décret n° 94-354 du 29 avril 1994.

Administrations concernées : Administration en charge de la police des Eaux souterraines, variable selon les départements (DDASS en Finistère).

2.9.1.1.3 Usages de l'Eau (consommation humaine)

Quelle que soit la profondeur du captage, les prélèvements d'eau souterraine destinée à la consommation humaine doivent être préalablement autorisés, qu'il s'agisse d'eau livrée à la consommation ou d'eau entrant dans les processus de fabrication, de traitement ou de conservation de produits ou substances destinés à être consommés par l'homme.

Toutefois les prélèvements d'eau souterraine destinée à l'usage d'une famille relèvent du simple régime de la déclaration.

Décret n° 2001-1220 du 20 décembre 2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine inscrit au code de la santé publique (article R.1321).

Administration concernée : DDASS

L'arrêté préfectoral n°2003-0972 du 31 juillet 2003 fixe les dispositions applicables dans le département du Finistère à la réalisation, l'entretien et l'exploitation des forages.

2.9.1.2 Dispositions réglementaires relatives aux prélèvements dans les eaux de surface

Les contraintes réglementaires liées aux débits des cours d'eau sont de plusieurs natures :

- Le « **débit réservé** » que les prises d'eau doivent maintenir dans le cours d'eau en application de la « loi pêche » de 1984 (article L 432-5 du code de l'environnement) : les installations de prélèvement doivent maintenir l'équivalent du 1/10^{ème} du module (débit moyen) interannuel dans le cours d'eau ou le Débit Minimum Biologique (DMB) si celui-ci a fait l'objet d'études spécifiques, et s'il est supérieur au module interannuel. Dans le cas où le débit s'abaisse en deçà de ces valeurs, le prélèvement doit être interrompu complètement.
- Les **objectifs de débit** fixés par le SDAGE aux points nodaux :
Sur le territoire du SAGE de l'Elorn, un seul point nodal situé à l'aval de l'usine de Pont Ar Bled sur l'Elorn (code hydrologique J3413030) fait l'objet d'objectifs de débit :

❖ **DOE (débit objectif d'étiage) (m³/s) : 0,7 m³/s**

Le DOE est le débit moyen mensuel au dessus duquel il est considéré que l'ensemble des usages est possible (à l'aval du point nodal considéré). Il doit être respecté en moyenne 4 années sur 5. Il s'agit d'un objectif de nature statistique puisqu'assorti d'une probabilité.

❖ **DSA (débit seuil d'alerte) (m³/s) : 0,6 m³/s**

Le DSA est le débit moyen journalier au dessous duquel une des activités utilisatrice de l'eau ou une des fonctions du cours d'eau est compromise. En dessous de cette valeur, des mesures de restrictions sont progressivement mises en place.

- Le **QMNA-5** (débit mensuel sec de fréquence quinquennale), possède également une valeur réglementaire depuis les décrets d'application de la Loi sur l'Eau (débit de référence pour les autorisations de rejet dans les eaux superficielles). Ainsi, la rubrique 2.2.0 du décret de nomenclature n°93.743 du 29/03/1993 établit différents niveaux d'instruction pour les rejets :

* régime de la déclaration lorsque la capacité du rejet est supérieure ou égale à 2000 m³/j ou à 5 % du QMNA5 et inférieure à 10 000 m³/j ou à 25 % du QMNA5,

*régime de l'autorisation lorsque la capacité du rejet est supérieure ou égale à 10 000 m³/j ou à 25 % du débit.

* On notera que dans le cas de l'Elorn, dont l'hydrologie naturelle est modifiée par le soutien d'étiage assuré par le barrage du Drennec, se pose la question du choix de la méthode de calcul à privilégier pour l'estimation du QMNA5 ; en effet, ce débit de référence prend une valeur très sensiblement différente selon que l'on se réfère aux données d'hydrologie « naturelle » du cours d'eau ou aux données intégrant le soutien d'étiage.

2.9.2 Alimentation en eau potable

2.9.2.1 Les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI)

Les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) de production et de transport d'eau potable ont pour but d'assurer l'approvisionnement en eau potable des collectivités. Ils veillent à alimenter en eau de qualité et en quantité suffisante les EPCI chargés de distribuer l'eau aux consommateurs. Contrairement à ce que l'on rencontre parfois dans d'autres départements, il n'existe pas, dans le Finistère, de structure fédérant et coordonnant ces différentes EPCI à l'échelle départementale.

EPCI de production et de transport de l'eau potable :

- Brest Métropole Océane,
- Daoulas,
- Landivisiau.

Carte 1 : Les établissements publics de coopération intercommunale de production et de transport de l'eau potable

ATLAS : 2.9 A

EPCI de distribution de l'eau potable :

- Brest Métropole Océane,
- Spernel,
- Keranc'hoat,
- Landerneau,
- Pont An Ilis,
- Ploudiry,
- Locmélard,
- Commana,
- Cranou.

Carte 2 : Les établissements publics de coopération intercommunale de distribution de l'eau potable

ATLAS : 2.9 B

2.9.2.2 Les prélèvements pour l'alimentation eau potable

Prélèvements en eau de surface :

Prises d'eaux de surface - année 2004					
Syndicat / AC / AS	Commune	Localisation(s)	NB	volume produit (m3/an)	Capacité maximale (m ³ /j)
Brest Métropole Océane	GUIPAVAS	Moulin Blanc et Moulin de Kerhuon	2	2 959 243	10675
Brest Métropole Océane	PLOUEDERN	Pont-Ar-Bled	1	9 088 982	53000
Brest Métropole Océane	BOHARS	Kerléguer	1	2 156 543	8900
SMI Landivisiau	LANDIVISIAU	Goasmoal	1	1 380 271	6200

Les quatre usines de production ont produit 15,6 Mm³ en 2004 dont 58 % proviennent de l'usine de Pont Ar Bled.

Carte 3 : Captages et prises d'eau superficielles – Production d'eau potable 2004

ATLAS : 2.9 C

Prélèvements d'eau souterraine :

Principaux captages d'eaux souterraines - volumes prélevés en 2004				
Syndicat / Adduction communale	Commune	Localisation(s)	NB	volume produit (m3/an)
AC Irvillac	IRVILLAC	Le Crec	1	98 915
AC La Forêt - Landerneau	FOREST-LANDERNEAU (LA)	Castel-Nevez	1	99 180
AC L'Hopital Camfrout	HOPITAL-CAMFROUT	Kerancloar	1	79 932
AC Logonna Daoulas	LOGONNA-DAOULAS	Goasven 2 et Porsguennou	2	100 525
AC Pencran	PENCRAN	Loguellou	1	98 550
AC Saint Eloy	SAINT-ELOY	Mescam Huella	1	16 010
AC Saint Urbain	SAINT-URBAIN	Balanec	1	83 950
AC Sizun	SIZUN	Hengoat	1	127 937
AC Treflevennez	TREFLEVEZ	Milinic et St Pierre	2	34 474
Brest Métropole Océane	PLOUGASTEL	Breleis	1	270 680
Brest Métropole Océane	PLOUGASTEL	Kergonnec	1	192 900
SIAEP de Kerancoat	LOPERHET	Carn et Guernevez	2	103 456
SIE DE locmélair-Saint Sauveur	LOCMELAR	Kersco	1	72 495
SMI Landivisiau	LAMPAUL-GUIMILLIAU	Pérennou	1	68 910
Syndicat de Commana	COMMANA	Mougau, Roudour1, Roudour2, Ty Roz, Toulouan	5	178 037
Syndicat de Ploudiry	PLOUDIRY	Porzazou et Saint Jean	2	161 058
Syndicat du Cranou	HANVEC	Briantel 1,2,3	4	109 776
Syndicat du Cranou	HANVEC	Poulguern	1	43 436
Syndicat du Spernel	SAINT-DIVY	Pen-ar-Quinquis	1	243 253
DTM Brest	PLOUZANE	La Trinité	1	644 500
DTM Brest	PLOUZANE	Lannével	1	
DTM Brest	PLOUZANE	Kériars	1	
DTM Brest	PLOUZANE	L'Hospitalou	1	
DTM Brest	GUILERS	Kéroual	1	
Total : 2 827 974 m3				

Captages d'eaux souterraines - associations syndicales de production				
Syndicat / Adduction communale	Commune	Localisation(s)	NB	volume produit (m3/an)
Association de Poulrinou	BOHARS	Poulrinou	1	9 000
AS Candy	GUILERS		1	
AS Creach Burguy	GUIPAVAS		1	
AS Dorgen	GUIPAVAS		1	
AS Kermeur Saint Yves	GUIPAVAS	Keroudot 1 et Kerabivin	2	
AS Kermeur Saint Yves	GUIPAVAS	Keroudot 2, La Cressonnière, Kervellie, Kerangoff	4	environ 60 000
AS Kerguan	HANVEC		1	environ 500
AS Gorre Hanvec	HANVEC		1	
AS Kerancuru	HANVEC		1	
AS Kerveil	HANVEC		1	
AS Kelennecc	HANVEC		1	
AS Kergoffou	LA MARTYRE		1	
AS Coat Cessou	LA MARTYRE		1	
Groupeement des eaux de Creach-Iller	LANDIVISIAU	Creach-Iller	1	environ 1 700
AS Creach Iller	LANDIVISIAU		1	
ASAAEP Plouzané	PLOUZANE	kerargouris	1	31 503
ASAAEP Plouzané	PLOUZANE	Kerarguen	1	44 744
ASAAEP Plouzané	PLOUZANE	Prat loas	1	53 488
AS Four à chaux	SAINT URBAIN		1	
AS Hengoat	SIZUN		1	
AS Pen Ar C'hoat	SIZUN		1	
AS Lohennec	SIZUN		1	
AS Moguerou	SIZUN		1	

Au total, les captages ou regroupements de captages d'eau souterraine ont produit un peu plus de 3 Mm³ en 2004, soit seulement 16 % de la production totale destinée à l'alimentation en eau potable qui s'est élevée à 18,6 Mm³ en 2004.

Carte 4 : Infrastructures de production et de stockage pour l'alimentation en eau potable


 ATLAS : 2.9 D

2.9.2.3 Les périmètres de protection

L'instauration des périmètres de protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine constitue une obligation légale issue des lois du 16 décembre 1964 et du 3 janvier 1992. Il s'agit d'une protection complémentaire qui s'ajoute à la réglementation générale destinée à protéger les ressources en eau et qui ne s'applique que sur un territoire limité. L'initiative en revient à l'élu responsable du service de distribution d'eau potable. Le préfet prend un arrêté de déclaration d'utilité publique (DUP.) les instaurant.

« Art. L. 1321-2 –

*En vue d'assurer la protection de la qualité des eaux, l'acte portant déclaration d'utilité publique des travaux de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines détermine autour du point de prélèvement un **périmètre de protection immédiate** dont les terrains sont à acquérir en pleine propriété, un **périmètre de protection rapprochée** à l'intérieur duquel peuvent être interdits ou réglementés toutes activités et tous dépôts ou installations de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux et, le cas échéant, un **périmètre de protection éloignée** à l'intérieur duquel peuvent être réglementés les activités, installations et dépôts ci-dessus mentionnés. [...]*

Code de la Santé Publique

Un protocole relatif à l'établissement des périmètres de protection a été signé en 1993 par l'Etat, le Conseil Général, l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, la Chambre d'agriculture du Finistère et l'Association des Maires du Finistère. Un avenant au protocole a été signé en 2001 afin, notamment, d'étendre celui-ci aux prises d'eau superficielle. L'état d'avancement des procédures « périmètres de protection » sur le territoire du SAGE est résumé dans les deux tableaux suivants (sources : MISE 31/12/2004 et DDASS 2004) :

Remarque : Les périmètres de protection pour les captages en eau de surface ne doivent pas être considérés comme un outil de reconquête de la qualité des eaux du bassin versant mais comme un dispositif de protection de la prise d'eau.

Les périmètres immédiats et rapprochés ont en particulier une vocation sécuritaire axée sur :

- ❖ la constitution d'une « zone tampon » de réduction des risques immédiats de pollution accidentelle et des apports liés au ruissellement,
- ❖ la création d'une zone de surveillance de la qualité de l'eau brute, établie en fonction de la vitesse de transfert d'une pollution accidentelle vers l'aval de manière à rendre possible une intervention - adaptation du traitement ou arrêt de l'usine – destinée à éviter la contamination éventuelle du réseau de distribution.

A ce titre, les périmètres de protection immédiats et rapprochés instaurent des interdictions et des prescriptions relatives au mode d'exploitation des parcelles et à la prévention des pollutions accidentelles. Le périmètre de protection éloigné fera l'objet de recommandations et de conseils visant à l'adoption de pratiques respectueuses de la qualité de l'eau.

Ressources en eau souterraine			
Syndicat Adduction communale	Commune d'implantation	Localisation(s)	Avancement procédure
SMI Landivisiau	LAMPAUL-GUIMILLIAU	Pérennou	abandon projeté
AC Saint Eloy	SAINT-ELOY	Mescam Huella	étude en cours
Brest Métropole Océane	PLOUGASTEL	Breleis	étude réalisée
Brest Métropole Océane	PLOUGASTEL	Kergonnec	étude réalisée
Syndicat de Commana	COMMANA	Mougau, Roudour1, Roudour2, Ty Roz, Toulouan	étude en cours
AC Irillac	IRVILLAC	Le Crec	procédure terminée
AC La Forêt - Landerneau	FOREST-LANDERNEAU (LA)	Castel-Nevez	procédure terminée
AC L'Hopital Camfrout	HANVEC	Kerancloar	procédure terminée
AC Logonna Daoulas	LOGONNA-DAOULAS	Goasven 2 et Porsguennou	procédure terminée
AC Pencran	PENCRAN	Loguellaou	procédure terminée
AC Saint Urbain	SAINT-URBAIN	Balanec	procédure terminée
AC Sizun	SIZUN	Hengoat	procédure terminée
AC Treflevenez	TREFLEVEZ	milinac et St Pierre	procédure terminée
DTM Brest	PLOUZANE	La Trinité	procédure terminée
DTM Brest	PLOUZANE	Lannével	procédure terminée
DTM Brest	PLOUZANE	Kériars	procédure terminée
DTM Brest	PLOUZANE	L'Hospitalou	procédure terminée
DTM Brest	GUILLERS	Kéroual	procédure terminée
SIAEP de Kerancoat	LOPERHET	Carn et Guernevez	procédure terminée
SIE DE locmélair-Saint Sauveur	LOCMELAR	Kersco	procédure terminée
Syndicat de Ploudiry	PLOUDIRY	Porzazou et Saint Jean	procédure terminée
Syndicat du Cranou	HANVEC	Briantel 1,2,3	procédure terminée
Syndicat du Cranou	HANVEC	Poulguern	procédure terminée
Syndicat du Spernel	SAINT-DIVY	Pen-ar-Quinquis	procédure terminée

Sur les 24 captages d'eaux souterraines (ou groupements de captages) du territoire, 19 procédures ont abouti. Pour les captages de Perennou (SMI Landivisiau), aucune procédure n'a été engagée et leur abandon est envisagé à l'issue du projet de restructuration de l'usine d'eau potable de Goasmoal. La procédure de mise en place des périmètres est encore au stade « études » pour les 2 captages de la presqu'île de Plougastel (Brest Métropole Océane) ainsi que pour les captages de l'Adduction communale de Saint Eloy (où la recherche d'un nouveau captage est envisagée) et du Syndicat de Commana.

Ressources en eau superficielle			
Syndicat / Adduction communale	Commune d'implantation	Localisation(s)	Avancement procédure
Brest Métropole Océane	GUIPAVAS	Moulin Blanc et Moulin de Kerhuon	étude en cours
Brest Métropole Océane	PLOUEDERN	Pont-Ar-Bled	enquête publique réalisée
Brest Métropole Océane	BOHARS	Kerléguer	étude en cours
SMI Landivisiau	LANDIVISIAU	Goasmoal	préparation enquête

Sur les quatre prises d'eau de surface, la procédure de mise en place de périmètres arrive à son terme pour la principale unité de production (usine de Pont Ar Bled à Plouédern), l'enquête publique s'étant déroulée courant 2004. Après examen du dossier en Comité Départemental d'Hygiène qui a émis un avis favorable, la procédure, pour arriver à son terme est subordonnée à l'obtention de l'avis du Conseil Supérieur d'hygiène Publique, toujours en attente.

La procédure est au stade de la préparation de l'enquête publique pour la prise d'eau de Goasmoal tandis que pour les deux prises d'eau de Kerléguer et de Moulin Blanc, les études sont actuellement en cours.

Carte 5 : Etat d'avancement des périmètres de protection pour l'alimentation en eau potable

ATLAS : 2.9 E

2.9.2.4 Le barrage de soutien d'étiage du Drennec

Le barrage du Drennec est situé sur la commune de Sizun au droit du hameau du Drennec. La retenue s'étend également sur le territoire de Commana.

Le barrage du Drennec a été réalisé en 1979, et mis en eau en 1982, afin d'assurer le fonctionnement des usines d'eau potable lors des périodes d'étiage de l'Elorn. Sa vocation ne se limite donc pas aux seuls besoins d'alimentation en eau potable.

Il a été réalisé par le «Syndicat Mixte pour l'Aménagement Hydraulique des Bassins Versants de l'Elorn et de la Rivière Daoulas», qui en assure la gestion et dont la mission est « *d'assurer et de promouvoir dans les bassins de l'Elorn, de la rivière Daoulas et des ruisseaux côtiers situés sur la même zone toutes actions visant à la conservation quantitative et qualitative des eaux, à l'amélioration du patrimoine hydraulique* ».

La retenue du Drennec sur l'Elorn a été déclarée d'utilité publique par arrêté préfectoral en date du 12 novembre 1974 et le fonctionnement hydraulique du barrage du Drennec est réglementé par arrêté préfectoral en date du 9 février 1982.

Cet arrêté précise **dans son article 3**, le contrôle de sécurité, la surveillance et l'auscultation de l'ouvrage, confirme les débits de l'arrêté de DUP, et introduit la notion de programmation des lâchures à approuver par le Service de la Police des Eaux :

« En période de hautes eaux » : le Syndicat est autorisé à stocker une partie du débit naturel de l'Elorn en maintenant dans la rivière, en aval immédiat du barrage, un débit minimum fixé à :

- 200 l/s entre le 1^{er} janvier et le 30 septembre de chaque année,
- 250 l/s entre le 1^{er} octobre et le 31 décembre de chaque année.

Le débit sortant du barrage pendant la période de remplissage, ne pourra être supérieur au débit naturel entrant dans la retenue.

« En période de basses eaux » : le Syndicat est autorisé au lâchage de tout ou partie du volume stocké dans la réserve du Drennec en vue du renforcement du débit d'étiage de la rivière en aval. Le débit lâché en vue de ce renforcement pourra varier entre 200 l/s et 1 m³/s avec l'exception suivante : le débit maximum pour une retenue pleine et avec un débit naturel au Drennec supérieur à 1 m³/s pourra être égal au débit naturel de la rivière.

Un périmètre de protection est en cours de mise en place pour la retenue (enquête publique réalisée).

2.9.2.5 Interconnexions et flux à l'échelle du territoire

Les interconnexions (connexions entre réseaux différents) d'eau traitée existantes entre les syndicats de production situés sur le territoire du SAGE et des syndicats de production extérieurs sont les suivantes :

- de Brest Métropole Océane vers le Syndicat du Bas Léon (Brendegué- Kermorvan) vers l'ouest,
- de Brest Métropole Océane vers le Syndicat du Bas Léon (Chenal du Four) au nord-ouest,
- entre l'usine de Pont Ar Bled et le Syndicat du Bas Léon (Kernilis) au nord (fonctionne dans les deux sens),
- du syndicat de production de Landivisiau vers le syndicat de l'Horn.

Dans l'état actuel cette dernière interconnexion citée ne fonctionne que dans le sens syndicat de Landivisiau vers syndicat de l'Horn. Les volumes exportés depuis 2001 (43 000 m³/an en moyenne) représentent uniquement les volumes sanitaires destinés à maintenir la bonne qualité de l'eau de la canalisation. Des travaux sont en cours pour assurer dans l'avenir la possibilité de transferts d'eau dans les deux sens.

D'autres transits importants d'eau traitée existent à l'intérieur du territoire du SAGE ; les deux plus importants sont :

- de l'usine de Pont Ar Bled (Plouédern) vers l'agglomération brestoise : 7 millions de m³ transités en 2004,
- de l'usine de Pont Ar Bled vers le syndicat de transport de Daoulas (460 000 m³ en 2004).

Carte 6 : Interconnexions - Transits d'eaux traitées (volume annuels)

ATLAS : 2.9 F

2.9.3 Les prélèvements à usage agricole et industriel

2.9.3.1 Prélèvements agricoles déclarés

Les prélèvements d'eau à usage agricole sont soumis à réglementation :

Exploitation non soumise à la réglementation sur les installations classées		
Ouvrage dont la profondeur dépasse 10 mètres	►	Déclaration préalable au titre du Code Minier (auprès du BRGM)
Volume annuel prélevé > 1000 m ³ et / ou prélèvement > 8 m ³ /h	►	Déclaration au titre du Code de l'Environnement (auprès du service en charge de la Police des eaux)
Prélèvement supérieur à 80 m ³ /h	►	Autorisation au titre du Code de l'Environnement (auprès du service en charge de la Police des eaux)
Exploitation soumise à la réglementation sur les installations classées		
Les aspects liés au prélèvement sont inclus à la procédure de déclaration ou d'autorisation		

Les prélèvements agricoles déclarés sur le territoire du SAGE (source : AELB) ne représentent qu'une très faible partie des prélèvements effectifs sur la ressource liés aux activités agricoles ; les prélèvements déclarés, seulement au nombre de trois, concernent tous l'usage irrigation. Ce sont les seuls à être inventoriés du fait de l'importance des volumes prélevés pour ce type d'usage.

Commune	Localisation	Ressource	Surface irriguée (hectares)	Volume annuel prélevé en 2003 (m ³ /an)
Guipavas	Maner Ar Coat	Nappe profonde	1,5 ha	3 800
Plougastel Daoulas	Non renseignée	Nappe profonde	2,1 ha	5 200
La Roche Maurice	Penavern	Retenue alimentée par source	0,4 ha	1 600

Au total, les prélèvements agricoles déclarés représentent un volume annuel de **10 600 m³** pour l'année 2003. La totalité de ces prélèvements a lieu pendant la période d'été.

2.9.3.2 Prélèvements agricoles pour l'alimentation du cheptel

L'essentiel des prélèvements liés aux activités agricoles correspondent à la satisfaction des besoins d'alimentation en eau du cheptel. Ces prélèvements, soumis ou non à déclaration ou à autorisation, ne sont pas recensés de manière exhaustive. Toutefois, un ordre de grandeur des consommations d'eau peut être calculé en prenant en compte les données du RGA 2000 sur l'effectif du cheptel et les besoins en eau estimés pour les animaux d'élevage :

Bovins :

- vaches laitières : 90 l/j
- vaches allaitantes : 40 l/j
- veaux boucherie : 10 l/j
- autres bovins : 20 l/j

Porcins :

- truies mères : 25 l/j
- autres porcs : 7 l/j

Aviculture :

- 0,2 l/j/tête

Le taux d'équipement en prélèvements privés pour l'alimentation du cheptel est inconnu à l'échelle du territoire étudié. Toutefois, des estimations existent à ce sujet :

- les données du Service Central des Enquêtes et Etudes Statistiques (SCEES) montrent que 20 % des élevages porcins et 34 % des élevages bovins s'alimentent à partir du réseau public (valeurs 2001 en % des effectifs),
- pour l'état des lieux « SAGE de l'Aulne » réalisé par Sogreah, un pourcentage de l'ordre de 50 à 60 % des élevages autonomes au niveau de la ressource en eau est avancé ; cette estimation ne résulte pas d'enquêtes mais d'une évaluation basée sur l'expérience de terrain.

Nous avons retenu l'hypothèse d'une autonomie de 65 % des élevages pour l'estimation des prélèvements directs sur la ressource, qui conduirait à un volume annuel de l'ordre de **1,3 Mm³/an** prélevé dans les eaux souterraines. Ces prélèvements se répartissent de la façon suivante :

- Bovins : 37 %
- Porcs : 56 %
- Volailles : 7 %

2.9.3.3 Prélèvements destinés à la production sous serres

Les besoins importants en eau pour l'activité de production en serre sont pour l'essentiel satisfaits par des captages d'eaux souterraines et parfois en appoint par des eaux de pluie récupérées. Sur la base de besoins s'élevant à environ 11 000 m³/an par ha et d'un parc total de serres de 148 ha (données 2005) principalement implanté sur les communes de Plougastel-Daoulas, Le Relecq-Kerhuon et Guipavas, le volume annuel mobilisé représente environ **1,65 Mm³/an**. La plus grande partie des prélèvements intervient en période d'été.

2.9.3.4 Prélèvements industriels

Les données de l'Agence de l'Eau

Les volumes d'eau prélevés par les industriels directement dans la ressource en eau superficielle ou profonde ont été estimés en premier lieu à partir des données communiquées par l'Agence de l'Eau pour l'année 2003 (informations disponibles au titre des redevances prélèvements). Ces données portent sur dix industriels ; le volume total prélevé en 2003 représente 1,5 Mm³ ; un cinquième de ces prélèvements (523 000 m³) concerne des eaux souterraines.

Commune	Entreprise	Volume prélevé (m³/an)	Ressource
FOREST-LANDERNEAU	SA DANISCO	757400	surface
GUILERS	SAS Elis Localinge	33900	souterraine
GUILERS	carrière de Kerguillo	6500	surface
GUIPAVAS	carrière de Guipavas (entreprise Prigent)	35000	surface
LAMPAUL-GUIMILIAU	SA Louis Gad	213000	surface
LAMPAUL-GUIMILIAU		35000	souterraine
LANDIVISIAU	Les Salaisons de l'Arrée (Kerguelen)	7500	souterraine
LANDIVISIAU	Kritsen	11400	souterraine
PLOUDIRY	carrière de Ploudiry (entreprise Lagadec)	36300	surface
PLOUEDERN	Rolland SAS	73400	souterraine
		43100	surface
PLOUZANE	centre IFREMER de Brest	149200	souterraine
		115700	surface
Total "prélèvements d'eaux souterraines" : 310 400 m3			
Total "prélèvements d'eaux de surface" : 1 207 000 m3			
Total "prélèvements" : 1 517 400 m3			

Pour les prélèvements en eaux souterraines, 48% résultent de l'activité du centre IFREMER de Plouzané.

Pour les prélèvements en eaux de surface, 63 % résultent de l'activité de la SA DANISCO, spécialisée dans l'extraction des alginates des algues.

Les arrêtés préfectoraux d'autorisation de prélèvement

1) Par arrêté préfectoral du 19 juillet 1999, la société Rolland SA de Plouédern est autorisée à prélever de l'eau souterraine par deux forages privés pour un débit maximum d'exploitation de 204 m³/j, soit 74 460 m³/an, valeur très proche des 73 400 m³ effectivement prélevés en 2003.

2) La SA Louis Gad est autorisée par arrêté préfectoral du 12 juillet 2002 à prélever l'eau d'une retenue alimentée à la fois par une source (213 000 m³ – donnée CCI) et un forage (35 000 m³ – donnée CCI) ; le cumul de ces prélèvements représente pour l'année 2003 248 000 m³/an.

3) Sur la commune de Lampaul Guimilliau également, la Société Bretonne de Salaisons (SBS) dispose aussi d'un arrêté préfectoral (arrêté préfectoral du 23 juillet 2004) d'exploitation pour 3 forages autorisant un prélèvement de 500 m³/j, soit 182 500 m³/an. Le volume réel prélevé n'est pas connu.

4) Les établissements SEMA exploitent également des eaux souterraines (captage de Restancaroff appartenant au SIAP de Commana) pour du conditionnement d'eau alimentaire.

5) Les établissements WITT implantés à Brest exploitent également un forage sur la commune destiné à la fabrication de limonade. Les volumes prélevés sont peu importants.

Compléments d'informations sur les prélèvements industriels fournis par les CCI

Les Chambres de Commerce et d'Industrie de Brest et Morlaix ont mené une enquête en 2005 visant à mieux cerner les consommations et usages de l'eau des entreprises pour permettre leur prise en compte dans les travaux d'élaboration du SAGE Elorn.

Les critères de choix utilisés pour l'envoi d'un questionnaire étaient les suivants :

- entreprises agro-alimentaires de plus de 15 personnes
- autres entreprises de plus de 50 personnes dans les secteurs suivants :
 - Métallurgie
 - Electronique / Informatique
 - BTP
 - Commerce de gros / Transport
 - Divers (travail du bois, textile...)

Ces critères ont conduit à interroger 110 entreprises. Seules 33 d'entre elles ont répondu mais des informations de relevés de consommation fournies pour 25 entreprises de l'agglomération brestoise par les services de Brest Métropole Océane ont permis de compléter ces informations.

La sélection des entreprises potentiellement grosses consommatrices d'eau a été faite initialement à partir d'un double critère : activité et effectif. Or, il est apparu que pour nombre d'entreprises l'usage de l'eau était marginal (sanitaire, nettoyage de locaux...). Aussi, il a été décidé de ne conserver pour le dépouillement de l'enquête que les entreprises ayant un usage spécifique de l'eau, ce qui conduit à une liste plus réduite de 72 entreprises.

En intégrant les données de Brest Métropole Océane sur les consommations, le taux de retour pour les 72 entreprises atteint 80%.

L'eau consommée par les entreprises en 2004 a trois origines :

- le réseau public d'alimentation en eau potable (Réseau AEP)
- les eaux de surface (rivières, étang...)
- les eaux profondes ou souterraines prélevées par forage.

Eaux de surface :	1 248 900 m ³	3 entreprises consommatrices
Réseau AEP :	971 132 m ³	54 entreprises consommatrices dont 10 représentent 90% du total
Eaux profondes :	746 790 m ³	8 entreprises consommatrices
Total :	2 966 822 m ³	

Les volumes d'eau prélevés sur le réseau public d'alimentation en eau potable (réseau AEP) par les 33 entreprises ayant retourné le questionnaire représentent 93% (906 256 m³) de la consommation totale sur le réseau AEP alors que les données complémentaires de Brest Métropole Océane, issues de 25 entreprises, en représentent 7%.

Environ 20 entreprises représentent l'essentiel de la consommation d'eau. Il s'agit principalement d'entreprises agro-alimentaires.

	Réseau public d'alimentation en eau potable	Prélèvement d'eaux souterraines	Prélèvement d'eaux de surface
Pays de Landivisiau	17 %	28 %	100 % sur rivière Elorn
Pays de Landerneau	40 %	15 %	
Brest Métropole Océane	43 %	57 %	0 %

Bilan sur les prélèvements industriels directs sur la ressource

Le volume annuel d'eaux souterraines prélevées pour des usages industriels représenterait donc environ 747 000 m³/an contre 1 250 000 m³/an pour les prélèvements d'eaux de surface.

2.9.3.5 Prélèvements des particuliers

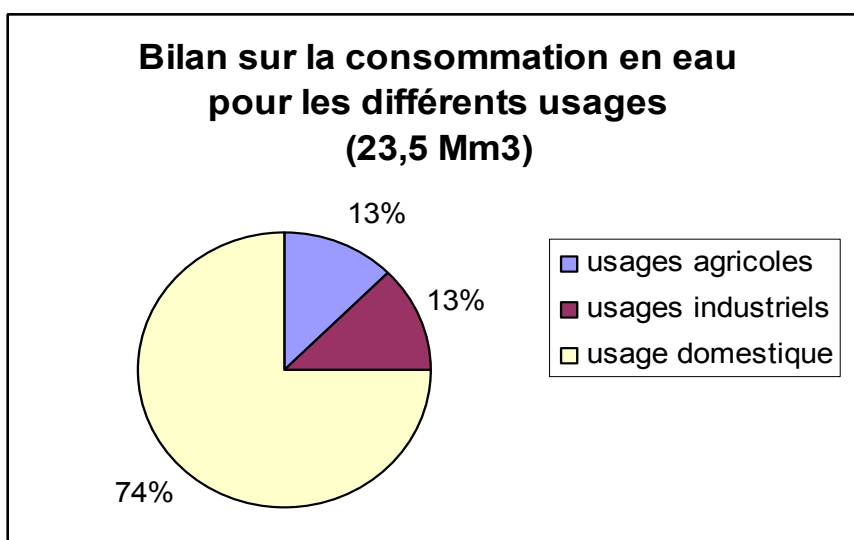
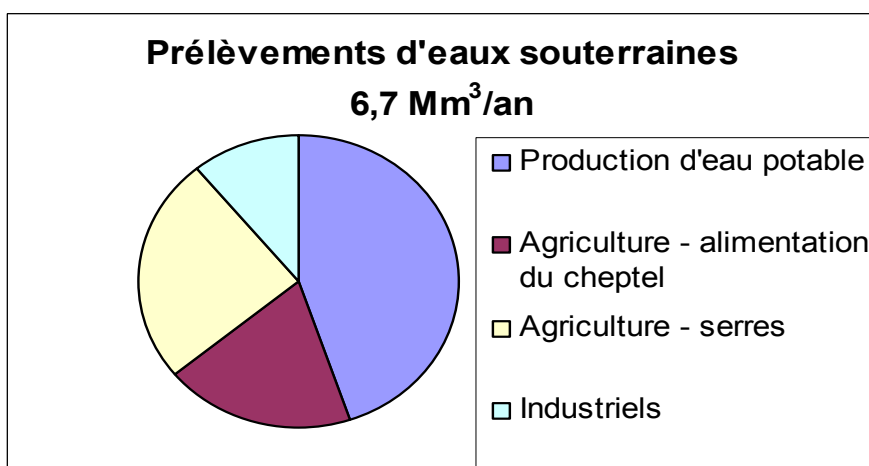
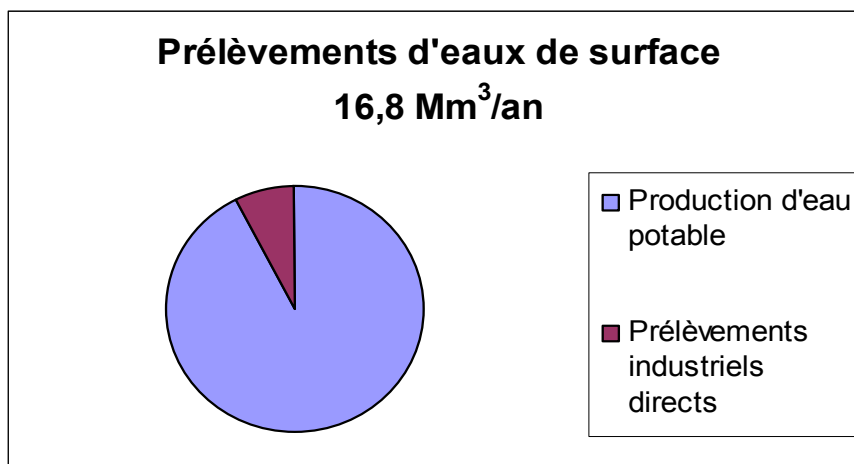
Il n'existe aucune source officielle d'information sur les prélèvements d'eau souterraine destinés à des usages individuels, au même titre que pour les usages agricoles lorsque ceux-ci concernent des prélèvements inférieurs à 8 m³/h.

Actuellement, 539 ouvrages sont répertoriés dans les fichiers de la Banque de Donnée du Sous-Sol (BRGM) sur les communes du territoire du SAGE. Ce nombre sous estime sans doute assez fortement la réalité (de 30 % ou plus) du fait d'ouvrages non déclarés ou non encore rentrés dans la base de données.

Une quantification objective des volumes prélevés pour ces usages particuliers n'est pas envisageable.

2.9.4 Bilan sur les prélèvements en eau (données 2003 et 2004)

Sur la base des informations disponibles qui ne rendent pas compte de façon exhaustive de l'état réel des prélèvements sur la ressource, le volume annuel prélevé sur la ressource serait d'au moins 23,5 Mm³ (16,8 Mm³ en eaux de surface et 6,7 Mm³ en eaux souterraines).

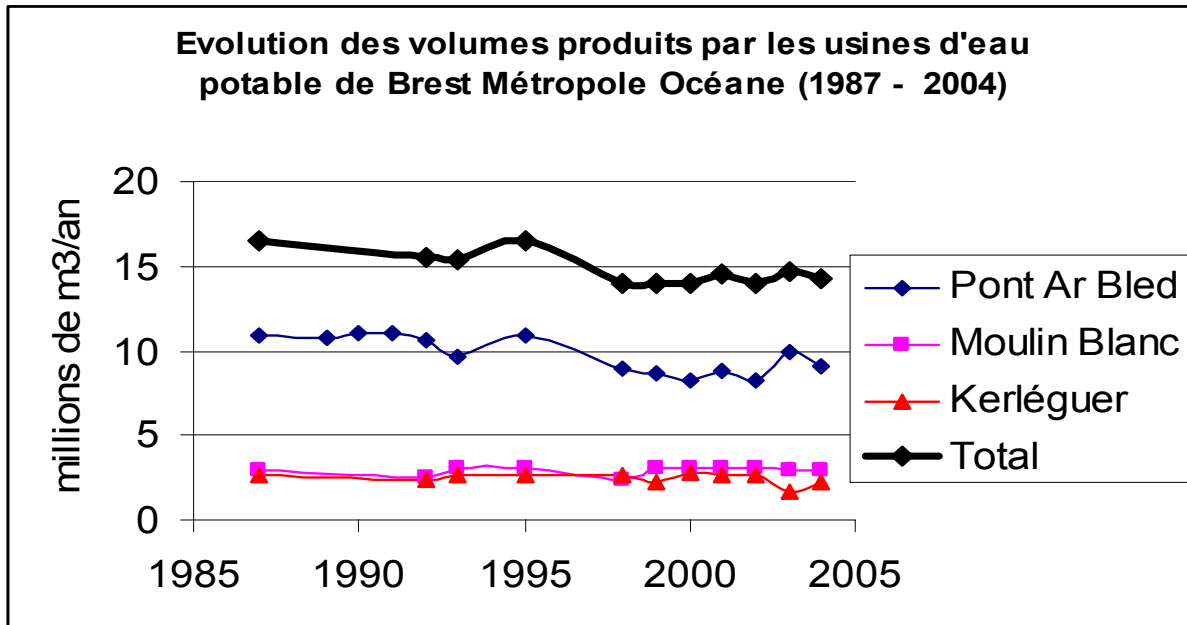


2.9.5 Evolution des besoins en eau

Les tendances futures d'évolution des consommations en eau ont été appréhendées sur la base des informations fournies par les CCI ainsi que dans le document « Etude départementale sur l'alimentation en eau potable » du bureau d'études SCE, en date d'avril 2005.

Hypothèses sur l'évolution future des consommations domestiques :

- ❖ augmentation démographique très faible,
- ❖ vieillissement de la population

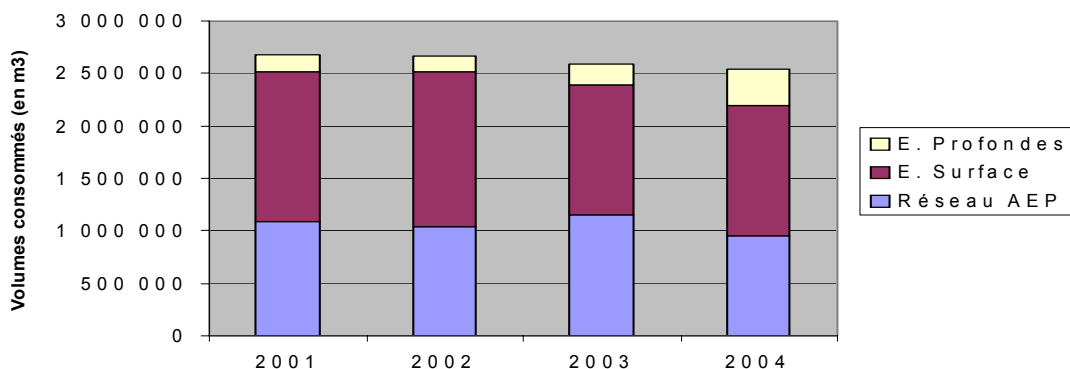


La figure précédente révèle pour les 3 usines de production de Brest Métropole Océane qui représentent respectivement 90 % de la production d'eau potable issue d'eaux de surface et 75 % de la production totale d'eau potable sur le territoire du SAGE une baisse des productions significative sur les 20 dernières années (- 14 %). Cette évolution est liée à différentes causes parmi lesquelles on retiendra :

- l'amélioration du rendement du réseau de distribution,
- les efforts d'économie d'eau consentis par les communes, les particuliers et les industriels.

Consommations industrielles :

Evolution des consommations d'eaux par les industriels (période 2001-2004)



Les entreprises qui n'ont pas fourni leurs consommations sur ces 4 années n'ont pas été intégrées au cumul. Ce ne sont donc pas les valeurs qui sont représentatives mais l'évolution globale des consommations qui fait apparaître une légère inflexion principalement due à une baisse des prélèvements d'eau de surface en partie compensée par une augmentation des prélèvements par forage. Ceci s'explique par des exigences sanitaires croissantes en agro-alimentaire, plus aisées à satisfaire à partir d'eaux souterraines de qualité plus stable que les eaux de surface. Il est à noter que sur les 33 entreprises enquêtées par les CCI de Brest et Morlaix, 17 ont engagé des démarches d'économie d'eau :

- ✓ Modification du process
- ✓ Mise en place de recyclage des eaux de process ou de lavage
- ✓ Installation de compteurs d'eau
- ✓ Mise en place de pistolets de lavage
- ✓ Sensibilisation des personnels

Agriculture, élevage :

- ❖ Constat : consommations limitées à partir du réseau public,
- ❖ Hypothèse d'évolution : tendance à la diminution du nombre d'élevages et à la concentration

Tourisme :

- ❖ hypothèse de stabilité vraisemblable
- ❖ maintien du phénomène de pointe lié à la première quinzaine d'août.

Globalement, à l'échéance 2015, une croissance limitée des besoins (5 %) est attendue sur les principales collectivités (BMO, Landerneau, Landivisiau).

2.10 Les activités et les usages en rade

La rade de Brest s'étend sur 180 km². Elle reçoit les eaux d'un bassin versant de 2 800 km² (140 communes regroupant près de 360 000 habitants).

Les emplois directs, liés aux activités portuaires sur Brest, sont estimés à près de 20 000 emplois se répartissant de la façon suivante :

- 15 000 emplois pour le compte des services de l'Etat, la Chambre de Commerce et d'Industrie, la Marine Nationale ;
- environ 4 500 emplois industriels directs dont :
 - 4 000 emplois dans la réparation et la construction navale (DCN, Sobrena et sous-traitants locaux) ;
 - 200 emplois pour les agences maritimes et les auxiliaires des navires ;
 - 300 emplois divers (France Télécom Marine, Imporgal, Stockbrest, Lafarge Ciment, Cargill, Pen ar Bed, Finistmer...).

2.10.1 Activités navales militaires et services de défense (port militaire de Brest) :

Depuis le XIXème siècle, de nombreuses activités portuaires et militaires se sont développées à Brest, avec la création de la Pyrotechnie de Saint Nicolas et de l'arsenal qui va s'étendre le long de la Penfeld. Depuis, de nombreuses constructions de bâtiments terrestres et d'infrastructures sous-marines ont été réalisées sur le site de Brest, mais aussi sur la Presqu'île de Crozon, où une base pour les sous-marins nucléaires lanceurs d'engins (S.N.L.E.) a été créée dès 1965 sur l'Ile Longue et la colline de Guenvenez.

L'impact économique de la Marine Nationale et des services de la Délégation Générale de l'Armement est particulièrement important à Brest. Les forces en présence en rade de Brest sont essentiellement réparties dans l'arsenal de Brest, la base de Landivisiau (aviation de chasse embarquée), la base aéro-navale de Lanvéoc-Poulmic (base d'hélicoptères), l'Ile Longue et l'établissement de soutien de Quimper-Guengat. La base opérationnelle de l'Ile Longue, implantée au sud de la rade de Brest, comprend un port spécifique, deux bassins de carénage, des ateliers de réparation et une zone pyrotechnique où sont stockés les missiles et leur têtes nucléaires dans des conditions de sécurité et de sûreté maximales. Les 1800 personnes travaillant sur le site sont actuellement réparties pour moitié entre civils et militaires [Ministère de la défense ; Etat des lieux et des milieux ; Contrat de baie de la rade de Brest ; 1997].

Les unités de soutien sont organisées ainsi :

- La D.C.M. (Direction du Commissariat à la Marine) fournit un soutien administratif et logistique aux unités.
- La D.T.M. (Direction des Travaux Maritimes) conçoit et entretient les infrastructures militaires.
- La D.S.S.A. (Direction du Service de Santé des Armées) assure le suivi médical des personnels.
- l'E.P.S.H.O.M (Etablissement Principal du Service Hydrographique et Océanographique de la Marine) est chargé d'acquérir et de diffuser des connaissances sur l'environnement marin (fond de l'océan, littoral, milieu liquide, couches basses de l'atmosphère).
- La DCN (Direction des Constructions Navales), entreprise intervenante dans la construction et les réparations navales.

La construction et la réparation navale militaires sont assurées par le Service de Soutien de la Flotte (SSF).

2.10.2 Activités portuaires (port de commerce de Brest)

Première région agricole d'élevage de France, la Bretagne dispose d'un port de commerce à la mesure du développement de son économie agro-industrielle. Il assure notamment le transport de marchandises et la réparation navale civile.

2.10.2.1 Les installations portuaires

Le Port de Brest assure la réception des matières premières destinées à l'alimentation animale (jusqu'à 1 000 000 tonnes/an).

Il dispose de 115 000 m³ d'entrepôts frigorifiques et s'est spécialisé dans l'exportation de la production finistérienne de volailles congelées vers le Moyen-Orient (jusqu'à 200 000 tonnes/an).

Disposant d'un linéaire important de quais, le Port de Brest est équipé pour l'accueil de vraquiers et permet de décharger simultanément :

- 1 navire vraquier de 80 000 Tdw (15 000 T/ jour)
- 1 navire vraquier de 50 000 Tdw (5 000 T/ jour)
- 1 navire vraquier de 40 000 Tdw (5 000 T/ jour)

L'accueil des trafics de bois, de ciment, de fruits, de vin, d'hydrocarbures..., est également assuré.

2.10.2.2 La réparation navale

Le port de Brest, premier port français de réparation navale a une capacité d'accueil pour des supertankers de 500 000 tonnes et des plates-formes offshore. Les chantiers brestois de construction navale sont spécialisés dans les navires de petit tonnage et les barges antipollution (EGMO).

La réparation navale civile se développe au Port de Commerce équipé de 3 formes de radoub (420 m x 80 m, 338 m x 55 m, 225 m x 27 m) et de 5 quais de réparation à flot totalisant 1700 mètres linéaires. Cette activité est menée par plusieurs sociétés, en particulier la SOBRENA (Société Bretonne de Réparation Navale) et de nombreux sous-traitants.

Sur le plan de la construction et de la réparation des bateaux de plaisance notons la présence à Brest d'une activité de constructions de bateaux de grande compétition océanique (matériaux composites).

2.10.2.3 Les trafics maritimes : lignes régulières

Plusieurs sociétés maritimes effectuent des transports réguliers de marchandises vers des pays éloignés :

MAERSK SEALAND : Service conteneurisé hebdomadaire :

Extrême Orient, Moyen Orient, Sous-continent indien, Afrique, Amérique du Nord, Amérique du Sud, Australie, Nouvelle Zélande.

LAURITZEN : Service conventionnel (cales réfrigérées) toutes les 3 semaines :

Moyen Orient

CARO LINE : Service conventionnel (cales réfrigérées) tous les 10 jours :

Pays Baltes et Russie

LIGNE CUBAINE : Service conventionnel (cales réfrigérées) mensuel :

Cuba

2.10.3 La recherche marine

Le développement de la région brestoise est fortement conditionné par la proximité de l'océan. La surface importante de la rade, la présence de la Marine nationale, un port de commerce d'intérêt national, des entreprises fortement impliquées, des établissements d'enseignement et de recherche de haut niveau, la région de Brest représente le premier pôle d'excellence des sciences de la mer en Europe, avec 60 % de la recherche liée à la mer.

Les centres de recherche (IFREMER, IUEM-UBO, CEDRE, Institut polaire, Ifrtp, Ird...), les écoles d'ingénieurs et une quinzaine d'entreprises parmi lesquelles DCN, Thomson Marconi Sonar (premier exportateur mondial de sonars), Mors, Orca, Cofrépêche... maîtrisent complètement l'activité d'ingénierie océanique.

Le Centre IFREMER de Brest est le plus important des 4 centres métropolitains de l'IFREMER. Sur le Technopôle Brest-Iroise, il regroupe la moitié du personnel de l'institut, soit 600 ingénieurs, chercheurs et techniciens. A ce personnel s'ajoutent plus de 300 personnes appartenant aux filiales de l'établissement et aux antennes d'autres organismes de recherche.

Parmi les grands thèmes abordés à Brest, on note :

- L'instrumentation scientifique et opérationnelle,
- L'acoustique sous-marine, imageurs de fond, transmission et positionnement acoustique,
- Les techniques et équipements de prévention et de lutte contre les pollutions accidentelles des eaux,
- Les centres d'essais et de tests en milieu marin,
- Le comportement des structures en mer, matériaux en milieu marin, hydrodynamique navale,
- Les systèmes embarqués, ingénierie du navire,
- Les systèmes de surveillances du milieu par bouées satellites,
- Les technologies aquacoles et pathologies du poisson,
- Les technologies polaires.

2.10.4 La plaisance

2.10.4.1 Bateaux de plaisance dans la rade

De nombreux mouillages, déclarés ou non, sont disséminés sur tout le pourtour de la rade de Brest. Une estimation précise de la fréquentation nautique en rade est donc difficile.

Le marché de la plaisance étant en forte croissance, la demande de places est nettement supérieure à l'offre et les listes d'attente sont importantes.

Le nombre total de bateaux stationnés à flot en été dans la rade est estimé à 4 000 :

- Le port de plaisance du Moulin Blanc, seul port de la rade équipé de pontons, dispose de 1 460 places à l'année et de 120 places visiteurs. Il est essentiellement dédié à l'accueil des plaisanciers brestois (contrairement au port de l'Aber Wrac'h ou de Camaret) ;
- Un port du Château proposant 487 places est actuellement en projet ;
- Environ 200 mouillages déclarés sur corps morts sont disséminés dans la rade ;
- 500 à 1 000 mouillages ne sont pas déclarés.

Il faut rajouter à ces chiffres de nombreuses embarcations utilisant les cales de mise à l'eau et les mouillages sur ancre, qui représentent près de 2 000 bateaux navigant sur la rade en été.

Carte 7 : Mouillages et ports de plaisance en rade de Brest

ATLAS : 2.10 A

2.10.4.2 Caractéristiques de la flotte de plaisance

La majorité des bateaux de moins de 6 mètres est à moteur (76%), les 23% restant étant des voiliers.

Les bateaux de 6-8 mètres sont à 45% des bateaux à moteur et à 55% des voiliers.

Les bateaux à moteurs ne représentent plus qu'une minorité des bateaux de plus de 8 m, avec 80% de voiliers et 20% de motorisés pour les 8-10 mètres et 83% de voiliers et 17% de motorisés pour les plus de 10 mètres.

Nombre de bateaux stationnés à flot sur la rade en été, classés par type :

	Port du Moulin Blanc	Mouillage organisé	Mouillage sauvage	TOTAL	%
< 6 m	210	1561	(600)	2371	62%
6-8 m	421	395	(150)	966	25%
8-10 m	299	20	-	319	8,5%
10-12 m	133	-	-	133	3,5%
> 12 m	44	-	-	44	1%

2.10.4.3 Fréquentations particulières de la rade de Brest

Manifestations nautiques

Brest est le point de départ de courses autour du monde, théâtre de rassemblements de gréements traditionnels (Brest 92, 96, 2000 et 2004) et de nombreuses manifestations nautiques sportives.

De nombreux navigateurs de renom ont choisi de faire du port du Moulin Blanc leur port d'attache.

Croisières en rade

La société maritime AZENOR propose d'avril à septembre différentes croisières en rade de Brest (environ 500 croisières sur une saison) :

- Transport de passagers : liaison entre la presqu'île de Crozon « Le Fret » et Brest « Port de commerce » (18 allers-retours par semaine en avril, mai et septembre, et 26 en juillet - août) ou Le Fret – Océanopolis.
- Croisières – promenades : Visites commentées du port militaire et de la Rade (1h30) ; départ et arrivée au port de commerce ou au port de plaisance (18 trajets en mai, juin, septembre, et 21 en juillet - août).
- Croisières – restaurants : Au départ du port de plaisance, croisière de 3h15 pour le déjeuner et le dîner (2 croisières par jour d'avril à septembre).

Carte 8 : Liaisons maritimes en Rade de Brest

ATLAS : 2.10 B

Transport civil de passagers

La Compagnie Maritime *PENN AR BED* assure la desserte maritime des îles Ouessant, Molène et Sein tous les jours et durant toute l'année.

Cette activité représente 120 personnes au service des passagers (marins, hôtesse, caristes, services administratifs et commerciaux).

Transport militaire de passagers

Des bateaux affectés au transport de 300 à 400 passagers chacun effectuent quotidiennement et toute l'année une vingtaine de traversées de la rade entre l'Île Longue ou l'école navale de Lanvéoc Poulmic et le port militaire de Brest (dans l'estuaire de la Penfeld) ; soit près de 7 300 traversées par an sur la rade.

2.10.4.4 Tourisme

La Rade de Brest est un vaste bassin ouvert à l'ouest sur la mer d'Iroise par un goulet de 1,8 km de large et un plan d'eau sécurisant, navigable toute l'année, avec tous types de bateaux. La rade de Brest constitue ainsi l'un des atouts majeurs du tourisme sur le territoire du SAGE.

2.10.5 Zones soumises à restriction d'usages

Une partie importante de la rade de Brest est soumise à des restrictions d'usage ; outre les secteurs réservés aux activités de la Marine Nationale, ces restrictions concernent principalement les zones à vocation aquacole ou de pêche professionnelle :

- le mouillage, le dragage et le chalutage sont interdits par arrêté du Préfet maritime au niveau des réserves coquillières, du goulet et de l'avant goulet
- la navigation et la pêche sont interdites dans les zones réservées à la Marine Nationale
- la navigation, le stationnement et le mouillage des navires, la pêche et la plongée sous-marine sont occasionnellement interdits dans le *polygone Rascas*, zone limitée par des bouées. Ces interdictions ne s'appliquent que lorsque le balisage est en place

- certaines zones sont réservées aux gisements coquilliers naturels classés. La pêche est alors réglementée par arrêté du Préfet de Région (sur proposition des organisations professionnelles de pêches), qui précise les conditions d'exploitation de ces zones (horaires et plages d'ouverture, type et nombre de dragues, maillage des dragues, ...)
- de même, les secteurs de parcs à huîtres et moules en zones découvrantes, les parcs à huîtres et coquillages en zones profondes, les zones pour l'ostréiculture et les zones d'implantation de cages à salmonidés sont réservés aux activités aquacoles
- certaines zones de la rade sont qualifiées « zones insalubres ». Ce classement concerne les zones portuaires de la rade de Brest (ports militaire, de commerce et de plaisance de Brest ; port de Landerneau ; anses du Moulin Blanc, de Saint-Marc, de Camfrout, de Saint-Nicolas et du Fret). Toute activité de pêche y est interdite du fait d'une qualité sanitaire insuffisante de l'eau

L'arrêté n° 2004/1377 du 26 octobre 2004 pour le classement de salubrité des zones de production de coquillages ne prend pas en compte ces zones puisqu'elles ne font pas partie des zones de production de coquillages vivants. Cependant, certaines de ces zones font l'objet d'un suivi par les services de la DDASS ou l'IFREMER, dans un souci de préservation de la santé publique.

Carte 9 : Les zones soumises à restriction d'usage en Rade de Brest

ATLAS : 2.10 C

2.10.6 Pêche professionnelle et cultures marines

Le poids économique de la pêche et des cultures marines en rade n'est pas évident à évaluer. En effet, la pêche en rade ne s'identifie que partiellement avec la pêche coquillière du quartier de Brest. Cette difficulté réside dans le fait que l'information statistique en la matière est rare et que les zones de compétence des principaux organismes producteurs d'information débordent généralement le cadre géographique de la rade [R. De Penanros et al. , 1995. *Programme Rade - Contrat de baie*].

La criée de Brest :

L'aire d'influence de la criée de Brest s'étend de Camaret à Kerlouan mais l'activité de pêche en Finistère reste essentiellement concentrée dans le sud du département (Le Guilvinec, Concarneau, St Guénolé, Loctudy...). Le tonnage débarqué sous criée se stabilise à Brest autour de 1 200 tonnes par an, dont 1/3 de coquilles St Jacques et praires et 1/3 de crustacés et poissons côtiers.

2.10.6.1 Production

La pêche professionnelle en rade de Brest concerne de petites sorties à la journée, avec une majorité de coquilles Saint-Jacques. Les autres espèces pêchées sont le bar, le rouget, le congre, les crustacés et la seiche.

La pêche à la coquille St Jacques est limitée à 2h 30 par jour, quelques jours par semaine, et uniquement de novembre à mars. L'année 2005 a fait exception, en raison de l'interdiction de

pêche de coquilles St Jacques suite au problème de contamination par des toxines amnésiantes (ASP) début décembre 2004. La réouverture des zones de pêche sur zone de réserve est survenue tardivement en avril 2005. La tendance pour cette année se traduira par une baisse des prises de coquilles St Jacques, avec un report de l'effort de pêche sur la praire dont les prises se verront accrues [Rapport de stage BMO ; 2005].

Production de pêche professionnelle en 2003 :

(Source : SAM Brest)

Principales espèces	Tonnage débarqué en criée (tonnes)	Tonnage débarqué hors criée (tonnes)	Tonnage total débarqué (tonnes)
Crustacés (étrielle ; homard ; araignée ; tourteau ; langouste)	175	1074	1249
Coquille Saint-Jacques	174	69	243
Praires	87	23	110
Poissons (baudroie ; lieu jaune ; congre ; turbot ; bar ; lingue)	498	638	1136

Production de pêche professionnelle en 2004 :

(Source : DDAM monographie des pêches maritimes et des cultures marines du Finistère. Ed. 2005)

Principales espèces	Tonnage débarqué en criée (tonnes)	Tonnage débarqué hors criée (tonnes)	Tonnage total débarqué (tonnes)
Crustacés (étrielle ; homard ; araignée ; tourteau ; langouste)	171	460	631
Coquille Saint-Jacques	90	42	132
Praires	133	16	149
Poissons (baudroie ; lieu jaune ; congre ; turbot ; bar ; lingue)	587	446	1 033

Ces tonnages sont évalués sur la base des quantités débarquées en criée (DAM ; Quartier maritime de Brest).

En ce qui concerne la coquille St Jacques, les tonnages débarqués en 2004 sont exceptionnellement bas (seulement 132 tonnes, contre 243 tonnes en 2003). L'épisode de pollution survenue cette année (toxine ASP), qui a entraîné une fermeture de l'activité de pêche en décembre, est la cause de cette situation (arrêtés préfectoraux : n°36-2004 du 1er/12/2004 portant interdiction temporaire de pêche, ramassage et expédition de tous coquillages provenant de la rade de Brest ; n°37-2004 du 2/12/2004 portant levée d'interdiction temporaire de pêche et ramassage et expédition de tous coquillages, hormis les coquilles St Jacques, provenant de la rade de Brest ; n°02-2005 du 19/04/2005 portant levée d'interdiction temporaire de pêche, ramassage et expédition de coquilles St Jacques, provenant du gisement de l'Auberlac'h en rade de Brest ; n°03-2005 du 21/04/2005 portant levée d'interdiction temporaire de pêche, ramassage et expédition de coquilles St Jacques, provenant de la rade de Brest). Exceptionnellement, une autorisation de la pêche a été accordée pour la

période de l'été 2005 (arrêté préfectoral n°130-2005 réglementant la pêche des coquilles St Jacques en rade de Brest pour la période du 13 juin au 30 septembre 2005).

Parmi les 63 bateaux et les 100 personnels d'équipage, on compte notamment 32 licences pour la pêche au filet et 55 licences pour la coquille. Une vingtaine de ces bateaux est originaire de la rade, quatre autres viennent de Camaret sur mer, le reste exerce durant une partie de l'année une activité goémonière dans la région des Abers. Le droit d'entrée n'est pas négligeable : environ 4 500 euros pour une licence coquille Ste Jacques. Une douzaine de pêcheurs, titulaires de plusieurs licences, ont une activité permanente en rade.

2.10.6.2 Exploitation de la Coquille St Jacques

La coquille Saint-Jacques a un rôle déterminant dans l'économie régionale Bretonne. Par le passé, la rade de Brest a longtemps été le principal gisement de coquilles Saint-Jacques de la façade Atlantique. Cette zone qui a connu son apogée pendant une quinzaine d'années après la guerre de 1939-1945, s'est trouvée en déclin par une exploitation non encadrée et suite aux conditions climatiques rudes de 1963. Elle représente aujourd'hui une ressource localement vitale.

L'exploitation de la coquille St Jacques représente 55 licences en fin 2005.

Production de coquille St Jacques :

A la fin des années 50, la pêche de coquilles Saint-Jacques en rade de Brest représentait 2 500 tonnes. Suite à l'hiver particulièrement rigoureux de 1962-1963, la récolte annuelle s'est réduite à quelques centaines de tonnes. Un programme de repeuplement a alors été envisagé. Les premiers essais de captage de naissains sauvages sur collecteurs n'ayant pas été concluants, c'est une filière de production basée sur la production de naissains d'écloserie qui a été choisie.

Les prises de coquilles sont aujourd'hui remontées à 350 tonnes annuelles et sont stables depuis quatre saisons (sauf en 2004-2005).

Dans les années quatre-vingt, la flottille a pu se maintenir en grande partie grâce au pétoncle noir. Aujourd'hui, deux espèces subsistent : la coquille Saint-Jacques et la praire, qui est actuellement l'espèce principale. Il y a généralement un bon équilibre d'opportunité qui fait que la flottille bascule sur l'une ou l'autre des espèces en fonction des stocks. La rade de Brest est divisée en seize zones de pêche coquillière de façon à assurer un suivi et une gestion des stocks de coquillages par zone [*Rapport de stage BMO ; 2005*].

Le nombre de licences attribuées pour la coquille St Jacques a été de 67 en 2004 et 55 en 2005. Durant la campagne coquillière en rade de Brest, chaque navire peut pêcher un maximum de 32 jours de son choix sur les 50 jours proposés.

Les effets du programme de semis se sont fait sentir à partir de 1990 et, actuellement, 2 coquilles pêchées sur 3 sont issues de semis. En 2002-2003, pour pêcher 200 tonnes de coquilles de semis, il a fallu produire 20 millions de post-larves en écloserie.

Le programme de repeuplement de la coquille Saint Jacques, mis en place en 1983, inclut une notion de réserve : des semis de juvéniles, naissains issus de l'écloserie de Tinduff sur la commune de Plougastel-Daoulas, sont disséminés sur les zones de réserve ainsi que sur l'ensemble des zones de pêche de la rade. Quatre zones de la rade sont définies comme

réserve et mise en exploitation par le Comité Local de Pêche Maritime du Tinduff. L'exploitation de ces gisements se fait suivant un système de rotation, et un quota de pêche est défini chaque année pour cette zone. Si en fin d'année, le quota par bateau licencié est dépassé ou n'est pas atteint, la différence est reportée l'année suivante pour ce bateau. En 2004, ce quota était de 1 000 kg par bateau disposant d'une licence [Rapport de stage BMO ; 2005]

Commercialisation de la coquille :

Les coquilles de la rade de Brest demeurent appréciées des connaisseurs. Elles sont coraillées dès l'automne, ce qui augmente leur valeur marchande. Elles sont essentiellement vendues fraîches et consommées cuisinées. Cette stratégie est facilitée par la possibilité de gérer les périodes d'apport (Noël notamment) et la taille des animaux (plus gros) issus des cantonnements, ce qui valorise encore davantage ces produits. Le développement de la filière passe maintenant par une augmentation significative de la production de naissains.

Autre atout de la rade, les coquilliers viennent y travailler quand partout ailleurs il fait trop mauvais. Au Tinduff, la concrétisation des travaux du 3ème bassin du port de la cité du Ponant est vivement attendue car les capacités d'accueil manquent pour la flottille, et une trentaine de bateaux doivent se rabattre sur le Moulin Blanc (selon le responsable du comité local des pêches).

Les **points forts** de la coquille de la rade de Brest sont :

- La maîtrise de la production en éclosion et du pré-grossissement en mer ;
- Une forte implication des pêcheurs ;
- La complémentarité pêche / semis facilitant la gestion des zones de pêche ;
- La qualité du produit final.

Les **points faibles** se résument par :

- Une seule éclosion française : quantité de naissains produite insuffisante ;
- La perte d'animaux lors du passage en mer et au semis liée au stress et/ou à la prédation ;
- Les aléas environnementaux et biologiques ;
- Les coûts techniques encore élevés ;
- Le flou réglementaire dans les droits de gestion de la pêche.

Problèmes rencontrés par les Coquilles St-Jacques :

➤ **La crépidule :**

La coquille St-Jacques (*Pecten maximus*) est fortement concurrencée par un gastéropode suspensivore, la crépidule (*Crepidula fornicata*), dont la population a été estimée à près de 20 000 tonnes de poids frais dans la rade de Brest en 1995 ; les observations pour l'année 2000 révèlent que cette population est en forte phase de prolifération [Site Internet IFREMER ; IUEM 1995 ; 2002]. Il colonise les sites favorables au développement des coquilles et produit une modification de la nature biosédimentaire des fonds, entraînant un envasement défavorable à la survie des larves pédivélignes et des post-larves de coquille.

➤ **Les toxines amnésiantes (ASP : Amnesic shellfish poison) :**

Le seuil de sécurité sanitaire déterminé par la réglementation européenne est de 20 µg d'acide domoïque (AD) par gramme de chair de coquillage. Début décembre 2004, la surveillance

conjointe exercée par les Services Vétérinaires en criée et par l'Ifremer sur les gisements, a montré que les coquilles Saint-Jacques de la rade de Brest étaient contaminées par ces toxines ASP, à des taux compris entre 20 et 50 µg. La préfecture du Finistère a alors prononcé la fermeture des gisements de la rade de Brest et de Camaret.

Ces épisodes de contamination par la toxine sont reliés au développement de *Pseudo-nitzschia*, une micro-algue appartenant à la classe des diatomées, dont certaines espèces sont connues pour produire des toxines amnésiantes.

Les coquilles Saint-Jacques, considérées comme coquillages de pêche et non d'élevage, n'étaient pas soumises à l'obligation de surveillance relative aux phycotoxines jusqu'en 2002. L'évolution de la réglementation européenne, ainsi que l'observation, dans divers pays européens et américains, de nombreux cas de contamination des pectinidés (coquilles Saint-Jacques, pétoncles), par des toxines paralysantes (dites toxines PSP ou *Paralytic Shellfish Poison*) et ASP, a conduit à la mise en place d'une surveillance spécifique.

Cette surveillance des pectinidés est effectuée de façon complémentaire par les Services Vétérinaires sur les coquillages sortis de l'eau (criées, marchés, import-export) depuis 2002, et par Ifremer sur les zones de production depuis 2003. Le phénomène actuellement observé est nouveau, et il convient de l'analyser pour comprendre et identifier son origine et les facteurs environnementaux qui l'ont induit. A l'heure actuelle, les observations du phytoplancton dans des échantillons d'eau prélevés sur zone en rade de Brest montrent une absence ou de très faibles concentrations de *Pseudo-nitzschia*. Il est possible que le dernier bloom de *Pseudo-nitzschia*, qui a eu lieu en septembre 2004 en rade de Brest, ait pu contaminer les coquilles avant l'ouverture de la pêche (celles-ci n'étant pas surveillées en dehors des périodes d'ouverture).

L'accident environnemental ASP handicape l'économie maritime locale surtout pour les navires-artisans possédant les moyens de capture les plus modestes et limités en rayon d'action. L'épisode s'est terminé en avril 2005 et le Comité Local des Pêches a obtenu l'autorisation de pêcher pendant la période estivale.

2.10.6.3 Pêches marginales

➤ La pêche à pied :

Généralement pratiquée à titre de loisir, la pêche à pied fait également l'objet d'un exercice professionnel. Elle est définie par un seul critère : elle est exercée le long du rivage sans recours à une embarcation. Elle est limitée au ramassage de palourdes, de coques, d'huîtres creuses, de bigorneaux et de quelques oursins, et peut être une activité d'appoint ou représenter l'unique source de revenus du pêcheur. L'essentiel de la ressource naturelle exploitée sur l'espace découvrant est conditionné par la présence de gisements de bivalves fouisseurs en substrat meuble.

Les variations annuelles relèvent à la fois de contraintes inhérentes à la biologie des espèces exploitées et de contraintes administratives particulières à ce type d'exploitation.

Le statut du pêcheur à pied professionnel a été éclairci par le décret du 11 mai 2001, « réglementant l'exercice de la pêche maritime à pied à titre professionnel ». Il est soumis à la détention d'un permis délivré par le Préfet du département pour une durée d'un an renouvelable. Ce permis impose au pêcheur de « s'engager à participer à des programmes de gestion de la ressource ». Le décret fixe également de nombreuses obligations au pêcheur à pied professionnel, comme l'obligation de déclaration statistique et de commercialisation par l'intermédiaire d'un centre d'expédition de coquillages destinés à la consommation humaine.

Par ailleurs, une autre licence de pêcheur à pied est requise ; elle est délivrée par le CRPM. Chaque licence concerne une espèce et doit préciser la situation du gisement exploité. En rade de Brest, sur 18 licences « pêche à pied », 12 concernent le huîtres et 6 les palourdes. Cette activité est pratiquée par trois pêcheurs professionnels en baie de Lanveur.

A noter qu'un pêcheur à pied professionnel pêche environ 50 kg de palourdes par jour.

➤ **La pêche d'ormeaux :**

Quatre licences de pêche d'ormeaux (avec 4 plongeurs par licence), attribuées pour 6 ans, sont recensées dans la région Nord-Finistère, dont une exclusivement sur l'archipel de Molène. Cette activité pourrait se développer en rade, à condition que la taille des ormeaux (actuellement jusqu'à 8 cm) atteigne la maille réglementaire de 9 cm [*Rapport de stage BMO ; 2003-2004*].

➤ **La pêche estuarienne :**

Cette activité comptabilise 2 licences dans l'Elorn (pêche à la civelle) et 13 licences dans l'Aulne (12 pour la civelle et 1 pour la pêche à l'anguille).

2.10.6.4 Aquaculture marine

La baisse des ressources coquillières a amené progressivement les pêcheurs à se diversifier, notamment par le biais de l'ostréiculture et de la pisciculture en eau de mer. Des coopératives ont été créées par les marins pêcheurs de la rade de façon à exploiter en commun des concessions ostréicoles.

D'après un état des lieux établi par la DDAM de Brest en février 2003, l'activité aquacole de la rade de Brest est caractérisée par une prépondérance de l'ostréiculture puis de la mytiliculture, essentiellement localisées dans les estuaires et rias (Elorn, Rivière de Daoulas, Aulne), mais aussi dans certaines anses de la rade [*Rapport de stage BMO service rade ; 2003-2004*].

2.10.6.4.1 La conchyliculture

La rade de Brest est divisée en quatorze zones de production conchylicole, dont trois dans le bassin de l'Elorn et onze dans celui de l'Aulne, plus un gisement en eau profonde. La superficie d'exploitation dans la rade couvre environ 293 hectares, soit environ 3% du domaine public maritime de Bretagne. Des données précises sur la production conchylicole en rade de Brest n'étant pas disponibles, la SRC de Bretagne Nord estime une production annuelle de 500 tonnes de moules et autant d'huîtres dans la rade, soit près de 3% chacune de la production totale de la Bretagne Nord [*Rapport de stage BMO ; 2003-2004*].

Sur le territoire du SAGE de l'Elorn, 41 détenteurs, dont 10 sont implantés localement (disposent d'un chantier d'exploitation), se répartissent les 173 concessions cadastrées sur une superficie de 158,5 ha [*DDAM 29 – 2005*].

D'une manière générale, l'estuaire de l'Elorn abrite essentiellement de la mytiliculture, alors que l'ostréiculture est majoritaire en baie de Daoulas et dans l'anse du Camfrout ainsi que sur

toutes les autres exploitations de la rade (estuaire de l'Aulne et Presqu'île de Crozon). Sur le territoire du SAGE, les surfaces dédiées à l'aquaculture en 2005 représentent 520 831 m² de moules, 527 843 m² d'huîtres, 53 516 m² de palourdes, 710 126 m² de coquillages divers (y compris huîtres et moules) et 8 861 m² de poissons divers.

Carte 10 : Conchyliculture, Aquaculture, pêche à pied et baignade en Rade de Brest

ATLAS : 2.10 D

En vue de répondre aux critères sanitaires de commercialisation des produits conchylicoles, les coquillages de la rade sont transférés vers des établissements d'expédition agréés, pour une purification par stockage dans des bassins oxygénés. Les douze établissements d'expédition recensés en rade sont situés à Loperhet (2), à Rosnoën (1), à Plougastel-Daoulas (4), à Crozon (2), à l'Hôpital Camfrout (1) et à Logonna-Daoulas (2) [*Rapport de stage BMO ; 2003-2004*].

Ces cultures marines sont fragiles et leur production est soumise aux aléas naturels, en particulier climatiques. Elles sont par ailleurs très dépendantes de la qualité des eaux littorales, et des problèmes de pollutions peuvent gêner fortement ces activités.

Ainsi, la « parasitose de l'huître plate » a quasiment anéanti la culture de cette huître en Bretagne dans les années 1970 et 1980 ; la "maladie de l'anneau brun" a compromis l'essor de la vénériculture (élevage de la palourde) dès la fin des années 1980 ; le « *Gymnodium* », espèce phytoplanctonique toxique pour la faune, a affecté l'ensemble de l'activité conchylicole en 1995 en provoquant une forte mortalité sur les naissains.

Deux micro-algues toxiques sont également régulièrement observées : *Dinophysis*, très fréquente sur nos côtes, s'accumule l'été dans les fruits de mer et produit une toxine DSP (Diarrhetic Shellfish Poison) responsable de diarrhées chez l'homme ; et *Alexandrium minnutum* produisant un ensemble de toxines PSP (Paralytic Shellfish Poison) qui s'accumulent en particulier dans les moules, les coquilles Saint-Jacques et les huîtres.

Des réseaux nationaux de surveillance (IFREMER) effectuent des contrôles spécifiques des zones conchylicoles : REMI (Réseau Microbiologique), REPHY (Réseau de surveillance du Phytoplancton et des phytotoxines), REMORA (Réseau Mollusques des rendements aquacoles) et REPAMO (Réseau Pathologie des Mollusques).

2.10.6.4.2 La pisciculture en eau de mer

Dans la rade, deux élevages en cage flottante de truites arc-en-ciel et de bars sont recensés, avec des productions annuelles estimées respectivement à 15 tonnes et 5 tonnes. Ces élevages sont localisés à *Plougastel-Daoulas* (élevage en mer de truites et de bars) et à *Rosnoën* (élevage de truites de mer : 4 à 6 tonnes par an ; stockage et affinage d'huîtres : 4-5 tonnes par an ; vente directe de coquillages : moules, palourdes, praires, pétoncles, amandes).

Note : Le changement de propriétaire (actuellement en cours) pour l'établissement de Rosnoën risque d'impliquer quelques modifications sur les activités futures.

Ces activités d'élevage de poisson en mer représentent un complément à une autre activité et sont confrontées à des problèmes de marché : le marché mondial des salmonidés est en effet très concurrentiel, et les poissons sont sensibles aux températures estivales. D'autre part, le bar d'élevage est fortement concurrencé par le bar de pêche en dehors des périodes estivales.

2.10.7 La pêche de loisir

2.10.7.1 La pêche à pied

La rade de Brest offre un terrain particulièrement propice à la pêche à pied, du fait de l'importance du marnage (7-8 m), des faibles pentes de l'estran qui peut s'étendre sur de grandes surfaces, et du substrat rocheux recouvert de cailloux, de graviers ou de vase.

2.10.7.1.1 Fréquentation et zones de pêche :

La pêche à pied est une activité de loisir fortement ancrée dans les pratiques locales. L'estimation la plus fiable de cette pratique repose sur un comptage visuel des pêcheurs lors des plus grandes marées. Des campagnes ponctuelles de fréquentation des sites (photos aériennes, enquêtes) réalisés en 1994, 1995 et 1997 par l'IFREMER ont permis de dénombrer de 1 300 à 3 800 pêcheurs à pied sur l'estran lors des plus fortes marées. La pêche des praires mais aussi des palourdes est privilégiée ; elle regroupe en toute saison environ 40% des pêcheurs plaisanciers. Les huîtres qui sont recherchées principalement en fin d'année (décembre), mobilisent près de 20% des pêcheurs à pied. D'autres espèces telles que les crevettes et les bigorneaux sont également très prisées.

Lors d'une étude complémentaire dans le cadre du SAGE de l'Aulne, le nombre de personnes adeptes de la pêche à pied dans la rade de Brest a été estimé à environ 15 000 pêcheurs. Cette évaluation théorique repose sur la prise en compte des périodes de l'année, des conditions de marées et est établie sur le nombre de pêcheurs recensés par l'Ifremer lors de campagnes par coefficient supérieur à 100 (*Etude ACT-OUEST ; 2004*).

La répartition géographique des pêcheurs à pied au cours de l'année est relativement stable, avec toutefois une augmentation de la fréquentation estivale de quelques sites touristiques tels que les secteurs de Lanvéoc ou Roscanvel. Le nombre de pêcheurs à pied est plus important dans la partie nord de la rade (du Dellec à la rive droite de l'Aulne) que dans la partie sud (de la rive gauche de l'Aulne à la Pointe des Espagnols). Les plus fortes concentrations de pêcheurs se situent essentiellement sur le littoral de la presqu'île de *Plougastel Daoulas*, de *Loperhet*, de *Logonna Daoulas* et de *L'Hôpital Camfrout*. Les espèces recherchées en priorité sont les palourdes et les coques, les praires, les huîtres (en décembre), les crevettes, les bigorneaux et les étrilles.

Parmi les gisements les plus fréquentés (plus de 100 personnes) :

- deux font l'objet d'une surveillance par la DDASS : il s'agit des sites du Moulin Blanc au Relecq-Kerhuon et du Traon à l'Hôpital-Camfrout ;
- cinq sites sont surveillés par l'Ifremer : il s'agit de Guidan jusqu'à Le Dreff, du Tinduff et de l'anse du Moulin Neuf à Plougastel- Daoulas, de la pointe de Rostiviec jusqu'à Kersanton à Daoulas et de l'anse Saint Jean à Logonna-Daoulas.
- quatre sites très fréquentés ne font l'objet d'aucune surveillance : il s'agit de la Pointe Sainte Barbe jusqu'au Gué-Fleuri au Relecq-Kerhuon, de l'anse de l'Auberlac'h à Plougastel-Daoulas, d'Illien-an-Traon et de Rumenguy à Logonna-Daoulas (*Ifremer – 1998*).

2.10.7.1.2 Impact économique :

L'impact dû aux prises, sujettes à de sérieuses fluctuations en fonction de la ressource, est difficile à évaluer du fait qu'aucune indication quantitative ne soit disponible. Une estimation approximative de quelques dizaines à une centaine de tonnes d'huîtres prélevées par an est proposée par ACT-OUEST dans son étude complémentaire dans le cadre du SAGE de l'Aulne.

La pêche à pied de loisir est importante quantitativement et culturellement. Elle peut générer des conflits d'usage et une pression sur la ressource dans un contexte sanitaire difficilement contrôlable.

Les dépenses du pêcheur à pied sont relativement modestes ; elles concernent essentiellement le transport vers les lieux de pêche, ainsi qu'un équipement limité (bottes, crocs, griffes, épuisette et paniers). Cependant, sur le nombre de pêcheurs, le coût de l'activité n'est pas négligeable : environ 300 000 € par an, si l'on considère 15 000 pêcheurs ayant 20 € de dépenses d'équipement annuelles.

2.10.7.1.3 Contexte sanitaire :

La pêche à pied est conditionnée par la qualité de l'eau de mer, elle-même sous l'influence des apports du bassin versant de la rade et des pollutions potentielles associées :

- prolifération d'algues ou de micro algues toxiques (*Dinophysis*, *Alexandrium*, *Pseudo-nitzschia*) ;
- pollutions chimiques ou bactériologiques provenant d'activités agricoles, industrielles ou liées à l'assainissement des habitations.

Dans un souci de protection de la santé publique, les secteurs conchylicoles font l'objet de suivi sanitaire ; ceci est assuré par les services de la direction départementale de l'action sanitaire et sociale (réseau DDASS - pêche à pied) et par l'Ifremer (réseau REMI).

Il est important de noter cependant que l'activité de pêche à pied récréative est très sensible et que de nombreuses zones fréquentées par les usagers ne sont ni répertoriées ni suivies par les autorités responsables de la sécurité sanitaire (DDASS).

2.10.7.2 La pêche maritime

2.10.7.2.1 Approche quantitative :

Selon une enquête d'ACT-OUEST en Bretagne, 80% des bateaux utilisés pour la pêche de loisir sont à moteur et inférieurs à 8 mètres. Il y en aurait près de 2 000 en rade de Brest. De plus, près de 1 000 petites embarcations transportables à moteur utilisant les cales de mise à l'eau, et 30% des voiliers de moins de 8 mètres (soit environ 345) sont régulièrement utilisés pour la pêche en rade. Les voiliers habitables de plus de 8 mètres pratiquent également la pêche occasionnellement.

D'après la Fédération des Pêcheurs Plaisanciers, la prise annuelle serait en moyenne d'environ 15 kg par pêcheur. La quantité de prise est cependant très hétérogène d'un pêcheur à un autre et dépend de la fréquence des sorties et de la quantité pêchée à chaque sortie. A l'échelle de la rade, on estime à près de 2 300 bateaux à flot et 1 000 canots transportables pratiquent la pêche en mer ; ce qui permet d'estimer à environ 50 tonnes de poisson par an pour la pêche de loisir (source : *site Internet Mairie de Brest*), chiffre qui semble cependant très nettement sous estimé, pour certains spécialistes.

2.10.7.2.2 Conditions pour la pratique de cette activité :

La pratique de la pêche de loisir en rade, que ce soit annuellement par des résidents ou ponctuellement par des touristes, est soumise à certaines conditions environnementales :

- Elle est fortement conditionnée par la météo, la saison et les horaires de marée
- La morphologie du littoral permet un accès privilégié aux mouillages sur tout le pourtour de la rade, et offre des sites accessibles et abrités, avec des profondeurs suffisantes
- Les pratiquants de la pêche de loisir sont essentiellement des résidents annuels ou saisonniers, auxquels s'ajoutent ponctuellement des touristes. Les espèces recherchées sont des poissons tels que lieus, bars, maquereaux, dorades, tacauds, raies, rougets, ou même poulpes pêchés à la ligne, au filet ou à la palangre. Les crustacés tels qu'araignées et crabes sont pêchés au casier
- Le développement des petits bateaux transportables qui utilisent les cales entraîne des besoins en infrastructures terrestres telles que des parkings pour les voitures et remorques
- L'activité est également conditionnée par la qualité du milieu et l'évolution de la ressource en espèces pêchées

2.10.7.2.3 Impacts de l'activité :

Impacts économiques

La pêche en rade est un loisir local concernant essentiellement les résidents permanents ou secondaires du littoral, auxquels s'ajoutent quelques pratiquants occasionnels.

Les dépenses des plaisanciers représentent en tout 2 à 3 millions d'euros par an répartis comme suit :

- Environ 300 à 1 000 euros par an et par bateau pour l'entretien du bateau et du matériel de pêche (hors carburant) ; ce qui représente 1,5 à 2 millions d'euros d'activité dans la filière nautique.
- 0,5 à 1 million d'euros par an pour l'achat des bateaux.

Impacts environnementaux

La pérennité et le développement de la pêche de loisir en rade nécessitent certaines précautions en terme de protection de l'environnement.

Une attention particulière doit être accordée au traitement des pollutions et nuisances attachées aux ports, aux mouillages et aux bateaux ; et les plaisanciers doivent avoir accès à des infrastructures indispensables, telles que des aires de carénage, une déchetterie, des sanitaires.

2.10.7.3 La pêche à la ligne

La pêche à la ligne est généralement possible à partir du bord sur tout le littoral. Le bar est une espèce particulièrement recherchée en rade.

La fréquentation est très importante sur le port de commerce de Brest malgré les conditions sanitaires défavorables du milieu, l'absence d'aménagements et les restrictions de circulation instaurées par les autorités portuaires. L'accessibilité dans toutes les conditions de marée et pour toutes les techniques de pêche, ainsi que la présence de nombreux poissons et la proximité de la ville de Brest, constituent cependant pour les pêcheurs amateurs des atouts déterminants dans le choix de leur lieu de pêche.

2.10.7.4 La chasse sous-marine

La réglementation de la chasse sous-marine est issue du décret n°90-618 du 11 juillet 1990 et de l'arrêté ministériel du 1er décembre 1960 modifié.

Toute personne désireuse de pratiquer la pêche sous-marine doit en faire chaque année la déclaration auprès de la DIDAM (Direction Inter Départementale des Affaires Maritimes), sauf dans le cas où le pêcheur sous-marin est membre d'un club affilié à la FFESSM (Fédération Française d'Etudes et Sports Sous-Marins).

Les prélèvements de coquilles Saint-Jacques sont limités à 15 coquilles par jour et par personne pendant les périodes de pêche coquillière (50 jours de 9h00 à 11h30 en 2005).

2.10.8 Les sports nautiques

La rade de Brest est un site exceptionnel et unique en France pour la pratique du nautisme. Tous les sports nautiques y sont pratiqués et tous les types de bateaux peuvent naviguer en sécurité toute l'année. Les centres nautiques proposent de rencontrer, découvrir et pratiquer la mer, de l'initiation au haut niveau, en planche à voile, voile, kayak ou aviron.

Les activités sportives (voile, aviron, kayak) intéressent de nombreux pratiquants en rade et dans l'estuaire de l'Elorn. Sur tout le pays de Brest, on estime le nombre de pratiquants à 35 000 licenciés en club et environ 50 000 à titre individuel.

Avec 450 km de côtes, le premier port de plaisance de Bretagne, 26 centres nautiques, des événements sportifs comme le Grand prix des multicoques, une école de voile de haut niveau, la région de Brest occupe une place importante dans un département qui s'affirme comme l'un

des sites européens de la voile. La région de Brest offre à la fois la voile sportive au plus haut niveau et les plaisirs de la croisière côtière.

C'est le point de départ de courses autour du monde, le théâtre de rassemblements de gréements traditionnels (Brest 92, 96, 2000 et 2004) manifestations nautiques sportives. A noter l'impact des fêtes nautiques de Brest 2004, regroupant environ 670 000 personnes (participants et spectateurs).

D'autres sports tels que le kayak de mer, l'aviron, la planche à voile, le fun-board ou le Kite-surf comptent également de nombreux adeptes ; les activités dépendantes du vent peuvent en effet être pratiquées quelle que soit la direction du vent dans la rade.

La plongée sous-marine est aussi pratiquée dans la rade. Tous les types de plongées sont possibles autour de Brest : herbiers, secs, tombants, épaves, plongées dans le courant, plongées tranquilles, plongées profondes (jusqu'à 60 m et plus en mer d'Iroise), plongées peu profondes (épaves à partir du bord) ...

2.10.9 La baignade en mer

La baignade en mer est l'une des principales activités de loisir pratiquée en rade, pendant la période estivale. Les zones de baignade sont définies comme étant des zones littorales dans lesquelles la baignade n'est pas interdite et est habituellement pratiquée par un nombre important de baigneurs, ou dans lesquelles la baignade est expressément autorisée par les autorités compétentes.

Ces zones sont soumises à des contrôles d'ordre sanitaire par les services de la DDASS durant la saison balnéaire. Celle-ci s'étend pour la rade de Brest de la mi-juin à la mi-septembre.

Sur le territoire du SAGE de l'Elorn, une quinzaine de sites sont concernés par cette surveillance : *Sainte Anne du Portzic* (commune de Plouzané) ; *Moulin Blanc* (communes de Brest, Guipavas et Relecq-Kerhuon) ; *Passage* (commune du Relecq-Kerhuon) ; *Pen an Traon* (commune de Guipavas) ; *Larmor, Porsmeur, Lauberlac'h* et *Porsguen* (commune de Plougastel-Daoulas) ; *Anse du Roz, Yelen, Bendy* et *Porsisquin* (commune de Logonna-Daoulas) ; *Kerdreolet* et *Tibidy* (commune de l'Hôpital Camfrout). Tous ces sites de baignade sont répertoriés sur la carte de localisation des usages en rade.

Pour des raisons de protection de la santé publique, ces zones doivent répondre à des critères de qualité sanitaire, conformément à la législation relative aux eaux de baignade (*cf. chapitre sur la qualité des eaux de baignade*).

2.11 Le tourisme

Le tourisme constitue une part importante de l'économie bretonne, estimée à environ 7,9 % du PIB régional¹. A l'échelle du département, on dénombre de l'ordre de 30 400 000 nuitées par an, pour environ 17 000 emplois directs en haute saison.

¹ Portrait du tourisme. Comité Départemental du Tourisme du Finistère, mars 2005.

La fréquentation touristique en Finistère relève majoritairement d'un mode non marchand (résidence principale, en famille ou chez des amis, ou résidence secondaire), cette caractéristique semblant d'ailleurs accentuée sur le Pays de Brest et, par extension, sur le territoire du SAGE.

Reposant essentiellement sur la qualité de ses espaces naturels et les attraits de sa façade maritime ainsi que sur des pôles d'attraction et des manifestations de renom, l'activité touristique en Finistère affecte en retour les milieux et a des impacts sur l'aménagement de l'espace. La préservation des paysages et des sites par le développement d'un tourisme respectueux de l'environnement apparaît donc comme un enjeu incontournable pour la pérennisation de l'activité.

2.11.1 Généralités

2.11.1.1 Contexte réglementaire

La vente de produits touristiques est encadrée par la loi du 13 juillet 1992 fixant les conditions d'exercice des activités relatives à l'organisation et à la vente de voyages ou de séjours. Avec ses décrets d'application de juin 1994 et avril 1999, cette dernière a notamment instauré la possibilité de la vente de séjours et prestations touristiques par d'autres opérateurs que les agents de voyage. Ces mesures ont débouché sur l'arrivée sur le marché des organismes locaux de tourisme tels que les offices de tourisme ainsi que sur l'intervention d'autres professionnels, comme par exemple les transporteurs de voyageurs, les agents immobiliers.... La loi de juillet 1992 a ainsi fixé 4 catégories d'acteurs autorisés à la vente des produits touristiques :

- Les agents de voyages titulaires d'une licence
- Les associations agréées tourisme
- Les organismes locaux autorisés dont les offices de tourisme
- Les professionnels habilités (transporteurs de personnes et entreprises d'autocars, hôteliers et gestionnaires d'équipements classés, agents immobiliers, etc.)

La loi de juillet 1992 fait aujourd'hui l'objet d'une réforme qui vise à améliorer la compétitivité des professionnels du tourisme dans un contexte fortement concurrentiel, à simplifier les régimes juridiques actuels pour ne garder que la licence d'agent de voyage et l'habilitation de tous les autres acteurs. Cette réforme a fait l'objet d'un projet de loi déposé en février 2005.

Remarque :

Le nombre important et de la diversité des acteurs économiques impliqués rendent très difficiles les études prospectives et d'analyse de l'activité touristique ; la part d'incertitude sur les estimations de fréquentation est en outre augmentée lorsque l'hébergement est réalisé majoritairement sur un mode non marchand, ce qui est le cas sur le territoire du SAGE.

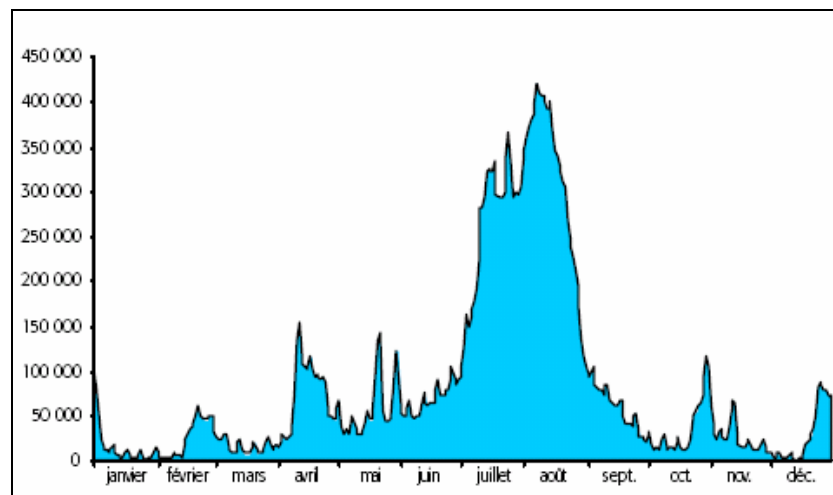
Le tourisme en Finistère ne peut se développer sans tenir compte des prescriptions réglementaires en matière d'urbanisme contenues dans la loi Littoral du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral. Cette loi a pour objectif de concilier le développement des activités économiques traditionnellement présentes sur le littoral et la protection d'un patrimoine naturel souvent exceptionnel, mais fragile et

menacé. Plusieurs éléments de cette loi intéressent, directement ou indirectement, les activités touristiques :

- **La définition de zones** où les constructions sont interdites (bande littorale de 100 m, espaces naturels remarquables) ou fortement réglementées (espace proche du rivage)
- **L'implantation très encadrée de nouveaux équipements**, comme les campings et les zones de stationnement de caravanes, subordonnés à la délimitation de secteurs destinés à cet effet par les documents d'urbanisme en vigueur sur la commune et de fait, interdits dans la bande littorale et dans les espaces remarquables
- **L'obligation d'une gestion partenariale** (par la signature d'une convention ou d'une charte entre les communes et les exploitants) des sites touristiques susceptibles « ...d'accroître de manière significative l'accueil des populations saisonnières ou d'entraîner une modification de l'usage balnéaire ou nautique du littoral... »
- **L'énoncé de prescriptions spécifiques** concernant l'accueil des navires de plaisance et la construction de ports de plaisance (mesures compensatoires).

2.11.1.2 Principales caractéristiques du tourisme en Finistère

En 2003 et 2004, 30,4 millions de nuitées ont été comptabilisées à l'échelle du département. Les séjours sont concentrés principalement d'avril à septembre, l'afflux touristique principal a lieu aux mois de juillet et août, avec 300 000 à 400 000 nuitées par jour, contre 80 000 environ en moyenne annuelle. Les séjours sont fortement dépendants des vacances scolaires et témoignent ainsi clairement de la vocation familiale de la destination.



Fréquentation touristique extra-départementale en Finistère en 2004 (nombre de nuitées). In *La Fréquentation des sites, équipements culturels et de loisirs & manifestations, 2004*. Comité Départemental du Tourisme du Finistère, octobre 2005.

Quatre touristes sur cinq environ sont français ; ils viennent majoritairement de la région parisienne et du grand ouest, ainsi que la région lyonnaise. La clientèle étrangère est essentiellement européenne, principalement britannique et allemande.

Interrogés sur leurs motivations à venir en Finistère, les touristes mentionnent avant tout le patrimoine naturel et l'espace maritime ; les activités pratiquées en majorité durant les séjours sont donc logiquement la promenade et la visite de sites naturels.

L'hébergement touristique est réalisé à plus de 60 % – en nombre de lits – sur un mode non marchand : hébergement en famille ou chez des amis, ainsi qu'en résidence secondaire (pour un total de l'ordre de 275 000 lits). Les hébergements marchands sont constitués principalement par les campings et les logements en location, les autres modes d'hébergement marchand représentant une offre beaucoup plus faible. Au total, 155 000 lits sont proposés en mode marchand aux touristes en Finistère (en structure classée ou labellisée). L'estimation de la capacité d'accueil est donc de l'ordre de 430 000 lits ; le 7 août 2004, la fréquentation estimée a atteint un pic de 422 100 nuitées.

Schématiquement, l'hébergement non marchand est concentré au niveau des agglomérations, en particulier Brest, tandis que l'hébergement marchand est dominant dans les stations balnéaires du sud du département et de la presqu'île de Crozon.

2.11.2 Le tourisme sur le territoire du SAGE

2.11.2.1 Approche des spécificités du territoire

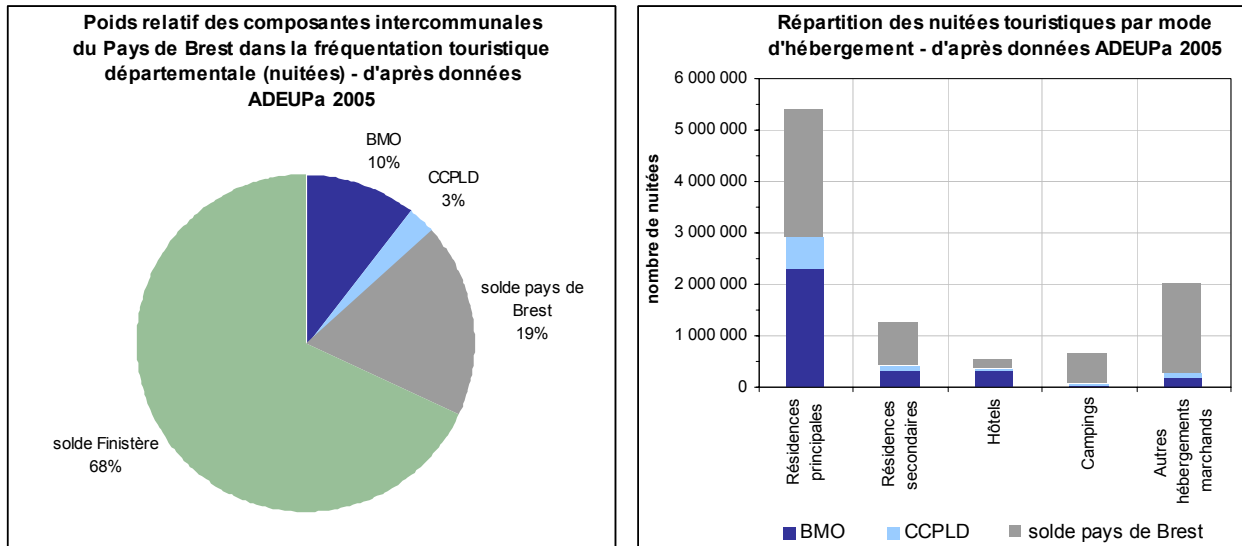
Le territoire du SAGE présente, par rapport au portait du tourisme en Finistère, des spécificités locales qu'il convient de prendre en compte. Faute de chiffres établis à l'échelle du territoire du SAGE, ces caractéristiques seront toutefois approchées par les données disponibles pour le Pays de Brest ainsi que d'estimations concernant le Pays de Landerneau Daoulas (source des données : ADEUPa du pays de Brest).

Les études menées par l'ADEUPa pour l'estimation de la fréquentation touristique du Pays de Brest concluent à environ 9 750 000 nuitées par an, soit légèrement plus de 30 % de la fréquentation totale à l'échelle du département. Les estimations concernant la fréquentation touristique de Brest Métropole Océane et de la Communauté de Communes de Landerneau Daoulas tendent vers un total de l'ordre de 4 millions de nuitées par an (environ 40 % du total estimé pour le Pays de Brest). L'emploi lié au tourisme en Pays de Brest serait de l'ordre de 2 600 emplois salariés en moyenne annuelle et d'environ 5 500 en haute saison ; il est vraisemblable que le poids de l'agglomération brestoise, qui concentre un nombre important d'emplois touristiques – Océanopolis, hôtels, musées... - y soit prépondérant.

Les revenus générés par le tourisme y sont estimés à environ 100 millions d'euros sur le territoire du SAGE.

Du fait du foyer de population constitué par l'agglomération brestoise, l'hébergement en résidence principale, en famille ou chez des amis, est très largement majoritaire sur la zone BMO – CCPLD (plus de 70 % des nuitées), la part des nuitées en résidence secondaire restant nettement plus faible (10 %). L'hébergement marchand représente environ 20 % des nuitées et se répartit à parts quasi égales entre les hôtels et les différentes formes de location de logement (gîtes, meublés, auberges de jeunesse...).

L'hébergement en camping est, *a contrario* des données départementales et régionales, très marginal. Ces données traduisent notamment le poids localement important de l'offre hôtelière brestoise qui répond pour partie aux besoins d'hébergement générés par le tourisme d'affaire et l'organisation de congrès et de séminaires.



2.11.2.2 Facteurs d'attractivité du territoire

Certains équipements connaissent une forte fréquentation par le public². Il s'agit, sur le territoire du SAGE de l'Elorn :

- Océanopolis à Brest – environ 500 000 visiteurs en 2004
- Aqualorn à Landerneau – 143 000 visiteurs en 2004
- Abbaye de Daoulas – environ 90 000 visiteurs en 2004
- Musée de la marine à Brest – environ 58 000 visiteurs en 2004
- Le Conservatoire botanique national et le Vallon du Stangalar à Brest - environ 29 000 visiteurs par an
- La visite guidée de l'arsenal de Brest – 23 167 visiteurs en 2002
- Musée de la Tour Tanguy à Brest – environ 20 000 visiteurs par an
- Le Musée des Beaux-Arts de Brest - environ 11 000 visiteurs par an
- Le Musée du Patrimoine et de la Fraise à Plougastel – environ 9 000 visiteurs par an

L'aire d'attractivité des équipements recensés ci-dessus reste cependant vraisemblablement limitée et seul Océanopolis semble susceptible de constituer un objectif de visite à l'origine d'un déplacement touristique en région brestoise. Des manifestations et festivals marquants organisés sur le territoire du SAGE trouvent en revanche un retentissement régional, national ou international (données 2004) :

- Brest 2004 – environ 670 000 visiteurs et participants
- Festival Kan Al Loar de Landerneau – environ 45 000 visiteurs et participants
- Course de l'EDHEC à Brest – environ 24 000 personnes
- Festival des Antipodes, Astropolis etc.

² Sources des données :

- Fréquentation touristique 2004. Comité Départemental du Tourisme du Finistère, mars 2005.
- Données Brest Métropole Océane.

Un des principaux atouts du territoire du SAGE est constitué par l'attrait de la façade maritime et des espaces naturels. A ce titre se développe un tourisme « vert », basé sur la découverte d'un milieu naturel préservé et d'un patrimoine architectural et culturel remarquables.

Sa promotion est notamment assurée par le Parc Naturel Régional d'Armorique (PNRA), dont le territoire coïncide pour partie avec celui du SAGE (sur les communes de l'Hôpital Camfrout, Hanvec, Saint Eloy, Sizun et Commana). Les équipements du PNRA sont conçus autour d'objectifs pédagogiques et de découverte de la nature et des traditions ; sur le territoire du SAGE, les équipements sont dédiés à la région des Monts d'Arrée :

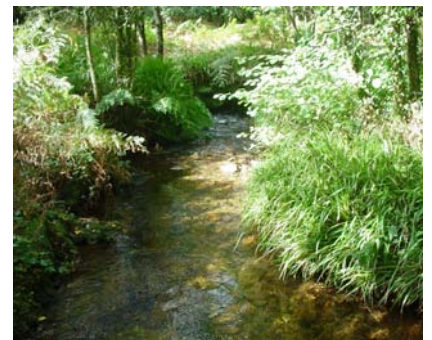
- la Maison de la Rivière à Sizun et la Maison du Lac au Drennec (17 859 visiteurs en 2004, dont 8 461 scolaires)
- l'écomusée des Monts d'Arrée à Commana (18 425 visiteurs en 2004 dont environ 3 000 scolaires).

Le Conservatoire Botanique de Brest, qui assure la préservation d'espèces végétales menacées, est en outre intégré au réseau des équipements du PNRA.

Le PNRA développe et entretient par ailleurs des circuits de randonnée thématiques (150 kilomètres dans les Monts d'Arrée), notamment autour du GR37 et du GR380, qui viennent s'ajouter aux itinéraires offerts sur la côte par le GR34.

Le parc promeut également, avec le concours de l'Association Agréée de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques (AAPPMA) de l'Elorn, la pêche en eau douce, notamment à la mouche. En 2004, l'AAPPMA a délivré environ 1 000 permis de pêche, dont 40 % pour des durées limitées (cartes JOUR, HEBDO, MOIS ou vacances). Un tourisme « pêche » s'est d'ailleurs développé sur le bassin versant de l'Elorn, puisque environ 350 à 400 amateurs, majoritairement français (grand ouest, île de France, région centre), sont accueillis chaque année sur l'Elorn. La promotion de cette activité est assurée par l'association dans la presse spécialisée et sur le salon annuel de la pêche à la mouche de Paris, ainsi que par un site internet (www.elorn-aappma.com) et par les structures locales de tourisme (Offices de Tourisme et Syndicats d'Initiative). Des enquêtes détaillées ont été menées par l'AAPPMA de l'Elorn en 1996 et 2000, qui offrent les conclusions suivantes (données de l'enquête de 2000 : 225 questionnaires adressés, 60 % de retours) :

- portrait type du pêcheur sur l'Elorn : « Pêcheur de truite à la mouche, 40-45 ans, fonctionnaire, cadre ou chef d'entreprise, pêcheur depuis plus de 10 ans, assidu sur l'ELORN (fidèle depuis au moins 10 ans pour 41,5%), accompagné de sa famille ou de ses amis, loge en gîte ou chambre d'hôte, reste au moins une semaine sur place, budget annuel consacré à la pêche supérieur à 800 euros, budget consacré au séjour pêche sur l'Elorn estimé entre 300 et 800 euros »
- plébiscite de la gestion de la rivière par l'AAPPMA et des aménagements réalisés, intérêt des pêcheurs pour le cadre naturel et la quantité des poissons.



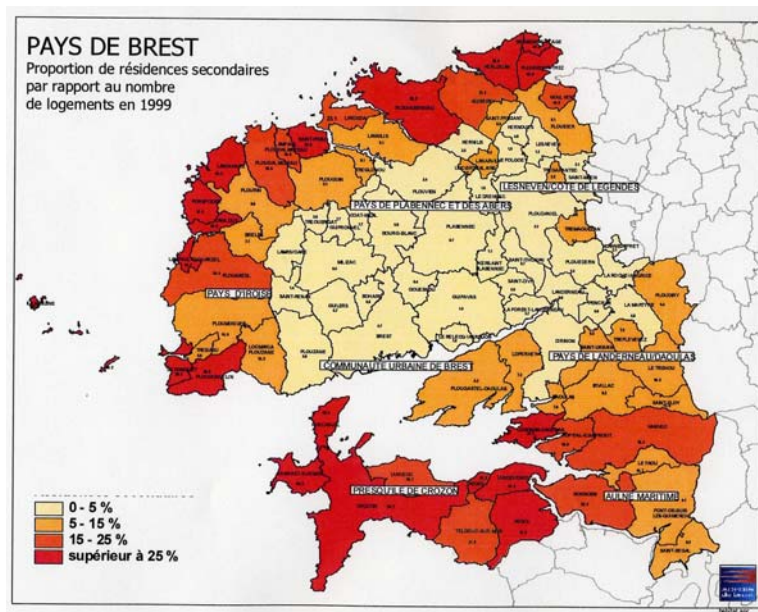
Photographies : AAPPMA Elorn

2.11.3 Les conséquences du tourisme sur les milieux et l'aménagement du territoire en zone littorale

Même si elle reste modérée, la pression touristique estivale sur le territoire du SAGE de l'Elorn peut avoir des répercussions sur les milieux et l'aménagement.

2.11.3.1 Identification des pratiques susceptibles d'induire des impacts sur les milieux

Sur le territoire du SAGE de l'Elorn, plusieurs communes littorales sont concernées par une proportion significative de résidences secondaires. Il s'agit en particulier de Logonna D. et de L'Hôpital Camfrout et Hanvec, qui comptaient respectivement 30 % et 18 % de résidences secondaires en 1999. Les augmentations de population liées à l'existence de nombreuses résidences secondaires peuvent notamment rendre difficile le dimensionnement des équipements communaux (eau, assainissement, collecte et élimination des déchets).



Source : ADEUPa, 2002

En marge de l'hébergement en résidence secondaire, la pratique du caravanage concerne environ 1 500 sites pour l'équivalent de 185 ha sur les communes de Plougastel D., Logonna D., Loperhet et L'Hôpital Camfrout. Les axes de travail pour la réduction de cette pratique, illégale selon les règles d'urbanisme applicables, seraient le renforcement des moyens de contrôle ainsi que la recherche de sites de substitution. Cette pratique pose naturellement des problèmes de salubrité publique (conditions d'hygiène parfois très réduites), notamment en matière d'assainissement, ainsi que d'atteinte au paysage, dans des sites souvent remarquables.

Outre le phénomène de caravanage sédentaire, la fréquentation du territoire du SAGE par les camping-cars, en particulier les espaces littoraux emblématiques, pourrait générer des atteintes paysagères dans le cas de regroupements entraînant un « effet de masse ». Les

données de cadrage relatives à cette pratique récente indiquent en effet d'une part une forte croissance des ventes de ces véhicules (+ 10 à + 15 % de progression par an), et d'autre part l'attrait remarquable des départements bretons auprès des camping-caristes, dont les véhicules sont d'ailleurs essentiellement produits dans l'ouest de la France. L'accueil des camping-caristes nécessite des aires de service et de stationnement, publiques ou privées. On dénombre, sur le territoire du SAGE, les équipements suivants :

Aires communales	Campings accueillant les camping-cars
Brest	Landerneau
Guimiliau	Plougastel Daoulas
Landerneau	
Plougastel Daoulas	
Saint Servais	
Sizun	
L'Hôpital Camfrout (borne service)	

Sources : Comité Départemental du Tourisme, 2005

2.11.3.2 Premiers constats

Les afflux estivaux de population génèrent localement des consommations en eau accrues. En 2003, une situation de demande maximale a par exemple été enregistrée sur le transfert depuis l'usine de Pont Ar Bled vers la région de Daoulas. L'expertise réalisée récemment à l'échelle du département³ ne met cependant pas en évidence de coefficient de pointe important pour le pays de Brest, sans doute d'une sectorisation insuffisamment détaillée pour permettre une telle estimation. L'évaluation des besoins de pointe en période de résidence maximale (juillet-août) devrait en effet être menée au niveau des communes / syndicats de transport et de distribution.

L'assainissement en zones littorales, en particulier sur la presqu'île de Plougastel, fait aujourd'hui l'objet de réflexions concernant la nécessaire adéquation entre performance des outils et impératifs de qualité pour la satisfaction des usages en rade. Dans ce cadre, les variations de charge liées aux afflux estivaux de population, ainsi que l'absence de dispositifs d'assainissement pour les sites de caravanage, constituent naturellement des difficultés supplémentaires. Des solutions techniques existent cependant ; la commune de Plougonvelin a par exemple fait le choix d'une station d'épuration comportant deux bassins d'aération, dont l'un n'est mis en service qu'en période estivale.

2.12 Les programmes de Gestion et de protection des milieux naturels

Source : DIREN Bretagne

Carte 11 : Les programmes de protection et de gestion sur le territoire du SAGE de l'Elorn

ATLAS : 2.12 A

³ Etude départementale sur l'alimentation en eau potable du Finistère – Phase 1. Bureau d'études SCE, avril 2005.

2.12.1 Les zones d'inventaire

2.12.1.1 Les ZNIEFF

Les ZNIEFF sont des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique. Lancé en 1982 à l'initiative du ministère de l'Environnement, avec l'appui du Museum National d'Histoire Naturelle de Paris, l'inventaire des ZNIEFF est un outil de connaissance du patrimoine naturel national, régional ou local. Les résultats de cet inventaire sont consignés dans une base de données conçue pour être facilement accessible, et devant permettre à tous les décideurs de prendre en compte les spécificités du milieu naturel avant toute opération d'aménagement ou de modification de l'espace. Pour autant, l'inscription d'une zone dans le fichier ne lui confère *a priori* aucune protection réglementaire nouvelle ou supplémentaire à celles préexistantes.

Remarque : pour autant, la jurisprudence retient le critère de classement en ZNIEFF comme un motif pertinent de protection (ex : CAA Lyon 31 décembre 1996 Association d'information et de défense de l'environnement, req. n° 93LY01323).

Les ZNIEFF sont de deux types :

- Les ZNIEFF de type I : ce sont des zones d'une superficie limitée qui sont caractérisées par leur intérêt biologique remarquable (présence d'espèces et/ou de milieux rares, caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional).

27 ZNIEFF de type I ont été inventoriées sur le territoire du SAGE de l'Elorn. Elles couvrent une surface totale de 2 577 hectares.

- Les ZNIEFF de type II : ce sont de grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau, estuaire....) riches et peu modifiés qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Sur le bassin versant du SAGE de l'Elorn, 4 ZNIEFF de type II ont été délimitées. Elles couvrent une surface totale de près de 22 268 hectares :

- Monts d'Arrée
- Baie de Daoulas/ anse de Poulmic
- Menez Meur/ Yeunn Kergoarem
- Forêt du Cranou

2.12.1.2 Les ZICO

Les ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux) correspondent à un inventaire réalisé entre 1979 et 1991 par la Ligue pour la Protection des Oiseaux en lien avec les experts régionaux, à l'initiative du Ministère chargé de l'Environnement. Il découle de la mise en œuvre de la Directive n° 79/409/CEE du 6 avril 1979, dite directive « oiseaux » qui s'attache à protéger les habitats permettant la survie et la reproduction de 175 espèces d'oiseaux menacées, ainsi que leurs aires d'hivernage, de mue et de halte migratoire. Sur la base de cet inventaire ont été définies des Zones de Protection Spéciales (ZPS).

Sur le territoire du SAGE, la Baie de Daoulas et l'anse de Poulmic, d'une superficie de 9 045 ha, font partie de cet inventaire.

2.12.2 Les outils de protection et de gestion

2.12.2.1 Les sites Natura 2000

Le réseau NATURA 2000 est un réseau écologique européen destiné à préserver la biodiversité en assurant le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels. Il s'intéresse particulièrement aux habitats liés aux espèces faunistiques et floristiques d'intérêt communautaire.

Ce réseau comprend à la fois les sites désignés au titre des Directives « Habitats- Faune-Flore » du 21 mai 1992 (les Zones Spéciales de Conservation) et « Oiseaux » (Zones de Protection Spéciale).

Les Zones de Protection Spéciale pour les Oiseaux découlent de la mise en œuvre de la Directive « Oiseaux ». Les sites désignés en tant que ZPS sont issus en général de zones de l'inventaire ZICO ayant fait l'objet de programmes de préservation et bénéficiant de mesures contractuelles ou éventuellement réglementaires permettant leur préservation sur le long terme.

La ZPS s'étend sur 8 104 ha (des 9 045 ha inventoriés en ZICO) dans le bassin sud de la rade de Brest (Pointe de l'Armorique/ anse de Poulmic/ Baie de Daoulas jusqu'à l'estuaire de l'Aulne). Cette ZPS est aujourd'hui intégrée au réseau Natura 2000.

On recense 4 sites Natura 2000 d'une superficie de 23 580 ha :

- Forêt du Cranou, Menez Meur (1281 ha)
- Monts d'Arrée (10 730 ha)
- Rade de Brest, estuaire de l'Aulne (9 160 ha)
- Rivière de l'Elorn (2 409 ha)

2.12.2.2 Les sites classés et inscrits

Les sites dits Classés sont des sites dont l'intérêt paysager, artistique, historique, scientifique légendaire ou pittoresque exceptionnel justifie un suivi qualitatif sous la forme d'une autorisation préalable pour les travaux susceptibles de modifier l'état d'apparence du territoire protégé.

5 sites classés ont été répertoriés sur le territoire du SAGE :

- ❖ Chapelle et ancien cimetière du vieux St-Marc (Brest)
- ❖ Rochers de Kermenguy (Dirinon)
- ❖ Ruines de la Chapelle, arbres, rivières de l'Elorn et vieux pont à Pont-Christ (La Roche-Maurice)
- ❖ Manoir de la Haye et les deux étangs (2 sites sur St Divy)

Les sites dits Inscrits sont des sites qui, sans présenter une valeur ou une fragilité telles que soit justifié leur classement, ont suffisamment d'intérêt pour que leur évolution soit surveillée de très près.

7 sites inscrits ont été répertoriés sur le territoire du SAGE couvrant une superficie d'environ 58 000 ha (Relecq-Kerhuon, Plougastel-Daoulas, Dirinon, Irvillac, Logonna-Daoulas, région des Monts D'Arrée).

2.12.2.3 Les espaces naturels sensibles du Conseil Général du Finistère

Source : Conseil général du Finistère, Atlas de l'environnement, 2004

Les lois de décentralisation de 1982 et 1983 ont rendu compétents les Conseils Généraux pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles. Le Finistère a été précurseur en la matière puisque cette politique a débuté dès 1969. Entre 1973 et 2003, le Conseil général a acquis 2 537 hectares d'espaces naturels répartis sur une centaine de sites.

Le Conseil général acquiert des terrains, les met en valeur, notamment en vue de leur ouverture au public et en assure le suivi dans le cadre de conventions signées avec les collectivités directement concernées, il associe également à ses actions des partenaires privilégiés.

Sur le territoire du SAGE le Conseil Général possède une propriété située sur les communes de Locmélard, Trémaouezan, Landerneau, la Forest-Landerneau, Guipavas et le Relecq Kerhuon et 6 propriétés sur la commune de Plougastel-Daoulas. Sur deux communes il a une zone de préemption : Trémaouezan et Plougastel-Daoulas.

2.12.2.4 Plans Départementaux pour la Protection des milieux aquatiques et la Gestion des ressources piscicoles

Source : FDPPMA 29, 1999. Plan départemental du Finistère pour la Protection des milieux aquatiques et la Gestion des ressources piscicoles

La pêche en eau douce et la gestion des ressources piscicoles sont réglementées par le code de l'environnement et plus précisément le titre III du livre IV de la partie législative et le titre III du livre II de la partie réglementaire. L'article L.430-1 précise que « *la préservation des milieux aquatiques et la protection du patrimoine piscicole sont d'intérêt général. La protection du patrimoine piscicole implique une gestion équilibrée des ressources piscicoles dont la pêche, activité à caractère social et économique, constitue le principal élément.* »

Dans l'article L.432-1, il est spécifié que « tout propriétaire d'un droit de pêche, ou son ayant cause, est tenu de participer à la protection du patrimoine piscicole et des milieux aquatiques » et « l'exercice d'un droit de pêche emporte obligation de gestion des ressources piscicoles. Celle-ci comporte l'établissement d'un plan de gestion » (article L.433-3).

Pour cela des **Plans Départementaux pour la Protection des milieux aquatiques et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG)** d'une durée de 5 années doivent être mis en place. Les gestionnaires directs de ces plans sont les exploitants d'un droit de pêche : (propriétaires ou Associations Agréées de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA)). La Fédération départementale pour la pêche et la protection des milieux aquatiques, le Conseil Supérieur de la Pêche, l'Agence de l'Eau, la DIREN, les collectivités territoriales et les autres usagers de l'eau sont les gestionnaires indirects.

Un PDPG a été réalisé en 1998 par la Fédération du Finistère pour la pêche et la protection du milieu aquatique. Il est actuellement en cours de réactualisation. Le PDPG permet l'élaboration des plans de gestion locaux qui sont gérés par les gestionnaires directs.

Les trois AAPPMA présentes sur le territoire du SAGE sont l'AAPPMA du Pays des Abers-Côte des légendes pour la Penfeld, l'AAPPMA de l'Elorn pour l'Elorn, l'AAPPMA de Daoulas pour la Mignonne et le Camfrout.

Le PDPG prend en compte quatre contextes⁴ du SAGE : la Penfeld, l'Elorn, la Mignonne et le Camfrout. Le domaine de ces contextes est le domaine **salmonicole** et l'espèce cible est la **truite fario**.

Carte 12 : Plan Départemental pour la protection des milieux aquatiques et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG)

ATLAS : 2.12 B

Le **peuplement en place**⁵ a été déterminé pour chaque contexte :

Penfeld : CHA, TRF, VAI, LOF, GAR, ANG, EPI, TRM

Elorn : ANG, CHA, LOF, SAT, TRF, VAI

Mignonne : ANG, CHA, LOF, SAT, TAC, TRF, TRM, VAI

Camfrout : ANG, SAT, TRF, CHA, LOF, LPP

L'état fonctionnel du peuplement de chaque contexte de gestion a été déterminé selon trois classes : conforme, perturbé ou dégradé.

- Conforme : l'ensemble du cycle biologique (Eclosion, croissance, reproduction) peut se réaliser dans sa totalité
- Perturbé : au moins une des phases du cycle biologique est compromise.
- Dégradé : au moins une des phases du cycle biologique ne peut s'accomplir.

Afin de réaliser le diagnostic du milieu, on se base sur une liste de **facteurs limitants** classés en trois familles :

- Famille M : perturbations liées au milieu (température, débit...),
- Famille A : facteurs liés à des activités humaines autorisées (Stations d'épuration, moulins...),
- Famille P : perturbations liées à des activités humaines non autorisées (rejets non conformes...).

⁴ Contexte : aire de répartition fonctionnelle d'une espèce, c'est-à-dire le territoire contenant tous les habitats nécessaires pour réaliser les différentes phases de son cycle vital et maintenir l'ensemble de la population à son niveau optimal.

⁵ ANG : Anguille, CHA : Chabot, EPI : Epinoche, GAR : Gardon, LOF : Loche Franche, LPP : Lamproie de Planer, SAT : Saumon Atlantique, TAC : Truite arc en ciel, TRF : Truite Fario, TRM : Truite de mer, VAI : Vairon.

Contexte	Penfeld	Elorn	Mignonne	Camfrout
Etat fonctionnel	Perturbé	Conforme à perturbé	Conforme	Conforme

➤ **La Penfeld :**

Les facteurs limitants sont de type A. Le principal problème se situe au niveau des retenues d'eau des moulins et des étangs qui perturbent tous les cycles biologiques de développement de la truite fario. Le recalibrage et le curage des cours d'eau, les moulins en partie basse, l'urbanisation, l'usine d'eau potable de Kerléguer et la décharge sur le Spérnot sont les autres facteurs occasionnant des perturbations sur le cycle biologique.

La situation réelle estimée du contexte est de 1 310 truites fario, le déficit estimé est de 440 truites soit **25 % de déficit**.

Le **Module d'Action Cohérente** (MAC⁶) préconisé pour la Penfeld est la réhabilitation de la Penfeld à l'aval de Kervao.

Une **gestion patrimoniale différée** est donc préconisée pour la zone aval de Kervao, en amont, il n'est pas nécessaire de procéder à des repeuplements.

➤ **L'Elorn :**

L'état fonctionnel de l'Elorn est conforme à perturbé. Les facteurs limitants sont des trois types avec une majorité pour les familles A et P. Sur le cours principal, les piscicultures, les moulins, les prélèvements d'eau, les pollutions diffuses d'origine agricole et les rejets industriels sont des facteurs perturbateurs de plusieurs étapes du cycle biologique de la truite fario. Le recalibrage de la zone amont du Quillivaron est responsable de la dégradation de toutes les étapes du cycle vital des poissons présents sur cet affluent. On recense également des obstacles infranchissables (moulin du Can et tunnel sur le Quillivaron et moulin de Pont Christ sur le ruisseau de Brézal) et des rejets industriels et urbains.

La situation réelle estimée du contexte est de 13 337 truites fario adultes, le déficit estimé est de 2 773 truites fario adultes soit **17 % de déficit**.

La capacité d'accueil n'étant pas saturée, les perturbations agissent essentiellement sur le potentiel de renouvellement. Il n'y a pas de MAC à proposer car le seuil d'efficacité requis ne serait pas atteint. La **gestion patrimoniale est possible** et il faut optimiser le potentiel de renouvellement de la rivière.

➤ **La Mignonne :**

L'état fonctionnel de la Mignonne est conforme, les facteurs limitants sont de type M et A. On notera un enrésinement des abords qui entraîne des perturbations sur les étapes d'éclosion et de croissance. Une autre source de dégradation est la pollution d'origine agricole diffuse et les épandages de lisiers de porcs.

La situation réelle estimée du contexte est de 4 000 truites fario, le déficit estimé est de 250 truites fario soit **5 % de déficit**.

La **gestion patrimoniale est possible**.

⁶ Les MAC représentent des regroupements d'actions conjointes devant permettre le retour à la bonne fonctionnalité d'une ou des phases du cycle vital de l'espèce.

➤ **Le Camfroul :**

L'état fonctionnel est conforme, aucune des phases du cycle biologique n'est perturbée.
La situation réelle estimée du contexte est de 3 000 truites fario, il y a **équilibre** entre la situation théorique et la situation réelle.
La **gestion patrimoniale est possible**.

2.12.2.5 Plan Etat Région Bretagne 2000-2006.

Source : FDPPMA 29, 2004. Suivi d'abondance de juvéniles de Saumon atlantique sur sept bassins versants du Finistère en 2004 : Odet – Aulne – Elorn – Douron – Ellé – Goyen – Aven. – Contrat de Plan Etat-Région 2000-2006.

Depuis quelques années on constate une prise de conscience de la dégradation de la qualité des eaux et de la multiplication des obstacles à la migration des poissons ainsi que de la quasi absence d'entretien des cours d'eau limitant la possibilité de frayères. Face au constat de la diminution des prises de poissons migrateurs par les pêcheurs, un programme intitulé « retour aux sources » a été mis en place dans le cadre du contrat de plan Etat-Région entre 1994 et 1999. Il a été prolongé par le programme « **Milieux aquatiques et poissons migrateurs** » du contrat de plan Etat-Région 2000-2006. Le groupement de l'Union régionale Bretagne-Maine-Normandie des fédérations départementales d'AAPPMA, Ouest Grands Migrateurs Bretagne (OGMB) est chargé de la coordination des actions de ce programme. Le but principal est de favoriser la remontée des poissons migrateurs et leur développement.

Les objectifs poursuivis sont les suivants :

- évaluation et suivi des populations piscicoles,
- restauration des axes de circulation des poissons migrateurs,
- soutien des effectifs,
- restauration et préservation du milieu aquatique,
- valorisation et gestion de la ressource piscicole,
- communication pour une meilleure sensibilisation aux milieux aquatiques.

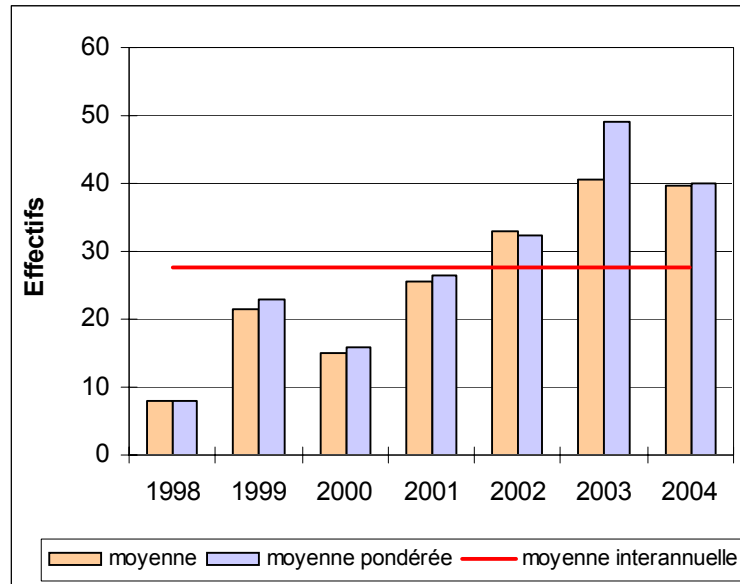
Parmi les actions menées, un **suivi d'abondance de juvéniles de saumon** a été réalisé sur 7 bassins versants du Finistère, dont l'Elorn.

Pour permettre une interprétation des résultats, des classes d'abondance ont été définies pour les cours d'eau breton en fonction des indices d'abondance.

Indice (ind./5mn.	Classe d'abondance
0	Nul
1 à 10	Très mauvais
11 à 20	Passable
21 à 50	Bon
51 à 100	Très bon
Plus de 100	Exceptionnel

En 2004, 12 stations ont été suivies sur l'Elorn montrant un indice d'abondance moyen de **40 ind./5mn.**, ce qui indique un **bon recrutement en juvéniles de saumon** sur la rivière. 477 tacons 0+ (juvéniles de saumon atlantique de l'année) ont été comptabilisés sur l'Elorn en

2004. La répartition est assez homogène sur le bassin puisque l'on dénombre 41 ind./5mn. sur le cours aval, 41 ind./5mn. sur le cours moyen et 36 ind./5mn. sur le cours amont. La production potentielle du bassin a été décrite en 1989 et permet le calcul des indices moyens pondérés en fonction de la surface potentielle de production des 3 secteurs aval, moyen et amont du cours d'eau. L'indice d'abondance moyen pondéré sur l'Elorn est de 40 ind./5mn.



Graphique : évolution des indices d'abondance moyens et moyens pondérés sur l'Elorn de 1998 à 2004.

Les indices d'abondance sont suivis sur l'Elorn depuis 1998, la moyenne interannuelle des indices d'abondance moyens pondérés est de 27.7 ind./5mn. Le graphique précédent montre une nette évolution des indices d'abondance moyens pondérés depuis 2001 et les trois dernières années présentent des niveaux supérieurs à la moyenne interannuelle des indices moyens pondérés.

Globalement, l'année 2004 a été une bonne année à saumon sur le bassin de l'Elorn.

2.12.2.6 Gestion des stocks de saumon - Quotas

Source : CSP – 2004, AAPPMA Elorn

Au vu de la détérioration de la ressource en poissons migrateurs, un Comité de Gestion des Poissons Migrateurs (COGEPOMI) des cours d'eau breton a été créé afin de mettre en place une gestion des stocks au niveau de chaque bassin versant. Pour le saumon atlantique, un quota (appelé Total Autorisé de Capture (TAC)) est fixé depuis 1996. Les TAC sont calculés en fonction de la surface et de la capacité d'accueil de ses habitats à tacons.

Au vu de la situation préoccupante de la fraction des saumons de printemps⁷ dans l'ensemble de l'aire de répartition du saumon, il a été décidé de mettre en place en l'an 2000 des TAC

⁷ Saumons de printemps : saumons ayant passé plusieurs hivers en mer.

spécifiques de capture de saumons de printemps. Il est prévu une fermeture anticipée de la saison de pêche lorsque les TAC sont atteints.

Le quota permet à la fois de connaître le peuplement piscicole et de maîtriser la pression de pêche. Son rôle est de fournir aux scientifiques une information très intéressante pour évaluer la ressource et proposer des mesures de gestion et de protection adaptées.

Pour l'année 2005, les TAC des rivières du territoire du SAGE sont les suivants :

Rivières	TAC Saumons de printemps	TAC castillons ⁸
Elorn	28	250
Mignonne Camfrout Faou	13	114

L'AAPPMA de Daoulas gère la Mignonne, le Camfrout et la rivière du Faou, les TAC sont donnés pour le total des prises effectuées sur les trois rivières.

(Pour la truite, le nombre maximum de captures est de 10 par pêcheur et par jour, sauf sur l'Elorn où il est de 6 par pêcheur et par jour).

❖ Résultats des captures de saumon en 2004 (données du Conseil Supérieur de la Pêche) :

Pour le comptage, on distingue les saumons ayant passé 1 Hiver en Mer (1HM), appelés encore castillons, des saumons ayant passés Plusieurs Hivers en Mer (PHM). Pour cette dernière catégorie, il s'agit majoritairement de saumons ayant passé 2 hivers en mer. Le tableau suivant indique le nombre de saumons capturés par pêche aux lignes (estimation).

rivières	1HM	PHM	Total 2004	Moyenne 1994-2003
Elorn	55	47	102	123
Mignonne	5	14	19	9
Camfrout	1	8	9	7

On observe une augmentation du nombre de saumons pêchés en 2004 sur la Mignonne par rapport à la moyenne des dix dernières années. Sur l'Elorn, les prélèvements sont équilibrés entre les castillons et les saumons de printemps. Par contre il y a un déséquilibre sur la Mignonne et le Camfrout, où les saumons de plusieurs hivers en mer sont en majorité des femelles et, leur fécondité étant liée à leur poids, elles représentent un meilleur potentiel de dépôt des œufs que les saumons ayant passé seulement un hiver en mer.

Toujours dans le cadre de la gestion des ressources et plus particulièrement la protection des grands migrateurs, plusieurs zones de réserve de pêche existent sur l'Elorn et sur la Mignonne. Sur le cours principal de l'Elorn les principales réserves de pêche se situent sur le cours moyen entre l'ancien barrage de Pen Ar Fers en amont et le barrage de l'ancien moulin de Boscornou en aval, mais aussi sur le canal de contournement de la pisciculture de Pont Ar Zall. D'autre part, le 1/3 supérieur de l'Elorn est classé en réserve à saumon.

⁸ Castillons : saumons ayant passé un seul hiver en mer.

2.12.2.7 Le Parc Naturel Régional d'Armorique

Source : Parc Naturel Régional d'Armorique

Définis par l'article L244.1 du Code rural : Les Parcs Naturels Régionaux concourent à la protection de l'environnement, à l'aménagement du territoire, au développement économique et social, à l'éducation et à la formation du public. Ils constituent un cadre privilégié pour les actions menées par les collectivités en faveur de la préservation des paysages et du patrimoine naturel et culturel.

Les articles 21 et 22 de la charte du Parc Naturel Régional d'Armorique précisent, pour la période 1997-2007, les actions prévues dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques, à savoir ;

- participer au maintien de la qualité des eaux sur les rivières peu dégradées,
- participer aux actions de reconquête et les promouvoir,
- favoriser l'entretien et la gestion des fonds de vallée.

2.12.2.7.1 Actions de communication, sensibilisation, information

- En 1985 et en 1987, sur la commune de Sizun, le Parc a mis en place deux maisons à thème, la Maison de la Rivière et la Maison du Lac, destinées à informer et à sensibiliser le grand public et les scolaires sur les enjeux de l'eau, de la protection et de la gestion des rivières, de la faune et de la flore aquatiques.
- 1992 : organisation de 3 journées hivernales "portes ouvertes" " à la découverte du lac"
- 1995 : opérations de sensibilisation à la reconstruction de talus
- 1998 ; organisation du "marché sur l'eau" (promotion des productions respectueuses de la qualité des eaux et des paysages)
- 2003 ; inauguration de la nouvelle exposition "à la découverte du lac du Drennec" développant la thématique de la protection des eaux du bassin et des paysages
- 2004 : mise en place par l'association PRE et le SME, d'un sentier d'interprétation autour du lac et réalisation d'un topoguide.

2.12.2.7.2 Actions de gestion

- 1990 : soutien des actions de l'APPMA dans ses projets de gestion salmonicole du lac du Drennec, en faveur du développement du tourisme pêche,
- 1990 : obtention, sur fonds du Conseil général, d'un programme d'acquisition du fond de vallée de l'Elorn ('incluant le cours supérieur et moyen en aval du lac)
- 1991 : création d'un observatoire d'oiseaux
- 1992 : réalisation d'une étude agro pédologique et paysagère auprès des 35 agriculteurs du haut bassin de l'Elorn,
- 1993 : obtention d'un label national « paysage de reconquête »
- 1993 : aide au reboisement des abords du plan d'eau

2.12.2.8 Le Conservatoire du littoral

Le Conservatoire du littoral n'a pas de propriété dans le périmètre du SAGE de l'Elorn

2.12.2.9 Le Conservatoire Botanique National de Brest

Source : *Le Conservatoire Botanique National de Brest*

Créé en 1975, le Conservatoire botanique de Brest fut le premier établissement dans le monde entièrement dédié à la Conservation de la flore menacée.

Son action de conservation connaît à la fois une dimension internationale, voulue par ses fondateurs mais aussi nationale et régionale dans le cadre de son agrément comme Conservatoire botanique national par le Ministère français en charge de l'environnement. Elle s'exerce, de manière complémentaire, *in situ* (en nature) ou *ex situ* (en culture).

La connaissance de la diversité spécifique et écologique placée sous la responsabilité patrimoniale de l'Etat français constitue un point fondamental. Elle repose essentiellement sur la coordination d'inventaires qualitatifs et quantitatifs nationaux, voire européens, concernant les éléments les plus remarquables du patrimoine naturel.

L'article [L. 411-5 du Code de l'environnement](#) place la conduite de l'inventaire du patrimoine naturel sous la responsabilité scientifique du MNHN. L'UMS Inventaire et suivi de la biodiversité assure, pour le compte du Muséum, la coordination scientifique de la réalisation de cet inventaire, institué pour l'ensemble du territoire naturel terrestre, fluvial et marin et qui comprend l'inventaire des richesses écologiques, faunistiques, floristiques, géologiques, minéralogiques, archéozoologiques et paléontologiques et assure sa validation scientifique.

Les résultats de ces inventaires permettent la constitution de banques de données patrimoniales. Les connaissances ainsi produites sont rendues disponibles, grâce en particulier à l'outil informatique pour des utilisateurs très variés, depuis les chercheurs en écologie et biologie de la conservation, jusqu'aux gestionnaires du patrimoine naturel.

Les communes où ont été inventoriés les grands types de milieux naturels sont :

Plouzané, Brest, Le Relecq Kerhuon, Guipavas, la Forest-Landerneau, Plougastel Daoulas, Loperhet, Dirinon, Daoulas, Logonna Daoulas, L'Hopital-Camfrout, Saint Eloy et Hanvec.

2.12.2.10 Les réserves de chasse

Source : *Contrat de baie de la rade de Brest, 1997*

Une réserve de chasse sur le Domaine Public Maritime a été instaurée à l'est d'une ligne allant de la pointe de l'Armorique à celle de Pen-ar-Vir, à l'exception du fond de la rivière du Faou. L'importance ornithologique de ce site mériterait un renforcement de la protection par une extension de la réserve de chasse sur le D.P.M.

2.12.2.11 Les réserves associatives

Source : Contrat de baie de la rade de Brest, 1997

Ce sont soit des espaces appartenant à des associations, soit des espaces à propos desquels une association a conclu un accord avec le propriétaire pour mener les actions nécessaires au maintien ou à la restauration des milieux. Il s'agit donc d'un accord contractuel de droit privé.

- La Fédération Centre Bretagne Environnement (F.C.B.E.) développe une action partenariale, à grande échelle, visant à enrayer la régression lente mais continue des tourbières en Bretagne. Sur plusieurs tourbières du bassin versant de la rade, sont déjà programmées des mesures de gestion conservatoire après acquisition des sites ou signature de convention de gestion avec les propriétaires. Il s'agit entre autres des tourbières des sources de l'Elorn, de la haute vallée du Mendy, de Nonnenou.
- Les associations de pêche : comme celle de l'Elorn qui, par leur politique d'acquisition de parcelles à proximité des cours d'eau, soustraient ces terrains à des usages parfois peu compatibles avec le maintien de la qualité de l'eau.

2.12.2.12 Les Contrats de Restauration-Entretien de rivières

Le Contrat de Restauration-Entretien (CRE) est un outil contractuel et financier mis en place par l'Agence de l'eau dans le cadre de son 7^{ème} programme pour préserver et améliorer les usages et les fonctions assurées par les cours d'eau et leurs espaces associés. Il planifie sur 5 ans les travaux de restauration et d'entretien des milieux aquatiques (cours d'eau, zones humides) et en précise les modalités financières. Le CRE est précédé d'une étude prospective qui se déroule en deux phases successives, le diagnostic et les propositions d'actions.

A ce jour ont été signés sur le territoire du SAGE deux contrats de Restauration-Entretien de rivières (Elorn, Rivières de Daoulas et du Camfrout) et un contrat de Restauration-Entretien de zones humides sur la Communauté Urbaine de Brest Métropole Océane. Ces milieux faisaient déjà l'objet d'opérations régulières de restauration et d'entretien avant la signature de ces CRE : interventions réalisées depuis 1970 par l'AAPPMA de l'Elorn et soutenues en 1997 par le programme Bretagne Eau Pure 2, opérations sur les zones humides et les cours d'eau de Brest Métropole Océane réalisées depuis 1993 dans le cadre du programme « Gestion des fonds de vallée » (Plan Bleu) puis encadrées par le Contrat de Baie de la rade de Brest (1998-2003).

Carte 13 : Contrat Restauration - Entretien

ATLAS : 2.12 C

2.12.2.12.1 Contrat de Restauration et d'Entretien de l'Elorn

Source : Syndicat de l'Elorn et de la rivière de Daoulas ; SCE, 2004

Un premier Contrat de Restauration-Entretien a été mis en oeuvre en 1999 sur le bassin versant de l'Elorn (272 km de cours d'eau) par le Syndicat de l'Elorn et de la rivière de Daoulas et l'AAPPMA de l'Elorn, avec le soutien financier de l'Agence de l'Eau et du Conseil Général. Les travaux réalisés sur la période 1999-2003 ont porté sur la restauration et

l'entretien du boisement de berges et des actions connexes comme la réfection des berges (sur un linéaire de 2.3 km), la réalisation d'aménagements piscicoles (au nombre de 3), la plantation d'arbres et diverses opérations de communication.

Tableau : CRE- Elorn 1999-2003- Linéaire des travaux réalisés.

	1999	2000	2001	2002	2003	Total 1999-2003
Entretien (km)	70.8	81.0	109.4	80.0	69.3	410.5 km
Restauration (km)	7.7	18.6	22.1	25.2	24.0	97.5 km

Le CRE de l'Elorn a été renouvelé en 2004 pour une durée de 5 ans. L'évaluation du CRE (1999-2003) a permis de définir les enjeux et objectifs pour la période 2004-2008, selon 5 axes majeurs :

- piscicole : préserver les habitats piscicoles (espèces cibles : truite, truite de mer et saumon atlantique), permettre la libre circulation des poissons sur l'ensemble du linéaire des cours d'eau et leur accès aux zones de frayères potentielles,
- halieutique : faciliter l'accès au cours d'eau pour l'exercice de la pêche associative et le suivi des populations piscicoles,
- écologique : préserver les milieux et les habitats rivulaires, préserver ou restaurer la continuité du "corridor végétal", protéger la flore et la faune autochtones ; suite à l'évaluation menée, une attention particulière sera accordée à la création et au maintien d'une ripisylve diversifiée (strates basses, arbustives et arborées) là où elle est pertinente,
- éducatif : aménager les points de vue à la rivière pour ouvrir le milieu à la conscience des riverains, usagers ou randonneurs du bassin versant,
- hydraulique : limitation et adaptation des opérations pour réguler la vitesse d'écoulement de l'eau lors des crues, en maintenant des branches basses dans certains secteurs et en limitant les risques d'embâcles lourds sur le cours principal de l'Elorn. L'érosion des berges sera freinée (plantations...) dans les secteurs où elle pose problème.

Le programme proposé inclut des interventions classiques de restauration et d'entretien des cours d'eau mais aussi la réalisation de travaux d'accompagnement : plantations d'arbres (sur un linéaire d'environ 30 km), aménagements piscicoles et suivi/évaluation de l'impact des actions réalisées.

Tableau : CRE- Elorn 2004-2008- Programmation annuelle des travaux.

	2004	2005	2006	2007	2008	Total 2004-2008
Entretien (km)	36.7	63.9	18.1	4.6	8.4	131.6 km
Restauration (km)	9.1	6.3		56.8	45.6	164.4 km

2.12.2.12.2 Contrat de Restauration et d'Entretien de la rivière de Daoulas

Source : Syndicat de l'Elorn et de la rivière de Daoulas

Un Contrat de Restauration-Entretien a été signé en 2004 sur la rivière de Daoulas. Il concerne les bassins versants de la rivière de Daoulas et du Camfrout⁹ (165 km de cours

⁹ Dans l'attente des modifications statutaires du Syndicat de l'Elorn et de la rivière de Daoulas, les opérations programmées sur le Camfrout ne bénéficient pas des dispositifs financiers du CRE.

d'eau). Les principaux enjeux sont d'ordre piscicole, halieutique, écologique, éducatif et hydraulique.

Les actions d'entretien et de restauration programmées pour la période 2003-2007 sont menées sous maîtrise d'ouvrage du Syndicat de l'Elorn et de la rivière de Daoulas avec l'aide financière de l'Agence de l'Eau et du Conseil Général.

Tableau : CRE- Rivière de Daoulas 2003-2007- Programmation annuelle des travaux.

	2003	2004	2005	2006	2007	Total 2003-2007
Entretien (km)	11.1	17.2	24.2	22.9	34.5	109.9
Restauration (km)	3.5	14.7	10.4	10.4	7.3	46.3

2.12.2.12.3 Contrat de Restauration et d'Entretien des zones humides de Brest Métropole Océane

Source : BMO, 2005 ; OUEST-AMENAGEMENT, 2003 ; CUB, 2002

Ce Contrat de Restauration-Entretien signé en 2004 avec l'Agence de l'Eau est centré sur la préservation des zones humides de fonds de vallée. Les objectifs sont les suivants :

- le maintien voire le développement de la contribution des zones humides à la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau (régulation, épuration...),
- le maintien et le développement de l'intérêt écologique (faune, flore, habitats) et paysager des zones humides,
- la diminution des atteintes portées aux zones humides (remblais, décharges...).

Le programme d'actions mis en œuvre pour la période 2004-2008 concerne l'ensemble des zones humides de Brest Métropole Océane (1 200 ha) mais il se concentre, pour les travaux de génie écologique, sur une surface d'environ 60 ha de zones humides et 45 km de cours d'eau (pour un linéaire total de 370 km). Il s'agit ici d'un objectif moyen annuel sur la période. Le programme porte sur un ensemble d'actions à réaliser qui va au-delà des opérations de génie écologique :

- actions préparatoires (plans de gestion et d'actions),
- maîtrise foncière et d'usage,
- travaux de génie écologique (restauration-réhabilitation, entretien-maintenance),
- acquisition de matériel spécifique de gestion des zones humides,
- information et sensibilisation du public,
- fonctionnement (travaux d'animation, de coordination et de suivi-évaluation).

2.13 Les déchets

2.13.1 Contexte réglementaire

Les grands principes portés par la réglementation sur les déchets peuvent être résumés comme suit :

- toute personne qui produit ou détient des déchets est tenue d'en assurer l'élimination dans des conditions respectueuses de l'environnement et demeure responsable en cas de dommage causés au milieu ou à autrui
- cette élimination doit viser la récupération de matériaux, d'éléments ou d'énergie réutilisables ; depuis le 1er juillet 2002, ne doivent être mis en décharge que les déchets ultimes
- pour en assurer l'élimination, les pouvoirs publics peuvent se substituer d'office à un producteur ou à un détenteur de déchets lorsque ce dernier est défaillant
- toute personne a droit à l'information sur les effets pour la santé et l'environnement des activités de collecte, traitement ou stockage des déchets
- les communes ou leurs groupements assurent l'élimination des déchets ménagers et assimilés dans le cadre de plans départementaux ou interdépartementaux
- des plans départementaux, régionaux ou interrégionaux, et nationaux pour certaines catégories de déchets, planifient l'élimination des autres catégories de déchets

Les déchets sont classés en catégories définies par décret (décret n° 2002-540 du 18 avril 2002 relatif à la classification des déchets) et identifiées par un code à 6 chiffres. Cette nomenclature unique simplifie notamment les procédures de suivi lors de l'élimination des déchets.

Ex : rubrique 15 01 01..Emballages en papier / carton

« Est un déchet (...) tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit ou plus généralement tout bien meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon.

Est ultime (...) un déchet, résultant ou non du traitement d'un déchet, qui n'est plus susceptible d'être traité dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de son caractère polluant ou dangereux. »

Code de l'Environnement – Art. L.541-1

La mise en décharge des déchets ne doit concerner, depuis le 1^{er} juillet 2002, que les déchets ultimes. Les décharges (« Centres de Stockage de Déchets Ultimes » ou CSDU) sont classées en 3 types selon les déchets qu'elles peuvent admettre :

- CSDU de classe I : pour déchets industriels spéciaux, substances toxiques, etc. Stockage des déchets dans des alvéoles hautement étanches + nombreuses sécurités
- CSDU de classe II : pour déchets ménagers et assimilés (DIB). Stockage des déchets dans des alvéoles étanches
- CSDU de classe III : pour déchets inertes. Contraintes techniques restreintes.

Sont ainsi distingués les déchets ménagers et assimilés, les déchets industriels, les déchets agricoles et les déchets particuliers tels que les déchets d'activité de soins et les déchets du bâtiment et des travaux publics.

2.13.2 Les outils de planification de l'élimination des déchets

Les différentes catégories de déchets font l'objet de documents de planification à portée départementale ou régionale, développée en regard des objectifs définis par le Code de l'Environnement :

- « (...) Prévenir ou réduire la production et la nocivité des déchets
- Organiser le transport des déchets et le limiter en distance et en volume
- Valoriser les déchets par réemploi, recyclage, ou toute autre action visant à obtenir à partir des déchets des matériaux réutilisables ou de l'énergie
- Assurer l'information du public sur les effets pour l'environnement et la santé publique des opérations de production et d'élimination des déchets (...) »

Ont ainsi été élaborés les documents de planification suivants :

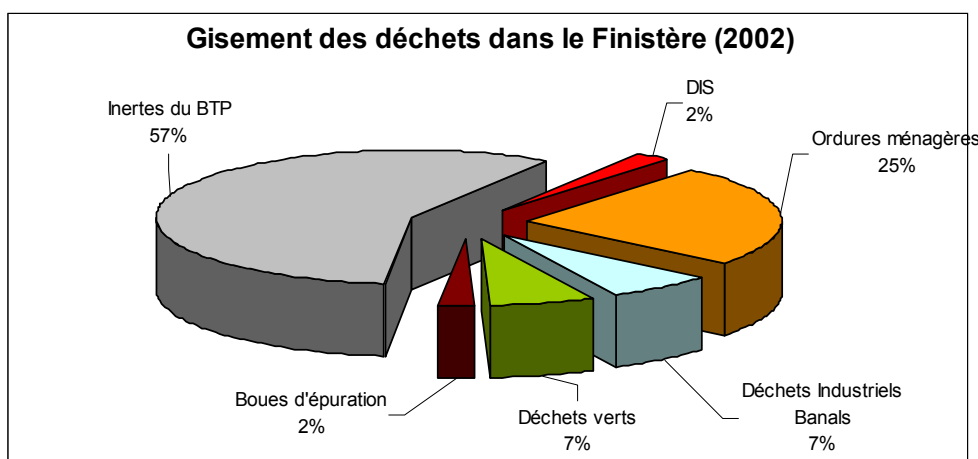
- *Plan départemental de gestion des déchets ménagers et assimilés (Plan D'Elimination des Déchets, PDED), créé par arrêté préfectoral le 20 mai 1996, révisé le 10 novembre 2000 et actuellement en cours de révision*
- *Plan Régional d'Elimination des Déchets Industriels Spéciaux (PREDIS), finalisé le 20 juillet 1995*
- *Plan Régional d'Elimination des Déchets d'Activités de Soins (PREDAS), créé par arrêté préfectoral de la Région Bretagne le 12 décembre 2002*
- *Plan de gestion des déchets de chantier du bâtiment et des travaux publics du Finistère, créé par arrêté préfectoral le 7 avril 2003*

En matière de déchets d'origine agricole, il n'existe pas à proprement parler de document de planification. Le devenir des effluents d'élevage et des déchets organiques solides est cependant soumis à réglementation – voir le chapitre consacré à l'agriculture – et des filières spécifiques se développent pour l'élimination des déchets dits « exogènes » : bâches plastiques, bidons vides de produits phytosanitaires. A noter également dans cette catégorie de déchets, la mission du service public d'équarrissage.

2.13.3 Le gisement de déchets : Données actuelles et évolution

Le gisement finistérien de déchets est de l'ordre de 1 400 000 tonnes/an. Il est composé à près de 60 % par les déchets inertes du bâtiment et des travaux publics ; les ordures ménagères (déchets ménagers et assimilés) représentent environ un quart du gisement total, soit près de 350 000 tonnes/an. La production de Déchets Industriels Spéciaux (DIS) est estimée à environ 25 000 à 30 000 tonnes/an.

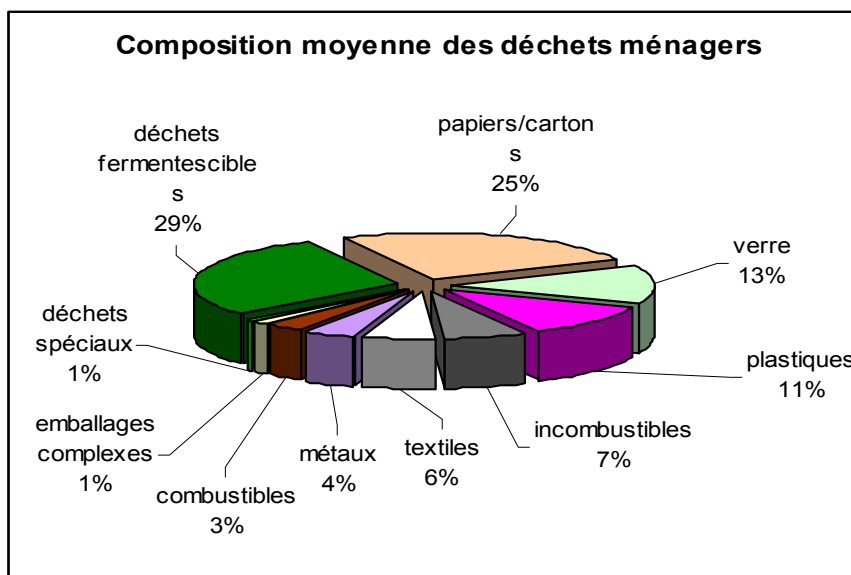
Les déchets verts et les boues de station d'épuration ainsi que les déchets industriels banals collectés par des professionnels de l'élimination des déchets représentent environ 15 % des tonnages annuels de déchets du département.



Données : CG29, Observatoire régional des déchets en Bretagne – DRIRE, Panorama 2003 de l'environnement industriel en Bretagne

La part des déchets inertes du bâtiment et des travaux publics présentée ci-dessus (environ 820 000 tonnes/an) correspond uniquement à la production destinée à un stockage en décharge (CSDU de classe III) ou à un recyclage. Il convient de signaler qu'une part quasi-équivalente (700 000 tonnes/an selon le Plan de gestion des déchets de chantier du bâtiment et des travaux publics du Finistère) n'est pas comptabilisée, ces matériaux ayant vocation à être utilisés en déblai-remblai sur les lieux mêmes ou à proximité des chantiers.

Après une augmentation de 4 % environ enregistrée entre 1997 et 2000, la production d'ordures ménagères dans le Finistère est aujourd'hui stabilisée et tend même vers une légère diminution. Elle s'établissait en 2003 à environ 412 kilogramme par habitant et par an (sur base de population INSEE 1999), soit une valeur légèrement supérieure à la moyenne régionale.



Données : ADEME, 1998

A l'échelle du SAGE, les productions d'ordures ménagères s'établissent entre 340 et 400 kg/habitant/an :

Brest Métropole Océane	342 kg/hab/an
C.C. du Pays de Landivisiau	347 kg/hab/an
C.C. du Pays de Landerneau Daoulas	403 kg/hab/an

Données : CG29, Atlas de l'Environnement 2004

Remarque : ces données sont établies par l'INSEE sur la base de la population permanente ; la population saisonnière n'étant pas prise en compte, une fréquentation touristique plus importante dans la CC du Pays de Landerneau Daoulas pourrait expliquer la différence notée avec BMO et la CC du Pays de Landivisiau (+ 15 % environ).

Sur le territoire du SAGE de l'Elorn, les Déchets Industriels Spéciaux sont produits principalement par des établissements de traitement des déchets ou de récupération des matériaux ; les tonnages produits par les entreprises de traitement de surface restent nettement inférieurs :

Etablissement	Commune	Activité	Production DIS (t/an)
BMO – UVED Spérnot	Brest	Incinération déchets	4 815 (REFIOM)
Rolland Environnement	Guilers	Traitement des déchets	3 962
Brest Récupération	Brest	Broyage de ferrailles	2 051
BMO – Four incinération STEP zone Portuaire	Brest	Incinération de boues d'épuration	786
SITA Ouest	Brest	Collecte et transit de DIS	795
Bastide Technologies	Brest	Traitement de surfaces	456 (*)
THALES	Brest	Traitement de surfaces	108
EDF-GDF Iroise	Brest	Récupération de transformateurs au pyralène	67
BST	Brest	Traitement de surfaces	69
Rolland SA	Pencran	Fabrication de matériels agricoles	51
Protecno	Brest	Traitement de surfaces	41
Industrielle du Ponant	Plouedern	Traitement de surfaces	29
ITEC SA	Dirinon	Chaudronnerie, travail des métaux	26
Cronolac	Dirinon	Traitement de surfaces	8
TOTAL			13 264

(*) : établissement mis en liquidation en septembre 2004

Données : DRIRE 2003.

Environ la moitié du gisement finistérien de DIS provient d'établissements situés dans le périmètre du SAGE de l'Elorn et, plus précisément, sur l'agglomération brestoise (Brest et Guilers).

Chaque année, environ 1 100 tonnes de Déchets d'Activités de Soins (DAS) sont produites par les établissements hospitaliers finistériens (14 hôpitaux et 14 cliniques), les maisons de retraite, les laboratoires d'analyses médicales, le Laboratoire Départemental Vétérinaire et les structures de recherche. Le CHR de Brest produit à lui seul environ 400 tonnes par an de DAS (bulletin d'information interne du CHR de Brest, avril 2004). A l'échelle régionale, les principaux producteurs et les sources diffuses de DAS – médecins et infirmiers libéraux, élevages, etc. – génèreraient un gisement d'environ 5 800 tonnes/an (PRELAS, 2002).

2.13.4 L'organisation de la collecte et de l'élimination

Carte 14 : Les équipements de traitement des déchets sur le territoire du SAGE

ATLAS : 2.13 A

2.13.4.1 La collecte des ordures ménagères

Le service de ramassage des ordures ménagères (OM) comporte les collectes traditionnelles (déchets ménagers en mélange) et, pour une part croissante de la population, des collectes sélectives multi-matériaux.

Depuis 1997, la part d'OM ramassées par collecte sélective à l'échelle du département – essentiellement par ramassage en porte à porte – a progressé de 7 % pour atteindre environ 20 % du total des déchets ménagers et assimilés collectés. Dans ce domaine, le Finistère se place en tête des 4 départements bretons.

La collecte des déchets ménagers et assimilés incombe aux communes ou à leurs groupements. Sur le territoire du SAGE Elorn, sont compétentes :

- Brest Métropole Océane, Communauté Urbaine de Brest – collecte en régie
- Communauté de Communes du Pays de Landerneau Daoulas – collecte en régie
- Communauté de Communes du Pays de Landivisiau – collecte en régie

Les Communautés de Communes des Pays de Landivisiau et de Landerneau Daoulas ont mis en place une collecte sélective exclusivement (CCPL) ou essentiellement (CCPLD) basée sur les apports volontaires. La Communauté Urbaine de Brest a recours à une collecte sélective mixte (porte-à-porte avec mise à disposition de conteneurs spécifiques et apports volontaires). Fin 2004, la collecte sélective en porte-à-porte de Brest Métropole Océane concernait la quasi-totalité de l'habitat pavillonnaire, soit environ 117 000 habitants.

2.13.4.2 Les autres types de déchets

Seuls les déchets ménagers et assimilés font l'objet d'un ramassage par les collectivités. Les déchets des entreprises (déchets industriels banals et spéciaux, inertes du BTP), les déchets agricoles, les déchets d'activité de soins et les déchets industriels spéciaux sont collectés et éliminés selon des filières spécifiques, soit par les producteurs des déchets, soit par des professionnels.

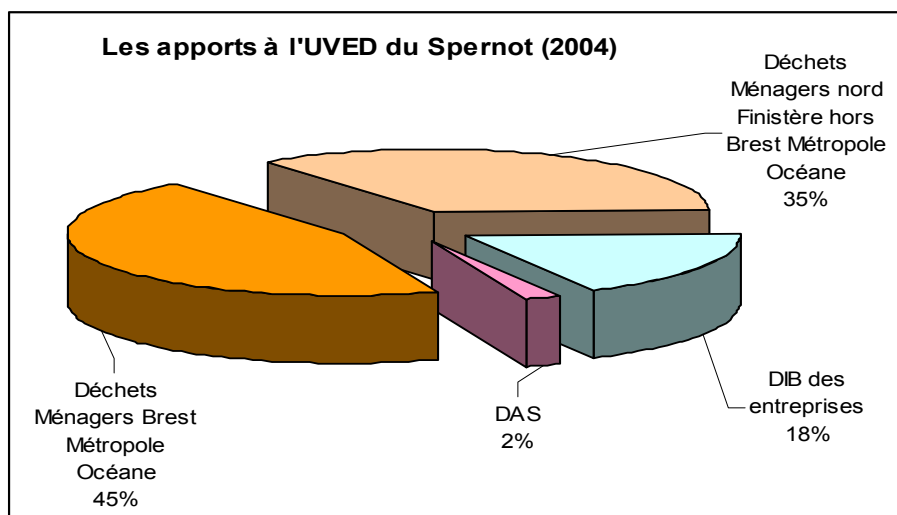
2.13.5 Les installations

2.13.5.1 Le traitement des ordures ménagères

Deux sites principaux assurent le traitement des ordures ménagères sur le territoire du SAGE Elorn :

- *L'Usine d'Incineration des Ordures Ménagères du Spernot* à Brest, encore appelée Unité de Valorisation Énergétique des Déchets (UVED)
- *L'usine de valorisation des ordures ménagères de la zone de St Eloi* à Plouedern, où les déchets sont traités par compostage (SIVALOM)

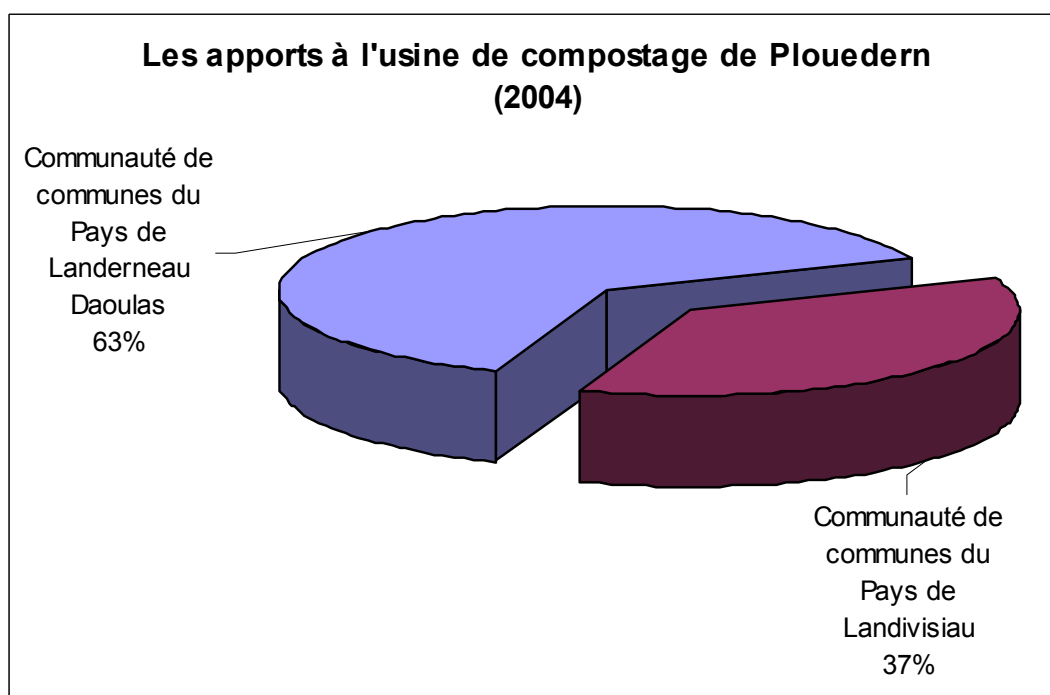
L'UVED du Spernot incinère chaque année environ 125 000 tonnes de déchets :



Données : Brest Métropole Océane.

Environ 50 % de l'énergie issue de la combustion des déchets est récupérée pour fournir de la chaleur et produire de l'électricité (valeur nette incluant la part autoconsommée pour le fonctionnement des installations). Via un réseau urbain desservant les bâtiments publics, l'UVED assure le chauffage de l'équivalent de 20 000 logements et une production d'électricité équivalente aux besoins en éclairage de 30 000 logements.

L'usine de valorisation de Plouedern traite par compostage des déchets ménagers provenant des Communautés de Communes des Pays de Landerneau Daoulas et de Landivisiau et produit un compost utilisé sur les cultures légumières du Léon. L'installation a reçu en moyenne environ 26 700 tonnes de déchets par an entre 1996 et 2004. Ces tonnages ont diminué en 2004 avec le départ de la Communauté de Communes du Pays de Plabennec et des Abers ; ils sont aujourd'hui stabilisés autour de 23 000 t/an. L'objectif du SIVALOM est de ne pas dépasser 26 000 t/an de 2005 à 2008 afin de ménager les installations avant la rénovation complète de l'usine, dont le projet est à l'étude.



Données : SIVALOM

2.13.5.2 Les déchèteries et les plates-formes de compostage pour les déchets verts

Le parc de déchèteries du territoire du SAGE Elorn est de 10 unités, réparties comme suit :

- Brest Métropole Océane, 5 unités
- Communauté de Communes de Landerneau Daoulas, 2 unités
- Communauté de Communes de Landivisiau, 3 unités

Les déchèteries augmentent les possibilités de recyclage et de valorisation de déchets apportés par les particuliers et les entreprises.

Les déchets verts collectés dans les déchèteries de Brest Métropole Océane sont regroupés sur la plate-forme de broyage du Spernot (site de l'UVED). Cette installation traite chaque année environ 20 000 tonnes de déchets verts. Après broyage sur site, les déchets sont évacués vers 4 sites de compostage (Plourin, Plouarzel, Lanrivoaré, Saint Servais) et mélangés à parts égales avec du lisier ou des fientes. Le compost produit (environ 10 000 tonnes / an) est utilisé comme amendement organique sur les cultures légumières du Léon.

Les déchets verts collectés dans les Communautés de Communes des Pays de Landerneau Daoulas et de Landivisiau sont mélangés aux ordures ménagères valorisées par compostage à l'usine de St Eloi, à Plouedern.

2.13.5.3 Les centres de stockage pour déchets inertes

Carte 15 : Centres de stockage des déchets ultimes de classe III et centres de recyclage sur le territoire du SAGE

ATLAS : 2.13 B

Sur le territoire du SAGE Elorn, on recense :

- 11 centres de stockage pour matériaux inertes – 8 sur Brest Métropole Océane communauté urbaine, 2 sur la communauté de Communes du Pays de Landivisiau, 1 sur la Communauté de Communes du Pays de Landerneau Daoulas
- 4 projets de centres de stockage pour déchets inertes en cours d'instruction à la date de rédaction de ce rapport – 3 sur BMO, 1 sur la CC de Landerneau Daoulas
- 1 centre de recyclage de matériaux de démolition situé sur BMO (ce site est également un CSDU III). Cette installation de broyage et de criblage de déchets de chantier produit des granulats qui sont réutilisés en sous-couche routière ou en remblai.
- Remarque : ce centre de recyclage de déchets inertes se situe, en toute rigueur, en dehors du périmètre du SAGE.

Enfin, dans le cadre de l'élaboration du PLU, BMO a procédé au classement de plusieurs parcelles à des fins de stockage de matériaux inertes ; 3 sites potentiels sont ainsi recensés sur le territoire communautaire.

2.13.5.4 Les centres de collecte et de transit pour DIS

Aucune installation d'élimination des déchets industriels spéciaux (enfouissement, incinération ou autre) n'existe dans le département du Finistère ; à l'échelle de la région, ces mêmes établissements font également défaut, de sorte que la grande majorité des DIS produits en Bretagne sont transportés vers le Maine-et-Loire ou la Mayenne.

Sur le territoire du SAGE de l'Elorn, 3 prestataires installées sur la Communauté Urbaine de Brest ont une activité de collecte et transit de DIS :

- Rolland Technologie Environnement
- SITA Ouest
- Brest Récupération

2.13.6 La réhabilitation des décharges

2.13.6.1 Inventaire des sites

La réhabilitation des décharges d'ordures ménagères fait l'objet d'un programme de recensement et de résorption dont les pilotes sont l'ADEME et le Conseil Général du Finistère. Sur le territoire du SAGE Elorn, les sites répertoriés sont les suivants :

Commune	Lieu-dit	Impact	Etudes réalisées	Travaux réalisés ou programmés
BODILIS	Kervennou	fort		
BOHARS	Kreisker	fort		
BREST	Le Spennot	fort		
COMMUNA	Penanros	moyen puis faible	sans objet	
DIRINON	Rest Ar C'hidu	moyen puis faible	sans objet	
GUIMILIAU	Kereon	faible	sans objet	
GUIPAVAS	Le Cam	fort		travaux programmés 2006
GUIPAVAS	Kerdudy	fort		
HANVEC	Boudouguen	faible	sans objet	
HOPITAL CAMFROUT (L')	Guerveguen	faible	sans objet	
LAMPAUL GUIMILIAU	Kergreven	moyen puis faible	sans objet	
LANDIVISIAU	Pen Ar C'hoat	moyen puis fort		
LOCMELAR	Kerzeven	faible	sans objet	
PLOUGASTEL DAOULAS	Penalein	faible (hors recenst)	sans objet	
PLOUNEVENTER	Kerziou	fort puis faible	sans objet	
PLOUZANE	Coat Enez	fort		travaux programmés 2006
SAINT DIVY	Pont Ar Scoet	moyen puis faible	sans objet	
SAINT ELOY	Létiez	moyen		
SAINT SAUVEUR	Kereon	moyen puis faible	sans objet	
SAINT SERVAIS	Penvern	faible	sans objet	
SIZUN	La Motte	moyen puis faible	sans objet	

Données : CG29-BMO, 2005

	réalisé ou en cours
	programmé

Remarque : les décharges du Kreisker (Bohars), de Coat Enez (Plouzané) et de Kerdudy (Guipavas) ont fait l'objet d'études de détail qui ont montré la présence de traces de TBT dans les eaux souterraines au droit des sites. En l'absence de référentiel pour ce paramètre et au titre du principe de précaution, ces sites ont été classés comme présentant un impact fort pour l'environnement. La prise en compte des seuils actuels du SEQ-Eau conduirait aujourd'hui à relativiser ce classement.

20 communes sur les 42 incluses dans le périmètres du SAGE sont ainsi concernées par le programme de réhabilitation et, parmi les décharges recensées, 7 ont été considérées comme présentant un impact fort pour l'environnement (dont 6 après réalisation d'études approfondies). Des travaux ont été engagés sur 4 de ces 7 décharges, les derniers en date à Landivisiau (première tranche de travaux lancée fin 2005). Pour les sites du Cam à Guipavas et de Coat Enez à Plouzané, les travaux sont programmés pour l'année 2006. D'après les informations collectées, seul le site de Kerdudy à Guipavas resterait donc en attente de travaux de réhabilitation.

➤ **Décharge de Kerdudy à Guipavas**

Située à 1 km environ au sud du bourg de Guipavas, le site, appartenant à un propriétaire privé, a été exploité durant 4 à 5 ans, entre 1981 et 1985 environ. Les 20 000 m³ de déchets contiennent essentiellement des gravats, des sédiments de curage et des déchets verts, mais également des déchets apportés par des particuliers et des entreprises : plastiques, ferrailles, etc... Les analyses d'eau réalisées montrent un impact relativement limité, sur les eaux souterraines au droit du site comme sur les eaux superficielles en aval ; seules des traces de composés organostanneux ont été détectées (teneur maximale relevée : 6 ng/L de TBT dans les eaux souterraines), d'où le classement du site en « impact fort ».

2.13.6.2 Autres sites polluants ou potentiellement polluants

➤ **décharge du Spernot à Brest**

La décharge d'ordures ménagères du Spernot a été créée en 1964 et son exploitation s'est poursuivie jusqu'au 1^{er} novembre 1999. Le site s'étend sur une surface de 23 ha au nord de la ville de Brest. Les déchets ont été déposés dans la vallée du Spernot et celle d'un des ses affluents ; par endroits, le remblai dépasse 47 m d'épaisseur et le volume entreposé est estimé à environ 2 500 000 m³. Après la fermeture du site, une couverture de terre végétale a été mise en place. Un des impacts environnementaux majeurs susceptibles de résulter des écoulements de lixiviats de la décharge est constitué par la présence, en contrebas immédiat du site, du point de pompage de l'usine de production d'eau potable de Kerleguer.

Les charges de pollution importantes liées aux rejets des lixiviats au milieu naturel, soit environ 250 m³/j (~ 70 % vers les eaux souterraines et 30 % vers les eaux superficielles) ont un impact marqué sur la qualité des eaux de la Penfeld en aval de Kerleguer, notamment en ce qui concerne le paramètre ammonium.

Composition moyenne des lixiviats de la décharge du Spernot	
Conductivité	5 800 µS/cm
Chlorures	910 mg/L
Arsenic	0.63 mg/L
Manganèse	7.7 mg/L
Ammonium	270 mg/L
Carbone Organique Total	105 mg/L

Valeurs moyennes dans les eaux de surface en amont et en aval de la décharge – Ruisseau du Spernot		
	Amont décharge	Aval décharge
Conductivité	298 µS/cm	512 µS/cm
Chlorures	31.5 mg/L	65 mg/L
Arsenic	3.2 µg/L	35 µg/L
Manganèse	43 µg/L	428 µg/L
Ammonium	0.17 mg/L	13.8 mg/L
Carbone Organique Total	3.5 mg/L	7.96 mg/L

Données : Pôle Analytique des Eaux, janvier 2003.

Les analyses de qualité réalisées dans les piézomètres de suivi implantés sur le site ont permis d'identifier les directions préférentielles d'écoulement souterrain et les teneurs en lixiviats dans la nappe. Il apparaît ainsi que les concentrations les plus élevées sont observées en aval de la réserve d'eau brute : impact n'a pu être constaté dans les eaux utilisées pour la consommation humaine.

Le diagnostic environnemental des impacts de la décharge a donné lieu à un projet de réduction des rejets au milieu naturel basé sur la diminution des infiltrations d'eau de pluie dans le massif de déchets au moyen d'une couverture adaptée du site et le détournement du ruisseau du Spernot pour permettre la collecte et le traitement des lixiviats. Les différents scénarii de réhabilitation élaborés en ce sens sont cependant actuellement gelés.

La décharge du Spernot n'est pas inscrite à l'inventaire des sites et sols pollués ou potentiellement pollués requérant une action de l'Etat (BASOL). Le site figure en revanche à l'inventaire des anciens sites industriels (BASIAS) mais les informations le concernant ne sont pas actualisées (fiche BRE2900980). Le site du Spernot a été inclus au programme de réhabilitation des décharges conduit par l'ADEME et le Conseil Général.

➤ **Autres décharges**

Le site de Penalein, localisé sur la commune de Plougastel-Daoulas n'avait pas été inclus au recensement initial des décharges brutes. Après sa découverte par les services de la Communauté Urbaine de Brest, il a fait l'objet d'une étude détaillée. Des travaux de réhabilitation ont été entrepris courant 2005. Cette action s'inscrit dans le cadre de la politique d'inventaire et de fermeture des décharges brutes menée par la collectivité.

2.14 Les risques naturels et technologiques

2.14.1 Panorama réglementaire

En continuité avec les réglementations pré-existantes, la loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages a instauré

des dispositions communes à la prévention des risques naturels et des risques technologiques. Ce texte est désormais codifié dans le code de l'environnement :

- aux articles L. 511-1 et suivants pour les risques technologiques
- aux articles L. 561-1 et suivants pour les risques naturels

2.14.1.1 La prévention des risques technologiques

Le fondement de la prévention des risques technologiques est constitué par la réglementation sur les installations classées pour la protection de l'environnement, complétée par la transcription en droit français des directives européennes SEVESO (1982) et SEVESO II (1996). Le système administratif de contrôle distingue ainsi, par ordre de dangerosité croissante, les établissements soumis à déclaration, les établissements soumis à autorisation et les sites SEVESO de 1^{ère} (seuil bas, « établissements à risque ») et de 2^{ème} catégorie (seuil haut, « établissements à haut risque »).

Les prescriptions réglementaires associées au statut de l'établissement restent générales et peu contraignantes pour les sites soumis à simple déclaration mais sont en revanche établies de manière spécifique et contiennent des obligations de plus en plus strictes, pour les sites soumis à autorisation et pour les sites « Seveso ». Le contrôle de ces sites relève de la DRIRE ; le pouvoir de police de l'Etat en matière d'installations classées est particulièrement étendu et inclut, grâce à l'art. L. 514-7 du Code de l'Environnement, jusqu'à la fermeture de tout établissement jugé « ... *présenter des dangers ou des inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature et de l'environnement, soit pour la conservation des sites et des monuments* » - art. L. 511-1. Par suite, il apparaît que l'outil réglementaire de maîtrise à la source du risque industriel est suffisant.

Le retour d'expérience consécutif à l'explosion de l'usine AZF de Toulouse (30 morts en 2001) ou encore à la défaillance de Metaleurop Nord à Noyelles Godault a cependant mis en évidence des lacunes dans d'autres domaines, qui ont conduit à la loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages. Ce texte a apporté des éléments nouveaux concernant notamment :

- ❖ L'information du public
- ❖ création de comités locaux d'information et de concertation sur les risques (CLIC) pour tout établissement SEVESO à haut risque
- ❖ La maîtrise de l'urbanisation
- ❖ deux outils sont institués pour résorber progressivement les situations historiques d'usines enclavées en milieu urbain :
- ❖ des servitudes d'utilités publiques indemnisées par l'exploitant à l'origine du risque, instituées pour tout risque nouveau engendré par l'extension ou la création d'une installation industrielle à hauts risques qui nécessiterait une restriction supplémentaire de l'utilisation des sols,
- ❖ des plans de prévention des risques technologiques (PPRT) destinés à limiter l'exposition de la population aux conséquences des accidents et définis par des études de danger réalisées par l'industriel
- ❖ prescriptions concernant les constructions existantes ou projetées
- ❖ définition de secteurs où pourront être exercés les recours à l'expropriation, à la préemption et au droit de délaissements

- ❖ La participation des salariés à la prévention des risques
- ❖ Les modalités d'indemnisation des victimes
- ❖ L'anticipation des remises en état des sites en fin d'activité

2.14.2 Les inondations

Huit ans après la loi Barnier du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, qui avait créé les plans de prévention des risques naturels prévisibles, et après les inondations qui se sont produites en septembre 2001 dans le Gard et les départements limitrophes, le gouvernement a relancé la politique de prévention des inondations au travers de la loi du 30 juillet 2003. Cette dernière précise notamment l'étendue des missions de l'Etat en matière de prévention des inondations :

- ❖ Elaboration d'un schéma directeur de prévision des crues par bassin
- ❖ Atlas cartographique des zones inondables et système d'annonce des crues
- ❖ Elaboration des Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN) sur les communes concernées
- ❖ Les PPRN définissent les zones exposées aux risques et celles qui ne le sont pas ainsi que les zones d'expansion des crues à préserver
- ❖ les PPRN valent servitude d'utilité publique et doivent être annexés aux plans locaux d'urbanisme ; les permis de construire délivrés par le maire doivent être compatibles avec les prescriptions des PPRN

Carte 16 : Zones inondables et Plans de Prévention des Risques d'Inondation sur le territoire du SAGE

ATLAS : 2.14 A

2.14.2.1 Secteurs concernés, constat

Sur le territoire du SAGE de l'Elorn, sont concernés par les inondations deux secteurs soumis à l'influence de la marée :

- ❖ Le cours inférieur de l'Elorn, du centre ville de Landerneau en aval au Moulin de Brézal à Plouneventer, en amont
- ❖ Le cours inférieur de la Mignonne, au niveau du centre bourg de Daoulas et jusqu'à l'échangeur de la voie express.



Ces zones ont fait l'objet d'inondations importantes depuis une vingtaine d'années, la crue la plus importante étant survenue en décembre 2000.

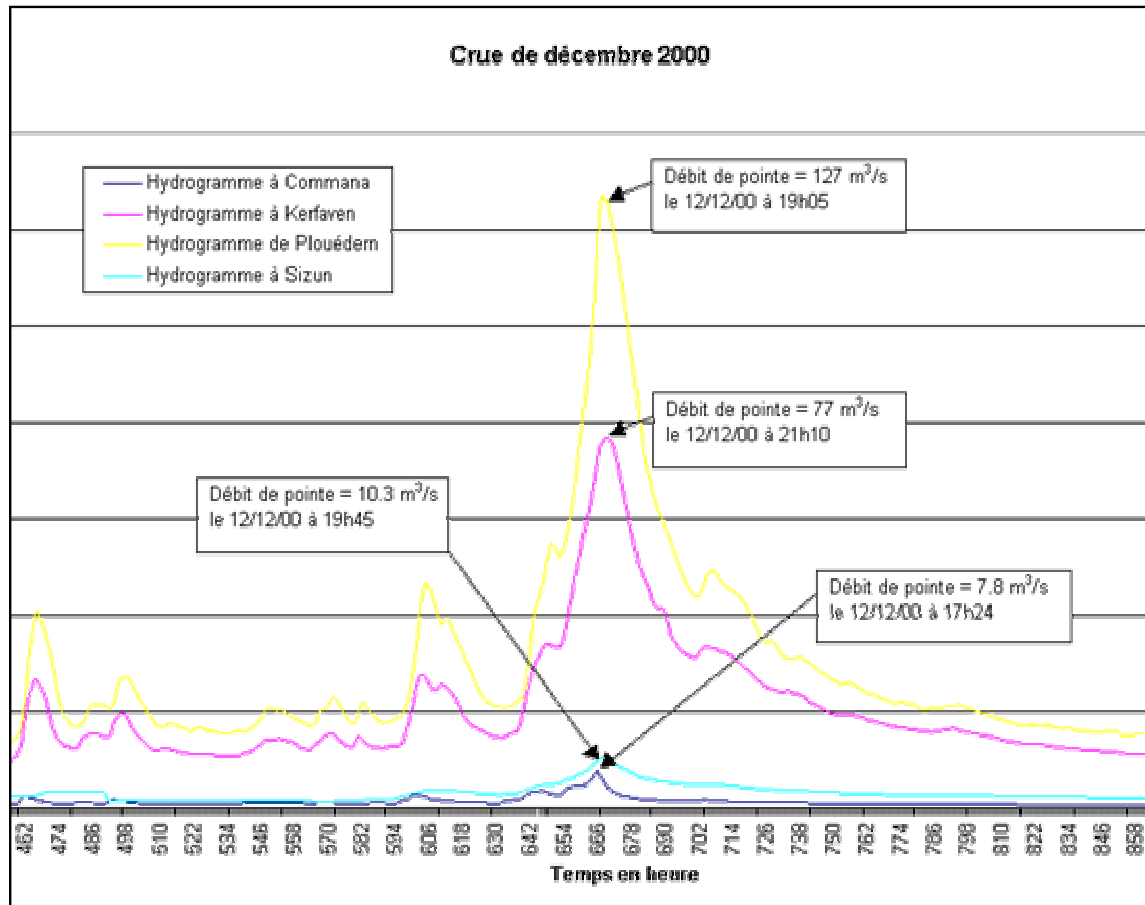
Les principales zones touchées par les inondations ont été les suivantes :

- ❖ Centre ville de Landerneau, une quinzaine d'habitations touchées
- ❖ Usine de production d'eau potable de Pont Ar Bled, épargnée à 5 cm près
- ❖ Traversée de La Roche Maurice, plusieurs habitations touchées et routes coupées par des coulées de boues
- ❖ Moulin de Brézal à Pont Christ
- ❖ Bourg de Daoulas

2.14.2.2 Recherche des causes des inondations

Des études hydrauliques de détail ont été menées en particulier sur l'Elorn pour appréhender les mécanismes des crues. Ces travaux ont notamment permis de définir les débits de crue pour plusieurs périodes de retour, sur les différentes stations de jaugeage du bassin :

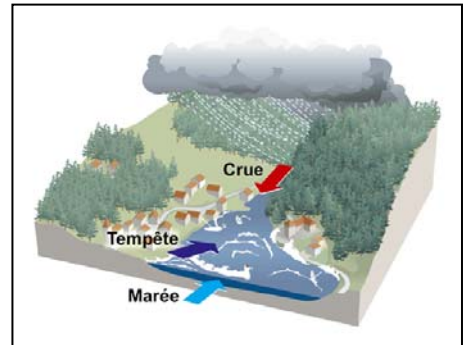
Débits caractéristiques	Station de Commana	Station de Sizun	Station de Kervaven	Station de Pont Ar Bled
Q_{10}	6.2 m ³ /s	8.2 m ³ /s	54 m ³ /s	80 m ³ /s
Q_{20}	7.2 m ³ /s	9.6 m ³ /s	63 m ³ /s	93 m ³ /s
Q_{50}	8.5 m ³ /s	11 m ³ /s	74 m ³ /s	110 m ³ /s
Q_{100}	11 m ³ /s	16 m ³ /s	113 m ³ /s	162 m ³ /s
Q_{500}	14.5 m ³ /s	21 m ³ /s	154 m ³ /s	218 m ³ /s



L'hydrogramme de crue de 2000 montre une particularité dans la propagation amont / aval de l'onde de crue, le pic de débit ayant été atteint à l'usine de production de Pont Ar Bled avant son observation à la station de Kerfaven, située en amont. Ce phénomène pourrait être expliqué par la forme allongée du bassin versant de l'Elorn et l'existence d'affluents très réactifs en aval, au bassin versant très « ramassé » et à l'origine d'apports importants. Le trajet des dépressions hivernales, arrivant sur le bassin par sa partie aval, pourrait également constituer une explication à ce phénomène.

D'une manière générale, les crues observées sur l'Elorn et la Mignonne ont pu être attribuées à la conjonction de 3 facteurs :

- en hiver, une période de pluviométrie forte et continue qui sature les sols puis la survenue de pluies très intenses
- un obstacle aval à l'écoulement constitué par la marée haute, notamment par fort coefficient
- des phénomènes de surcotes maritimes (dépression, vents de secteur ouest / sud-ouest) qui augmentent l'effet de la marée



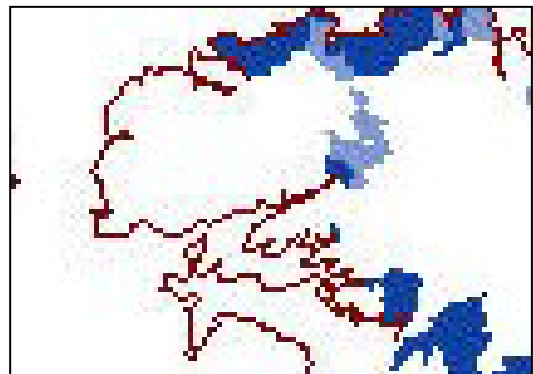
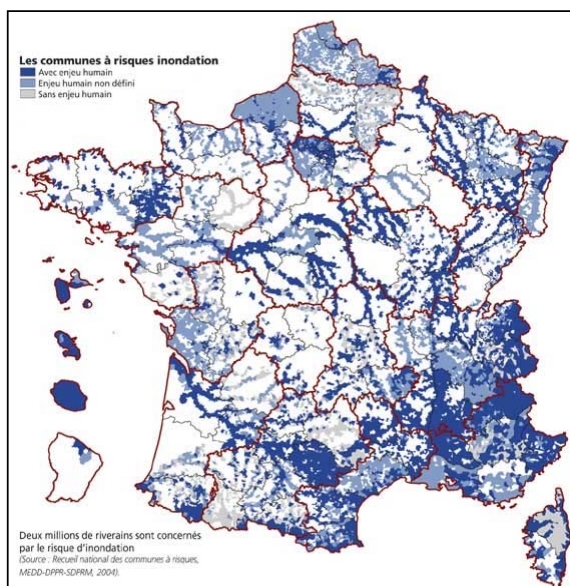
2.14.2.3 Mesures de prévention / protection

2.14.2.3.1 Les plans de prévention des risques d'inondation

Deux PPRI ont été élaborés sur le territoire du SAGE de l'Elorn :

- Sur l'Elorn => communes de Landerneau, Pencran, Plouedern, Plouneventer et la Roche Maurice, prescrit en février 2000 et approuvé en janvier 2005 ; ce plan remplace le précédent document élaboré en 1999
- Sur la Mignonne => commune de Daoulas, plan prescrit en mai 2001, approuvé en 2005

Selon le Recueil national des communes à risque réalisé par le MEDD, les communes de Landerneau et de Daoulas présentent un « risque d'inondation avec enjeu humain ».



2.14.2.3.2 Dispositif d'annonce des crues

Aucun dispositif de ce type n'existe actuellement sur le territoire du SAGE, même si les données disponibles et les moyens techniques existants (stations météorologiques Météo France, stations de jaugeage DIREN) pourraient vraisemblablement le permettre. La mise en place d'un tel outil est cependant envisagée à court terme, en complément des mesures de protection du centre ville de Landerneau et d'installations vulnérables, telles que l'usine de production d'eau potable de Pont Ar Bled.

La mission d'annonce des crues incombe aux services de l'Etat ; conformément aux dispositions de l'arrêté du 26 janvier 2005 modifiant l'arrêté du 27 février 1984 modifié portant réorganisation des services d'annonce des crues (JO du 8 février 2005), le service chargé de l'annonce des crues en Bretagne est, depuis le 1^{er} juillet 2005, la Direction Départementale de l'Equipeement d'Ile-et-Vilaine.

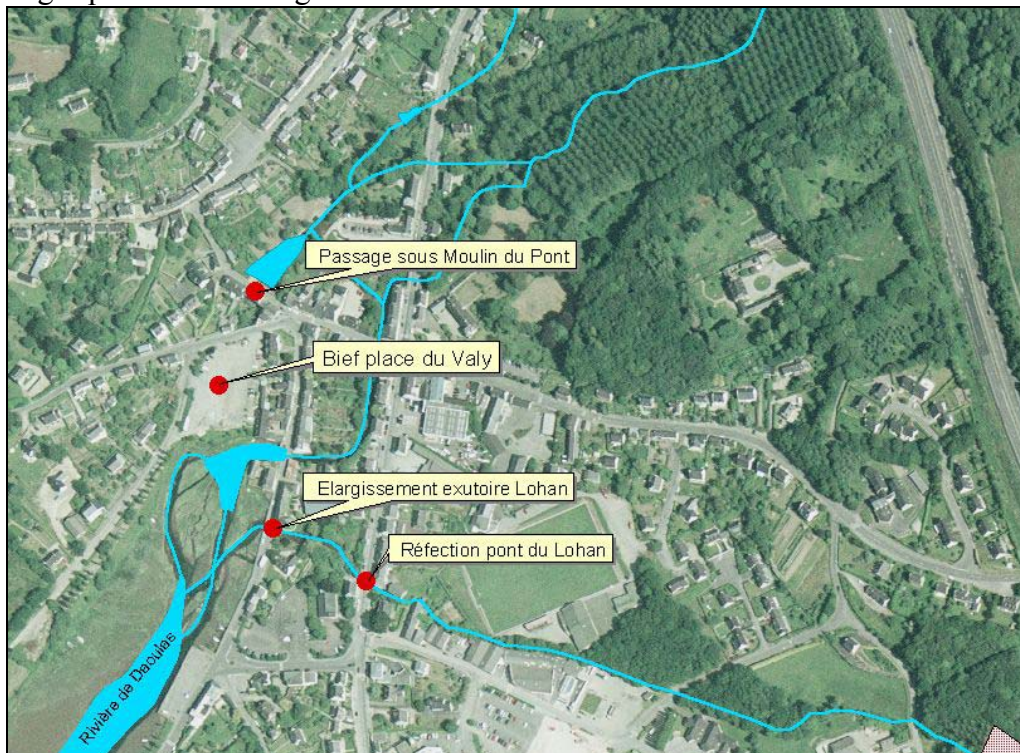
A noter qu'une station Météo France est spécialisée dans la prévision des surcotes maritimes.



2.14.2.3.3 Etudes et travaux

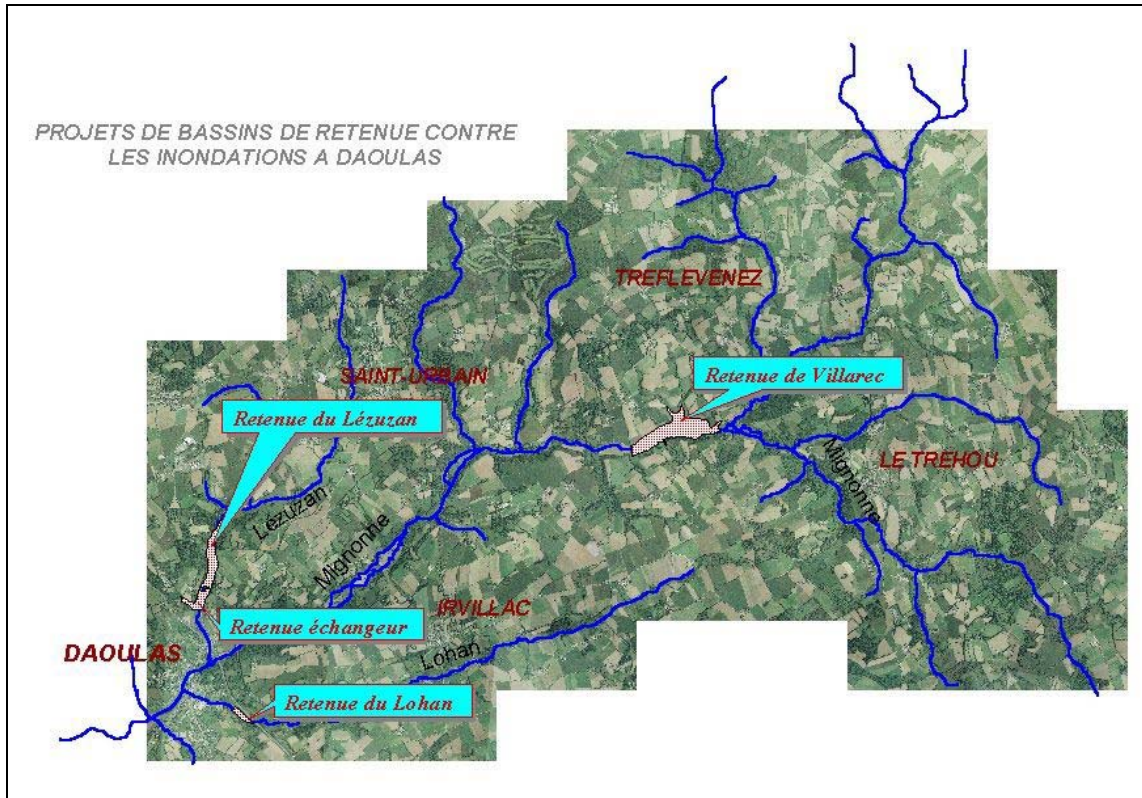
Travaux réalisés et projetés sur le cours de la Mignonne

Pour réduire les impacts des crues en facilitant les écoulements, une série d'aménagements des ouvrages proches du bourg de Daoulas a été réalisée :



En complément, des projets de retenues en amont du bourg ont été examinés par le SMED :

- Retenue de Villarec
- Retenue de Lezuzan et de l'échangeur de la RN165
- Retenue du Lohan



Faute de financement adéquat, le projet de retenue de Villarec, sur les communes de Treflevez et du Trehou et qui aurait représenté un volume de stockage d'une capacité de 900 000 m³, a été abandonné.

La possibilité d'aménagements complémentaires au niveau de l'échangeur de la voie rapide a également été étudiée. Leur réalisation pourrait être intégrée, sous maîtrise d'ouvrage de l'Etat, au projet de mise aux normes autoroutières de la RN 165 entre Lorient et Brest, fixée par décret en date du 13 juillet 1999.

Compte tenu des aménagements aval réalisés sur le Lohan, qui diminuent la gravité des inondations, le projet de retenue en amont a été abandonné.

Protection des zones inondables de la vallée de l'Elorn

Les études hydrologiques et hydrauliques de détail menées sur l'Elorn n'ont pas permis de dégager de proposition d'ouvrage ou d'aménagement de laminage des crues susceptible de présenter un rapport coût / efficacité intéressant. Les principales solutions étudiées sont résumées dans le tableau suivant :

Aménagement	Description	Efficacité	Coût
Retenue du Morbic	Retenue de laminage des crues permettant d'écarter 70 % du débit centennal avec la mise en place d'un dalot de 0.5 m par 0.5m et d'une digue de 10 m de haut par rapport au point bas.	Le gain sur la ligne d'eau est de : - 8 cm à la confluence Morbic/Elorn, - 12 cm au droit du pont SNCF à Landerneau.	960 K € H.T.
Retenue du Justiçou	Retenue de laminage des crues permettant d'écarter 56 % du débit centennal avec la mise en place d'un dalot de 0.4m par 1m et d'une digue de 10 m de haut par rapport au point bas.	Le gain sur la ligne d'eau est de : - 7 cm à la confluence Justiçou/Elorn, - 10 cm au droit du pont SNCF à Landerneau.	800 K € H.T.
Retenue du Penguilly	Retenue de laminage des crues permettant d'écarter 39 % du débit centennal avec la mise en place d'un dalot de 0.5m par 2m et d'une digue de 5 m de haut par rapport au point bas.	Le gain sur la ligne d'eau est de : - 12 cm à la confluence Brézel/Elorn, - 8 cm au droit du pont SNCF à Landerneau.	540 K € H.T.
Retenue du Quillivaron	Retenue de laminage des crues permettant d'écarter 50 % du débit centennal avec la mise en place d'un dalot de 0.5m par 2.5m et d'une digue de 6 m de haut par rapport au point bas.	Le gain sur la ligne d'eau est de : - 25 cm à la confluence Morbic/Elorn, - 20 cm au droit du pont SNCF à Landerneau.	820 K € H.T.
Retenue du Dour Kamm	Retenue de laminage des crues permettant d'écarter 37 % du débit centennal avec la mise en place d'une buse de diamètre 1m et d'une digue de 5 m de haut par rapport au point bas.	Le gain sur la ligne d'eau est de : - 4 cm à la confluence Morbic/Elorn, - 3 cm au droit du pont SNCF à Landerneau.	130 K € H.T.
Aménagement d'une vanne au droit de la travée 3 du pont du Rohan	Restauration de cette vanne à l'identique de celle de la travée 2.	Le gain sur la ligne d'eau est de : - 3 cm au droit du pont du Rohan, - 0 cm en amont du pont de Kerhamon.	
Aménagement d'un bief de dérivation au droit du pont du Rohan	Mise en place d'un dalot de 3.5 m sur 2 m de haut sous la voirie en rive droite du pont du Rohan. Dalot d'une longueur de 100 m.	Le gain sur la ligne d'eau est de : - 7 cm au droit du pont du Rohan pour des conditions de marée type 2000, - 97 cm en amont du pont du Rohan à marée basse.	1.1 M€ HT (hors contraintes géotechniques)
Mise en place d'un clapet mobile	Remplacement du seuil du pont du Rohan par un clapet mobile de 30 m de large.	Le gain sur la ligne d'eau est de : - 8 cm au droit du pont du Rohan pour des conditions de marée type 2000, - 22 cm en amont du pont du Rohan à marée basse.	1.6 M€ HT
Creusement d'un chenal dans le lit majeur de l'Elorn	Creusement au droit de l'ancien bras de l'Elorn en amont de l'usine de traitement d'eau potable de Pont Ar Bled. Chenal de 1000 m de long.	Le gain sur la ligne d'eau est de : - 26 cm au droit du chenal, - 0 cm à 1000 m en aval du chenal.	360 K € HT

En conséquence, les collectivités concernées s'orientent actuellement vers des équipements de protection des biens et des personnes dans les zones inondables, comme par exemple la pose de barrières anti-crues en rive de l'Elorn à Landerneau :

Aménagement	Description	Efficacité	Coût
Aménagement de protections longitudinales	Barrières anti-crue au centre ville de Landerneau (1500m).	Cet aménagement permet de protéger les habitations du centre ville contre les inondations.	750 000 € HT



Ce type de protection a par ailleurs été installé sur les points sensibles de l'usine de production d'eau potable de Pont Ar Bled.

Enfin, la mise en place d'un dispositif d'annonce des crues couplant, à l'échelle du bassin, des données de piézométrie (niveau des nappes) et des prévisions météorologiques, pourrait être étudié et mis en oeuvre dans les meilleurs délais.

Prise en compte de la problématique inondation dans l'aménagement

A l'échelle des bassins versants, la prise en compte du risque inondation doit être intégrée parmi les composantes des opérations d'aménagement et dans les pratiques culturelles et les modes d'occupation des sols, y compris en amont des zones inondables. A ce titre et d'une manière générale, les principales orientations à suivre auront pour objet de ralentir les écoulements (par la multiplication des haies et des talus, des zones humides, des boisements, etc.).

Des essais de modélisation des impacts d'une amélioration des pratiques culturelles sur le risque inondation ont été conduits sur le bassin versant de l'Elorn. Les résultats de ces travaux mettraient en évidence, en première approche, un gain essentiellement qualitatif sur les risques associés aux crues (diminution de l'érosion).

Cependant, il convient de souligner la difficulté technique d'un tel travail et, par suite, les réserves qui peuvent être prononcées sur les résultats qui en découlent.

Aménagement	Description	Efficacité
Aménagement du paysage agricole	Intensification des talus transversaux pour créer des capacités de rétention dispersées à l'échelle des sous bassins versants.	Gain léger sur les débits de pointe des sous bassins versants aménagés, gain très faible sur la pointe de débit de l'Elorn. Amélioration qualitative (limitation de l'érosion des terrains agricoles) et quantitative (augmentation des volumes ponctuels de stockage).

2.14.3 Les risques technologiques

Le territoire du SAGE de l'Elorn compte schématiquement 3 pôles industriels qui concentrent la plupart des risques technologiques :

- L'agglomération brestoise, où les risques sont présents essentiellement sur la zone industrielle portuaire et, d'une manière moins marquée, sur la ZI de Kergaradec – Kergonan et sur la zone d'activité de Loscoat

- La zone industrielle de Landerneau
- Les zones industrielles de Landivisiau

Des infrastructures civiles et militaires peuvent par ailleurs être à l'origine de risques particuliers :

- Dépôts d'hydrocarbures militaires (arsenal de Brest, Base Aéronavale de Landivisiau) et civils (aéroport de Brest-Guipavas)
- Dépôts de munitions et risques nucléaires en lien avec les activités de la Marine Nationale à Brest.

Remarque : absence de données concernant les infrastructures et activités potentiellement polluantes ou dangereuses relevant du Ministère de la Défense.

2.14.3.1 Les accidents industriels recensés sur le territoire du SAGE de l'Elorn

Les accidents survenant sur les sites industriels sont majoritairement des incendies et des rejets de matières dangereuses, dans les sols, l'atmosphère ou les eaux. Le Bureau d'Analyse des Risques et des Pollutions Industrielles (BARPI), sur la base des quelques 20 000 accidents répertoriés en France de 1992 à 2004, propose en effet la typologie suivante :

Typologie des accidents industriels (BARPI, 2005)

Incendies	52 %
Rejets de matières dangereuses	46 %
Explosions	5,4 %

Remarques :

- Ne sont repris ici que les principales manifestations des accidents industriels
- Les différents items ne sont pas exclusifs : un accident peut être causé par un incendie entraînant une explosion et par suite, le rejet de matières dangereuses.

La recherche sur la base de données du BARPI renvoie, sur le territoire du SAGE de l'Elorn, environ 70 références d'accidents industriels survenus entre 1986 et 2004. Une analyse rapide des événements répertoriés met en avant, hors accidents imputables à des activités agricoles – plusieurs déversements de déjections animales sont en effet enregistrés – la nette prédominance des rejets de substances dangereuses ou polluantes au milieu naturel (environ 45 % des cas), devant les incendies et les explosions (environ 30 % des cas) et les fuites d'ammoniac provenant d'installations de réfrigération d'industries agro-alimentaires (4 événements connus). Les substances rejetées au milieu sont le plus souvent des hydrocarbures.

Sur l'Elorn, depuis 1976, près d'une centaine d'épisodes de pollution ont été enregistrés. Le tableau page suivante – non exhaustif – présente quelques événements survenus depuis 2001.

Etat des lieux des milieux et des usages – SAGE de l'Elorn

Date	commune	rivière	cause	type de pollution	quantité	conséquences
27/07/05	Saint-Servais	Ruisseau de Brézal	?	Hydrocarbures (gasoil)	importante	Odeurs, irisation
26/07/05	Ploudern	Elorn	Rupture accidentelle d'une canalisation lors de travaux de curage d'une lagune de décantation	MES	Importante (la totalité des bassins)	Colmatage du lit ?
22/04/05	Plouneventer	Justiçou	Déversement accidentel des effluents de la station de traitement (rupture d'une conduite)	lisiers	Estimée à plus de 600 m ³	Arrêt de Pont ar Bled
26/03/05	Plouneventer	Justiçou	inconnue	Mousse et coloration anormale	?	Mortalité de truitelles
13/12/04	La Roche Maurice	Morbic	Dysfonctionnement pompe fosse à lisier	lisier	?	Arrêt du pompage à PAB pendant 6 heures le 14/12/02 et mortalité de truitelles et chabots
23/11/04		Ruisseau de la Flèche	Robinet resté ouvert pendant le plein du tracteur	fuel	Plusieurs centaines de litres	RAS
22/04/04	Bodilis	Penguilly	Fuite sur une canalisation	lisier	importante	Mortalité de poissons sur plusieurs kilomètres
06/04/04	Lampaul-Guimiliau	Dourdu puis Dourcame puis Elorn	Pompe laissée en marche entraîne un déversement accidentel de lisier	lisier	Peu importante	RAS
08/12/03	Bodilis	Penguilly	Déversement accidentel, origine inconnue	Produit de lutte anti-incendie	Plusieurs m ³	Mortalité très importante des truites, sur 3 kilomètres environ
12/11/03	Lampaul Guimiliau	Quillivaron	Rupture de la conduite de liaison entre l'abattoir et la STEP	Effluents d'abattoir	?	
03/11/03	Landivisiau	Lapig	Débordement de la cuve de stockage des huiles de vidange	Huiles de vidange		Intervention de la cellule dépollution de Brest
03/11/03	Lampaul Guimiliau	Quillivaron	?	Effluents abattoir ?	?	Eau fortement colorée
03/09/03	Ploudern	Elorn	Dysfonctionnement au cours du pompage d'huiles usagées	Huiles de vidange	~ 100 litres	Pollution maîtrisée et récupérée avant d'atteindre l'Elorn
01/10/02 (pollution récurrente)	Landerneau	Ruisseau affluent de l'Elorn	Mauvais branchements sur réseau pluvial ?	Organique (effluents agroalimentaires bruts avec macrodéchets)	Difficile à estimer	Dégradation significative de la qualité du ruisseau
17/04/02	Lampaul Guimiliau	Quillivaron	renversement remorque contenant des boues de step	Boues STEP industrielle	environ 4 m3	Forte mortalité poissons
05/04/02	Kernouës			hydrocarbures	3 ^{ème} pollution depuis le 08/03/02	fuite des populations de poissons
18/03/02	Ploudiry / Loc-Eguiner	ruisseau de Loc Eguiner	épandage de lisier	lisier		
26/09/01		Morbic	curage illégal du ruisseau	MES, destruction de l'habitat		
13/09/01		Quillivaron	rupture d'une buse d'eaux usées	déversement direct des eaux usées dans le Quillivaron	importante	mortalité faune
17/06/01	Plouneventer	Justiçou	rupture de canalisation	lisier	importante	arrêt du pompage à PAB
09/06/01 et 13/06/01		Lapig	déversement d'eaux blanches			
30/05/01	Plouneventer	Justiçou		lisier		mortalité des poissons
23/05/01	Landivisiau	Lapig	rupture de canalisation suite à fausse manœuvre	Boues step + eaux usées	100 m3 de boues + 850 m3 EU	dilution par lâcher d'eau depuis le barrage du Drennec
03/05/01	Commana	4 étangs	malveillance	colorant pourpre	importante	mortalité des poissons
16/01/01	Plouneventer	Justiçou	rupture de canalisation	lisier	importante	arrêt du pompage à PAB
12/01/01	Landivisiau	étangs - ruisseau du Lapig	déversement d'eaux de lavage	mousses	importante	

Etat des lieux des milieux et des usages – SAGE de l'Elorn

09/01/01	Landivisiau	Elorn	stockage lisier insuffisant - déversement volontaire	lisier	18 m3	
06/12/00 (et 28- 29/11/00)	Plouedern	Elorn- Justicou		vraisemblable ment lisiers	importante	arrêt du pompage à PAB
30/09/00		Quillivaron	déversement volontaire de DIS	lixiviats DIS	importante	ruissellement et infiltration de produits chimiques
02/08/00		Elorn		polluant non déterminé		forte mortalité de salmonidés
12/05/00	Plounéventer	Justicou		lisier		mortalité des poissons
08/10/99 ~ 10h00	Sizun	Elorn		HC (gasoil)	faible	
11/09/99 ~ 9h00 12/09/99	Landivisiau	Lapig		HC graisse		Eau blanchâtre et légèrement mousseuse Pas de mortalité mais gêne pour les poissons Odeur pestilentielle
25/01/99 ~ 8h30	Locmelar	Virvit	Rupture d'une cuve à lisier de bovins	Lisier (ammoniaque)	250 m³	Arrêt de pompage à Goasmoal et PAB Mortalité de poissons
03/11/98 de 9h00 à 12h45	Sizun	Déarun et Elorn h	Pistolet à fuel resté ouvert sur le Déarun et batterie stockée en vrac dehors sur un ruisseau de l'Elorn	HC (fuel) Acide	~ 100 L	Dommages à AAPPMA
Août 1998	La Roche Maurice	Saint-Jean	Destruction des berges par des engins de débardage sur 120 m.	Boue HC (moindre mesure)		Destruction des berges Asphyxie de tous les insectes
11/02/98	Landivisiau	Lapig (étang de la vallée des enfants)	Négligence des entreprises en matière de traitement des eaux, obstruction des canalisation du « tout à l'égout »	Graisses, plastiques, morceaux de saumon et de légumes		
10/02/98	Ploudiry	Kerouallon (Saint-Jean)	Mauvaise étanchéité d'un joint entre les préfossees et la fosse principale de stockage de lisier de porcs	Lisier (ammoniaque)	5 m³	Pas de mortalité de poissons mais doute sur la survie des alevins
07/02 au 30/03/98	Lampaul- Guimiliau	Ruisseau de Lampaul (affluent du Quillivaron)	Dysfonctionnement de la STEP, rejets directs dans le milieu d'effluents d'abattoirs	MES, matières organiques, azote ammoniacal, azote organique, chlore, acide, orthophosphate		Aucune vie aquatique possible Déournement de la totalité du ruisseau de Lampaul Arrêt des pompages à Pont ar Bled à plusieurs reprises
98 (2 ou 3 fois)	Sizun	Elorn	Manque d'attention en faisant le plein des véhicules	HC		
13/10/97	Lampaul- Guimiliau	Quillivaron	Produit de décoffrage béton		1000 L	Pas d'impact notable sur le milieu
23/07/97 matin	Plouedern	Penvern (affluent du Forestic)	Ouverture volontaire d'une vanne du réseau d'eaux pluviales contenant du lisier de porcs	Lisier (ammoniaque)		Ecosystème abiotique (absence de vie piscicole) Dommages à AAPPMA
29 et 30/04/97	Lanneufret	Douricam	Vidange d'un plan d'eau Stockage des boues dans la partie basse d'une prairie	MES (particules argileuses)		Colmatage du ruisseau
25/04/97 après-midi	Plouedern	Le Forestic	Déversement d'ammoniaque dans le réseau d'EP suite à une fuite d'ammoniac gazeux sur une soupape de sécurité d'un condensateur	ammoniaque	Une vingtaine de seau	Herbes brûlées, dégagement d'ammoniac, mortalité de poissons, de grenouilles... Dommages à AAPPMA
24/04/97	Plouedern	Penvern (affluent du Forestic)	Ouverture volontaire d'une vanne du réseau d'eaux pluviales contenant du lisier de porcs	Lisier (ammoniaque)		Ecosystème abiotique (absence de vie piscicole)
26/10/96	Lampaul Guimiliau	Quillivaron	Produits à base d'HC pour décoffrage béton ?	HC		
15/05/96 ~ 11h15	Plouedern	Prat Créiz (affluent du Forestic)	Blocage du tourniquet d'épandage des résidus de l'usine Sécheresse et dureté du sol, forte pente du terrain, excès d'eau	Eaux usées de la laiterie		Coloration blanche Pas de mortalité de poissons Dommages et intérêts

Etat des lieux des milieux et des usages – SAGE de l'Elorn

23/03/95 31/03/95	Plouedern	Prat Créiz (affluent du Forestic)	Fuite sur la canalisation rejoignant l'usine à la fosse d'épandage	Eaux usées de laiterie		Eau blanchâtre Dommages et intérêts
23/03/94	Bodilis	Kerveguen (affluent du Pont an Ilis)	Débordement du réservoir plein de son tracteur	HC (gasoil)	50 L	Pas de dommage pour la faune et la flore
18/02/94 22/02/94	Plouedern	Prat Créiz (affluent du Forestic)	Rupture de canalisation consécutive à des travaux en cours sur le site (micro- fuite et mauvais branchement de tuyauterie)	Sels ammoniacaux MES très organiques Matières oxydables Orthophosphat es		Eau blanchâtre (eaux de lavage du beurre, eaux de chauffé du lait, eaux de lavage des citernes de camions et ateliers)
28/01/94 nuit	Ploudiry	Ru (faible débit)	Débordement d'une cuve à lisier sous-dimensionnée	Lisier (ammoniaque)	100 à 200 L	
17/01/94	Lanneufret	Ruisseau de Plouneventer	Epandage de lisier	Lisier (ammoniaque)		
31/01 au 01/02/91 nuit	Sizun	Elorn	Trou d'usure dans une cuve d'HC enterré	HC (fuel)	3000 L	Pisciculture Menaouen gravement atteinte
14/06/87	Lampaul- Guimiliau	Ruisseau de Lampaul (affluent du Quillivaron)	Incendie de l'usine			
24/04/87	Loc-Eguiner	Elorn 1,5 m³/h	Vidange du saturateur à chaux suite à une rupture de vanne	Eaux de chaux		Mortalité de truite en pisciculture Perte de truites par débordement de bassin...
23/02/87 ~ 15h30	Landivisiau	Pont an Ilis	Mauvaise manipulation lors d'un remplissage de cuve de stockage d'un dépôt de gasoil et fuel	HC (gasoil et fuel)		Pas de mortalité de poissons Dépôt d'HC sur les plantes aquatiques Arrêt pompage à Penguilly
22/02/87	Landerneau/ Landivisiau		Déversements sauvages de lisier lors d'une manifestation	Lisier (ammoniaque)		Arrêt de pompage (mesure préventive)
04/06/86 ~ 6h15	Landerneau	Voas-Glaz	Rupture d'un joint sur une canalisation de transport de fluide frigorigène	ammoniaque	40 kg (~ 20 L)	Mortalité de poissons Végétation aquatique totalement inexistante
13/10 au 14/10/84 nuit	Plouedern	Elorn	Bloquage en position « marche continue » du distributeur automatique de chaux	chaux		Annihilation totale du cheptel piscicole Dommages et intérêts
Décembre 81	Lampaul- Guimiliau	Ruisseau de Lampaul (affluent du Quillivaron)	Rejet des effluents dès le bassin d'oxydation car travaux de régularisation sur la STEP			
17/09/81	Lampaul- Guimiliau	Ruisseau de Lampaul (affluent du Quillivaron)				Anéantissement d'une partie du Quillivaron Mortalité de poissons Dommages et intérêts
8/09/79	Plouedern	Elorn	Colmatage du lit de la rivière par les boues de l'usine de PAB	Boues Chlore ?		Anéantissement à 100 % de 3 km de rivière Légère odeur de chlore
16/12/77	Landerneau	Voas-Goal	Rejets de légumes et d'huile ; laisser aller du personnel	Légume (choux, carottes...) Huile		
19/07/77 ~ 15h00	Landerneau		Retour d'eaux usées dans la rivière par une canalisation initialement prévue pour le pompage	lait		Grande plaque de mousse blanchâtre Pas d'influence sérieuse sur la qualité de l'eau de l'Elorn Pas de mortalité de poissons
14/06/77	Sizun	Déarun (Kan an Od)				
08/10/76 9h00	Landivisiau	La Montagne	Démolition d'un local de bac à bain, dépôt de tanin au sol	Dilution du tanin dans l'eau		Pas de conséquence pour la faune et la flore Arrêt de pompage de l'usine de Pont ar Bled pendant 24 heures
?/05/76	Lampaul- Guimiliau	Quillivaron	Rupture d'une digue de retenue de boues de sortie de bassins de lagunage	boue		

Données : Plan de Prévention des Pollutions Accidentelles de L'Elorn, Pôle Analytique des Eaux, 2003.
Sources : Le Télégramme / AAPPMA Elorn

2.14.3.2 Les sites industriels à risque

Le périmètre du SAGE de l'Elorn compte 120 installations classées industrielles soumises à autorisation, inégalement réparties :

- 73 sites sur Brest Métropole Océane (dont 44 à Brest et 12 à Guipavas)
- 47 sur les autres communes du SAGE (dont 10 à Landivisiau, 6 à Lampaul-Guimiliau et à Landerneau et 5 à Plouedern).

2 sites classés SEVESO II (établissements à hauts risques) sont par ailleurs présents sur la zone portuaire de Brest : Imporgal (Stockage et distribution de Gaz de Pétrole Liquéfié) et StockBrest (stockage d'hydrocarbures liquides).

Carte 17 : Installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation sur le territoire du SAGE

ATLAS : 2.14 B
et C

Carte 18 : Etablissement présentant un risque industriel sur le territoire du SAGE

On distingue, parmi les installations classées soumises à autorisation :

- Les installations de réfrigération à l'ammoniac
- Les silos
- Les installations tenues à la surveillance de leurs rejets (industries agro-alimentaires, industries de traitement de surface, carrières)

Les installations de réfrigération à l'ammoniac

Les installations de réfrigération à l'ammoniac sont utilisées majoritairement par les industries agro-alimentaires (industries du lait et de la viande) ; compte tenu de leur poids dans l'économie du territoire du SAGE, il n'est pas surprenant de trouver plusieurs installations de ce type sur la zone d'étude :

- OEI Kerguelen, Gouesnou, découpe et préparation de plats cuisinés à base de viande
- GIE Fluide, St Divy, surgélation d'herbes aromatiques, de légumes et de fruits
- Rolland SA, Plouedern, laiterie – fabrication de glaces
- UCLAB – Gelagri, Landerneau, laiterie – surgélation de légumes
- Bretagne Frigo, Landerneau, entrepôt frigorifique
- Kritsen, Landivisiau, transformation du saumon
- SBS (Société Bretonne de Salaison), Lampaul Guimiliau, charcuterie - salaisonnerie
- SA Louis GAD, Lampaul Guimiliau, abattage, découpe et transformation de porcs

L'ammoniac gazeux contenu dans les installations de réfrigération est susceptible de former des mélanges explosifs avec l'air, par ailleurs, les vapeurs d'ammoniac sont toxiques. En solution, l'ammoniac est un toxique immédiat pour la vie aquatique. Deux accidents au moins de ce type ont déjà eu lieu sur le bassin versant de l'Elorn :

❖ N° 5257

04/06/1986

FRANCE - 29 - LANDERNEAU

63.1D - Entreposage frigorifique

Dans un entrepôt frigorifique, une fuite accidentelle d'ammoniac se produit sur les installations de réfrigération, à la suite de la rupture d'une canalisation. Les eaux des lances à incendie utilisées pour abattre le nuage toxique se déversent dans le réseau des eaux pluviales et polluent un affluent de l'ELORN. La faune piscicole est partiellement détruite.

❖ N° 12823

25/04/1997

FRANCE - 29 - PLOUEDERN

YY.0Z - Activité indéterminée

Une fuite d'ammoniac se produit sur la soupape de sécurité du condensateur d'une installation de réfrigération lors de travaux de maintenance exécutés par une entreprise extérieure. De l'ammoniac se répand dans un cours d'eau et un étang. La faune aquatique est atteinte. Les services administratifs concernés constatent les faits. Le procureur demande des amendes de 15 KF pour l'intervenant responsable de la pollution (dont 5 KF avec sursis) et 5 KF à l'encontre du PDG de l'établissement qui n'a pas déclaré l'accident.

Source : base de données ARIA (BARPI)

Un arrêté ministériel en date du 16 juillet 1997 a fixé des règles strictes concernant le renforcement des mesures de sécurité applicables aux installations de réfrigération à l'ammoniac, avec un délai de mise en conformité de 5 ans. En 2003, le contrôle des travaux d'amélioration imposés par la réglementation a été effectué par les services de la DRIRE et les maires des communes concernées ont été informés de la situation des installations.

Les silos

Les céréales et certains produits alimentaires peuvent être à l'origine de poussières inflammables susceptibles, dans certaines conditions, de provoquer des explosions. Suite à l'explosion d'un silo à céréales à Blaye en Gironde en 1997 (11 morts), des mesures réglementaires ont été prises pour la remise à niveau de ces installations (arrêtés ministériels des 29 juillet 1998 et 29 mars 2004).

Les principaux silos de stockage de céréales du territoire du SAGE de l'Elorn sont localisés sur la zone portuaire de Brest. Il s'agit des installations portuaires gérées par la CCI de Brest et des installations appartenant à CARGILL SOJA FRANCE. Les usines de production d'aliment pour bétail de Loperhet (COBRENA) et de Landivisiau (TECNOR) relèvent de la même réglementation.

Les installations tenues à la surveillance de leurs rejets

Carte 19 : ICPE soumises à autosurveillance eau

ATLAS : 2.14 D

Les arrêtés d'autorisation des installations classées industrielles à l'origine d'effluents comportent des prescriptions concernant la surveillance de ces rejets. Ces dispositions réglementaires émanent d'arrêtés types associés à des rubriques de la nomenclature des installations classées (logique de branche) et de l'arrêté du 2 février 1998, dit arrêté « intégré », relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau, ainsi qu'aux rejets de toute

nature des installations soumises à autorisation. Ces établissements sont ainsi tenus d'assurer la surveillance de leurs rejets selon un programme d'analyses (fréquences, paramètres, procédures de contrôles) et en regard de valeurs limites définies par les services de l'Etat. Ces dispositifs d'autosurveillance sont en outre complétés par des contrôles inopinés réalisés périodiquement chez les industriels par des organismes tiers, sous l'autorité de services instructeurs.

19 installations classées sont ainsi soumises à autosurveillance « eau » sur le territoire du SAGE de l'Elorn :

- 12 IAA
- 3 industries pratiquant le traitement de surface
- 4 carrières

Parmi les 12 IAA et assimilées soumises à autosurveillance, 5 pratiquent un traitement interne de leur rejets et 1 a recours à l'épandage ; les autres sites sont raccordés à une station d'épuration collective (dont 2 après un prétraitement de leurs effluents).

Site	Activité	Commune	Traitement des effluents	Milieu récepteur	Volume des rejets (m³/an)	DCO Brute (t/an)	DCO nette (après épuration) (t/an)
CARGILL	Trituration colza / soja	Brest	SEC Zone portuaire Brest	Rade de Brest	35 755	62	18
SA Louis GAD	Abattoir porcs	Lampaul-G.	SEA interne + épandage boues	Quillivarn => Elorn	350 000	Nr	28
SBS	Charcuterie						
UCLAB	Laiterie	Landerneau	SEA interne	Elorn	488 665	Nr	24
GELAGRI							
KERMAD	Plats cuisinés	Guipavas	Pr- Tt Coz Ribin puis SEC Zone portuaire Brest	Rade de Brest	64 264	109	26
NARVIK	Fumage poissons	Landivisiau	Pr- Tt interne puis SEC Landivisiau	Elorn	32 822	31	2
SA ROLLAND	Laiterie - glaces	Plouedern	Epannage	-	88 094	525	-
Salaisons de l'Arrée	Salaison	Landivisiau	SEC Landivisiau	Elorn	9 100	35	2
SARIA industries	Equarissage	Guipavas	SEC Zone portuaire Brest	Rade de Brest	91	0	0
DANISCO	Traitement des algues	La Forest-L.	Pr-Tt puis SEA	Elorn	707 401	Nr	97
SICADAB	Abattoir	Gouesnou	Pr- Tt Coz Ribin puis SEC Zone portuaire Brest	Rade de Brest	Nr	Nr	Nr

SEC : station d'épuration collective

SEA : Station d'épuration autonome

Pr-Tt : pré-traitement

En italique : DCO nette après épuration estimée d'après les rendements de la SEC et la DCO brute

Surlignés : industriels assurant en interne le traitement de leurs effluents

Données : DRIRE, 2003

3 industries pratiquant le traitement de surface sont soumises à autosurveillance. Les établissements THALES et PROTECNO sont situés à Brest et rejettent leurs effluents

préalablement détoxifiés respectivement vers les stations d'épuration de Maison Blanche et de zone portuaire. L'entreprise CRONOLAC, installée à Dirinon, traite également ses effluents par détoxification avant rejet dans un affluent de l'Elorn.

4 carrières sont suivies au titre de rejets importants et / ou de rejets miniers acides :

- Kerguillo SA à Guilers, rejet d'environ 300 000 m³/an vers le Tridour, eaux peu chargées
- Prigent SA à Guipavas, rejet de plus de 1 000 000 m³/an vers la rivière de Guipavas, eaux ponctuellement chargées en MES
- Lagadec SA à Lampaul G., rejet d'environ 16 500 m³/an vers l'Elorn, eaux ponctuellement acides malgré un traitement à la chaux.
- Lagadec SA à Ploudiry, rejet d'environ 330 000 m³/an vers l'Elorn, eaux ponctuellement acides malgré un traitement à la chaux, fer et aluminium présents en quantités importantes.

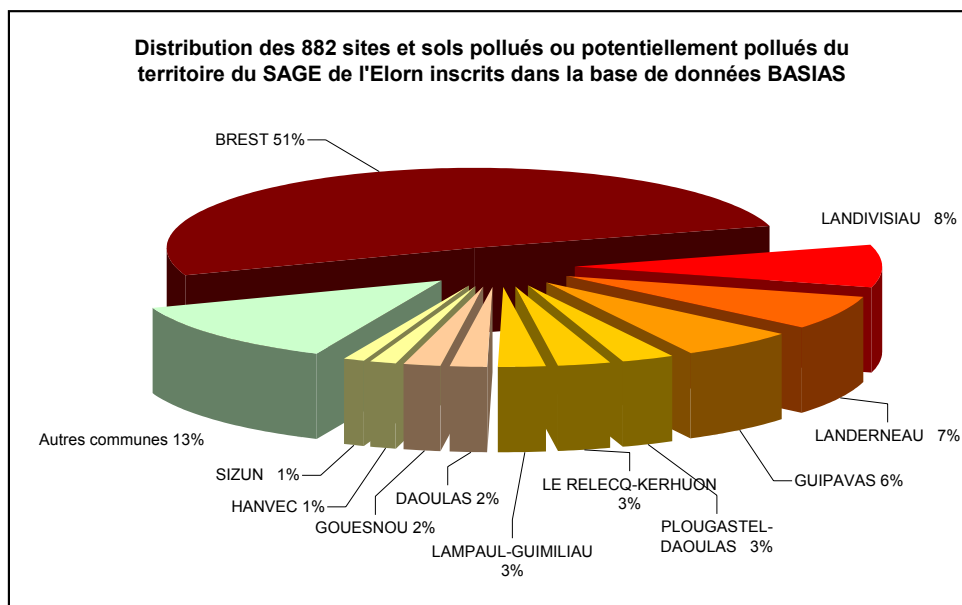
Carte 20 : Carrières

ATLAS : 2.14 E

2.14.3.3 Les sites et sols potentiellement pollués

L'activité industrielle et commerciale passée et actuelle exercée sur le territoire du SAGE est à l'origine de sites dont les sols peuvent être pollués ou potentiellement pollués. Les sites dont la pollution est avérée ou probable et qui sont suivis par les pouvoirs publics sont inscrits à l'inventaire BASOL ; les sites industriels potentiellement pollués sont recensés dans l'inventaire BASIAS réalisé conjointement par les services de l'Etat, le BRGM et l'ADEME. Cette base de données a pour objet de garder en mémoire, pour chaque département, les sites issus du passé industriel pour fournir aux acteurs concernés (aménageurs, élus...) des informations utiles en termes d'urbanisme et de protection de la santé et de l'environnement.

882 sites inscrits à l'inventaire BASIAS sont présents sur le territoire du SAGE de l'Elorn, essentiellement sur les communes de l'agglomération brestoise ainsi qu'à Landivisiau et Landerneau, soit sur les pôles industriels du territoire :



A près de 65 %, les sites inventoriés ont cessé leur activité ; 13 % environ de l'état actuel d'occupation des sites demeure inconnu (soit environ 22 % de sites en activité). L'inventaire BASIAS recense notamment un grand nombre de dépôts de liquides inflammables et de carburants. La décharge du Spennot à Brest figure à l'inventaire BASIAS (voir chapitre relatif aux déchets).

Carte 21 : Sols pollués ou potentiellement pollués

ATLAS : 2.14 F

9 sites inscrits à l'inventaire BASOL sont recensés sur le territoire du SAGE de l'Elorn :

Site	Activité	Commune	Commentaire
Ancien site DIOR	Fabrication d'engrais	Landerneau	Sous sol reconnu pollué traité en 2002 ; site désormais libre de toute restriction
Brest Récupération	Dépôt de ferrailles	Brest, zone portuaire	Site pollué par des activités industrielles successives, devenir du site restant à définir
Gaz de France	Ancienne usine à Gaz	Brest, zone portuaire	Site traité selon le protocole GDF / Ministère de l'Environnement
Gaz de France	Ancienne usine à Gaz	Landerneau	Site traité selon le protocole GDF / Ministère de l'Environnement
GPB	Dépôt d'hydrocarbures	Brest, zone portuaire	Site démantelé et nettoyé ; le diagnostic réalisé en 2003 confirme la pollution du site par les hydrocarbures. ESR + remise en état à réaliser par l'exploitant.
StockBrest	Dépôt d'hydrocarbures	Brest, zone portuaire	Site pollué par les hydrocarbures. Les essais de dépollution in situ ont échoué. Orientation vers excavation et extraction des eaux et des terres polluées + surveillance des eaux souterraines.
Prat Ar Garguy	Ancienne décharge d'inertes et de déchets industriels	Brest	Travaux réalisés et surveillance de l'impact sur la qualité des eaux, situation stable.
SOFIQUEM	Dépôt d'hydrocarbures + entreposage de déchets (huiles usagées)	Guilers	Pollution chronique ancienne, programme de suivi et solutions de dépollution des terres et de la nappe phréatique restent à définir
Station de déballastage (CCI)	Déballastage des navires	Brest, zone portuaire	Lagune dépolluée en 2001-2002, la surveillance de la qualité des eaux souterraines se poursuit

