
CONSEIL GENERAL DU FINISTERE



SAGE DE L'AULNE

DEFINITION DES TENDANCES D'EVOLUTION

NOTE COMPLEMENTAIRE AU SCENARIO TENDANCIEL

OCTOBRE 2005
N° 3-11-0588

CONSEIL GENERAL DU FINISTERE



SAGE DE L'AULNE

DEFINITION DES TENDANCES D'EVOLUTION

NOTE COMPLEMENTAIRE AU SCENARIO TENDANCIEL

OCTOBRE 2005

N° 3-11-0588

 DIRECTION REGIONALE OUEST 8 Avenue des Thébaudières - B.P. 232 44815 SAINT HERBLAIN CEDEX Tél. : 02 28 09 18 00 Fax : 02 40 94 80 99	N° Affaire	3-11-0588					Etabli et vérifié par
	Date	OCTOBRE 2005					J.M. MURTIN
	Indice	A	B	C	D	E	

SOMMAIRE

PREAMBULE	4
1. DIRECTIVE CADRE EUROPEENNE	5
2. LES CYANOBACTERIES	7
2.1. Définition.....	7
2.2. Conditions favorisant la formation des blooms à cyanobactéries	7
2.3. Les risques pour la santé	8
2.4. Les normes	9
2.5. Situation sur le bassin de l'Aulne	10
2.6. Evolution tendancielle	10
3. LE MONDE AGRICOLE	11
3.1. Description des flux d'origine agricole.....	11
3.2. Evolution tendancielle	14
3.2.1. Rappel sur l'évolution des pratiques agricoles sur le bassin versant de l'Aulne	14
3.2.2. Perspectives.....	15
3.3. Le phosphore dans les sols	16
4. LA RADE DE BREST	18
5. REJET DES STATIONS D'EPURATION	20
6. ESTIMATION DES FLUX POLLUANTS GENERES PAR LES PISCICULTURES	21
6.1. Rappel de la situation actuelle	21
6.2. Estimation des flux polluants susceptibles d'être générés par les activités piscicoles.....	23
6.2.1. Principes de calcul	23
6.2.2. Sur le bassin de l'Aulne	24

7. DEVELOPPEMENT TOURISTIQUE DU CANAL	25
8. LES ACTIVITES ECONOMIQUES DE TYPE AGRO-ALIMENTAIRE	26
9. LES CONTRATS RESTAURATION – ENTRETIEN (C.R.E.)	27

ANNEXE : FICHE ANALYTIQUE (suivi des cyanobactéries - saison 2004)

PREAMBULE

Le scénario tendanciel du SAGE de l'Aulne, a fait l'objet d'une présentation au bureau de la CLE le 23 Juin 2005 et à la CLE du SAGE le 8 Juillet 2005.

Lors de ces deux réunions de présentation, un certain nombre de remarques et/ou observations ont été effectuées par les acteurs du SAGE sur le document principal détaillant le scénario tendanciel du bassin de l'Aulne.

La présente note complémentaire a pour objet d'apporter les réponses aux différentes questions soulevées.

Après validation, ces différents points seront intégrés au rapport principal du scénario tendanciel.

1. DIRECTIVE CADRE EUROPEENNE

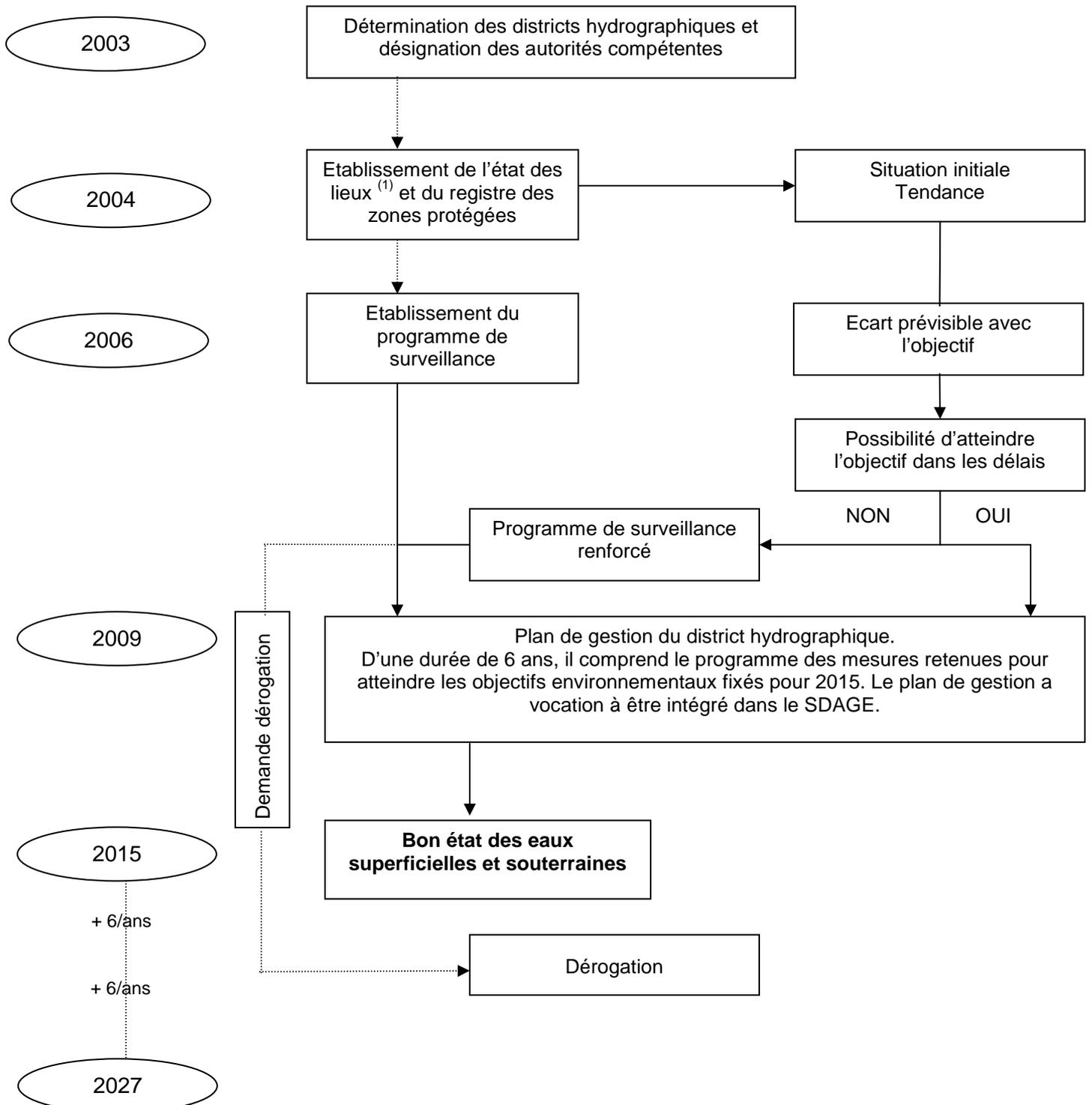
Concernant la directive cadre européenne, le synoptique simplifié de la mise en œuvre de la D.C.E. présenté page 29 est modifié :

En bas de schéma, le terme « assouplissement des objectifs » est remplacé par « dérogation ».

La référence au seuil provisoire de 40 mg NO₃/l présenté en bas de page 36 est supprimée. Cette valeur ne correspond pas à un objectif.

SYNOPTIQUE SIMPLIFIE DE LA MISE EN OEUVRE DE LA DIRECTIVE 2000/60/CE

OBJECTIF GENERAL : « BON ETAT ECOLOGIQUE » DES « MASSES D'EAU »



(1): Le terme « état des lieux » n'apparaît pas dans la Directive. Il est utilisé en France pour désigner les produits issus de l'application des articles 5, 6, 7, c'est-à-dire :

- les caractéristiques du district, l'étude des incidences de l'activité humaine sur l'environnement, l'analyse économique de l'utilisation de l'eau ;
- le registre des zones protégées,
- le recensement des eaux utilisées pour le captage d'eau potable

CONSEIL GENERAL DU FINISTERE

SAGE DE L'AULNE

Définition des tendances d'évolution

NOTE COMPLEMENTAIRE AU SCENARIO TENDANCIEL

2. LES CYANOBACTERIES

L'état des lieux du SAGE de l'Aulne et le scénario tendanciel ont largement évoqué la problématique « eutrophisation » de l'Aulne canalisée.

Lors de la réunion du bureau de la CLE du 23/06/05, il a été demandé de développer la problématique des cyanobactéries.

2.1. Définition

Les cyanobactéries initialement dénommées cyanophycées ou algues bleues ⁽¹⁾ sont des microorganismes photosynthétiques. Elles présentent des formes variées qui peuvent être isolées ou former des colonies. Elles peuvent être unicellulaires ou filamenteuses.

Lorsque les conditions sont favorables, un développement massif des cyanobactéries, qualifié de « bloom » peut être observé. On constate alors une coloration verte de l'eau qui s'accompagne parfois, en surface, d'une sorte de mousse ou de « peinture ».

Les blooms de cyanobactéries peuvent engendrer les problèmes « classiques » de l'eutrophisation (appauvrissement des eaux en O₂ - mortalité piscicole - nuisances esthétiques - perturbation des usages...) auxquels s'ajoutent un phénomène plus inquiétant, lié aux capacités de certaines espèces à synthétiser des bio-toxines, ce qui pose des problèmes de santé publique, tant au niveau des eaux récréatives qu'au niveau des eaux vouées à la consommation.

2.2. Conditions favorisant la formation des blooms à cyanobactéries

Les conditions favorables à la prolifération des cyanobactéries citées dans la littérature sont les suivantes :

- taux moyen à élevé en nutriment (NO₃ - Ptotal),
- température de l'eau comprise entre 15 et 30°C,
- pH élevé (> 7),
- intensité lumineuse pas trop forte,
- eaux calmes et peu ventées.

Ces conditions de prolifération sont créées par la canalisation.

Le développement des blooms est dû à une combinaison interactive de facteurs environnementaux. La présence simultanée de fortes températures et de concentrations importantes en nutriments est considérée comme le facteur le plus important pour le contrôle de la dominance des cyanobactéries. Du fait que les cyanobactéries possèdent un faible taux de croissance, un long temps de rétention de l'eau est nécessaire.

Les cyanobactéries sont donc susceptibles de proliférer dans les eaux douces eutrophisées et calmes, là où d'autres espèces de phytoplancton prolifèrent souvent avant elles en cours de saison.

(1) Cyan (bleu) - phycées (algues).

CONSEIL GENERAL DU FINISTERE

SAGE DE L'AULNE

Définition des tendances d'évolution

NOTE COMPLEMENTAIRE AU SCENARIO TENDANCIEL

2.3. Les risques pour la santé

Les toxines sont des poisons naturels emmagasinés dans les cellules de certaines espèces de cyanobactéries. Ces endotoxines sont libérées dans l'eau (après mortalité ou par sécrétion).

Les différentes toxines reconnues sont :

- les dermatotoxines (irritent la peau et les muqueuses),
- les hépatotoxines (affectant le foie),
- les neurotoxines (affectant le système nerveux).

A partir de certaines concentrations et en fonction de la durée d'exposition, ces toxines (par contact ou ingestion) peuvent provoquer des troubles de santé chez l'homme. Ces risques sont majorés chez les jeunes enfants.

Les mécanismes de production des toxines sont mal connus. Leur déclenchement reste donc imprévisible en l'état actuel des connaissances.

- une cyanobactérie peut produire une toxine par moment et pas à d'autres,
- une cyanobactérie produisant une toxine ici peut ne jamais en produire ailleurs,
- une cyanobactérie peut produire plusieurs toxines en même temps.

CONSEIL GENERAL DU FINISTERE

SAGE DE L'AULNE

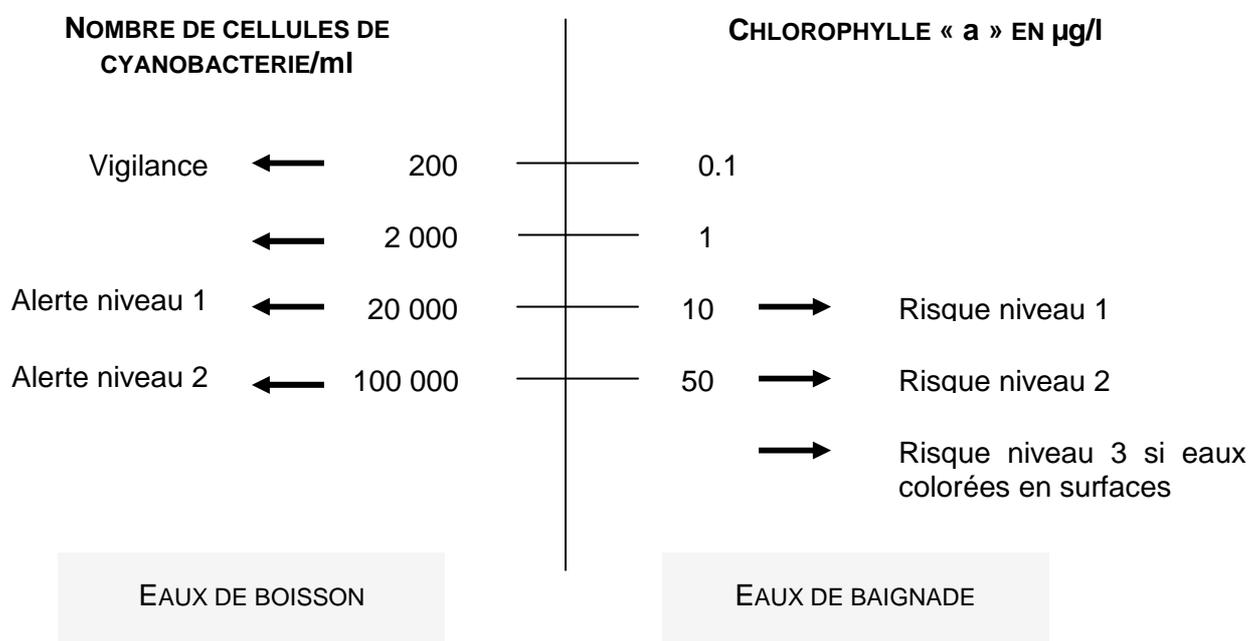
Définition des tendances d'évolution

NOTE COMPLEMENTAIRE AU SCENARIO TENDANCIEL

2.4. Les normes

Il n'existe pas actuellement de normes sanitaires réglementaires françaises ou européennes pour les eaux de baignade et de loisirs concernant la présence de cyanobactéries ou de leurs toxines.

En 1999, l'OMS a émis des recommandations de seuils d'alerte. Ces recommandations ont été reprises par un avis du CSHPF (6 Mai 2003).



CONSEIL GENERAL DU FINISTERE

SAGE DE L'AULNE

Définition des tendances d'évolution

NOTE COMPLEMENTAIRE AU SCENARIO TENDANCIEL

2.5. Situation sur le bassin de l'Aulne

Il n'existe pas de suivi régulier des concentrations en cyanobactérie sur le bassin de l'Aulne.

A notre connaissance, seules des données ponctuelles sont disponibles ⁽¹⁾ (analyses réalisées en 2001). Lors de cette étude 52 points répartis sur les cours d'eau et plans d'eau bretons ont été analysés ; 3 concernent le bassin de l'Aulne :

- l'Aulne à CHATEAUNEUF DU FAOU,
- Etang de MAEL CARHAIX,
- Canal de Nantes à Brest à GLOMEL.

	AULNE A CHATEAUNEUF DU FAOU (26/09/2001)	ETANG DE MAEL CARHAIX (26/09/2001)	CANAL A GLOMEL (26/09/2001)
USAGE DE L'EAU	AEP - Pêche	Activité nautique - Baignade	Pêche
CHLOROPHYLLE « A »	66.2 µg/l	31.7 µg/l	79.4 µg/l
CYANOBACTERIE NB DE CELLULES	89 000/ml	2 300/ml	87 800/ml
TOXICITE ⁽²⁾	0.86 µg/l	2.49 µg/l	1.8 µg/l
ESPECES DOMINANTES	Concomitance de cyanobactéries avec d'autres classes de micro-algues	Cyanobactérie (microcystis) > 80 % de phytoplancton	Cyanobactérie (Aphanizonénon anabaena) > 80 % de phytoplancton

Le site de baignade de MAEL CARHAIX (étang de Kervougard) a été l'objet en 2004 d'un arrêté de fermeture de baignade en raison de deux analyses > 100 000 cellules/ml (707 200 cellules/ml le 5 Juillet 2004 et 133 600 cellules/ml le 2 Août 2004 - cf fiche analytique en annexe).

2.6. Evolution tendancielle

Comme signalé précédemment, les conditions d'apparition des cyanobactéries dans les eaux restent mal connues et relèvent d'une combinaison de multiples facteurs environnementaux, dont certains (température, éclaircissement, ...) sont extrêmement variables en fonction des années.

Dès lors, il apparaît difficile de tenter une approche sur l'évolution tendancielle de l'apparition des « blooms ».

(1) Sources : Evaluation des efflorescences de cyanobactéries dans des eaux de cours d'eau et plans d'eau bretons (Université Rennes I - UMR Ecobio ; Rapport réalisé par la DIREN Bretagne)

(2) Microcystines totales

3. LE MONDE AGRICOLE

3.1. Description des flux d'origine agricole

Les objectifs de résorption des flux agricoles ont été quantifiés par canton et fixés par Arrêté Préfectoral. Sur le bassin de l'Aulne, l'objectif de résorption des flux d'azote s'élève à ~ 2 931 000 unités d'azote, à l'échéance 2006.

Le strict respect de l'objectif de résorption permettra de ramener les flux d'azote d'origine animale sur le bassin versant à environ 14 000 tonnes/an contre 17 000 tonnes actuellement estimées, soit une réduction des flux estimée entre 15 et 20 %.

L'analyse de l'avancée de la résorption à la mi-2005 (~60 % de l'objectif) permet d'envisager une atteinte de l'objectif de résorption, avec un retard de l'ordre de deux ans sur l'échéance initiale.

CONSEIL GENERAL DU FINISTERE

SAGE DE L'AULNE

Définition des tendances d'évolution

NOTE COMPLEMENTAIRE AU SCENARIO TENDANCIEL

AVANCEE DE LA RESORPTION D'AOTE SUR LE BASSIN VERSANT DE L'AULNE

CONSEIL GENERAL DU FINISTERE

SAGE DE L'AULNE

Définition des tendances d'évolution

NOTE COMPLEMENTAIRE AU SCENARIO TENDANCIEL

COURBE D'EVOLUTION THEORIQUE DE L'AOTE SUR LE BASSIN DE L'AULNE

CONSEIL GENERAL DU FINISTERE

SAGE DE L'AULNE

Définition des tendances d'évolution

NOTE COMPLEMENTAIRE AU SCENARIO TENDANCIEL

3.2. Evolution tendancielle

3.2.1. Rappel sur l'évolution des pratiques agricoles sur le bassin versant de l'Aulne

L'analyse des trois derniers RGA (1979 - 1988 - 2000) a permis de visualiser sur les vingt dernières années les grandes orientations suivantes :

- ➔ La S.A.U. est globalement en décroissance sur l'ensemble du bassin versant (- 8 %). Cette décroissance plus marquée sur les bassins littoraux de la Douffine et de l'Aulne maritime est vraisemblablement imputable à la pression de l'urbanisation sur les franges littorales.
- ➔ L'évolution de l'assolement montre une tendance à une diminution des prairies temporaires au profit des cultures de céréales et de maïs. Cette évolution est plus sensible sur les parties amont des bassins versants (Aulne sauvage et Hyères).

Les progressions sont plus modérées sur l'Aulne canalisée (qui présente historiquement une tradition des cultures céréalières et donc, une forte occupation de la S.A.U. par ces cultures), la Douffine et l'Aulne maritime.

Ce recul des surfaces en herbe s'explique par le retournement des prairies par les éleveurs (laitiers principalement). L'abandon de l'herbe a été facilité par la réforme de la Politique Agricole Commune de 1993, qui a notamment instauré des primes pour le maïs fourrage.

- ➔ L'évolution du cheptel montre :
 - Une diminution régulière du cheptel bovin, imputable aux difficultés chroniques reconnues sur les filières viande et lait et à la politique des quotas laitiers ; l'élevage laitier a connu une baisse sur le bassin versant de l'Aulne et en conséquence a entraîné une progression des surfaces en cultures de vente.
 - Une progression des ateliers porcins. Cette croissance est tout aussi régulière que la décroissance du cheptel bovin. Seul, le bassin versant de l'Aulne maritime se singularise par une légère diminution des cheptels porcins.
 - Une croissance régulière des ateliers avicoles, principalement en amont du bassin versant.

Depuis le RGA 2000, les difficultés observées sur la filière avicole, génèrent une baisse régulière du cheptel (baisse de production estimées à ~ 4 %/an - Source Chambre d'Agriculture du Finistère).

CONSEIL GENERAL DU FINISTERE

SAGE DE L'AULNE

Définition des tendances d'évolution

NOTE COMPLEMENTAIRE AU SCENARIO TENDANCIEL

3.2.2. Perspectives

L'évolution des pratiques agricoles sur le bassin comme sur l'ensemble du territoire national sera fortement conditionnée par la nouvelle Politique Agricole Commune (PAC).

Le 26 Juin 2003, l'Union Européenne a adopté une nouvelle P.A.C. afin de répondre à plusieurs objectifs :

- Anticiper les futurs accords de l'OMC orientés sur l'amélioration de l'accès aux marchés, la réduction (voir la suppression) des subventions à l'exportation, et des mesures de soutien interne (liées aux volumes de production) ;
- Eviter les dérapages budgétaires :
 - en maîtrisant les problèmes de surproduction.
Les réformes successives de la P.A.C. depuis 1984 (quotas de production - mise en place des jachères, ...) n'ont pas suffi pour résoudre les problèmes de surproduction,
 - liés à l'intégration récente des dix pays de l'Europe Centrale et Orientale (PECO) ;
- Répondre à une tendance sociale orientée vers une diminution des subventions à la production et une augmentation des aides directes aux agriculteurs et au développement rural.

Ainsi, l'accord de Luxembourg du 26 Juin 2003 (et son interprétation dans le droit français) propose :

- Une stabilisation budgétaire : les chefs d'Etat et de Gouvernement de l'Union Européenne ont décidé à l'unanimité d'un plafond de dépense pour les vingt-Cinq membres. Cet accord a permis de financer l'adhésion des dix nouveaux membres sans réduire les ressources disponibles pour les quinze membres actuels.
- Un découpage partiel des aides directes à la production : maintien d'un lien entre les aides et la production (préservation d'une partie des aides directes), et le découplage des aides avec instauration d'une prime unique à l'exploitation, appelée Droit à Paiement Unique (DPU), selon un référentiel historique 2000-2001-2002.
- Une conditionnalité des aides : attribution des aides découplées en fonction notamment du respect de normes en matières d'environnement, de santé publique et du bien être animal (éco-conditionnalité).

Il est difficile d'avoir une vue claire des effets prévisibles à moyen terme de la réforme tant restent grandes les incertitudes concernant le comportement d'adaptation des producteurs ainsi que l'évolution des prix internationaux. A court terme, la nouvelle P.A.C. risque d'avoir des effets assez différents selon les productions.

CONSEIL GENERAL DU FINISTERE

SAGE DE L'AULNE

Définition des tendances d'évolution

NOTE COMPLEMENTAIRE AU SCENARIO TENDANCIEL

Concernant le bassin de l'Aulne, nous retiendrons les perspectives d'évolution suivantes :

	TENDANCE A LA PROGRESSION	TENDANCE A LA REGRESSION
EVOLUTION DES STRUCTURES	Poursuite de l'augmentation de la SAU par exploitation	<ul style="list-style-type: none"> - Diminution du nombre d'exploitations - Départs anticipés, principalement dans la filière laitière
EVOLUTION DES FILIERES AGRICOLES	<ul style="list-style-type: none"> - Stabilisation de la production porcine - Tendance à la hausse des surfaces céréalières - Hausse des surfaces en oléagineux 	<ul style="list-style-type: none"> - Légère baisse des surfaces en herbe - Poursuite de la baisse du cheptel avicole - Tendance à la diminution du cheptel laitier - Diminution des surfaces en maïs fourrage

3.3. Le phosphore dans les sols

L'activité agricole, notamment l'élevage intensif et les cultures légumières constituent la source principale de phosphore dans les sols.

Des sols plutôt carencés en phosphore à la fin de la seconde guerre mondiale, la tendance s'est inversée au début des années 1980 et nombre de parcelles ont basculé dans l'excès.

A ce jour, la teneur moyenne des sols de Bretagne est de près de 430 mg/kg de terre, alors que la teneur en phosphore assimilable (fraction du phosphore total qui peut être absorbée par les plantes) recommandée en agronomie est de 220 – 240 mg/kg de terre.

La connaissance du stock de phosphore total pourrait être intéressante en environnement, mais celui-ci n'est jamais mesuré : seul le phosphore assimilable est en effet utile en agronomie (rappelons que les analyses de terres sont faites à la demande des agriculteurs).

La carte ci-après (source : Bretagne Environnement – Contrat de Plan Etat-Région) visualise les teneurs moyennes en phosphore assimilables sur le bassin versant de l'Aulne (commune disposant d'un minimum de 10 analyses).

Si le phosphore est indispensable à la croissance des végétaux, sa présence en excès peut être dommageable à l'environnement.

Les surplus de phosphore constatés n'ont pas d'incidence connue sur le développement des plantes, ni sur la chaîne alimentaire.

Néanmoins, le phosphore se lie facilement aux particules du sol et peut être entraîné avec elles dans les eaux de surface par ruissellement ou érosion. Relargué dans les cours d'eau, celui-ci participe au développement de l'eutrophisation.

CONSEIL GENERAL DU FINISTERE

SAGE DE L'AULNE

Définition des tendances d'évolution

NOTE COMPLEMENTAIRE AU SCENARIO TENDANCIEL

TENEURS COMMUNALES MEDIANES EN PHOSPHORE ASSIMILABLE DES SOLS
CULTIVES POUR LA PERIODE 1996 - 2000

4. LA RADE DE BREST

Le classement des zones conchylicoles présenté à la page 21 du scénario tendance, fait référence à l'Arrêté Préfectoral du 25 Mai 2000. Cet Arrêté Préfectoral n'est plus en vigueur, celui-ci a été remplacé par l'Arrêté Préfectoral du 26 Octobre 2004, dont la synthèse cartographique est présentée ci-après.

Sur le périmètre du SAGE de l'Aulne, sont classés (Bivalves non fouisseurs - Groupe 3) :

- en A, les gisements coquilliers et concessions en eau profonde,
- en B, les gisements coquilliers de l'Aulne estuarienne et des rivières de Daoulas - Hôpital Camfrout-Faou.

Ce nouveau classement montre une évolution négative du classement avec le passage d'une qualité A vers une qualité B des secteurs de l'Aulne estuarienne et du rivage de Loumergat.

Concernant les activités conchylicoles sur la rade, il est précisé que le récent développement de la culture de moules sur bouchots est susceptible d'induire une augmentation locale de la production.

CONSEIL GENERAL DU FINISTERE

SAGE DE L'AULNE

Définition des tendances d'évolution

NOTE COMPLEMENTAIRE AU SCENARIO TENDANCIEL

QUALITE DES ZONES DE PRODUCTION CONCHYLICOLE

5. REJET DES STATIONS D'EPURATION

Le scénario tendanciel présente pour les stations d'épuration urbaines des objectifs de rendement épuratoire à l'horizon 2015. Ces objectifs ont été jugés irréalistes (100 % de rendement) sur l'azote pour les stations d'épuration de Brennilis, Huelgoat et Callac.

Un objectif plus réaliste de 90 % de rendement sur ces trois ouvrages conduit logiquement à augmenter les flux restitués en aval pour le paramètre azote.

L'augmentation résultante est estimée, pour les trois stations concernées, à 3 TN/an.

Cette augmentation de flux est cependant sans conséquence sur l'évolution qualitative des eaux en raison de la disproportion des flux mis en jeu.

- Rejets directs 158 TN/an (→ passage à 161 T/an)
- Rejets diffus 3510 TN/an.

CONSEIL GENERAL DU FINISTERE

SAGE DE L'AULNE

Définition des tendances d'évolution

NOTE COMPLEMENTAIRE AU SCENARIO TENDANCIEL

6. ESTIMATION DES FLUX POLLUANTS GENERES PAR LES PISCICULTURES

6.1. Rappel de la situation actuelle

Lors de la rédaction de l'état des lieux du SAGE de l'Aulne, 13 piscicultures ou lieu de production, ont été répertoriées sur le bassin versant ⁽¹⁾. Le tableau ci-après en récapitule la liste.

Il est rappelé que les piscicultures relèvent de la rubrique 2130 de la nomenclature des installations classées :

➔ SALMONICULTURE D'EAU DOUCE :

500 kg/an <	Production < 10 T/an	Déclaration
	Production > 10 T/an	Autorisation

➔ PISCICULTURE EAU DE MER :

5 T/an <	Production < 20 T/an	Déclaration
	Production > 20 T/an	Autorisation

(1) Données DDAF 29 et 22 – Juin 2005.

CONSEIL GENERAL DU FINISTERE

SAGE DE L'AULNE

Définition des tendances d'évolution

NOTE COMPLEMENTAIRE AU SCENARIO TENDANCIEL

SOUS BASSIN	COMMUNES	LOCALISATION	PRODUCTION (T/AN)	PRODUCTION AUTORISEE (T/AN)
HYERES	PLOURAC H	Moulin des Prés	73	80
	DUAULT	Penity	93	40
AULNE SAUVAGE	TREBRIVAN	Moulin de Kersault	0	1 (écloserie)
	BOLAZEC	Moulin Hilvern	75	60
	BOLAZEC	Moulin de Creac'h Niver	0	0
	SCRIGNAC	Moulin de Gardez	65	65
	HUELGOAT	Meil Ar Hoat	0	8
CANAL	SPEZET	Moulin du Grann	0	40
DOUFFINE	ROSNOEN	Toulencoat	0	0
	ST SEGAL	Moulin Jandrig	320	320
	PLEYBEN	Moulin Neuf	280	200
	BRASPARTS	Moulin de la Marche	180	150
	BRASPARTS	Le Farot	0	9 (repeuplement)
		TOTAL	1 086	973

La production piscicole est très largement présente sur le sous bassin de la Douffine. Ce sous bassin représente de l'ordre de ~ 70 % de la production totale du bassin de l'Aulne.

CONSEIL GENERAL DU FINISTERE

SAGE DE L'AULNE

Définition des tendances d'évolution

NOTE COMPLEMENTAIRE AU SCENARIO TENDANCIEL

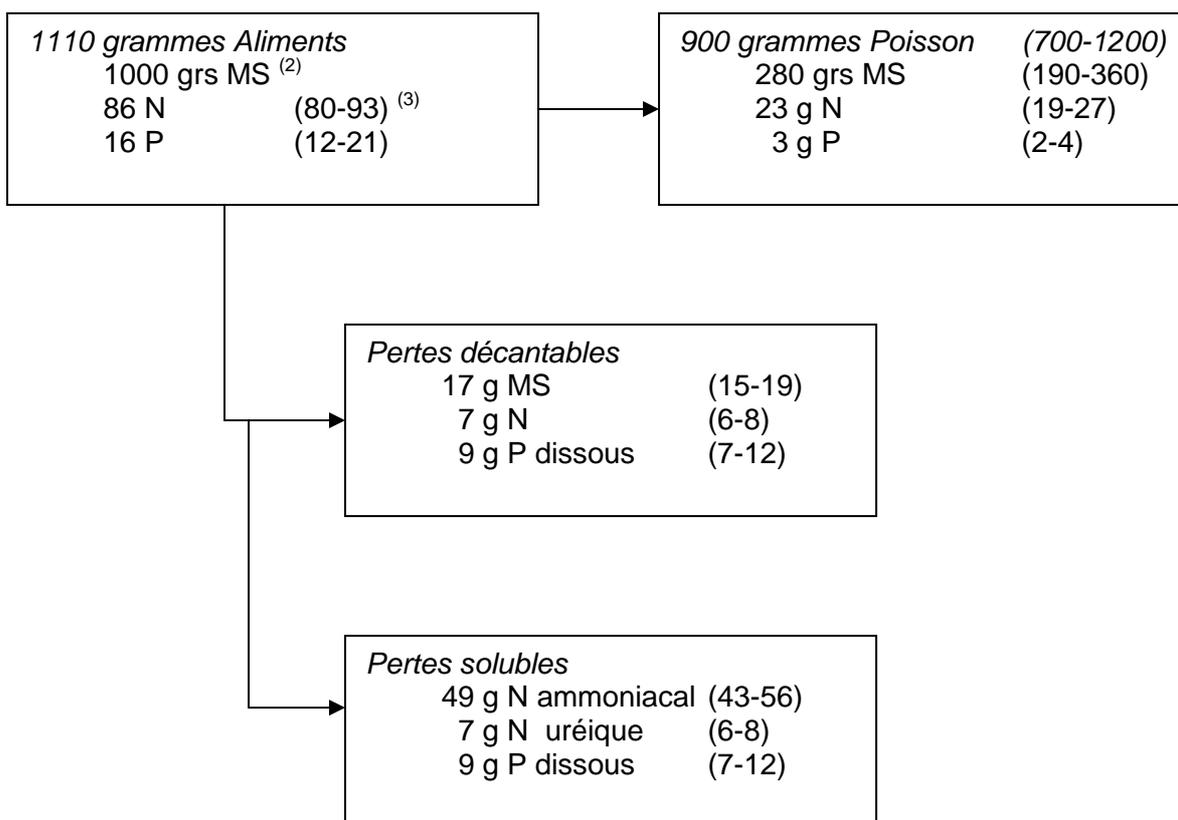
6.2. Estimation des flux polluants susceptibles d'être générés par les activités piscicoles

6.2.1. Principes de calcul

Les piscicultures génèrent un impact qualitatif sur les milieux aquatiques. Il est admis qu'une importante partie de cet impact est d'origine nutritionnelle. Les rejets qui sont pour l'essentiel constitués d'aliments non consommés, de fèces (part non digestibles de l'aliment) et de produits d'excrétion (produits fécaux de l'utilisation métabolique de la part digestible des nutriments ingérés) enrichissent le milieu.

Les rejets générés se trouvent essentiellement sous forme ammoniacale (NH_4^+) et d'orthophosphates (PO_4^-).

Le schéma ci-après transcrit le bilan global des flux par rapport aux apports alimentaires ⁽¹⁾ (truite fario et arc en ciel).



(1) Source Evaluation des rejets d'origine nutritionnelle par la méthode des Bilans.
Colloque aquaculture - 20 Septembre 2002 - Bordeaux - Unité mixte INRA - IFREMER de Nutrition des poissons

(2) MS : Matières Sèches

(3) Valeur moyenne (± 1 écart type)

CONSEIL GENERAL DU FINISTERE

SAGE DE L'AULNE

Définition des tendances d'évolution

NOTE COMPLEMENTAIRE AU SCENARIO TENDANCIEL

Cette approche a permis de dresser un bilan global des flux :

Ainsi pour 1 kg d'Aliment sec, il est produit ~ 0.9 kg de poisson et de l'ordre de ~ 55 à 72 g d'azote et ~ 10-18 g de phosphore rejeté sous formes décantable ou soluble.

6.2.2. Sur le bassin de l'Aulne

A partir de ces résultats, les flux polluant susceptibles d'être générés sur le bassin versant de l'Aulne, représenteraient sur la base de 1 085 T produits/an (soit 1 205 Tonnes d'aliments) :

- ~ 80 Tonnes d'azote/an sous la forme NH_4^+ ⁽¹⁾
- ~ 17 Tonnes de phosphore sous la forme PO_4^- ⁽²⁾

Localisés à près de 70 % dans le sous bassin versant de la Douffine, ces rejets sont principalement susceptibles d'impacter ce cours d'eau et le milieu estuarien.

Les apports organiques d'azote sous forme NH_4^+ évolueront du fait du cycle de l'azote par la formation de nitrates.

La forme PO_4^- du phosphore est soluble et stable.

Rapportés aux modules des cours d'eau (débits moyens annuels), les flux précédemment estimés sont susceptibles de générer dans les eaux des concentrations moyennes de :

- sur la Douffine⁽³⁾ :
 - 0,42 mg N/l⁽⁴⁾ soit ~ 1,86 mg NO_3 /l,
 - 0,037 mg P/l
- sur l'Aulne⁽⁵⁾ :
 - 0,03 mg N/l soit ~ 0,13 mg NO_3 /l,
 - 0,002 mg P/l

L'impact de ces rejets est plus important en étiage car les débits sont plus faibles.

Ces résultats globaux ne doivent cependant pas occulter les risques de pollution ponctuelle et de proximité en aval immédiat des piscicultures (ammoniaque, baisse des teneurs en O_2 dissous), plus difficilement quantifiables.

L'impact de ces piscicultures concerne donc les estuaires, mais également les rivières.

(1) 1,4 % du tonnage d'Aliment apporté

(2) 6,3 % " " " "

(3) 3,27 m³/s de module : 103 Mm³/an

(4) Masse molaire : N = 14 O = 16
H = 1 P = 31

(5) Module de 21,9 m³/s, soit 690 Mm³/an

7. DEVELOPPEMENT TOURISTIQUE DU CANAL

Une étude complémentaire, dont l'objectif était d'estimer le poids économique actuel et potentiel des activités liées à l'eau, a été réalisée par la Société ACT OUEST.

Le contenu et les conclusions de cette étude ont fait l'objet de nombreux échanges lors du bureau de la CLE du 23 Juin 2005. Il a été décidé d'intégrer au chapitre 5 du scénario tendanciel la phrase suivante :

« Le canal a beaucoup évolué depuis 2003, de nombreuses actions de développement touristique ont été menées. »

Il est par ailleurs précisé que dans le cadre des grandes orientations proposées pour le schéma régional de développement touristique par la région Bretagne, le canal est cité pour permettre le développement du centre Bretagne.

8. LES ACTIVITES ECONOMIQUES DE TYPE AGRO-ALIMENTAIRE

Sur le bassin versant de l'Aulne, le nombre d'emplois industriels est estimé à 5 990.

La part des emplois des 61 entreprises agro-alimentaires du bassin est de 3 313 (hors saisonniers).

Le secteur agro-alimentaire, dont l'activité est fortement dépendante de l'alimentation en eau potable, représente la dominante industrielle (55,4 %) d'une importance capitale en terme d'emplois sur le bassin.

Le maintien de l'activité économique sur ce territoire reste donc fortement dépendant de l'alimentation en eau potable.

9. LES CONTRATS RESTAURATION – ENTRETIEN (C.R.E.)

Les Contrats Restauration – Entretien des cours d'eau doivent permettre :

- une approche cohérente et concertée sur l'ensemble des tronçons de cours d'eau considérés entre l'ensemble des partenaires concernés (Collectivités locales et territoriales, Services de l'Etat, riverains et usages du milieu) ;
- la mise en œuvre de méthodes de préservations respectueuses de l'environnement.

Les objectifs principaux des actions programmées dans un C.R.E. sont d'ordre :

- écologique : préservation des milieux et des habitats rivulaires, ainsi que de la flore et la faune autochtones ;
- piscicole : préservation des habitats piscicoles ;
- hydraulique : surveillance et préservation des berges.

Pour ce faire, des travaux de restauration et d'entretien sont programmés à l'issue d'une étude diagnostic.

Sur le bassin de l'Aulne, deux C.R.E. sont actuellement en cours d'élaboration :

- Le C.R.E. de l'Ellez, porté par le pays d'accueil touristique du Centre-Finistère ;
- le C.R.E. de l'Hyères – Aulnes, porté par les Communautés de Communes de Callac-Argoat et du Kreizh-Breizh.

A SAINT-HERBLAIN
Le 17 Octobre 2005


SOGREAH
CONSULTANTS
DIRECTION REGIONALE OUEST
8 Avenue des Thébaudières - B.P. 232
44815 SAINT HERBLAIN CEDEX
Tél. : 02 28 09 18 00
Fax : 02 40 94 80 99

CONSEIL GENERAL DU FINISTERE
SAGE DE L'AULNE
Définition des tendances d'évolution

NOTE COMPLEMENTAIRE AU SCENARIO TENDANCIEL

ANNEXE - FICHE ANALYTIQUE
(suivi des cyanobactéries - Saison 2004)
