

RAPPORT

DREAL Centre

Délégation de bassin
Loire-Bretagne

Juillet 2012

Révision des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole

suite à la cinquième campagne de
surveillance

Rapport soumis à la consultation

Ressources, territoires, habitats et logement
Énergies et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

Présent
pour
l'avenir



Direction régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement Centre

www.centre.developpement-durable.gouv.fr

SOMMAIRE

1 - INTRODUCTION.....	5
2 - CONTEXTE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE.....	7
2.1 - Directive Cadre sur l'Eau.....	7
2.2 - Directive relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine.....	7
2.3 - Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin.....	8
2.4 - Directive "Nitrates".....	8
2.4.1 -Surveillance :.....	8
2.4.2 -Zonage.....	9
2.4.3 -Programmes d'action.....	10
2.5 - Contentieux européen sur les programmes d'action nitrates et la désignation des zones vulnérables.....	11
2.5.1 -Sur les programmes d'action :.....	11
2.5.2 -Sur la désignation des zones vulnérables :.....	12
2.6 - Circulaire du 22 décembre 2011.....	13
3 - PROCÉDURE DE RÉVISION DU ZONAGE SUR LE BASSIN LOIRE-BRETAGNE.....	14
3.1 - Déroulement de la procédure de révision de la liste des zones vulnérables.....	15
3.2 - Principes méthodologiques retenus sur le bassin Loire-Bretagne.....	16
3.2.1 -Examen des zones actuellement classées.....	16
3.2.2 -Identification des zones à classer.....	17
3.2.2.a - Qualitomètres utilisés.....	17
3.2.2.b - Période retenue.....	18
3.2.2.c - Valeurs retenues.....	18
3.2.2.d - Périmètre retenu.....	19
3.2.2.e - Cas des pollutions ponctuelles.....	22
3.2.2.f - Eutrophisation des cours d'eau.....	22
3.2.2.g - Eutrophisation marine.....	23
3.2.3 -Passage aux limites communales.....	30
4 - PROJET DE ZONAGE SUR LE BASSIN LOIRE-BRETAGNE.....	31
4.1 - Sur le critère eaux souterraines.....	32
4.1.1 -Étude à la masse d'eau :.....	32
4.1.2 -Proposition à l'échelle de la commune :.....	34
4.2 - Sur le critère masses d'eau superficielle.....	35
4.2.1 -Étude au bassin versant :.....	35
4.2.2 -Proposition à l'échelle de la commune :.....	36
4.3 - Sur le critère eutrophisation marine.....	37
4.3.1 -Étude au bassin versant :.....	37
4.3.1.a - La Maine :.....	38
4.3.1.b - Le Cher et l'Indre:.....	39

4.3.1.c - Authion et Layon.....	40
4.3.2 -Proposition à l'échelle de la commune :.....	42
4.4 - Proposition de déclassement.....	43
4.5 - Superposition des critères : proposition de zonage à l'échelle communale:.....	44

Annexe 1 : eaux souterraines

Annexe 2 : eaux superficielles

Annexe 3 : extrait du mémoire contentieux de la Commission Européenne

Annexe 4 : circulaire du 22 décembre 2011

Annexe 5 : étude des flux de nitrates sur le bassin Loire-Bretagne

Annexe 6 : liste des communes proposées au classement

1 - Introduction

Depuis les années 50, les concentrations en nitrates dans les milieux aquatiques ont fortement augmenté. Ceux-ci ont plusieurs origines : en grande partie l'agriculture, et dans une moindre mesure l'industrie et les eaux usées urbaines.

L'excès de nitrates présente deux risques :

- d'une part pour la santé humaine, lorsqu'ils sont ingérés en trop grande quantité. Ils peuvent alors être toxiques, notamment pour les nourrissons ;
- d'autre part, l'excès de nitrates présente un risque pour la biodiversité. S'ils sont indispensables à la croissance des végétaux, l'abondance de nitrates dans les milieux aquatiques provoque des phénomènes de prolifération végétale massive, ou eutrophisation, nuisibles à la biodiversité. Les nutriments en trop grande quantité déséquilibrent les milieux, avantageant certaines espèces au détriment d'autres. Les nitrates sont ainsi en grande partie responsables de l'eutrophisation marine qui a pris de l'ampleur depuis une quarantaine d'années sur les côtes du bassin Loire-Bretagne.

Les ressources en eau ont à l'état naturel des concentrations très faibles en nitrates. Lorsqu'elles sont polluées, les traitements de potabilisation occasionnent des coûts importants. La ressource en eau se dégrade en France depuis les années 50, et des captages sont abandonnés pour cause d'excédents de nitrates. C'est le cas pour 720 des 4800 captages abandonnés en France entre 1998 et 2008¹.

En outre, le phénomène d'eutrophisation marine a des conséquences sur l'environnement, mais également sur l'attractivité touristique des territoires touchés, voire sur les choix de localisation des résidences permanentes.

L'excès de nitrates fait l'objet de réglementations à la fois pour la santé humaine (Directive Qualité des eaux destinées à la consommation humaine) et pour l'environnement (Directive « Nitrates », Directive Cadre sur l'Eau (DCE)).

La contamination par les nitrates des captages a déjà fait l'objet d'un contentieux en Bretagne dans les années 90 au titre de la directive 75-440 concernant la qualité requise des eaux superficielles destinées à la production d'eau alimentaire. Un deuxième contentieux est en cours aujourd'hui, sur l'application de la Directive "Nitrates" et en particulier sur les programmes d'action et l'étendue des zones vulnérables désignées, jugés insuffisants par la Commission Européenne sur le bassin Loire-Bretagne.

La directive européenne n°91/676/CEE du 12 décembre 1991 dite Directive « Nitrates » a pour objectif de préserver les milieux aquatiques de la pollution par les nitrates d'origine agricole. Les autres sources de pollution font l'objet d'autres réglementations (DCE, Directive Eaux Résiduaires Urbaines (DERU), Directive relative aux émissions industrielles (IPPC/IED)). **La directive « Nitrates » impose la mise en place de moyens qui ciblent à la fois les eaux superficielles et souterraines. Elle oblige les États-Membres à mettre en place un programme de surveillance, un zonage des secteurs contaminés ou qui risquent de l'être, et des plans d'action associés.**

¹ d'après Abandons de captages utilisés pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, Bilan Février 2012, réalisé par la Direction Générale de la Santé.

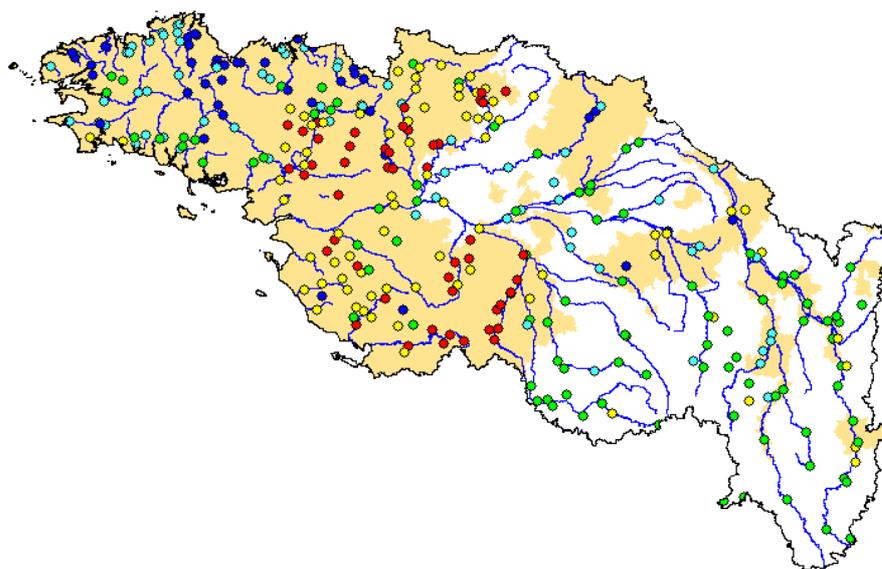
Au vu de l'évolution des teneurs en nitrates dans les eaux, les États-Membres doivent réviser périodiquement l'étendue des zones vulnérables. Le réexamen, objet de la présente concertation, s'inscrit en outre dans le contexte d'une procédure contentieuse engagée par la Commission Européenne à l'encontre de la France, pour désignation insuffisante (voir annexe 3).

Cinquième campagne de surveillance de la concentration en nitrates des eaux au titre de la Directive Nitrates
Evolution des concentrations moyennes en nitrates des eaux de surface entre 2004 et 2010 -
Bassin Loire - Bretagne

Evolution entre 2004 et 2010
(nombre de stations)

- Augmentation forte $x > 5$ mg/l (49)
- Augmentation faible $1 < x \leq 5$ mg/l (77)
- Stabilité $-1 \leq x \leq 1$ mg/l (97)
- Diminution faible $-5 \leq x < -1$ mg/l (68)
- Diminution forte $x < -5$ mg/l (40)

- Zones vulnérables (2007)
- Circonscription de bassin



Source des données : Agences de l'eau, BD Carthage
Date de création : Avril 2012
Créateur : OIEau
Editeur : MEDDTL - ONEMA

40 km

Évolution des teneurs en nitrates des eaux superficielles sur le bassin Loire-Bretagne depuis la dernière campagne (2004-2005), OIEau, mars 2012.

Ce rapport constitue le support de la consultation.

Le rapport rappelle les contextes législatif, réglementaire et de contentieux sur la problématique des nitrates dans les milieux aquatiques.

Il détaille ensuite la méthode adoptée pour cette révision des zones vulnérables.

Une dernière partie est consacrée au projet de zonage.

Le détail des analyses ayant mené à ces propositions se trouve aux annexes 1 et 2.

2 - Contexte législatif et réglementaire

2.1 - Directive Cadre sur l'Eau

La directive cadre sur l'eau (DCE) du 23 octobre 2000 (directive 2000/60) a pour objectif de donner une cohérence à l'ensemble de la législation dans le domaine de l'eau. Les grands principes de la directive sont les suivants : gestion par bassin versant, fixation d'objectifs par masse d'eau, planification et programmation avec des échéances, analyse économique, consultation du public... Dans ce cadre, la méthode de travail comporte 4 étapes : l'état des lieux, le plan de gestion, le programme de mesure et le programme de surveillance.

L'arrêté du 25 janvier 2010, relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface, détaille les méthodes et critères servant à caractériser les différents états. Il fixe un seuil à 50 mg/l pour les nitrates. Une masse d'eau dont le paramètre relatif aux nitrates est classé en état « moins que bon » (concentration supérieure à 50 mg/l) est classée en état écologique « moins que bon ».

Le très bon état est considéré comme atteint pour des concentrations inférieures à 10 mg/l dans les cours d'eau.

Pour les plans d'eau, la limite « bon/moyen » est fixée également à 50 mg/l.

La teneur des eaux en nitrates est un des facteurs pris en compte dans l'évaluation du bon état des eaux.

2.2 - Directive relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine

La directive 98/83/CE du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine constitue le cadre réglementaire européen en matière d'eau potable. Cette directive s'applique à l'ensemble des eaux destinées à la consommation humaine, à l'exception des eaux minérales naturelles et des eaux médicinales. Elle concerne notamment les eaux fournies par un réseau de distribution public ou privé et les eaux conditionnées. Elle fixe des exigences de qualité que chaque État-Membre doit respecter a minima.

L'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine fixe une limite de qualité à 50 mg/l dans les eaux distribuées. En outre, la somme de la concentration en nitrates divisée par 50 et de celle en nitrites divisée par 3 doit rester inférieure à 1.

La limite de qualité en eaux brutes destinée à la fabrication d'eau potable est fixée à 100 mg/l en eaux souterraines et à 50 mg/l en eaux superficielles.

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a fixé en 1962 une valeur guide à 25 mg/l dans les eaux douces superficielles, valeur à considérer comme un seuil d'alerte de nature à influencer la filière de potabilisation des eaux. Cette valeur, existante dans la directive 80/778/CE comme valeur guide jugée satisfaisante si elle est atteinte, n'a pas été reprise dans la directive en vigueur aujourd'hui.

2.3 - Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin

La Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin a pour objectifs d'assurer la protection et la conservation des écosystèmes marins, d'en éviter la détérioration, de prévenir et éliminer progressivement la pollution et de la maintenir à un niveau qui soit compatible avec la réalisation du bon état écologique et la pression des activités humaines (pêche, utilisation de services divers...) sur le milieu marin.

La directive fixe un objectif d'atteinte du bon état écologique en 2020. Pour l'atteindre, une évaluation initiale a lieu en 2012, accompagnée d'une définition du bon état écologique et d'objectifs environnementaux. Des programmes de surveillance et de mesures seront également mis en place.

Le descripteur 5 du Bon État Écologique défini par la Commission Européenne est lié à l'eutrophisation d'origine humaine. Il reprend pour partie les critères et méthodologies adoptées dans le cadre de la Procédure Commune de la convention OSlo-PARis (OSPAR) et de la DCE.

2.4 - Directive "Nitrates"

La Directive « Nitrates » prévoit que les États-Membres surveillent leurs eaux superficielles et souterraines, par une campagne qui se renouvelle tous les quatre ans.

A partir des résultats de cette campagne de surveillance, ils désignent les zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole. Dans ces zones, des programmes d'action sont mis en place pour prévenir cette pollution.

Les moyens de lutter contre la pollution par les nitrates d'origine agricole ont été codifiés aux articles R211-75 et suivants, R212-22 et R-211-80 et suivants du code de l'environnement.

2.4.1 - Surveillance :

La surveillance prévue par la Directive « Nitrates » est codifiée à l'article R212-22 du code de l'environnement.

Une première campagne de surveillance a eu lieu en 1992-1993, une seconde en 1997-1998, une troisième en 2000-2001 et une quatrième en 2004-2005.

La cinquième campagne de surveillance des nitrates s'est déroulée du 1er octobre 2010 au 30 septembre 2011, conformément à la circulaire du 19/04/2010 relative aux modalités de mise en œuvre de la cinquième campagne de surveillance de la teneur en nitrates dans les eaux douces.

Le programme de surveillance nitrates 2010-2011 s'appuie sur les programmes de surveillance existants de la DCE et le contrôle sanitaire des eaux brutes utilisées pour la production d'eau potable, sans mesures supplémentaires dans le cas général. Des prélèvements complémentaires ont été prévus afin de résoudre des problèmes locaux de délimitation de zones vulnérables.

L'ensemble des données est bancarisé dans le Portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES) et sur le portail OSUR (Mesure de la qualité des eaux de surface).

L'objectif du réseau de qualitomètres sélectionnés pour la cinquième campagne est à la fois de conserver des données sur les secteurs les plus sensibles et d'intégrer les réseaux de surveillance mis en place entre les deux dernières campagnes.

Le réseau reprend donc toutes les stations des réseaux de surveillance créés pour répondre aux exigences de la DCE : Réseau de Contrôle et de Surveillance (RCS) et Réseau de Contrôle Opérationnel (RCO). Cela représente 1092 stations en eaux superficielles et 352 stations en eaux souterraines.

A ces stations ont été ajoutés des qualitomètres sélectionnés en lien avec les Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) afin de maintenir un historique sur certains points sensibles et d'étendre le maillage à des zones moins couvertes.

L'ensemble du réseau des qualitomètres pour la cinquième campagne représente un total de 1689 qualitomètres (en Eaux SUperficielles (ESU) et en Eaux SOuterraines (ESO)).

2.4.2 - Zonage

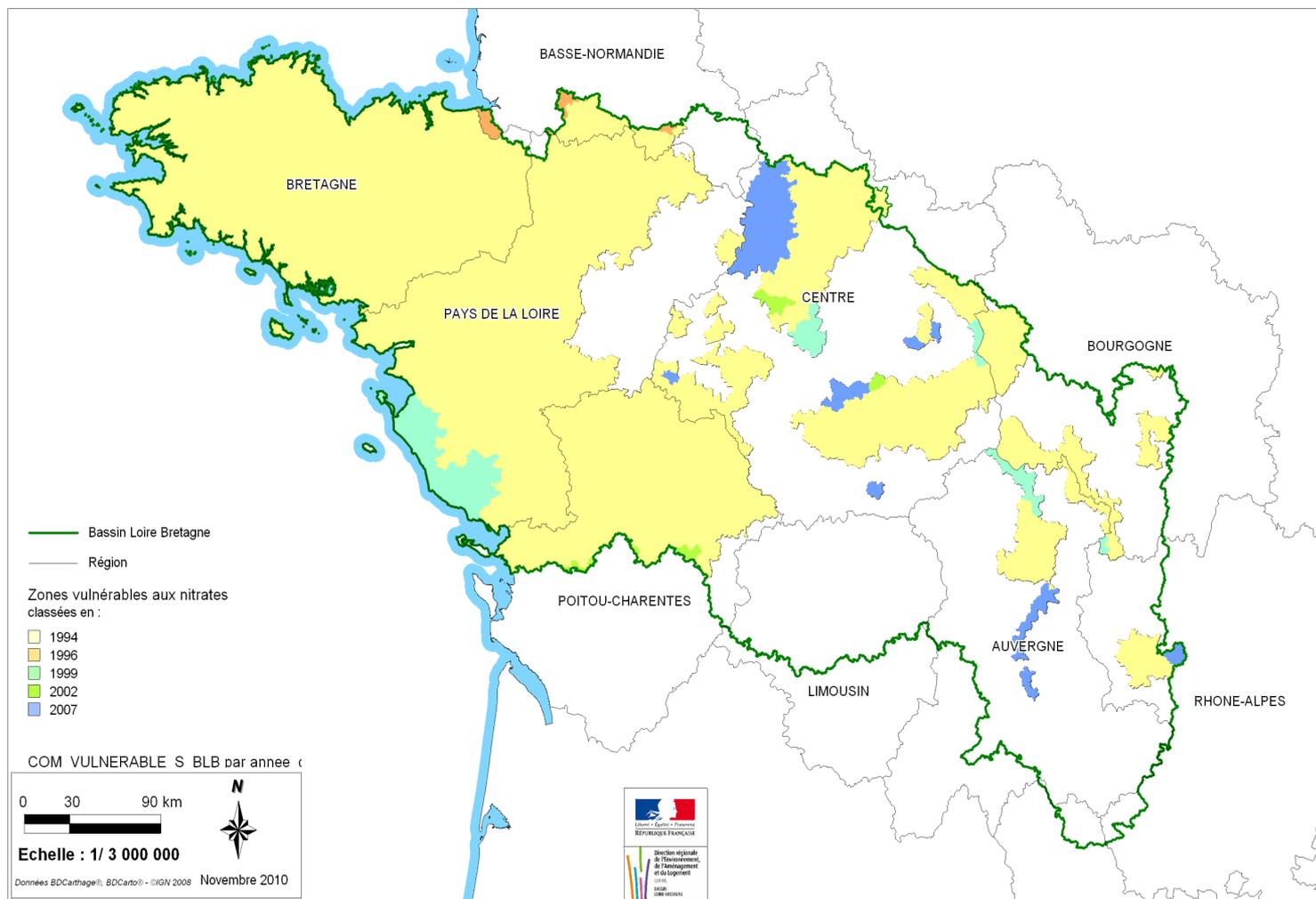
Les aspects relatifs au zonage des secteurs les plus vulnérables ont été codifiés aux articles R211-75 et suivants du code de l'environnement.

Les résultats de cette cinquième campagne de surveillance nous amènent à réviser la liste des communes classées en zone vulnérable à la pollution par les nitrates d'origine agricole.

Suite à la quatrième révision des zones vulnérables, 4234 communes étaient concernées sur le bassin Loire-Bretagne, soit une superficie de 89 000 km².

Depuis 2007, une grande partie Ouest du bassin est classée en zone vulnérable. L'ensemble de la Bretagne, la partie Ouest de la région Pays de la Loire et le Nord de la région Poitou-Charentes sont classés. Sur le reste du bassin, les zones classées sont de taille plus restreinte.

LES ZONES VULNERABLES DANS LE BASSIN LOIRE BRETAGNE



DREAL de Bassin Loire-Bretagne

5, avenue Buffon - BP 6407 - 45064 Orléans Cedex 2 - Tél. : 02 36 17 41 41 - Télécopie : 02 36 17 41 01
E.mail : dreal-centre@developpement-durable.gouv.fr - Site Internet : www.centre.developpement-durable.gouv.fr

2.4.3 - Programmes d'action

Les aspects relatifs aux actions à mettre en œuvre dans les zones les plus vulnérables sont codifiés aux articles R211-80 et suivants du code de l'environnement.

Dans les zones vulnérables, et jusqu'en 2012, un programme d'action était défini dans les zones vulnérables, par un arrêté préfectoral départemental. Les mesures concernaient notamment les périodes d'interdiction d'épandage, les capacités de stockage des effluents d'élevage, la couverture des sols pendant la période hivernale, la tenue d'un cahier d'épandage et d'un plan prévisionnel de fumure, etc.

Un premier programme d'action visant à corriger les pratiques les plus polluantes a été mis en place de 1997 à 2000. Le second (2001-2003), le troisième (2004-2007, prorogé jusqu'en

juin 2009) et le quatrième (2009-2013) ont permis l'évolution de ces pratiques afin de protéger la qualité des eaux.

L'architecture et le contenu des programmes d'action ont été modifiés et renforcés en 2012 afin de répondre à un contentieux européen (voir ci-après). Les cinquièmes programmes d'action, qui seront définis suite à la présente révision des zones vulnérables, devront respecter cette nouvelle architecture et le renforcement de certaines mesures.

2.5 - Contentieux européen sur les programmes d'action nitrates et la désignation des zones vulnérables

En 2010, la Commission Européenne a débuté une procédure pré-contentieuse à l'encontre de la France sur l'architecture et le contenu des programmes d'action et les zones vulnérables.

Début 2012, la France a été assignée devant la Cour de Justice des Communautés Européennes (CJCE) sur ces problématiques.

2.5.1 - Sur les programmes d'action :

Les griefs de la Commission concernent leur hétérogénéité ainsi que l'inefficacité de leurs mesures.

Pour y répondre, la France a modifié ses textes réglementaires afin de revoir l'architecture et le contenu de ses programmes d'action.

Le décret du 10 octobre 2011 et l'arrêté interministériel du 19 décembre 2011 fixent d'ores et déjà l'architecture et le contenu renforcé de certaines mesures du programme d'action national. Un arrêté ministériel, fin 2012, précisera la gouvernance territoriale attendue pour la mise en place des programmes d'action régionaux et leurs orientations en termes de mesures.

Suite à cette cinquième révision des zones vulnérables, il existera en effet un programme d'action national et des programmes d'action régionaux. Certaines mesures fixées dans le programme d'action national pourront être renforcées ou précisées dans les programmes d'action régionaux, lors de leur élaboration prévue pour mi-2013. Les programmes d'action régionaux pourront comprendre des actions renforcées ou complémentaires sur des secteurs géographiques particuliers.

Les modifications de contenu portent sur les mesures suivantes :

- 1) périodes d'interdiction d'épandage
- 2) calcul des capacités de stockage
- 3) définition de l'équilibre de la fertilisation
- 4) documents d'enregistrement
- 5) apport maximal annuel d'azote organique issu des effluents d'élevage (déjections des animaux eux-mêmes comprises) à 170kgN/ha SAU
- 6) interdiction d'épandage selon les conditions de sol
- 7) couverture des sols en période hivernale
- 8) mise en place de bandes enherbées le long des cours d'eau

Une attention particulière a été portée à ces secteurs lors du travail d'élaboration du projet de zonage, qui s'est appuyé sur les résultats de la cinquième campagne de surveillance.

2.6 - Circulaire du 22 décembre 2011

La circulaire du ministère de l'Écologie (voir annexe 4) rappelle la procédure de révision des zones vulnérables, le contexte de contentieux européen et présente le calendrier de révision et les critères méthodologiques à adopter pour cette cinquième révision. Ceux-ci ont évolué depuis les dernières révisions, afin d'approcher au mieux les critères utilisés par la Commission Européenne dans le cadre du contentieux.

Elle laisse toutefois une certaine latitude concernant les critères de l'eutrophisation marine.

La Commission Européenne reproche à la France de n'avoir pas pris en compte l'eutrophisation, jusqu'ici peu intégrée dans les réflexions sur le zonage. Elle se base pour les eaux intérieures sur des valeurs maximales pour justifier ses interrogations sur certains secteurs. Lors des précédentes désignations la France utilisait des valeurs moyennes ou des moyennes inter-annuelles.

De façon générale, la Commission estime que les zones actuelles sont trop petites et ne permettent pas de lutter efficacement contre la pollution d'origine agricole.

La méthode de révision devra donc notamment tenir compte des contributions à l'eutrophisation marine, analyser les concentrations sur la base des plus hautes valeurs atteintes, et limiter le morcellement des zones vulnérables aux situations particulières (pollutions ponctuelles, pressions agricoles hétérogènes).

3 - Procédure de révision du zonage sur le bassin Loire-Bretagne

Avertissements :

- *L'étude des données s'effectue sur la période de la cinquième campagne de surveillance (du 1er octobre au 30 septembre 2011). Si l'ensemble des données d'un qualitomètre n'est pas disponible sur cette période, les données de l'année hydrologique 2010 (du 1er octobre 2009 au 30 septembre 2010) sont utilisées. Dans un cas de litige sur le classement d'une masse d'eau et dans le cas des masses d'eau ciblées par la Commission Européenne, les données disponibles entre 2005 et 2011 seront mobilisées (voir § 3.2.2.b).*
- *Les qualitomètres en eaux souterraines affichant des concentrations en nitrates inférieures à 10 mg/l ne sont pas représentés sur les cartes. En effet, ils sont principalement représentatifs de la qualité d'eaux de nappes captives, protégées, et ne permettent pas alors d'apprécier la qualité des eaux des nappes libres de premier niveau.*
- *La circulaire du 22 décembre 2011 prévoit que la pression agricole soit appréciée au travers des résultats de NOPOLU, modèle développé par le Service de l'Observation et des Statistiques du Ministère de l'Écologie (SOeS). Les résultats de NOPOLU sont disponibles à l'échelle de la zone hydrographique. Ils doivent être exploités avec précaution. Les données d'entrée du modèle sont parfois départementales, voire régionales. Les indices fournis par NOPOLU peuvent être en tant que de besoin consolidés par une analyse de l'occupation des sols ou des résultats du recensement agricole.*

3.1 - Déroulement de la procédure de révision de la liste des zones vulnérables

Le code de l'environnement prévoit que les zones vulnérables soient révisées tous les quatre ans. La dernière révision remonte à 2007. L'exercice mené en 2012 doit notamment tirer les conséquences des résultats d'analyse de la cinquième campagne de surveillance qui s'est déroulée d'octobre 2010 à septembre 2011. Elle se déroule dans un contexte de contentieux européen auquel elle doit apporter des réponses.

L'arrêté du Préfet Coordonnateur de Bassin révisant la liste des zones vulnérables doit intervenir au plus tard le 31 décembre 2012. Ce délai est impératif : il a été communiqué à la Commission Européenne dans le cadre de la réponse à l'avis motivé du 27 octobre 2011. Le maintien de cette échéance permettra d'arrêter les programmes d'action régionaux au plus tard mi-2013, ce en quoi les autorités françaises se sont également engagées auprès de la Commission.

Le calendrier qui en résulte, particulièrement contraint, est le suivant :

Pendant le premier semestre 2011, les résultats de la cinquième campagne de surveillance ont été rassemblés et analysés.

Depuis le 07 mai 2012, une information a lieu sur les résultats de la cinquième campagne et les critères de la circulaire. Les données brutes, cartes, ainsi que la circulaire et la demande d'information de la Commission ont été mises en ligne sur le site internet de la DREAL Centre (<http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/cinquieme-revision-des-zones-r380.html>).

Une concertation au niveau du bassin prévue à l'article R211-77 a eu lieu en juin 2012. Elle a été formalisée par une information au Comité de bassin le **5 juillet**, préparée par une réunion de la Commission Planification du Comité de bassin le **21 juin 2012**. Ont ainsi été consultés sur le projet de zonage les organisations professionnelles agricoles, les usagers de l'eau, les communes ou leurs groupements, les personnes publiques ou privées qui concourent à la distribution de l'eau, les associations agréées de protection de l'environnement intervenant en matière d'eau et des associations de consommateurs représentés au Comité de bassin.

Une phase de concertation locale a également eu lieu **à partir du 18 juin et jusqu'au 13 juillet 2012**. Les Préfets ont été invités à organiser la concertation dans chaque département, avec les mêmes catégories d'usagers que celles représentées au Comité de bassin. La concertation a permis de prendre en compte les observations des parties prenantes et leur connaissance du contexte local très en amont, et de faire évoluer le projet.

La concertation locale a permis de remettre en cause les propositions de classement sur certains secteurs. Le rapport détaille, pour chacun des critères de classement, les modifications portées au projet suite à la concertation.

Certains secteurs peuvent demander une expertise plus poussée. Celle-ci aura lieu durant la phase de consultation. Les conclusions de ces études permettront d'amender la proposition de zonage à l'issue de la consultation.

La consultation des conseils généraux, régionaux, des commissions locales de l'eau, des COmités Départementaux de l'Environnement, des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST) et des chambres d'agriculture est organisée par les Préfets de région et de département du **26 juillet 2012 au 28 septembre 2012**.

Le présent rapport constitue le support de cette consultation.

Lors de la consultation, la proposition de classement est susceptible d'évoluer, sur le fondement d'éléments objectifs et pertinents portés à la connaissance du Préfet Coordonnateur de Bassin, permettant d'argumenter solidement les nouvelles propositions de classement.

Le projet de zonage, après dépouillement et analyse des observations issues de la consultation, sera présenté à la Commission Planification du **29 novembre 2012**. Enfin, après avis du comité de bassin du **13 décembre 2012**, le Préfet Coordonnateur de Bassin arrêtera la liste des zones vulnérables.

3.2 - Principes méthodologiques retenus sur le bassin Loire-Bretagne

3.2.1 - Examen des zones actuellement classées

La circulaire du 22 décembre 2011 prévoit une réduction du zonage uniquement si les eaux ne sont plus atteintes par la pollution ni menacées de l'être.

La cohérence avec les objectifs d'atteinte de bon état de la DCE (masses d'eau souterraine, bassins versants de masses d'eau superficielle) doit être également étudiée en cas de proposition de déclassement.

Dans le contexte actuel de contentieux sur les nitrates, une très grande attention est portée à l'examen de ces zones. Avant d'envisager un déclassement, la contribution à l'eutrophisation marine doit également être analysée.

3.2.2 - Identification des zones à classer

Les concentrations en nitrates des secteurs actuellement non classés du bassin Loire-Bretagne sont analysées. Elles le sont au travers de trois volets : qualité des eaux souterraines, qualité des eaux superficielles et contribution à l'eutrophisation marine. Dans le cas où, pour l'un de ces trois critères, le secteur apparaît contaminé, un classement est proposé.

3.2.2.a - Qualitomètres utilisés

La révision des zones vulnérables se base non seulement sur les données des stations du réseau de la cinquième campagne Nitrates tel que définies au §2.4.1, mais aussi sur l'ensemble des autres données disponibles. Ainsi, les données des réseaux DCE de l'Agence de l'eau (RCS, RCO), des Agences Régionales de Santé (ARS) (Réseau National de Suivi au titre du contrôle Sanitaire sur les EAUX brutes utilisées pour la production d'eau potable (RN SISEAU)), ainsi que les données des réseaux des DREAL et autres données locales ont été mobilisées. Les données utilisées pour l'analyse ont été téléchargées sur les systèmes d'information ADES et OSUR. Sont compilées dans ces bases : les analyses issues des réseaux de surveillance de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, celles des ARS (basculement de SISEAU dans ADES deux fois par an) ainsi que certaines données des réseaux sous maîtrise d'ouvrage des collectivités. Les données suivantes ont également été rassemblées pour l'étude :

- les données ARS pour les stations retenues dans le cadre de la cinquième campagne de surveillance et pour la période correspondant à cette campagne, issues d'une extraction effectuée par la Direction Générale de la Santé ;
- les données de l'ARS 72 en eaux souterraines, issues de l'extraction de la base SISEAU depuis 1978 ;
- les données de l'ARS 49 en eaux souterraines, issues de l'extraction de la base SISEAU depuis 1985 ;
- des données de la DREAL Pays de la Loire en eaux superficielles issues de son réseau de suivi complémentaire ;
- des données de la DREAL Auvergne en eaux souterraines et eaux superficielles issues de leurs réseaux de suivis complémentaires ;
- des données du Syndicat Intercommunal à Vocations Multiples (SIVOM) d'Issoire sur le Lambronnet ;
- des données du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) pour le Limousin en eaux souterraines ;
- des données de l'ARS 23 en eaux souterraines issues de la base de données SISEAU pour l'année hydrologique 2010-2011;
- des données du Conseil Général 58 en eaux superficielles ;

- des données de la DDT 61 en eaux superficielles, issues de son réseau de suivi complémentaire.

Les analyses issues d'ADES, dont le producteur était renseigné « DRIRE » ou « UTAM 45 » (BRGM) ont été retirées des données retenues pour l'analyse car elles ne sont pas représentatives de l'état des masses d'eau souterraine mais du suivi d'activités industrielles.

La question de la représentativité des qualitomètres s'est posée. Ne disposant pas de moyens fiables et systématiques d'exclure les qualitomètres non représentatifs d'une masse d'eau, tous sont retenus. Les qualitomètres en eaux souterraines dont le percentile 90 est inférieur à 10 mg/l ne sont pas représentés sur les cartes en annexe 1. En effet, ces teneurs en eaux souterraines sont, dans la très grande majorité des cas, représentatives de la qualité de nappes captives.

3.2.2.b - Période retenue

La circulaire du 22 décembre 2011 prévoit que soient utilisées pour le classement les données relatives à la cinquième campagne de surveillance sur les nitrates, éventuellement complétées par celles de l'année hydrologique 2009-2010.

Le travail dans le bassin Loire-Bretagne s'est effectué sur les données de la cinquième campagne de surveillance (du 1/10/2010 au 30/09/2011). Moins de valeurs sont prises en compte par rapport à un travail sur deux années consécutives : cela devrait conduire statistiquement à un percentile 90 (cf. définition ci-dessous) plus élevé. Néanmoins, avec une pluviométrie modérée et des écoulements hivernaux faibles, l'année 2011 n'est pas une année exceptionnelle en terme de concentrations en nitrates. Si sur un qualitomètre, les données 2011 ne sont pas disponibles, celles de l'année hydrologique 2010 sont mobilisées.

En cas de doute sur la légitimité d'un classement en zone vulnérable, et dans le cas des grandes masses d'eau souterraine ciblées par la Commission Européenne, l'historique des données entre les deux campagnes de surveillance (2005-2011) a été mobilisé, comme prévu par la circulaire.

3.2.2.c - Valeurs retenues

Lors des précédentes révisions, l'indicateur retenu était une moyenne annuelle ou une moyenne interannuelle.

Dans les documents transmis dans le cadre du contentieux en cours, la Commission Européenne retient des valeurs maximales, ce qui paraît majorant.

La circulaire prévoit que l'analyse des données s'effectue sur le percentile 90. Ce choix est celui prévu par la DCE pour l'appréciation de l'état écologique des eaux (paramètres physico-chimiques dont les nitrates).

Le percentile 90 d'une série de données est la valeur pour laquelle 90% des données sont inférieures ou égales, et 10 % sont supérieures.

Ainsi, si l'on dispose sur une station, de plus de dix valeurs dans l'année hydrologique, la deuxième valeur maximale est retenue (ou la troisième si on a plus de vingt valeurs, etc.) :

c'est la valeur de percentile 90. Si l'on dispose de moins de dix valeurs, c'est le maximum qui est retenu comme valeur de percentile 90.

Série 1	12	15	6	27	22	19	17	13	16		
Série 2	12	15	6	27	22	19	17	13	16	12	14

Exemple de percentile 90

Le percentile 90 permet de mieux refléter les contaminations saisonnières tout en excluant les valeurs extrêmes dans le cas où la chronique comporte plus de dix valeurs.

Le classement en zone vulnérable est étudié si ce percentile 90 est supérieur à 50 mg/l. Il est également étudié s'il est supérieur à 40 mg/l avec une tendance à la hausse. Pour le critère eutrophisation marine, un seuil a été fixé à 11,5 mg/l en valeur moyenne (cf. §3.2.2.g)

Pour les eaux souterraines, la tendance est évaluée sur les percentiles 90 sur 20 ans (si les données sont disponibles). La pente de la courbe de régression linéaire permet de définir si la tendance est à la hausse ou non.

Pour les eaux superficielles, cette tendance est évaluée sur 10 ans, si les données sont disponibles.

La tendance peut être évaluée sur des périodes inférieures à 10 ou 20 ans si la chronique de données disponibles est trop courte.

Dans le cas de qualitomètres dont le percentile 90 est compris entre 40 et 50 mg/l, en cas de chronique de données comportant moins de 3 années de mesure, la tendance n'est pas évaluée et le classement en zone vulnérable n'est pas étudié. La tendance sera déterminée lors de la prochaine révision du classement, ce qui impose d'identifier d'ores et déjà le point de mesure comme devant être intégré au prochain programme de surveillance.

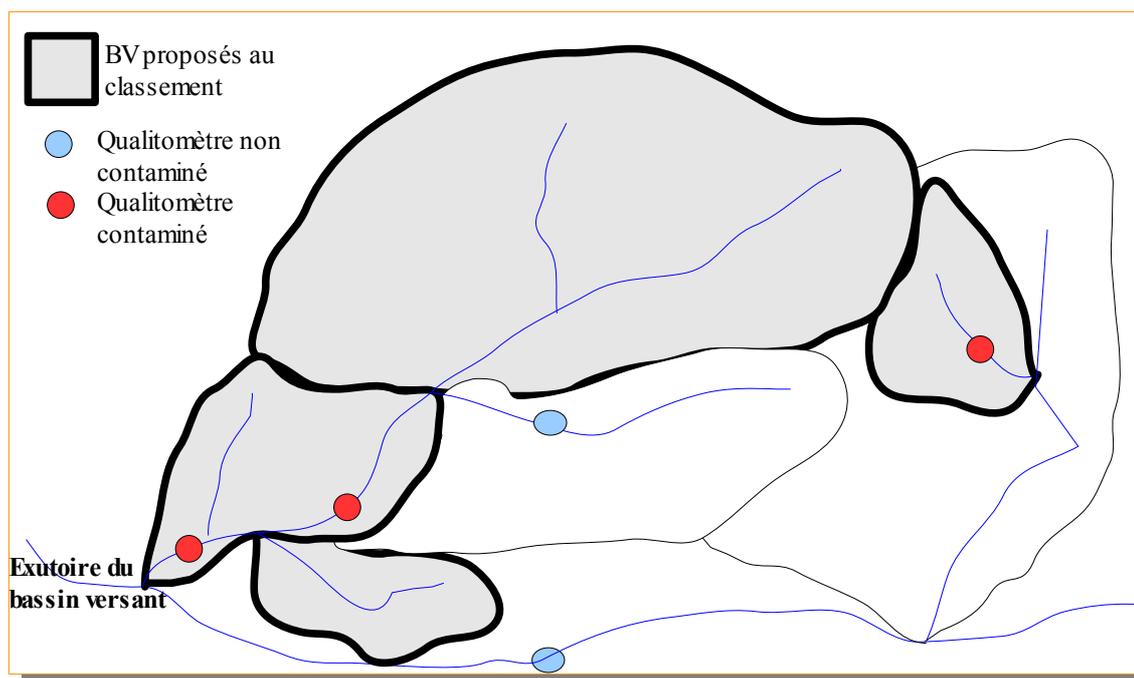
3.2.2.d - Périmètre retenu

La circulaire du 22 décembre 2011 prévoit en première approche une délimitation des zones vulnérables à partir des limites de masses d'eau.

Une masse d'eau est une portion de cours d'eau, canal, aquifère, plan d'eau ou zone côtière homogène. C'est un découpage élémentaire des milieux aquatiques destiné à être l'unité d'évaluation de la DCE.

Dans le cas des eaux superficielles, la délimitation des zones vulnérables est effectuée au regard des limites des bassins versants alimentant la masse d'eau sur laquelle se trouve(nt) le (ou les) qualitomètre(s) incriminé(s).

Les affluents sur lesquels un qualitomètre affiche des valeurs inférieures à 40 mg/l seront exclus de la proposition de classement.



Raisonnement au bassin versant de masse d'eau superficielle

Dans le cas des eaux souterraines, la délimitation des zones vulnérables est effectuée au regard des limites de masses d'eau souterraine.

La délimitation à la masse d'eau prévue par la circulaire de décembre 2011 permet une meilleure cohérence avec la DCE.

Les secteurs qui avaient été classés lors des dernières révisions ont été réexaminés au regard des limites de masses d'eau souterraine et superficielle. Ainsi, lorsqu'un qualitomètre contaminé se trouve en zone vulnérable mais qu'une partie du bassin versant de la masse d'eau superficielle ou de la masse d'eau souterraine n'est pas classée en zone vulnérable actuellement, le classement de l'ensemble de la masse d'eau est étudié.

Dans le cas des eaux souterraines, si une part importante de la masse d'eau était déjà en zone vulnérable, le classement de l'ensemble de la masse d'eau est visé. Si seule une petite part de la masse d'eau est en zone vulnérable, et que la pression agricole actuelle et les données de qualité ne justifient pas un classement complet, l'extension n'est pas proposée.

Le classement final est un classement à l'échelle de la commune.

Représentativité :

Le problème de la représentativité des qualitomètres s'est présenté. Un qualitomètre peut ne pas être représentatif de l'ensemble d'une masse d'eau. Néanmoins, et en l'absence d'éléments justifiant le contraire, les indices sur la pollution fournis par un qualitomètre doivent être pris en compte pour l'ensemble de la masse d'eau. En cas de doute, une investigation plus poussée est conduite pour vérifier l'éventuel caractère local d'une contamination.

Certains qualitomètres prélèvent dans une nappe qui n'est pas la plus superficielle. Il n'existe pas de moyen de procéder à une vérification systématique pour tous les qualitomètres. Ceux

qui affichent une concentration inférieure à 10 mg/l sont, sauf couverture forestière, très probablement représentatifs de la qualité d'une partie captive de la nappe. Ils ne sont donc pas représentés car la réflexion porte sur la qualité des nappes surplombant les parties captives. Des informations recueillies au cours de la concertation ont permis de préciser la situation sur un certain nombre de forages.

Découpage des masses d'eau :

Un découpage des masses d'eau souterraine de grande taille peut être envisagé. En premier lieu, le découpage pourra être effectué s'il existe des données témoignant d'une meilleure qualité des eaux sur une partie de la masse d'eau, et en second lieu si des différences caractérisées de pression agricole sont démontrées, ou s'il existe des fonctionnements différents des sous-ensembles de la nappe. Ce découpage permettra de ne classer qu'une partie de la masse d'eau. Dans le cas de nappes en partie captives, les parties captives pourront ne pas être classées si la pression agricole en surface est faible et si ces secteurs ne sont pas recouverts par une masse d'eau ne présentant pas de dépassement de concentrations en nitrates.

L'étude a été effectuée en retenant les masses d'eau souterraine de niveau 1 (les premières rencontrées depuis la surface).

Pression agricole :

L'étude de la pression agricole s'est basée sur les sorties du modèle NOPOLU développé par le SoeS (Ministère de l'Écologie) et sur les résultats du Recensement Agricole (RA) 2010. NOPOLU est un modèle permettant de calculer des excédents d'azote à une échelle donnée. Le principe de fonctionnement est celui d'un bilan d'azote à l'échelle choisie :

- en entrée sont intégrés le nombre d'Unités Gros Bovin (UGB), la Surface Agricole Utile (SAU) des différentes cultures, la fertilisation;
- en sortie sont comptabilisées les exportations des cultures. Les dépôts atmosphériques et la volatilisation dans les bâtiments sont pris en compte.

En raison du niveau de précision des données disponibles, les résultats à l'échelle de la zone hydrologique sont à interpréter avec précaution. Les résultats de NOPOLU sont ici issus des données du RA 2000, réactualisés en 2007 avec les données de la Statistique Agricole Annuelle (SAA). Une actualisation à partir des résultats du RA 2010 est prévue pour le second semestre 2012.

Les résultats du RA 2010 ont également été exploités : part de la Surface Toujours en Herbe (STH) dans la SAU, nombre d'UGB, part des cultures de printemps...

Hydrogéologie :

Les réflexions sur l'hydrogéologie sont issues des connaissances des services locaux (DREAL, DDT) et s'appuient dans la mesure du possible sur des études pertinentes par rapport à la problématique traitée auxquelles il est fait référence le cas échéant. Dans un certain nombre de cas, des compléments ont été demandés au BRGM.

3.2.2.e - Cas des pollutions ponctuelles

Le cas des pollutions ponctuelles s'applique aux eaux souterraines. Il s'intéresse aux situations où une origine précise de contamination est identifiée. Un qualitomètre dont les résultats sont nettement différents de ceux environnants dans une même masse d'eau marque une situation isolée, et non nécessairement d'origine ponctuelle.

Dans le cas d'une pollution d'origine ponctuelle avérée, le classement dans son ensemble de la masse d'eau souterraine concernée par le qualitomètre contaminé ne sera pas proposé. Pour cela, plusieurs critères sont à respecter :

- les qualitomètres voisins ne doivent pas être contaminés ;
- l'origine de la pollution doit être identifiée et être réellement ponctuelle (par opposition à diffuse) ;
- un programme d'action local doit avoir été mis en place : ce plan d'action doit constituer une réponse proportionnée à l'enjeu et une alternative au classement en zone vulnérable plus efficiente que ce dernier.

3.2.2.f - Eutrophisation des cours d'eau

L'eutrophisation est la modification du fonctionnement et la dégradation d'un milieu aquatique, dues à un apport excessif de nutriments.

La circulaire du 22 décembre 2011 écarte la prise en compte de l'eutrophisation des eaux douces comme critère de classement en zone vulnérable nitrates. Elle rappelle en effet que les nitrates ne sont pas le paramètre limitant pour ce type d'eutrophisation.

Les travaux menés sur le bassin Loire-Bretagne ont utilisé comme indicateur d'eutrophisation des cours d'eau la teneur en chlorophylle a. Il n'a pas été possible de corrélérer cette situation avec les teneurs en nitrates. Par contre, et de manière très intéressante, la teneur en phosphore des sédiments et le taux d'étagement des cours d'eau se sont avérés fortement corrélés avec les teneurs en chlorophylle a. Ce résultat, conforme avec les résultats de la littérature scientifique, souligne le rôle déterminant du phosphore dans les eaux douces.

Bien que la Commission Européenne ait ciblé des cours d'eau pour la problématique d'eutrophisation des eaux douces, ce critère n'est donc pas retenu. Les secteurs ciblés par la Commission seront étudiés sur les critères contamination des eaux superficielles et eutrophisation marine.

3.2.2.g - Eutrophisation marine

Circulaire du 22 décembre 2011 sur la révision des zones vulnérables

La circulaire du 22 décembre 2011 demande aux bassins, « pour tenir compte de l'eutrophisation des eaux côtières, de définir *la valeur de concentration en nitrates dans les eaux douces alimentant ces eaux côtières eutrophisées, concentration qui pourra être inférieure au seuil de 40 mg/l traduisant le bon état.* »

Cette demande fait suite à l'engagement de division par 2 des flux d'azote à la mer prévu au titre de la convention OSPAR (OSlo-PARis). Elle traduit également la volonté de lutte contre le phénomène de développement des algues vertes qui s'est aggravé depuis 20 ans. Dans ses mises en demeure concernant les zones vulnérables, la Commission Européenne met en avant le phénomène d'eutrophisation marine pour justifier ses demandes d'extension.

La France devra apporter une réponse crédible sur ce point dans sa défense sur le contentieux sur les nitrates qui vient d'être ouvert devant la Cour de Justice des Communautés Européennes.

Rôle de l'azote dans le développement des algues vertes

Le développement des algues vertes est un phénomène multifactoriel. Il dépend de facteurs physiques, chimiques, biologiques et écologiques. « Il apparaît que sur la façade atlantique, les conditions physiques favorables aux proliférations (température, lumière, stationnarité des masses d'eau) ne sont généralement pas réunies pendant la période hivernale. Il en résulte qu'une partie importante des flux d'azote issus du continent [...] sera évacuée vers le large sans prolifération algale.[...] Ces flux hivernaux ou de début de printemps seront largement suffisants pour initier la croissance des algues mais seule la poursuite de ces flux pendant la période chaude permettra un développement important du bloom et des marées vertes estivales d'ampleur. » (CGAAER, CGEDD, Bilan des connaissances scientifiques sur les causes de prolifération de macroalgues vertes, mars 2012).

Les suivis des teneurs en phosphore et en azote des ulves montrent que celles-ci connaissent une chute importante de leur teneur en azote durant le printemps. La teneur en azote durant l'été est insuffisante (limitante) pour permettre une croissance maximale des algues. Le stock d'azote se complète ensuite durant l'automne. Ce cycle est également observé pour le phosphore mais de façon moins marquée et plus transitoire.

Cela « établit, au niveau physiologique, que la prolifération estivale des ulves sur les côtes bretonnes est limitée par l'azote[...]. L'azote est donc l'élément nutritif limitant de la croissance algale en fin de printemps et en été » (Menesguen, 2003, les marées vertes en Bretagne, la responsabilité du nitrate). Dans les milieux où la source potentielle de phosphore endogène est abondante, ce qui est le cas sur les côtes bretonnes où les quantités de phosphore dans les sédiments sont importantes, **l'azote est le facteur de contrôle de l'eutrophisation marine** (CGAAER, CGEDD, mars 2012).

L'objectif à atteindre pour lutter contre cette eutrophisation marine est une diminution des apports azotés au milieu marin pendant la période de croissance des algues. Néanmoins, dans les cas des pollutions diffuses d'origine agricole, et étant donnés les stocks d'azote dans les nappes phréatiques, seule une politique de réduction des apports pendant plusieurs années et sur l'ensemble de l'année pourra permettre de lutter contre le développement des algues vertes.

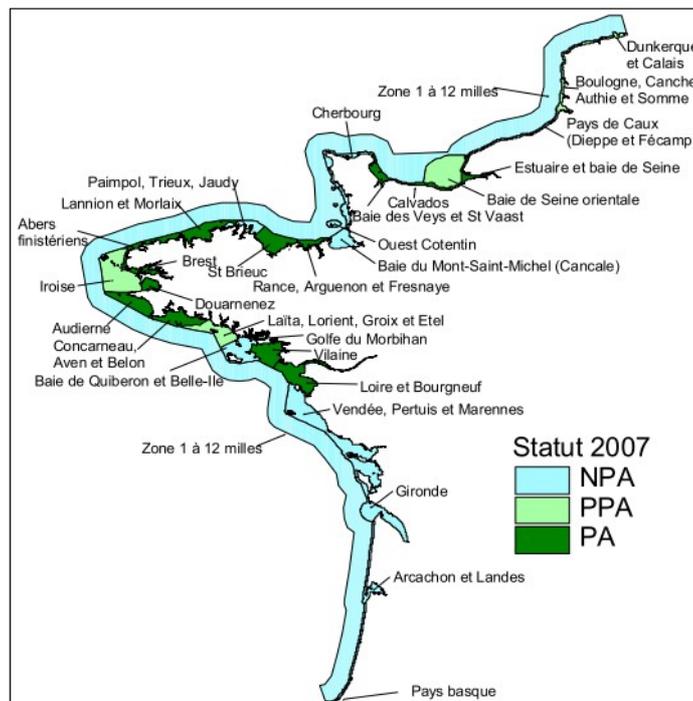
Problématique dans le bassin Loire-Bretagne

L'ensemble des bassins versants côtiers sont déjà classés en zones vulnérables. Sur les baies fermées de Bretagne Nord, une valeur objectif de 10 mg/l est avancée par les scientifiques. Le classement doit donc y être maintenu.

Mais la situation est différente sur le littoral sud-Bretagne et Vendéen. En effet, le bassin de la Loire n'est que partiellement classé, alors que celle-ci contribue majoritairement aux flux d'azote apportés à la mer depuis la baie de l'Aiguillon jusqu'à Quiberon (contribution estimée à 80% en Vendée). La procédure OSPAR identifie l'estuaire de la Loire comme une zone à problème.

L'enjeu est donc bien de fixer un objectif à l'estuaire de la Loire et de déterminer le classement permettant de l'atteindre.

Etat d'eutrophisation des zones marines en France (Procédure commune OSPAR)



Rapport de synthèse OSPAR: révision 2007.

PA : zones à problème (Problem Area)

PPA : zones potentiellement à problème (Potential Problem Area)

NPA : zones sans problème (Non Problem Area)

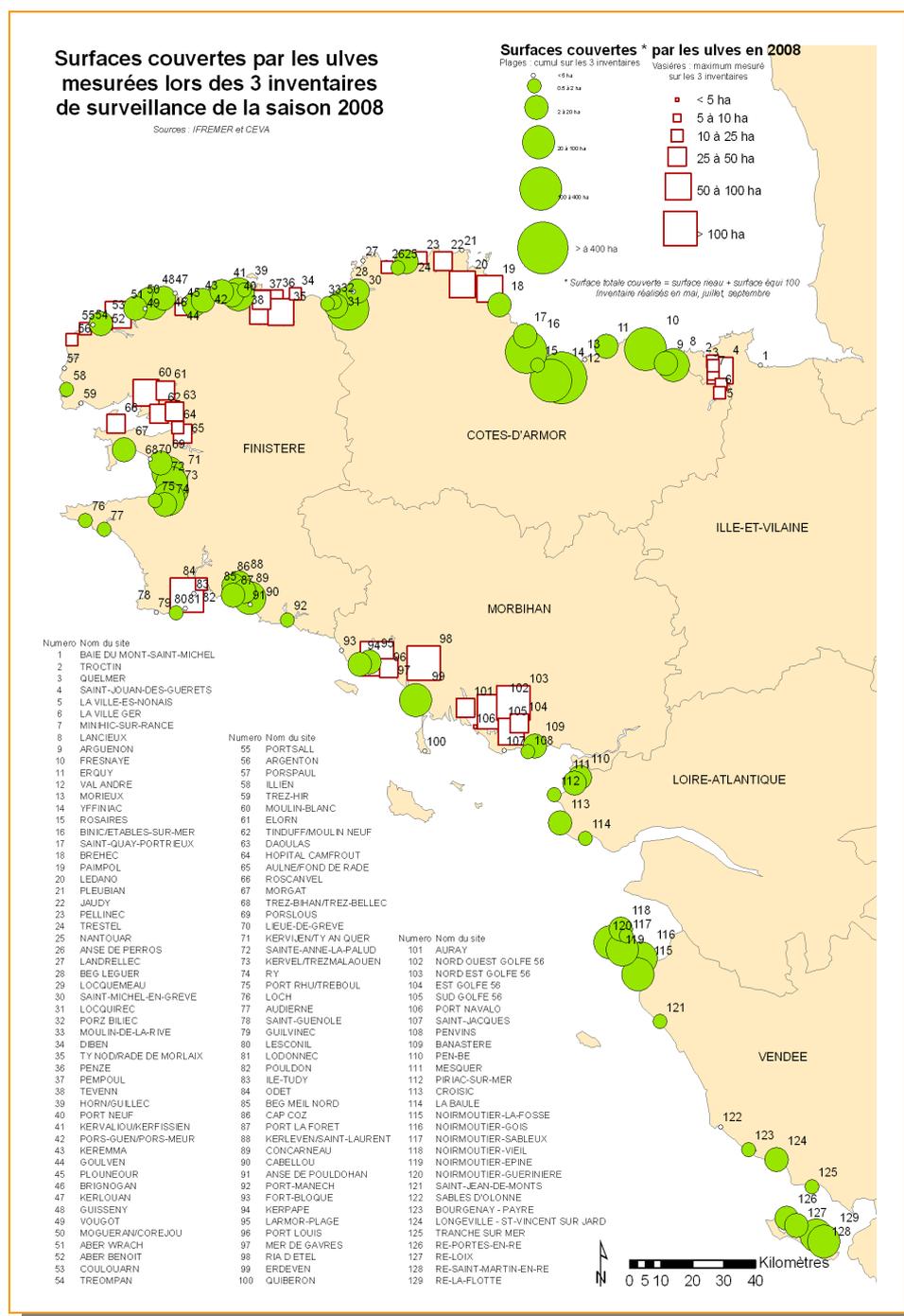


Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 2010-2015 : surfaces couvertes par les ulves

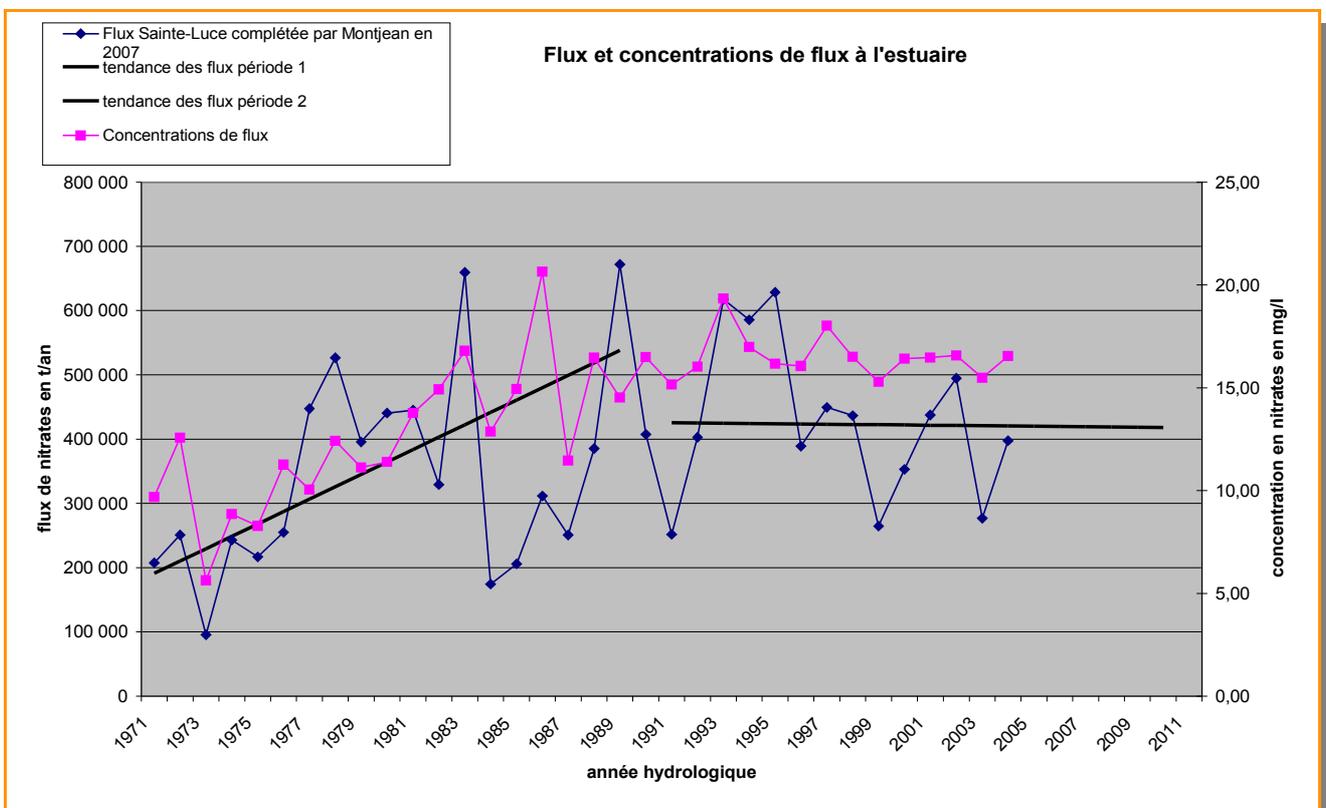
Établissement de la valeur-seuil de concentration

Une fois établi le fait que les nitrates constituent le principal facteur explicatif des proliférations algales (et en sont dans ce cas le facteur de contrôle), il reste à déterminer l'indicateur qui est le mieux corrélé avec le phénomène.

Les premières apparitions de marées vertes dans l'estuaire de la Loire au sens large ont eu lieu dès le début des années 70. Elles ont pris de l'importance, en terme d'ampleur, d'étendue géographique, et de durée durant les années 1980 avant d'atteindre un niveau très élevé

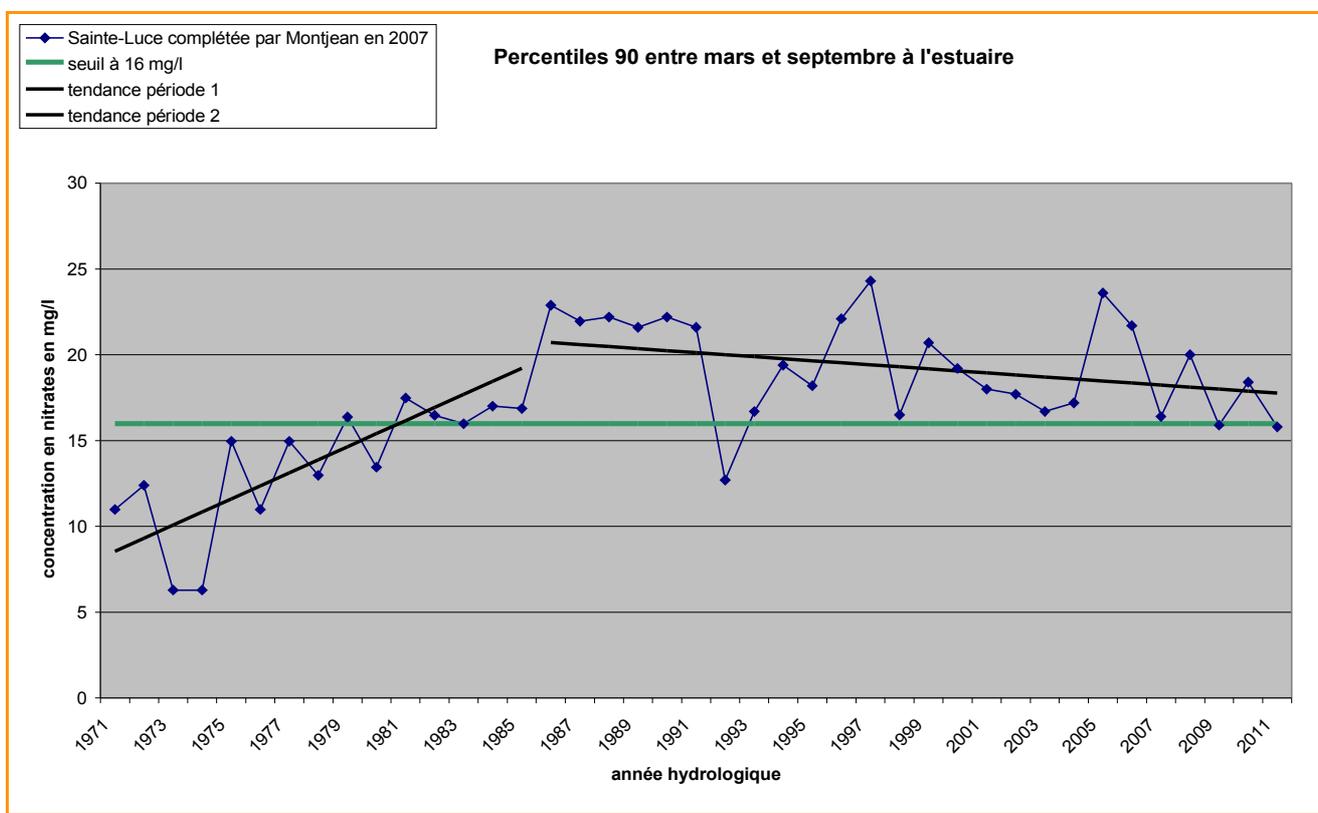
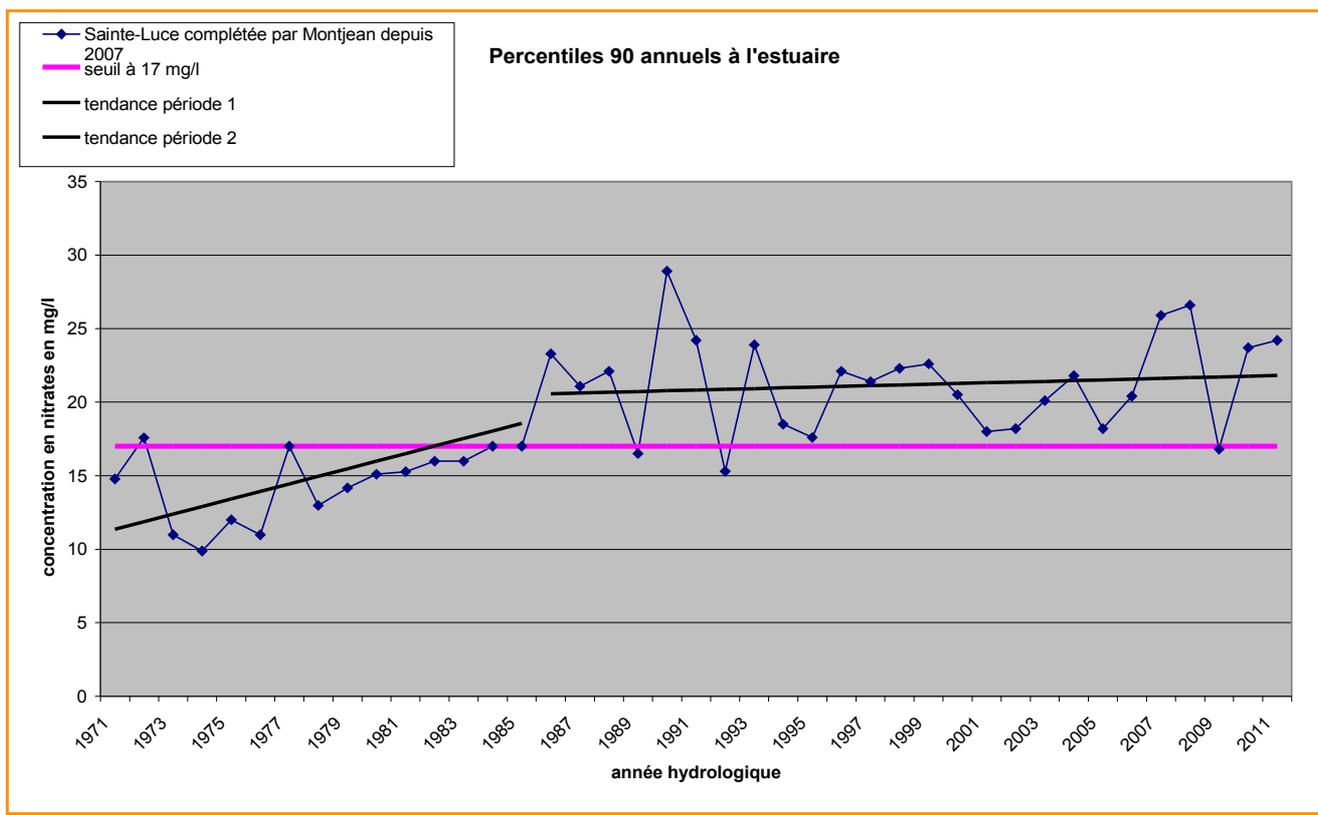
en 2000. Depuis, le phénomène reste très important. Cet historique est à la fois basé sur l'étude des photographies aériennes et sur des enquêtes auprès des communes portant sur le volume d'algues ramassées (IFREMER, CEVA). Les conclusions du rapport du CGAAER et CGEDD sont, à ce sujet : « en résumé, les marées vertes sont décrites dès la fin du XIX^{ème} siècle (Belfast) et elles ont fait depuis leur apparition sur tous les continents, en lien avec des phénomènes d'eutrophisation (azote, phosphore) liés aux activités humaines. Ce phénomène s'est amplifié et généralisé au cours des trois dernières décennies ».

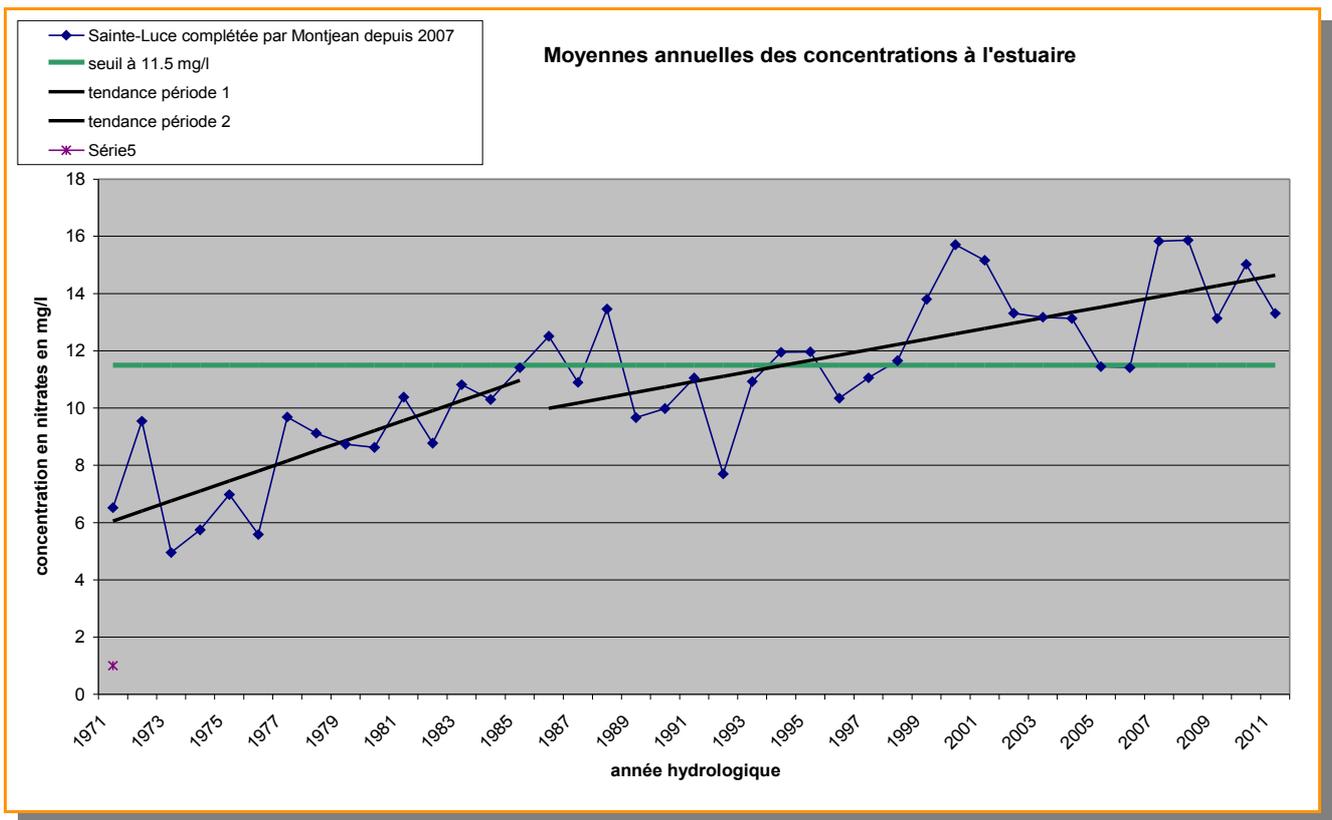
Les teneurs en nitrates observées et le flux de nitrates ont sensiblement augmenté depuis les années 70, contribuant ainsi au développement du phénomène d'algues vertes. Les flux et concentrations se sont stabilisés depuis les années 90, mais restent à des niveaux élevés. Quelle que soit la grandeur retenue comme référence (moyenne ou percentile), il est nécessaire de faire baisser les teneurs en nitrates à l'estuaire de la Loire.



Évolution des moyennes des concentrations et des flux de nitrates depuis 1971. à la station de Sainte-Luce, complétée par les données de la station de Montjean s/Loire à partir de 2007

Différentes analyses ont été conduites pour cerner les paramètres clés de cette évolution [annexe 5]. Outre l'évolution des flux et des concentrations de flux, les évolutions à l'estuaire, depuis 1970, des percentiles 90 et percentiles 90 calculés entre mars et septembre, et moyennes ont été étudiées.





- Pour les paramètres « moyenne » et « percentile 90 annuel », la tendance, bien que moins marquée, reste à la hausse après 1985. Pour le paramètre « percentile 90 entre mars et septembre », période où les concentrations en mer sont les plus susceptibles d'accroître le développement des ulves, la tendance depuis 1985 est à la baisse. Ce paramètre ne permet donc pas de décrire l'amplification du phénomène d'eutrophisation observée depuis les années 80.
- Pour chacun des paramètres étudiés, le milieu des années 80 apparaît comme une période charnière avant laquelle un seuil de concentration n'était jamais dépassé alors qu'il l'est ensuite de façon régulière. Cette période correspond à celle de l'amplification du phénomène d'eutrophisation marine. Cette constatation amène à fixer le seuil de concentration à la valeur qui est aujourd'hui régulièrement dépassée alors qu'elle n'était jamais atteinte avant 1985. Cette valeur constitue un premier objectif à atteindre.

Un travail sur un percentile 90 annuel amènerait à retenir une valeur seuil à 17 mg/l, en percentile 90 annuel. A l'estuaire, la valeur en 2011 est de 24 mg/l.

Un travail sur la valeur moyenne annuelle amènerait à retenir une valeur seuil de 11,5 mg/l en valeur moyenne. A l'estuaire, la valeur moyenne en 2011 est de 13 mg/l.

Le paramètre retenu est la moyenne annuelle à l'estuaire, pour une valeur de 11,5 mg/l.

Ce seuil constitue une première étape et pourra être affiné lors des prochaines révisions en fonction des effets observés (effets du renforcement des programmes d'action et de l'extension des zones vulnérables, évolution du phénomène d'eutrophisation).

Méthode de classement :

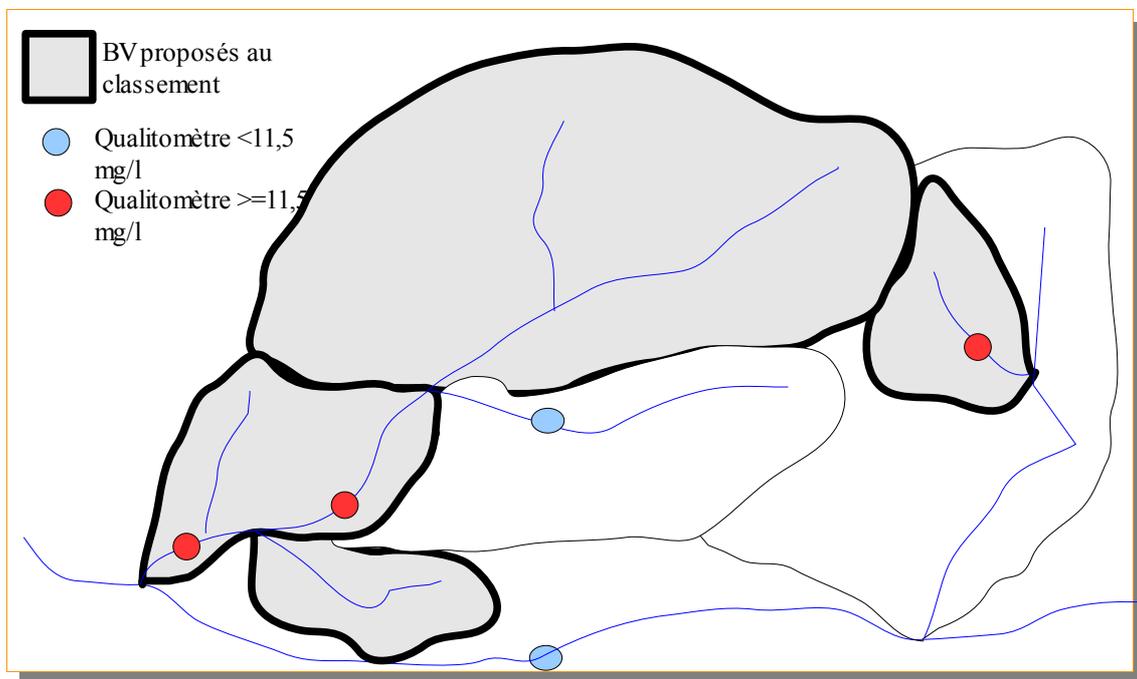
Les affluents de la Loire qui présentent une teneur en nitrates supérieure à 11,5 mg/l sont considérés comme contributeurs au dépassement de l'objectif à l'estuaire. Il est proposé de classer la partie contributrice de leur bassin versant en zone vulnérable. Afin de maintenir une cohérence à l'échelle du bassin, cette valeur de 11,5 mg/l est appliquée aux grandes masses d'eau superficielle (cf. § 4.3.1).

Si, à l'exutoire de ces grandes masses d'eau, la moyenne en 2011 est inférieure à 11,5 mg/l, on considère que la masse d'eau et celles qui l'alimentent ne sont pas contributrices au phénomène d'eutrophisation marine. Elles ne sont pas proposées au classement pour ce critère.

Si, à l'exutoire de la masse d'eau, la moyenne en 2011 est supérieure à 11,5 mg/l, son bassin versant est étudié plus en détail : les valeurs des moyennes de l'aval vers l'amont du cours d'eau sont relevées. Le classement de l'ensemble du bassin versant sur lequel les moyennes dépassent 11,5 mg/l est proposé. Si en amont, toutes les valeurs de moyennes sont inférieures à 11,5 mg/l, la partie du bassin versant correspondante n'est pas proposée au classement pour le critère d'eutrophisation marine.

Les affluents dont les moyennes sont inférieures à 11,5 mg/l sont exclus de la proposition de classement.

En cas d'absence de données sur un affluent, si l'axe principal est proposé au classement, l'affluent l'est également.



Raisonnement pour le classement sur le critère de l'eutrophisation marine

Cohérence avec les études existantes:

Les études effectuées sur les baies bretonnes pour la mise en place des plans d'action contre les marées vertes - et notamment les conclusions de l'avis du 18 juin 2010 du Comité Scientifique du plan de lutte contre les algues vertes - préconisent qu'un seuil de 5 à 10 mg/l maximum soit atteint pendant la période végétative des algues vertes, c'est-à-dire de mars à septembre.

C'est une valeur qui est valable pour les baies à algues vertes fermées de Bretagne. Le travail mené ici ne remet nullement cette valeur en cause.

3.2.3 - Passage aux limites communales

La liste des zones vulnérables est une liste communale. Le principe retenu est le suivant : si plus de 30% de la superficie communale est incluse dans le périmètre d'une masse d'eau contaminée, la commune est proposée au classement.

Dans le cas de masses d'eau souterraine contaminées, les communes sur lesquelles se trouvent les qualitomètres contaminés sont proposées au classement, quelle que soit la superficie de la commune incluse dans la masse d'eau contaminée.

Les zonages issus des trois critères : eutrophisation marine, eaux souterraines, eaux superficielles seront superposés.

Un des griefs de la Commission Européenne est le découpage très fin des zones vulnérables actuelles sur le territoire français, qui ne permet pas selon elle de lutter efficacement contre la pollution. Une cohérence doit donc ensuite être recherchée à l'échelle du bassin.

Afin d'éviter que des communes restent des « enclaves » non classées dans des territoires entièrement en zones vulnérables, une homogénéisation sera effectuée suite à ce premier travail technique.

4 - **Projet de zonage sur le bassin Loire-Bretagne**

L'analyse des qualitomètres, en eaux superficielles et en eaux souterraines, nous amène à étudier le classement potentiel des masses d'eau superficielle et souterraine.

- Le classement d'une masse d'eau souterraine est proposé systématiquement si le percentile 90 dépasse 50 mg/l ; il est également proposé s'il dépasse 40 mg/l avec une tendance à la hausse. Des sectorisations de la masse d'eau sont possibles en cas de données témoignant d'une meilleure qualité sur une partie de la masse d'eau, ou en présence d'arguments hydro-géologiques ou relatifs à la pression agricole. Dans ce cas, les sectorisations proposées sont intégrées aux propositions à l'échelle communale.
- De même, le classement du bassin versant alimentant une masse d'eau superficielle est proposé si le percentile 90 dépasse 50 mg/l ou 40 mg/l avec une tendance à la hausse.
- Le classement du bassin versant est également proposé en cas de contribution à l'eutrophisation marine si la moyenne dépasse 11,5 mg/l (cf § 3.2.2-g.)

Le zonage final s'appuie sur les limites communales.

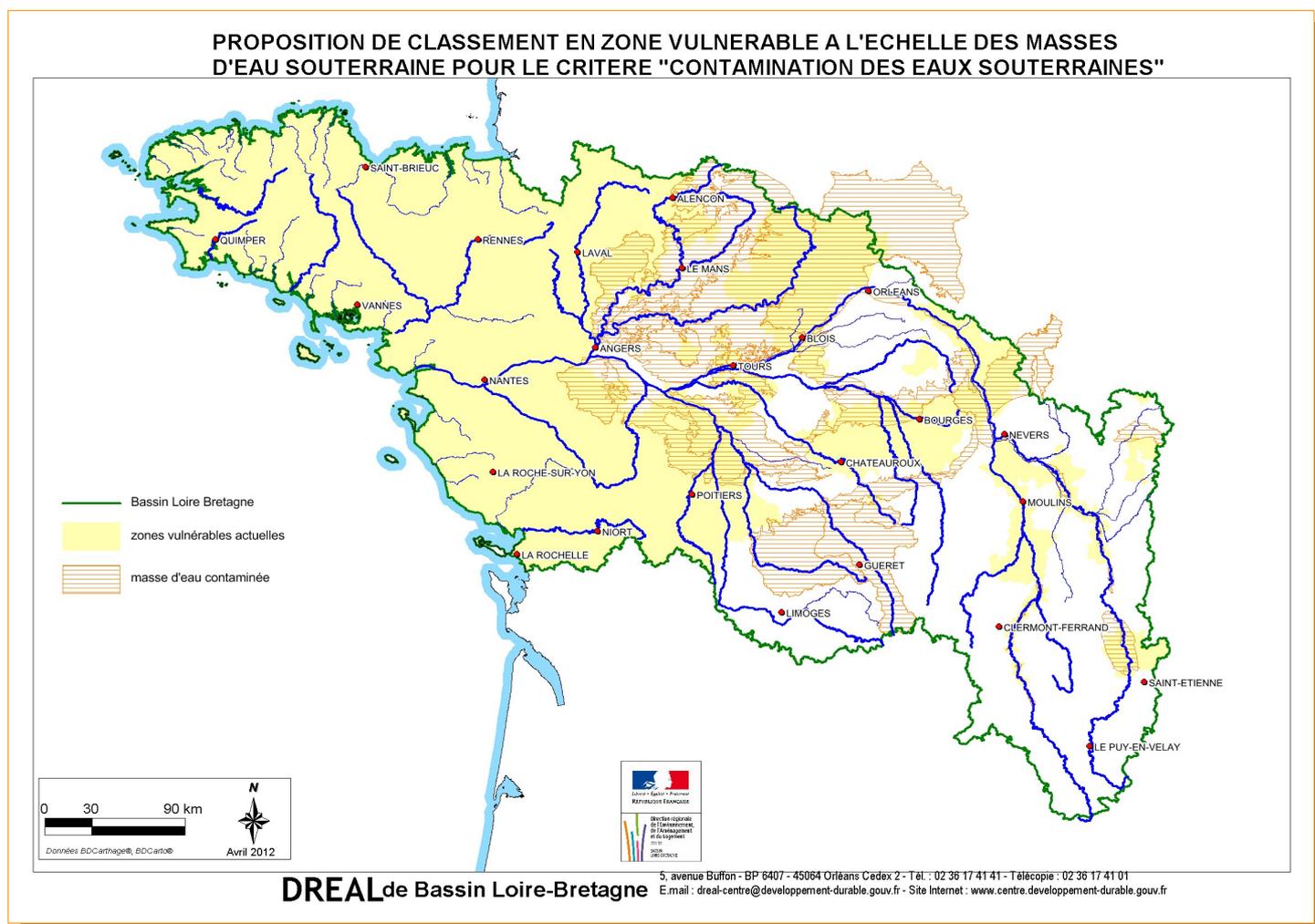
Si plus de 30% de la superficie d'une commune sont compris dans un bassin versant classé sur le critère contamination des eaux superficielles, ou dans un bassin versant classé sur le critère contribution à l'eutrophisation marine, ou dans une masse d'eau souterraine proposée au classement, la commune est classée. En eaux souterraines, en cas de proposition d'extension de la zone vulnérable à une masse d'eau, les communes sur lesquelles se trouvent les qualitomètres contaminés sont également proposées au classement, quelle que soit la superficie concernée.

Pour chaque critère : contamination des eaux souterraines, contamination des eaux superficielles, contribution à l'eutrophisation marine, les cartes des masses d'eau ou bassins versants concernés par un classement sont présentées. Le découpage communal pour chaque critère est ensuite étudié, et le nombre de communes concernées est précisé. La liste des communes proposées au classement se trouve en annexe 6. Les analyses masse d'eau par masse d'eau sont détaillées aux annexes 1 et 2.

4.1 - Sur le critère eaux souterraines

4.1.1 - Étude à la masse d'eau :

Avertissement : par simplification de langage, la légende des cartes désigne comme « masse d'eau contaminée » toute masse d'eau potentiellement concernée par une extension du classement.



Les masses d'eau potentiellement concernées par une extension du classement sont majoritairement situées dans la partie Ouest de la partie du bassin non classée aujourd'hui, en contexte sédimentaire.

Certaines masses d'eau ont été étudiées pour un dépassement de 50 mg/l ou 40 mg/l avec tendance à la hausse mais ne sont pas proposées au classement, dans le cas où une pollution ponctuelle est démontrée.

Pour d'autres masses d'eau, les propositions de classement ont été écartées, dans les cas où seule une partie de la masse d'eau est classée actuellement et que les données hors zone vulnérable sont bonnes.

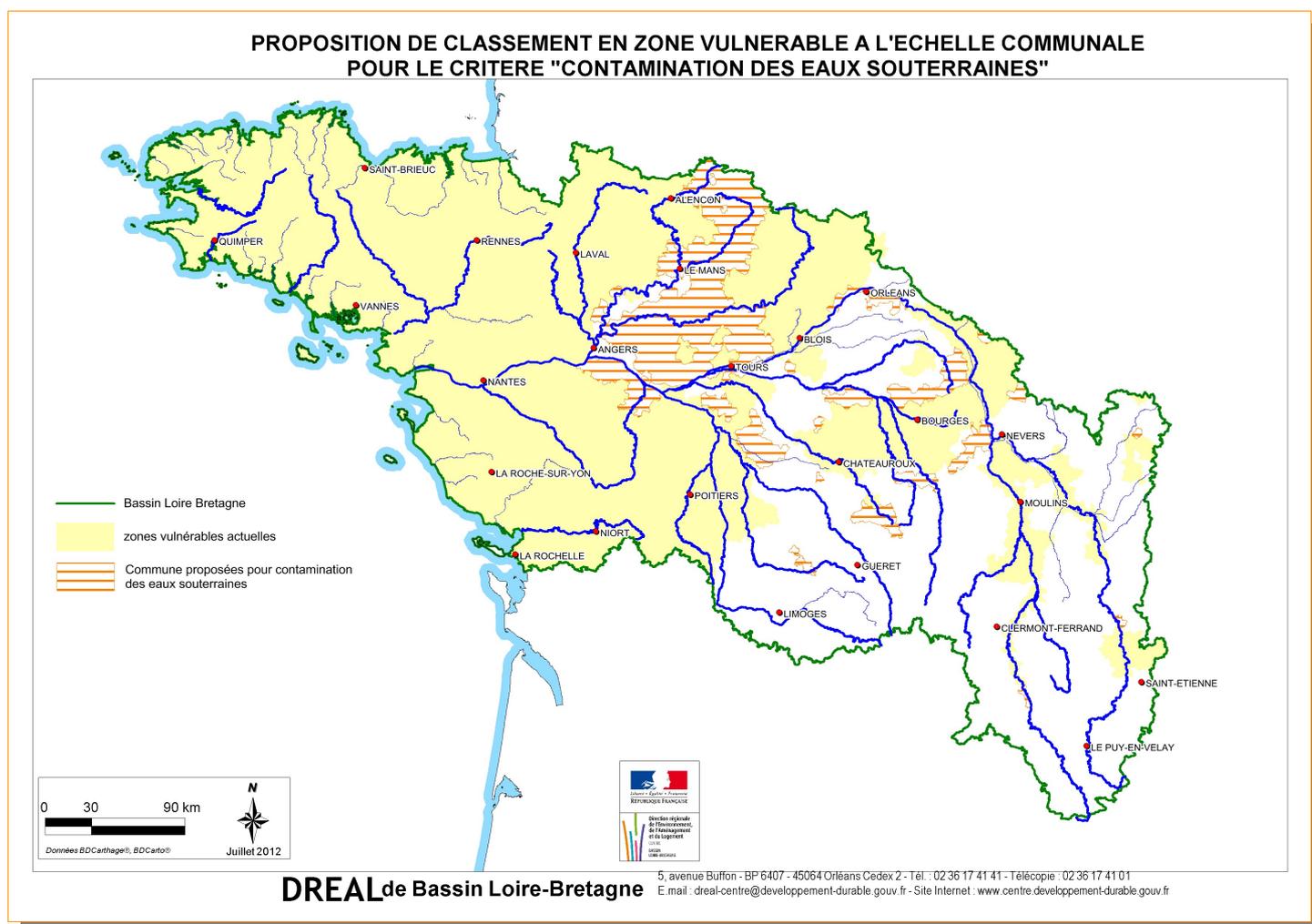
Enfin, sur certaines masses d'eau, un découpage est proposé (cf. §4.1.2).

Suite à la concertation, des modifications ont été portées au projet de zonage. Celles qui ont pu être retenues concernent des sectorisations de grandes masses d'eau souterraines, sur des argumentaires mobilisant à la fois des qualitomètres démontrant une meilleure qualité de la partie de la masse d'eau visée, une analyse de l'occupation des sols différenciée ou une analyse du fonctionnement hydrogéologique. 12 communes ont ainsi été retirées de la proposition sur le critère eaux souterraines.

Le détail des analyses par masse d'eau est présenté en annexe 1.

4.1.2 - Proposition à l'échelle de la commune :

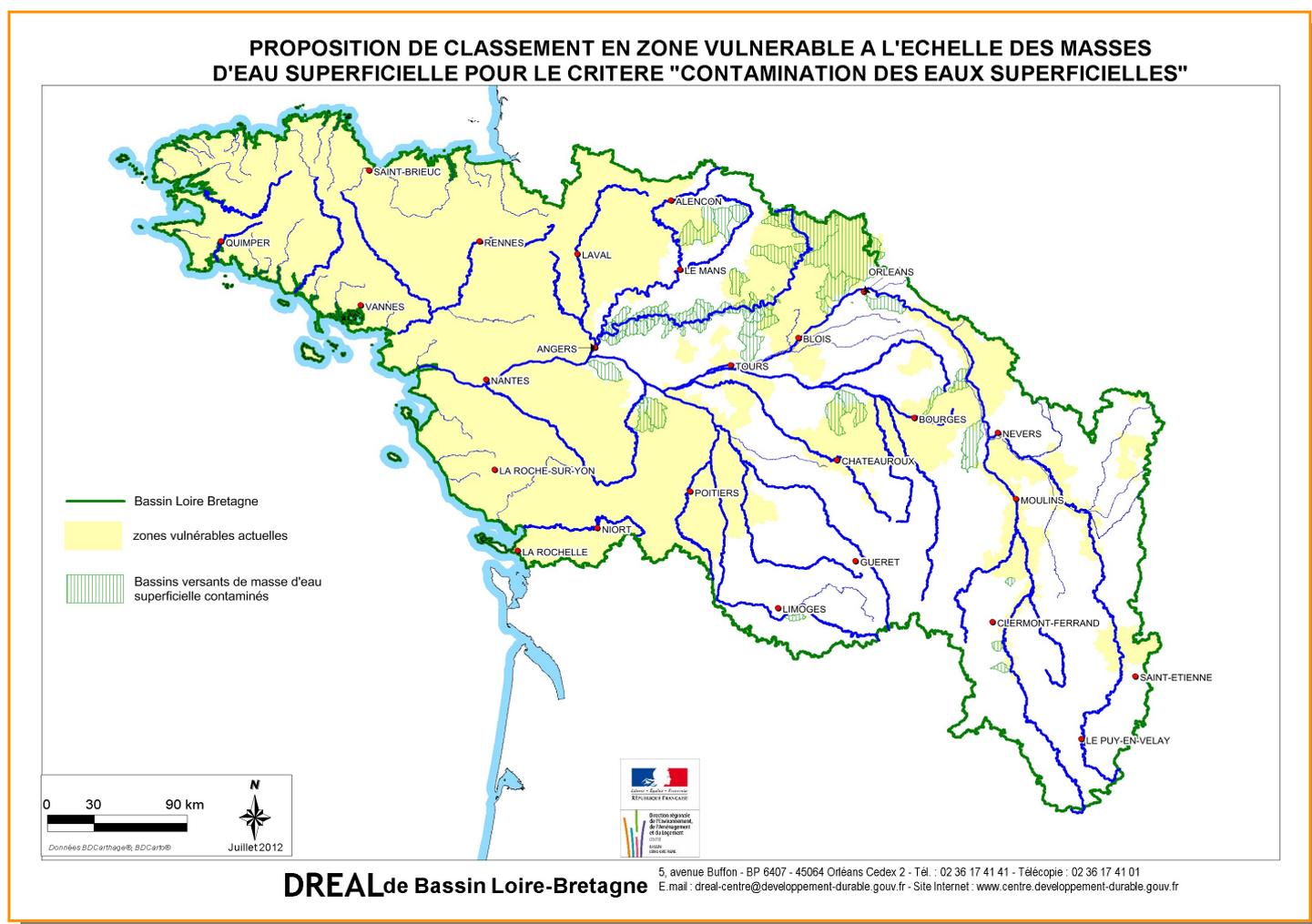
Au niveau communal l'application de la méthode permet d'obtenir le zonage suivant (sous réserve que les arguments ayant servi à la sectorisation des masses d'eau soient confirmés) :



722 communes supplémentaires sont proposées au classement sur le critère eaux souterraines.
Sur ces communes, 263 le sont sur ce seul critère.

4.2 - Sur le critère masses d'eau superficielle

4.2.1 - Étude au bassin versant :



Les masses d'eau superficielle ciblées se situent en grande partie à l'Ouest du bassin. Mais ponctuellement, ailleurs sur le bassin Loire-Bretagne, certains bassins versants sont concernés par des dépassements de 40 et 50 mg/l.

La phase de concertation a permis d'amender le projet de zonage. Les affluents d'une masse d'eau contaminée sur lesquels les qualimètres sont inférieurs aux seuils de contamination ont été exclus de la proposition. 75 communes ont ainsi été écartées du classement sur le critère eaux superficielles.

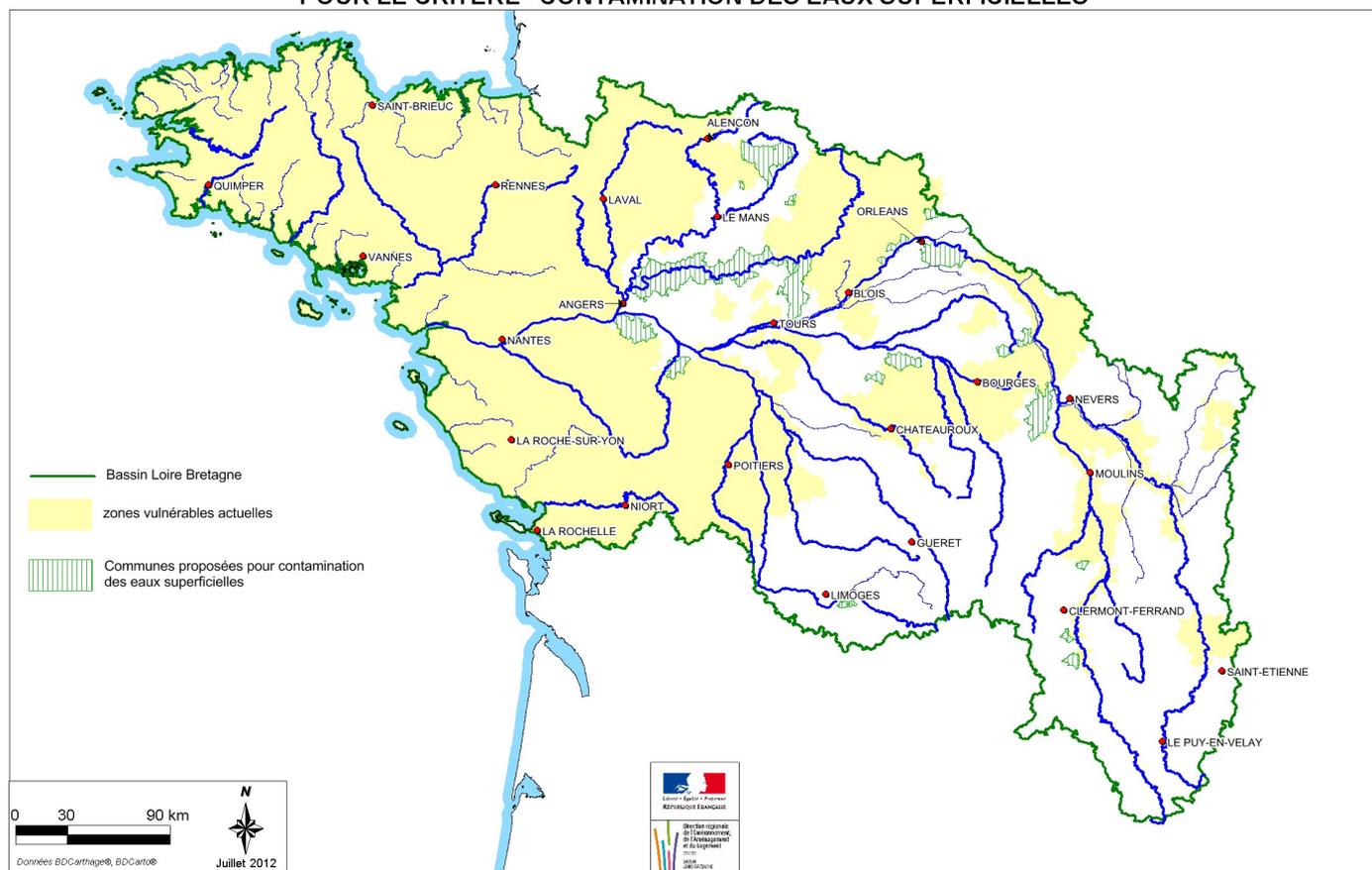
Par ailleurs, le dossier soumis à concertation présentait une erreur : 14 communes avaient fait l'objet d'un double compte dans le Puy-de-Dôme. Cela a été rectifié.

Le détail des masses d'eau concernées se trouve en annexe 2.

4.2.2 - Proposition à l'échelle de la commune :

Au niveau communal, l'application de la méthode permet d'obtenir le zonage suivant :

PROPOSITION DE CLASSEMENT EN ZONE VULNERABLE A L'ECHELLE COMMUNALE POUR LE CRITERE "CONTAMINATION DES EAUX SUPERFICIELLES"

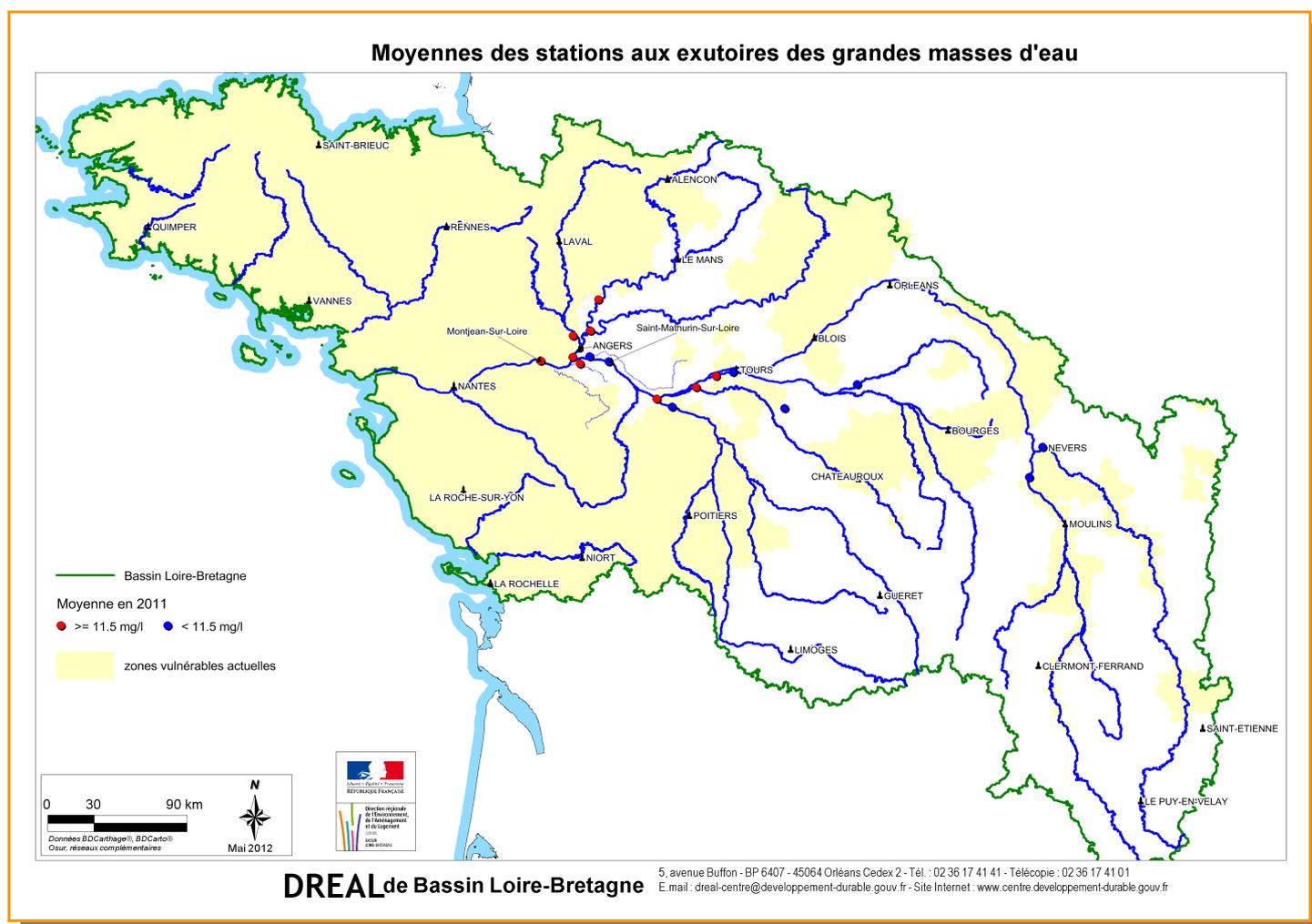


DREAL de Bassin Loire-Bretagne 5, avenue Buffon - BP 6407 - 45064 Orléans Cedex 2 - Tél. : 02 36 17 41 41 - Télécopie : 02 36 17 41 01
E.mail : dreal-centre@developpement-durable.gouv.fr - Site Internet : www.centre.developpement-durable.gouv.fr

217 communes supplémentaires sont proposées au classement sur le critère eaux superficielles.
Sur ces communes, 24 le sont sur ce seul critère.

4.3 - Sur le critère eutrophisation marine

4.3.1 - Étude au bassin versant :



Sur la Loire, les moyennes en amont de la station 04134700 à Montjean-sur-Loire sont inférieures à 11,5 mg/l, durant la cinquième campagne de surveillance. En effet, le premier qualitomètre vers l'amont à présenter une teneur inférieure à 11,5 mg/l se situe à Saint-Mathurin-sur-Loire (10,4 mg/l). En amont de ce point, seules les grandes masses d'eau sont étudiées. En aval, les moyennes des grandes masses d'eau mais également des affluents directs de la Loire sont analysés.

Pour l'année hydrologique 2011, le seuil de 11,5 mg/l est dépassé à l'exutoire du Cher, de l'Indre, de la Maine et sur l'Aubance, affluent du Layon. Il est également dépassé en aval de la Vienne, (12,2 mg/l) mais un qualitomètre en amont présente une moyenne inférieure à 11,5 mg/l. Aucun classement n'est proposé sur ce critère sur le bassin versant de la Vienne.

4.3.1.a - La Maine :

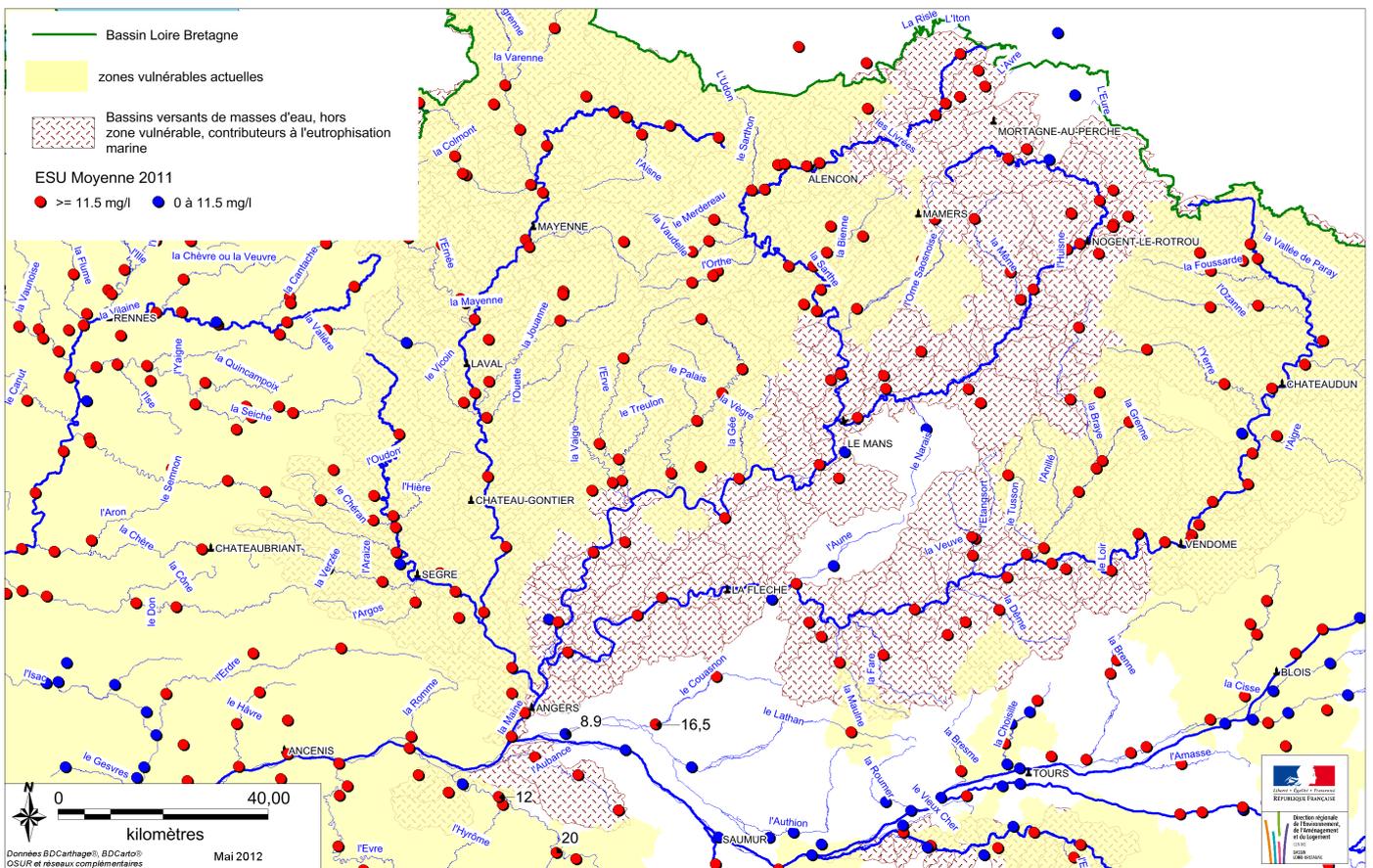
Sur la station en aval d'Angers, à l'exutoire de la Maine, la moyenne en 2011 est de 15,5 mg/l.

Sur la station à l'exutoire du Loir, la moyenne pour 2011 est de 17,6 mg/l.

Sur la station à l'exutoire de la Sarthe la moyenne pour 2011 est de 18 mg/l.

Sur la station à l'exutoire de la Mayenne, la moyenne pour 2011 est de 18,7 mg/l.

Moyennes des stations bassin de la Maine



DREAL de Bassin Loire-Bretagne

5, avenue Buffon - BP 6407 - 45064 Orléans Cedex 2 - Tél. : 02 36 17 41 41 - Télécopie : 02 36 17 41 01
E.mail : dreal-centre@developpement-durable.gouv.fr - Site Internet : www.centre.developpement-durable.gouv.fr

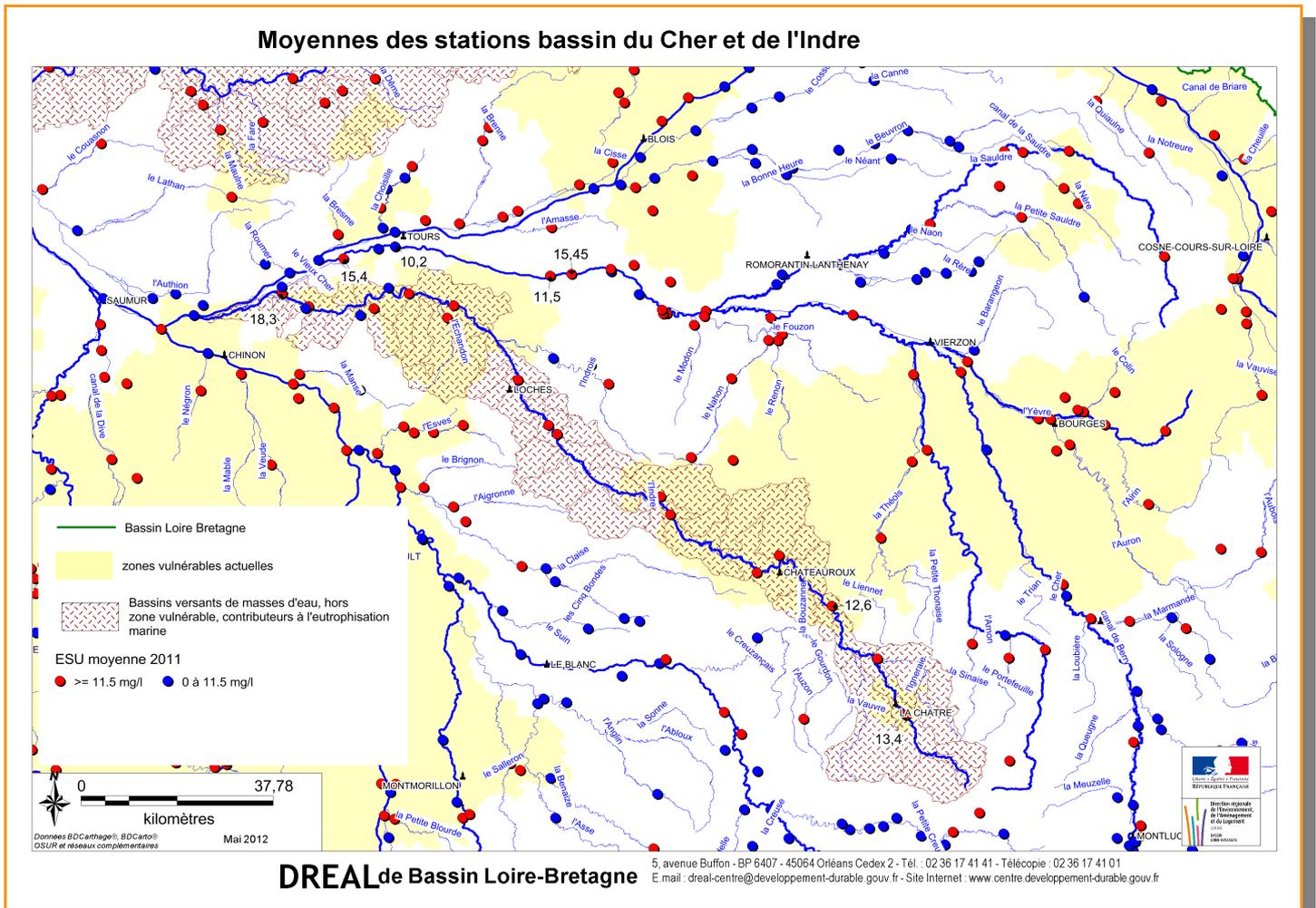
Pour le sous-bassin versant du Loir, le seuil des 11,5 mg/l est dépassé en remontant jusqu'en amont du cours d'eau. Il est donc justifié de classer l'ensemble du bassin versant de masse d'eau pour sa contribution à l'eutrophisation marine.

Les affluents du Loir qui présentent des moyennes inférieures à 11,5 mg/l sont exclus (les Cartes, l'Aune).

Sur l'Huisne, les qualitomètres affichent des moyennes supérieures à 11,5 mg/l en 2011. Le bassin versant de l'Huisne est donc proposé au classement pour contribution à l'eutrophisation marine. Les affluents de l'Huisne qui présentent des moyennes inférieures à 11,5 mg/l sont exclus (Le Narais, la Vilette, la Commeauche...).

Sur la Sarthe, les stations présentent des dépassements de 11,5 mg/l jusqu'en amont. L'ensemble du bassin versant est donc proposé.

4.3.1.b - Le Cher et l'Indre:



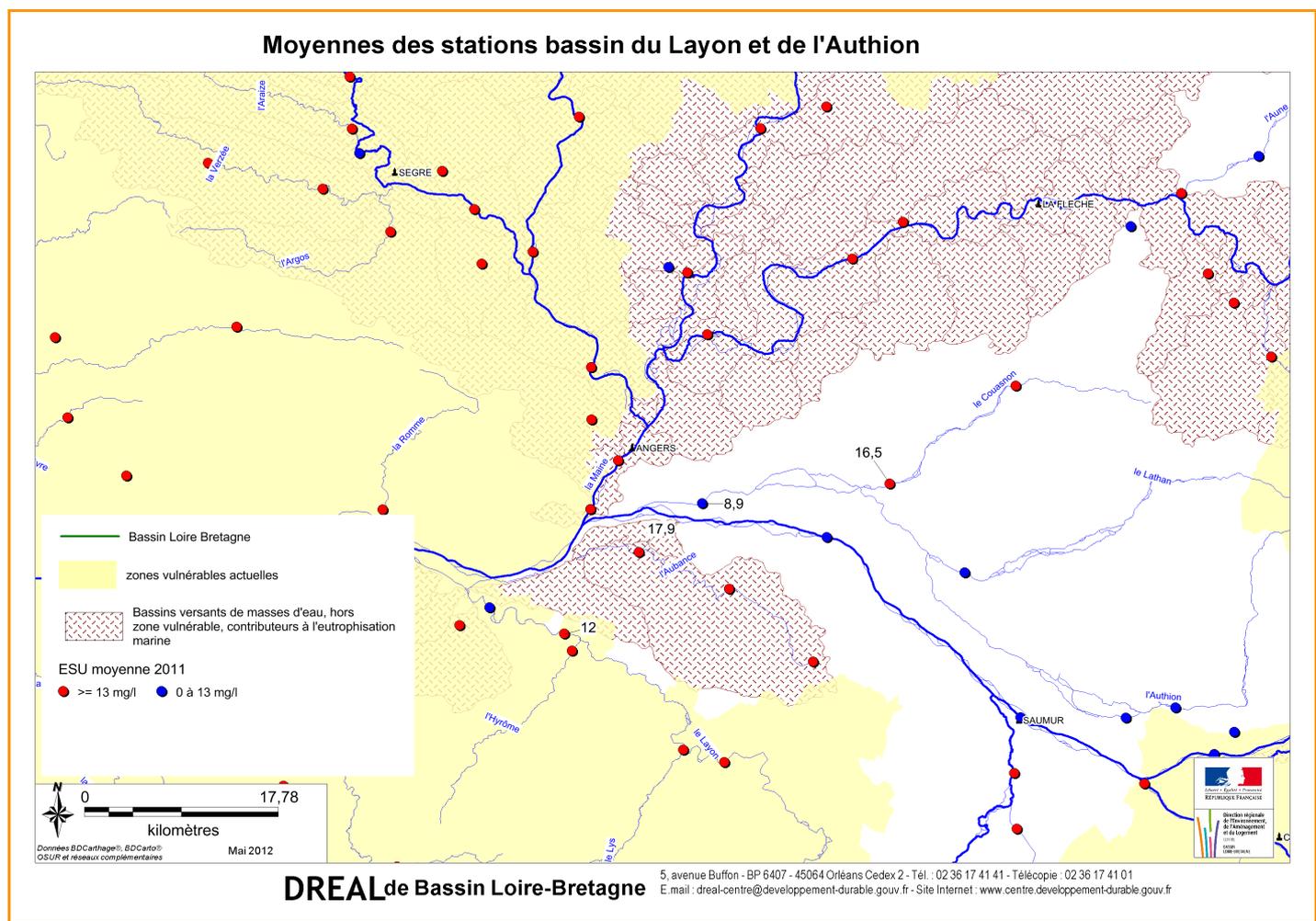
Sur la station en aval du Cher la moyenne en 2011 est de 15,4 mg/l. La station immédiatement en amont affiche une moyenne à 10,2 mg/l. Le classement du bassin versant du Cher n'est donc pas proposé sur le critère eutrophisation marine.

Sur la station en aval de l'Indre, la moyenne en 2011 est de 18,3 mg/l. Le classement du bassin versant de l'Indre est proposé pour sa contribution à l'eutrophisation marine, les qualitatifs en amont présentant également des dépassements de 11,5 mg/l.

L'Indrois présente en 2011 une moyenne inférieure à 11,5 mg/l à l'aval ce qui conduit à ne pas proposer de classement.

Les affluents directs de l'Indre dont les moyennes sont inférieures à 11,5 mg/l ont été exclus de la proposition de classement.

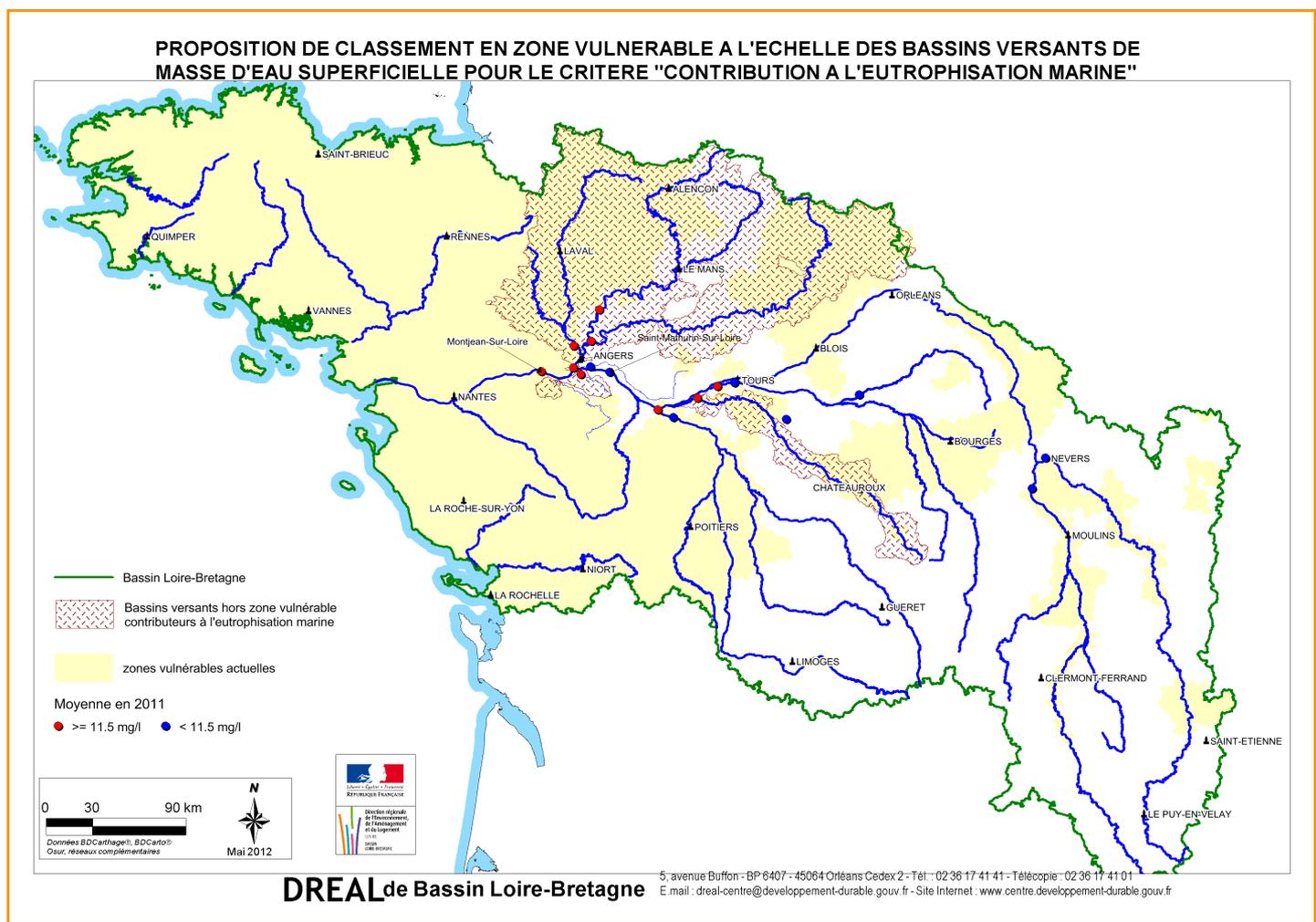
4.3.1.c - Authion et Layon



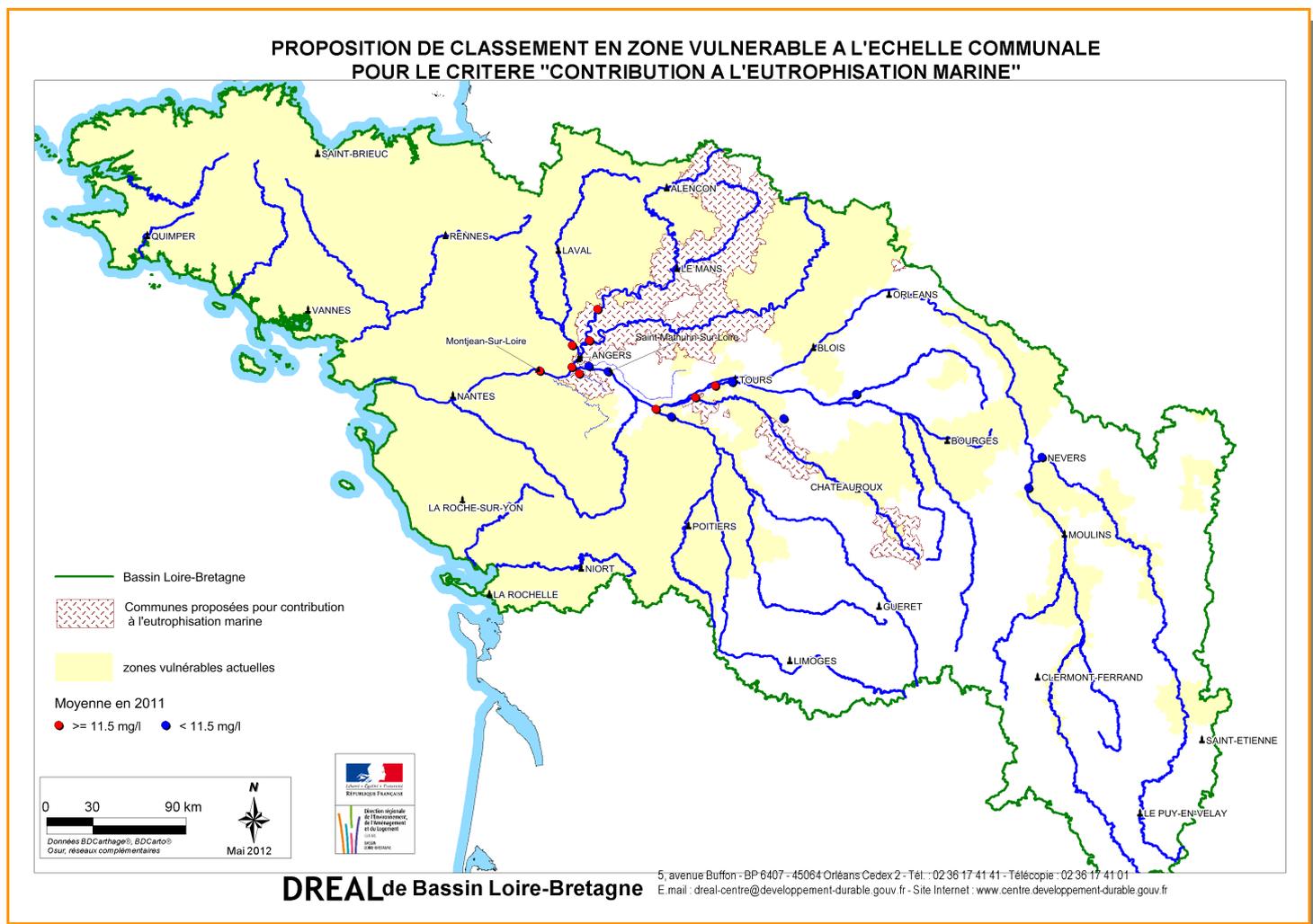
L'Authion présente une station en aval pour laquelle la moyenne est de 8,9 mg/l en 2011. Le classement du bassin versant de l'Authion n'est donc pas proposé au classement malgré les teneurs élevées sur le Couasnon (16,5 mg/l en moyenne).

Il n'existe pas de qualimètre sur le Layon en aval de la confluence avec l'Aubance. Au vu des teneurs sur l'Aubance (17,9 mg/l en moyenne), l'Hyrôme, le Lys et le Layon amont, le classement du bassin versant du Layon est proposé, sa confluence étant en aval de Saint-Mathurin s/ Loire, et en amont du premier qualimètre présentant une moyenne supérieure à 11,5 mg/l (Montjean).

A l'échelle du bassin de la Loire, les bassins versants contributeurs à l'eutrophisation marine sont donc les suivants :



4.3.2 - Proposition à l'échelle de la commune :



497 communes supplémentaires sont proposées au classement sur le critère eutrophisation marine. Sur ces communes, 87 le sont sur ce seul critère.

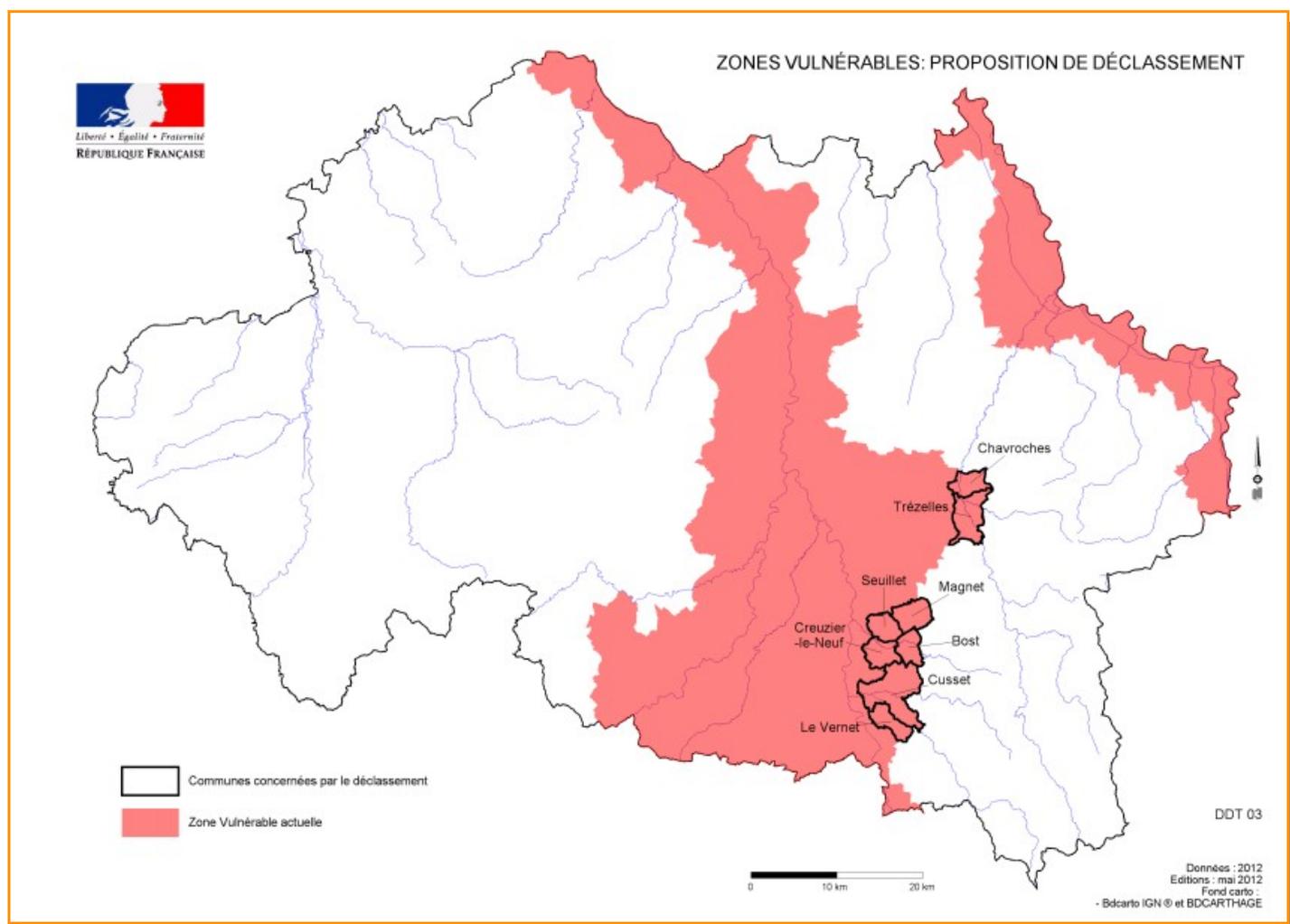
4.4 - Proposition de déclassement

Il apparaît, dans le département de l'Allier, que certaines communes classées lors des dernières révisions répondent aux critères de déclassement fixés par la circulaire du 22 décembre 2012 et repris sur le bassin Loire-Bretagne.

Les huit communes proposées par le Préfet de l'Allier avaient été classées sur une logique de délimitation à l'échelle des petites régions agricoles qui, dans ce cas, n'est plus cohérente avec une délimitation à la masse d'eau.

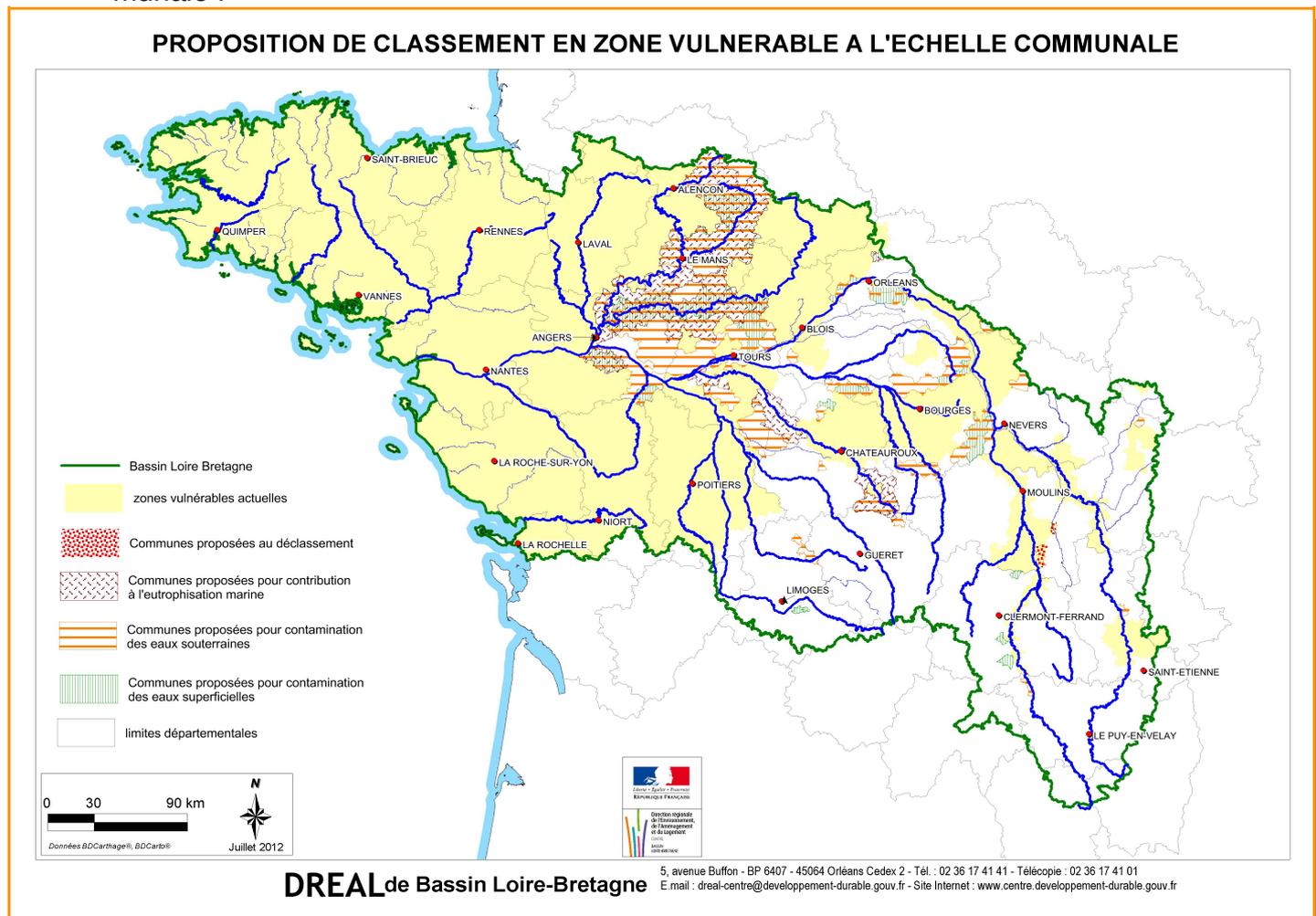
Aucun qualitomètre n'atteint 40 mg/l de nitrates en 2011 ou les années précédentes, en eaux superficielles ou en eaux souterraines. Le secteur n'est pas concerné par un classement sur le critère eutrophisation marine. Les masses d'eau recoupées par ces communes (FR-GR0209, FRGR1731, FRGR0275, FRGR0277 en eaux superficielles, et FRGG051 et FRGG143 en eaux souterraines) ne sont pas proposées au classement.

Enfin, pour chacune des masses d'eau superficielle et souterraine concernées par ces communes, l'objectif de bon état pour le paramètre « nitrates » devrait être respecté selon le rapportage effectué dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau. Le déclassement de ces huit communes est donc proposé.



4.5 - Superposition des critères : proposition de zonage à l'échelle communale:

Les trois critères de classement superposés donneraient le zonage suivant, à l'échelle communale :



841 communes supplémentaires sont proposées au classement sur le bassin Loire-Bretagne ;

374 le sont sur un critère, 340 sur deux critères et 127 sur les trois critères.

8 communes sont proposées au déclassement.

Moins de la moitié des communes proposées au classement sont identifiées sur un seul critère.

La liste des communes proposées au classement et de son (ses) critère(s) de classement se trouve en annexe 6.

Ressources, territoires, habitats et logement
Energies et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**

Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable,
des Transports et du Logement
Direction régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement Centre
5 avenue Buffon – BP 6407
45 064 Orléans cedex 2

Tél. : 02 36 17 41 41
Fax : 02 36 17 41 01

www.centre.developpement-durable.gouv.fr