



**Février**  
**2018**

Préfet de la région Bretagne

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme  
d'actions régional de la Bretagne

## Rapport d'évaluation

### CONSULTING

SAFEGE  
Parc de L'île  
15-27, Rue du Port  
92022 NANTERRE cedex

Océans, Fleuves et Ressources

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL  
Parc de l'île - 15/27 rue du Port  
92022 NANTERRE CEDEX  
[www.safege.com](http://www.safege.com)





## Sommaire

1.....	Préambule.....	7
2.....	Objectifs, contenu du programme d'actions régional et articulation avec les autres documents de planification et de programmation .....	9
2.1	Objectifs et contexte d'élaboration du 6 <sup>e</sup> Programme d'actions .....	9
2.2	Contenu du 6 <sup>e</sup> Programme d'actions.....	11
2.3	Articulation du 6 <sup>e</sup> Programme d'actions avec les autres documents de planification .....	14
3.....	Etat initial de l'environnement et évolutions tendanciennes .....	23
3.1	Hierarchisation des différents compartiments environnementaux.....	23
3.2	Etat des lieux des différents compartiments environnementaux.....	25
3.3	Biodiversité et paysage : zones à enjeux.....	69
3.4	Pressions exercées sur le milieu .....	80
3.5	Perspectives d'évolution de l'environnement .....	94
3.6	Bilan des contrôles en exploitations agricoles .....	106
4.....	Justification du programme d'actions régional et alternatives	107
4.1	Mesure 1 : Période d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés .....	108
4.2	Mesure 7 : Couverture des sols pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses.....	111
4.3	Mesure 8 : Couverture végétale le long des cours d'eau .....	114
4.4	Autres mesures.....	114
4.5	Mesures spécifiques aux ZAR.....	120
5.....	ANALYSE DES EFFETS DU 6E PROGRAMME D'ACTION REGIONAL.....	121
5.1	Incidences sur les compartiments de l'environnement.....	121
5.2	Les effets combinés du 6 <sup>e</sup> PADN .....	137
5.3	Evaluation des incidences Natura 2000 .....	138

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

---

6..... Mesures correctrices prévues pour pallier les éventuelles incidences négatives .....	141
7..... Suivi .....	143
7.1 Objectifs.....	143
7.2 Identification des sources de données et des organismes concernés .....	143
7.3 Indicateurs de suivi .....	143
8..... Méthodologie d'évaluation.....	147
9..... Résumé non technique.....	149

### Tables des illustrations

Figure 2-1 : Carte des zones d'actions renforcées (Source : DREAL Bretagne, 2017) .....	10
Figure 2-2 : Captages d'eau prioritaires en Bretagne (Source : DREAL Bretagne, Bilan annuel de l'eau en Bretagne 2015) .....	20
Figure 2-3 : Etat d'avancement des SAGE en Bretagne (Source : Bretagne environnement, 2017) .....	22
Figure 3-1 : Partage des eaux du réseau hydrographique de la région Bretagne (Source : Bretagne Environnement) .....	25
Figure 3-2: Evolution du quantile 90 moyen et répartition des stations RCS par classe de qualité en Bretagne entre 2006 et 2016 (Source : DREAL Bretagne) .....	26
Figure 3-3 : Evolution du Q90 de la concentration en nitrates des cours d'eau entre 1980 et 2016 (Source : DREAL, 2017) .....	27
Figure 3-4 : Teneurs en nitrates en 2016 et évolution des teneurs en nitrates en quantile 90 entre 2007 et 2016 (Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne, 2017) .....	27
Figure 3-5 : Nombre de pesticides quantifiés par station dans les bassins en contrat de territoire en Bretagne en 2014/2015 (Source : Observatoire de l'Eau, 2017) .....	28
Figure 3-6 : Recherche et détection de substances par activité biologique dans les bassins en contrats de territoire en Bretagne en 2014/2015 (Source : Observatoire de l'Eau, 2017) .....	28
Figure 3-7 : Concentrations de résidus phytosanitaires dans les eaux de surface en Bretagne en 2016 (Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne, 2017) .....	29
Figure 3-8 : Fréquence de dépassement du seuil de 0,1µg/l dans les eaux brutes entre 2000 et 2016 sur le réseau CORPEP (Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne, 2017) .....	30
Figure 3-9 : Etat chimique des masses d'eau souterraines entre 2008 et 2013 (Source : DREAL, Bilan de l'eau 2015) .....	32
Figure 3-10 : Concentrations moyennes en nitrates des eaux souterraines en Bretagne en 2016 et évolution entre 2007 et 2016 (Source : BRGM) .....	33
Figure 3-11 : Evolution des concentrations en nitrates dans les eaux souterraines des départements bretons entre 1997 et 2016 (Source : ADES) .....	34
Figure 3-12 : Evolution de la répartition des stations d'eaux souterraines par classe de qualité en Bretagne entre 2006 et 2016 (Source : BRGM) .....	35
Figure 3-13 : Détection des pesticides dans les eaux souterraines par rapport à la norme de potabilité de 0,1 µg/l (Source : AELB, DREAL Bretagne) .....	36
Figure 3-14 : Eutrophisation des eaux superficielles en Bretagne en 2015 (Source : DREAL Bretagne, 2015) .....	37
Figure 3-15 : Plans d'eau classés en risque vis-à-vis du paramètre "trophie" à partir de l'état des lieux DCE 2013 (Source : DREAL Bretagne, 2017) .....	38
Figure 3-16 : Evolution de l'estimation des flux et flux spécifiques annuels d'azote apportés à la mer par les cours d'eau en Bretagne entre 1990 et 2015 (Source : DREAL Bretagne, 2015) .....	39
Figure 3-17 : Surfaces couvertes par les ulves dans les eaux côtières en Bretagne en 2015 (Source : DREAL Bretagne) .....	40
Figure 3-18 : Evolution des tonnages d'algues vertes ramassées en Bretagne entre 2010 et 2017 (Source : DREAL Bretagne) .....	41
Figure 3-19 : Evolution du classement des eaux de baignade en mer en Bretagne entre 2005 et 2015 (Source : ARS Bretagne, DREAL Bretagne, 2015) .....	43
Figure 3-20 : Evolution du classement des eaux de baignade en eaux douces en Bretagne entre 2007 et 2015 (Source : ARS Bretagne, DREAL Bretagne, 2015) .....	44
Figure 3-21 : Evolution du suivi sanitaire des cyanobactéries dans les zones de baignade et de loisirs nautiques en Bretagne en 2016 (Sources : ARS Bretagne, Bretagne Environnement, 2017) .....	45
Figure 3-22 : Suivi sanitaire des cyanobactéries dans les zones de baignade et de loisirs nautiques en Bretagne en 2016 (Source : Bretagne Environnement, 2017) .....	45
Figure 3-23 : Evolution du pourcentage de baignades fermées pour risque de cyanobactéries en Bretagne entre 2006 et 2015 (Sources : ARS Bretagne, DREAL Bretagne, 2015) .....	46
Figure 3-24 : Répartition des entreprises conchylicoles en Bretagne en 2012 (Source : DRAAF, 2014) .....	47
Figure 3-25 : Evolution du nombre de zones conchylicoles par classe de qualité en Bretagne entre 1995 et 2015 (Sources : IFREMER, DREAL Bretagne, 2015) .....	48
Figure 3-26 : Localisation des zones conchylicoles pour les bivalves fouisseurs (groupe 2) à gauche et pour les bivalves non fouisseurs (groupe 3) à droite en Bretagne (Source : Ministère de l'Agriculture, 2017) .....	49
Figure 3-27 : Localisation des sites de pêche à pied en Bretagne en 2017 (Sources : ARS Bretagne, IFREMER, 2017) .....	50

# Rapport d'évaluation

## Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

Figure 3-28 : Evolution du classement des sites de pêche à pied de loisirs en Bretagne entre 2010 et 2016 (Source : DREAL Bretagne, ARS Bretagne, 2017) .....	51
Figure 3-29 : Evolution de l'exposition de la population aux nitrates dans les eaux distribuées en Bretagne entre 1999 et 2015 (Source : ARS Bretagne, DREAL Bretagne, 2015) .....	52
Figure 3-30 : Teneurs moyennes et maximales en nitrates mesurées dans les eaux distribuées par commune en Bretagne en 2016 (Source : ARS Bretagne, 2017) .....	52
Figure 3-31 : Inventaire des émissions bretonnes pour l'année 2010 (Source : Air Breizh, 2016) .....	53
Figure 3-32 : Localisation des stations de mesure de la qualité de l'air et paramètres suivis (Source : Air Breizh, 2016) .....	54
Figure 3-33 : Localisation des émissions de particules fines PM10 en Bretagne en 2014 (Source : Air Breizh, 2016) ..	55
Figure 3-34 : Evolution sectorielle des émissions de particules fines PM10 en Bretagne entre 2008 et 2014 (Source : Air Breizh, 2016) .....	55
Figure 3-35 : Localisation des émissions d'oxydes d'azote en Bretagne en 2014 (Source : Air Breizh, 2016) .....	56
Figure 3-36 : Evolution sectorielle des émissions d'oxydes d'azote en Bretagne entre 2008 et 2014 (Source : Air Breizh, 2016) .....	56
Figure 3-37 : Répartition sectorielle des émissions d'ammoniac en Bretagne en 2005 (Source : SRCAE de Bretagne 2013-2018) .....	57
Figure 3-38 : Emissions atmosphériques de protoxyde d'azote (en kt) en France métropolitaine par secteur (Source : CITEPA, 2017) .....	59
Figure 3-39 : Emissions atmosphériques de méthane (en kt) en France métropolitaine par secteur (Source : CITEPA, 2017) .....	60
Figure 3-40 : Types de sols les plus fréquents au sein des pédopaysages de Bretagne (Source : Agrocampus Ouest, UMR INRA SAS, 2011) .....	61
Figure 3-41 : Médiane des teneurs en P extractible, méthode Dyer pour la période début 2010 à fin 2014, découpage par canton en Bretagne (Source : INRA Gis-Sol - BDAT (version 5.0.2 du 20/04/2016)) .....	62
Figure 3-42 : Evolution des teneurs en P extractible, méthode Dyer, comparaison entre les périodes 1999 et 2014, découpage par canton en Bretagne (Source : INRA Gis-Sol - BDAT (version 5.0.2 du 20/04/2016)) .....	63
Figure 3-43 : Teneur en carbone organique dans les sols cultivés en Bretagne pour la période début 2010 à fin 2014 (Source : INRA Gis-Sol - BDAT (version 5.0.2 du 20/04/2016)) .....	64
Figure 3-44 : Evolution des teneurs en matière organique dans les sols cultivés de Bretagne entre les périodes 1995-99 et 2010-14, découpage par canton (Source : INRA Gis-Sol - BDAT (version 5.0.2 du 20/04/2016)) .....	64
Figure 3-45 : Pré-localisation des zones à enjeux érosion pour le bassin Loire-Bretagne (Source : SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021) .....	65
Figure 3-46 : Plan de Prévention des Risques Naturels et atlas des zones inondables en Bretagne (source : Bretagne Environnement, 2015) .....	66
Figure 3-47 : Les territoires à risques importants d'inondation (source : DREAL Bretagne) .....	66
Figure 3-48 : Programmes d'Actions de Prévention des Inondations en Bretagne (Source : DREAL Bretagne, 2017) ..	67
Figure 3-49 : Localisation des sites de préservation majeure du patrimoine naturel de Bretagne en 2014 (Source : Bretagne Environnement, 2014) .....	69
Figure 3-50 : Biodiversité remarquable marine et d'eau douce (Source : Observatoire de la biodiversité) .....	70
Figure 3-51 : Localisation des zones humides dans les sites remarquables de Bretagne en 2011 (Source : Observatoire de la biodiversité, Profil environnemental Bretagne, 2013) .....	71
Figure 3-52 : Etat d'avancement des connaissances des zones humides sur les territoires de SAGE en Bretagne en 2016 (Source : Bretagne Environnement, 2016) .....	72
Figure 3-53 : Répartition des ZNIEFF de type 1 et 2 dans les départements bretons (Source : DREAL Bretagne, 2014 dans le SRCE) .....	73
Figure 3-54 : Cartographie des ZNIEFF de Bretagne (Source : DREAL Bretagne - Date : 2013 - Réalisation : CERESA, 2013, dans le SRCE) .....	73
Figure 3-55 : Sites Natura 2000 en Bretagne (Source : DREAL Bretagne - Date : 2013 - Réalisation : CERESA, 2013 dans le SRCE) .....	74
Figure 3-56 : Réserves naturelles de Bretagne (Source : Réserves Naturelles de France) .....	75
Figure 3-57 : Opérations « Grands sites » et des territoires labellisés « Grand site de France » en Bretagne (Source : Bretagne Environnement, 2014) .....	76
Figure 3-58 : Etat d'avancement du classement des Parcs Naturels Régionaux en Bretagne (Source : Bretagne Environnement, 2014) .....	77
Figure 3-59 : Grandes familles de paysage en Bretagne (Source : Conseil Régional de Bretagne) .....	78
Figure 3-60 : Sites classés et inscrits en Bretagne en 2017 (Source : Bretagne Environnement, 2017) .....	79
Figure 3-61 : Evolution du nombre d'exploitations agricole et de la SAU et SAU par exploitation (Source : DRAAF Bretagne, 2017) .....	80

# Rapport d'évaluation

## Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

Figure 3-62 : Localisation des orientations technico-économique dominante des communes de Bretagne en 2010 et répartition en 2010 (Source : Agreste, 2015).....	81
Figure 3-63 : Densité d'exploitation liée à l'élevage dans le Grand Ouest en 2010 (Source : DRAAF Bretagne).....	82
Figure 3-64 : Cartographie de la densité de vaches laitières en Bretagne en 2016 (Source : Déclarations des Flux d'Azote en 2015/2016).....	83
Figure 3-65 : Cartographie de la densité de porcs produits en Bretagne en 2016 (Source : Déclarations des Flux d'Azote en 2015/2016).....	84
Figure 3-66 : Cartographie de la densité de volaille de chair produites (gauche) et de poules pondeuses (droite) en Bretagne en 2016 (Source : Déclarations des Flux d'Azote en 2015/2016).....	84
Figure 3-67 : Cartographie de la densité du salariat en industries agro-alimentaires en 2014 (Source : DRAAF, Agreste, 2017).....	85
Figure 3-68 : Valeur des exportations bretonnes de produits agricoles et agroalimentaires en 2016 (source : Chambres d'Agriculture de Bretagne d'après Direction Nationale Statistiques du Commerce Extérieur.....	86
Figure 3-69 : Unités de transformation de légumes en Bretagne en 2017 (Source : Chambres d'Agriculture de Bretagne d'après données CCI de Bretagne).....	87
Figure 3-70 : Répartition de la sole bretonne en 2016 selon les départements (Source : registre parcellaire graphique 2016).....	87
Figure 3-71 : Surfaces en Agriculture Biologique et en conversion par canton en Bretagne en 2015 (Source : Réseau GAB-FRAB, 2015).....	88
Figure 3-72 : AOC et AOP en Bretagne en 2016 (Source : Chambres d'Agriculture de Bretagne).....	89
Figure 3-73 : Localisation de la production d'azote organique produit par les animaux rapportée à la SAU et origine de l'azote produit en 2016 (Source : Déclarations de Flux Azotés en 2015/2016).....	90
Figure 3-74 : Pression d'azote non issu d'effluents d'élevage (minéral, boue de station, produits normés ou homologués, ...) sur la campagne 2014/2015 (Source : DRAAF, 2017).....	91
Figure 3-75 : Localisation des mesures du SDAGE 2016-2021 concernant l'assainissement des collectivités (Source : AELB).....	92
Figure 3-76 : Evolution de la SAU en Bretagne entre 2000 et 2016 (Source : Agreste, Chambre d'Agriculture de Bretagne).....	94
Figure 3-77 : Evolution du nombre d'exploitations agricoles en Bretagne entre 2000 et 2015 (Source : Agreste).....	94
Figure 3-78 : Evolution du nombre d'actifs agricoles en Bretagne entre 2006 et 2016 (Source : Chambre d'Agriculture de Bretagne).....	95
Figure 3-79 : Evolution du nombre d'installations en Bretagne entre 2001 et 2016 (Source : Chambre d'Agriculture de Bretagne).....	95
Figure 3-80 : Evolution de la SAU moyenne par exploitation (en ha) en Bretagne entre 1970 et 2016 (Source : Agreste et DRAAF de Bretagne).....	96
Figure 3-81 : Evolution de la sole bretonne en 2010, 2013 et 2016 (Source : registre parcellaire graphique 2010, 2013 et 2016).....	96
Figure 3-82 : Evolution du cheptel de bovins laitiers entre 2010 et 2016 (Source : BDNI).....	97
Figure 3-83 : Evolution des effectifs porcins entre 2000 et 2016 (Source : DRAAF Bretagne).....	97
Figure 3-84 : Evolution des effectifs avicoles entre 2000 et 2016 (Source : DRAAF Bretagne).....	98
Figure 3-85 : Evolution des pressions d'azote issu d'effluents d'élevage entre 2013/2014 et 2015/2016 sur champ identique de parcelles (Source : DRAAF Bretagne, 2017).....	99
Figure 3-86 : Evolution des éléments fertilisants minéraux utilisés en Bretagne entre 2005 et 2016 (Source : Agreste).....	99
Figure 3-87 : Evolution des pressions d'azote NON issu d'effluents d'élevage entre 2013/2014 et 2015/2016 sur champ identique de parcelles (Source : DRAAF Bretagne, 2017).....	100
Figure 3-88 : Evolution des surfaces et du nombre d'opérateurs en Agriculture Biologique en Bretagne entre 2007 et 2016 (Source : Agreste).....	101
Figure 3-89 : Evolution de la population par département en Bretagne entre 1999 et 2014 (Source : CCI Bretagne, 2017).....	102
Figure 3-90 : Objectifs de bon état des masses d'eau en Bretagne (Source : AELB).....	103
Figure 3-91 : Objectifs de bon état écologique des masses d'eau en Bretagne du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 (Source : AELB, Bretagne Environnement, 2016).....	104
Figure 3-92 : Risque de non atteinte des objectifs de qualité vis-à-vis des nitrates (nappes libres) (Source : AELB, 2013).....	104
Figure 3-93 : Localisation des mesures du SDAGE 2016-2021 pour agir sur les pollutions diffuses issues de l'agriculture (Source : AELB).....	106
Figure 4-1 : Carte des zones 1 et 2 fixant les périodes d'interdiction d'épandage de fertilisants de type II sur maïs ....	109
Figure 4-2 : Périodes optimales d'épandage du fumier de bovins (Pôle Agronomie - Productions Végétales des Chambres d'Agriculture de Bretagne • Novembre 2007).....	109

# Rapport d'évaluation

## Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

Figure 4-3 : Superposition de la courbe de minéralisation de l'azote du lisier épandu au 20 mars avec la courbe d'absorption d'azote par le maïs semé au 20 avril (CRAB).....	111
Figure 4-4 : Période de semis conseillées pour les CIPAN en Bretagne (source : Chambre d'Agriculture Bretagne, 2014) .....	113
Figure 4-5 : Azote absorbé au 15 février modélisé par STICS selon la date de semis d'une moutarde sur plusieurs sites d'Arvalis-Institut du Végétal (Source : Arvalis-Institut du Végétal, 2015).....	113
Figure 4-6 : Localisation des SAGEs où l'abreuvement direct des animaux est interdit (Source : AESN, 2017) .....	116
Figure 4-7 : Impact du chargement animal sur la lixiviation de l'azote sous prairie (Source : INRA) .....	118
Figure 4-8 : Classement des exploitations en Bretagne selon le ratio moyen UGB.JPE/ha (Source : DRAAF - SRISE, 2017) .....	118
Figure 4-9 : Répartition des ratios moyens UGB.JPE/ha des exploitations en Bretagne (Source : DRAAF - SRISE, 2017) .....	119
Figure 5-1 : Réseau Natura 2000 (Source : DREAL Bretagne).....	138
Figure 8-1 : Modèle de tableau récapitulatif des effets d'une mesure .....	147
Figure 8-2 : Exemple de tableau récapitulatif des effets combinés du 6 <sup>e</sup> PAR .....	148

## Table des tableaux

Tableau 1 : Mesures du 6 <sup>e</sup> PADN en Bretagne .....	12
Tableau 2 : Etat d'avancement des SAGE de la région Bretagne.....	21
Tableau 3 : Hiérarchisation des compartiments de l'environnement potentiellement impactés par le 6 <sup>e</sup> programme d'actions régional .....	24
Tableau 4 : Liste des masses d'eau souterraine en Bretagne définies lors de l'état des lieux initial de la CDE en 2004 .....	31
Tableau 5 : Grille de classement des eaux de baignade côtières et eaux de mer et en eau douces selon l'Annexe I de la nouvelle directive 2006/7/CE (Source : Ministère des affaires sociales et de la santé) .....	42
Tableau 6 : Classification des baignades contrôlées en Bretagne en 2015 (Source : ARS Bretagne, 2015).....	43
Tableau 7 : Grille de classement des zones de pêche à pied en fonction de la qualité microbiologique (Source : site pêche à pied responsable).....	50
Tableau 8 : Principaux gaz à effet de serre produits par l'agriculture (Source : CITEPA).....	58
Tableau 9 : Production laitière annuelle par vache en fonction du temps de pâturage (Source : Déclaration des Flux d'Azote 2015/2016).....	82
Tableau 10 : Raccordement de la population des départements bretons en Assainissement Collectif (AC) ou non collectif (ANC) et rejets azotés au milieu naturel estimés .....	93
Tableau 11 : Evolution des pressions azotées entre 2014 et 2016 selon les départements bretons (DRAAF Bretagne).....	98
Tableau 12 : Réunions de concertation pour le 6 <sup>e</sup> PAR.....	107
Tableau 13 : Effet environnemental de la mesure 1.....	123
Tableau 14 : Effet environnemental de la mesure 7.....	125
Tableau 15 : Effet environnemental de la mesure 8.....	127
Tableau 16 : Effet environnemental de la mesure sur l'entretien des zones humides drainées .....	130
Tableau 17 : Effet environnemental de la mesure d'interdiction de l'abreuvement direct des animaux dans les cours d'eau .....	131
Tableau 18 : Effet environnemental de la mesure de limitation du chargement animal.....	133
Tableau 19 : Effet environnemental de la mesure de limitation du chargement animal.....	134
Tableau 20 : Effets combinés des mesures du 6 <sup>e</sup> PAR sur les différents compartiments de l'environnement .....	137
Tableau 21 : Synthèse des mesures correctrices pour le 6 <sup>e</sup> PADN Bretagne .....	142
Tableau 22 : Indicateurs de suivi du 5 <sup>e</sup> PADN.....	144
Tableau 23 : Indicateurs de suivi du 6 <sup>e</sup> PADN.....	145

## Table des annexes

Annexe 1 Sites du réseau Natura 2000



### 1 PREAMBULE

La Directive Nitrates est une directive européenne (directive 91/676/CEE) dont l'objectif est de protéger les eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.

La France s'est engagée depuis le début de l'année 2010 dans une vaste réforme de son dispositif réglementaire « nitrates ». Cette réforme remplace les programmes d'actions départementaux par un programme d'actions national qui fixe le socle réglementaire national commun, applicable sur l'ensemble des zones vulnérables françaises complété par des programmes d'actions régionaux (PAR) qui préciseront, de manière proportionnée et adaptée à chaque territoire, les renforcements et actions complémentaires nécessaires à l'atteinte des objectifs de reconquête et de préservation de la qualité des eaux vis-à-vis de la pollution par les nitrates. Le 6e programme d'actions comporte ainsi deux volets, un volet national et un volet régional.

La région Bretagne est classée en totalité en zone vulnérable au titre de la Directive Nitrates.

La DREAL, la DRAAF et le SGARD/MIRE poursuivent la mise en œuvre de la politique de lutte contre la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole en région Bretagne. Ils organisent la concertation entre les acteurs concernés et rédigent l'arrêté du 6e programme d'actions régional.

Ce 6e programme d'actions fait l'objet de la présente évaluation environnementale. Les mesures du programme d'actions national ont été évaluées par ailleurs.

Comme indiqué à l'article L 122-6 du code de l'environnement, le présent rapport identifie, décrit et évalue les effets notables que peut avoir la mise en œuvre du plan sur l'environnement. Il permet également la traçabilité des décisions et des itérations successives et en garantit la communication.

Conformément à l'article R122-20 du code de l'environnement, le rapport environnemental est structuré de la façon suivante :

- 1- Préambule
- 2- Objectifs, contenu du programme d'actions régional et articulation avec les autres documents de planification et de programmation
- 3- État des lieux environnemental et évolution tendancielle
- 4- Justification du programme d'actions régional et alternatives
- 5- Analyse des effets du programme d'actions régional
- 6- Mesures correctrices prévues pour pallier les éventuelles incidences négatives
- 7- Suivi
- 8- Méthodologie
- 9- Résumé non technique.

La zone d'étude est la zone vulnérable telle que définie pour la Bretagne par les arrêtés préfectoraux du 02/02/2017 pour le bassin Loire Bretagne et le 13/03/2015 pour le bassin Seine Normandie.



## 2 OBJECTIFS, CONTENU DU PROGRAMME D' ACTIONS REGIONAL ET ARTICULATION AVEC LES AUTRES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET DE PROGRAMMATION

### 2.1 Objectifs et contexte d'élaboration du 6<sup>e</sup> Programme d'actions

#### 2.1.1 Objectifs

La directive n°91/676/CEE du 12 décembre 1991, dite directive « nitrates », vise la **réduction et la prévention de la pollution des eaux provoquée ou induite par les nitrates d'origine agricole**. Elle concerne l'azote de toutes natures (engrais chimiques, effluents d'élevage, effluents agro-alimentaires, boues, etc.) et toutes les eaux quel que soit leur usage (eaux douces superficielles, eaux souterraines, estuariennes et marines).

#### 2.1.2 Contexte d'élaboration et de révision du PAR

La mise en œuvre de cette directive en France a donné lieu à cinq générations de programmes d'actions encadrant l'utilisation des fertilisants azotés dans les zones dites vulnérables aux pollutions par les nitrates d'origine agricole, soit actuellement 70 % de la surface agricole utile nationale.

Des zones d'actions renforcées ont été mises en place :

- Zones d'Excédents Structurels (ZES) : cantons dont la charge en azote d'origine animale est supérieure au plafond de 170 kg épandus par hectare épandable et par an.
- Zones d'Actions Complémentaires (ZAC) : bassins versants amont des prises d'eau dont les teneurs dépassent les 50 mg/l.
- Bassins versants algues vertes identifiées dans le SDAGE Loire-Bretagne (disposition 10A-1). Les bassins amont aux huit baies algues vertes sont : Baie de la Fresnaye, Baie de St Brieuc, Baie de St Michel en Grève, Anse de Locquirec, Anse de l'Horn Guillec, Baie de Guissény, Baie de Douarnenez, Baie de la Forêt.

Les dispositions spécifiques ont été les suivantes :

- Déclaration annuelle des quantités d'azote produites et échangées y compris pour les exploitations en dehors de ces bassins versants dans le cas d'échanges ;
- Evolution des dates limites d'épandage en fin d'hiver et début de printemps ;
- Extension du plafond de 210 kg d'azote total par hectare de SAU aux bassins versants concernés par les algues vertes et non encore situés en ZAC.

Suite au contentieux Européen de 2009, la France a modifié l'architecture des programmes d'actions nitrates en 2011 avec un programme d'actions national (PAN) fixant le contenu des huit mesures à mettre en œuvre par les agriculteurs ayant des terres en zone vulnérable et défini par arrêté interministériel du 19 décembre 2011, et des programmes d'actions régionaux (PAR) qui renforcent certaines des mesures du programme d'actions national et qui comprennent des actions complémentaires, éventuellement sur des secteurs géographiques particuliers. Le PAN et les PAR constituent les cinquièmes programmes d'actions (2014-2018). Afin d'exécuter l'arrêt en manquement de la cour de justice de l'Union Européenne du 4 septembre 2014, le PAN a été de nouveau modifié par l'arrêté du 11 octobre 2016. Un terme a ainsi pu être mis au contentieux européen le 8 décembre 2016.

**L'ensemble des communes de la région Bretagne est classé en zone vulnérable.**

## Rapport d'évaluation

### Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

La carte ci-après localise, à l'échelle de la Bretagne, les zones d'actions renforcées selon les dispositions des articles R.211-81-1, R.211-82 et R.211-83 du code de l'environnement (Cf. annexe 7 de l'arrêté qui liste les communes concernées). Les actions renforcées définies au sein de l'arrêté régional s'appliquent à toutes les exploitations ou parties d'exploitations ayant plus de 3 hectares au sein de la ZAR et/ou son siège d'exploitation au sein de la ZAR.

Rappelons que la ZAR intègre :

- Sur la base du R.211-81-1, II, du code de l'environnement :
  - ▷ les captages d'eau destinés à la consommation humaine avec teneur en nitrates > 50 mg : il s'agit de captages relevant du R.212-4, I, 1° : zones de captage de l'eau destinée à la consommation humaine fournissant plus de 10 mètres cubes par jour ou desservant plus de 50 personnes ainsi que les zones identifiées pour un tel usage dans le futur ; ils incluent les eaux superficielles (ESU) et eaux souterraines (ESO)
  - ▷ bassins connaissant d'importantes marées vertes sur les plages, définis par le SDAGE
  - ▷ éventuelles extensions de périmètre jugées nécessaire pour assurer la cohérence territoriale du programme d'actions régional.
- Sur la base du R.211-82 et du R.211-83
  - ▷ les ZES définies en 2011 ; toutefois, lorsque ces territoires ont retrouvé le bon état, le préfet, en application du R.211-84, met fin aux mesures spécifiques aux ZES.
  - ▷ les ZAC définies en 2011.

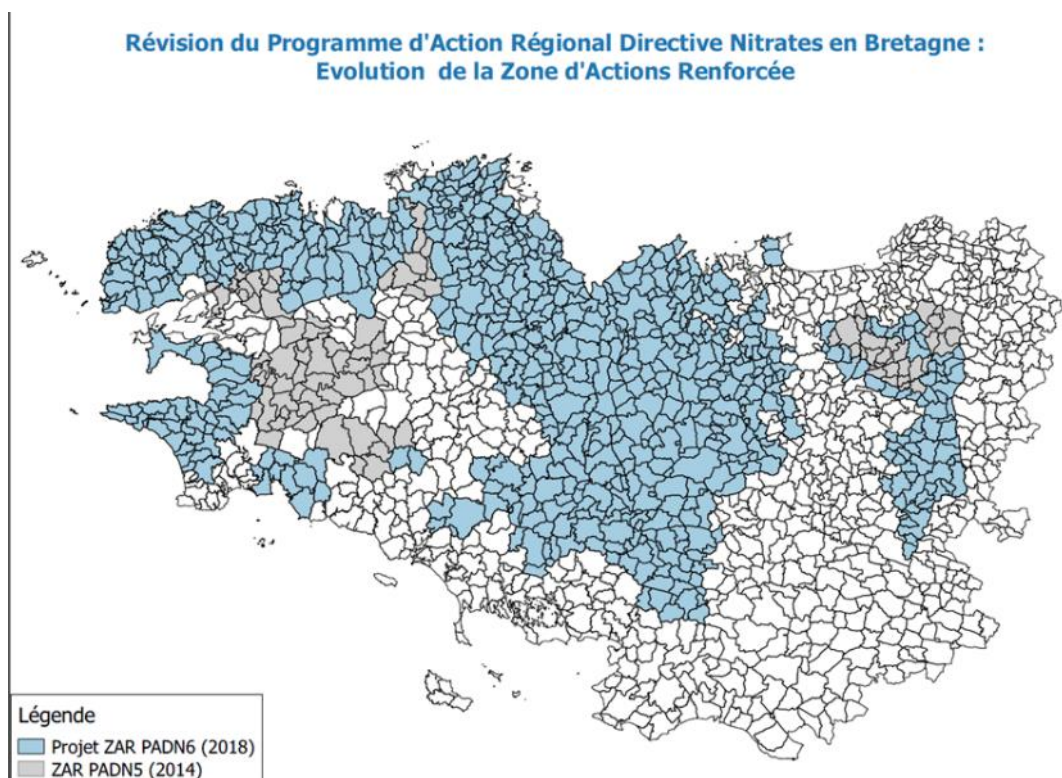


Figure 2-1 : Carte des zones d'actions renforcées (Source : DREAL Bretagne, 2017)

Les programmes d'actions régionaux doivent être révisés d'ici juin 2018 pour pouvoir s'appliquer à partir de septembre 2018, début de la campagne culturale 2018-2019, conformément au code de l'environnement qui prévoit que les PAR doivent être réexaminés et le cas échéant révisés tous les quatre ans. Le PAN modifié et les PAR révisés constitueront les sixièmes programmes d'actions.

## 2.2 Contenu du 6<sup>e</sup> Programme d'actions

Le 6<sup>e</sup> programme d'actions régional comprend :

- Un programme d'actions national (PAN) constitué de mesures communes à toutes les zones vulnérables : arrêté du 19/12/2011 et deux arrêtés complémentaires du 23/10/2013 et du 11/10/2016 ;
- Un programme d'actions régional (PAR) constitué de mesures spécifiques à chaque zone ou partie de ZV.

Les mesures du 6<sup>e</sup> programme (PAN + PAR) concernent :

- ▷ Mesure 1 : périodes minimales d'interdiction d'épandage des fertilisants
- ▷ Mesure 2 : stockage des effluents d'élevage
- ▷ Mesure 3 : limitation de l'épandage des fertilisants azotés (équilibre à la parcelle)
- ▷ Mesure 4 : plan prévisionnel de fumure et cahier d'épandage
- ▷ Mesure 5 : limitation de la quantité maximale d'azote dans les effluents d'élevage pouvant être épandue annuellement (170 kg/ha de SAU)
- ▷ Mesure 6 : conditions d'épandage par rapport au cours d'eau, sur les sols en forte pente, détremés, inondés, gelés ou enneigés
- ▷ Mesure 7 : couverture végétale des sols destinées à absorber l'azote du sol
- ▷ Mesure 8 : couverture végétale le long des cours d'eau

Les mesures spécifiques au 6<sup>e</sup> PADN sont récapitulées dans le Tableau 1 et portent sur le renforcement des mesures 1, 7 et 8 indiquées ci-dessus conformément à l'article R211-81-1 du Code de l'Environnement. Par ailleurs, conformément au R-211 toute mesure jugée nécessaire peut être renforcée.

# Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

Tableau 1 : Mesures du 6<sup>e</sup> PADN en Bretagne

Mesure	Ce que prévoit le PAN (Programme d'Actions National)	Ce que prévoit le PAR 5	Ce que prévoit le PAR 6
<b>Mesure 1 effluents de type 2 (lisier) avant maïs (art.3.1) Zone 1</b>	Période d'interdiction levée le <b>31 janvier</b>	Période d'interdiction levée le <b>15 mars</b> . Le préfet de département peut avancer cette date au 1er mars si conditions favorables (indicateur SWI)	Idem PAR 5, mais indicateur SWI remplacé par pluviométrie (15 derniers jours plus prévisionnel à 12 jours)
<b>Zone 2</b>		Période d'interdiction levée le <b>31 mars</b> . Le préfet de département peut avancer cette date au 15 mars si conditions favorables (indicateur SWI)	Période d'interdiction levée le <b>15 mars</b> . Le préfet de département peut repousser cette date au <b>31 mars</b> si conditions défavorables (indicateur pluviométrie, Cf ci-dessus)
<b>Mesure 1 effluents de type 1 (fumier) avant maïs (art.3.1)</b>	Début de la période d'interdiction : 1er juillet	Début de la période d'interdiction : <b>15 mai</b>	Début de la période d'interdiction : <b>1er mai</b>
<b>Mesure 7</b>	La destruction chimique des CIPAN, des couverts végétaux en interculture et des repousses est interdite, sauf sur les îlots culturaux en TCS, en semis direct sous couvert et sur les îlots culturaux destinés à des légumes, à des cultures maraîchères ou à des cultures porte-graines. La destruction chimique est également autorisée sur les îlots culturaux infestés sur l'ensemble de l'îlot par des adventives vivaces sous réserve d'une déclaration à l'administration.	Depuis le 01/01/16, destruction chimique des CIPAN interdite, mais une tolérance est prévue, hors des parcelles à risques, à plus de 10 m des cours d'eau et plus d'1 m des fossés, pour une CIPAN non gélive implantée avant cultures légumières ou cultures porte-graine	Destruction chimique des CIPAN interdite, mais une tolérance est prévue, hors des parcelles à risques, à plus de 10 m des cours d'eau et plus d'1 m des fossés pour une CIPAN non gélive : - implantée avant cultures légumières ( <b>sauf pomme de terre de consommation</b> ) ou cultures porte-graine ;  - <b>implantée avant culture conduite en semis direct sous couvert dès lors que l'exploitant remplit les critères suivants :</b>  • il pratique la conservation des sols, sans travail mécanique du sol ; • <b>il déclare à la DDTM, au début de chaque année culturale, qu'il conduit son exploitation en zéro travail du sol intégral.</b>

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

---

<b>Mesure 8</b>			Mise en place des bandes enherbées le long des cours d'eau : adoption des inventaires départementaux des cours d'eau, qui valent référentiel unique pour cette mesure (art.3.3), avec la référence de la carte IGN si l'inventaire n'est pas partagé par les acteurs.
Autres mesures			<ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>Interdiction de l'abreuvement direct des animaux d'élevage dans les cours d'eau (art.5.2)</b></li><li>○ <b>Adoption de d'un indicateur de pression de pâturage figurant dans les textes ICPE élevage</b></li><li>○ <b>Entretien de drains en ZONE HUMIDE (décolmatage ou remplacement) Art. 4.1.3</b></li><li>○ <b>Déclaration annuelle des quantités d'azote épandues ou cédées : extension aux vendeurs d'azote minéral et aux opérateurs effectuant la transformation d'effluents d'élevage et/ou le commerce de fertilisants organiques produits à partir d'effluents d'élevage.</b></li><li>○ <b>Dans les élevages laitiers qui relèvent de la réglementation sur les installations classées pour l'environnement (ICPE) et dont le cheptel s'accroît, le temps de présence annuel sur les surfaces de pâturage accessibles aux vaches laitières en lactation est calculé et comparé au seuil critique défini dans l'annexe 8-1 de l'arrêté préfectoral régional du 17 juillet 2017.</b></li></ul>

## 2.3 Articulation du 6<sup>e</sup> Programme d'actions avec les autres documents de planification

### 2.3.1 Articulation avec le Programme d'Action National

Le programme d'action régional complète et renforce plusieurs mesures du cadre national en les adaptant aux spécificités locales (en fonction des objectifs de qualité d'eau et des caractéristiques agro-pédo-climatiques).

Le programme d'actions de la région Bretagne est composé :

- d'adaptations et de renforcements des mesures du programme d'actions national (PAN) ;
- d'actions renforcées prévues au II de l'article R. 211-81-1, au I du R.211-82 et au R. 211-83 du code de l'environnement sur des zones particulières à enjeux de la zone vulnérable, éventuellement étendues à toute la zone vulnérable ;
- d'autres mesures utiles à l'atteinte des objectifs de restauration et de prévention de la qualité des eaux.

En termes d'articulation, les adaptations et renforcements du programme d'actions national par le programme d'actions régional :

- peuvent être uniformes sur l'ensemble de la zone vulnérable (i.e. la région Bretagne) ou différenciés sur certaines parties de la zone vulnérable ;
- concernent les périodes d'interdiction d'épandage (mesure 1 du PAN), l'équilibre de la fertilisation (mesure 3 du PAN), la couverture des sols en périodes pluvieuses (mesure 7 du PAN) et les bandes enherbées (mesure 8 du PAN).

### 2.3.2 Principaux plans et programmes

Dans l'analyse de l'articulation entre le programme d'action et les autres plans et programmes, ont été retenus les documents, plans ou programmes ayant une incidence sur les pollutions azotées.

Les principaux plans ou programmes sont synthétisés dans le Tableau 1, aux différentes échelles d'étude et selon les thématiques suivantes :

Notons que le Plan Breton pour l'Eau (PBE) a pour ambition de constituer un document de politique générale autour de la gestion quantitative et qualitative de l'eau à l'échelle régionale. Une première trame du PBE a été présentée en juillet 2015 lors de la Conférence bretonne de l'Eau et des Milieux Aquatiques. Les mesures du PBE ne sont pas encore détaillées, mais certaines feront référence à la problématique de la pollution nitrique.

Thématique « ressources en eau »

Thématique « agriculture »

Thématique « environnement » (air, biodiversité...)



## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

Plan/Programme	Description/Objectif	Articulation avec le 6ème programme d'action Directive Nitrates en Bretagne
<b>Echelle communautaire</b>		
Directive Cadre dans le domaine de l'eau du 23 octobre 2000 (DCE)	La Directive Cadre sur l'Eau établit le cadre communautaire de la politique de gestion et de protection de l'eau. Elle fixe un objectif d'atteinte du bon état écologique des masses d'eau à l'échéance 2021 par les Etats membres.	La Directive Cadre sur l'Eau prend en compte la problématique des nitrates dans la mesure où le paramètre nitrates entre dans la définition du bon état écologique des masses d'eau (état chimique des eaux souterraines et état écologique des eaux superficielles). Le programme d'action est l'outil réglementaire pour l'atteinte des objectifs environnementaux de réduction des émissions de nitrates fixés par la DCE.
Directive-Cadre Stratégie pour le Milieu Marin 2008/56/CE du 17 juin 2008 (DCSMM)	La Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin établit le cadre communautaire de la politique pour le milieu marin. Elle fixe un objectif d'atteinte du bon état écologique de l'ensemble des masses d'eaux marines à l'échéance 2020 par les Etats membres.	La Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin prend en compte la problématique des nitrates dans la mesure où ce paramètre entre dans la définition du bon état écologique des eaux marines, la pollution nitrique favorisant l'eutrophisation. La mise en œuvre du programme d'actions constitue un levier important pour limiter la prolifération des macro et micro-algues en Bretagne et atteindre le bon état écologique des eaux marines.
Convention OSPAR de 1992	La convention OSPAR est le mécanisme par lequel quinze gouvernements des côtes et îles occidentales d'Europe, avec la Communauté européenne, coopèrent pour protéger l'environnement marin de l'Atlantique du Nord-Est. Elle fixe pour objectif la baisse de 50% des flux d'azote et de phosphore et la suppression des phénomènes d'eutrophisation.	La mise en œuvre du programme d'action constitue un levier important pour l'atteinte des objectifs OSPAR et la délimitation des zones vulnérables a été en partie justifiée au regard des problèmes d'eutrophisation en Mer du Nord.
Directive NEC	La Directive NEC vise à la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques en plafonnant, depuis 2010, les émissions annuelles totales de dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> ), d'oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> ), de composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) et d'ammoniac (NH <sub>3</sub> ) des États membres.	La mise en œuvre de la Directive Nitrates participe aux objectifs de réduction des émissions de composés azotés.
Directive IED	La Directive IED vise les émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution)	La Directive IED intègre les pollutions liées à l'agriculture (stockage, épandages, etc.). La Directive Nitrates participe aux objectifs de réduction des émissions de composés azotés.

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

<p>Politique Agricole Commune (PAC)</p>	<p>La Politique Agricole Commune est définie au niveau de l'Union européenne et est appliquée au sein de chaque État membre. Elle vise à soutenir l'ensemble des filières agricoles et à orienter les aides agricoles en faveur de l'élevage, de l'emploi, de l'installation de nouveaux agriculteurs et de la durabilité des territoires ruraux. La PAC actuelle est appliquée depuis 2015.</p>	<p>La Directive Nitrates fait partie de la liste des obligations réglementaires applicables au titre de la conditionnalité des aides de la PAC.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La PAC impose des exigences en matière de Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales (BCAE). Les agriculteurs doivent, entre autres, mettre en place une surface minimale en couvert environnemental et diversifier les assolements. Ces mesures contribuent à améliorer la qualité de l'eau et limiter la pollution nitrique.</li> <li>- La PAC impose des contrôles de plusieurs items du programme d'action, réalisés au titre de la conditionnalité des aides. Ces contrôles favorisent l'application de la directive.</li> </ul>
<p><b>Echelle nationale</b></p>		
<p>Les Plans d'Action pour le Milieu Marin (PAMM)</p>	<p>Le Plan d'Action pour le Milieu Marin est la transposition des stratégies de la Directive-Cadre Stratégie pour le Milieu Marin en droit français à l'échelle de sous-région marine (art L219-9 du code de l'environnement). Il fixe un objectif d'atteinte du bon état écologique des eaux marines à l'échéance 2020 en France.</p>	<p>Trois plans d'actions pour le milieu marin concernent la région Bretagne et tiennent compte du paramètres « nitrates » : le PAMM du Golfe de Gascogne, le PAMM de la Manche – mer du Nord et le PAMM Mers Celtiques. La Directive Nitrates y est citée comme un des outils de réduction des pressions sur le milieu marin et de l'eutrophisation, via la limitation des transferts de nutriments vers la mer.</p>
<p>Plan National de Santé et de l'Environnement (PNSE)</p>	<p>Le Plan National de Santé et de l'Environnement (PNSE) a pour ambition de réduire l'impact des facteurs environnementaux sur notre santé. Le 3ème plan, PNSE III est établi pour la période de 2015-2019.</p>	<p>Le Plan National de Santé et de l'Environnement prend en compte la problématique des pollutions azotées à travers les actions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Action 51 : réduction des émissions liées au secteur agricole et en particulier des oxydes d'azote provenant des apports azotés</li> <li>- Action 56 : protection des captages d'eau potable contre les pollutions</li> </ul>
<p>Initiative 4 pour mille</p>	<p>Lancée par la France en 2015 lors de la COP21, en vue de montrer la contribution positive de l'agriculture face aux défis climatiques, l'initiative « 4 pour 1000 » vise à accroître la séquestration du carbone dans les sols agricoles avec 3 principaux résultats :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• assurer la sécurité alimentaire en accroissant la fertilité des sols ;</li> <li>• adapter l'agriculture au changement climatique ;</li> <li>• contribuer à l'atténuation du changement climatique.</li> </ul>	<p>Plusieurs mesures de la Directive Nitrates contribuent à l'atteinte de l'objectif 4 pour mille dans les sols : couverture hivernale des sols, bandes enherbées le long des cours d'eau, possibilité de fertiliser les terres avec des engrais organiques dans la limite de 170 kgN/ha et sous réserve du respect de l'équilibre de la fertilisation.</p>

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

Echelle infranationale		
Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)	Les SDAGE Loire-Bretagne et Seine-Normandie 2016-2021 sont des outils de planification concertée de la politique de l'eau. Ils définissent les orientations et dispositions à mettre en œuvre afin d'atteindre les objectifs fixés par la Directive Cadre sur l'Eau.	Les SDAGE prennent en compte la problématique des nitrates d'origine agricole à travers les orientations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>- SDAGE Loire-Bretagne : orientations 2B « Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base de diagnostics régionaux », 2C « Développer l'incitation sur les territoires prioritaires » et 2D « Améliorer la connaissance »</li> <li>- SDAGE Seine-Normandie : orientations 3 « Diminuer la pression polluante par les fertilisants (nitrates et phosphore) en élevant le niveau d'application des bonnes pratiques agricoles » et 4 « Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de réduire les risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants vers les milieux aquatiques »</li> </ul>
Captages d'Alimentation en Eau Potable (AEP) Prioritaires (Cf. partie 2.3.3)	Les captages prioritaires sont des captages présentant des problèmes de qualité des eaux captées d'origine diffuse (nitrates et pesticides). Les actions correctives ou préventives du SDAGE sont ciblées prioritairement sur ces captages jugés stratégiques.	Pour ces captages prioritaires, des actions correctives ou préventives du SDAGE visent à limiter la pollution en nitrates via : <ul style="list-style-type: none"> <li>- des arrêtés programmes d'action prévus par les articles R.211-80 à R.211-84 du Code de l'environnement si le captage est en zone vulnérable ;</li> <li>- des programmes d'action dans les formes prévues par l'article L.114-1 du code rural, incluant des mesures agro-environnementales, si le captage est hors zone vulnérable.</li> </ul>
Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) (Cf. partie 2.3.4)	Le SAGE est un document d'orientation de la politique de l'eau à l'échelle locale : il décline, à l'échelle d'un bassin versant ou d'un bassin d'alimentation, les orientations et dispositions définies par le SDAGE. Il vise à définir les actions nécessaires à mettre en œuvre dans son Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) de la ressource en eau et des milieux aquatiques.	Les SAGE prennent en compte la problématique des nitrates à travers les volets suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le volet agricole vise à améliorer la qualité des eaux douces et littorales et à limiter l'eutrophisation.</li> <li>- Le volet « assainissement » peut contribuer à limiter les pertes d'azote d'origine urbaine. (cf. § suivant la déclinaison des objectifs nitrates dans les différents SAGE bretons)</li> </ul>

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

<p>Plan de Lutte contre les Algues Vertes (PLAV1 de 2010-2015 et PLAV2 de 2017-2021)</p>	<p>Le Plan de Lutte contre les Algues Vertes a pour objectif de prévenir la prolifération des algues, en réduisant les flux de nitrates arrivant à l'exutoire des bassins versants d'au moins 30%. Il concerne les 8 baies « algues vertes » identifiées dans le SDAGE du bassin Loire-Bretagne.</p>	<p>Le Plan de Lutte contre les Algues Vertes prend en compte la problématique des nitrates à travers un volet préventif proposant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- des actions visant à limiter les flux d'azote vers les côtes, en favorisant l'évolution de l'agriculture vers des systèmes de production à très basses fuites d'azote.</li> <li>- des mesures visant à améliorer le respect des réglementations liées à l'azote (mise en place d'une déclaration annuelle des quantités d'azote utilisées et échangées pour calculer la pression d'azote, obligation de réaliser des reliquats dans toutes les exploitations, renforcement du contrôle de l'équilibre de fertilisation et du respect des calendriers d'épandage)</li> </ul>
<p>Programme de Développement Rural Régional (PDRR) Bretagne</p>	<p>Le Programme de Développement Rural Régional de Bretagne est une mesure liée à la nouvelle programmation du fonds FEADER 2014-2020. Il vise à développer durablement l'économie des zones rurales, entre autres, par l'amélioration de la performance environnementale et énergétique de l'agriculture bretonne.</p>	<p>Le Programme de Développement Rural Régional de Bretagne prend en compte la problématique des nitrates et de la préservation de la qualité des eaux, à travers sa mesure 10 « Agroenvironnement et climat » :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dans ce cadre, 47 territoires de projets agro-environnementaux et climatiques ont été ouverts par l'autorité de gestion du FEADER entre 2015 et 2017. Les Projets Agro-Environnementaux et Climatiques (PAEC) sont établis en fonction de deux enjeux « Reconquête de la qualité de l'eau et des sols » et « préservation et restauration de la biodiversité » déterminés au sein de zones d'action prioritaire (ZAP).</li> </ul>
<p>Plan Régional de l'Agriculture Durable (PRAD)</p>	<p>Le Plan Régional de l'Agriculture Durable, sous la forme du plan agricole et agroalimentaire pour l'avenir de la Bretagne révisé en 2015, prend en compte les orientations du projet Agro-écologique pour la France en tenant compte des spécificités de la région. Il vise à atteindre une compétitivité durable des filières alimentaires bretonnes dans le maintien d'objectifs environnementaux et sociaux ambitieux.</p>	<p>Le plan agricole et agroalimentaire pour l'avenir de la Bretagne prend en compte la problématique des nitrates à travers les actions de l'axe 1 « Le projet agro-écologique pour la Bretagne » visent la diffusion de pratiques agricoles nouvelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Action 1.1 « Favoriser l'innovation dans les pratiques et systèmes agricoles innovants s'orientant vers la triple performance économique, sociale et environnementale » ;</li> <li>- Action 1.2. « Favoriser l'accompagnement au changement notamment en adaptant le réseau de conseil et de formation agricole aux enjeux de l'agroécologie » et</li> <li>- Action 1.3. « Favoriser le changement de pratiques agricoles en valorisant les dispositifs MAEC et Agriculture Biologique ».</li> </ul>
<p>Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) 2013-2018</p>	<p>Le Schéma Régional Climat Air Énergie définit les orientations régionales en matière de maîtrise de l'énergie pour atteindre les normes de qualité de l'air. Le SRCAE de Bretagne a été arrêté par le préfet de région le 4 novembre 2013, après approbation par le Conseil Régional lors de sa session des 17 et 18 octobre 2013.</p>	<p>Le Schéma Régional Climat Air Énergie prend en compte la problématique des pollutions azotées à travers :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le volet air qui mentionne les apports azotés et le déséquilibre de fertilisation comme sources de protoxyde d'azote contribuant à l'effet de serre. Il fixe des mesures permettant de tendre vers l'équilibre azoté, en réduisant l'utilisation de ces fertilisants et en ayant recours à des pratiques alternatives.</li> </ul> <p>Bien que la Directive Nitrates ne soit pas mentionnée, les mesures du 6ème programme d'action concourent à l'atteinte des objectifs des SRCAE.</p>

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)	Le Schéma Régional de Cohérence Écologique est un outil d'aménagement du territoire, qui vise à instaurer une Trame Verte et Bleue (TVB), réseau continu de réservoirs et de corridors écologiques, afin d'enrayer la perte de biodiversité actuelle. Le SRCE de Bretagne a été adopté le 2 novembre 2015.	Le Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne prend en compte la problématique des nitrates et pollutions azotées à travers le thème consacré à « la prise en compte de la trame verte et bleue dans le cadre des activités économiques et de la gestion des milieux ». Une action souligne l'intérêt de promouvoir des pratiques culturelles favorables à la trame verte et bleue, telles que l'introduction de Cultures Intermédiaires Pièges à Nitrates (CIPAN), pour limiter le recours aux engrais azotés.
Schéma de Cohérence Territorial (SCoT)	Le SCoT est un document d'urbanisme qui présente à l'échelle intercommunale les grandes orientations d'urbanisme et d'aménagement d'un territoire dans une stratégie de développement. L'un de ses objectifs est d'assurer la préservation des ressources naturelles, dont l'eau et le sol.	Le SCoT et le programme d'action sont cohérents de par leur objectif commun de préservation de la qualité des eaux.
Démarche contractuelle, telle que les contrats territoriaux	Le contrat « territorial » est un instrument d'intervention à l'échelle du bassin versant. Il fixe pour une rivière et son bassin versant des objectifs de qualité des eaux, de valorisation du milieu aquatique et de gestion équilibrée des ressources en eau. Il a pour but de réduire les différentes sources de pollution ou de dégradation physique des milieux aquatiques.	De par ses objectifs de préservation de la qualité des eaux, le programme d'action concourt à l'atteinte des objectifs qualitatifs fixés par les contrats territoriaux. Ces instruments contribuent par la réalisation d'études et travaux à améliorer la qualité des eaux douces et littorales, ainsi qu'à limiter l'eutrophisation. Ils participent donc à l'atteinte des objectifs fixés par le programme d'action.
<b>Echelle locale</b>		
Plan de protection de l'atmosphère (PPA)	Le plan de protection de l'atmosphère définit des mesures visant à limiter la pollution atmosphérique à l'échelle de l'agglomération. Celles-ci viennent compléter les mesures déjà mises en œuvre en ce sens aux niveaux national et régional. La Bretagne a mis en place en 2015 un PPA dans l'agglomération rennaise afin de réduire la concentration dans l'atmosphère de particules et de dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> ) et ses dérivés.	Le plan de protection de l'atmosphère prend en compte la problématique des nitrates et pollutions azotées à travers : <ul style="list-style-type: none"> <li>- La mesure 7 relative au secteur agricole. L'action proposée dans cette mesure concerne principalement les particules, et dans une moindre mesure les oxydes d'azote, en développant des pratiques favorables à la qualité de l'air. Elle vise à limiter l'utilisation d'engrais azotés, source d'oxydes d'azote, et donc à limiter leur concentration dans l'air.</li> </ul>

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

### 2.3.3 Captages d'eau potable

D'après le SIGES Bretagne, l'alimentation en eau potable est assurée à 20% seulement par les eaux souterraines, les 80% restants étant issus des eaux superficielles (cours d'eau et retenues), à l'inverse du reste du territoire national.

D'après la base de données de l'ARS, 707 captages ayant un périmètre de protection sont déclarés d'utilité publique sur 767 captages en Bretagne, dont :

- 19 captages prioritaires « Grenelle » désignés en 2009 suite au Grenelle de l'Environnement, dont 17 au titre des nitrates, 1 au titre des produits phytosanitaires et 1 aux deux titres
- 38 nouveaux captages prioritaires identifiés par le SDAGE 2016-2021, dont 27 au titre des nitrates, 5 au titre des produits phytosanitaires et 6 aux deux titres (Figure 2-2).

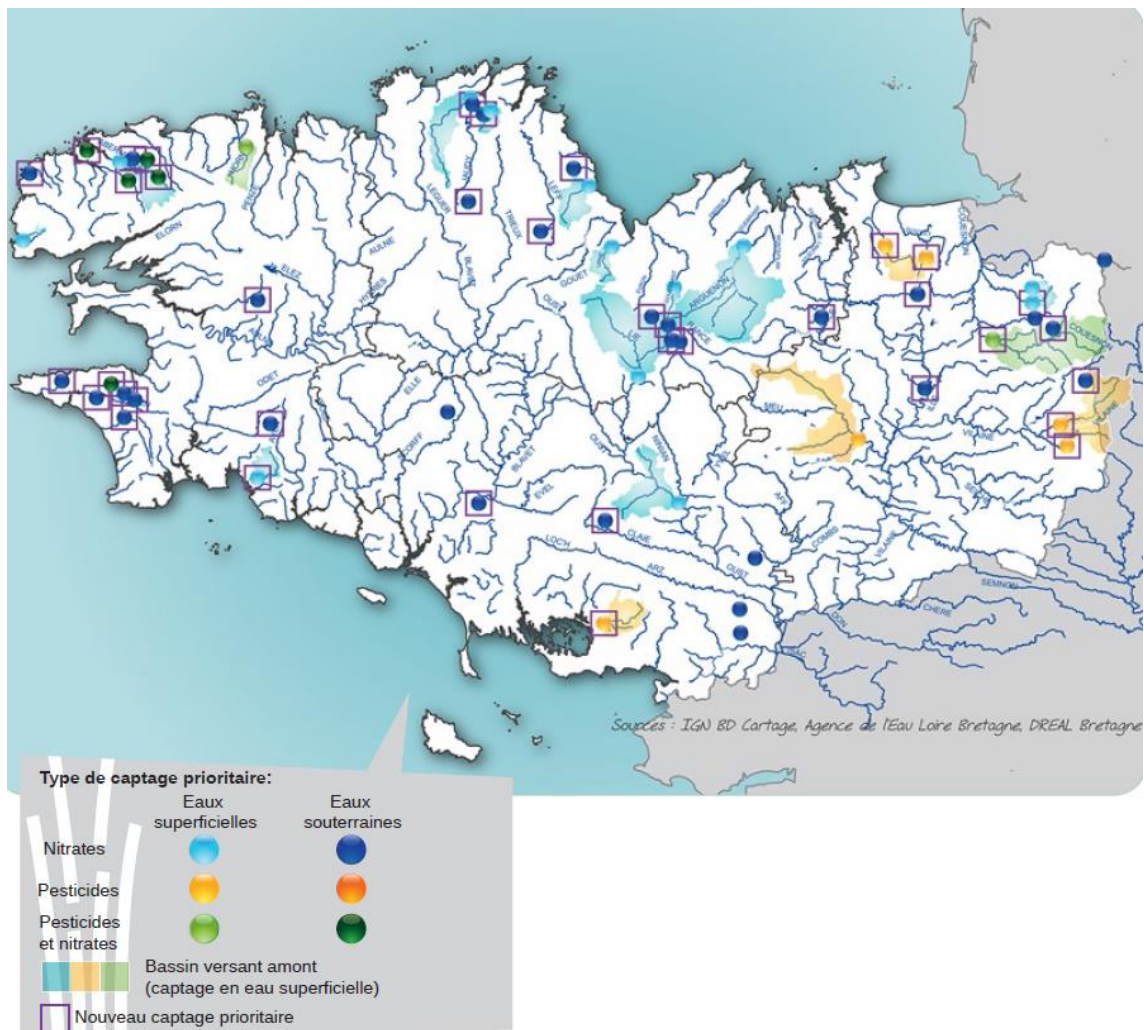


Figure 2-2 : Captages d'eau prioritaires en Bretagne (Source : DREAL Bretagne, Bilan annuel de l'eau en Bretagne 2015)

Rappelons qu'en plus d'être à l'origine des nitrosamines, dont la présence dans l'organisme augmente le risque de cancer, les nitrates dans les eaux de boisson représentent d'abord un enjeu quantitatif de distribution en eau de la population.

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

### 2.3.4 Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

En 2017, parmi les 21 SAGE de la région Bretagne (20 SAGE dans le bassin Loire-Bretagne et 1 dans le bassin Seine-Normandie), 17 sont mis en œuvre. Les SAGE Estuaire de la Loire, Oudon et Mayenne ont de très faibles superficies sur le territoire.

Le Tableau 2 et la Figure 2-3 récapitulent l'état d'avancement des SAGE.

Ces SAGE concourent à l'atteinte des objectifs du 6<sup>e</sup> programme d'actions en donnant pour objectif la limitation des apports de polluants aux masses d'eau superficielles et souterraines, quelle que soit leur origine. Leurs Plans d'Aménagement et de Gestion Durable font référence en premier lieu à la Directive Nitrates, et incitent à la mise en place d'actions volontaires, pouvant être aidées par le biais des Mesures Agro-Environnementales, du Plan Végétal Environnement et de contrats locaux avec les collectivités.

**Tableau 2 : Etat d'avancement des SAGE de la région Bretagne**

SAGE	Etat d'avancement	Agence de l'eau
Argoat-Trégor-Goëlo	Mis en œuvre depuis 2017	Loire-Bretagne
Arguenon - Baie de la Fresnaye	Mis en œuvre depuis 2014	Loire-Bretagne
Aulne	Mis en œuvre depuis 2014	Loire-Bretagne
Baie de Douarnenez	En élaboration	Loire-Bretagne
Baie de Lannion	En élaboration	Loire-Bretagne
Baie de Saint-Brieuc	Mis en œuvre depuis 2014	Loire-Bretagne
Bas Léon	Mis en œuvre depuis 2014	Loire-Bretagne
Bassins côtiers de la région de Dol de Bretagne	Mis en œuvre depuis 2015	Loire-Bretagne
Blavet	Mis en œuvre depuis 2007	Loire-Bretagne
Couesnon	Mis en œuvre depuis 2013	Loire-Bretagne
Elle - Isole – Laïta	Mis en œuvre depuis 2009	Loire-Bretagne
Elorn	Mis en œuvre depuis 2010	Loire-Bretagne
<i>Estuaire de la Loire</i>	<i>Mis en œuvre depuis 2009</i>	<i>Loire-Bretagne</i>
Golfe du Morbihan et ria d'Etel	En élaboration	Loire-Bretagne
Léon-Trégor	En élaboration	Loire-Bretagne
<i>Mayenne</i>	<i>Mis en œuvre depuis 2007</i>	<i>Loire-Bretagne</i>
Odet	Mis en œuvre depuis 2007	Loire-Bretagne
<i>Oudon</i>	<i>Mis en œuvre depuis 2003</i>	<i>Loire-Bretagne</i>
Ouest Cornouaille	Mis en œuvre depuis 2016	Loire-Bretagne
Rance, Frémur, Baie de Beausseis	Mis en œuvre depuis 2004	Loire-Bretagne
Scorff	Mis en œuvre depuis 2015	Loire-Bretagne
Sélune	Première révision	Seine-Normandie
Sud Cornouaille	Mis en œuvre depuis 2017	Loire-Bretagne
Vilaine	Mis en œuvre depuis 2003	Loire-Bretagne

# Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne



Figure 2-3 : Etat d'avancement des SAGE en Bretagne (Source : Bretagne environnement, 2017)



### 3 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET EVOLUTIONS TENDANCIELLES

La Bretagne étant intégralement classée en zone vulnérable au regard de la Directive Nitrates, cet état initial de l'environnement porte sur l'ensemble du territoire régional. Une attention particulière est portée sur les territoires inclus dans certains zonages (ex-ZES, ex-ZAC, bassins versants algues vertes).

#### 3.1 Hiérarchisation des différents compartiments environnementaux

Les compartiments environnementaux peuvent être plus ou moins impactés par l'application de la Directive Nitrates. Ainsi une hiérarchisation des thématiques à aborder dans cette évaluation environnementale a été réalisée.

Le Tableau 3 définit le degré de priorité d'analyse porté à chacun des compartiments :

- Le niveau de priorité « 1 » indique une thématique à aborder de manière systématique dans l'analyse, en s'appuyant sur l'ensemble des données accessibles et pertinentes ;
- Le niveau de priorité « 2 » indique une thématique pour laquelle l'analyse sera plus succincte ;
- Le niveau de priorité « 3 » indique une thématique à ne traiter qu'au cas par cas, afin de s'assurer que le programme d'actions n'a pas d'incidence négative.

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

**Tableau 3 : Hiérarchisation des compartiments de l'environnement potentiellement impactés par le 6<sup>e</sup> programme d'actions régional**

Thématiques		Niveau de priorité	Motif
Qualité de l'eau	Teneurs en nitrates	1	Le programme d'action vise à limiter les fuites de nitrates à un niveau compatible avec les objectifs de restauration et de préservation de la qualité des eaux.
	Teneurs en produits phytosanitaires	2	L'impact potentiel du 6e programme est lié à : *l'utilisation potentiellement accrue de pesticides (glyphosate, anti-limace) liée à la destruction des couverts intermédiaires en hiver ou sur la culture suivante en cas de non destruction des adventices au moment de l'interculture ; *l'effet bénéfique des bandes enherbées qui réduisent les transferts par ruissellement.
	Teneurs en matières phosphorées	1	Le raisonnement de la fertilisation et la gestion des engrais organiques contenant du phosphore ainsi que la mise en place des couverts végétaux et des bandes enherbées qui réduisent les transferts par ruissellement sont favorables à la diminution des transferts vers l'eau.
	Teneurs en matières organiques en suspension	2	Le raisonnement de la fertilisation et la gestion des engrais organiques, la réglementation des accès du bétail au cours d'eau ainsi que la mise en place des couverts végétaux et des bandes enherbées limitent les transferts de MES vers les eaux.
	Teneurs en substances dangereuses ou prioritaires	3	Peu ou pas de substances dangereuses sont épandues dans les parcelles en dehors du cas des pesticides déjà traité ci-dessus
	Eutrophisation	1	La réduction des nutriments (nitrates et phosphore) à l'origine des proliférations d'algues vertes est l'objectif principal du programme d'action régional (limitation des pollutions nitrates d'origine agricole).
	Santé humaine	1	Objet du programme d'actions via : * qualité de l'eau potable liée à la gestion de la fertilisation et des engrais organiques, la gestion des traitements phytosanitaires. * qualité des eaux de baignade liée aux ruissellements de MES.
Aspect quantitatif		3	Peu d'impact sur la gestion quantitative
Conservation des sols		2	Impact lié à la couverture des sols (CIPAN, semis sous couverts), aux techniques culturales ne faisant pas appel au labour (ANNEXE V de l'arrêté du 23/10/13) sur le taux de matières organiques mais aussi l'utilisation de pesticides.
Qualité de l'air		2	Impact lié aux émissions d'ammoniac, à la volatilisation de pesticides ou à la consommation de fioul.
Biodiversité et zones à enjeux		2	Impact lié à la gestion de la fertilisation et la couverture des sols (CIPAN et bandes enherbées), permettant de limiter les ruissellements de phosphore et MES et donc la prolifération algale, de préserver des zones de nidification et de continuité écologique. Les mesures liées au maintien des prairies sont également favorables dans les sites Natura 2000, dans le cadre des arrêtés de protection de biotope et des plans d'actions des milieux marins.
Paysages		3	Impact via la couverture des sols et l'implantation de bandes enherbées

## 3.2 Etat des lieux des différents compartiments environnementaux

### 3.2.1 Les eaux de surface et souterraines

#### 3.2.1.1 Les eaux de surface

##### 3.2.1.1.1 Le réseau superficiel

Le sous-sol breton, principalement granitique ou schisteux, est peu perméable et favorise un ruissellement de l'eau en surface. Le réseau hydrographique de la région Bretagne est donc dense et totalise plus 30 000 km de cours d'eau (plus 1km/km<sup>2</sup>). Il se partage entre trois grands territoires aux caractéristiques hydrographiques différentes, situées de part et d'autre d'un axe Ouest-Est traversant les Mont d'Arrée (Figure 3-1) :

- Au Nord de l'axe, les cours d'eau se jettent dans la Manche et les bassins versants sont de faible surface.
- Au sud de l'axe, les cours d'eau se jettent dans l'Atlantique. Les bassins versants sont de plus grande taille et couvrent 60% de la superficie totale de la région.
- Une fraction plus réduite des cours d'eau se déverse à l'Ouest dans la mer d'Iroise via la rade de Brest et la baie de Douarnenez.



Figure 3-1 : Partage des eaux du réseau hydrographique de la région Bretagne (Source : Bretagne Environnement)

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

### 3.2.1.1.2 Teneurs en nitrates des eaux de surface

En application de la Directive Cadre sur l'eau, le réseau de contrôle et de surveillance (RCS) comporte 87 points de suivi en Bretagne. Une première analyse pour évaluer la qualité des eaux porte sur la valeur du quantile 90 (Q90), c'est-à-dire la concentration non dépassée par 90 % des mesures pour une période donnée.

La majorité des stations du RCS présentent des concentrations qui restent élevées avec une valeur du Q90 supérieure à 18 mg/l (seuil OSPAR) ou à 25 mg/l (seuil de vigilance fixé par le SDAGE 2016-2021 pour l'eau potable et 3 stations dépassent 50 mg/l.

On observe des disparités régionales dans la distribution de ces concentrations : les plus élevées, dépassant 50 mg/l, sont observées principalement dans les fleuves côtiers de la façade Manche (Guillevic, Horn, Flora) et sur le Ninian et l'Evel, un affluent de la rive gauche du Blavet (Figure 3-4).

En termes d'évolution, la Figure 3-2 met en évidence

- Une tendance à la diminution de ce Q90 moyen durant ces années. Il était d'environ 43 mg/l en 2006 et 31 mg/l en 2016, soit une baisse de 28%.
- Une diminution du nombre de valeurs dépassant le seuil de 50 mg/l (en rouge).
- Une augmentation du nombre de valeurs comprises entre 10 et 25 mg/l (en jaune).

Cela témoigne donc d'une globale amélioration de la qualité des eaux superficielles vis-à-vis du paramètre nitrates durant la dernière décennie.

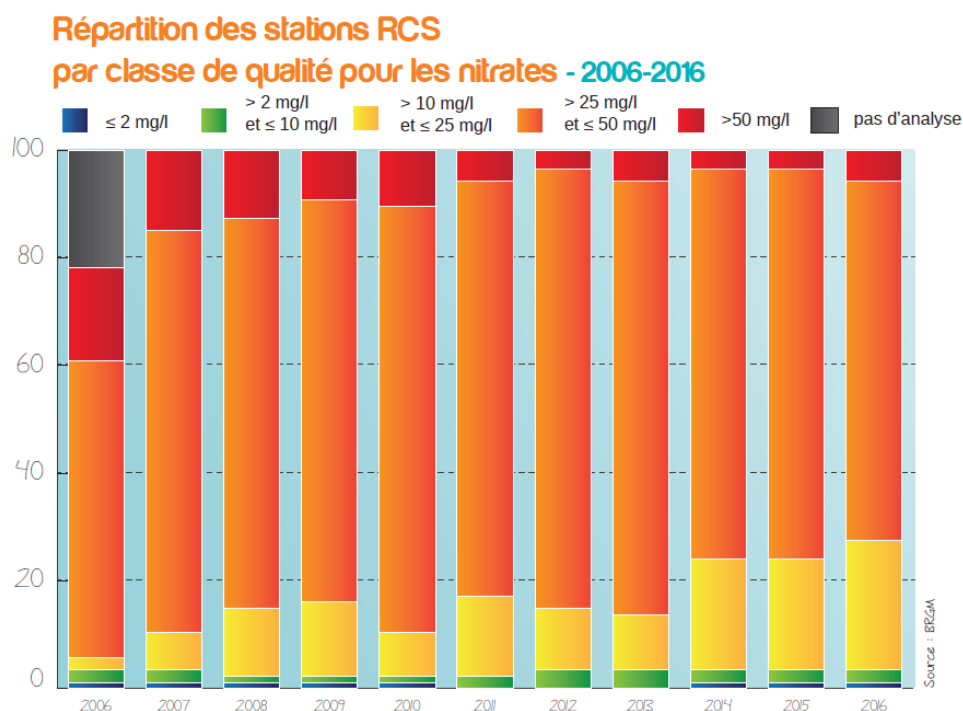


Figure 3-2: Evolution du quantile 90 moyen et répartition des stations RCS par classe de qualité en Bretagne entre 2006 et 2016 (Source : DREAL Bretagne)

En 2016, 5 stations présentent un Q90 supérieur à 50 mg/l. Néanmoins, la tendance entre 2007 et 2016 est à la baisse sur ces stations.

Ces évolutions positives doivent se confirmer pour que les concentrations en nitrates atteignent celles observées durant les années 1980, et jusqu'au début des années 1990, lors de la mise en place de la directive Nitrates (Figure 3-3).

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

### Percentile moyen de la concentration en nitrates

Année 2016

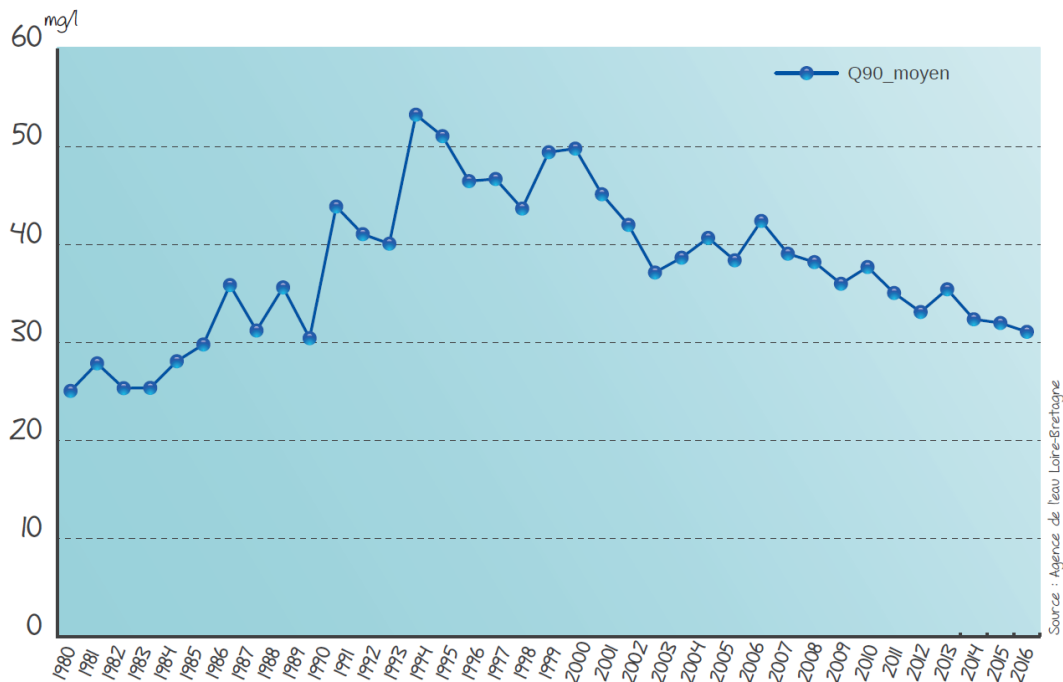


Figure 3-3 : Evolution du Q90 de la concentration en nitrates des cours d'eau entre 1980 et 2016 (Source : DREAL, 2017)



Figure 3-4 : Teneurs en nitrates en 2016 et évolution des teneurs en nitrates en quantile 90 entre 2007 et 2016 (Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne, 2017)

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

Notons également qu'à l'échelle de la Bretagne, suite à l'état des lieux du bassin en 2013, aucun plan d'eau n'était en risque de non d'atteinte du bon état pour le paramètre nitrates mais tous (sauf 2) sont en risque.

### 3.2.1.1.3 Teneurs en pesticides des eaux de surface

La Figure 3-5 illustre le nombre de produits phytosanitaires quantifiés par point de suivi dans les bassins en contrat de territoire. En 2014/2015, les pesticides étaient détectés dans 100 des 101 stations retenues dans le cadre du suivi. En outre, 27% des 496 substances actives recherchées étaient détectées au moins une fois (soit 134 substances). Parmi elles, 34 substances sont interdites d'utilisation phytosanitaire en France, selon les données du site E-phy en 2013.

Les détections les plus fréquentes concernent principalement l'Ille-et-Vilaine et la frange nord de la région.

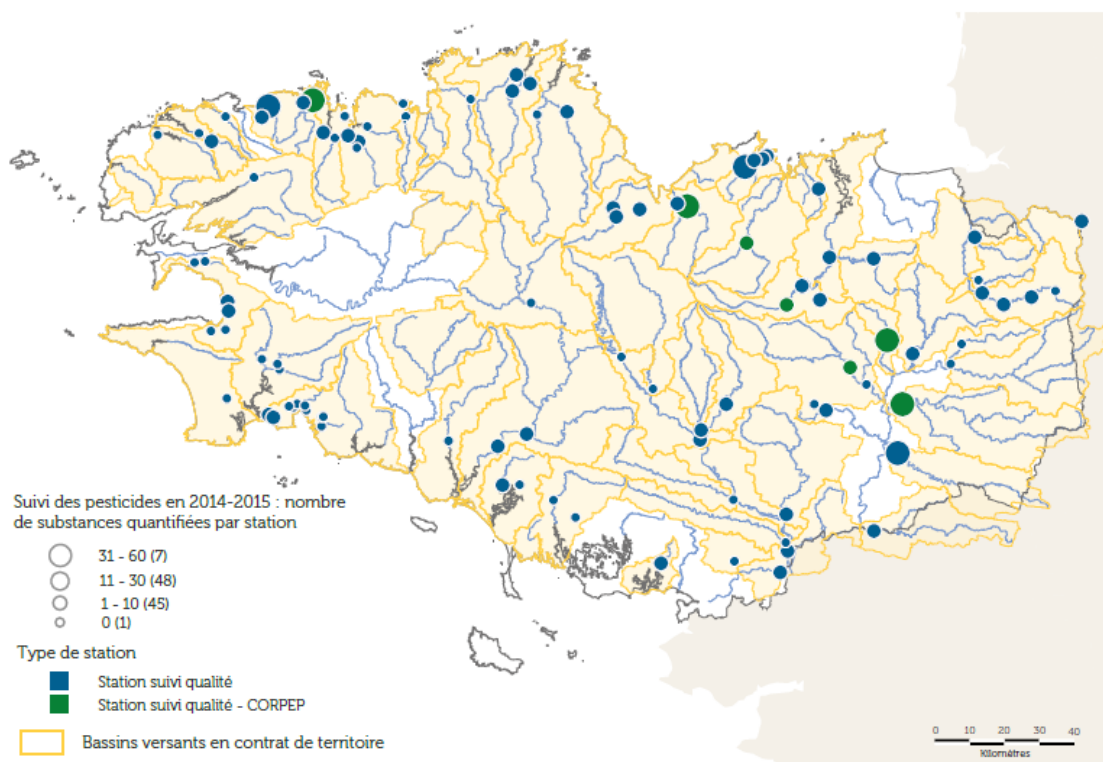


Figure 3-5 : Nombre de pesticides quantifiés par station dans les bassins en contrat de territoire en Bretagne en 2014/2015 (Source : Observatoire de l'Eau, 2017)

A noter que 65% des substances quantifiées sont des herbicides (Figure 3-6).

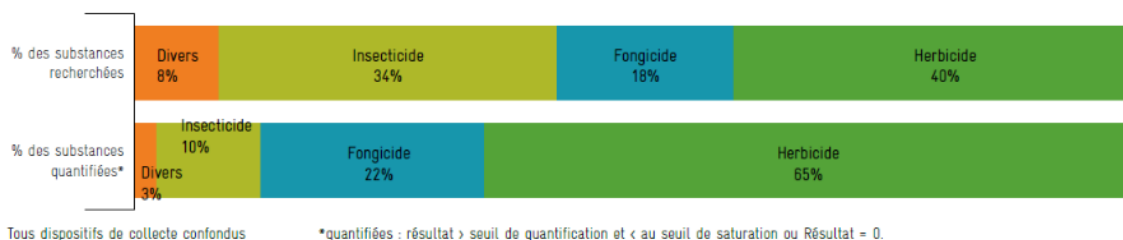


Figure 3-6 : Recherche et détection de substances par activité biologique dans les bassins en contrats de territoire en Bretagne en 2014/2015 (Source : Observatoire de l'Eau, 2017)

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

La Figure 3-7 illustre les concentrations en pesticides les plus élevées mesurées en 2016 dans les eaux superficielles sur 23 stations du réseau de contrôle de surveillance de bassin et les 10 stations du réseau de la Cellule d'Orient Régionale pour la Protection des Eaux contre les Pesticides (CORPEP). Rappelons que le réseau CORPEP vise des stations où les phytosanitaires sont en concentration élevée. Un grand nombre de molécules sont recherchées. Ce réseau permet ainsi d'avoir une bonne idée des produits phytosanitaires utilisés en Bretagne mais les concentrations relevées ne sont pas représentatives du territoire breton.

Les mesures montrent une contamination par les pesticides pour la quasi-totalité des rivières suivies. Pour toutes les stations la concentration d'au moins une molécule a dépassé 0,1 µg/l. Pour 90 % d'entre elles la concentration d'au moins une molécule a dépassé 0,5 µg/l et des teneurs dépassant 2 µg/l ont été mesurées sur 6 des 10 stations du réseau CORPEP.

Dans le cadre du réseau CORPEP, au total, 113 substances ont été quantifiées. Parmi les 30 molécules les plus quantifiées, environ 80 % sont des herbicides ou des métabolites d'herbicides, 15 % des fongicides et moins de 10 % des insecticides (Source : DREAL Bretagne).

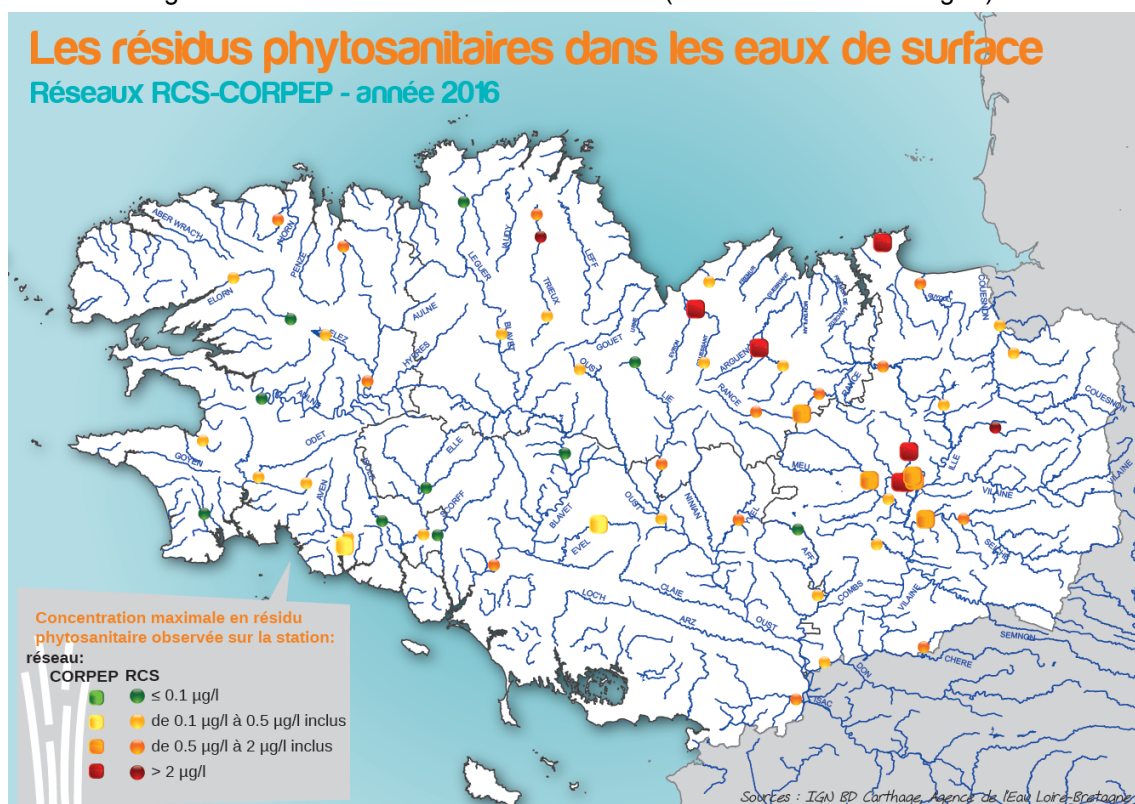


Figure 3-7 : Concentrations de résidus phytosanitaires dans les eaux de surface en Bretagne en 2016 (Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne, 2017)

Dans le cadre de l'évaluation environnementale du programme d'action régional Directive Nitrates, l'analyse relative aux produits phytosanitaires se focalise sur les molécules potentiellement en lien avec les mesures de ce programme. En particulier, celles pouvant être utilisées en interculture : glyphosate et son produit de dégradation l'acide aminométhylphosphonique (AMPA).

Les mesures des réseaux de surveillance montrent qu'en 2015, pour la moitié des stations de suivi, la concentration la plus élevée est précisément celle du glyphosate ou de l'AMPA. Cette contamination par les pesticides constitue un risque pour le bon état écologique des milieux aquatiques et pour le respect des limites réglementaires pour les ressources destinées à la production d'eau potable. Une forte augmentation de leurs fréquences de dépassement du seuil de 0,1 µg/l a par ailleurs été observée en 2015 (Figure 3-8). Sur cinq des dix stations du réseau CORPEP, leurs concentrations ont parfois dépassé 2 µg/l. A noter que depuis 2009, on observe des évolutions différentes des fréquences de détection pour ces deux molécules, à savoir une

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

augmentation pour l'AMPA (au-delà de 60%) et une diminution pour le glyphosate (entre 25 et 30%).

L'emploi du glyphosate est par ailleurs très répandu en agriculture en dehors de la destruction de couverts végétaux. Il est aussi utilisé pour des applications urbaines (espaces verts, voiries, infrastructures) et/ou domestiques (jardinage). Les concentrations observées sont donc un cumul de l'ensemble de ces usages et la part liée à l'agriculture est difficilement quantifiable. Notons qu'avec l'application de la loi Labbé, ces usages (usages urbains et particuliers) vont devenir minimes. Depuis 2017, ils sont interdits pour les collectivités sur la majorité des surfaces (sauf pour certains cimetières et pour les terrains de sport). Pour les particuliers, ils sont interdits à partir de 2019.

### Fréquence de dépassement du seuil de 0.1 µg/l

Réseau CORPEP - Année 2016

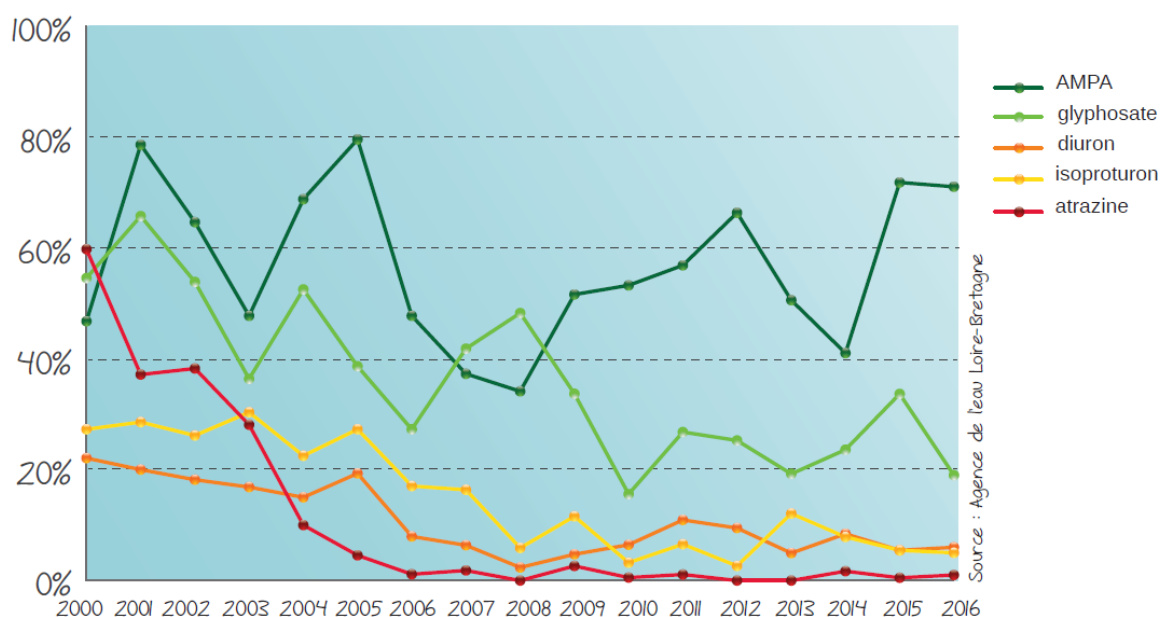


Figure 3-8 : Fréquence de dépassement du seuil de 0,1µg/l dans les eaux brutes entre 2000 et 2016 sur le réseau CORPEP (Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne, 2017)

### Ce qu'il faut retenir...

L'eau potable est issue à 80% des eaux superficielles.

La qualité des eaux superficielle et souterraine a tendance à s'améliorer avec toutefois des teneurs parfois élevées, de plus de 50 mg/l.

Les herbicides sont les molécules phytosanitaires les plus souvent détectées (65%). Les teneurs en glyphosate ont tendance à diminuer entre 2000 et 2016, excepté pour l'AMPA.

Certaines mesures du programme d'action régional Directive Nitrates peuvent modifier l'usage de produits phytosanitaires. En particulier, des matières actives comme le glyphosate employé pour détruire la couverture hivernale. Il est donc primordial de déterminer les impacts potentiels des mesures du programme d'action sur ce volet environnemental.



## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

### 3.2.1.2 Les eaux souterraines

#### 3.2.1.2.1 Les aquifères bretons

La Bretagne présente une mosaïque d'aquifères, de quelques dizaines d'hectares, imbriqués et indépendants les uns des autres. Toutes ces nappes sont libres, c'est-à-dire que leur surface supérieure fluctue sans contrainte puisqu'il n'y a pas de couche imperméable au toit du réservoir. La pluie efficace peut les alimenter par toute la surface.

Lors de l'état des lieux DCE initial, 23 masses d'eau souterraines ont été définies sur le territoire (Tableau 4).

**Tableau 4 : Liste des masses d'eau souterraine en Bretagne définies lors de l'état des lieux initial de la CDE en 2004**

Code de la Masse d'eau	Nom de la Masse d'eau
FRG001	Le Léon
FRG002	Baie de Douarnenez
FRG003	Baie d'Audierne
FRG004	Odet
FRG005	Baie de Concarneau - Aven
FRG006	Laïta
FRG007	Aulne
FRG008	Baie de Morlaix
FRG009	Baie de Saint-Brieuc
FRG010	Blavet
FRG011	Scorff
FRG012	Golfe du Morbihan
FRG013	Arguenon
FRG014	Rance - Frémur
FRG015	Vilaine
FRG016	Coueson
FRG039	Trioux-Leff
FRG040	Guindy-Jaudy-Bizien
FRG058	Baie de Lannion
FRG112	Elorn
FRG115	Alluvions Vilaine
FRG116	Alluvions Oust
FRG123	Marais de Dol

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

### 3.2.1.2.2 Etat chimique des masses d'eau

L'état des masses d'eau souterraines est composé de l'état quantitatif et de l'état chimique. En Bretagne, l'état quantitatif de toutes les masses d'eau souterraines est bon. En revanche, l'état chimique est déclassant pour 9 masses d'eau souterraines. Le principal paramètre déclassant est le paramètre nitrates.

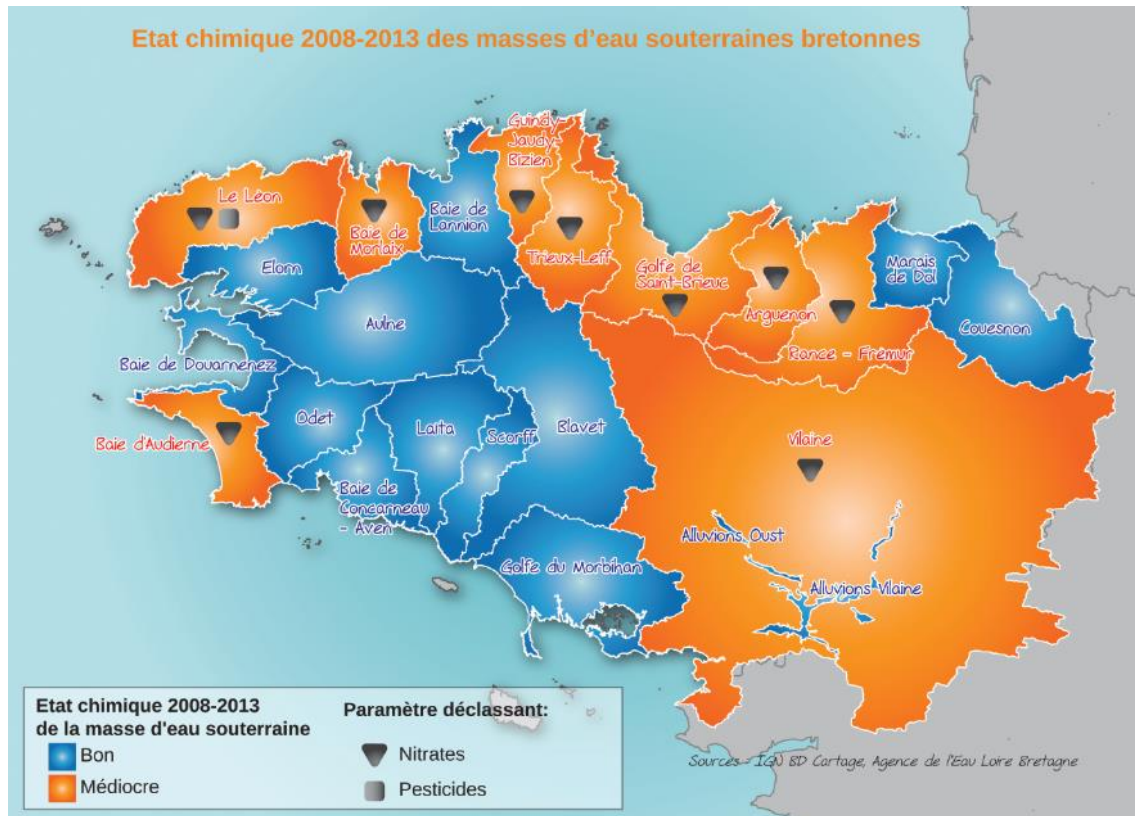


Figure 3-9 : Etat chimique des masses d'eau souterraines entre 2008 et 2013 (Source : DREAL, Bilan de l'eau 2015)

### 3.2.1.2.3 Teneurs en nitrates des eaux souterraines

Le RCS permet également, depuis 2006, de suivre la qualité des eaux souterraines. Le respect du bon état des eaux, imposé par la Directive Cadre sur l'Eau, nécessite des valeurs moyennes de concentration inférieures à 50 mg/l pour les nitrates, cause principale d'altération des eaux souterraines.

Le suivi de 54 stations de mesure met en évidence qu'en 2016, les trois quarts des stations suivies respectent le bon état, à savoir une concentration inférieure à 50 mg/l (Figure 3-10). Les 14 stations qui dépassent ce seuil se situent notamment sur la partie nord du Finistère et le Trégor, où certaines des valeurs moyennes de concentrations observées dépassent 70 mg/l. La Bretagne centrale présente une situation moins dégradée que le reste de la région.

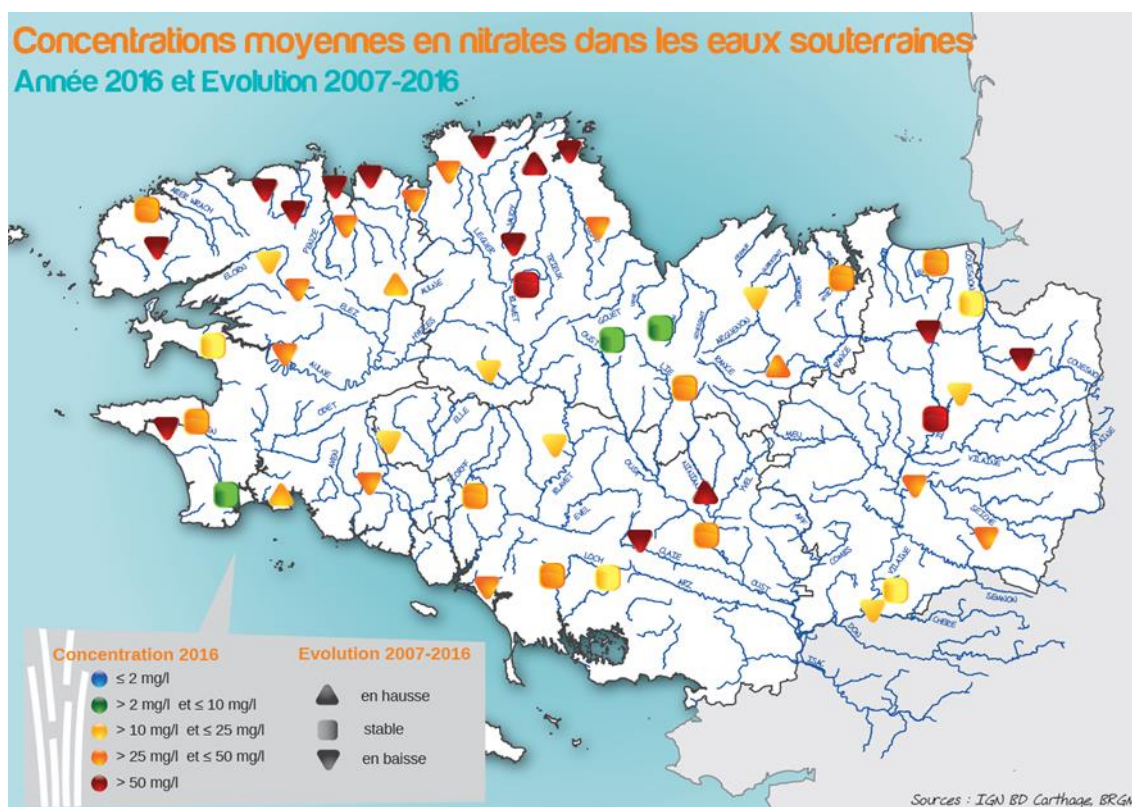


Figure 3-10 : Concentrations moyennes en nitrates des eaux souterraines en Bretagne en 2016 et évolution entre 2007 et 2016 (Source : BRGM)

La Figure 3-11 présente l'évolution des concentrations en nitrates des quatre départements bretons. Les valeurs correspondent à la moyenne des concentrations annuelles au niveau des stations référencées sur le site ADES (banque nationale d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines).

Depuis le début des années 2000, la concentration en nitrates des eaux souterraines moyennée à l'échelle de la Bretagne diminue : proche de 33 mg/l en 2001, elle est de 26 mg/l en 2016 (moyenne inter-département non pondérée).

Cette moyenne interdépartementale masque des différences entre les départements avec en particulier :

- des concentrations en nitrates plus élevées dans le Finistère (proche de 30 mg/l en 2016) malgré une diminution progressive ;
- une diminution significative dans le Morbihan depuis les années 90 avec des teneurs autour de 25 mg/l en 2016 ;

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

- une très légère diminution dans les Côtes d'Armor avec une remontée en 2016 à près de 30 mg/l ;
- de fortes variations en Ille-et-Vilaine, entre 20 mg/l et près de 35 mg/l selon les années.

Notons que partout, les teneurs en nitrates augmentent légèrement en 2016.

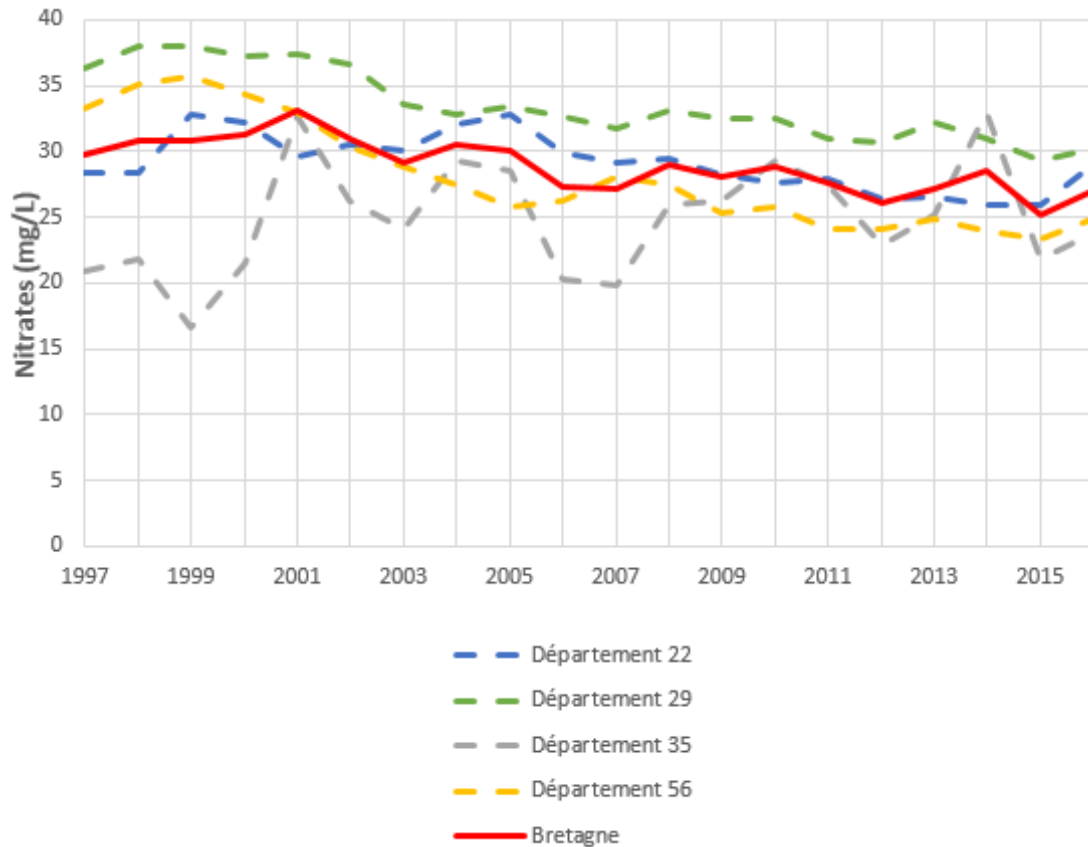


Figure 3-11 : Evolution des concentrations en nitrates dans les eaux souterraines des départements bretons entre 1997 et 2016 (Source : ADES)

D'après le suivi du RCS de 54 stations en 2016, la situation est globalement stable depuis 2007, avec les trois quarts des stations respectant le bon état chimique (Figure 3-12). Les stations dépassant le seuil des 50 mg/l présentent une tendance à la diminution sur les dix dernières années.

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

### Répartition des stations eaux souterraines par classe de qualité pour les nitrates - 2006-2016

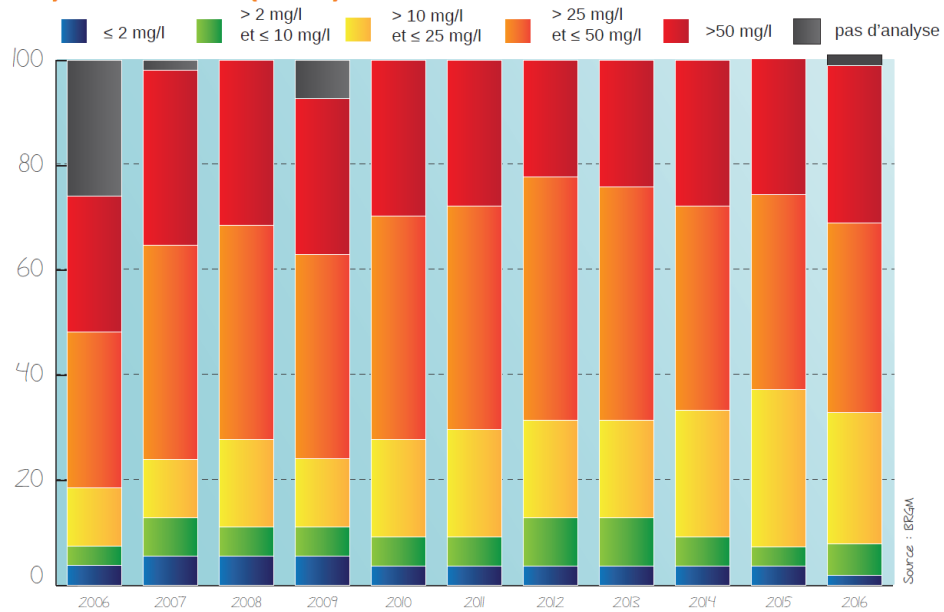


Figure 3-12 : Evolution de la répartition des stations d'eaux souterraines par classe de qualité en Bretagne entre 2006 et 2016 (Source : BRGM)

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

### 3.2.1.2.4 Teneurs en pesticides des eaux souterraines

Dans les eaux souterraines, un suivi des teneurs en glyphosate et en AMPA est réalisé, mais ces molécules y sont plus rarement détectées.

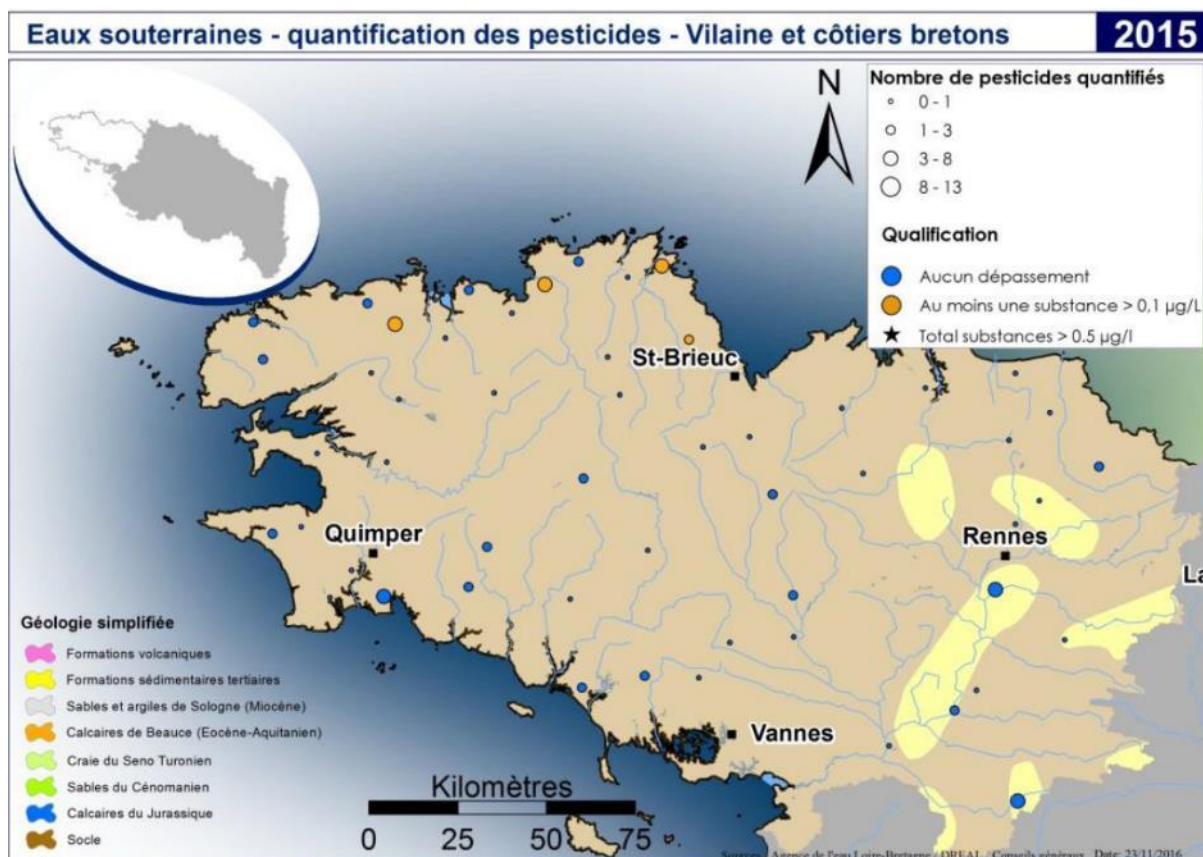


Figure 3-13 : Détection des pesticides dans les eaux souterraines par rapport à la norme de potabilité de 0,1 µg/l (Source : AELB, DREAL Bretagne)

Sur les formations de socle, dans le nord du Finistère et des Côtes d'Armor, 3 à 8 pesticides ont été quantifiés en 2015 à plus de 0,1 µg/l, norme de potabilité.

### 3.2.1.3 Eutrophisation des milieux aquatiques

Le phénomène d'eutrophisation résulte principalement de rejets issus des activités humaines (agriculture, rejets urbains et industriels) qui enrichissent de façon excessive les eaux en éléments nutritifs comme le phosphore ou l'azote. Ce phénomène, qui peut engendrer des difficultés notamment pour la production d'eau potable et la vie biologique, se manifeste par le développement important de végétaux aquatiques comme des micro-algues lorsque les conditions physiques sont favorables (température, luminosité, ralentissement des vitesses d'eau) (Source : DREAL Bretagne).

#### Eaux superficielles : cours et plans d'eau

En 2015, la majorité de la région présente un indicateur globalement bon (Figure 3-14). Les cours d'eau à écoulement lent, situés principalement à l'est de la région, sont plus sensibles aux phénomènes d'eutrophisation. A noter que les variations de cet indicateur dépendent de nombreux facteurs tels que la météorologie et les conditions du milieu.

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

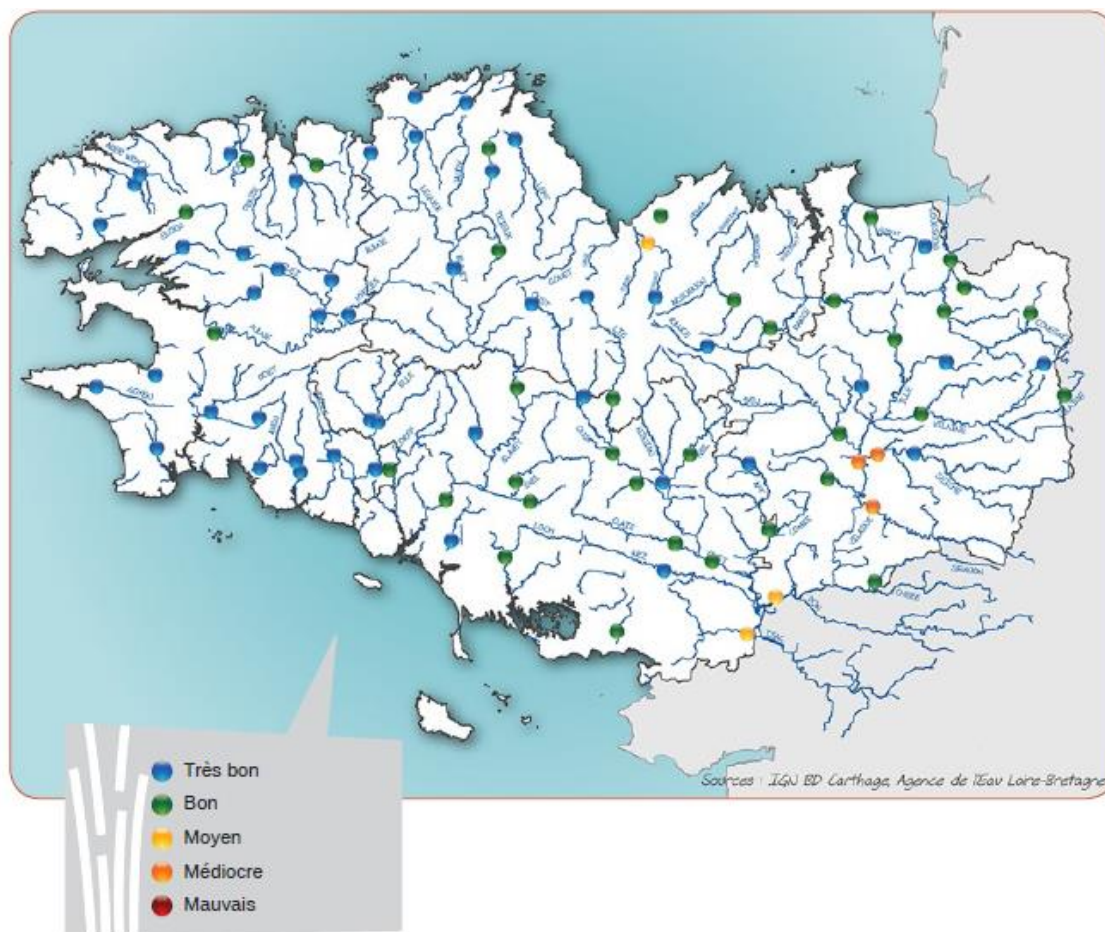


Figure 3-14 : Eutrophisation des eaux superficielles en Bretagne en 2015 (Source : DREAL Bretagne, 2015)

En revanche, 80% des plans d'eau de plus de 50 ha sont caractérisés en « risque » quant à l'atteinte du bon état pour le paramètre trophie dans l'état des lieux DCE (Figure 3-15).

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

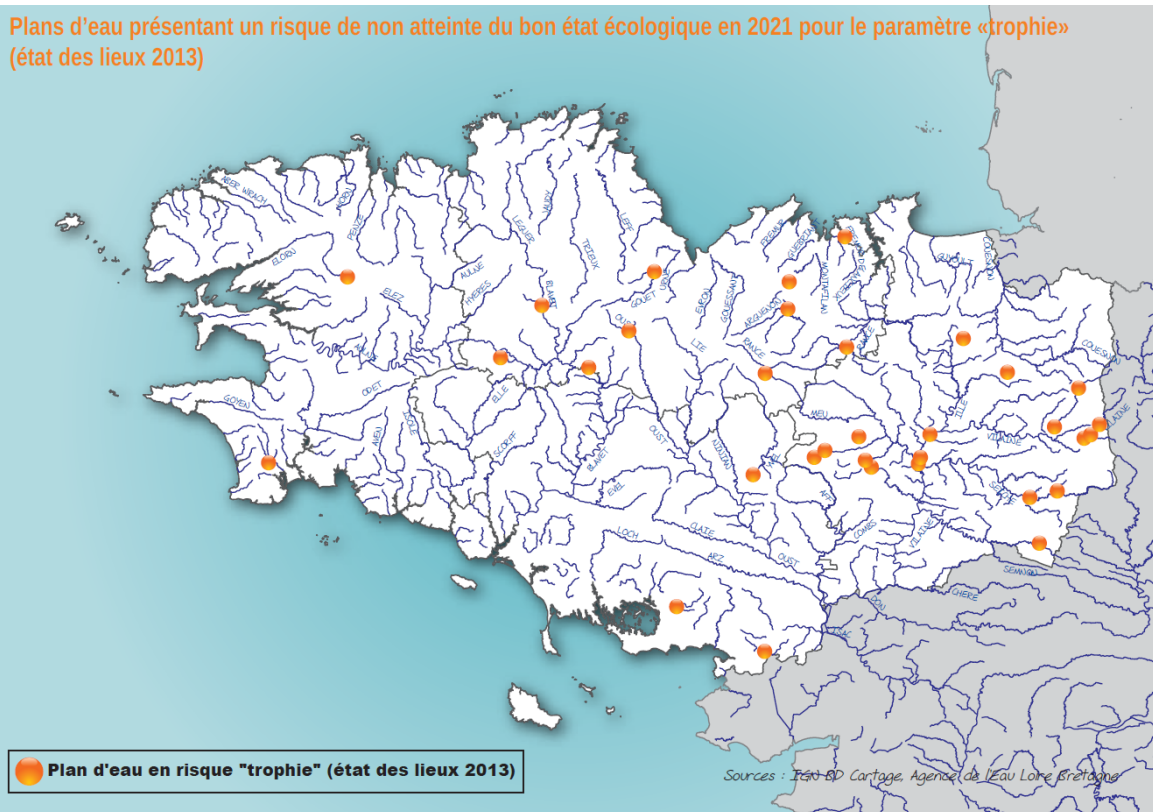


Figure 3-15 : Plans d'eau classés en risque vis-à-vis du paramètre "trophie" à partir de l'état des lieux DCE 2013 (Source : DREAL Bretagne, 2017)

La disposition 3B-1 du SDAGE comporte 2 listes de plans d'eau : une première liste où il est demandé de mettre en œuvre des mesures de bonne gestion du phosphore et des risques de transfert à l'amont des plans d'eau et une seconde liste où une révision des arrêtés préfectoraux autorisant les élevages et les épandages est demandée au plus tard fin 2019. Cette disposition concerne les épandages qui relèvent des ICPE, élevages ou non, et les épandages d'effluents issus de station d'épuration urbaines.

### Eaux littorales et de transition – Phénomène de marées vertes

Les marées vertes affectant le littoral breton sont dues à des proliférations d'algues vertes de type *Ulva* qui se développent au printemps et en été par croissance et multiplication végétative. Le phénomène conduit à des échouages importants d'algues vertes, dont la dégradation constitue une nuisance olfactive, visuelle voire un danger pour la santé humaine.

La Figure 3-16 met en évidence des variations interannuelles importantes des flux d'azote apportés à la mer, à relier au contexte hydrologique. En 2015, près de 48 000 tonnes d'azote ont été déversées en mer, ce qui apparaît deux fois moins important que l'année précédente. Cette forte diminution s'explique essentiellement par le caractère plus sec de l'année 2015, mais aussi par une légère diminution de la concentration en nitrates.



## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

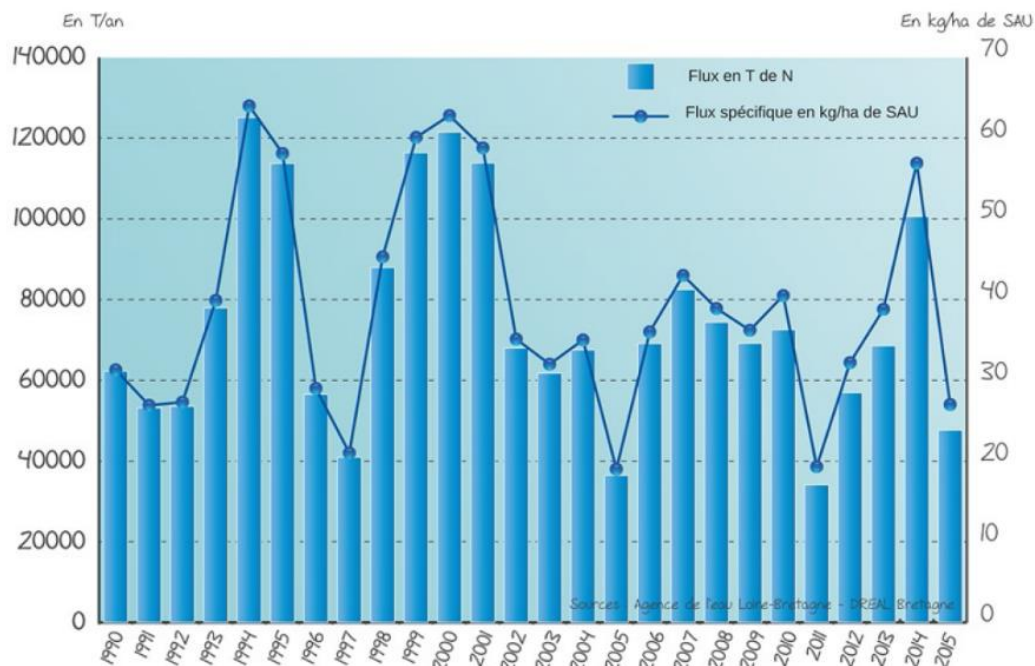


Figure 3-16 : Evolution de l'estimation des flux et flux spécifiques annuels d'azote apportés à la mer par les cours d'eau en Bretagne entre 1990 et 2015 (Source : DREAL Bretagne, 2015)

Au niveau des estuaires et de la zone côtière, le développement d'algues présente des situations très variables selon les secteurs. Ainsi en 2015, 95 sites parmi les 138 recensés étaient touchés par la prolifération d'ulves, les plus importantes surfaces de dépôts étant situées dans les Côtes-d'Armor (Figure 3-17).

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

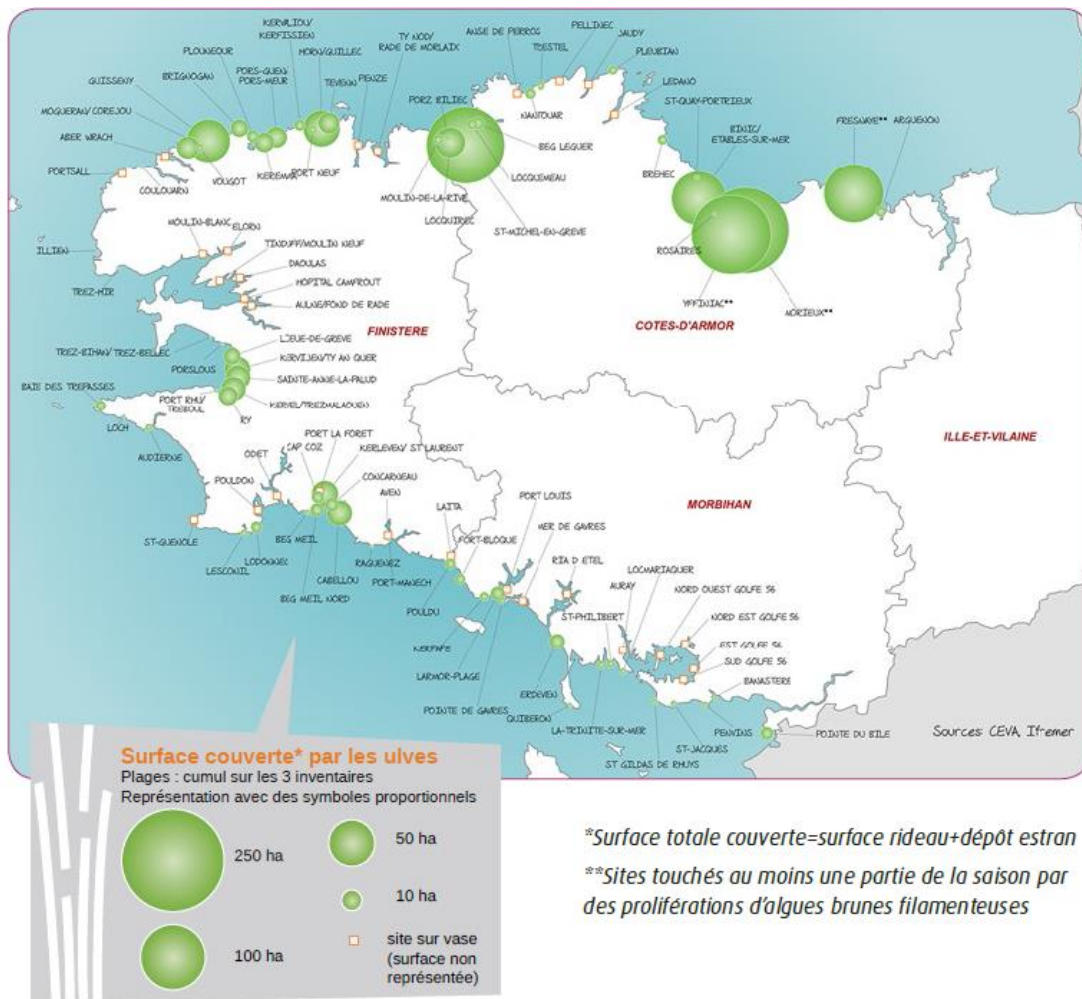


Figure 3-17 : Surfaces couvertes par les ulves dans les eaux côtières en Bretagne en 2015 (Source : DREAL Bretagne)

Les conditions climatiques conditionnent fortement le nombre de sites présentant des échouages d'ulves mais également la prolifération des algues. On observe ainsi d'importantes fluctuations d'une année sur l'autre aussi bien sur le nombre de sites touchés que sur la quantité d'algues présentes sur un même site. Ces dernières années, entre 50 à 60 plages bretonnes sont concernées avec une tendance à la hausse depuis la fin des années 1990, plus de la moitié des sites étant localisés dans le Finistère. En revanche, le nombre de secteurs de vasières estuariennes est en baisse depuis 2009 (Figure 3-18).

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

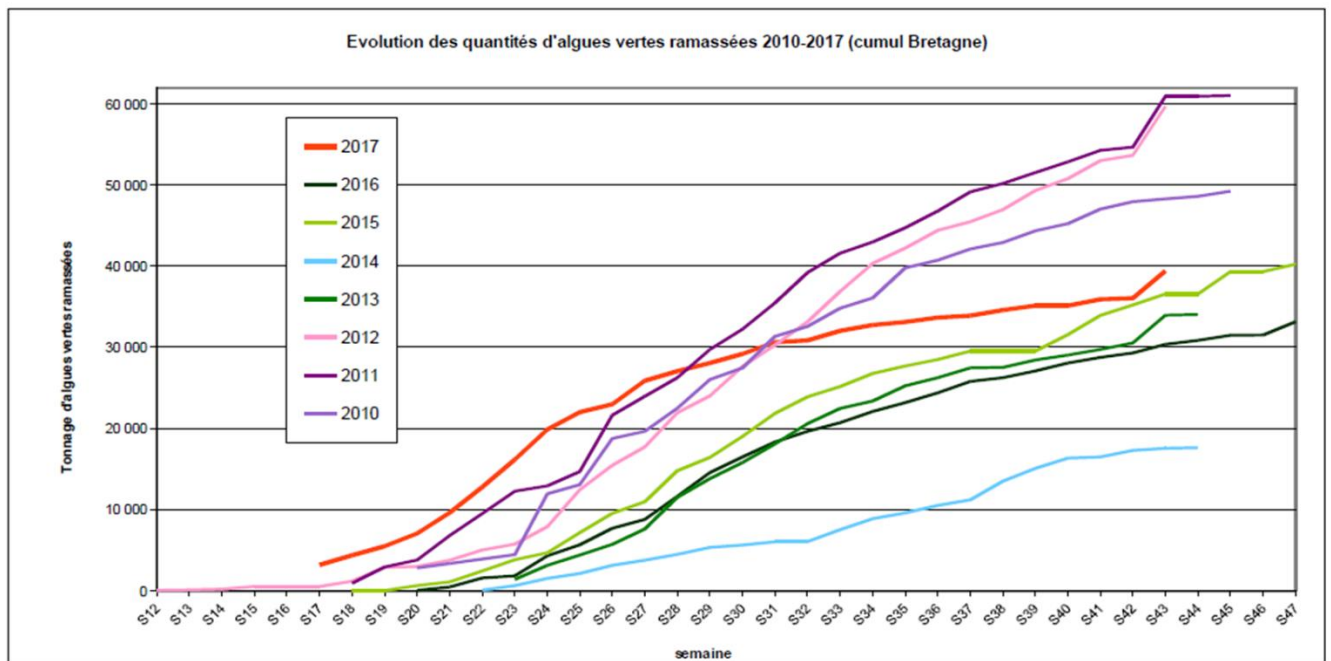


Figure 3-18 : Evolution des tonnages d'algues vertes ramassées en Bretagne entre 2010 et 2017 (Source : DREAL Bretagne)

### Ce qu'il faut retenir...

Les flux de nitrates apportés à la mer par les bassins versants bretons contribuent fortement au phénomène d'eutrophisation des eaux côtières. Ils sont directement visés par les mesures du programme d'action régional Directive Nitrates. Si les flux d'azote rejetés en mer sont très dépendants des conditions hydrologiques, les échouages et proliférations d'algues restent fréquents dans la région, avec certaines disparités géographiques.

L'étude du phénomène d'eutrophisation repose également sur l'analyse du paramètre phosphore (facteur limitant en eau douce). A noter que les mesures du programme d'action régional traitent de la gestion des effluents organiques des cheptels qui contiennent à la fois azote et phosphore. Il s'agira donc de vérifier qu'en améliorant la situation des concentrations et flux de nitrates, on ne dégrade pas la gestion des équilibres azote-phosphore.

# Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

## 3.2.1.4 Qualité des eaux vis-à-vis des usages et des conséquences sur la santé humaine

### 3.2.1.4.1 Eaux de baignade

#### Qualité des eaux de baignade

La surveillance sanitaire des eaux de baignade permet d'évaluer le risque microbiologique lié à cette pratique, en tenant compte des deux paramètres microbiologiques suivants : *Escherichia coli* et entérocoques intestinaux. Le Tableau 5 résume le principe de classement des eaux de baignade en eaux côtières et eaux de mer et en eaux douces en France selon la directive européenne de 2006.

**Tableau 5: Grille de classement des eaux de baignade côtières et eaux de mer et en eau douces selon l'Annexe I de la nouvelle directive 2006/7/CE (Source : Ministère des affaires sociales et de la santé)**

Pour les eaux côtières et les eaux de transition (eaux de mer)

Paramètre	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité suffisante	Méthodes de référence pour l'analyse
1 Entérocoques intestinaux (UFC/100ml)	100 *	200 *	185 **	ISO 7899-1 ou ISO 7899-2
2 <i>Escherichia coli</i> (UFC/100ml)	250 *	500 *	500 **	ISO 9308-3 ou ISO 9308-1

\* Evaluation au 95<sup>e</sup> percentile.

\*\* Evaluation au 90<sup>e</sup> percentile.

Entérocoques intestinaux					
E S C H E R I C H I A  C O L I		Percentile 95 < 100	100 < Percentile 95 < 200	Percentile 95 > 200 et Percentile 90 < 500	Percentile 90 > 500
	Percentile 95 < 250	Excellente	Bonne	Suffisante	Insuffisante
	250 < Percentile 95 < 500	Bonne	Bonne	Suffisante	Insuffisante
	Percentile 95 > 500 et percentile 90 < 500	Suffisante	Suffisante	Suffisante	Insuffisante
	Percentile 90 > 500	Insuffisante	Insuffisante	Insuffisante	Insuffisante

Pour les eaux intérieures (eaux douces)

Paramètre	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité suffisante	Méthodes de référence pour l'analyse
1 Entérocoques intestinaux (UFC/100ml)	200 *	400 *	330 **	ISO 7899-1 ou ISO 7899-2
2 <i>Escherichia coli</i> (UFC/100ml)	500 *	1000 *	900 **	ISO 9308-3 ou ISO 9308-1

\* Evaluation au 95<sup>e</sup> percentile.

\*\* Evaluation au 90<sup>e</sup> percentile.

Entérocoques intestinaux					
E S C H E R I C H I A  C O L I		Percentile 95 < 200	200 < Percentile 95 < 400	Percentile 95 > 400 et Percentile 90 < 330	Percentile 90 > 330
	Percentile 95 < 500	Excellente	Bonne	Suffisante	Insuffisante
	500 < Percentile 95 < 1000	Bonne	Bonne	Suffisante	Insuffisante
	Percentile 95 > 1000 et Percentile 90 < 900	Suffisante	Suffisante	Suffisante	Insuffisante
	Percentile 90 > 900	Insuffisante	Insuffisante	Insuffisante	Insuffisante

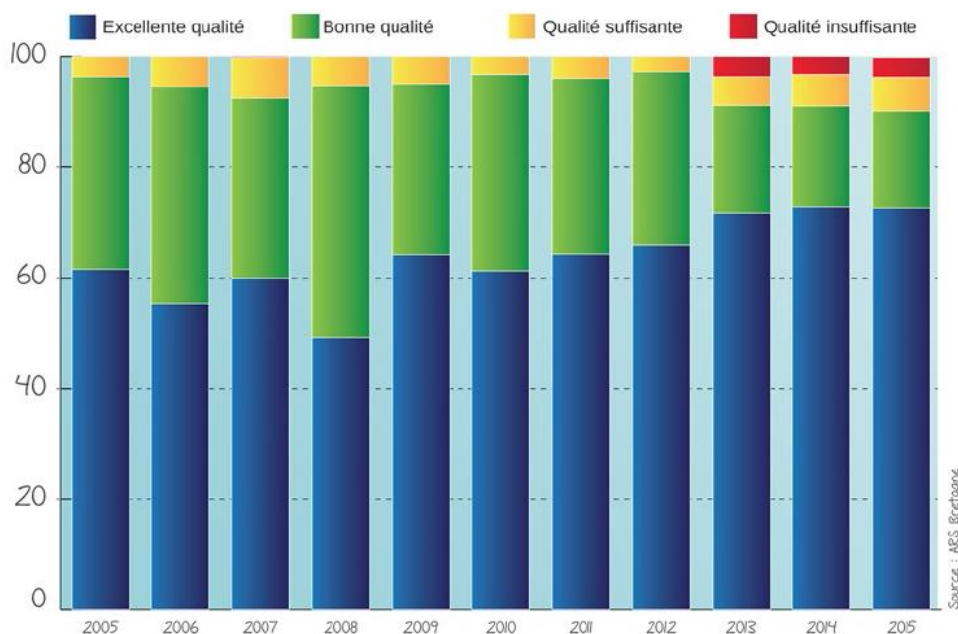
## Rapport d'évaluation

### Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

Sur les 564 baignades contrôlées en Bretagne en 2015 (4 829 prélèvements réalisés), 20 sont classées en qualité insuffisante. La qualité des eaux de Bretagne reste tout de même globalement satisfaisante avec 96% des baignades considérées comme telles (Tableau 6). Cela est en partie dû aux travaux progressifs d'assainissement des communes littorales pour les eaux de baignade en mer. A noter cependant que les eaux de baignade de qualité insuffisante sont apparues en Bretagne depuis 2013, tant en mer (Figure 3-19) qu'en eaux douces (Figure 3-20). En 2015, sur les 24 sites de baignade suivis en eau douce, un seul ne répondait pas aux exigences de qualité communautaires.

**Tableau 6 : Classification des baignades contrôlées en Bretagne en 2015 (Source : ARS Bretagne, 2015)**

Classe de qualité de l'eau		Excellente	Bonne	Suffisante	Insuffisante
Baignades contrôlées	En quantité	410	98	35	20
	En %	72,8%	17,4%	6,2%	3,6%



**Figure 3-19 : Evolution du classement des eaux de baignade en mer en Bretagne entre 2005 et 2015 (Source : ARS Bretagne, DREAL Bretagne, 2015)**

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

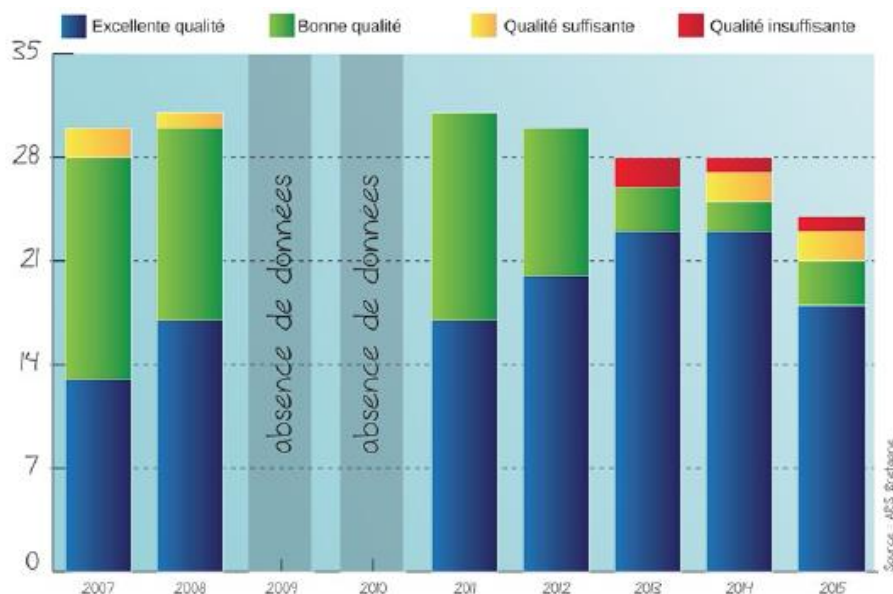


Figure 3-20 : Evolution du classement des eaux de baignade en eaux douces en Bretagne entre 2007 et 2015 (Source : ARS Bretagne, DREAL Bretagne, 2015)

### Cyanobactéries

Les cyanobactéries ou « algues bleues » peuvent proliférer en eaux douces lorsque les conditions météorologiques leur sont favorables (temps chaud et ensoleillé). Cela est dû aux apports excessifs de nutriments tels que le phosphore et l'azote. Certaines toxines ainsi synthétisées peuvent avoir une incidence sur la santé des populations lorsque ces milieux sont exploités pour la production d'eau potable ou à des fins récréatives.

L'ARS Bretagne assure un suivi des cyanobactéries et des cyanotoxines dans les zones de baignade et/ou de loisirs nautiques afin d'estimer les risques sanitaires pour les usagers et proposer les mesures de gestion adéquates.

Depuis 2005, entre un quart et près de la moitié des sites présente des proliférations algales importantes (dénombrement supérieur à 100 000 cellules/ml durant plus de trois semaines cumulées) (Figure 3-21). Sur les 23 sites suivis en 2015, 7 étaient dans cette situation et se situaient principalement en Ille-et-Vilaine (Rennes, Brie, Landéan, Chapelle-Erbrée) (Figure 3-22).

# Rapport d'évaluation

## Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

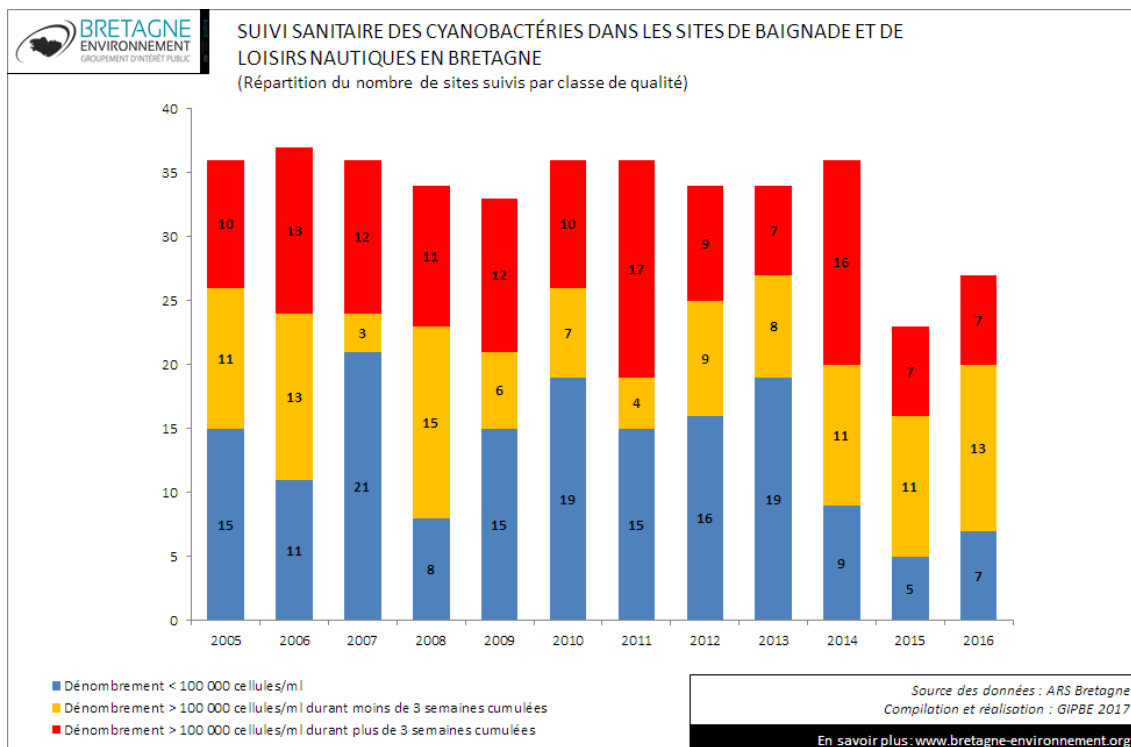


Figure 3-21 : Evolution du suivi sanitaire des cyanobactéries dans les zones de baignade et de loisirs nautiques en Bretagne en 2016 (Sources : ARS Bretagne, Bretagne Environnement, 2017)



Figure 3-22 : Suivi sanitaire des cyanobactéries dans les zones de baignade et de loisirs nautiques en Bretagne en 2016 (Source : Bretagne Environnement, 2017)

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

Ces développements algaux conduisent notamment à la fermeture de sites de baignade en eau douce ou de loisirs nautiques. Ce pourcentage est en augmentation depuis 2013 et avoisine 75% des 23 sites suivis en 2015 (Source : DREAL Bretagne) (Figure 3-23).

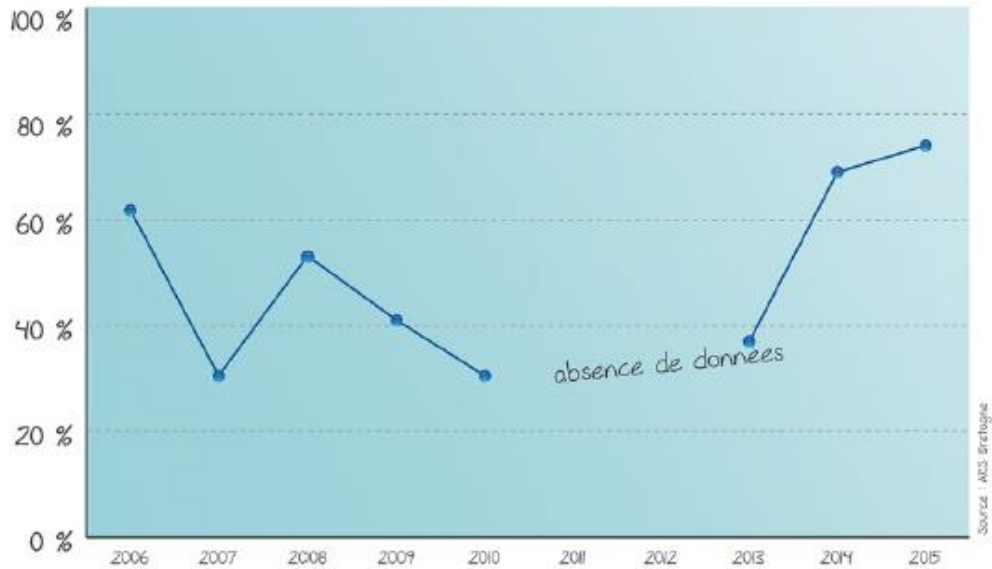


Figure 3-23 : Evolution du pourcentage de baignades fermées pour risque de cyanobactéries en Bretagne entre 2006 et 2015 (Sources : ARS Bretagne, DREAL Bretagne, 2015)



## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

### 3.2.1.4.2 Consommation de coquillages filtreurs

#### Zones conchylicoles

La pêche maritime et la conchyliculture sont des éléments importants de l'économie bretonne. La Bretagne assurait 47% des ventes nationales de poissons, crustacés et coquillages en 2016. En 2012, la Bretagne Nord regroupait 74% des surfaces régionales de moules, principalement autour de Saint-Malo et Cancale, tandis que la Bretagne Sud totalisait 61% des surfaces d'huîtres sur la côte morbihannaise notamment (Figure 3-24).

Bretagne : répartition des entreprises conchylicoles par commune

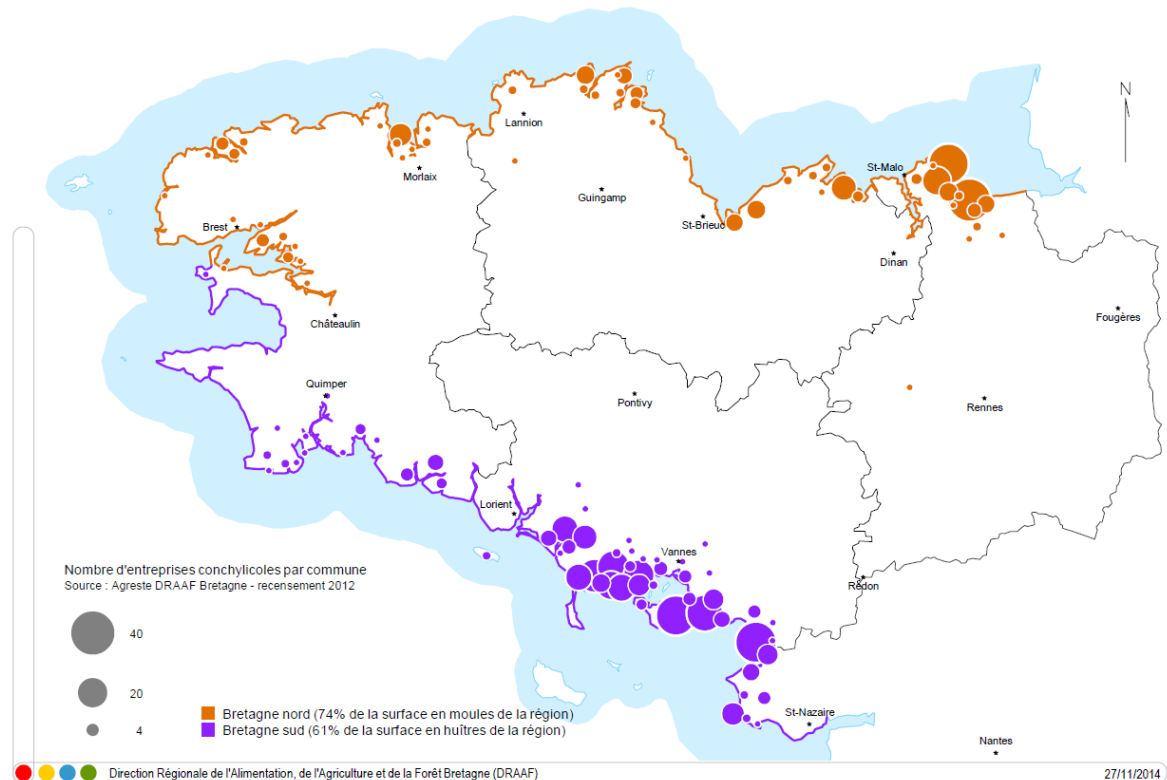


Figure 3-24 : Répartition des entreprises conchylicoles en Bretagne en 2012 (Source : DRAAF, 2014)

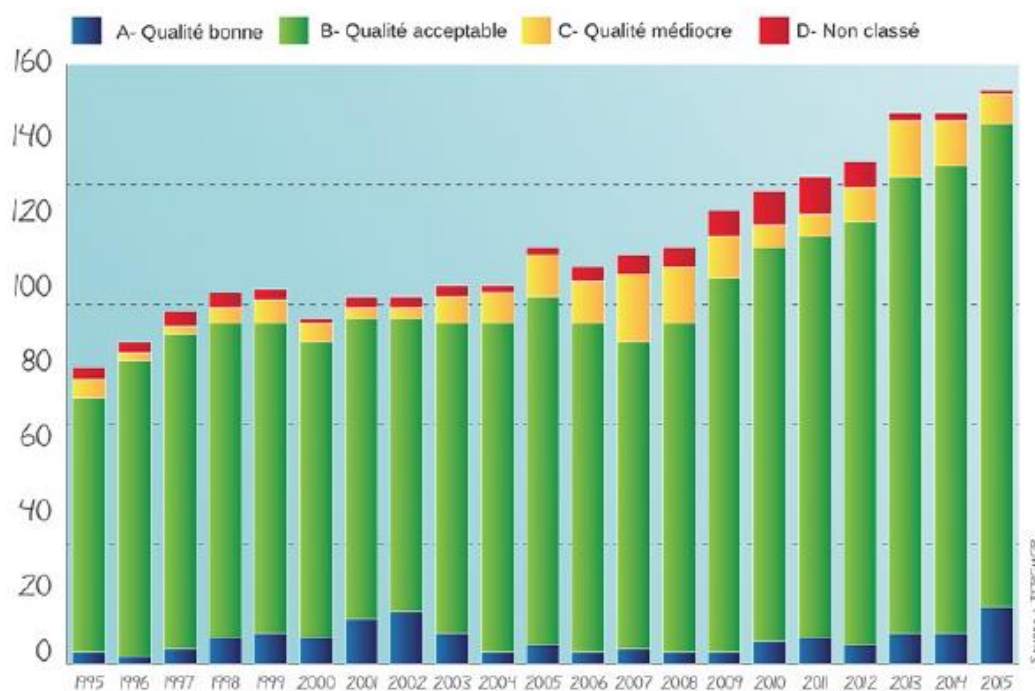
Certains coquillages, par leur activité de filtration, peuvent accumuler des micro-organismes d'origine fécale provenant des rejets d'eaux non ou insuffisamment traités. Cette concentration de bactéries ou virus potentiellement pathogènes pour l'homme peut donc constituer un risque sanitaire lors de la consommation de coquillages.

Afin de prévenir ce risque, le REMI (réseau de contrôle microbiologique) assure une surveillance microbiologique des zones de production conchylicoles depuis 1989. Cette surveillance réglementaire consiste à dénombrer l'indicateur de contamination fécale *Escherichia coli* dans les coquillages.

En 2015, 153 zones de production conchylicole ont été suivies, sachant que les évaluations de la qualité sont basées sur des mesures acquises au cours des années 2013, 2014 et 2015. Les résultats indiquent que la très grande majorité des zones (94 %) présente une qualité acceptable (B) voire bonne (A). 5 % des zones sont de mauvaise qualité (C) et une zone est considérée de très mauvaise qualité (Figure 3-25).

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne



- qualité A : 100 % des résultats  $\leq 230$  E.coli/100g de CLI,
- qualité B : au moins 90 % des résultats  $\leq 4\,600$  E.coli/100g de CLI, et 100 %  $\leq 46\,000$  E.coli/100g de CLI,
- qualité C : 100 % des résultats  $\leq 46\,000$  E.coli/100g de CLI,
- qualité D ou non classé : au moins 1 résultat  $> 46\,000$  E.coli/100g de CLI.

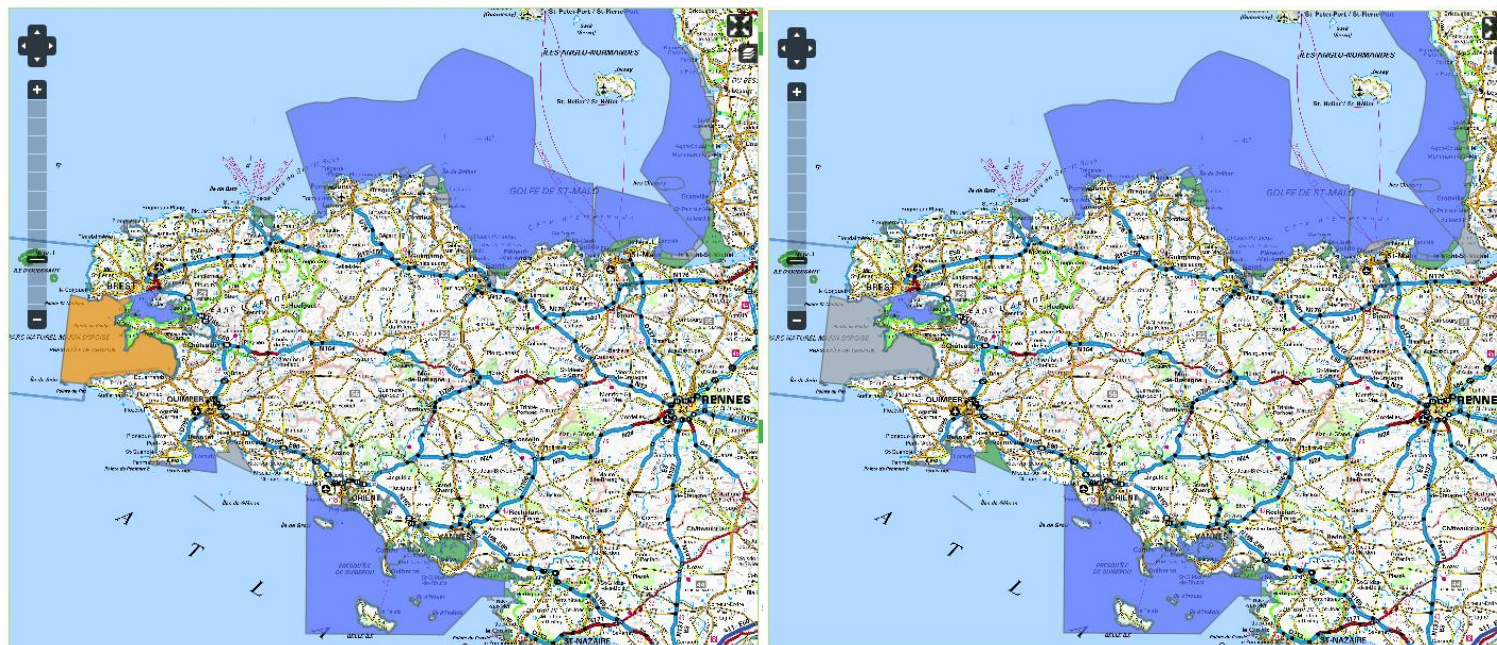
Figure 3-25 : Evolution du nombre de zones conchylicoles par classe de qualité en Bretagne entre 1995 et 2015 (Sources : IFREMER, DREAL Bretagne, 2015)

Une même zone conchylicole peut être classée pour trois groupes de coquillages distincts au regard de leur physiologie :

- Groupe 1 : les gastéropodes, échinodermes et tuniciers ;
- Groupe 2 : les bivalves fouisseurs, c'est-à-dire les mollusques bivalves filtreurs dont l'habitat est constitué par les sédiments (palourdes, coques, ...) ;
- Groupe 3 : les bivalves non fouisseurs, c'est-à-dire les autres mollusques bivalves filtreurs (huîtres, moules, ...).

D'une manière générale, les gisements de bivalves fouisseurs sont de moins bonne qualité que les gisements de bivalves non fouisseurs. Ceci s'explique tant par leurs caractéristiques biologiques (capacité de filtration et de rétention des polluants) que par les milieux fréquentés (proximité d'apports d'eau douce).

La Figure 3-26 localise les zones conchylicoles pour les bivalves fouisseurs et non fouisseurs sur le littoral breton. La majorité des sites est classée en zones A pour les deux types de bivalves : les coquillages peuvent être récoltés et mis directement sur le marché pour la consommation humaine. A noter que la récolte et la commercialisation de coquillages dans le secteur suivi à proximité de Brest sont soumises à autorisation préalable pour les bivalves fouisseurs, tandis que la pêche et l'élevage de bivalves non fouisseurs y sont totalement interdits.



### Légende

**Zones A** : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés et mis directement sur le marché pour la consommation humaine directe.

**Zones B** : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés mais ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine qu'après avoir été traités dans un centre de purification ou après reparage.

**Zones C** : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés mais ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine qu'après un reparage de longue durée ou après traitement thermique dans un établissement agréé.

**Zones NC** : Zones non classées, dans lesquelles toute activité de pêche ou d'élevage est interdite. Ces zones comprennent également les anciennes zones D et toute zone spécifiquement interdite (périmètres autour de rejet de station d'épuration...).

**Zones à exploitation occasionnelle (EO) dites "à éclipses"** : zones dans lesquelles la récolte et la commercialisation de coquillages sont soumises à autorisation préalable et sous conditions particulières (arrêté préfectoral spécifique lors de l'exploitation).

Figure 3-26 : Localisation des zones conchylicoles pour les bivalves fouisseurs (groupe 2) à gauche et pour les bivalves non fouisseurs (groupe 3) à droite en Bretagne (Source : Ministère de l'Agriculture, 2017)

# Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

## Sites de pêche à pied

La surveillance sanitaire des sites de pêche à pied permet d'évaluer le risque microbiologique lié à cette pratique, en tenant compte du nombre d'*Escherichia coli* par gramme de coquillage. Le Tableau 7 présente le message sanitaire associé à chaque niveau de contamination.

**Tableau 7: Grille de classement des zones de pêche à pied en fonction de la qualité microbiologique (Source : site pêche à pied responsable)**

Niveau de contamination ( <i>Escherichia coli</i> pour 100 g de Chair et Liquide Intervalaire)	Qualité	Message sanitaire
100% des résultats $\leq$ 230	Bonne	<b>SITE AUTORISÉ</b> Pour la pêche à pied responsable des coquillages
90% des résultats $\leq$ 1 000 et 100% des résultats $\leq$ 4 600	Moyenne	<b>SITE TOLÉRÉ</b> Pour la pêche à pied responsable des coquillages
90% des résultats $\leq$ 4 600 et 100% des résultats $\leq$ 46 000	Médiocre	<b>SITE DÉCONSEILLÉ</b> Pour la pêche à pied responsable des coquillages
100% des résultats $\leq$ 46 000	Mauvaise	<b>SITE INTERDIT</b> Pour la pêche à pied responsable des coquillages
Au moins un résultat $>$ 46 000	Très mauvaise	<b>SITE INTERDIT</b> Pour la pêche à pied responsable des coquillages

La Figure 3-27 présente les zones de pêche à pied bretonnes en 2017. En 2016, la majorité (84%) des 98 sites de pêche à pied de loisir suivis en Bretagne présentait une qualité sanitaire suffisante pour permettre la pêche (contre 72% en 2015). Pour près de la moitié d'entre eux cependant, la pêche y restait déconseillée en raison d'une qualité sanitaire aléatoire et de la présence ponctuelle de contaminations significatives. 20% des gisements de pêche à pied étaient de très bonne qualité sanitaire. Cette part a presque triplé depuis 2013, notamment en Bretagne Nord (Source : IFREMER, 2017).

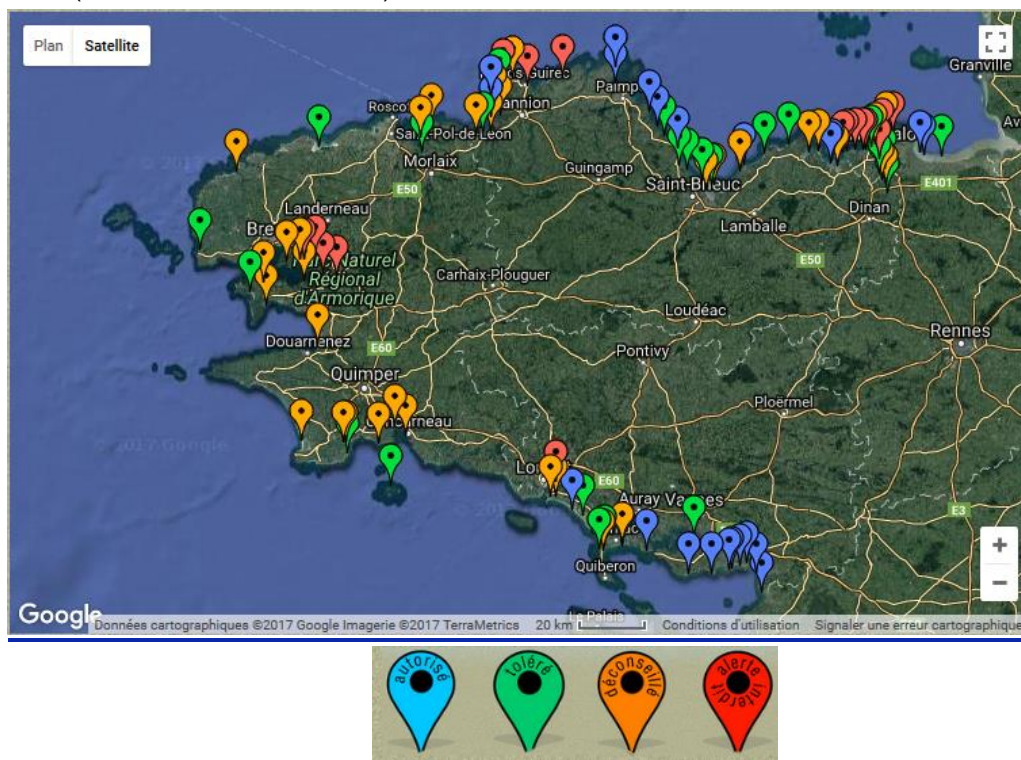


Figure 3-27 : Localisation des sites de pêche à pied en Bretagne en 2017 (Sources : ARS Bretagne, IFREMER, 2017)

## Rapport d'évaluation

### Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

La Figure 3-28 met en évidence l'amélioration de la qualité des sites de pêche à pied. Cette amélioration rapide est à mettre en lien avec les efforts réalisés dans l'assainissement collectif et non collectif ainsi que sur l'ensemble du bassin au niveau de l'aménagement rural et de la gestion des déjections animales (Source : DREAL Bretagne, 2017).

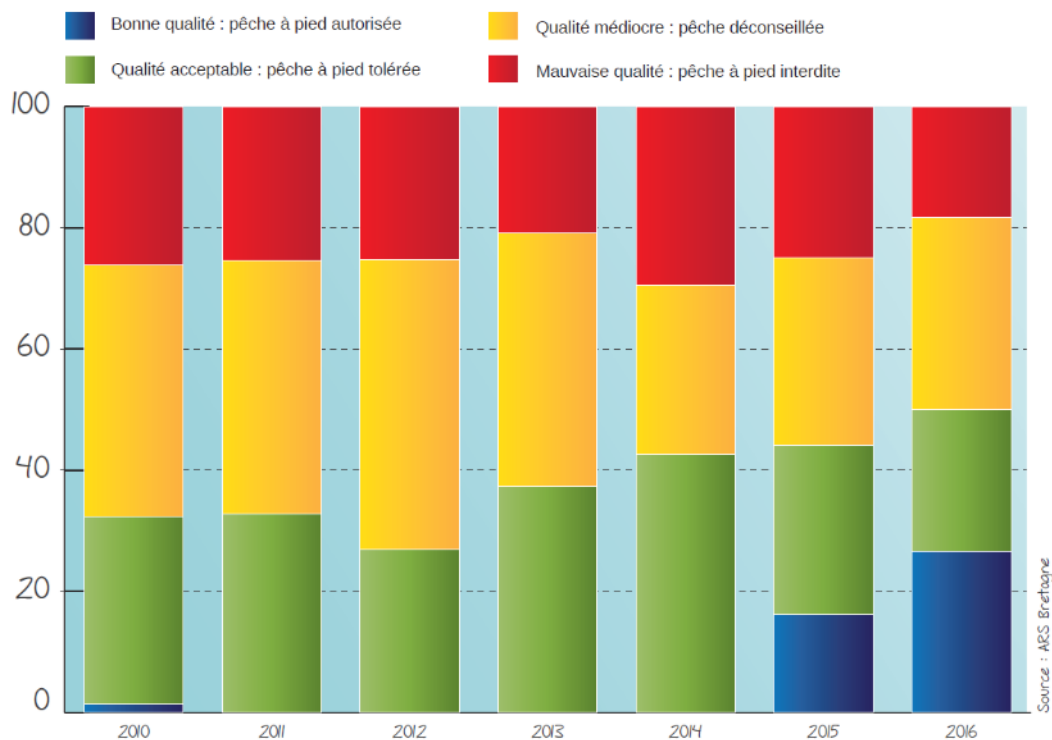


Figure 3-28 : Evolution du classement des sites de pêche à pied de loisirs en Bretagne entre 2010 et 2016 (Source : DREAL Bretagne, ARS Bretagne, 2017)

#### 3.2.1.4.3 Adduction d'eau potable

Une diminution des teneurs en nitrates dans les eaux distribuées en Bretagne a été observée depuis plus de 15 ans. En 2015, la part de la population régionale touchée par des eaux non conformes (concentrations en nitrates supérieures à 50 mg/l) était de 0,09% (Figure 3-29), contre 0,70% à l'échelle nationale. Les durées de non-conformité ne sont, la plupart du temps, que de quelques jours et, dans tous les cas, inférieures à un mois.

Ces améliorations sont à mettre en lien avec les mesures engagées pour la reconquête de la qualité des eaux brutes, l'abandon de certains captages d'eau potable et la mise en œuvre de mesures correctives, comme le traitement de dénitrification et une meilleure gestion des mélanges d'eau.

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

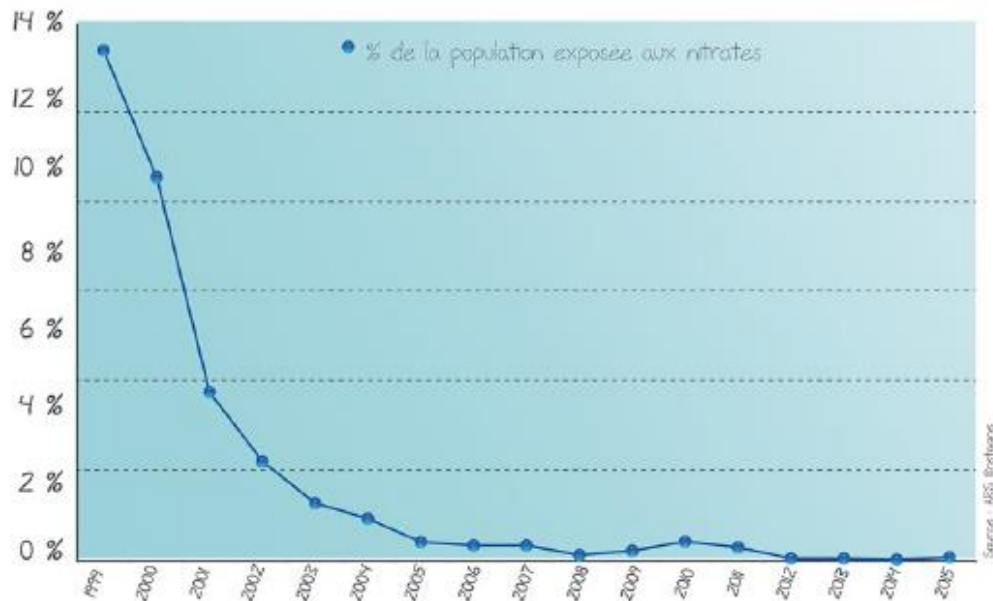


Figure 3-29 : Evolution de l'exposition de la population aux nitrates dans les eaux distribuées en Bretagne entre 1999 et 2015 (Source : ARS Bretagne, DREAL Bretagne, 2015)

En 2016, 2 communes bretonnes faisaient l'objet d'un dépassement de la limite réglementaire de 50 mg/l en nitrates (Figure 3-30).

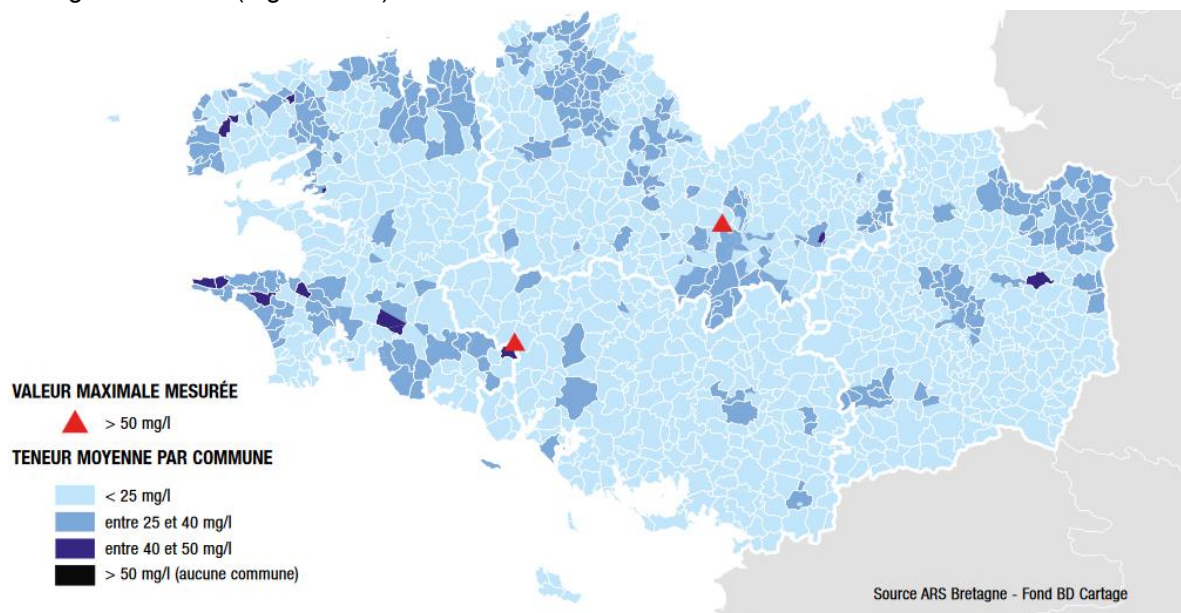


Figure 3-30 : Teneurs moyennes et maximales en nitrates mesurées dans les eaux distribuées par commune en Bretagne en 2016 (Source : ARS Bretagne, 2017)

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne



### Ce qu'il faut retenir...

La qualité des eaux de baignade de Bretagne reste globalement satisfaisante avec 96% des baignades considérées comme telles et les sites de pêche à pied voient leur qualité s'améliorer.

Cela est en partie dû aux travaux progressifs d'assainissement des communes littorales pour les eaux de baignade en mer.

De même les usagers bénéficient d'une eau de boisson de meilleure qualité. En 2016, seules 2 communes présentaient un dépassement de la norme de potabilité de 50 mg/l.

## 3.2.2 Qualité de l'air

### 3.2.2.1 Surveillance de la qualité de l'air en Bretagne

Les missions d'Air Breizh sont de mesurer en continu les polluants urbains nocifs (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, HC, CO, O<sub>3</sub> et Poussières) dans l'air ambiant de la Bretagne. En 2016, Air Breizh dispose de 19 stations de mesure de la qualité de l'air situées dans les principales villes bretonnes et d'un parc de 46 analyseurs en site fixe (Figure 3-32).

Les activités agricoles participent à la dégradation de l'air, notamment à travers (Figure 3-31) :

- élevages, stockage, épandage d'effluents et d'engrais : sources de particules et d'ammoniac. Ce gaz peut également retourner au sol ou dans les cours d'eau et contribuer à leur eutrophisation. Le transport des engins agricoles et le travail du sol participent au dégagement de CO<sub>2</sub>.
- l'utilisation de produits phytosanitaires qui se volatilisent au moment et après application. Les pesticides peuvent aussi se retrouver dans l'atmosphère même plusieurs années après leur interdiction et à des milliers de kilomètres de leur point d'utilisation.

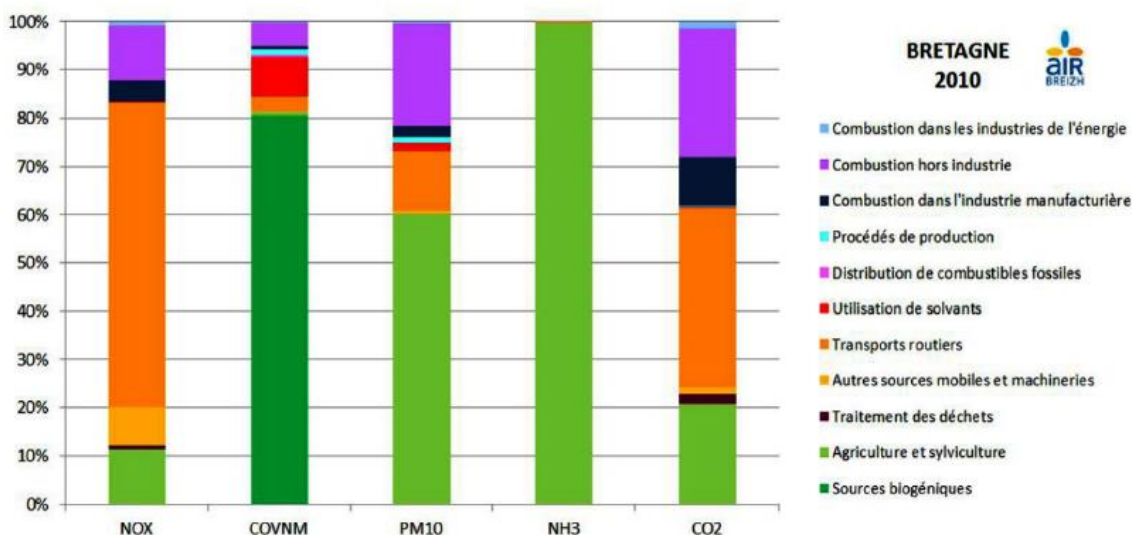
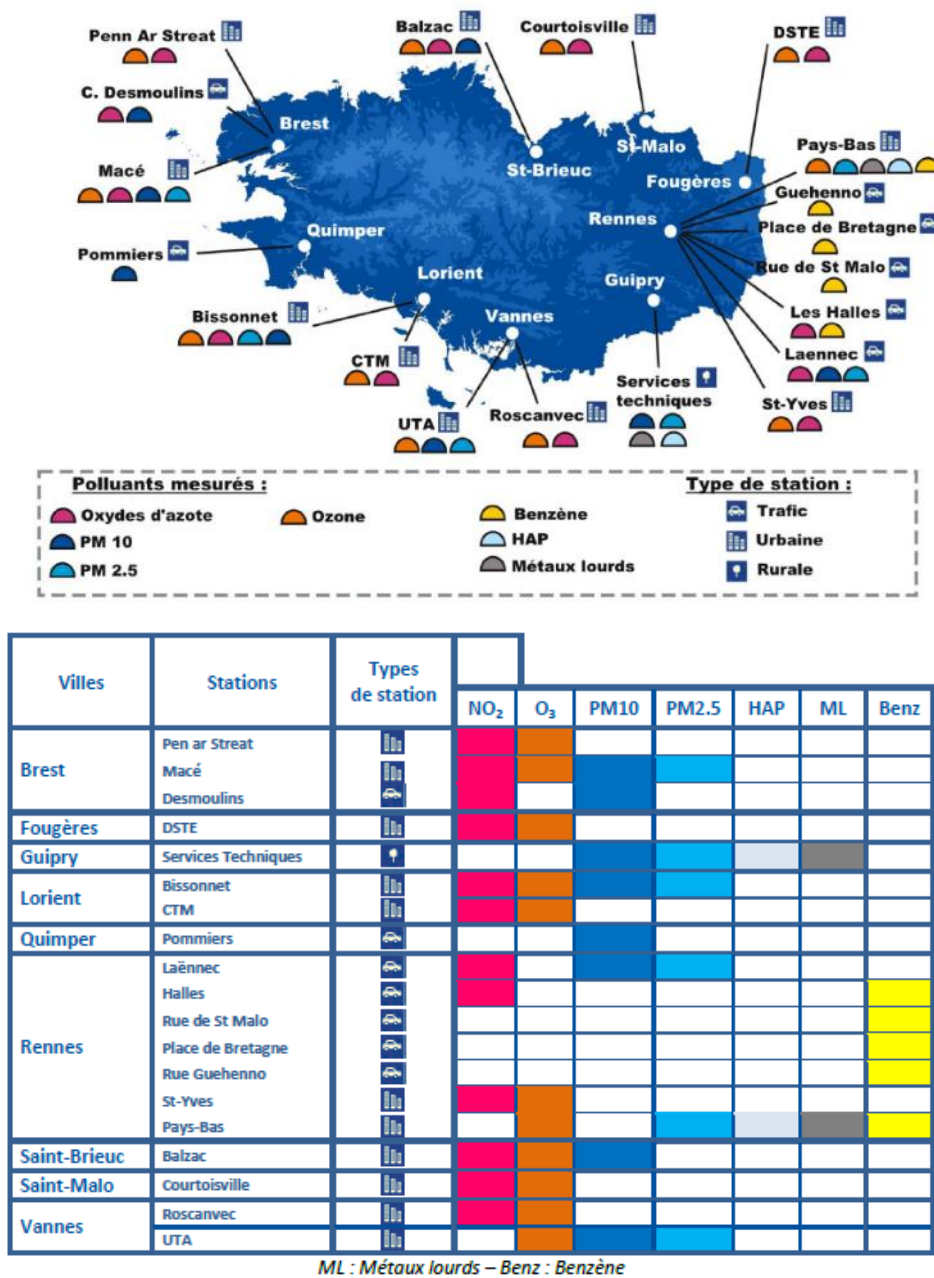


Figure 3-31 : Inventaire des émissions bretonnes pour l'année 2010 (Source : Air Breizh, 2016)

# Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne



Chaque station doit répondre à un objectif de surveillance précis et est déclinée selon les typologies suivantes :

- Les stations « urbaines de fond »** sont représentatives de l'air respiré par la majorité des habitants de l'agglomération,
- Les stations « rurales nationales de fond »** sont représentatives au niveau national de la pollution de zones peu habitées,
- Les stations « urbaines trafic »** sont représentatives de l'exposition maximale sur les zones soumises à une forte circulation urbaine.

Figure 3-32 : Localisation des stations de mesure de la qualité de l'air et paramètres suivis (Source : Air Breizh, 2016)



## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

### Particules fines

Les particules fines PM10 et PM2.5 sont d'origines naturelle ou humaine. Les PM10 proviennent notamment de l'agriculture (ammoniac issu des engrais ou des effluents des animaux), du chauffage au bois, des carrières et chantier BTP. Les PM2.5 sont essentiellement liées aux transports routiers et au chauffage au bois.

D'après le bilan 2016 d'Air Breizh, 5,3 kg/habitant de particules fines PM10 contre 4,3 kg/habitant à l'échelle nationale, étaient émis en moyenne en Bretagne en 2014, avec des disparités régionales (Figure 3-33).

Ainsi, en plus de la contribution des transports et du secteur résidentiel, le secteur agricole est responsable de plus de la moitié des émissions en 2014. A noter que si les émissions totales de particules PM10 étaient en baisse de 6% entre 2008 et 2014 dans la région, les émissions d'origine agricole restent stables autour de 10 000 tonnes/an (Figure 3-34).

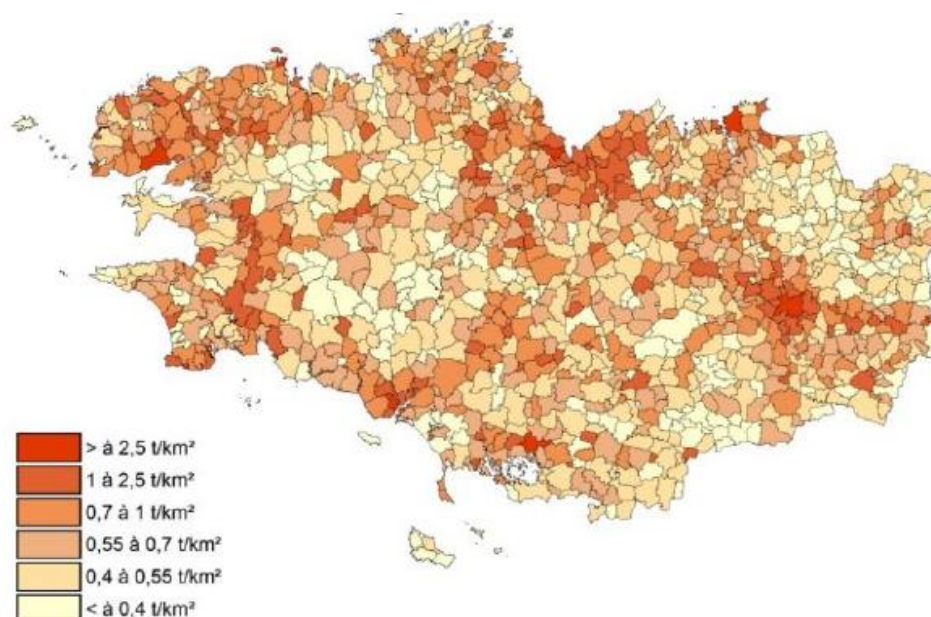


Figure 3-33 : Localisation des émissions de particules fines PM10 en Bretagne en 2014 (Source : Air Breizh, 2016)

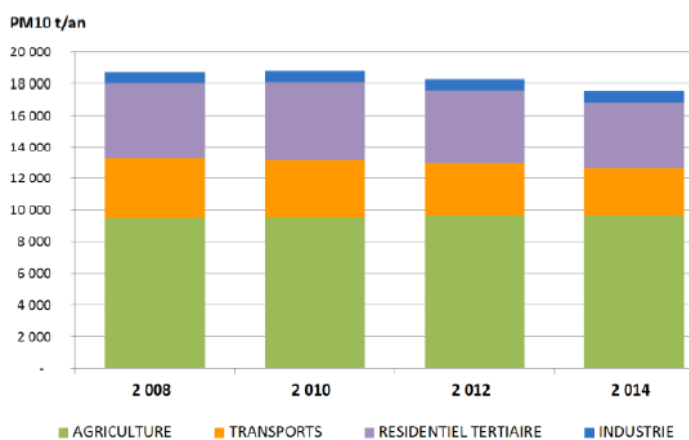


Figure 3-34 : Evolution sectorielle des émissions de particules fines PM10 en Bretagne entre 2008 et 2014 (Source : Air Breizh, 2016)

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

### Oxydes d'azote

En 2014, 15,5 kg/habitant d'oxydes d'azote étaient émis en moyenne en Bretagne globalement sur les mêmes secteurs que les émissions de particules fines (Figure 3-35), ce qui reste supérieur à la moyenne nationale de 13,8 kg/habitant. Le secteur agricole représente environ un tiers des émissions régionales en 2014, dû à l'utilisation d'engrais azotés et à la gestion des déjections animales. Si ces émissions totales d'oxydes d'azote ont baissé de 24% entre 2008 et 2014 dans la région, cela est notamment dû à une diminution de l'ordre de 6 000 tonnes/an des émissions d'origine agricole (Figure 3-36).

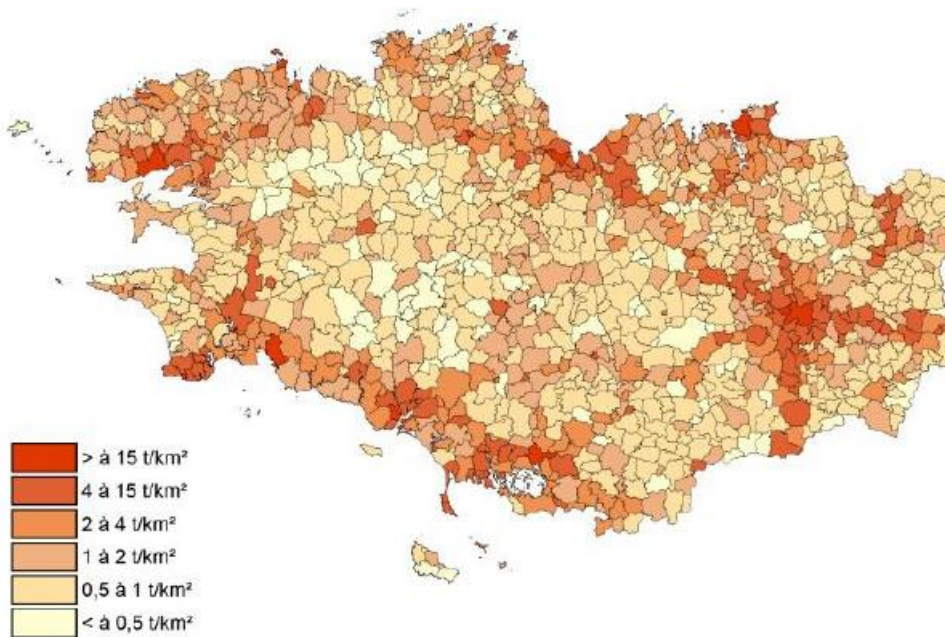


Figure 3-35 : Localisation des émissions d'oxydes d'azote en Bretagne en 2014 (Source : Air Breizh, 2016)

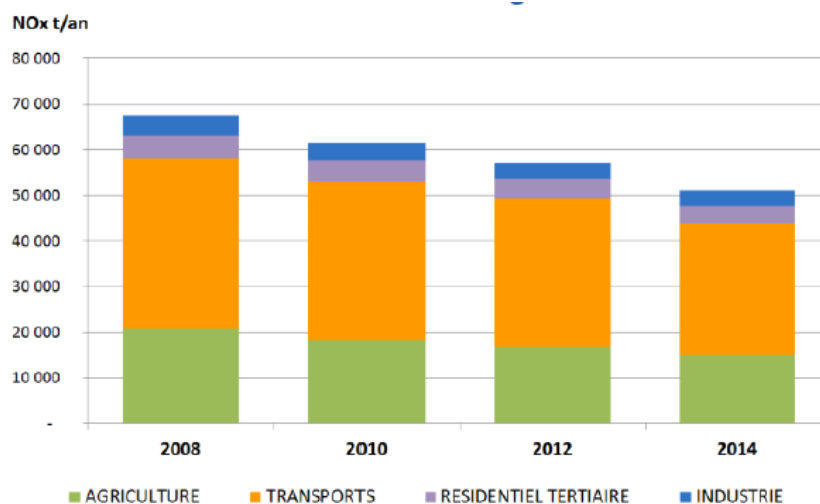


Figure 3-36 : Evolution sectorielle des émissions d'oxydes d'azote en Bretagne entre 2008 et 2014 (Source : Air Breizh, 2016)

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

### Ammoniac

Avec le méthane et le protoxyde d'azote (gaz à effet de serre), l'ammoniac est un polluant d'origine agricole. En 2005, il était émis à 99% par ce secteur (Figure 3-37), via les excréments azotés des animaux d'élevage et de l'épandage de fertilisants minéraux et organiques. En fonction de la forme des engrais et de la gestion des déjections animales, les émissions d'ammoniac peuvent fortement fluctuer. Ainsi, l'épandage d'urée génère, le plus souvent, des émissions plus importantes que la plupart des autres formes d'engrais.

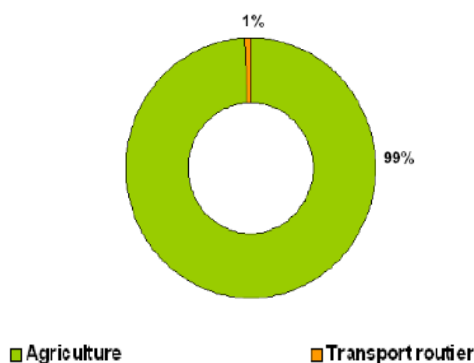


Figure 3-37 : Répartition sectorielle des émissions d'ammoniac en Bretagne en 2005 (Source : SRCAE de Bretagne 2013-2018)

La volatilisation de l'ammoniac contribue à un transfert de l'azote contenu dans les effluents d'élevage vers l'atmosphère et induit des effets variés sur la santé humaine et animale et les écosystèmes naturels. Il participe notamment à l'acidification des sols, l'eutrophisation et à la formation de particules par association avec les oxydes d'azote. A noter que sa redéposition est assez rapide et se fait majoritairement dans un rayon d'une centaine de kilomètres autour de la source, ce qui contribue à la problématique régionale des nitrates.

### 3.2.2.2 Qualité de l'air et changement climatique

L'influence des émissions anthropiques de gaz à effet de serre sur l'évolution du climat est reconnue. D'après le CITEPA, l'agriculture et la sylviculture contribuent aux émissions de gaz à effet de serre de la France à hauteur de 5% en 2014, du fait de deux polluants principaux que sont le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) et le méthane (CH<sub>4</sub>) (Tableau 8).

A contrario, le secteur de l'agriculture / sylviculture contribue au stockage de carbone tant en ce qui concerne les sols que la biomasse. Les pratiques culturales ont donc un fort impact sur les stocks de carbone du sol.

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

Tableau 8 : Principaux gaz à effet de serre produits par l'agriculture (Source : CITEPA)

Gaz à effet de serre	Pouvoir de réchauffement global à 100 ans	Total des émissions françaises en 2013 hors UTCF	Part du secteur agricole dans les émissions nationales hors UTCF - 2015	Origine
N <sub>2</sub> O, protoxyde d'azote	298	137 kt	86,5%	Activité microbienne des sols lors de la fertilisation azotée et déjections animales
CH <sub>4</sub> , méthane	25	2 300 kt	71%	Fermentation entériques (bovins) et stockage des déjections animales

*Hors UTCF : hors utilisation des terres, leur changement, la forêt*

### Le protoxyde d'azote N<sub>2</sub>O

En France métropolitaine, le principal secteur émetteur de protoxyde d'azote est l'agriculture/sylviculture qui représente plus de 86% des émissions (Figure 3-38).

Les émissions de protoxyde d'azote d'origine agricole sont dues aux apports azotés sur sols cultivés avec l'épandage des fertilisants minéraux et d'origine animale (engrais, fumier, lisier).

On évalue que la concentration en N<sub>2</sub>O atmosphérique augmente annuellement de 0,3%. Néanmoins, les émissions de protoxyde d'azote par les sols agricoles dépendent de la quantité de fertilisants apportés, de l'hydromorphie et de l'absence de micro-organismes capables de réduire N<sub>2</sub>O en N<sub>2</sub>.

Au regard des précisions apportées sur les incertitudes, il ne semble pas pertinent d'indiquer une donnée chiffrée précise de l'évaluation des émissions de protoxyde d'azote sur la région Bretagne.

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

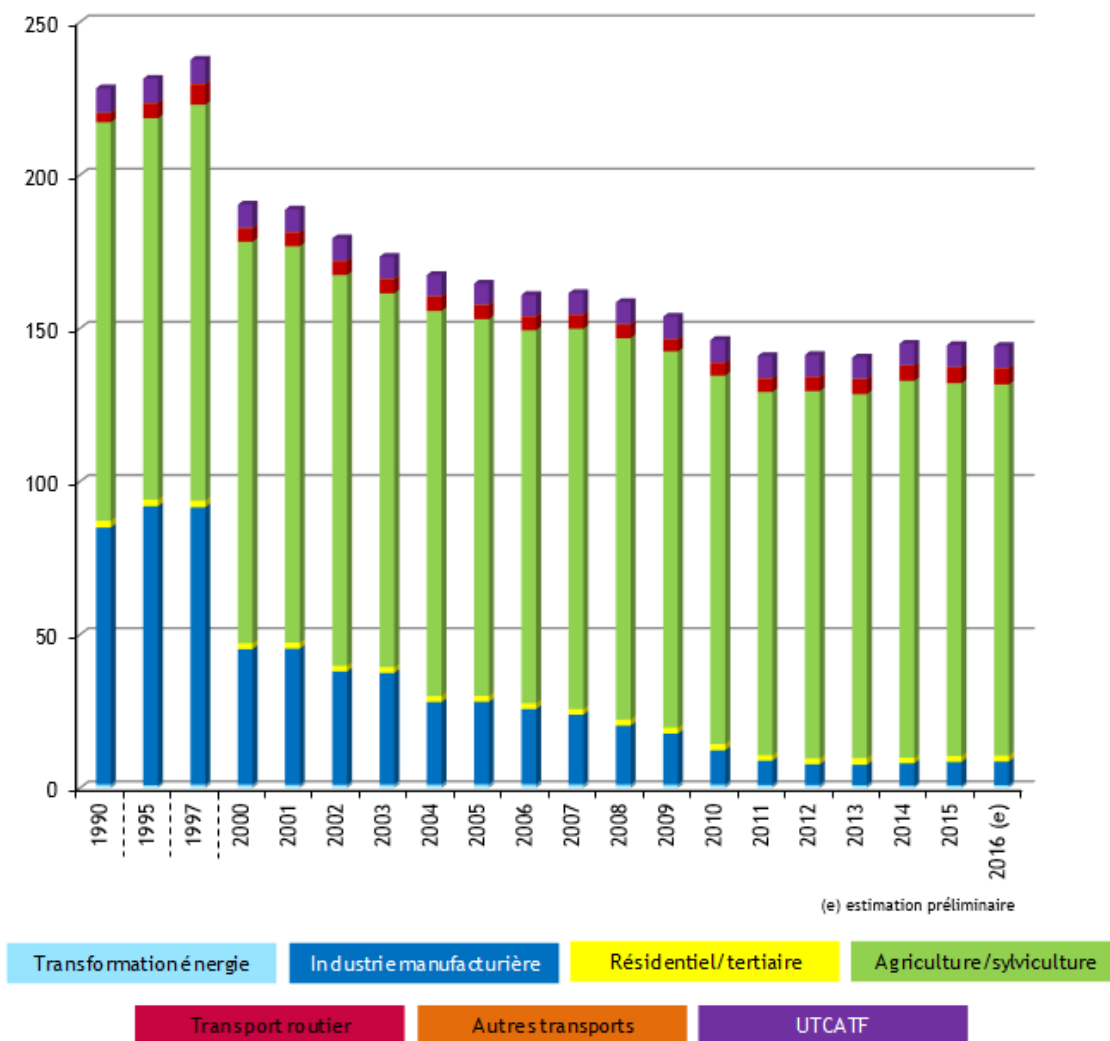


Figure 3-38 : Emissions atmosphériques de protoxyde d'azote (en kt) en France métropolitaine par secteur (Source : CITEPA, 2017)

### Le méthane

Le secteur de l'agriculture/sylviculture est largement prédominant dans le bilan national des émissions de méthane, puisqu'il représente 71% des émissions hors UTCF (Figure 3-39).

Les émissions de méthane du secteur agricole proviennent majoritairement de la fermentation entérique et des déjections animales. Notons que l'intensification de la production laitière (diminution du cheptel laitier compensée par un meilleur rendement par vache) a entraîné une diminution de la production de méthane.

Compte-tenu des précisions apportées sur les incertitudes, il ne semble pas pertinent d'indiquer une donnée chiffrée précise de l'évaluation des émissions de méthane sur la région Bretagne pour la même raison.

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

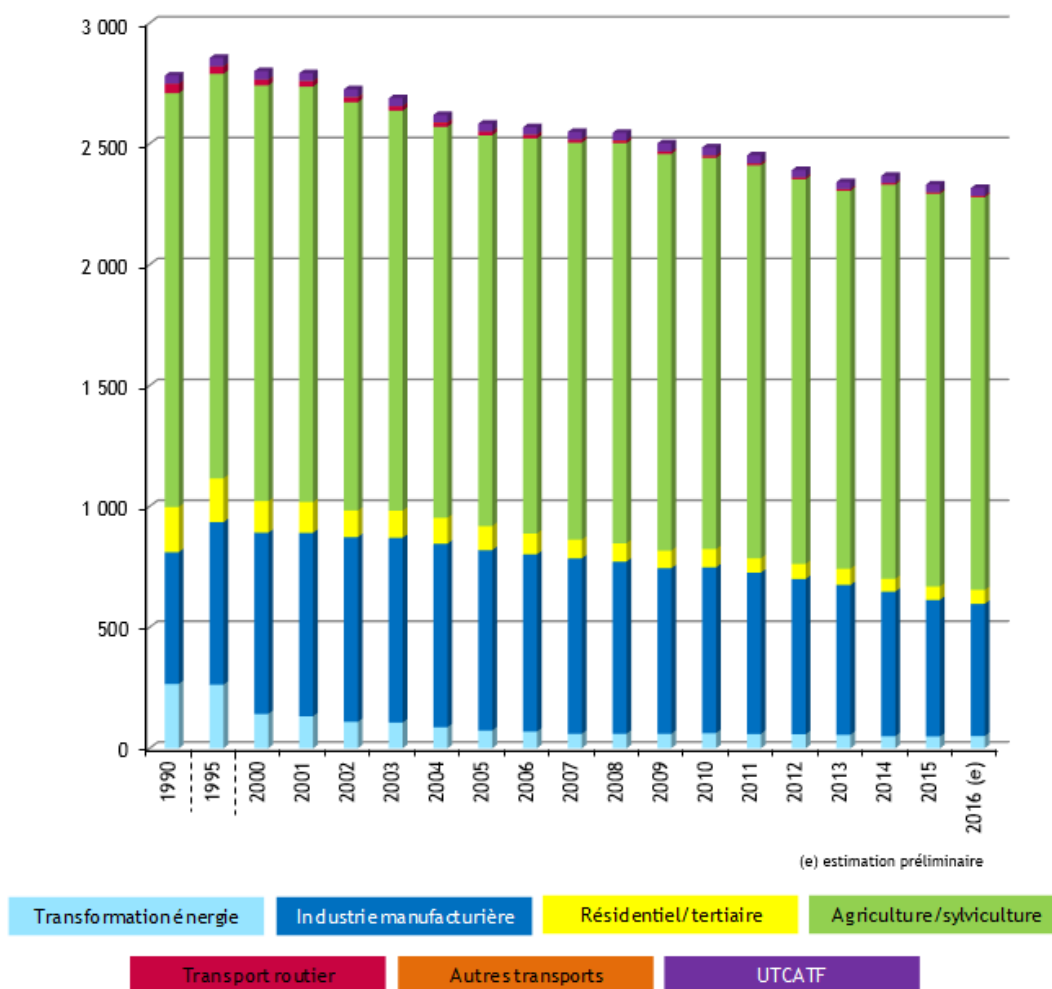


Figure 3-39: Emissions atmosphériques de méthane (en kt) en France métropolitaine par secteur (Source : CITEPA, 2017)

A l'échelle de la Bretagne, la contribution de l'agriculture à ces principaux gaz à effet de serre est supérieure à la moyenne nationale. Cette situation est liée à la forte présence d'activités agricoles sur le territoire breton.

### 3.2.2.3 Algues vertes et qualité de l'air

Les algues vertes échouées, en se décomposant, émettent principalement du dioxyde de carbone, du sulfure d'hydrogène, du méthane et de l'ammoniac. Air Breizh réalise des campagnes de mesure de la qualité de l'air à proximité des plages touchées par ce phénomène depuis 2005. Les résultats ont mis en évidence des concentrations en sulfure d'hydrogène, gaz toxique, particulièrement élevées dépassant les seuils définis par l'OMS (Source : Air Breizh, 2014).

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne



### Ce qu'il faut retenir...

Le secteur agricole est responsable au niveau national de plus de la moitié des émissions de particules fines en 2014, de 1/3 des émissions en oxyde d'azote, de 99% de l'ammoniac, 71% de méthane et 86% de protoxyde d'azote.

Ces émissions sont principalement dues aux épandages d'engrais azotés organiques et minéraux et à la gestion des déjections animales.

### 3.2.3 Conservation des sols

#### 3.2.3.1 Répartition des types de sols

Les sols bretons sont très diversifiés, avec plus de 300 types identifiés, de par leurs matériaux d'origine, les processus pédologiques et leur position dans le paysage. Certains sols sont néanmoins plus fréquents que d'autres, comme les sols bruns qui recouvrent majoritairement la région, notamment la moitié ouest (Figure 3-40). Ces sols sont peu différenciés et « brunifiés » : les oxydes de fer (amorphes et de coloration brune) sont étroitement liés aux argiles ; les argiles et le fer n'ont pas subi de lessivage. Riches en matière organique, ils présentent un fort potentiel agronomique.

La frange nord des Côtes d'Armor et l'Ille-et-Vilaine possèdent également des luvisols. Ces sols ont subi un lessivage de l'argile en profondeur, pouvant notamment limiter la perméabilité du sol dans les horizons profonds.

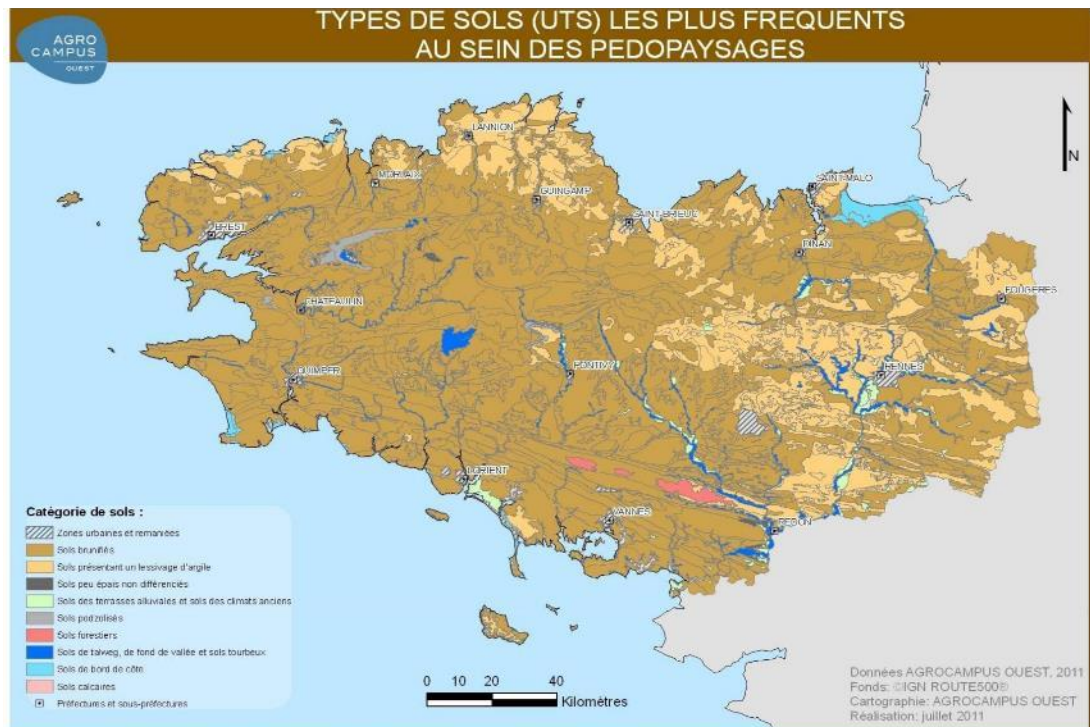


Figure 3-40 : Types de sols les plus fréquents au sein des pédopaysages de Bretagne (Source : Agrocampus Ouest, UMR INRA SAS, 2011)

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

La majorité des sols de la région présente une texture limoneuse ou limono-sablo-argileuse. La prévalence des sols limoneux s'explique d'une part, par la présence de roches dont l'altération par la pluie, le vent, les êtres vivants produit du limon (schistes, micaschistes, grès) ; d'autre part, par des apports éoliens de particules déposées au Quaternaire (Source : Bretagne Environnement).

La présence de limons favorise la rétention d'eau, conférant un bon potentiel agronomique, mais rend les sols **sensibles à la battance et donc au ruissellement**.

### 3.2.3.2 Teneur en phosphore dans les sols

D'après la Figure 3-41, durant la période 2010-2014, la teneur médiane en phosphore assimilable ( $P_2O_5$ ) est supérieure à 300 mg/kg, nettement supérieure au seuil recommandé pour une fertilisation raisonnée. 70% des cantons bretons présentent des sols à teneur élevée en phosphore assimilable, notamment en raison d'épandage d'engrais organique à teneur élevée en phosphore (lisiers de porcs, fientes de volaille, etc.).

Les stocks de phosphore les plus importants, avec des concentrations supérieures à 400 mg  $P_2O_5$ /kg de sol (Dyer), sont présents dans les départements du Finistère, des Côtes d'Armor et du Morbihan. Les teneurs restent plus faibles en Ille-et-Vilaine avec des valeurs comprises entre 200 et 300 mg  $P_2O_5$ /kg de sol.

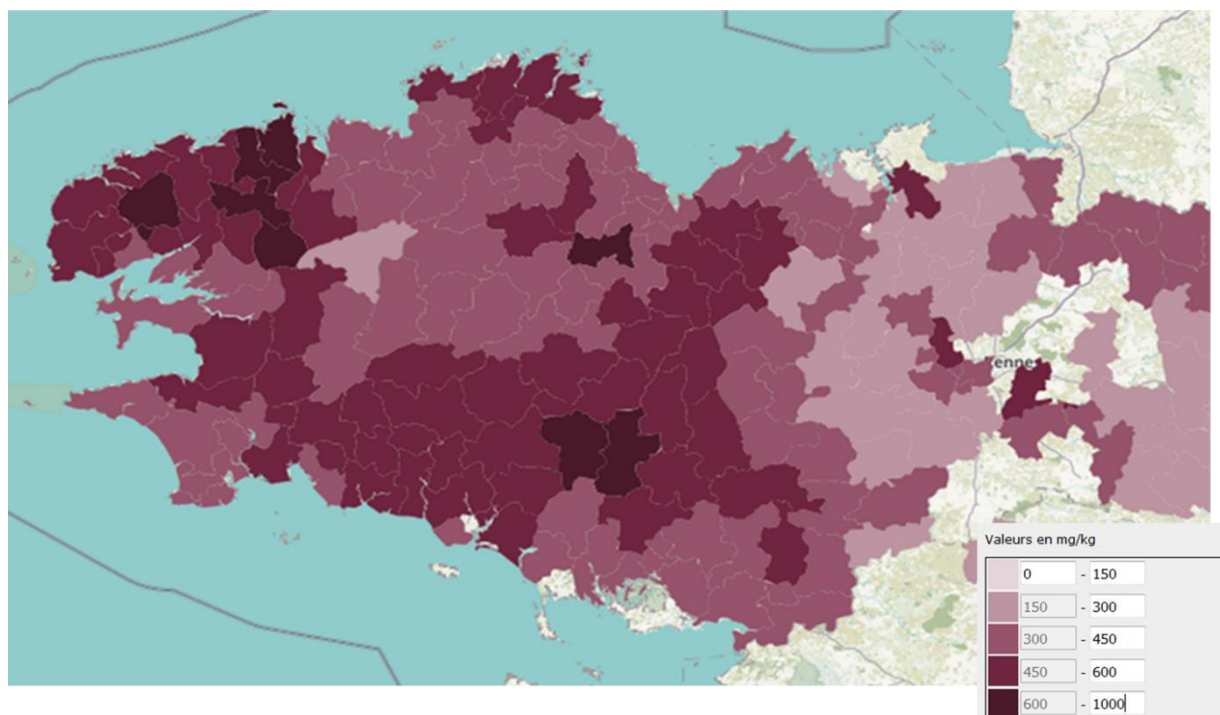


Figure 3-41 : Médiane des teneurs en P extractible, méthode Dyer pour la période début 2010 à fin 2014, découpage par canton en Bretagne (Source : INRA Gis-Sol - BDAT (version 5.0.2 du 20/04/2016))

La comparaison des teneurs en phosphore entre 1990-94 et 2010-14 est présentée Figure 3-42.



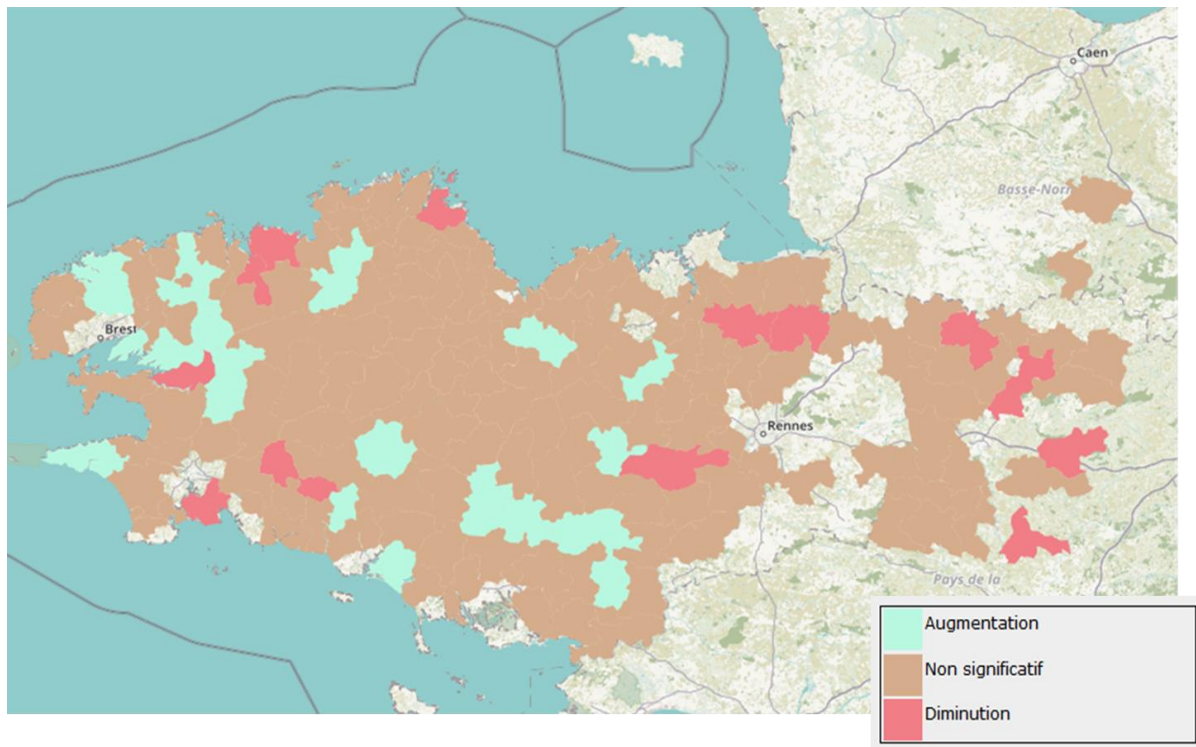


Figure 3-42 : Evolution des teneurs en P extractible, méthode Dyer, comparaison entre les périodes 1999 et 2014, découpage par canton en Bretagne (Source : INRA Gis-Sol - BDAT (version 5.0.2 du 20/04/2016))

### 3.2.3.3 Teneur en matière organique dans les sols

La Bretagne présente également des sols avec de fortes teneurs en matière organique, ce qui confère des bonnes potentialités agricoles. Les teneurs régionales de carbone organique en surface s'échelonnent entre 0,4% et 6,4%. Les valeurs les plus fortes sont observées dans le Finistère Sud et les plus faibles au nord-est de la région (Figure 3-43).

Dans une région où 55 % des terres sont cultivées, l'impact des pratiques agricoles pour obtenir des teneurs satisfaisantes en matière organique est crucial. Les expérimentations convergent sur le fait que le maintien des résidus de culture à la surface du sol, les rotations qui incluent des plantes à fort taux de résidus, le travail superficiel du sol ou l'épandage de compost et d'engrais de ferme augmentent la teneur en matière organique dans le sol (Source : Bretagne Environnement).

La comparaison des teneurs en carbone organique des sols cultivés entre 1995-1999 et 2010-2014 met en évidence peu de variation des teneurs (Figure 3-44).

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

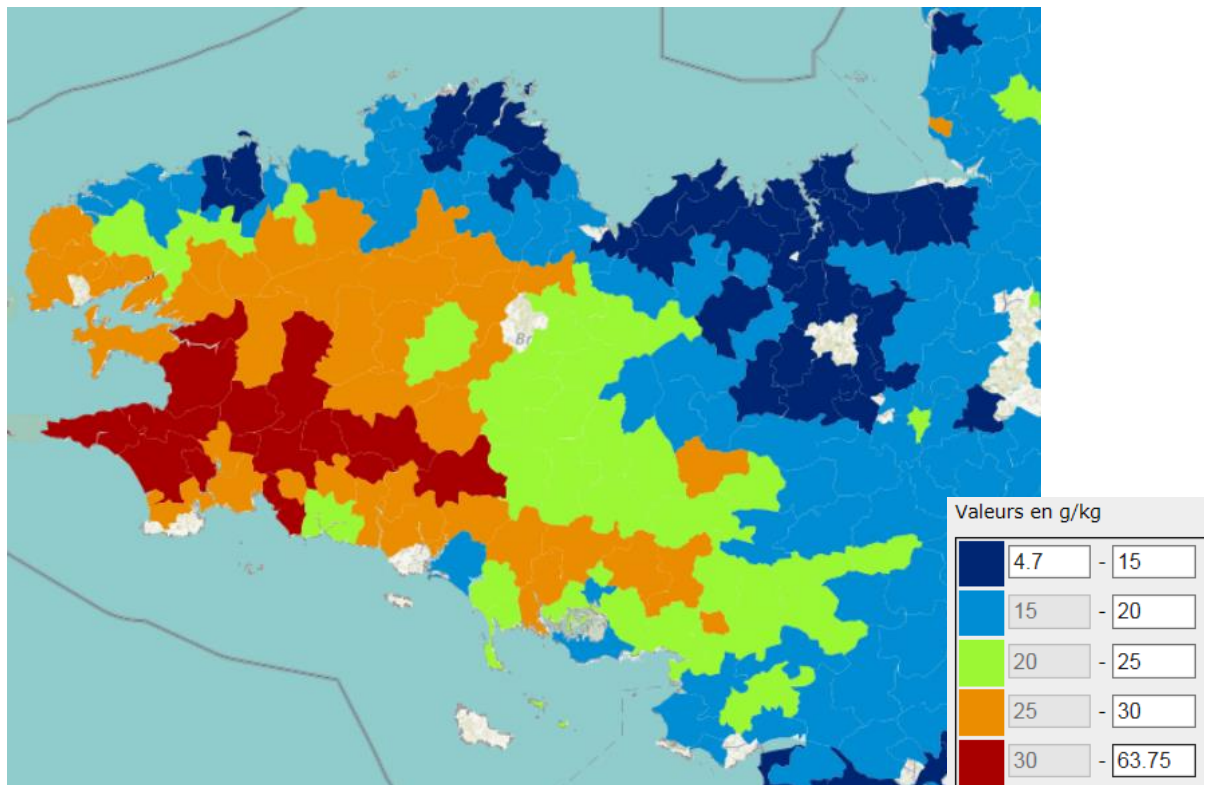


Figure 3-43 : Teneur en carbone organique dans les sols cultivés en Bretagne pour la période début 2010 à fin 2014 (Source : INRA Gis-Sol - BDAT (version 5.0.2 du 20/04/2016))

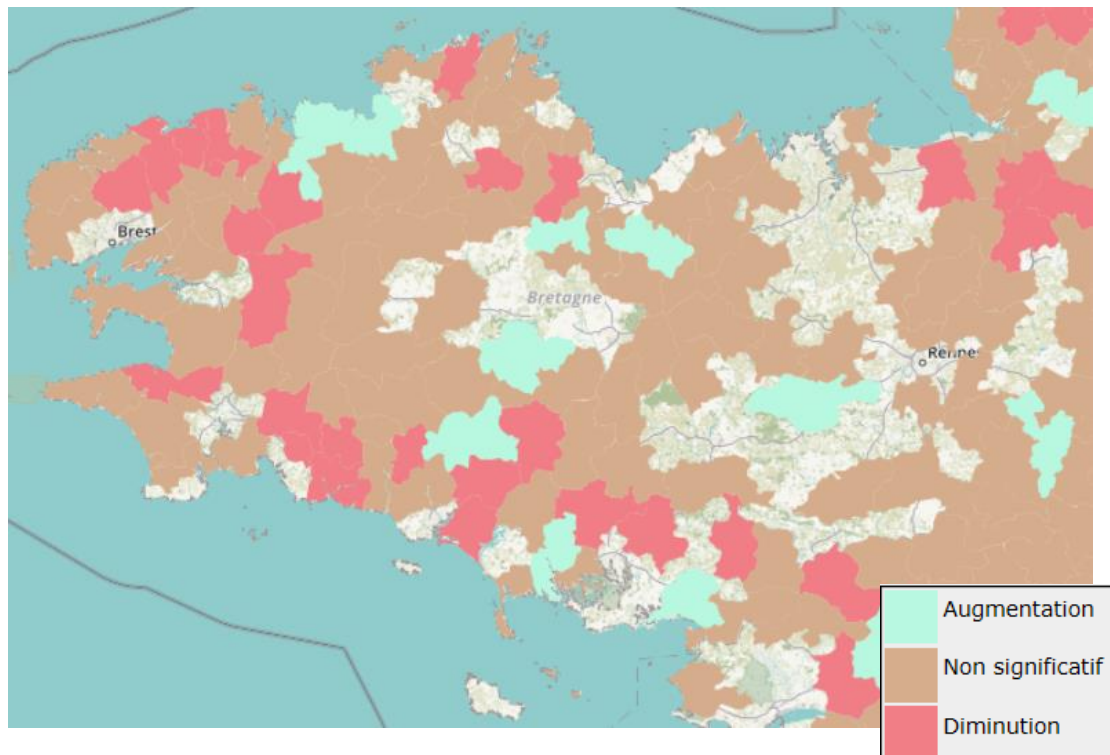


Figure 3-44 : Evolution des teneurs en matière organique dans les sols cultivés de Bretagne entre les périodes 1995-99 et 2010-14, découpage par canton (Source : INRA Gis-Sol - BDAT (version 5.0.2 du 20/04/2016))

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

### 3.2.3.4 Erosion des sols

La carte de vulnérabilité potentielle des sols à l'érosion figure dans le SDAGE Loire-Bretagne (disposition 1C-4) (Figure 3-45). Cette évaluation a été établie en tenant compte de la pédologie, de la topographie, de la pluviométrie et de l'occupation du sol. Elle ne prend pas en compte les dispositifs végétalisés pérennes ou encore la diversité de la conduite des cultures (date d'implantation des cultures, date de destruction des CIPAN, techniques culturales simplifiées, etc.), ni la réalité des transferts et les connexions entre la parcelle agricole et les milieux aquatiques.

Les secteurs les plus vulnérables sont les secteurs où les sols sont limoneux et forment une croûte superficielle imperméable, dite « de battance », et particulièrement les zones de cultures légumières.

L'érosion impacte non seulement l'eau via les matières en suspension mais aussi les teneurs en phosphore et en pesticides dans les eaux.

Les mesures d'incitation à la création ou à l'entretien de dispositifs tampons pérennes permettant de réduire les transferts et le transit des particules vers les milieux. Les haies favorisent l'infiltration de l'eau et participent à l'adaptation au changement climatique en augmentant le stockage de la ressource.

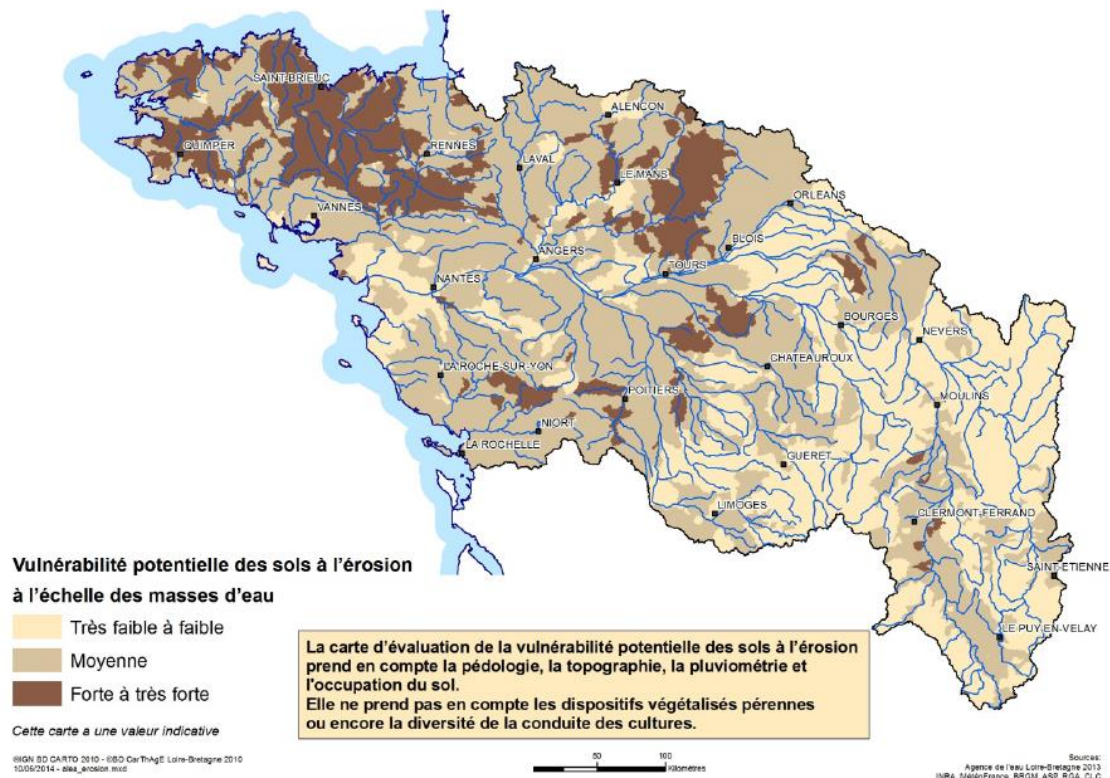


Figure 3-45 : Pré-localisation des zones à enjeux érosion pour le bassin Loire-Bretagne (Source : SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021)

### 3.2.3.5 Risques naturels

La Bretagne est concernée par 3 types de risques naturels : les inondations principalement, la submersion marine et les mouvements de terrains.

Un inventaire des zones à risque est établi en plus l'atlas des zones inondables. Les zones soumises à des risques naturels particuliers sont prises en compte dans les Plans de Prévention des Risques naturels dans l'aménagement du territoire (Figure 3-46).

# Rapport d'évaluation

## Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

### PLANS DE PRÉVENTION DES RISQUES D'INONDATIONS FLUVIALES OU LITTORALES EN BRETAGNE

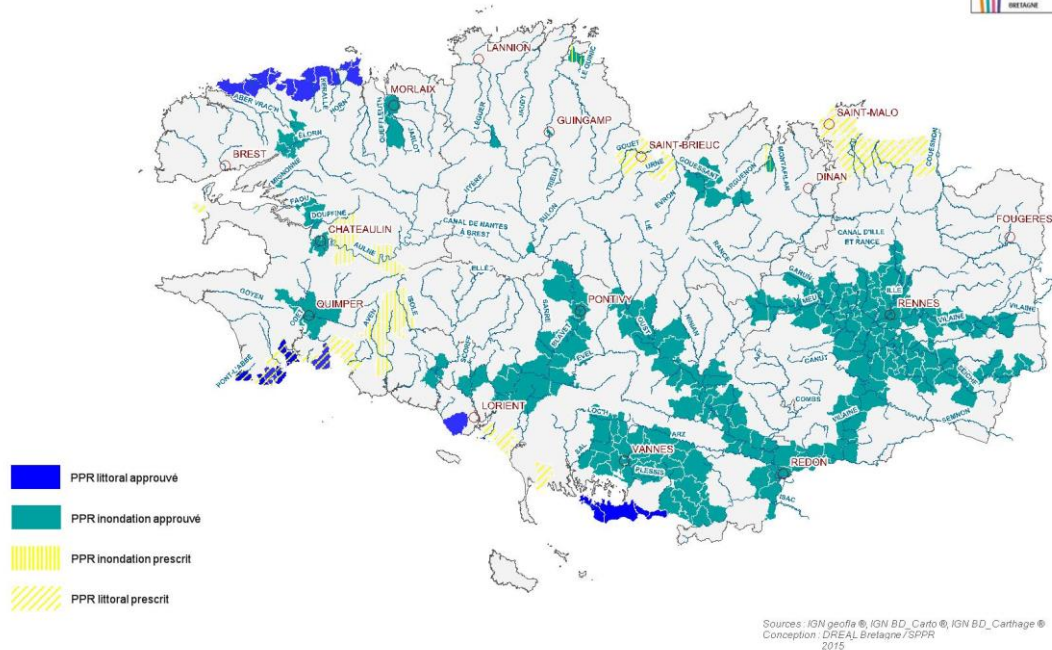


Figure 3-46 : Plan de Prévention des Risques Naturels et atlas des zones inondables en Bretagne (source : Bretagne Environnement, 2015)

### LES TERRITOIRES À RISQUES IMPORTANTS EN RÉGION BRETAGNE DÉLIMITATION DES EMPRISES PAR LES LIMITES COMMUNALES

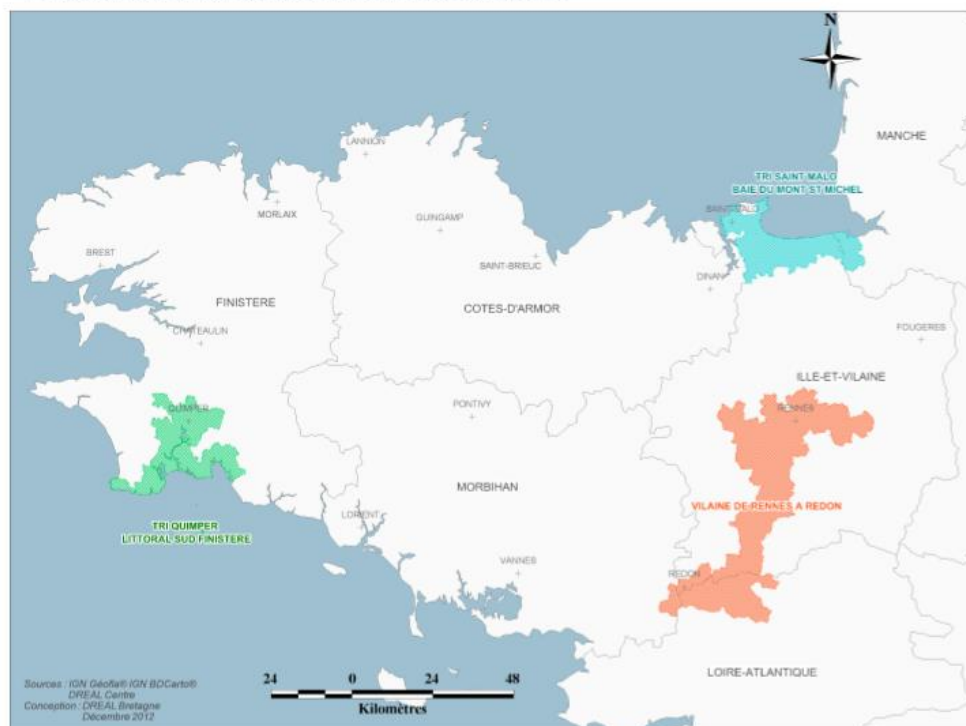


Figure 3-47 : Les territoires à risques importants d'inondation (source : DREAL Bretagne)

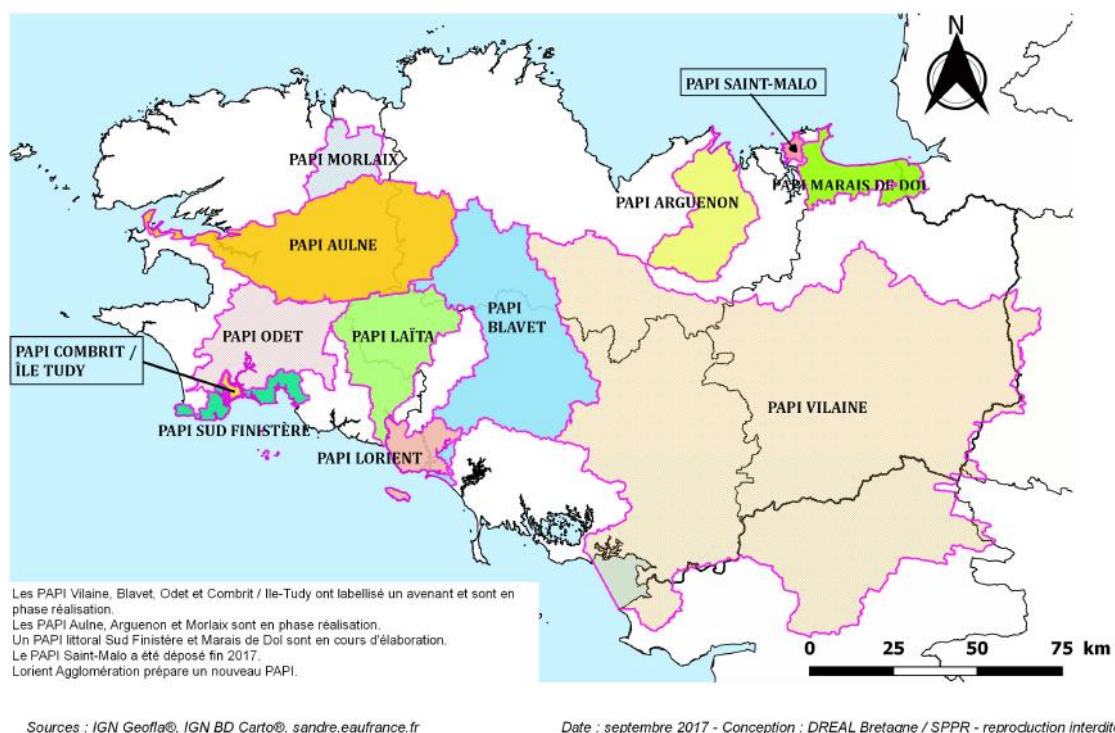
## Rapport d'évaluation

### Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

Les Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) lancés en 2002 et dont la démarche a évolué en 2009, ont pour objet de promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en vue de réduire leurs conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement.

En Bretagne, fin 2017, 6 PAPI sont labellisés en Bretagne (Figure 3-48) :

- Labellisation d'un avenant et en cours de réalisation : bassins de la Vilaine, du Blavet, de l'Odet et Combrit-Ile Tudy,
- En cours de réalisation : Morlaix, Arguenon et Aulne
- En cours d'élaboration : Littoral Sud Finistère et Marais de Dol.
- Le PAPI Saint Malo a été déposé fin 2017 et un nouveau PAPI « Lorient agglomération » est en préparation.



**Figure 3-48 : Programmes d'Actions de Prévention des Inondations en Bretagne (Source : DREAL Bretagne, 2017)**

L'hiver, c'est la succession de perturbations pluvieuses qui cause les principales inondations :

- Par remontées de nappes phréatiques
- Par débordement lent de cours d'eau
- Par débordement rapide de cours d'eau,

En période estivale, des fronts orageux peuvent engendrer des crues, ainsi que des ruissellements. Ce dernier type d'inondation résulte de la circulation de l'eau hors du réseau hydrographique et s'accompagne parfois de coulées de boues.

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

---



### Ce qu'il faut retenir...

*Les sols limoneux de Bretagne sont plutôt sensibles à la battance et au risque de ruissellement. Les teneurs élevées en phosphore et matière organique s'expliquent notamment par des apports organiques à teneurs élevées en phosphore (P2O5).*

### 3.3 Biodiversité et paysage : zones à enjeux

#### 3.3.1 Zones à enjeux et biodiversité

La Bretagne présente une multitude de sites au patrimoine naturel remarquable, tant en milieu terrestre, que marin (Figure 3-49). Sont notamment pris en compte les items concernés par les directives européennes, les listes de protection et/ou classement national et/ou régional, les listes Rouge nationales, les inventaires nationaux de la biodiversité remarquable (ZNIEFF, ZICO...), les politiques nationales, régionales et départementales de désignation de sites remarquables.

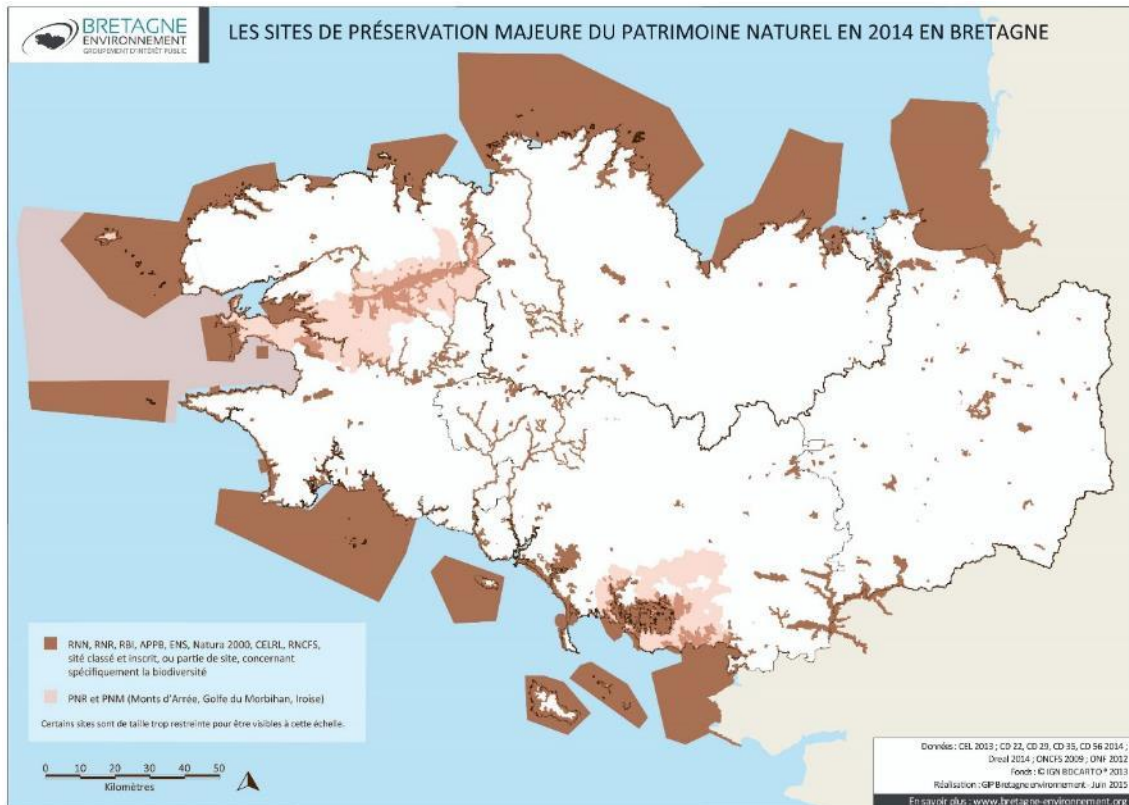


Figure 3-49 : Localisation des sites de préservation majeure du patrimoine naturel de Bretagne en 2014 (Source : Bretagne Environnement, 2014)

La biodiversité remarquable concerne en particulier les milieux marins et d'eaux douces (Figure 3-50). 75 % de la superficie des fonds marins entre 0 et - 50 m des eaux territoriales bretonnes abritent des habitats remarquables d'intérêt européen.

De nombreux habitats sont considérés d'intérêt européen et concernés par la directive européenne "Habitats", tels que les champs de maërl ou de zostère, les substrats durs couverts de riches biocénoses ou biodiversité spécifique des sables peu profonds, les estuaires ou vasières d'estran. Cette richesse et cette diversité permettent d'accueillir sur les côtes bretonnes des espèces faunistiques de phoque gris, de veau marin et de grand dauphin.

Les cours d'eau bretons abritent aussi des espèces remarquables et d'intérêt européen comme la loutre, le castor ou la moule perlière, l'anguille, l'alose, la lamproie marine, le saumon atlantique et la truite de mer.

# Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

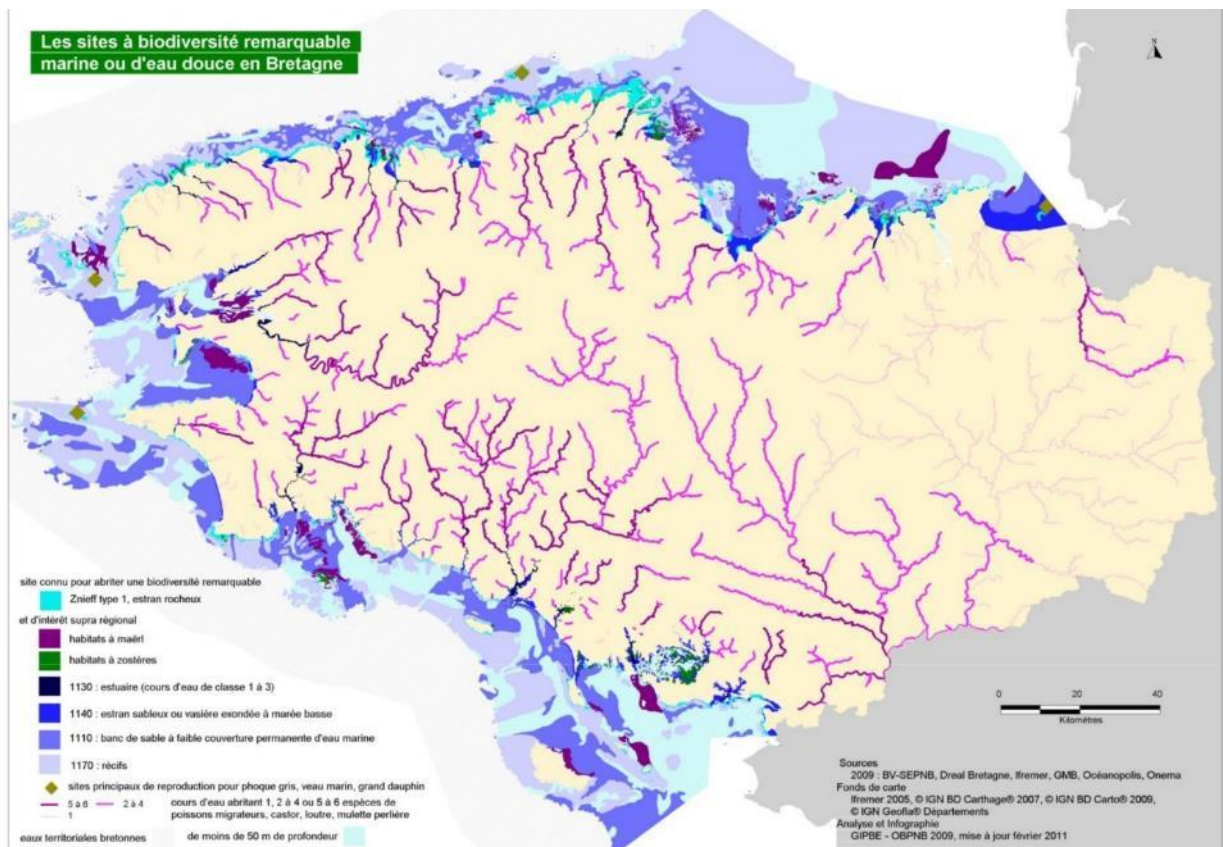


Figure 3-50 : Biodiversité remarquable marine et d'eau douce (Source : Observatoire de la biodiversité)

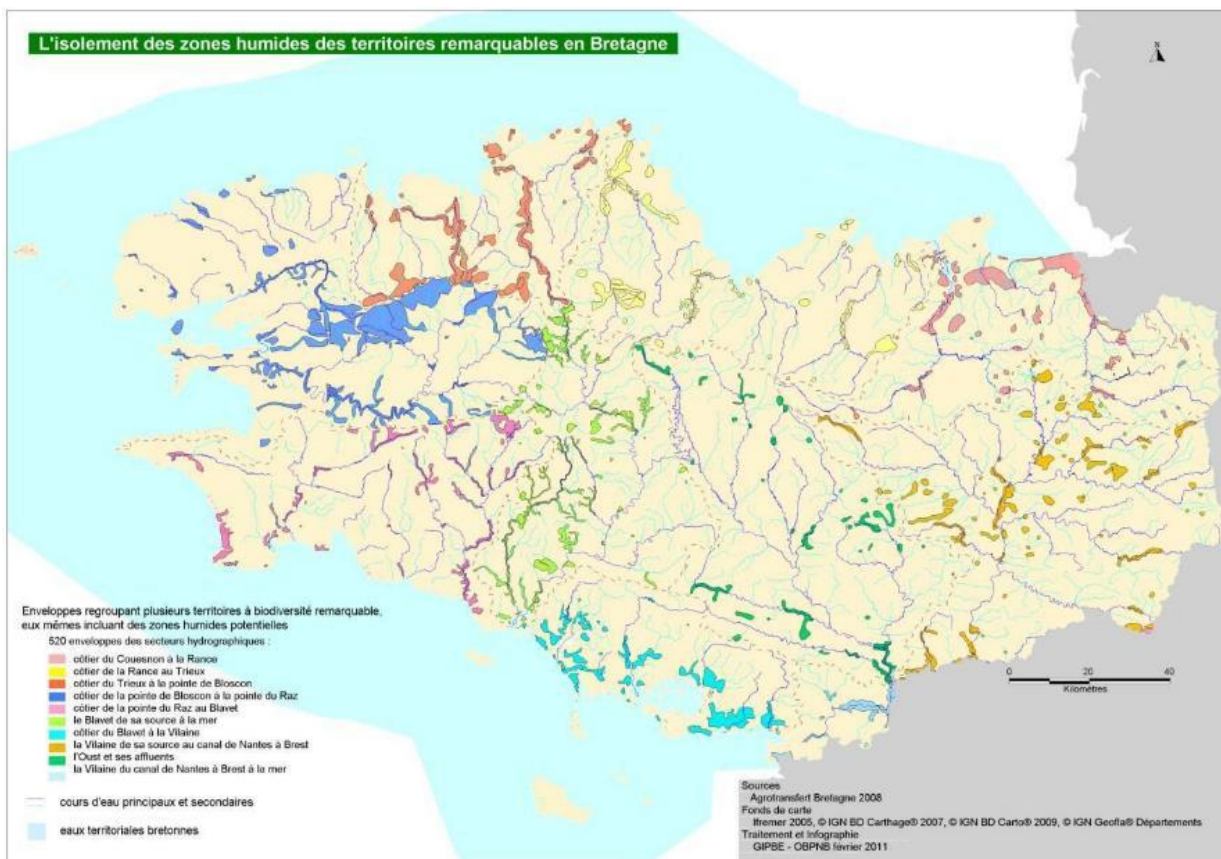
### 3.3.1.1 Zones humides

Les zones humides détiennent un rôle important dans le maintien de la biodiversité ainsi que pour la régulation des équilibres naturels. Une fonction remarquable de ces espaces réside dans la dénitrification des excès d'azote, ainsi que dans le rôle tampon de dépollution qu'ils peuvent jouer entre les espaces agricoles et le réseau hydrographique. Les enveloppes de zones humides dans les sites remarquables se répartissent dans l'ensemble des départements bretons (Figure 3-51).



## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne



**Figure 3-51 : Localisation des zones humides dans les sites remarquables de Bretagne en 2011 (Source : Observatoire de la biodiversité, Profil environnemental Bretagne, 2013)**

La Figure 3-52 présente l'avancement de l'état des connaissances des zones humides en Bretagne, sur les territoires de SAGE en 2016. Il a été élaboré à partir des informations recueillies auprès des structures porteuses de SAGE ou des structures référentes sur le sujet. La quasi-totalité du territoire a réalisé un inventaire de ses zones humides, néanmoins il n'existe pas à ce jour de synthèse des travaux à l'échelle de la région, tous les inventaires n'étant pas validés localement.

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

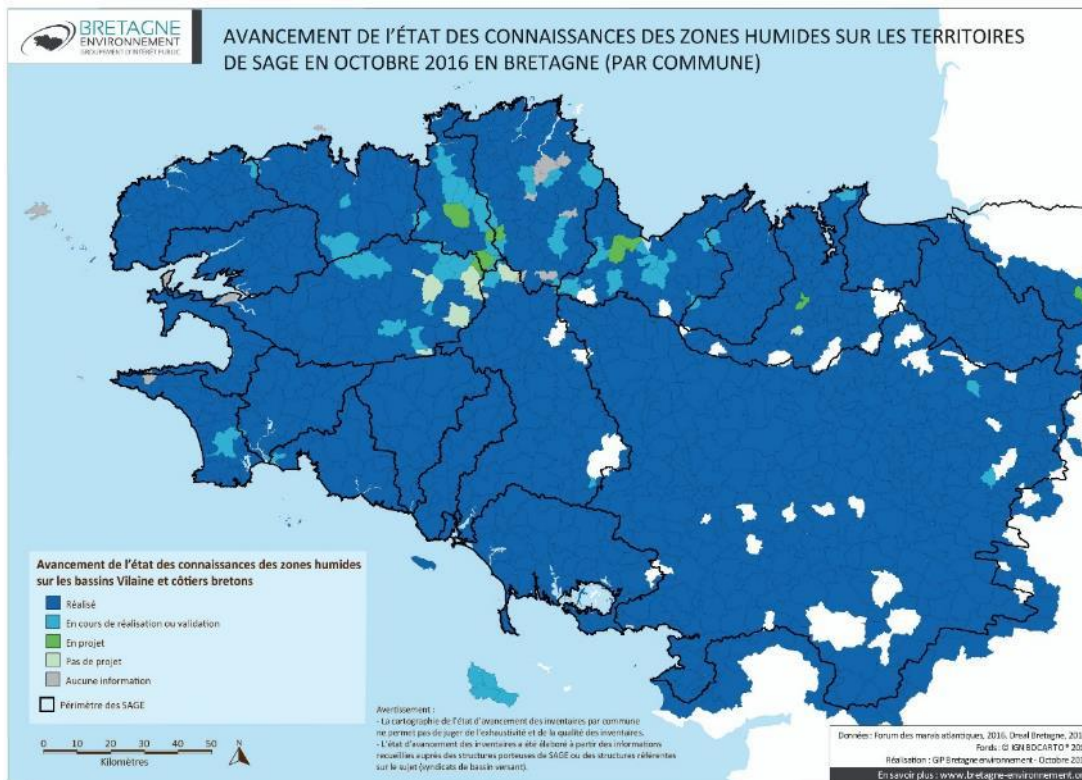


Figure 3-52 : Etat d'avancement des connaissances des zones humides sur les territoires de SAGE en Bretagne en 2016 (Source : Bretagne Environnement, 2016)

### 3.3.1.2 ZNIEFF

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant un fort intérêt biologique et un bon état de conservation. Ces zones se décomposent en 2 types :

- Les zones de type I : secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable ;
- Les zones de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

La Bretagne compte 759 ZNIEFF de type 1 et 79 ZNIEFF de type 2, à la fois en domaine terrestre et marin (Figure 3-53).

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

	Côtes d'Armor	Finistère	Ille-et-Vilaine	Morbihan	Total
<b>ZNIEFF de type 1</b>					
<b>Nombre</b>	195	229	177	184	<b>759<sup>2</sup></b>
<b>Surface (hectares)<sup>1</sup></b>	9 730	31 940	9 890	16 830	<b>68 390</b>
<b>ZNIEFF de type 2</b>					
<b>Nombre</b>	30	17	20	22	<b>79<sup>2</sup></b>
<b>Surface (hectares)<sup>1</sup></b>	28 360	32 730	32 310	172 080	<b>265 480</b>

Source : DREAL Bretagne - Date : 2014

Figure 3-53 : Répartition des ZNIEFF de type 1 et 2 dans les départements bretons (Source : DREAL Bretagne, 2014 dans le SRCE)

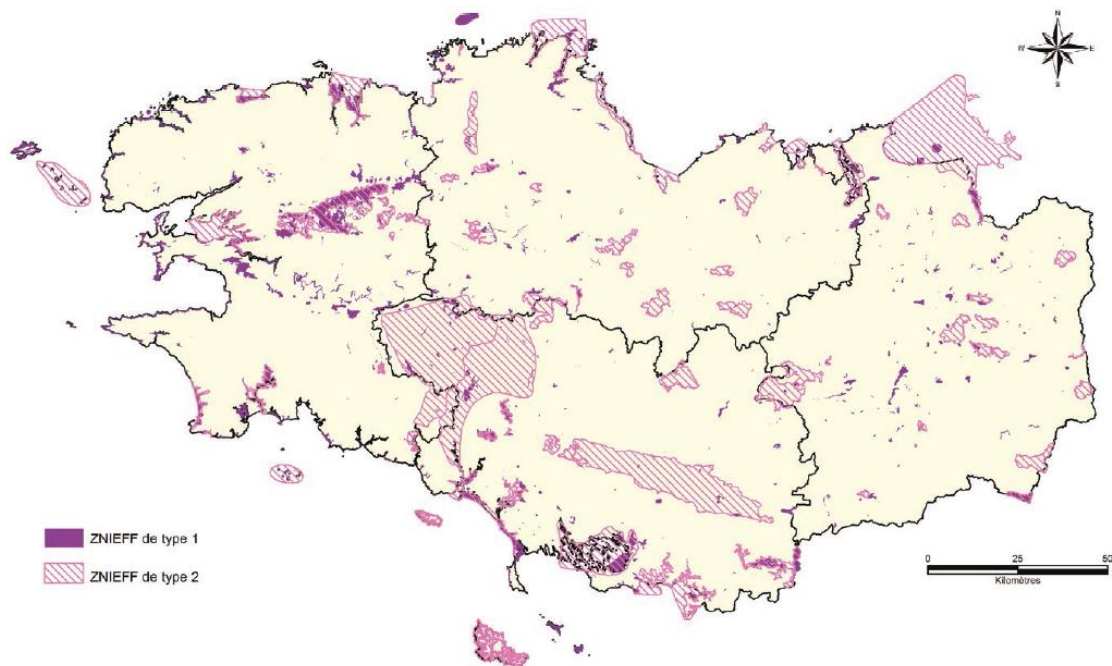


Figure 3-54 : Cartographie des ZNIEFF de Bretagne (Source : DREAL Bretagne - Date : 2013 - Réalisation : CERESA, 2013, dans le SRCE)

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

### 3.3.1.3 Réseau Natura 2000

Natura 2000 est un réseau écologique européen ayant pour principal objectif la préservation de la biodiversité à travers la protection d'habitats naturels remarquables et la préservation des espèces faunistiques et floristiques menacées à l'échelle européenne.

La Bretagne possède des milieux naturels très diversifiés : dunes, landes, marais, tourbières, milieux littoraux et marins. Le territoire abrite des habitats et espèces végétales et animal d'intérêt communautaire, ainsi que des zones humides d'importance majeure dont des massifs à tourbières.

La région comptait, en outre, 86 sites Natura 2000 au 1<sup>er</sup> janvier 2015, couvrant 750 960 hectares. Deux tiers de ces sites se situent en domaine littoral ou marin (Figure 3-55). Ainsi, on dénombrait :

- 58 sites d'intérêt communautaire au titre de la Directive « Habitats ».
- 28 zones de protection spéciale au titre de la Directive « Oiseaux ».

A noter qu'en Bretagne, ces deux types de zonages se superposent la plupart du temps. Le détail du réseau Natura 2000 en Bretagne se trouve en Annexe 1.

Ces sites sont voués à être dotés d'un document d'objectif et d'un plan de gestion. Les exploitants concernés se voient ensuite proposer des contrats dans lesquels ils peuvent s'engager à respecter des pratiques favorables à la biodiversité particulière du site.

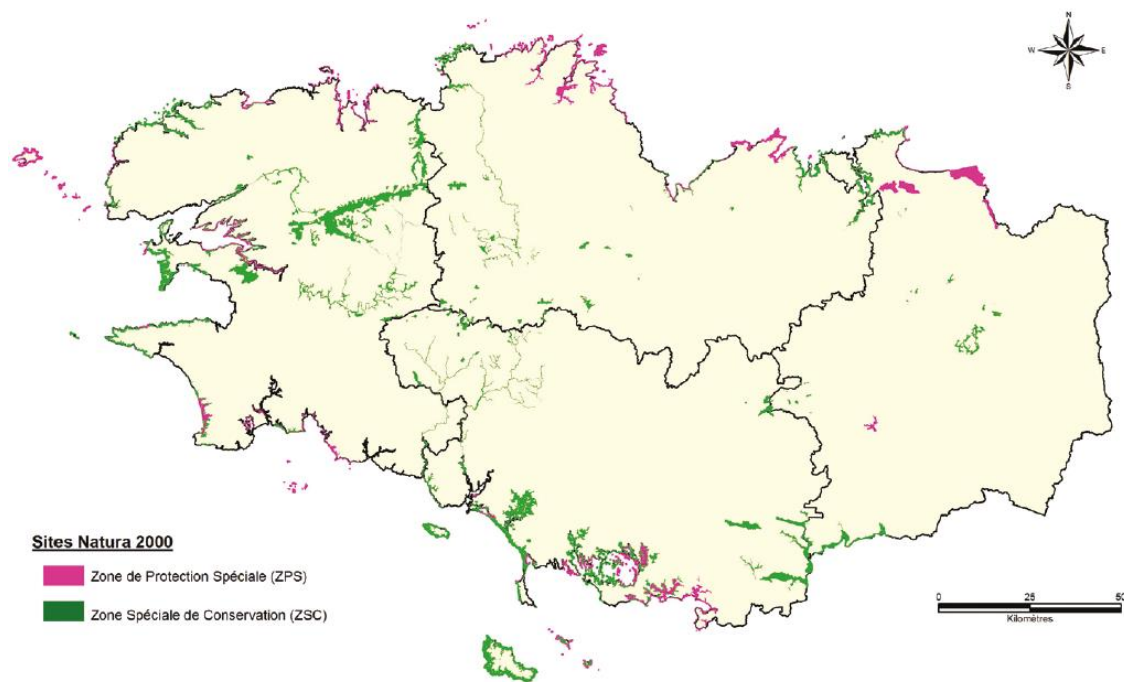


Figure 3-55 : Sites Natura 2000 en Bretagne (Source : DREAL Bretagne - Date : 2013 - Réalisation : CERESA, 2013 dans SRCE)

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

### 3.3.1.4 Réserves naturelles

Le statut de Réserve Naturelle permet de préserver les milieux naturels fonctionnels et à forte valeur patrimoniale d'un territoire. Le plan de gestion d'une réserve naturelle est juridiquement opposable.

La Bretagne compte 7 réserves naturelles nationales et 8 réserves naturelles régionales, dont une en lien avec la région Pays de Loire (Figure 3-56). Les plans de gestion permettent d'exclure ou de contraindre les activités humaines dans ces zones à préserver.

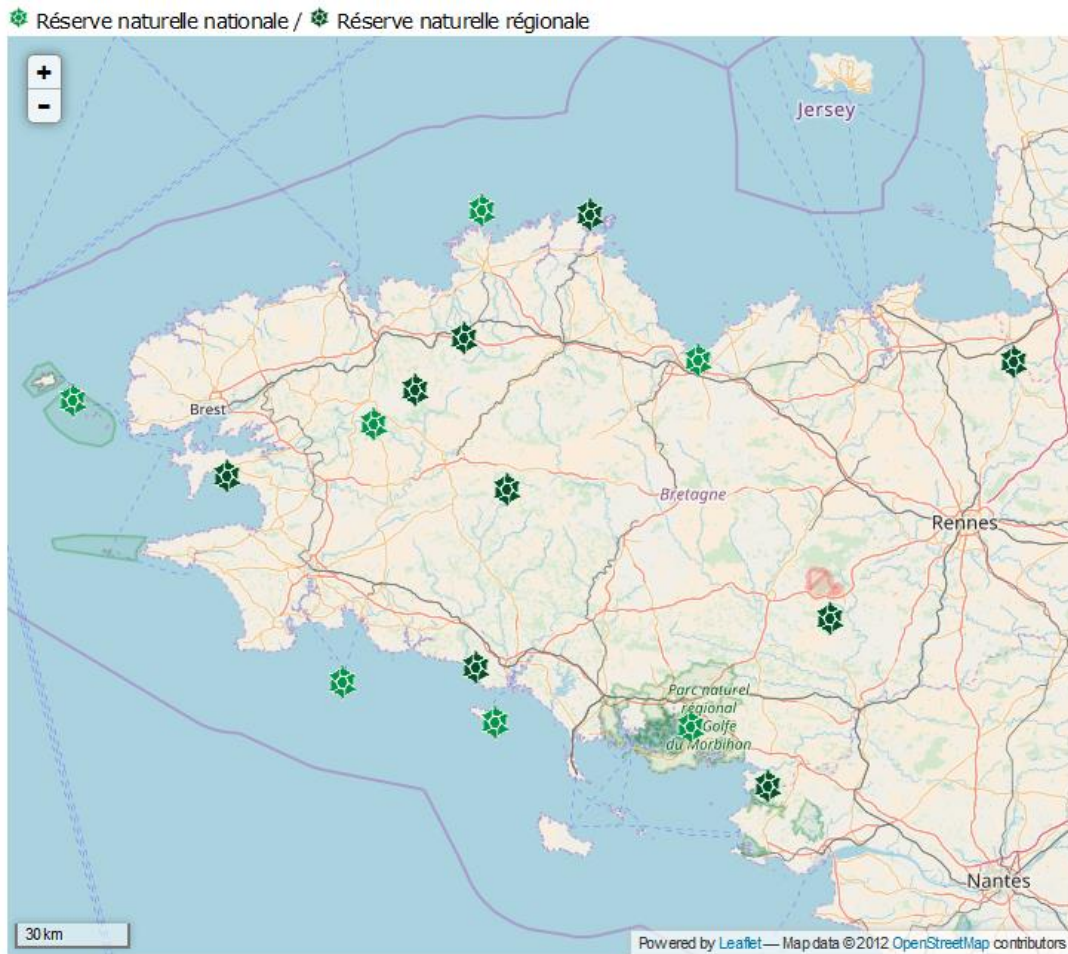


Figure 3-56 : Réserves naturelles de Bretagne (Source : Réserves Naturelles de France)

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

### 3.3.1.5 Sites labellisés

Deux sites bretons sont labellisés RAMSAR : « le Golfe du Morbihan » depuis 1991, couvre 23 000 hectares. Ce label vise à reconnaître les caractéristiques écologiques d'une zone humide et à engager une démarche de préservation en son sein.

La pointe du Raz en cap Sizun est labellisé « Grand Site de France » et deux autres territoires de la région, le massif dunaire Gâvres-Quiberon et les caps d'Erquy et Fréhel, travaillent pour obtenir ce même label (Figure 3-57). Ils ont en commun de posséder des milieux naturels fragiles ainsi que d'autres patrimoines – culturels, paysagers et historiques – d'une grande valeur pour la région et sont extrêmement fréquentés. C'est pourquoi l'État et les collectivités locales travaillent de concert pour y développer une démarche de tourisme durable.



Figure 3-57 : Opérations « Grands sites » et des territoires labellisés « Grand site de France » en Bretagne (Source : Bretagne Environnement, 2014)

### 3.3.1.6 Parcs Naturels Régionaux

Un Parc Naturel Régional est un espace rural présentant un patrimoine riche et menacé. Le territoire concerné fait l'objet d'un projet de développement durable inscrit dans une charte, porté par un organisme gestionnaire du Parc. La Charte engage pour 10 ans ses signataires (élus locaux, départementaux et régionaux). La Charte n'est pas opposable juridiquement, mais est par convention appliquée par l'État et les aménageurs.

La région Bretagne compte deux Parcs Naturels Régionaux (PNR) :

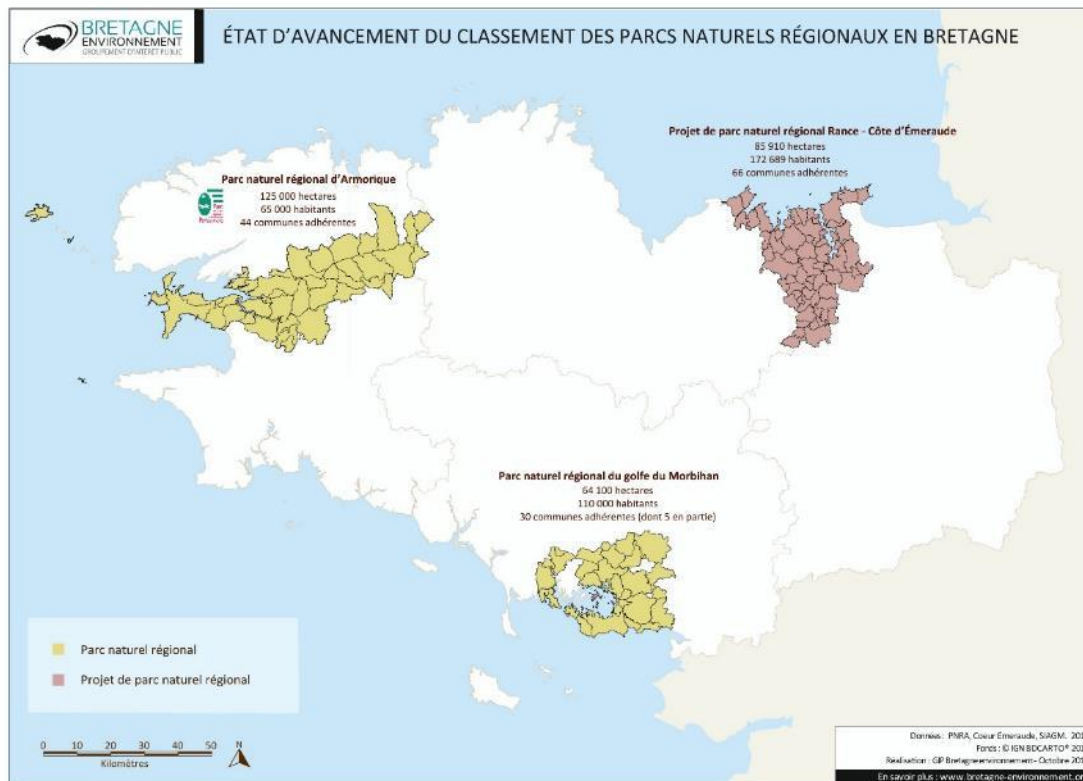
- Le Parc naturel régional d'Armorique, 2e Parc Naturel créé en France en 1969
- Le Parc naturel régional du Golfe du Morbihan, 50e Parc naturel régional de France créé en 2014.

Ces deux parcs représentent une superficie totale de 3590 km<sup>2</sup>, dont 1700 km<sup>2</sup> en milieu marin, et totalisent 173 560 habitants. Un troisième parc, celui de la Brière, situé principalement dans la

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

région Pays de la Loire, couvre une petite partie de la région Bretagne. Enfin, le parc de la Côte d'Émeraude est à l'étude (Figure 3-58).



**Figure 3-58 : Etat d'avancement du classement des Parcs Naturels Régionaux en Bretagne (Source : Bretagne Environnement, 2014)**

La Bretagne compte également le Parc naturel marin d'Iroise, premier Parc naturel totalement marin s'étendant sur 3 550 km<sup>2</sup> au large du Finistère et créé en 2007.

S'il existe quelques grands ensembles « verts » en Bretagne, la plupart des espaces naturels de la région sont très fragmentés et ils sont menacés par la pression foncière et l'artificialisation. Les mutations importantes de l'agriculture, au cours de ces dernières décennies, ont conduit à des phénomènes bien connus aujourd'hui :

- effacement progressif du paysage bocager traditionnel ;
- érosion des sols par ruissellement ;
- dégradation de la qualité des eaux (excès de nitrate et de phosphore, traces de pesticides, etc.), même si la tendance est aujourd'hui à l'amélioration.

Le développement des activités industrielles et l'urbanisation mal maîtrisée dans des secteurs sensibles ont également favorisé certains de ces phénomènes.

### 3.3.2 Paysages

#### 3.3.2.1 Les paysages bretons

Avec ses 2730 kilomètres de côtes, elle est aussi souvent associée à la richesse et à la diversité de ses paysages littoraux, qui font d'elle un territoire attractif, notamment pour les touristes. La région est également ponctuée par la présence de nombreux marais, lacs et zones humides en raison du réseau hydrographique très dense (Figure 3-59).

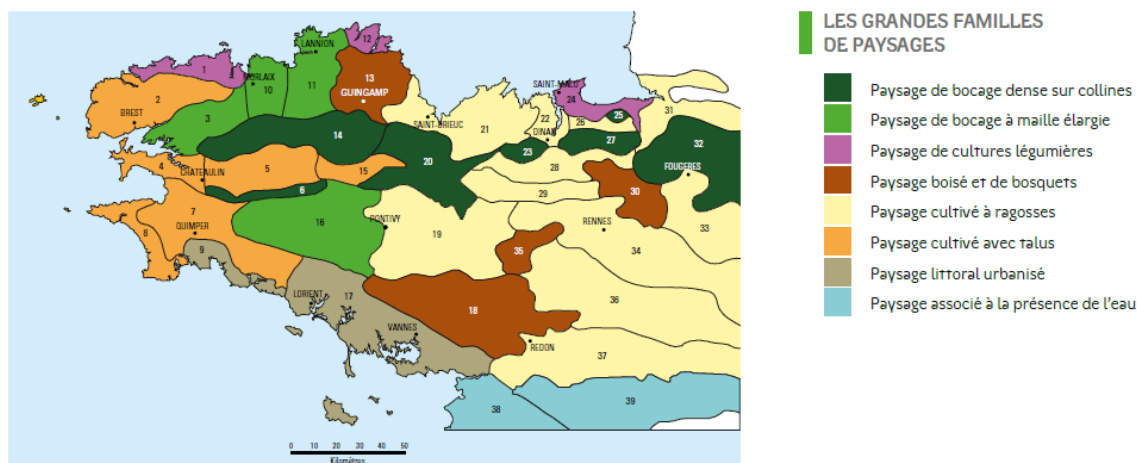


Figure 3-59 : Grandes familles de paysage en Bretagne (Source : Conseil Régional de Bretagne)

Sur le littoral, des espaces naturels et urbanisés cohabitent. Les espaces urbanisés comprennent une forte proportion de résidences secondaires et de nombreux équipements touristiques (campings, ports de plaisance, mouillages, équipements nautiques...). Ce littoral se découpe en un grand nombre de baies, estuaires et rias...

Les paysages intérieurs associent paysages emblématiques (Monts d'Arrée) et paysages ruraux et agricoles. Ces derniers sont le reflet de l'activité agricole et de certaines de ses spécialisations et du cadre géomorphologique.

Les paysages urbains regroupent les centres bourgs anciens dont l'importance est maintenant reconnue et les couronnes périurbaines marquées par des extensions pavillonnaires greffées sur l'habitat diffus traditionnel.

La France dispose d'une législation qui reconnaît le paysage et permet sa protection. La loi Littoral et le classement de certains sites s'imposent aux politiques publiques et aux documents d'urbanisme. Des atlas du paysage ont été réalisés à l'échelle départementale.

La Politique Agricole Commune participe à la préservation des particularités paysagères en imposant la présence d'éléments topographiques tels que les haies, alignements d'arbres, lisières de bois, bandes enherbées, à hauteur de 5% de la Surface Agricole Utile de l'exploitation demandeuse d'aide.

#### 3.3.2.2 Sites inscrits et classés

Les sites inscrits et classés ont pour objectif la conservation ou la préservation d'espaces naturels ou bâtis présentant un intérêt certain au regard des critères prévus par la loi (artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque). Cette procédure est particulièrement adaptée pour la protection d'un paysage. La nature de ces sites est très variée : monument, site naturel, jardin, arbre isolé, point de vue, etc.

La Bretagne compte 321 sites classés couvrant 26 020 hectares et 349 sites inscrits, couvrant 120 600 hectares - dont 60 000 hectares pour le seul site des monts d'Arrée (Figure 3-60). L'essentiel de la partie naturelle du littoral breton est sauvegardé grâce au classement.



## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

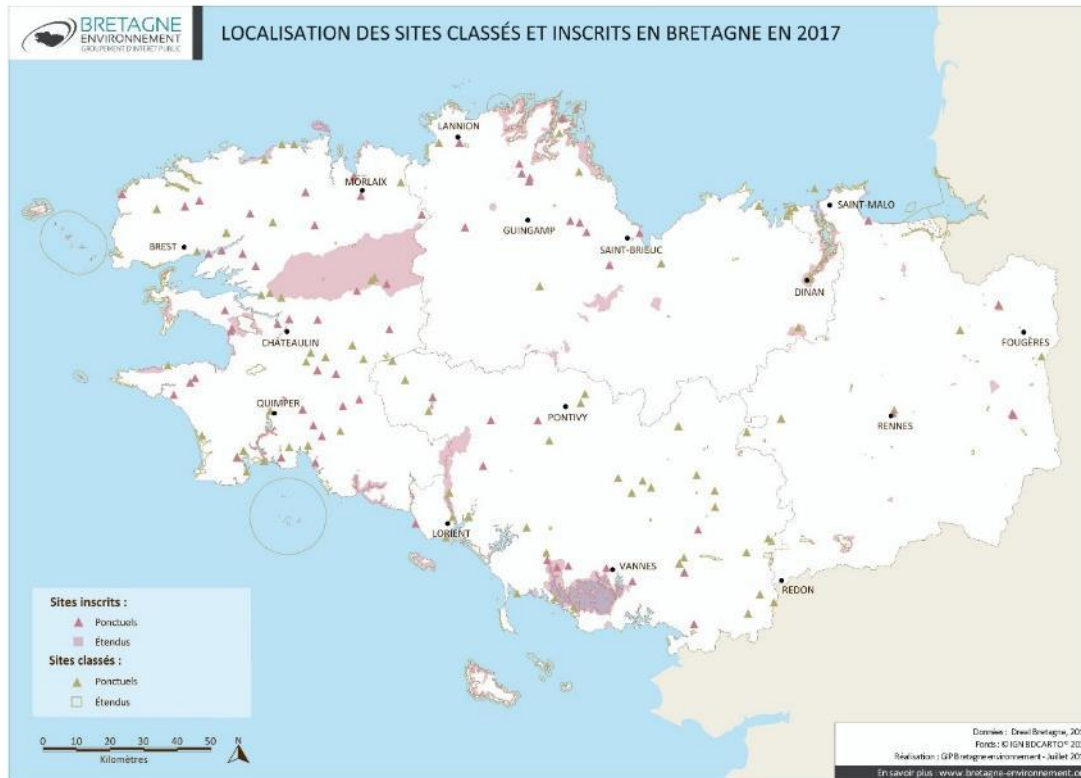


Figure 3-60 : Sites classés et inscrits en Bretagne en 2017 (Source : Bretagne Environnement, 2017)

### Ce qu'il faut retenir...

*La Bretagne est une région présentant une multitude et une diversité d'espaces et espèces remarquables, mais soumise à des risques naturels non négligeables. Certaines mesures du programme peuvent avoir des impacts potentiels sur la qualité de cette biodiversité. En effet, le programme d'action vise la réduction de la prolifération des algues vertes due aux nitrates et une meilleure gestion de l'espace avec la mise en place de couverts hivernaux et de bandes enherbées.*

### 3.4 Pressions exercées sur le milieu

#### 3.4.1 Activité agricole

##### 3.4.1.1 Etat des lieux de l'agriculture et des pratiques

###### 3.4.1.1.1 Evolution des exploitations agricoles

L'agriculture occupe une place importante dans la région, avec 1,6 millions ha de Surface Agricole Utile (SAU), et couvre 62% de la surface régionale (contre 48,2% au niveau national) en 2010. Depuis 1988, le nombre d'exploitations agricoles a diminué de 67 % concentrant les surfaces et les productions dans des exploitations plus grandes. Depuis 2010, cette restructuration est moins marquée mais existe toujours. Ainsi entre 2010 et 2016, le nombre d'exploitations agricoles a diminué de 10 % pour une surface de sole quasi identique (-0,29 %). Selon les départements, la tendance est plus ou moins marquée. Ainsi, l'Ille-et-Vilaine a perdu 207 exploitations agricoles par an depuis 2010 tandis que le Finistère n'en perdait que 99. Les regroupements et l'agrandissement des exploitations laitières participent fortement à cette diminution.

La surface moyenne des exploitations a augmenté de 5,5 ha en moyenne sur toute la Bretagne passant à 53,1 ha de SAU par exploitation en 2016 toutes exploitations confondues (Figure 3-61), et à 65,7 ha en ne considérant que les exploitations dites professionnelles. En 2016, les exploitations professionnelles représentaient 78 % des exploitations et détenaient 96 % de la SAU, situation quasi similaire à ce qui avait été observé en 2010.

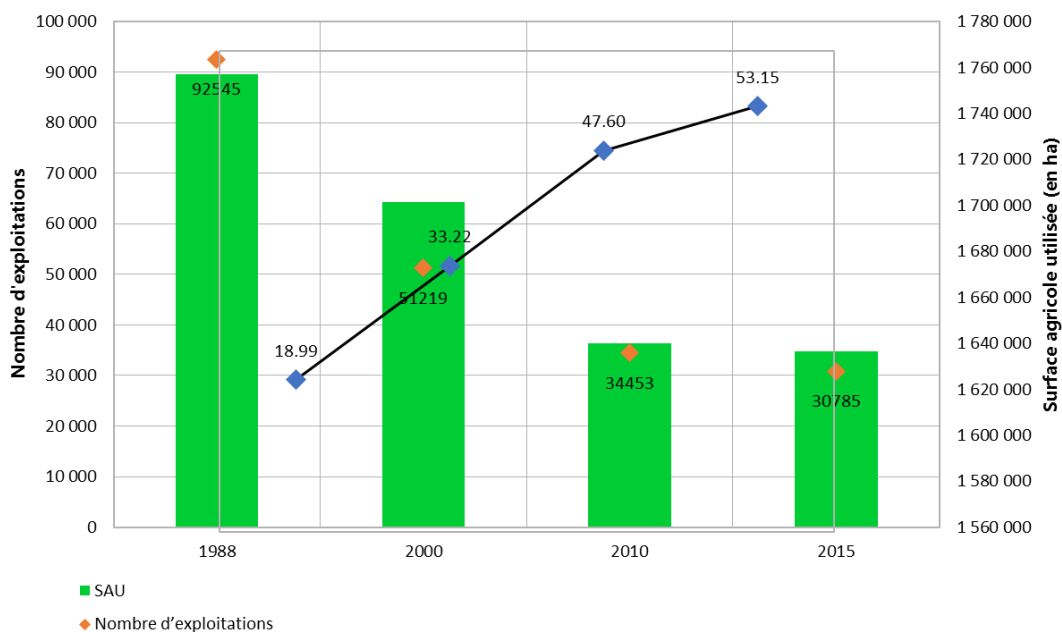


Figure 3-61 : Evolution du nombre d'exploitations agricole et de la SAU et SAU par exploitation (Source : DRAAF Bretagne, 2017)

Première région d'élevage, la Bretagne se place au 8e rang des 13 régions françaises pour sa production céréalière.

# Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

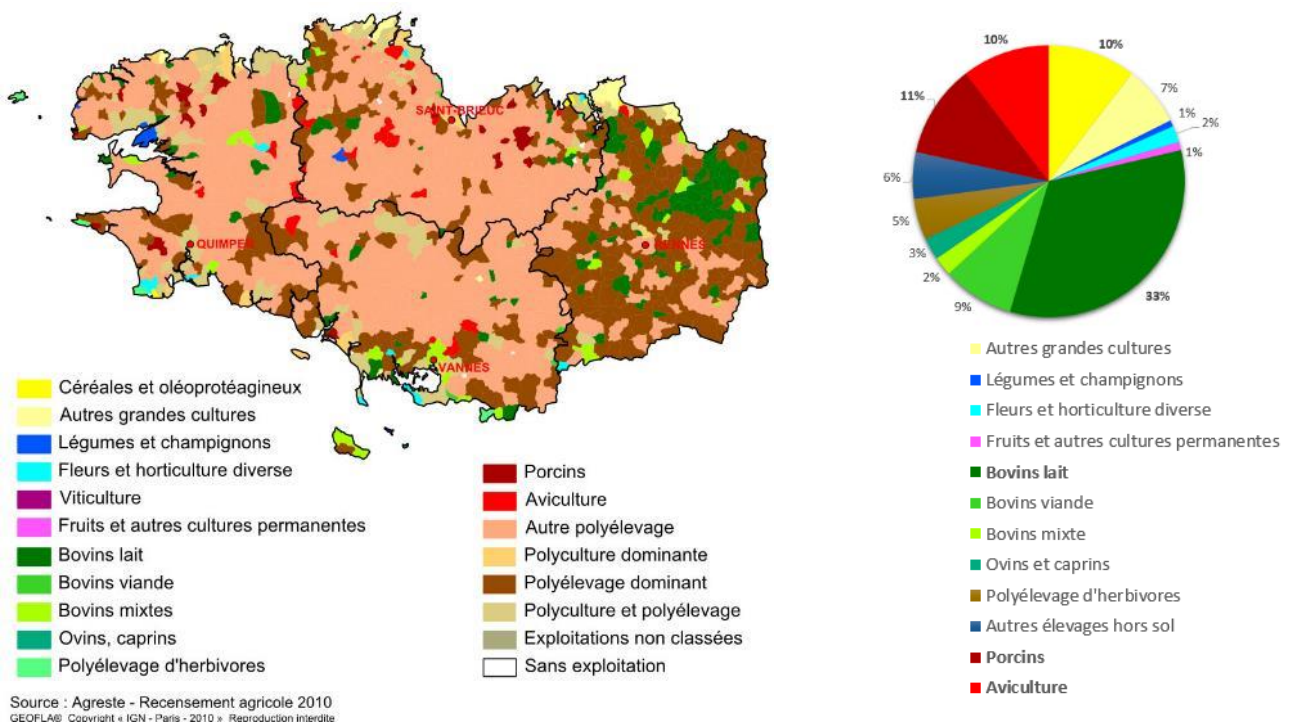


Figure 3-62 : Localisation des orientations technico-économique dominante des communes de Bretagne en 2010 et répartition en 2010 (Source : Agreste, 2015)

### 3.4.1.1.1.1 Productions animales

Les principaux élevages sont les **porcins**, **volailles de chair et veaux**, ainsi que les **œufs** de consommation et le **lait**. Ainsi 56% du cheptel porcin français est élevé en Bretagne en 2016, 1 poulet français sur 3, de même un œuf sur 2 et un litre de lait sur 5 sont produits dans la région.

La Bretagne est la première région d'abattage en France avec 15 abattoirs de porcs et 30 sites d'abattage, de découpe et de transformation pour les volailles. A noter que les élevages en Agriculture Biologique progressent dans la région, où 57% du beurre bio et 21% du lait bio français sont produits.

En 2016, un peu plus de la moitié de la SAU (53,6 %) est exploitée par des exploitations orientées en herbivores. Ces dernières exploitent 72 % des surfaces en herbe de la région.

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

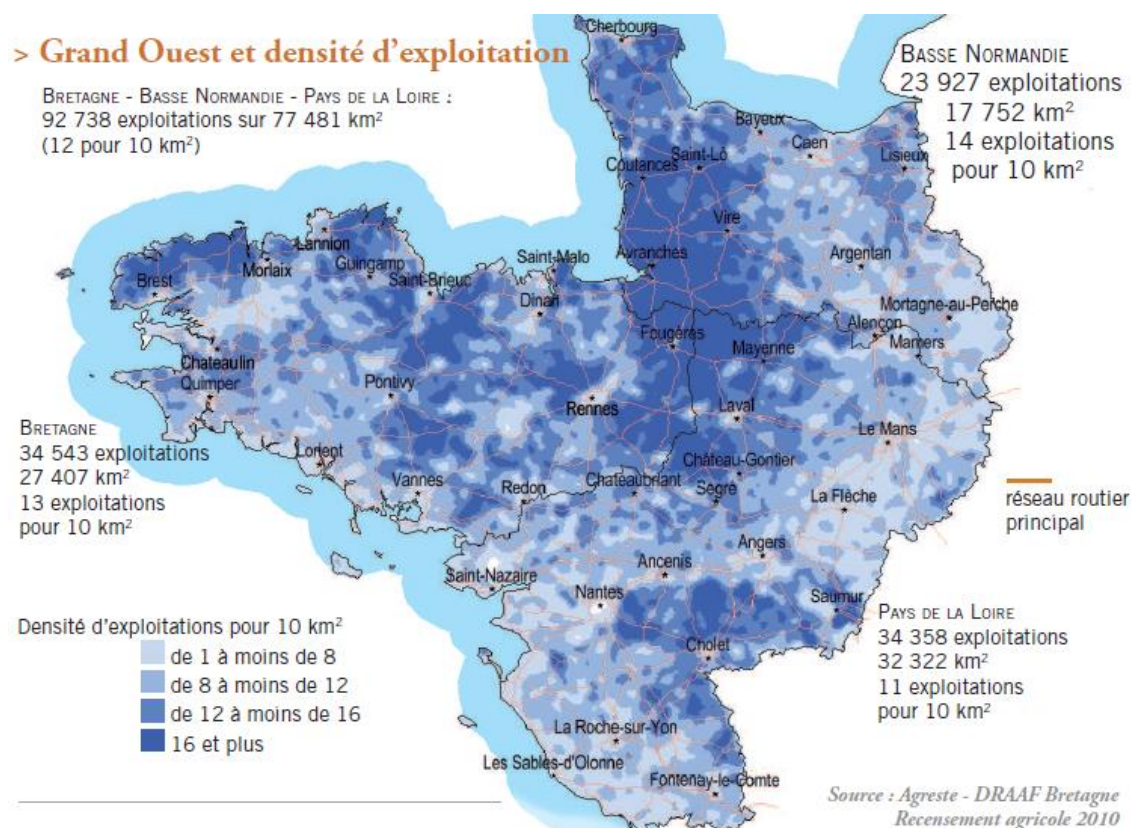


Figure 3-63 : Densité d'exploitation liée à l'élevage dans le Grand Ouest en 2010 (Source : DRAAF Bretagne)

### a) L'élevage bovin (production laitière)

En 2016, les exploitations spécialisées en lait représentent 27 % des exploitations bretonnes avec une concentration particulière en Ille-et-Vilaine et dans le Finistère Nord (Figure 3-64). Elles détiennent 42 % de la surface agricole utile de Bretagne. La production par vache laitière est élevée, au-delà des 8000 kg de lait par vache par an.

En 2016, la répartition des effectifs des vaches laitières en Bretagne selon leur temps de pâturage et leur production était la suivante (Tableau 9).

Tableau 9 : Production laitière annuelle par vache en fonction du temps de pâturage (Source : Déclaration des Flux d'Azote 2015/2016)

	Production laitière annuelle par vache			Total par temps de pâturage
	Inférieure à 6000 kg	Entre 6000 et 8000 kg	Supérieure à 8000 kg	
Temps pâturage < 4 mois	1%	8%	23%	31%
4 mois < Temps pâturage < 7 mois	6%	30%	26%	62%
Temps pâturage > 7 mois	3%	3%	1%	7%
Total par production laitière	9%	41%	50%	

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

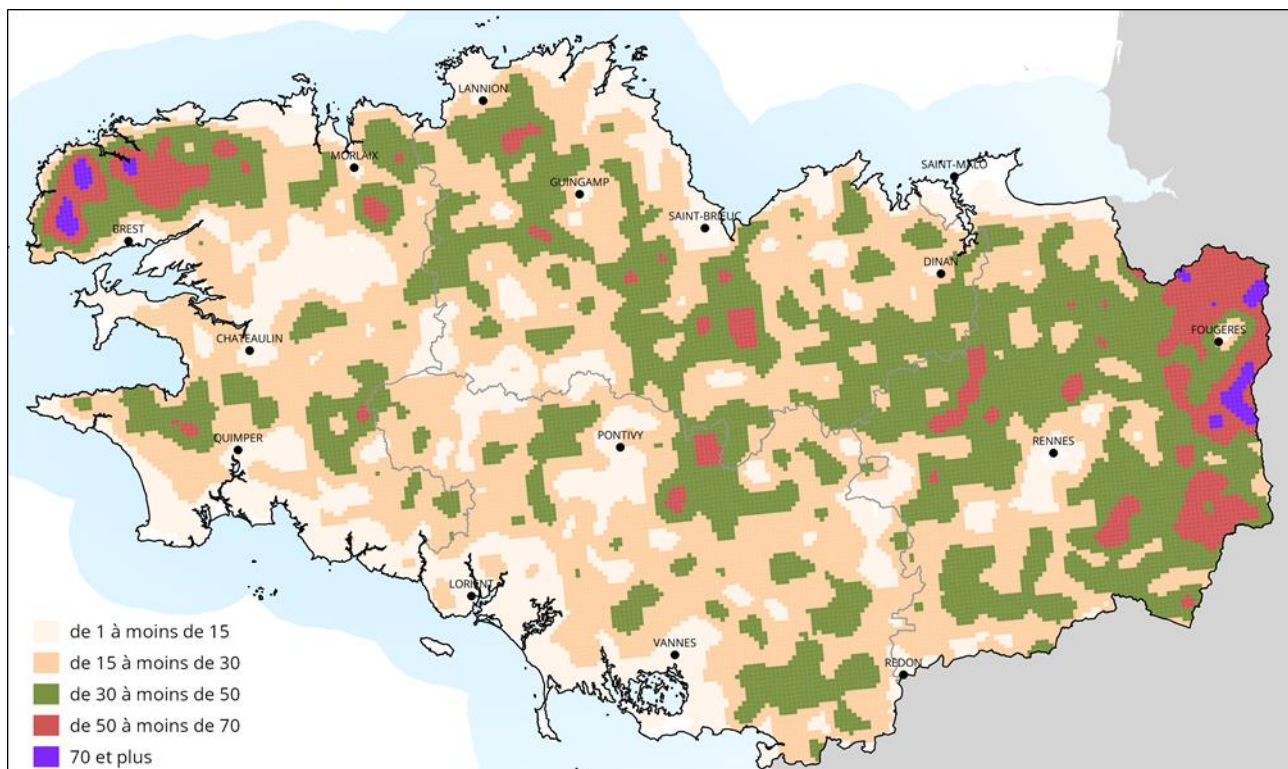


Figure 3-64 : Cartographie de la densité de vaches laitières en Bretagne en 2016 (Source : Déclarations des Flux d'Azote en 2015/2016)

### b) Les élevages hors sol :

La quasi-totalité des porcs sont produits dans des exploitations dites professionnelles. En 2016, 87 % des porcins produits en Bretagne sont produits par des exploitations en hors-sol. D'après le SRISE/DRAAF Bretagne, les départements des Côtes-d'Armor et du Finistère concentrent les deux tiers de la production porcine de la région (Figure 3-65).

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

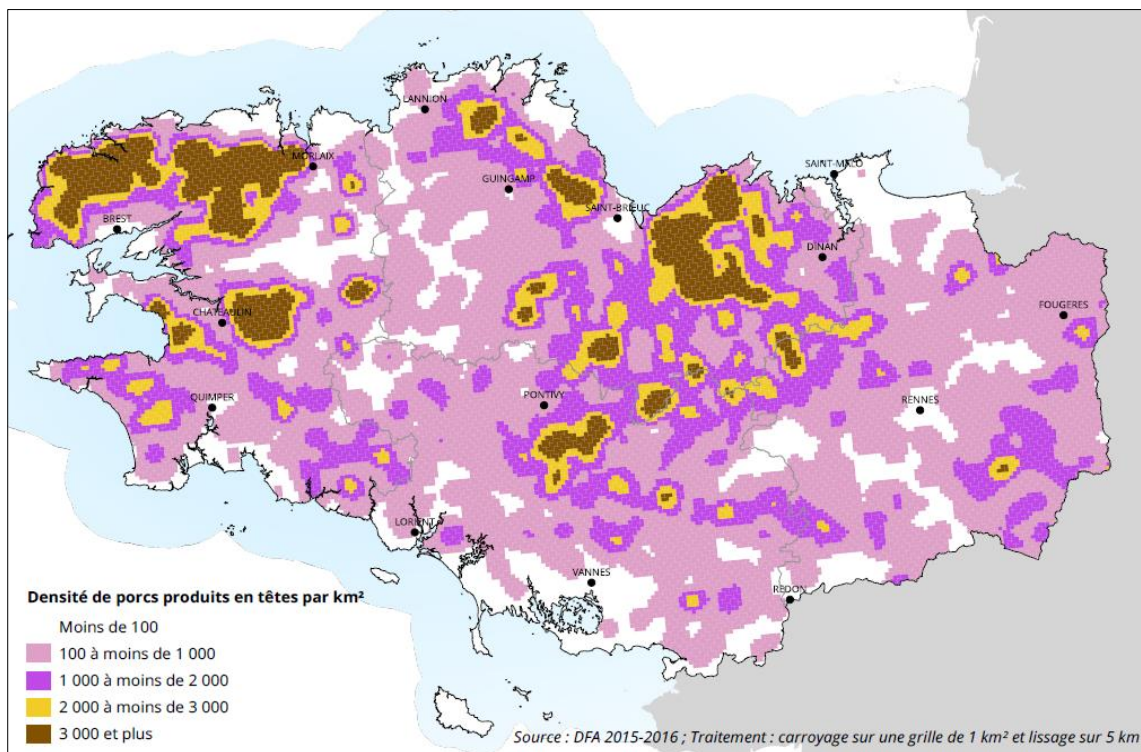


Figure 3-65 : Cartographie de la densité de porcs produits en Bretagne en 2016 (Source : Déclarations des Flux d'Azote en 2015/2016)

D'après le DRISE/DRAAF Bretagne, la quasi-totalité (99,3 %) des volailles de chair et pondeuses sont produites dans des exploitations dites professionnelles. En 2016, 87 % des volailles produites en Bretagne sont produits par des exploitations en hors-sol. Les départements des Côtes-d'Armor, du Finistère et du Morbihan produisent chacun 30 % de la production régionale avec une prédominance de la volaille de chair dans le Finistère (35 %) et le Morbihan (29 %), et une concentration de poules pondeuses dans les Côtes-d'Armor (55 % de la production régionale) comme le montre la Figure 3-66.

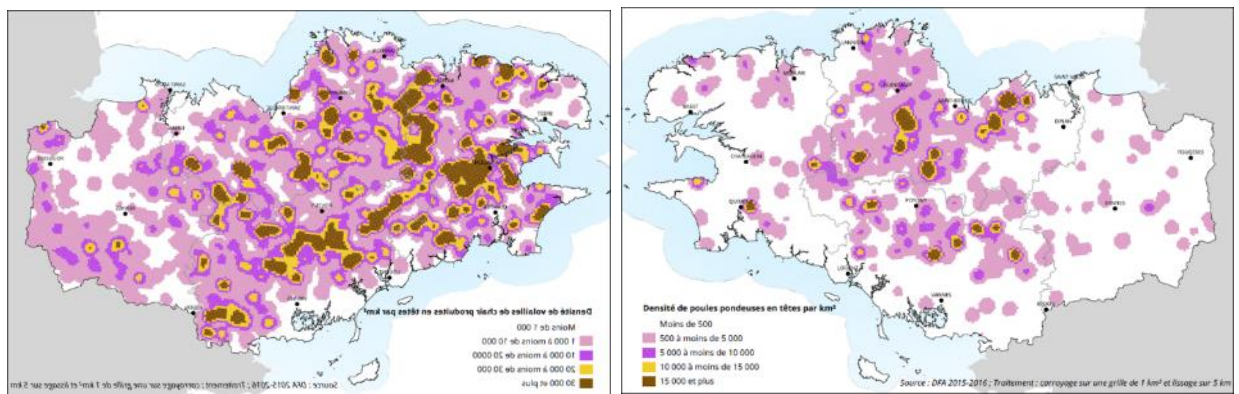


Figure 3-66 : Cartographie de la densité de volaille de chair produites (gauche) et de poules pondeuses (droite) en Bretagne en 2016 (Source : Déclarations des Flux d'Azote en 2015/2016)

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

### 3.4.1.1.1.2 Industrie agroalimentaire (IAA)

La Bretagne est la région où la part de la valeur ajoutée apportée par les IAA (6 %) est la plus importante. La Bretagne est aussi la première région agroalimentaire française en termes de chiffre d'affaires et d'emplois (Figure 3-67). L'industrie agroalimentaire en Bretagne représente 40 % des emplois fin 2014.

D'après la DRAAF Bretagne (Agreste, 2017), l'industrie des viandes représente presque la moitié de l'emploi salarié des IAA en Bretagne - Établissements de 20 salariés et plus) et génère 40 % du chiffre d'affaires breton des IAA.

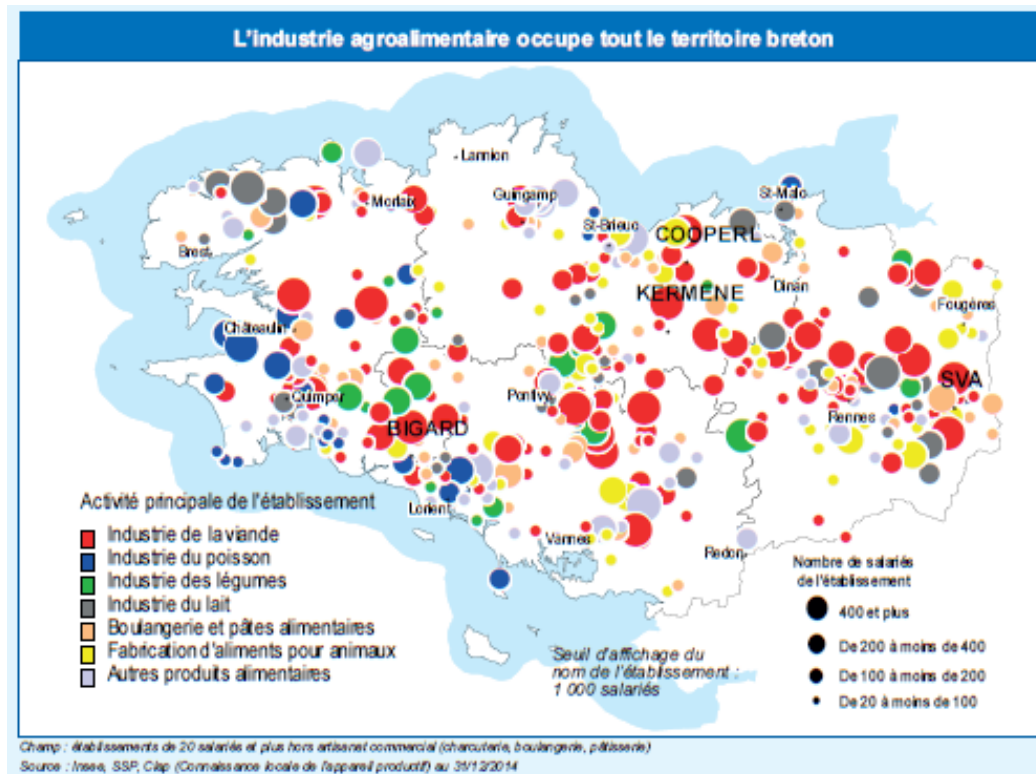


Figure 3-67 : Cartographie de la densité du salariat en industries agro-alimentaires en 2014 (Source : DRAAF, Agreste, 2017)

Les productions agroalimentaires sont essentiellement tournées vers le marché national mais aussi à l'export notamment pour les viandes de boucherie, les produits laitiers et la volaille (Figure 3-68).

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

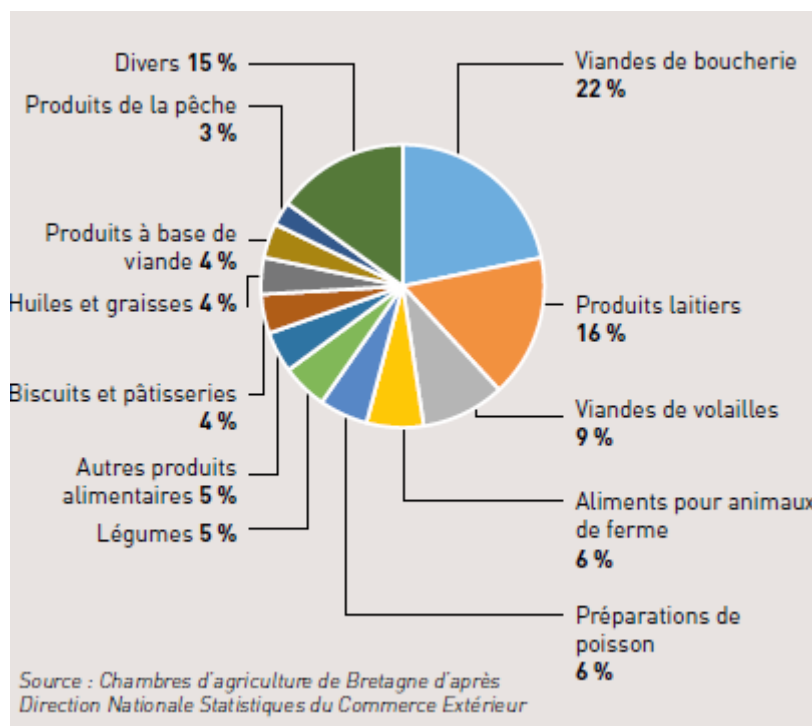


Figure 3-68 : Valeur des exportations bretonnes de produits agricoles et agroalimentaires en 2016 (source : Chambres d'Agriculture de Bretagne d'après Direction Nationale Statistiques du Commerce Extérieur)

### 3.4.1.1.1.3 Productions végétales

En 2016, la Bretagne devient la troisième région agricole treize nouvelles régions de France pour les productions végétales, en particulier dans le domaine légumier avec les choux-fleurs, artichauts, échalotes, épinards et tomates. Cette vocation concerne non seulement les légumes de plein champ pour le marché du frais, mais également les cultures sous serre et d'autres cultures de plein champ destinés à la transformation et au maraîchage. On compte 17 unités de transformation de légumes dans la région (Figure 3-69). Profitant des conditions pédoclimatiques favorables, les producteurs ont pu répondre à la demande des marchés français et européen en proposant une offre de produits plus diverse. Cela nécessite en parallèle une forte organisation de la filière.



## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

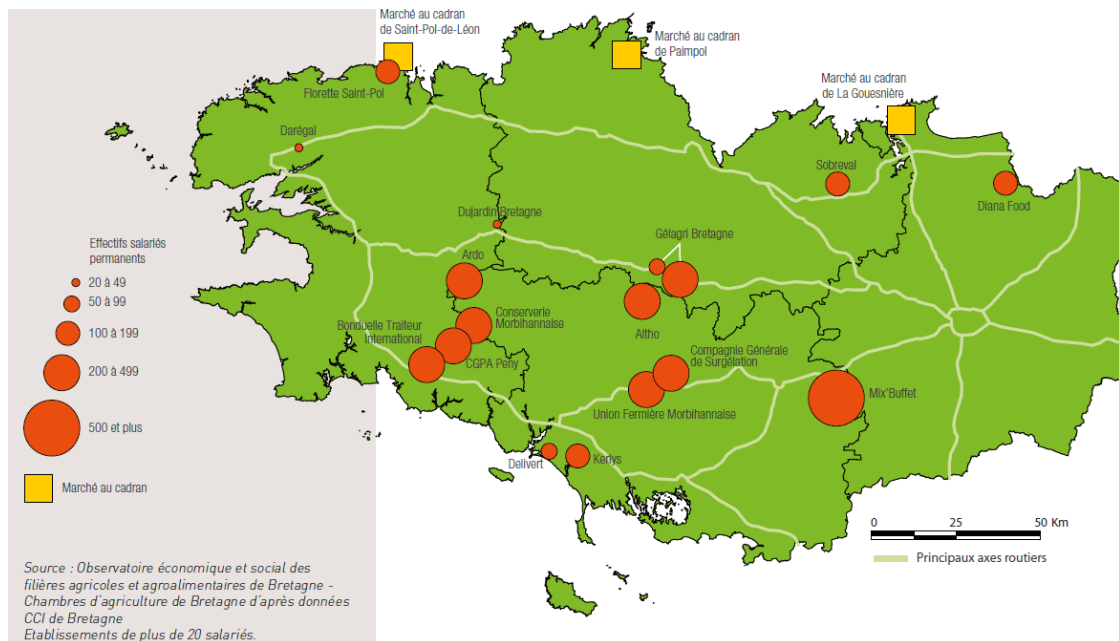


Figure 3-69 : Unités de transformation de légumes en Bretagne en 2017 (Source : Chambres d'Agriculture de Bretagne d'après données CCI de Bretagne)

En Bretagne, les céréales sont avant tout destinées à l'alimentation animale : 74% de l'alimentation pour les porcs est d'origine bretonne et 34% pour l'alimentation des volailles, (Source : Chambres d'agriculture de Bretagne, Coop de France - Nutrition Animale et Snia Données aliment conventionnel et bio).

Le blé tendre occupe plus de la moitié des surfaces cultivées et le maïs, environ 20 %. Les autres surfaces se partagent entre l'orge, le triticale, l'avoine, le seigle et les mélanges. Les surfaces céréalières sont plus importantes dans les Côtes d'Armor, en partie liées à la valorisation par les granivores.

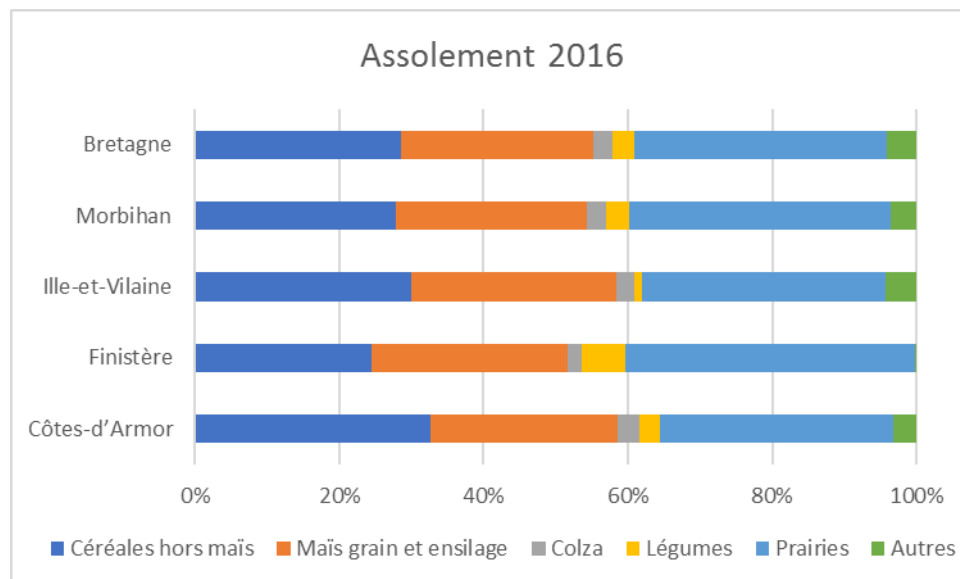


Figure 3-70 : Répartition de la sole bretonne en 2016 selon les départements (Source : registre parcellaire graphique 2016)

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

### 3.4.1.1.2 Signes de qualité en agriculture

Ces dernières années, le nombre de fermes certifiées bio a augmenté significativement, passant de 1 050 en 2009 à 2 625 ha au 30 juin 2017. Les fermes bio représentent aujourd'hui 8% des fermes bretonnes contre 2,8% au 1er Janvier 2009. Des chiffres qui la placent au 6<sup>e</sup> rang des régions françaises en nombre de fermes bio.

Les surfaces en conversion en Bretagne continuent d'augmenter. Alors que la Bretagne comptait 52 030 hectares de surfaces bio et conversion en 2011, ces surfaces avoisinent actuellement les 100 000 ha (Figure 3-71).

Depuis le début de l'année 2016, deux nouvelles certifications sur 3 résultent d'une conversion (laitière dans la grande majorité des cas), alors que depuis 2011, le développement de la bio reposait sur les créations de nouvelles fermes plus que sur le passage en bio de fermes conventionnelles. Néanmoins, bien que majoritaire, la part des nouveaux bio en production laitière est plus faible en 2017 qu'en 2016 : 26% contre 48% l'année passée. Les autres productions qui se démarquent sont le maraîchage (17%), les grandes cultures (13%) et les volailles (9%).

En Bretagne, une ferme bio sur quatre est en production de légumes. Une autre ferme bio sur 4 est un élevage de vaches laitières.

D'autres signes officiels de qualité sont remarquables en Bretagne, notamment la production Label Rouge qui regroupe 1697 exploitants en 2016. Les principales productions concernées sont les volailles et œufs, les porcins et les bovins. Enfin, 7 AOC et AOP sont présentes en Bretagne en 2016, totalisant 431 exploitations agricoles. Ces productions concernent les légumes (AOP Oignon de Roscoff), les boissons (AOP Pommeau de Bretagne) ou encore les produits de la mer (AOP Moules de bouchot de la Baie du Mont-Saint-Michel) comme le montre la Figure 3-72.

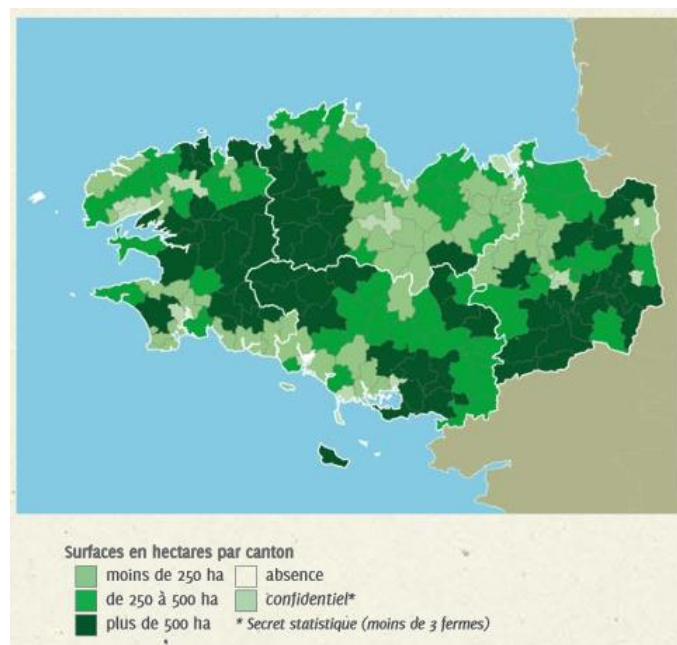


Figure 3-71 : Surfaces en Agriculture Biologique et en conversion par canton en Bretagne en 2015 (Source : Réseau GAB-FRAB, 2015)

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

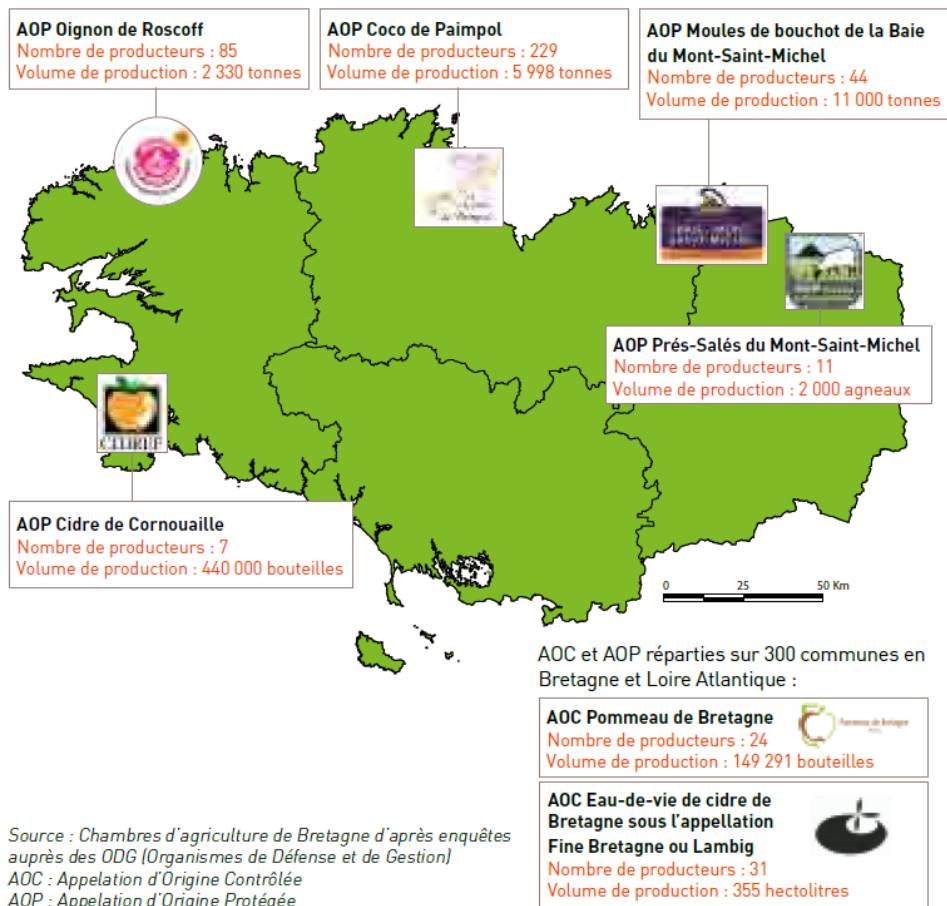


Figure 3-72 : AOC et AOP en Bretagne en 2016 (Source : Chambres d'Agriculture de Bretagne)

### 3.4.1.2 Production d'azote d'origine agricole

#### 3.4.1.2.1 Production d'azote organique

La Bretagne produisait 27 millions de tonnes d'effluents d'élevage en 2010, dont 58% de lisiers et 41% de fumiers.

L'azote organique est en majorité issu de l'élevage bovin pour l'ensemble des départements : en Ille-et-Vilaine, 80% de l'azote organique est rejeté par les bovins, dont 50% par les vaches laitières (Figure 3-73). Les pressions en azote organique les plus élevées (avant traitement et exportation des excédents) concernent le Finistère et les Côtes d'Armor où l'azote produit par les élevages de porcs est plus élevé que dans les autres départements.

L'évolution de la quantité d'azote organique (après prise en compte des quantités d'azote résorbé par traitement ou exportation) est présentée p.98 au chapitre 3.5.1.4.

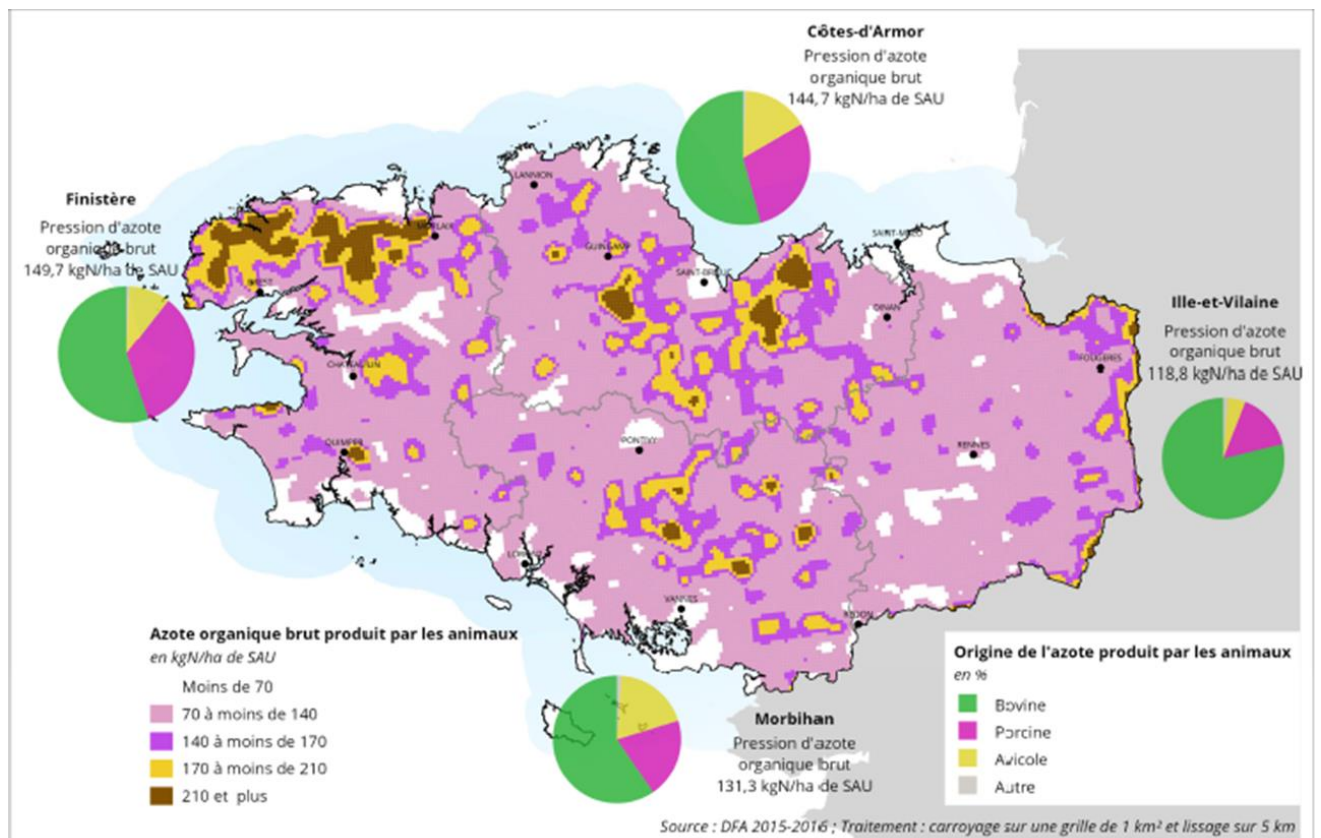


Figure 3-73 : Localisation de la production d'azote organique produit par les animaux rapportée à la SAU et origine de l'azote produit en 2016 (Source : Déclarations de Flux Azotés en 2015/2016)

### 3.4.1.2.2 Pression en azote minéral

Les apports azotés minéraux apportés par les exploitants bretons sont évalués, depuis la campagne 2013-2014, à partir des déclarations de flux d'azote.

Sur la campagne 2014-2015, les apports azotés minéraux sont de 65 kg N/ha SAU en moyenne, bien qu'on note de fortes disparités selon le type de cultures et les zones géographiques (Figure 3-74). Ainsi, la pression moyenne d'azote minéral est de 77 kg N/ha de SAU en Ille-et-Vilaine (importance des surfaces en herbe, rendement élevé des prairies) tandis qu'elle est de 58 kg N/ha de SAU dans les Côtes-d'Armor.

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

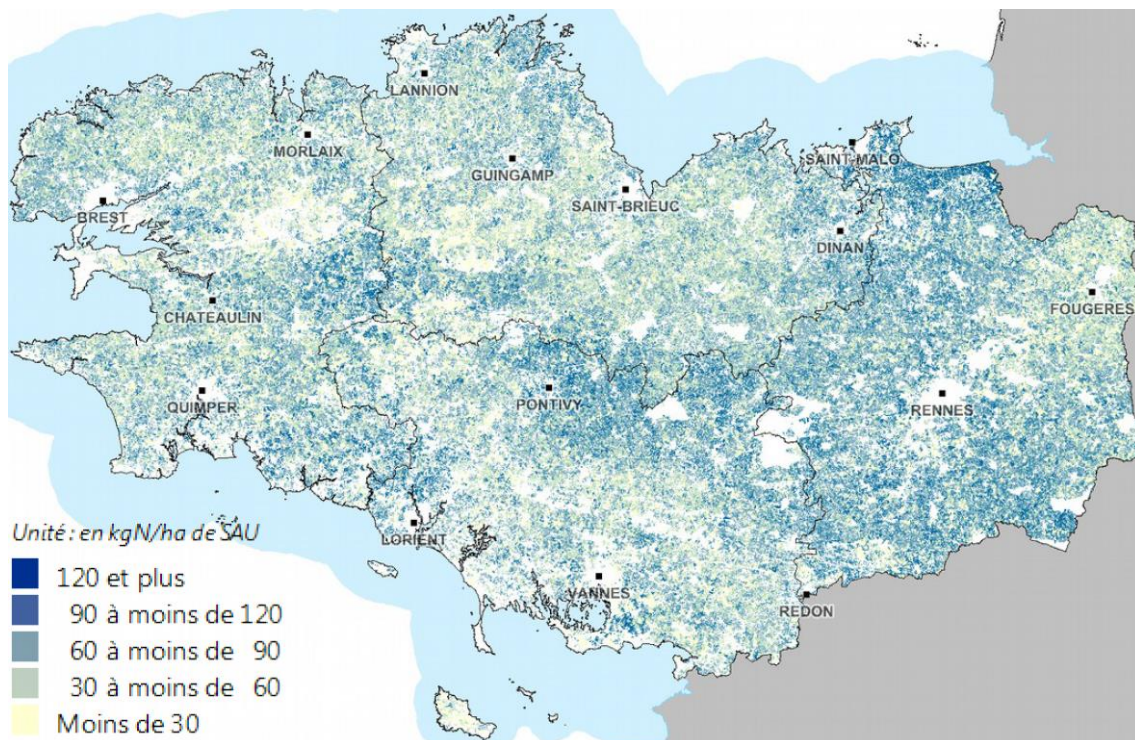


Figure 3-74 : Pression d'azote non issu d'effluents d'élevage (minéral, boue de station, produits normés ou homologués, ...) sur la campagne 2014/2015 (Source : DRAAF, 2017)

### 3.4.2 Pressions domestiques

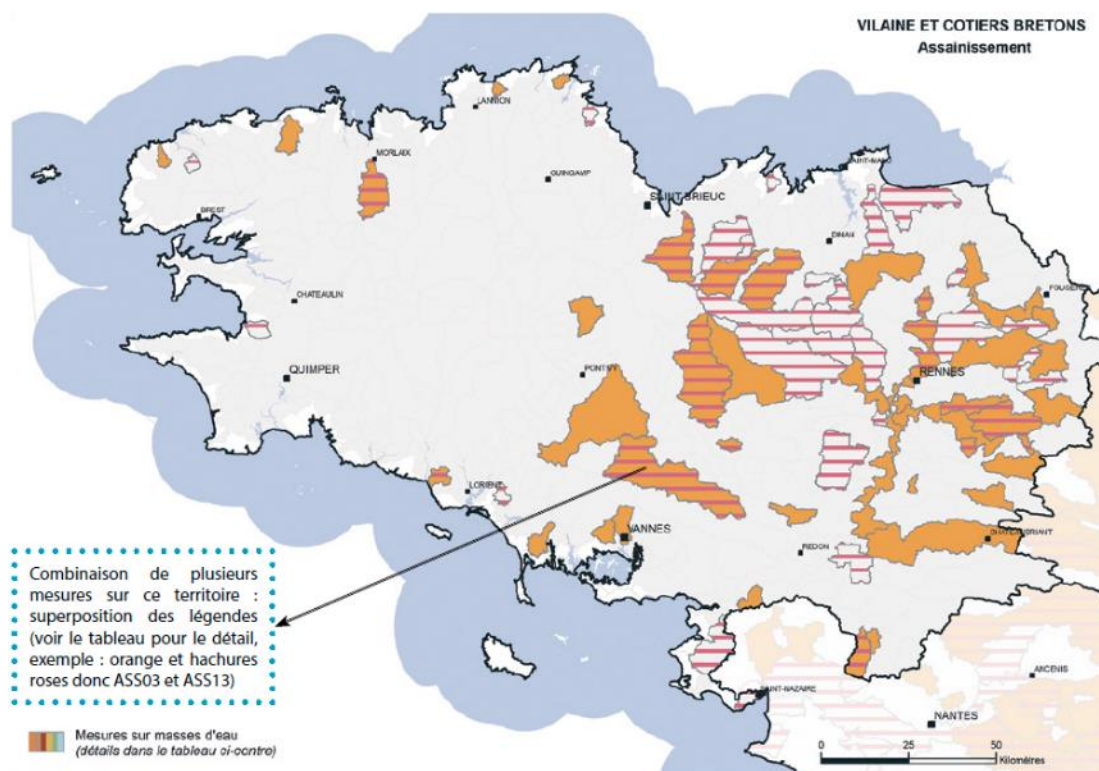
Le plan d'action d'assainissement lancé en 2012 est composé de quatre objectifs dont la mise en conformité des stations d'assainissement. Cette mise aux normes des stations participe à la réduction des apports d'origine urbaine dans le milieu naturel.

En outre, les principales mesures du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 mises en œuvre pour améliorer la qualité de l'eau en lien avec l'assainissement des collectivités en Bretagne concernent :

- La réhabilitation ou la création d'un réseau d'assainissement des eaux usées hors directive ERU (agglomération de toutes tailles)
- Le traitement des eaux usées au-delà de la directive ERU.

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne



ASSAINISSEMENT (ASS)					
Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Légendes des cartes	Type de maîtrise d'ouvrage	Nombre de mesures	Coûts 2016-2021 (en M €)
ASS01	Étude globale et schéma directeur		Collectivités	6	0,44
ASS02	Mesures de réhabilitation de réseau pluvial strictement		Collectivités	97	17,38
ASS0302	Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors directive ERU (agglomérations de toutes tailles)		Collectivités	222	95,46
ASS13	Mesures de traitement des eaux usées (assainissement collectif et non collectif) dans le cadre de la directive ERU		Collectivités	2	2,75
ASS13	Mesures de traitement des eaux usées (assainissement collectif et non collectif) au-delà de la directive ERU		Collectivités	249	163,32
			TOTAL	576	279,35

Figure 3-75 : Localisation des mesures du SDAGE 2016-2021 concernant l'assainissement des collectivités (Source : AELB)

Pour évaluer les flux azotés issus de l'assainissement, nous prenons les hypothèses suivantes : les flux produits par la population non raccordée à un réseau collectif ne peuvent être estimés sur la base de l'équivalent habitant « conventionnel » qui conduirait à une très large surestimation des flux générés par la population diffuse dans les communes rurales. En effet, cette notion d'équivalent habitant « conventionnel » est plus adaptée aux grandes agglomérations car elle prend indirectement en compte des flux d'origine artisanale ou industrielle qui ne font pas l'objet de suivis spécifiques. La valeur a donc été retenue à 10 g N.hab-1.j-1 (contre 14 g pour l'EH « conventionnel »)

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

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

- la relative conformité des dispositifs d'assainissement ;
- les modalités de rejet vers le réseau hydrographique, c'est-à-dire le cheminement des rejets via un réseau hydrographique secondaire (fossés) avant de rejoindre le réseau hydrographique principal.

A partir de ces hypothèses de travail, on obtient un flux d'azote issu de l'assainissement de 3 932 tonnes/an. Les résultats suivants par département :

**Tableau 10 : Raccordement de la population des départements bretons en Assainissement Collectif (AC) ou non collectif (ANC) et rejets azotés au milieu naturel estimés**

Département	Nombre d'habitants	Densité (habitants/km <sup>2</sup> )	% ANC	Rejet azote ANC (tonnes/an)	%AC	Rejet azote AC (tonnes/an)
Finistère	900 000	134	45%	739	55%	455
Côtes d'Armor	600 000	85	33%	361	67%	370
Ille et Vilaine	1 040 000	153	25%	475	75%	717
Morbihan	732 000	107	22%	287	78%	528
TOTAL				1 862		2 070

En Côtes d'Armor, les activités industrielles sont fortement liées à l'agroalimentaire. Elles sont sources de pollutions importantes traitées en général par des stations d'épuration mixtes gérées par des collectivités.

### Ce qu'il faut retenir...

*Ces estimations de flux mettent en évidence le caractère minoritaire de la pression urbaine vis-à-vis de la pression agricole. Néanmoins, les mises aux normes des installations d'assainissement sont indispensables pour réduire les émissions d'azote dans le milieu, qui favorisent l'eutrophisation et les marées vertes.*

### 3.5 Perspectives d'évolution de l'environnement

Le scénario tendanciel consiste à prolonger les tendances actuelles d'évolution des pressions et de la qualité des milieux sans la mise en œuvre du programme d'actions régional, c'est-à-dire en conservant le programme d'action national, tout en tenant compte d'autres facteurs d'évolution.

#### 3.5.1 Évolution tendancielle des pratiques agricoles

##### 3.5.1.1 Evolution de la structure des exploitations

Entre 2000 et 2016, la Bretagne a perdu 71 000 hectares de surface agricole utile, soit 4%, principalement au profit de l'urbanisation (Figure 3-76). Néanmoins la part de surfaces arables de la région reste supérieure à la moyenne nationale (62% au lieu de 35%).

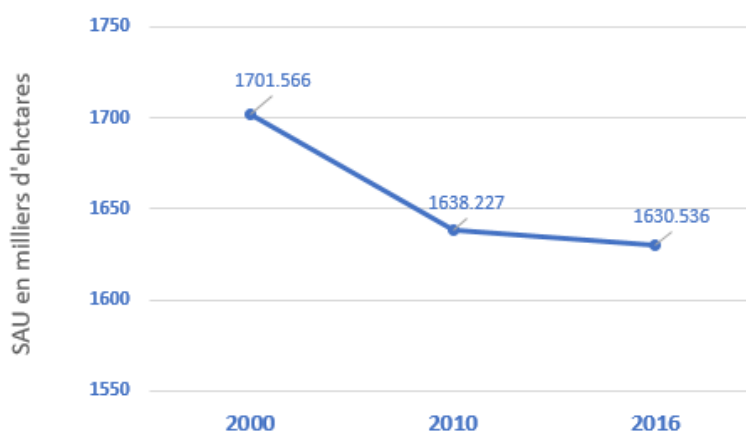


Figure 3-76 : Evolution de la SAU en Bretagne entre 2000 et 2016 (Source : Agreste, Chambre d'Agriculture de Bretagne)

Le nombre d'exploitations a diminué également de 2,2% entre 2010 et 2015, après avoir chuté d'un tiers entre 2000 et 2010 (Figure 3-77).

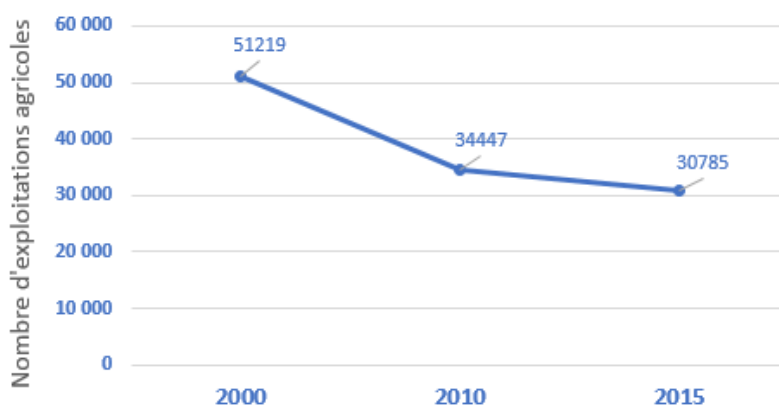


Figure 3-77 : Evolution du nombre d'exploitations agricoles en Bretagne entre 2000 et 2015 (Source : Agreste)

Cette diminution du nombre d'exploitations est directement liée à celle du nombre d'actifs familiaux, notamment les chefs d'exploitations, qui baisse de plus de 10 000 personnes en dix ans. Pour palier cela, davantage de salariés sont recrutés (Figure 3-78) et les installations



## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

soutenues par la Chambre d'Agriculture, bien qu'en baisse depuis 15 ans (Figure 3-79). La part des installations aidées est de l'ordre de 70% dans la région.

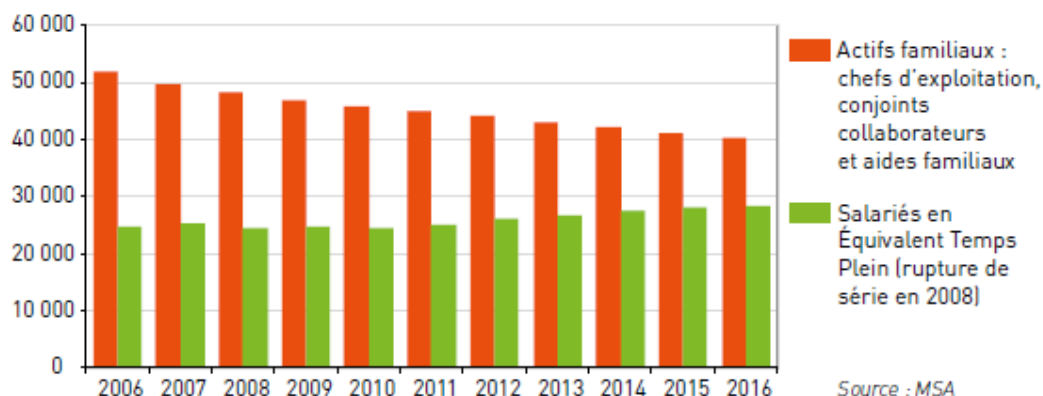


Figure 3-78 : Evolution du nombre d'actifs agricoles en Bretagne entre 2006 et 2016 (Source : Chambre d'Agriculture de Bretagne)

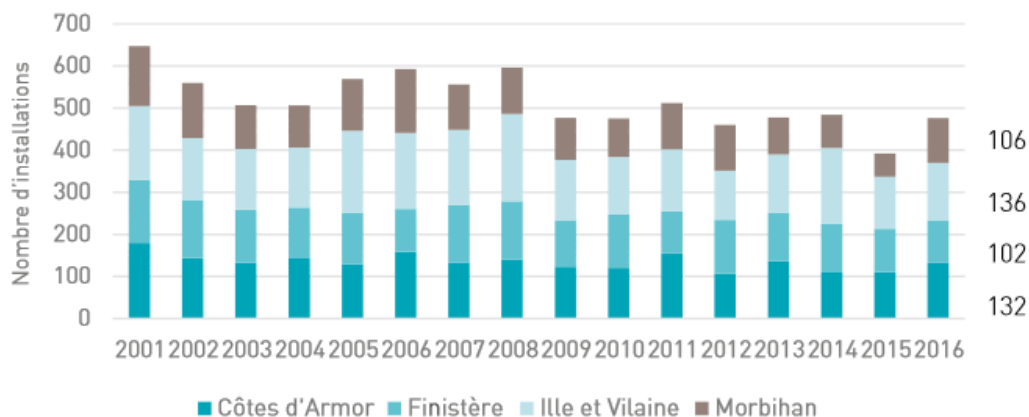


Figure 3-79 : Evolution du nombre d'installations en Bretagne entre 2001 et 2016 (Source : Chambre d'Agriculture de Bretagne)

Avec la diminution du nombre d'exploitations agricoles, la tendance est à l'augmentation de leur taille, et ce depuis plusieurs décennies. Cette tendance devrait se poursuivre dans les années à venir (Figure 3-80).

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

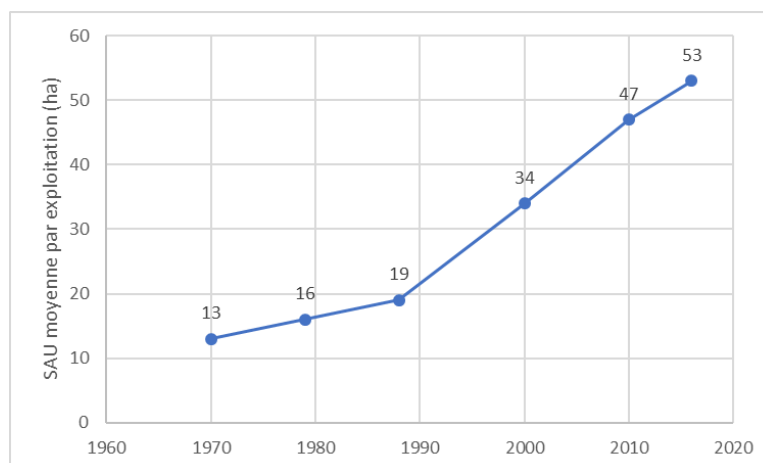


Figure 3-80 : Evolution de la SAU moyenne par exploitation (en ha) en Bretagne entre 1970 et 2016 (Source : Agreste et DRAAF de Bretagne)

### 3.5.1.2 Evolution des assolements

L'assolement à l'échelle de la région montre que 56 % des terres sont destinés aux céréales et maïs (Figure 3-81) en 2016, avec une augmentation de la surface en céréales de 2 points entre 2010 et 2016. Les prairies couvrent 35% de la SAU en 2016. La baisse des superficies en prairies se poursuit entre 2010 et 2016 avec une perte d'environ 33 000 ha soit une baisse de 1 point entre 2010 et 2016.

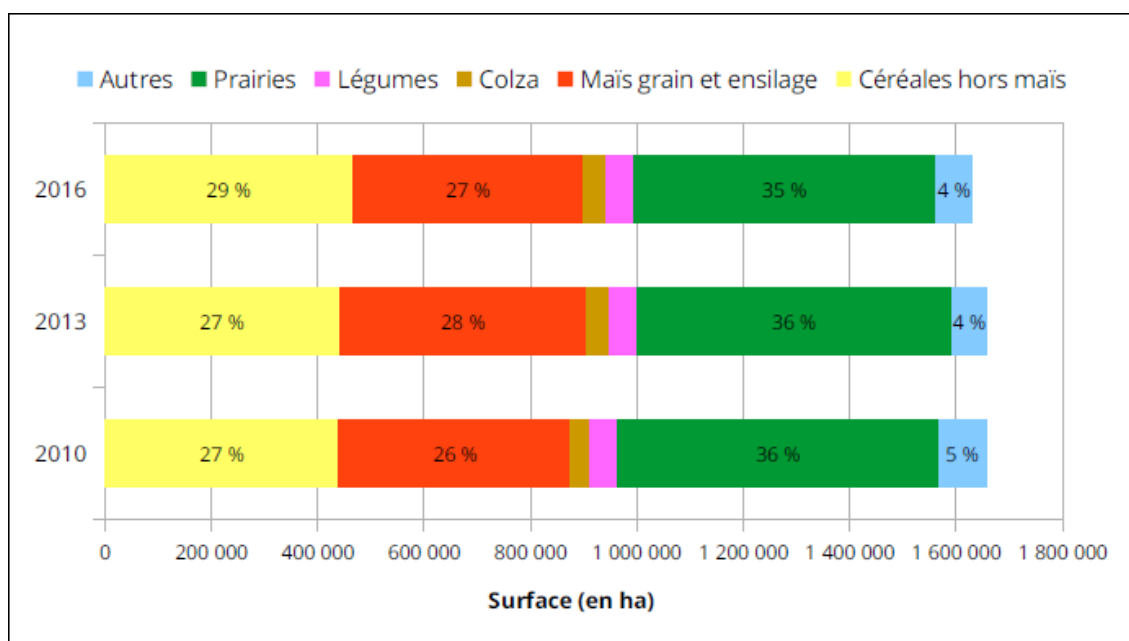


Figure 3-81 : Evolution de la sole bretonne en 2010, 2013 et 2016 (Source : registre parcellaire graphique 2010, 2013 et 2016)

### 3.5.1.3 Evolution des cheptels

Depuis 2010, les effectifs de vaches laitières sont en augmentation sur la région (+3,3%). Les vaches laitières sont élevées dans des exploitations de plus grandes tailles en 2016 avec un effectif moyen régional passant de 44,2 vaches laitières en 2010 à 55,9 en 2016. En 2010, 92 % des vaches laitières étaient élevées dans une exploitation détenant moins de 100 vaches laitières, en 2016 ce ratio est tombé à 77 %.

# Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

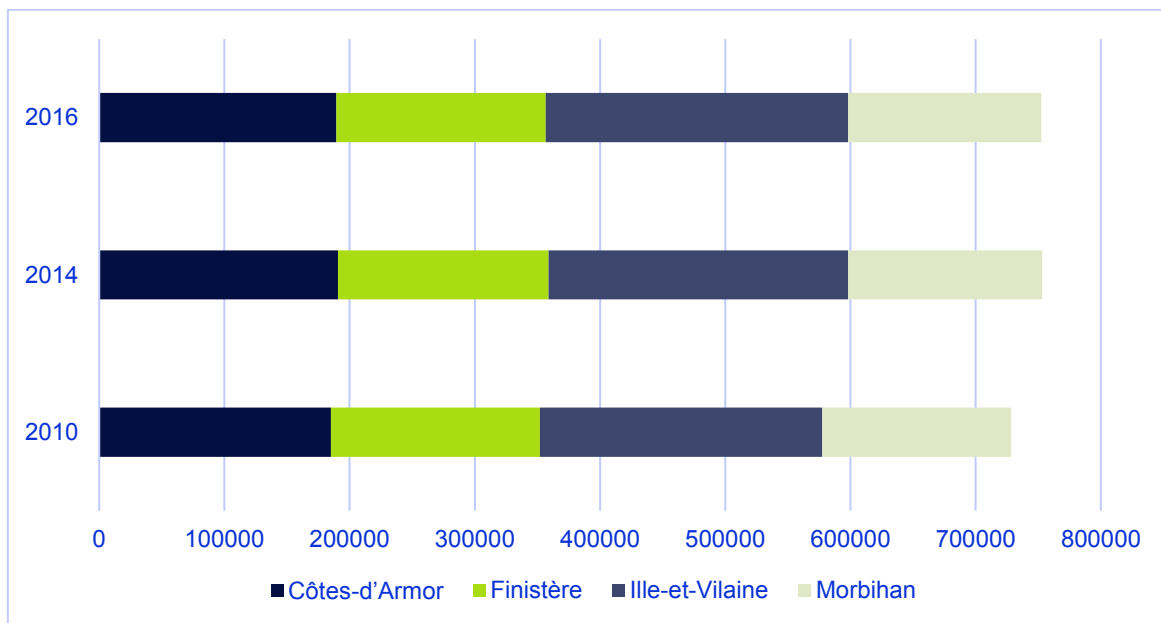


Figure 3-82 : Evolution du cheptel de bovins laitiers entre 2010 et 2016 (Source : BDNI)

Les effectifs de porcins présentent une tendance à la baisse similaire à celle observée en France (Figure 3-83). Les effectifs de volailles sont également en diminution excepté pour les poulets de chair qui, de façon similaire à la tendance nationale, sont en augmentation (Figure 3-84).

Evolution des effectifs porcins depuis 2000

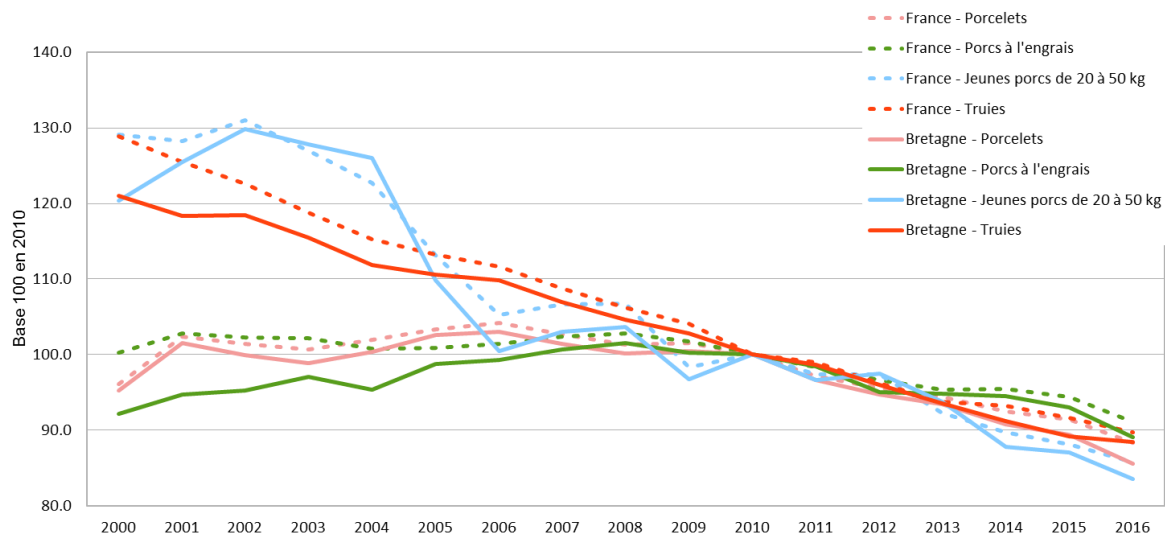


Figure 3-83 : Evolution des effectifs porcins entre 2000 et 2016 (Source : DRAAF Bretagne)

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

Evolution des effectifs avicoles depuis 2000

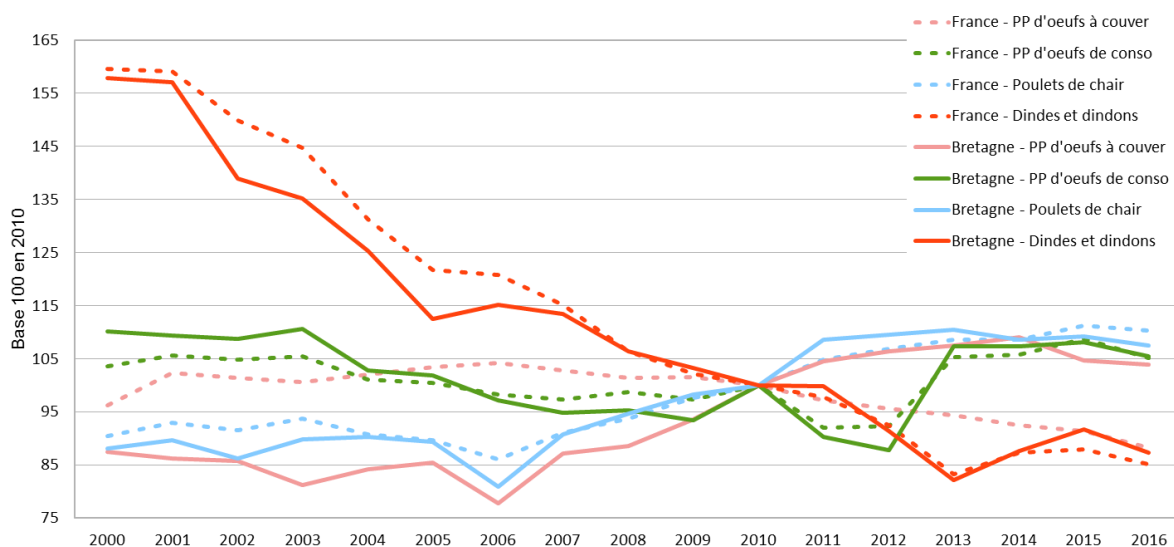


Figure 3-84 : Evolution des effectifs avicoles entre 2000 et 2016 (Source : DRAAF Bretagne)

### 3.5.1.4 Evolution de la fertilisation

La Figure 3-85 spatialise l'évolution de la pression en azote issu des effluents d'élevage entre 2014 et 2016. Cinq bassins versants en contentieux européen « eau brute » sont régularisés et quatre bassins restent non conformes.

En 2015, les plafonds d'azote total par hectare, fixés à 140, 160 et 170 ont été abandonnés sur les 4 bassins versants revenus à la conformité. La disparition de ces plafonds s'est traduite par une augmentation des apports d'azote (Tableau 11).

Tableau 11 : Evolution des pressions azotées entre 2014 et 2016 selon les départements bretons (DRAAF Bretagne)

Qté moyenne d'azote épandu/ha	2013/2014				2014/2015				2015/2016			
	22	29	35	56	22	29	35	56	22	29	35	56
département	22	29	35	56	22	29	35	56	22	29	35	56
Azote organique d'origine animale	111,1	109,7	109,3	108,9	112,0	109,9	108,5	110,3	112,5	110,3	108,7	110,1
Azote minéral	59,6	67,0	78,6	72,2	58,2	63,5	77,1	70,3	61,9	65,6	76,8	71,1
Azote total	170,7	176,6	187,9	181,1	170,2	173,4	185,6	180,5	174,4	176,0	185,5	181,2

# Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

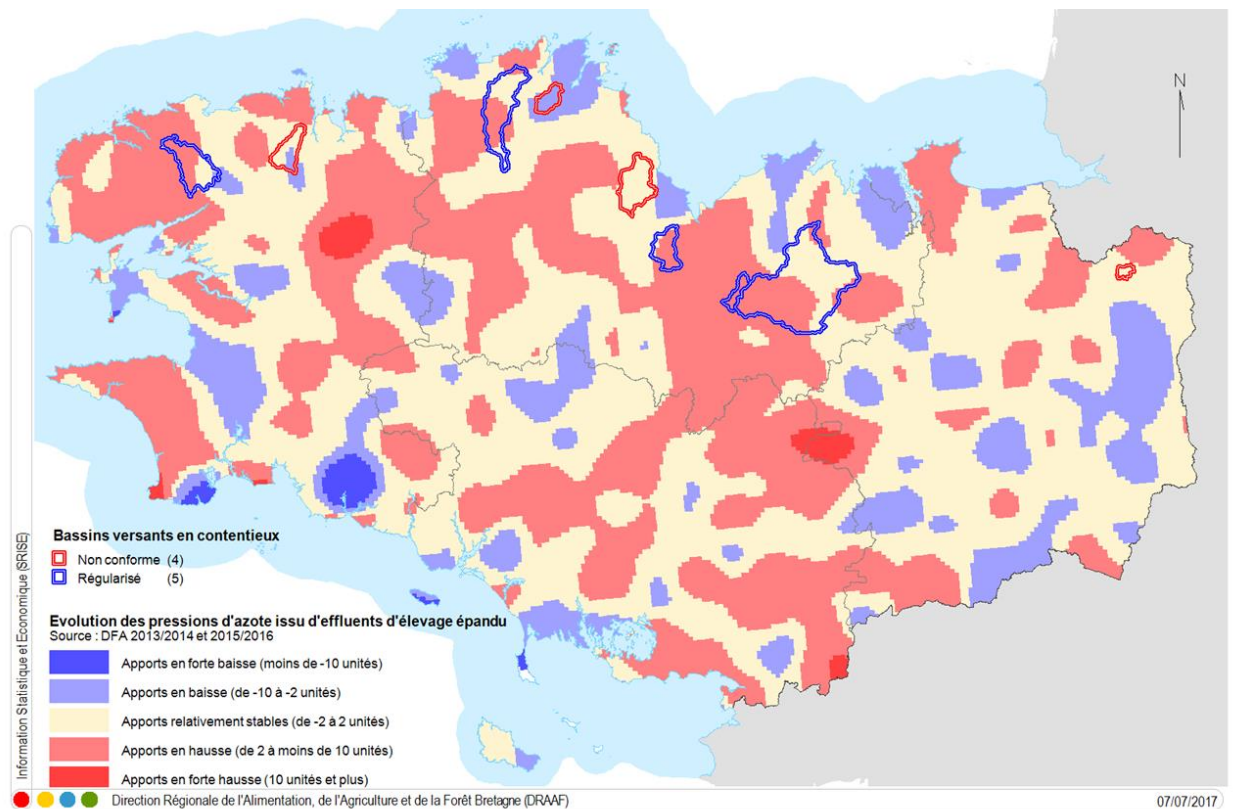


Figure 3-85 : Evolution des pressions d'azote issu d'effluents d'élevage entre 2013/2014 et 2015/2016 sur champ identique de parcelles (Source : DRAAF Bretagne, 2017)

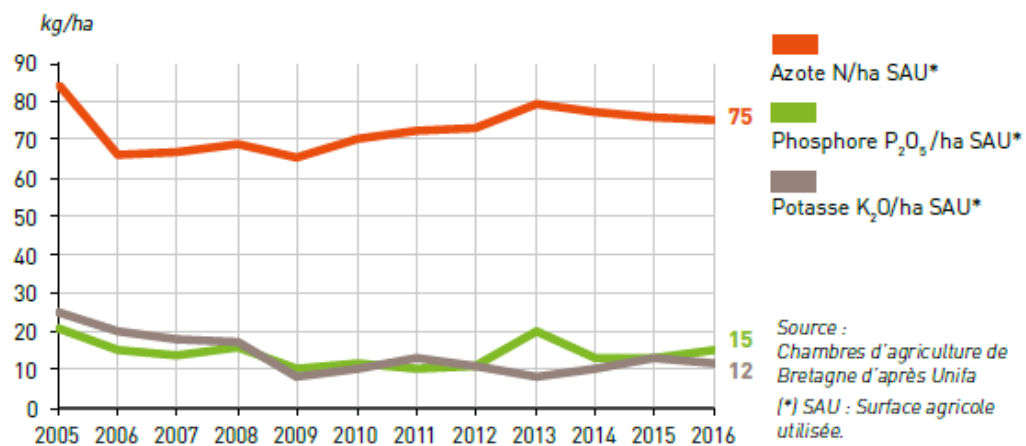


Figure 3-86 : Evolution des éléments fertilisants minéraux utilisés en Bretagne entre 2005 et 2016 (Source : Agreste)

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

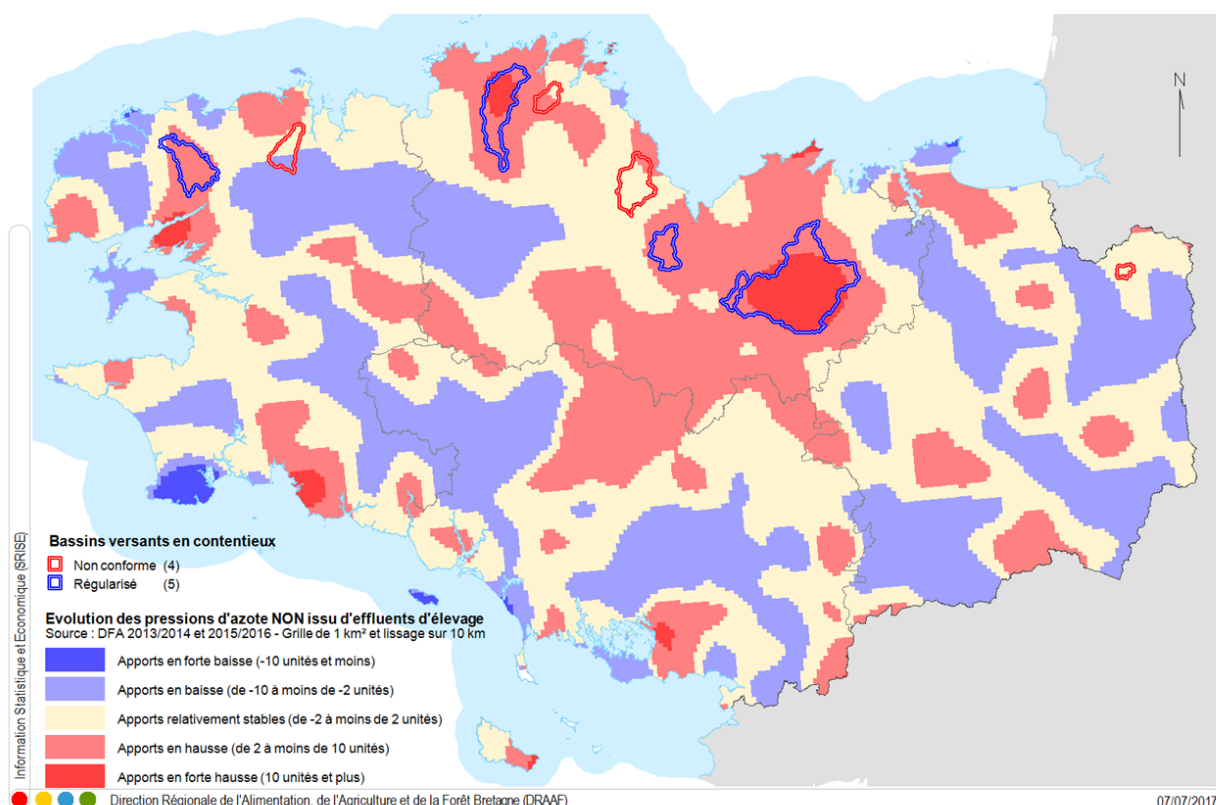


Figure 3-87 : Evolution des pressions d'azote NON issu d'effluents d'élevage entre 2013/2014 et 2015/2016 sur champ identique de parcelles (Source : DRAAF Bretagne, 2017)

Le développement du raisonnement de la dose prévisionnelle, le pilotage en cours de culture et la prise en compte de la valeur fertilisante des effluents organiques permettent une meilleure gestion de la fertilisation azotée. L'optimisation de l'utilisation de l'azote est favorisée par les politiques visant un mode d'agriculture plus durable : avec le paiement vert de la PAC qui limite le retournement des prairies, les certifications environnementales, plan « Énergie Méthanisation Autonomie Azote » (EMAA), programmes de lutte contre les gaz à effet de serre, etc.

Enfin, le rapport 2016 du Conseil Général de l'Alimentation de l'Agriculture et des Espaces Ruraux insiste sur la nécessité d'encourager et d'investir dans la recherche pour soutenir le progrès technique avec l'agriculture de précision permettant de limiter les quantités d'intrants sur les cultures.

Les mesures réglementaires de couverture des sols en hiver sont favorables à la réduction des pertes de nitrates vers les eaux

L'essor de l'Agriculture Biologique est aussi favorable à une diminution des apports azotés. Cet essor se confirme depuis plusieurs années tant en termes de surfaces que d'opérateurs engagés dans la démarche (Figure 3-88). En Bretagne, l'année 2016 a été remarquable en termes de conversion et d'installation en agriculture biologique : hausse de 145% entre 2015 et 2016, dû au soutien financier et technique du Conseil Régional et de la Chambre d'Agriculture. La dynamique des conversions en production laitière et en légumes explique cette évolution (Source : Chambre d'Agriculture de Bretagne). Néanmoins, ramené à la SAU totale de Bretagne, l'impact de l'agriculture biologique reste faible : 85 000 ha sur 1 600 000 ha, soit un peu plus de 5%.

# Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

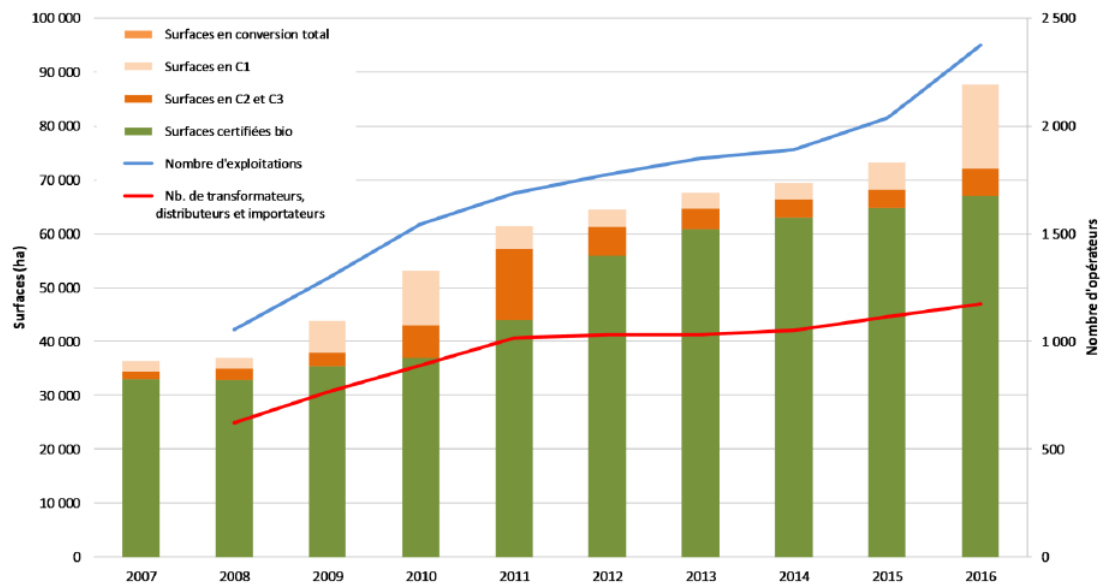


Figure 3-88 : Evolution des surfaces et du nombre d'opérateurs en Agriculture Biologique en Bretagne entre 2007 et 2016 (Source : Agreste)

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

### 3.5.2 Évolution tendancielle des pressions urbaines sur l'azote

D'après l'INSEE, la Bretagne compte un peu plus de 3,27 millions d'habitants en 2014. Deux départements s'octroient la plus grande partie de l'accroissement (Figure 3-89) : l'Ille-et-Vilaine principalement grâce à l'expansion de Rennes, et le Morbihan, département côtier devenu fortement attractif.

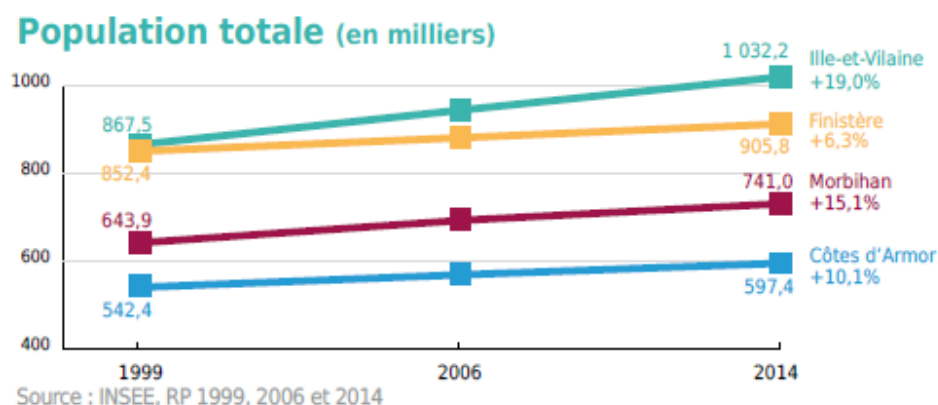


Figure 3-89 : Evolution de la population par département en Bretagne entre 1999 et 2014 (Source : CCI Bretagne, 2017)

D'après le scénario tendanciel central de l'INSEE, la population bretonne augmenterait de 19% entre 2012 et 2040, ce qui apparaît supérieur à la moyenne de la France métropolitaine (11%). La population augmenterait dans tous les pays bretons, mais avec des ampleurs et des rythmes différents. La croissance se concentrerait dans la moitié est, dans le bassin de Rennes (plus de 40% à Brocéliande et les Vallons de Vilaine) et dans les pays de Vannes et d'Auray.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 prévoit de poursuivre les **efforts engagés dans le domaine de l'assainissement des collectivités en Bretagne**, avec 620 mesures réparties en majorité sur la frange littorale pour un budget de 280 millions d'euros. Les efforts sont dirigés principalement vers l'amélioration du traitement des eaux usées, puis la réhabilitation ou la création des réseaux d'assainissement. En particulier, les stations d'épuration doivent s'adapter aux évolutions démographiques avec l'étalement des pôles urbains actuels nécessitant un redimensionnement des réseaux d'assainissement.

Des **diminutions d'apports de nitrates au milieu naturel par les eaux pluviales** sont aussi envisagées puisque le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 présente trois dispositions pour la gestion de ces eaux. Celles-ci portent sur une meilleure prévention du ruissellement, la réduction des rejets d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales et un traitement plus efficace de ces eaux.

### 3.5.3 Évolution tendancielle de l'état de l'environnement

Pour rappel, le suivi des nitrates met en évidence que la majorité des eaux superficielles de la région présentent des concentrations supérieures à 25 mg/l, c'est-à-dire supérieures au risque de vigilance fixé par le SDAGE 2016-2021 et du seuil lié au risque eutrophisation (18 mg/l d'après la convention OSPAR).

La Figure 3-2 présente l'évolution des nitrates dans les eaux superficielles bretonnes entre 2007 et 2015. La tendance à la diminution devrait se confirmer dans les prochaines années avec l'ensemble des mesures mises en œuvre pour limiter la pollution nitrique des eaux du bassin.

Concernant la concentration en nitrates des eaux souterraines, la situation est globalement stable depuis 2007 avec les trois quarts des stations respectant le bon état chimique. Les stations dépassant le seuil des 50 mg/l montrent néanmoins une tendance à la diminution sur les dix dernières années (Figure 3-12).

L'exposition de la population bretonne aux nitrates dans l'eau distribuée est en forte diminution depuis maintenant plus de 10 ans. La proportion de la population dont l'eau du robinet a été en



## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

permanence conforme pour le paramètre nitrates est passée de 86,7 % en 1999 à 99,99 % en 2015 (Figure 3-29). Les durées de dépassement et les teneurs maximales ont aussi nettement diminué, réduisant considérablement l'exposition de la population bretonne aux nitrates par le biais de l'eau potable distribuée en Bretagne par les réseaux d'adduction publique. Cette situation, significativement meilleure que la moyenne nationale, est due aux actions de reconquête de la qualité des eaux brutes et à la mise en œuvre de mesures correctives : abandon de captages, mélanges d'eau ou traitement de dénitratisation (Source : DREAL Bretagne).

Les résultats des 5<sup>e</sup> Programmes d'actions régionaux sont contrastés : si les prescriptions sont globalement bien suivies par les exploitants agricoles, **les effets sur la qualité des masses d'eau ne permettent pas d'atteindre les objectifs fixés par la Directive Cadre sur l'Eau**. Sur l'ensemble des 54 stations de mesure d'eaux souterraines du réseau RCS, 16 stations présentent des teneurs moyennes supérieures à 50 mg/l en 2016, dépassant parfois localement 70 mg/l. Malgré cela, on note une globale amélioration de la qualité des masses d'eaux, qui doit se confirmer dans les années à venir.

L'évaluation de l'impact des changements de pratiques agricoles sur la qualité des eaux reste une question majeure. Les travaux du BRGM de 2014 mettent en évidence le lien entre conduite des cultures et quantité de fuite d'azote vers les nappes souterraines.

Dans le cadre du SDAGE Loire-Bretagne, chacun des types de masses d'eau doit atteindre le bon état écologique d'ici 2027 et, pour ce faire, s'est vu attribuer un objectif de transition pour 2021 (Figure 3-90 et Figure 3-91).

En Bretagne, 8 masses d'eau souterraines présentent un risque qualitatif vis-à-vis des nitrates. Autrement dit, la teneur en nitrates dépassera probablement 50 mg/l sur une surface significative des masses d'eau considérées à l'horizon 2021 (Figure 3-92).

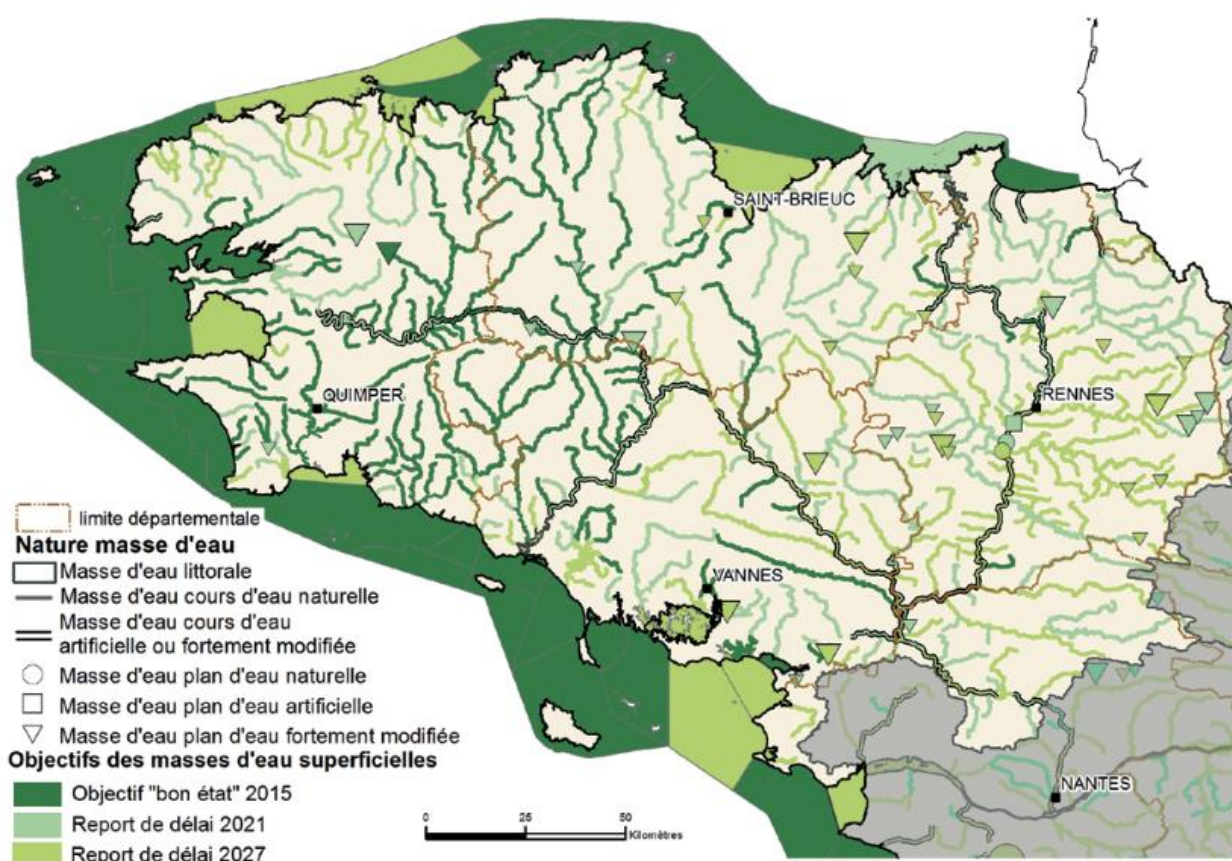


Figure 3-90 : Objectifs de bon état des masses d'eau en Bretagne (Source : AELB)

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

### Objectifs du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021

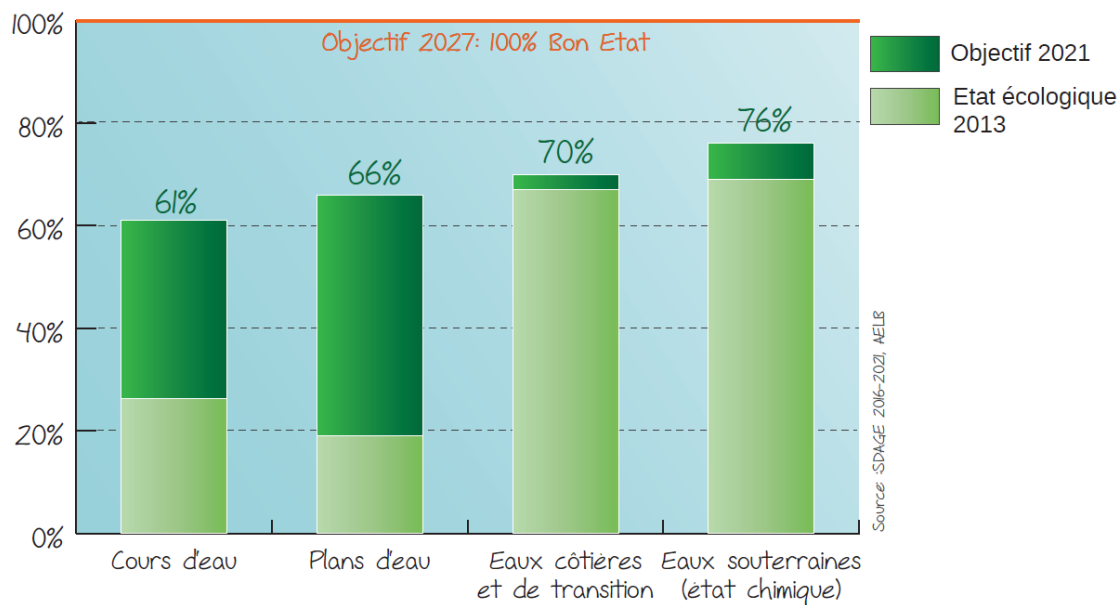


Figure 3-91 : Objectifs de bon état écologique des masses d'eau en Bretagne du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 (Source : AELB, Bretagne Environnement, 2016)

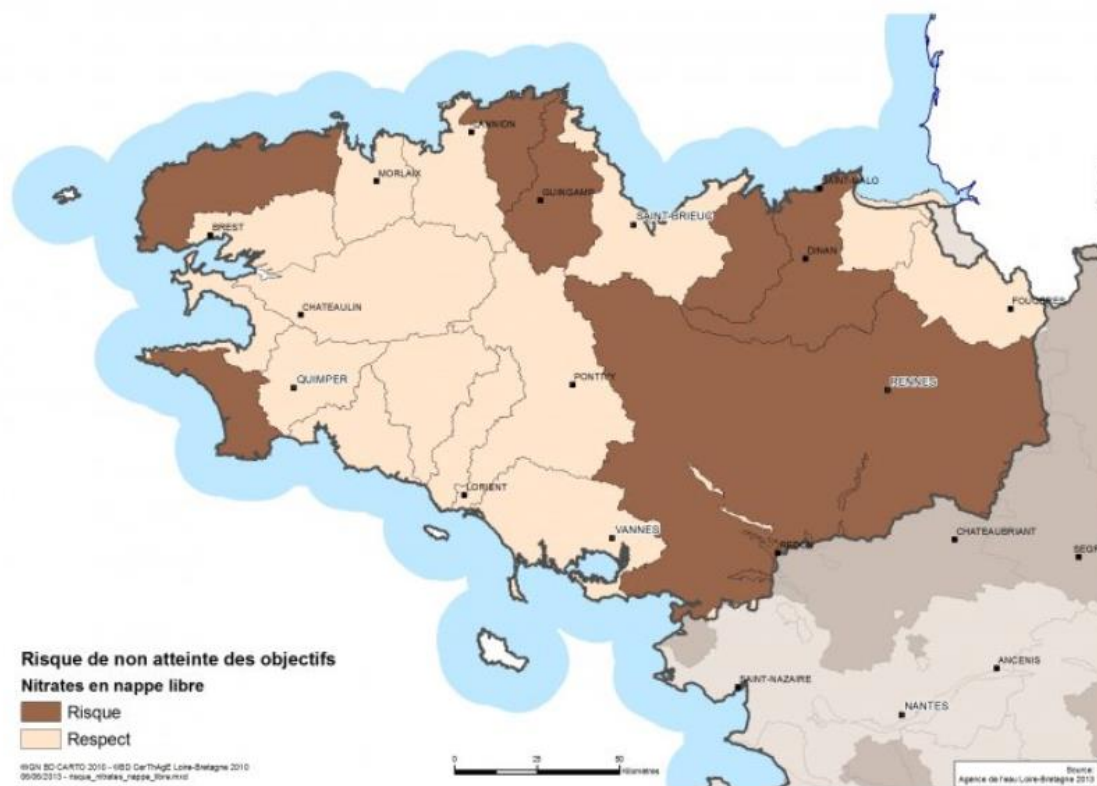


Figure 3-92 : Risque de non atteinte des objectifs de qualité vis-à-vis des nitrates (nappes libres) (Source : AELB, 2013)

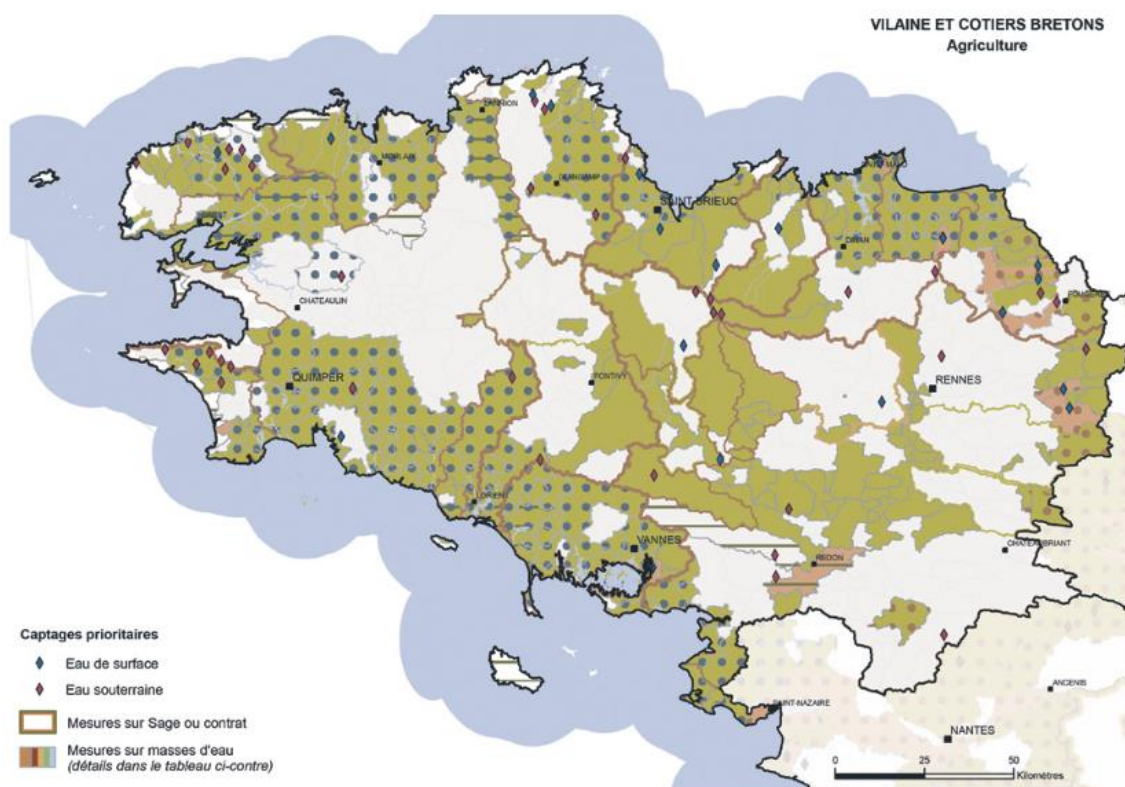
## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

Les deux principaux axes de progrès pour parvenir au bon état des eaux dans le bassin Loire-Bretagne sont d'une part la restauration des rivières et des zones humides et d'autre part la lutte contre les pollutions diffuses ; c'est dans ce cadre que s'inscrit la Directive Nitrates.

En particulier, pour l'agriculture, les principales mesures du SDAGE 2016-2021 pour réduire les pollutions diffuses sont axés sur :

- La limitation des transferts d'intrants et de l'érosion au-delà des exigences de la Directive Nitrates
- La réduction de la pression phosphorée et azotée liée aux élevages au-delà de la Directive Nitrates
- L'élaboration d'un programme d'action Algues vertes
- Les actions de formation, conseil, sensibilisation ou animation en matière agricole.



## Rapport d'évaluation

### Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne









AGRICULTURE (AGR)					
Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Légendes des cartes	Type de maîtrise d'ouvrage	Nombre de mesures	Coûts 2016-2021 (en M€)
AGR01	Étude globale et schéma directeur		Agriculteurs / collectivités	37	5,10
AGR0202	Limiter les transferts d'intrants et l'érosion au-delà des exigences de la directive nitrates		Agriculteurs	265	80,82
AGR0302	Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, au-delà des exigences de la directive nitrates		Agriculteurs	32	10,25
AGR0303	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire		Agriculteurs	20	11,89
AGR0401	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)		Agriculteurs	15	3,40
AGR07	Elaboration d'un programme d'action Algues vertes		Agriculteurs	20	81,92
AGR0804	Réduire la pression phosphorée et azotée liée aux élevages au-delà de la directive nitrates		Agriculteurs	144	9,82
AGR0805	Réduire les effluents issus d'une pisciculture		Agriculteurs	12	5,50
GOU - AGR10	Mettre en place une opération de formation, conseil, sensibilisation ou animation en matière agricole		Agriculteurs	67	43,87
			TOTAL	612	252,36

Figure 3-93 : Localisation des mesures du SDAGE 2016-2021 pour agir sur les pollutions diffuses issues de l'agriculture (Source : AELB)

## 3.6 Bilan des contrôles en exploitations agricoles

Les principales non conformités détectées portent sur :

- capacités de stockage insuffisantes,
- non respect de l'équilibre de la fertilisation,
- Défaut de couverture hivernale des sols.

Le contrôle des stockages de fumier au champ sont notamment renforcés dans les zones conchylicoles car en Ille-et-Vilaine, des cas de contamination par des salmonelles ont été observés dans les zones de production de coquillages des Marais de Dol.

Sont également vérifiés le respect des distances d'épandage par rapport aux cours d'eau et le bâchage des tas de fumier (mesure rendue obligatoire par le Programme d'Actions Nitrates National, pour le fumier de volaille ; des mesures alternatives sont admises pour le fumier de bovin).

Le bilan des contrôles fait ressortir la nécessité d'évoluer vers un meilleur ciblage des contrôles dans les zones à enjeu et sur « l'impact milieu » et une diminution de la pression de contrôle.

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

# 4 JUSTIFICATION DU PROGRAMME D'ACTIONS REGIONAL ET ALTERNATIVES

Les quatre premières générations de programmes d'actions sont organisées à l'échelle départementale (1996-2000, 2001-2003, 2004-2007 et 2009-2013).

Depuis l'année 2009, la France faisait l'objet d'une procédure contentieuse pour mauvaise application de la directive nitrates. En 2011, la France a proposé un Programme d'Actions National (PAN) renforcé par un Programme d'Actions Régional (PAR), complété par l'arrêté du 23 octobre 2013 et modifié en 2016. Un terme a ainsi pu être mis au contentieux européen le 8 décembre 2016.

Les programmes d'actions régionaux doivent être révisés d'ici juin 2018 pour pouvoir s'appliquer à partir de septembre 2018, début de la campagne culturale 2018-2019, conformément au code de l'environnement.

L'élaboration du 6<sup>e</sup> programme d'actions régional a été suivie par un groupe de concertation régional, tel que défini par l'arrêté du 23/10/2013. Elle s'est accompagnée d'échanges bipartites pilotés par la DREAL et des réunions publiques.

Le « Groupe de concertation Nitrates », (défini par l'arrêté interministériel du 23/10/2013), associe le préfet de région, les préfets départementaux, les services régionaux et départementaux de l'Etat, les Chambres d'Agriculture, les OPA, les collectivités territoriales, les coopératives et négoce, les IAA, les Agences de l'eau, les associations de protection de la nature et des consommateurs.

Les réunions de concertation sont récapitulées dans le Tableau 12.

**Tableau 12 : Réunions de concertation pour le 6<sup>e</sup> PAR**

Date	Objet de la réunion
08/06/17 et 12/06/17	Réunions bilatérales entre services de l'État, OPA et ONG.
26/06/17	Lancement du Comité régional de concertation
16/10/17	Réunion entre services techniques de l'Etat
03/11/17	Réunion bilatérale entre services de l'Etat et OPA : échanger et travailler aux évolutions du PADN6
21/11/17	Réunion entre services techniques de l'Etat (GT DN) dont l'objectif était de travailler à la rédaction du projet d'arrêté compte tenu des échanges ayant déjà eu lieu
21/11/17 et 29/11/17	Réunions publiques de Concertation préalable
29/11/17	Réunion entre services techniques de l'Etat (GT DN)
20/12/17	Rencontre des services de l'Etat avec les OPA puis les ONG
18/01/18	Comité régional de concertation sur la Directive nitrates en vue de la finalisation du 6 <sup>e</sup> PADN breton, conformément au calendrier national.

Le rapport sur le déroulement de la concertation préalable a été remis par le garant le 05/01/2018 et est en ligne sur internet.

Les argumentations et critères de choix à l'origine des différentes mesures du 6<sup>e</sup> PADN sont exposées ci-après.

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

### 4.1 Mesure 1 : Période d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés

Le PAR renforce les périodes d'interdiction d'épandage prévues dans le PAN lorsque les objectifs de préservation et de restauration de l'eau, les caractéristiques pédoclimatiques et agricoles ainsi que les enjeux locaux l'exigent. Il ne peut pas réduire les périodes d'interdiction du calendrier national.

Pour rappel, les trois grandes catégories d'effluents sont définies en fonction de la teneur relative en carbone du produit et de la disponibilité de l'azote :

- Des fertilisants azotés de type I contenant de l'azote organique ainsi qu'une faible proportion d'azote minéral et à C/N élevé, déjections sur litières comme le fumier (à l'exception des fumiers de volaille passé en type II avec le nouveau PAN) ;
- Des fertilisants azotés de type II contenant de l'azote organique et à C/N bas (déjections sans litière comme le lisier, les fumiers et fientes de volaille, etc.) ;
- Et des fertilisants azotés minéraux et uréiques de synthèse (type III).

Le 6e PADN modifie deux points de la mesure 1 concernant l'épandage de fertilisants sur maïs.

#### Scénario retenu (article 3.1 du 6<sup>e</sup> PADN)

Mesure	6 <sup>e</sup> PAR + PAN par rapport au 5 <sup>e</sup> PAR +PAN	Commentaires
Périodes minimales d'interdiction d'épandage	<b>Renforcement</b>	Point n°1 : Allongement au début de la période d'interdiction d'épandage du 1er mai au 30 juin pour les fertilisants de type I au lieu du 15 mai au 30 juin avant maïs
	<b>Allègement</b>	Point n°2 : Assouplissement de 15 jours de la période d'interdiction d'épandage d'effluents de type II (lisier) sur maïs à l'ouest de la Bretagne, soit une interdiction d'épandage des effluents de type II du 1er juillet au 15 mars <b>avec dérogation accordée par le Préfet</b> du département en zone 1 à partir du 1er mars ou allongement de l'interdiction en zone 2 en cas de conditions défavorables.

Pour rappel, les zones 1 et 2 définies dans l'annexe 1 avaient été délimitées en prenant en compte les critères techniques pour le semis de maïs, la fin de période de crue des différents cours d'eau et les données météorologiques, critères synthétisés par un indice de saturation des sols (SWI) calculé à partir des données Météo France.

La zone située sur la moitié Ouest de la région (2/3 de la superficie régionale environ) présentait un indice d'humidité des sols encore élevé (0,95 à 1) au 31 mars traduisant un risque plus important de ruissellement hypodermique en cas d'épisodes pluvieux survenant après épandages par rapport à la moitié Est de la région dont le sol est déjà mieux ressuyé.

Dans le 6<sup>e</sup> PADN, le critère pour accorder la dérogation n'est plus l'indice de saturation des sols (SWI) mais la pluviométrie enregistrée les 15 jours précédant la date normale de levée d'interdiction et la pluviométrie prévisionnelle pour les 12 jours à venir.

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

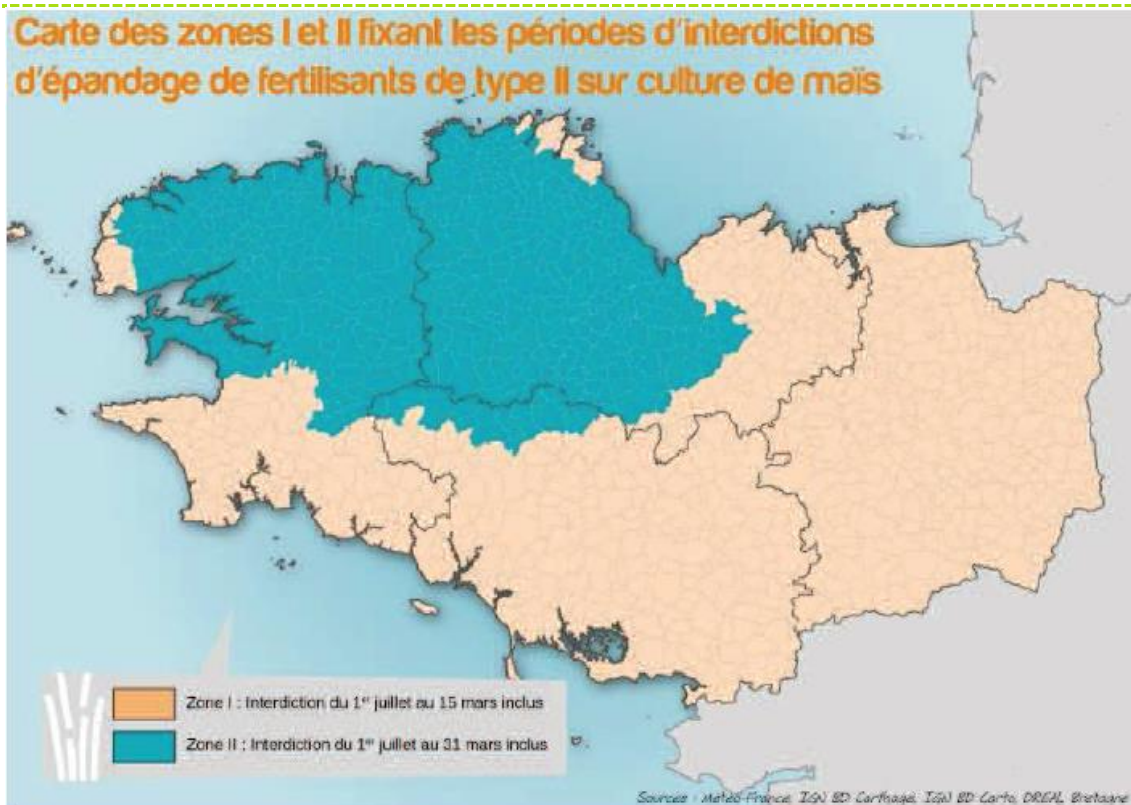


Figure 4-1 : Carte des zones 1 et 2 fixant les périodes d'interdiction d'épandage de fertilisants de type II sur maïs

### Justification du point n°1

La date de semis du maïs varie entre le 1<sup>er</sup> avril et le 15 mai en fonction des conditions climatiques. Les besoins du maïs en azote se concentrent surtout autour de sa floraison (sous 15 jours environ), soit vers juillet – août.

Compte-tenu de la cinétique de minéralisation de l'azote des fumiers, le GREN recommande d'apporter le fumier au plus tôt avant le semis de maïs avec une incorporation superficielle après épandage, soit un épandage au moins 2 mois avant le semis de maïs (Figure 4-2).

Tout apport de fumier est suivi d'une phase d'organisation où l'azote est immobilisé dans le sol. Pour les fumiers très pailleux (rapport C/N élevé), l'immobilisation intervient au cours des 2 mois suivant l'apport. Cela risque d'induire des effets dépressifs sur la culture de maïs, liés à l'organisation de l'azote qui ne sera pas terminée au moment où le maïs absorbe l'azote du sol, au stade 8-10 feuilles du maïs. Ainsi, l'azote des fumiers sera moins bien valorisé pour des apports réalisés à proximité des semis de maïs et risque d'être lixivié à l'automne-hiver suivant la récolte du maïs.

## *Périodes optimales d'épandage*

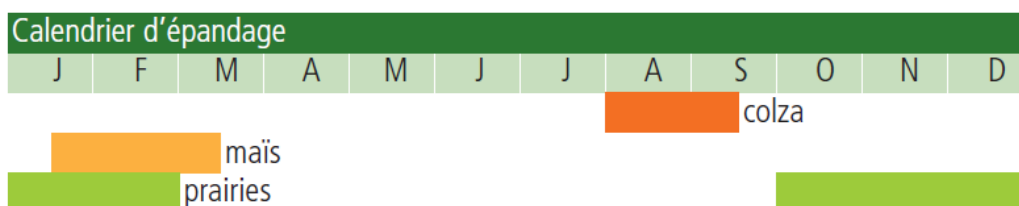


Figure 4-2 : Périodes optimales d'épandage du fumier de bovins (Pôle Agronomie - Productions Végétales des Chambres d'Agriculture de Bretagne • Novembre 2007)

## Rapport d'évaluation

### Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

L'autorisation d'épandage entre le 1<sup>er</sup> et le 15 mai était justifiée dans le 5<sup>e</sup> PAR par le risque de printemps pluvieux empêchant la possibilité d'épandage. En effet, si les sols ne sont pas suffisamment ressuyés mi-mars, des tassements sont possibles et préjudiciables à l'enracinement de la culture.

Avec un épandage tardif, entre le 1<sup>er</sup> mai et le 15 mai, le risque est que l'azote minéralise après la floraison du maïs, ne soit donc pas absorbé et que les nitrates lessivent à l'automne.

L'objectif est d'amener les agriculteurs à utiliser le fumier sur d'autres cultures comme les prairies. Les OPA adhèrent à cette mesure justifiée sur le plan agronomique.

#### **Justification point n°2**

L'autorisation d'épandage de lisier pendant 15 jours supplémentaires, du 1<sup>er</sup> au 15 mars, permet d'étaler les épandages lorsque la météo est favorable. Le préfet de département conserve la possibilité de repousser la levée d'interdiction de 15 jours, si les conditions climatiques sont mauvaises.

Les arguments pris en compte pour proposer cette évolution de calendrier sont les suivants :

- ▷ Possibilité de prendre en compte les cas de semis précoces de maïs ;
- ▷ Réglementation trop figée dans le 5<sup>e</sup> PADN, ne permettant pas d'adapter les pratiques à la réalité du terrain ;
- ▷ Trop peu de jours disponibles pour faire les épandages avant le semis et manque de souplesse pour organiser les chantiers d'épandage, nécessitant d'investir dans du matériel plus lourds, donc pouvant entraîner des tassements de sols notamment.

En pratique, les difficultés liées à l'interdiction d'épandage avant le 31 mars se rencontrent essentiellement sur la zone Ouest de Bretagne. En Ille-et-Vilaine, ces tensions ne sont pas observées.

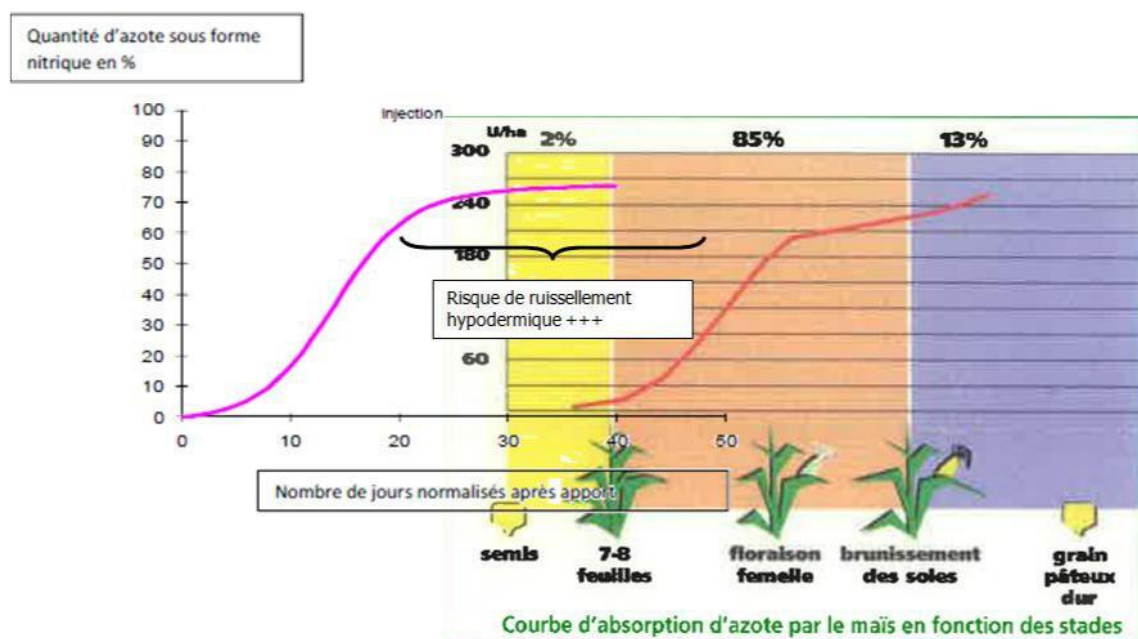
La solution choisie pour le 6<sup>e</sup> PADN consiste à inverser la règle du 5<sup>e</sup> PADN avec la date du 15 mars généralisée sur tout le territoire et permettre une dérogation en zone 1 d'un épandage à partir du 1<sup>er</sup> mars, et si les conditions d'épandage sont défavorables sur certains secteurs (zone 2), donner la possibilité au préfet de signer un arrêté préfectoral prolongeant la période d'interdiction jusqu'au 31 mars.

En effet, si le lisier est épandu trop tôt, l'azote qu'il contient risque d'être lessivé avant que la culture de maïs ne l'absorbe (Figure 4-3).



## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne



Apport au 20 mars soit 30 jours avant semis au 20 avril (date de référence CRAB)

Figure 4-3 : Superposition de la courbe de minéralisation de l'azote du lisier épandu au 20 mars avec la courbe d'absorption d'azote par le maïs semé au 20 avril (CRAB)

### Scénarios écartés en groupe de concertation :

Aucun scénario n'a été écarté dans le cadre de la proposition de cette mesure d'allongement d'interdiction d'épandage sur maïs pour les fertilisants de type I, ni sur la dérogation d'épandage en conditions favorables des fertilisants de type II.

## 4.2 Mesure 7 : Couverture des sols pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses

100% de couverture hivernale paraît une mesure idéale pour éviter les risques de lessivage en hiver. Pourtant, dans certains cas, la culture implantée pour piéger les nitrates (CIPAN) ou les repousses de CIPAN peuvent engendrer des traitements phytosanitaires supplémentaires. En système sans labour ou agriculture de conservation favorable à la vie biologique des sols et à la lutte contre l'érosion des sols, les traitements phytosanitaires sont parfois la solution ultime pour maîtriser la flore adventice. C'est pourquoi, des dérogations à l'interdiction totale de la destruction chimique ont été discutées.

### Scénario retenu (article 3.2 du 6<sup>e</sup> PADN)

La mesure du PAN est maintenue pour l'interdiction de destruction chimique des CIPAN et repousses, sauf sur les îlots cultureux en techniques culturales simplifiées.

Le 6<sup>e</sup> PAR est modifié comme suit :

Destruction chimique des CIPAN interdite, mais une tolérance est prévue, hors des parcelles à risques, à plus de 10 m des cours d'eau et plus d'1 m des fossés pour une CIPAN non gélive :

- implantée avant cultures légumières (sauf pomme de terre de consommation) ou cultures porte-graine ;

## Rapport d'évaluation

### Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

- implantée avant culture conduite en semis direct sous couvert dès lors que l'exploitant remplit les critères suivants :
  - ▷ il pratique la conservation des sols sans travail mécanique du sol ;
  - ▷ il déclare à la DDTM, au début de chaque année culturale, qu'il conduit son exploitation en zéro travail du sol intégral.

#### Justifications

L'adaptation de la mesure est liée à la réelle difficulté de détruire les CIPAN non gélives sans labour ni traitement chimique.

La **pomme de terre** est désormais classée en culture légumière. Néanmoins, la culture de pomme de terre de consommation exige un travail du sol avec labour donc la CIPAN peut être détruite mécaniquement. La dérogation n'est donc pas justifiée.

Le 5°PADN a mis fin le 1er/01/16 (donc avec effet différé) à la tolérance initialement prévue pour les TCS (Techniques Culturelles Simplifiées). Dans le 6°PADN, la destruction chimique des CIPAN est ré-autorisée dans certaines conditions restrictives (pas de travail mécanique du sol).

Afin d'éviter les abus de demandes de dérogation, il est demandé de déclarer, en début de campagne culturale, le fait de ne pas travailler le sol.

Si l'agriculture de conservation a un impact positif sur la biodiversité des sols, ce système peut favoriser le développement des vivaces (exemple du chiendent ou du liseron) et graminées annuelles.

Les agriculteurs doivent alors détruire ces adventices au moment de l'interculture par l'utilisation de désherbant comme le glyphosate. Cela permet de réduire le salissement de la parcelle et donc de limiter l'utilisation de désherbants dans la culture suivante. En effet, sans destruction chimique de la CIPAN, il faut souvent un désherbage au semis, puis un rattrapage qui peut être évité dans le cas où la CIPAN est détruite chimiquement.

#### Scenarios écartés en groupe de concertation :

Le scenario écarté était de maintenir l'interdiction de destruction chimique des CIPANs y compris pour l'agriculture de conservation. ERB (association Eaux et Rivières de Bretagne) rappelle notamment que le délai de 2 ans proposé dans le 5° PADN devait être mis à profit pour trouver des solutions alternatives aux traitements phytosanitaires. Mais la difficulté reste réelle en zéro labour et la DRAAF rappelle que globalement cette mesure est favorable pour l'environnement.

#### Scénario retenu (article 3.2.2 du 6° PADN)

Un travail du sol doit être réalisé *a minima* de façon superficielle afin de permettre une mise en contact suffisante des graines avec le sol ; **toutefois, lorsque la CIPAN est semée avant la récolte de céréales, le travail du sol n'est pas exigé. Si le couvert n'est pas suffisamment développé au 31 août, un nouveau semis avec travail superficiel du sol devra être réalisé avant le 10 septembre.**

#### Justification

En cas d'interculture longue et pour une culture précédente récoltée tardivement, la culture intermédiaire semée n'est pas ou est peu efficace pour piéger les nitrates puisque les températures ne permettent pas un développement suffisamment rapide avant le 1<sup>er</sup> novembre, date à laquelle débutent le drainage et donc le lessivage des nitrates.

D'après la Chambre d'Agriculture Bretagne, le créneau optimal de semis des CIPAN après récolte de céréales et autres cultures d'été est du 15 juillet au 10 septembre (Figure 4-4) ; au-delà, les conditions climatiques deviennent limitantes et l'efficacité des CIPAN pour pomper les nitrates du sol est plus faible (Figure 4-5).

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

- Du 15/07 au 20/08 : choux et colza fourrager, radis fourrager, moha, RGI, trèfles (incarnat, Alexandrie, Squarozum, de Perse), féverole, lentilles, vesce velue, commune;
- Du 01/08 au 01/09 : moutarde blanche, moutarde brune, phacelia, radis chinois, avoine (rude, diploïde, bysantine)
- Du 20/08 au 10/09 : avoine

Figure 4-4 : Période de semis conseillées pour les CIPAN en Bretagne (source : Chambre d'Agriculture Bretagne, 2014)

D'après l'étude INRA (*Réduire les fuites de nitrate au moyen de cultures intermédiaires - chapitre 8*) pour accroître les chances de succès de l'implantation, il est préférable d'utiliser des techniques de semis permettant d'enfouir les graines dans le sol, afin de réduire les stress hydriques létaux post-germination. Un état structural du lit de semences très motteux peut réduire le taux de levée de l'ordre de 10% par rapport à un état plus fin.

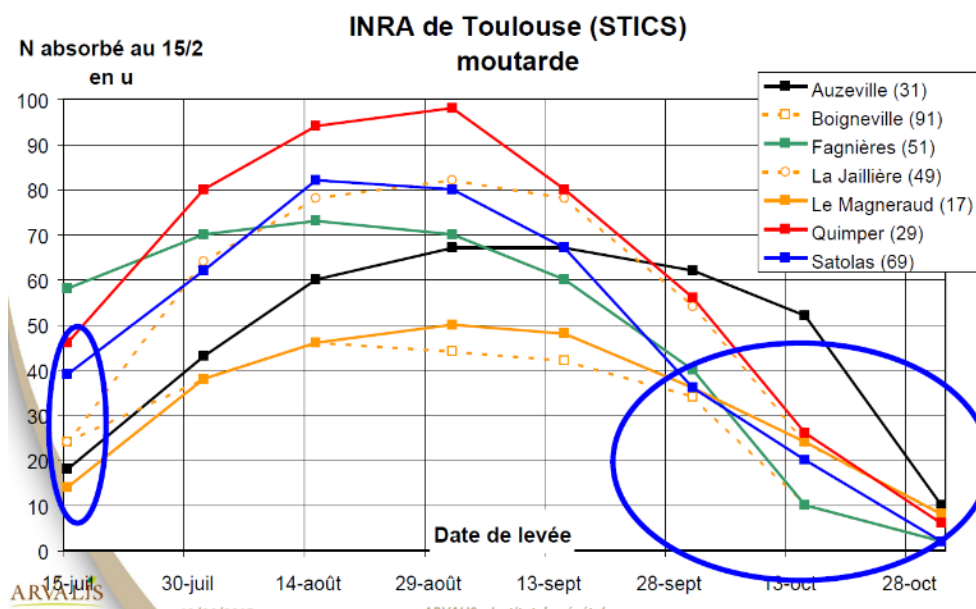


Figure 4-5 : Azote absorbé au 15 février modélisé par STICS selon la date de semis d'une moutarde sur plusieurs sites d'Arvalis-Institut du Végétal (Source : Arvalis-Institut du Végétal, 2015)

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

### 4.3 Mesure 8 : Couverture végétale le long des cours d'eau

#### **Scénario retenu (article 3.3 du 6° PADN)**

Implantation ou maintien d'une bande enherbée ou boisée d'une largeur minimale de 5 m obligatoire en bordure de la totalité des cours d'eau permanents ou intermittents, **référencés dans les inventaires départementaux (référentiel unique des cours d'eau)**. La carte IGN est remplacée par les inventaires départementaux établis après concertation et mis en ligne sur les sites internet des services de l'État.

#### **Justification**

L'objectif est de protéger les têtes de bassins versants pour réduire les flux de nitrates. Le référentiel unique des cours d'eau facilitera la compréhension de la mesure et les contrôles de sa mise en application.

Le référentiel est plus complet que la carte IGN. Il va évoluer dans le temps, au fur et à mesure de l'avancement du travail d'inventaire et de sa validation.

Cette mesure vise la simplification, conduisant à avoir le même référentiel dans plusieurs réglementations (6°PADN, arrêtés phyto, ICPE). L'arrêté national BCAE continue à faire référence à la carte IGN. Néanmoins, une récente instruction ministérielle donne la possibilité aux DDT d'adopter l'inventaire départemental.

#### **Scénarios écartés en groupe de concertation :**

Aucune alternative n'a été discutée dans le cadre de la proposition de cette mesure.

## 4.4 Autres mesures

### 4.4.1 Obligation de mettre en place une zone tampon dans les parcelles en zones humides drainées

#### **Scénario retenu (article 4.1.2 du 6° PADN)**

Toute intervention sur des parcelles humides drainées, sur des drains existants (décolmatage ou remplacement partiel) devra s'accompagner d'une zone tampon (type fossé en méandre, fossé élargi, fossé à débordement,...) destinée à empêcher le rejet direct des eaux drainées dans le cours d'eau.

#### **Justification**

L'entretien des drains en zone humide est une pratique courante d'après les contrôles réalisés par la Police de l'Eau.

Cette mesure concerne les parcelles humides qui ont été drainées et sont cultivées. Ces dernières peuvent être considérées comme des zones humides potentielles puisque le sol n'est plus saturé en eau. Elles sont plus difficiles à identifier (pas d'eau affleurant en hiver) alors que la proximité de la nappe les rend particulièrement sensibles à la pollution.

L'assainissement des terres agricoles a conduit à installer des dispositifs de drainage enterrés permettant de limiter la remontée de l'eau dans le sol pour laisser respirer les racines des végétaux cultivés et faciliter la mécanisation. La profondeur de ce type de dispositif est généralement supérieure à 50 cm (le plus souvent autour de 80 cm) et, sauf en cas de mauvais dimensionnement (trop grand écartement des drains) et de perte de fonctionnalité par colmatage, ils sont généralement en mesure de drainer la quasi-totalité de l'eau en surplus au-dessus de cette profondeur pour l'amener de manière rapide et concentrée aux fossés, voire directement au réseau hydrographique. Le risque est alors que les eaux soient chargées en nitrates et pesticides. L'aménagement d'une zone tampon humide artificielle à proximité de l'émissaire principal est donc préconisé.

L'objectif de la mesure est de limiter l'impact négatif des eaux de drainage, rejetées directement au cours d'eau et souvent chargées en nitrates.

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

Le renforcement de la mesure est plus contraignant pour les exploitants et nécessite un accompagnement technique pour que la zone tampon soit efficace. Cette mesure leur permettra toutefois de poursuivre l'entretien de leurs drains tout en limitant l'impact de cette pratique sur la qualité de l'eau.

Les zones tampons suggérées dans l'arrêté sont : fossé en méandre, fossé élargi, fossé à débordement.

### **Scenarios écartés en groupe de concertation :**

Aucune alternative n'a été discutée dans le cadre de la proposition de cette mesure.

## 4.4.2 Interdiction de l'abreuvement direct des animaux dans les cours d'eau

### **Scénario retenu (article 5.2 du 6<sup>e</sup> PADN)**

L'accès direct des animaux d'élevage aux cours d'eau et sections de cours d'eau définis au 3.3 du 6<sup>e</sup> PADN est interdit.

### **Justification**

L'accès direct du bétail au cours d'eau entraîne une dégradation des berges et du lit du cours d'eau par le piétinement et les déjections : augmentation du taux de MES, matières organiques et d'urée par les déjections animales, avec des risques sanitaires pour le bétail et une dégradation de la qualité de l'eau (Gascuel-Oudoux *et al.*, Fourrages (2007) 192, 409-422). Les travaux de l'INRA mettent en évidence le lien entre l'abreuvement direct au cours d'eau et la dégradation de la ripisylve.

Interdire l'abreuvement direct réduit le risque de pollution des cours d'eau par les nitrates, matières organiques et phosphore et donc l'eutrophisation des cours d'eau mais aussi la pollution bactériologique.

Cette mesure comprend au minimum (non précisé dans le PAR) la mise en place d'une clôture entre la prairie et le cours d'eau, sur l'ensemble de son linéaire, ainsi que la mise en place d'un système pour l'abreuvement des animaux (par exemple une pompe à nez prélevant dans le cours d'eau).

Notons qu'en cas d'inondation, les clôtures installées présentent le risque d'être emportées et que cette mesure implique un investissement de la part des exploitants. Les aides financières (via le Contrat Territorial Milieux Aquatiques (CTMA)) restent possibles pour les exploitants.

Cette mesure est déjà inscrite dans le code des bonnes pratiques agricoles et dans le règlement de certains SAGE : Couesnon, Cotiers de DOL, Rance-Frémur, Arguenon, Baie de St Brieuc, Argoat Trégor Goëlo, Odet, Scorff, Sud Cornouaille, Vilaine. Notons que cette mesure est également inscrite dans le 5<sup>e</sup> PADN des Pays de Loire.

# Rapport d'évaluation

## Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

Financement par l'agence de l'eau d'opérations collectives de suppression d'abreuvement direct au cours d'eau dans les contrats territoriaux entre 2013 et 2017

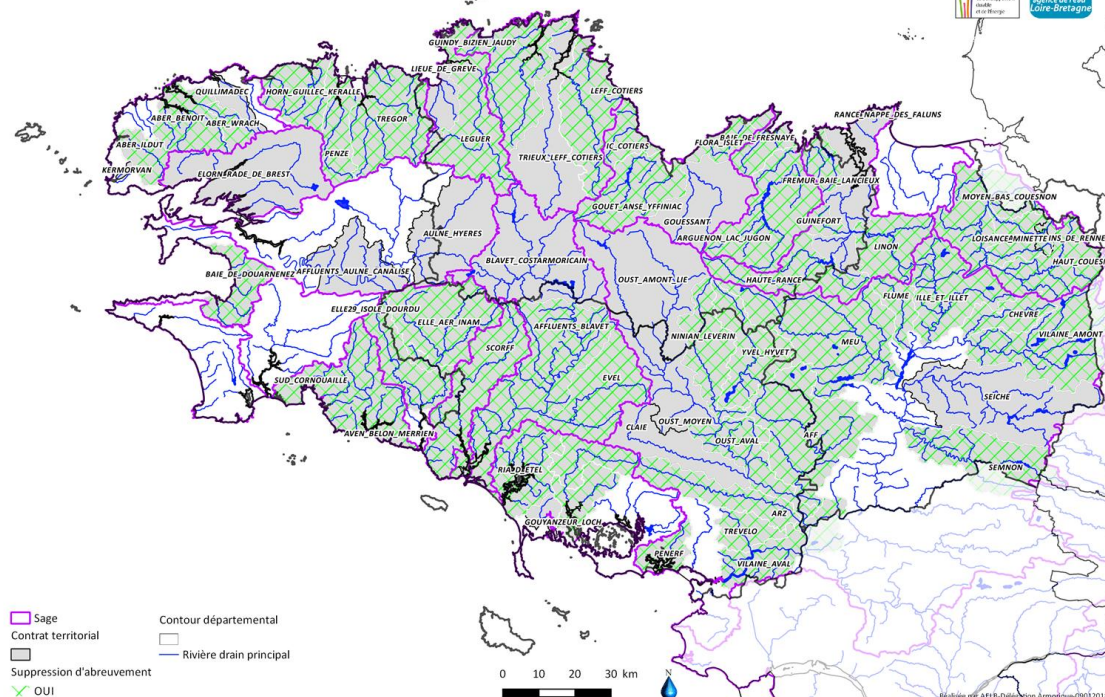


Figure 4-6 : Localisation des SAGEs où l'abreuvement direct des animaux est interdit (Source : AESN, 2017)

### Scenarios écartés en groupe de concertation :

Aucune alternative n'a été discutée dans le cadre de la proposition de cette mesure.

### 4.4.3 Déclaration annuelle des quantités d'azote épandues ou cédées

#### Scénario retenu (article 4.2 du 6<sup>e</sup> PADN)

En application de l'article L.211-3 point III du code rural, l'obligation de déclaration annuelle des quantités d'azote épandues ou cédées (DFA) est étendue aux vendeurs d'azote minéral et aux opérateurs effectuant la transformation d'effluents d'élevage et/ou le commerce de fertilisants organiques produits à partir d'effluents d'élevage.

#### Justification

L'objectif est de renforcer la traçabilité des achats et ventes d'azote en se donnant les moyens de comparer la cohérence des chiffres des donneurs et receveurs. Le code de l'environnement donne la possibilité au préfet d'imposer, ou pas, la DFA à ces nouveaux acteurs.

### Scenarios écartés en groupe de concertation :

Aucune alternative n'a été discutée dans le cadre de la proposition de cette mesure.

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

### 4.4.4 Limitation de la pression de pâturage dans les cheptels laitiers

#### **Scénario retenu (article 5.3 du 6<sup>e</sup> PADN)**

Dans les élevages laitiers qui relèvent de la réglementation sur les installations classées pour l'environnement (ICPE) et dont le cheptel s'accroît, le temps de présence annuel sur les surfaces de pâturage accessibles aux vaches laitières en lactation est calculé et comparé au seuil critique défini dans l'annexe 8-1 de l'arrêté préfectoral régional du 17 juillet 2017 visé ci-dessus (AP GREN).

Les deux calculs annuels (indicateur JPP et seuil critique) devront figurer :

- Pour les élevages déclarés au titre des ICPE : dans le cahier d'enregistrement des pratiques, dès lors qu'une augmentation du nombre de vaches laitières intervient postérieurement à la signature du présent AP.
- Pour les élevages enregistrés ou autorisés au titre des ICPE : dans les dossiers ou notifications transmises au préfet de département ou télédéclarées, en cas de changement notable, de modification substantielle, ou de création d'élevage.

Le respect des seuils définis à l'article 22 des arrêtés ministériels du 27/12/13 visés ci-dessus est démontré dans tous les dossiers ICPE enregistrés et autorisés assimilables à des créations ou extensions de cheptel laitier. A titre exceptionnel, l'inspection des installations classées pourra accepter un seuil à 900, pour un élevage enregistré, dès lors que l'ensemble des conditions suivantes est réunie :

- étude technico-économique démontrant l'impossibilité de respecter les plafonds ICPE ;
- étude d'incidence (ou étude d'impact) démontrant la compatibilité du fonctionnement de l'élevage avec la capacité d'acceptabilité du milieu ;
- passage systématique du dossier en CODERST.

Chaque année, la Chambre Régionale d'Agriculture de Bretagne présente devant le comité régional de concertation Directive Nitrates désigné à l'article 10.1 le bilan décrit en annexe 11.

#### **Justification**

L'objectif de cette mesure est de limiter le surpâturage des vaches laitières sur des parcelles « parking » à proximité des salles de traite, et donc le risque de pertes d'azote sous prairie, tel que le démontre la courbe de lixiviation d'azote sous prairie en fonction de l'indicateur JPP (Figure 4-7). Les taille des cheptels laitiers augmentant, la mesure vise à imposer le calcul de l'indicateur JPP, déjà introduit à **titre pédagogique** dans l'arrêté GREN (Référentiel agronomique régional).

A un chargement parcellaire faible (inférieur à 1 UGB/ha ou, exprimé en jours de pâturage, à 365 JP/an), les risques de pollution nitrique sont faibles. Ils deviennent importants pour des chargements supérieurs à 1,5 UGB/ha (ou 550 JP/an).

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

F3-4 - PERTES D'AZOTE SOUS PRAIRIES  
en fonction du chargement (Vertès et al., 2008)

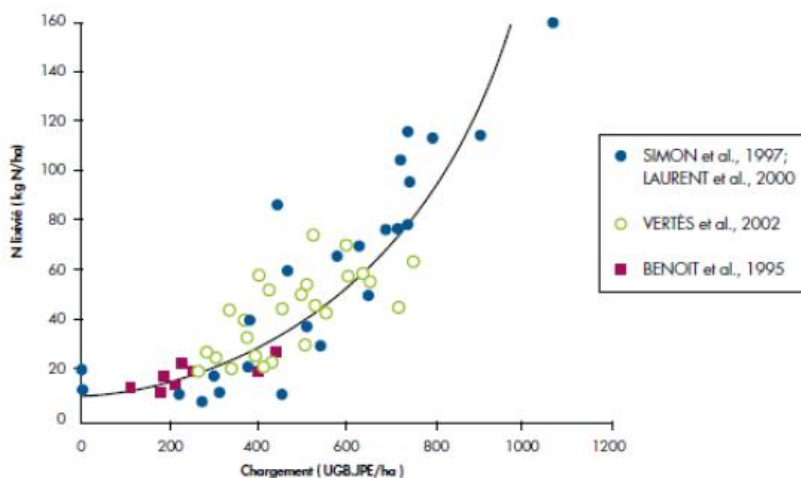


Figure 4-7 : Impact du chargement animal sur la lixiviation de l'azote sous prairie (Source : INRA)

Selon une projection théorique, environ 10% des exploitations laitières dépassent 750 UGB.JPE/ha pour un ratio moyen de chargement sur les surfaces en herbe en 2016. L'Ille et Vilaine présente des chargements plus élevés que les autres départements bretons (Figure 4-8 et Figure 4-9).

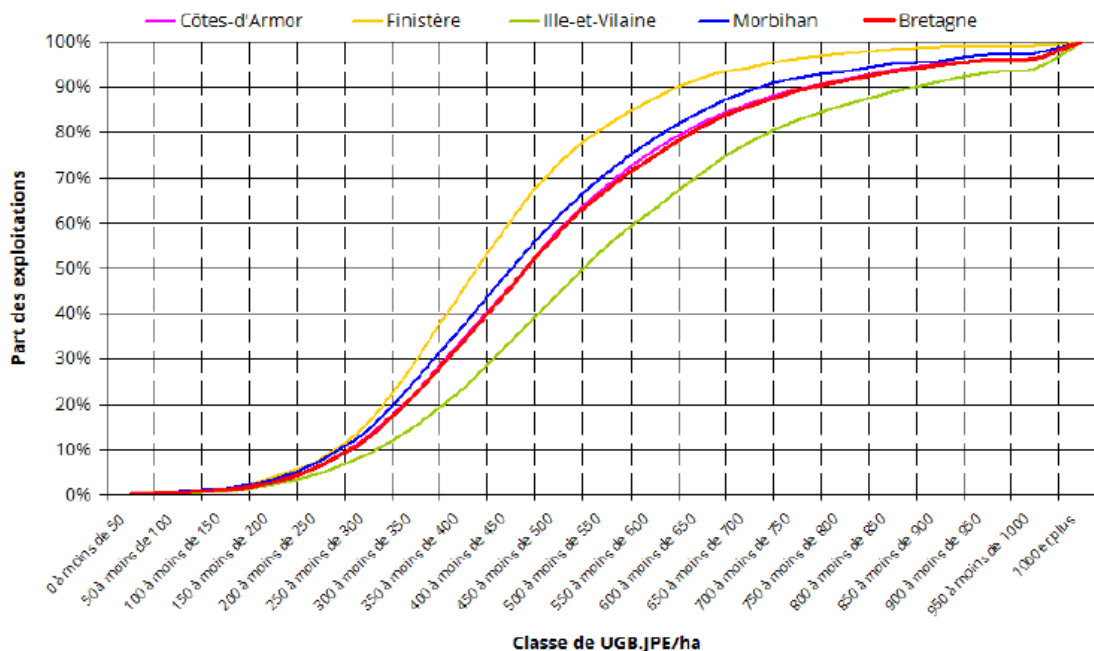


Figure 4-8 : Classement des exploitations en Bretagne selon le ratio moyen UGB.JPE/ha (Source : DRAAF - SRISE, 2017)



## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

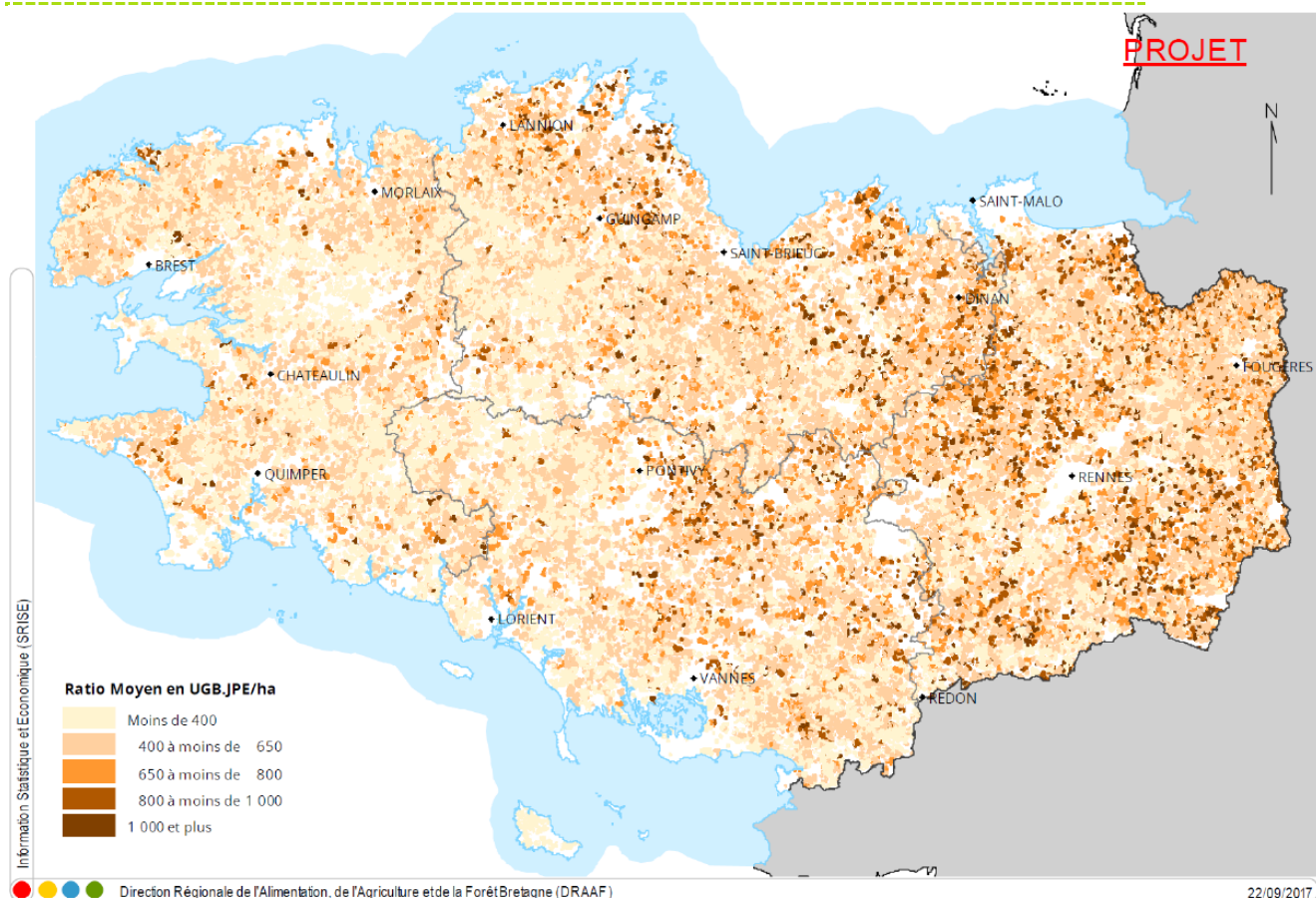


Figure 4-9 : Répartition des ratios moyens UGB.JPE/ha des exploitations en Bretagne (Source : DRAAF - SRISE, 2017)

### Scenarios écartés en groupe de concertation :

La proposition initiale des services de l'État était le respect du seuil critique du chargement, pour toute exploitation bovine, défini dans l'arrêté GREN :

**Sur toute la zone vulnérable**, le temps de présence des bovins sur les surfaces de pâturage, exprimé en équivalent de journées de présence d'unités de gros « bétail » par hectare (UGB.JPE/ha), est calculé par l'exploitant et respecte les valeurs suivantes :

- ▶ Pour les élevages existants à la date de signature du présent arrêté : maximum **900 UGB.JPE/ha**, ou, si le seuil critique défini dans l'annexe 8-1 de l'arrêté préfectoral régional du 17 juillet 2017 visé ci-dessus (AP GREN) est supérieur à 900, respect de ce seuil critique. Les exploitants disposent d'un **délai de 2 ans**, à compter de la signature du présent arrêté, pour se mettre en conformité avec cette prescription.
- ▶ Pour les nouveaux élevages et pour les élevages dont le nombre de bovins augmente, postérieurement à la signature du présent arrêté : seuil critique défini dans l'annexe 8-1 de l'arrêté préfectoral régional du 17 juillet 2017 visé ci-dessus (AP GREN). Ce seuil devra être respecté dès la mise en fonctionnement des nouvelles installations, ou dès l'arrivée des nouveaux animaux. Le calcul annuel de l'indicateur JPP devra figurer dans le cahier d'enregistrement des pratiques, dès la signature du présent AP.

Suite aux discussions avec la profession agricole, le respect du seuil a été écarté pour les élevages non ICPE et pour les élevages ICPE qui ne notifient pas d'augmentation de cheptel. Certains représentants de la profession agricole craignent que cette mesure ne mette en péril les élevages herbagers (ou conduisent à enfermer les vaches en bâtiment, ce qui ne correspond pas

## Rapport d'évaluation

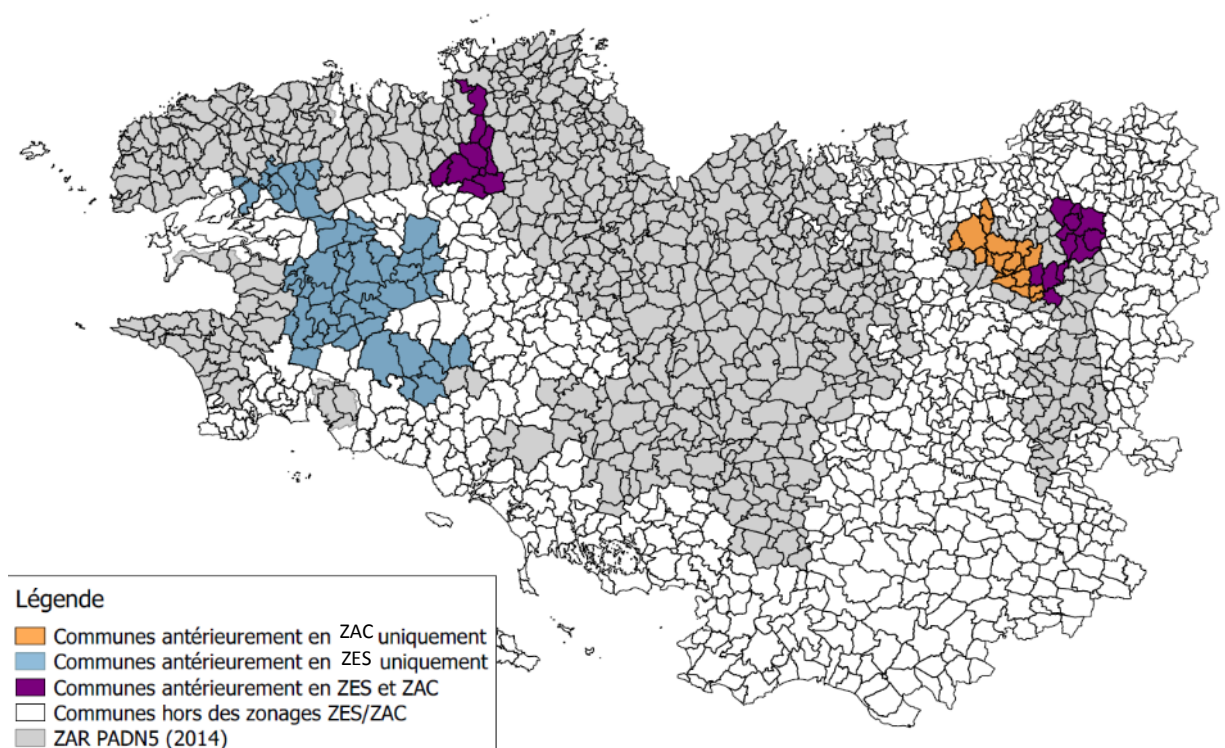
Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

aux attentes sociétales) et qu'il faudrait plutôt sensibiliser les éleveurs et encourager les échanges parcellaires. Notons que d'autres représentants soulignent que cet indicateur est inutile sans plafond à respecter.

### 4.5 Mesures spécifiques aux ZAR

Pour rappel, sur la base du R.211-82 et du R.211-83, lorsque les ZES ou ZAC ont retrouvé le bon état concernant le paramètre nitrates, le préfet, en application du R.211-84, met fin aux mesures spécifiques. C'est pourquoi, les cantons en ZES (bleu ou violet sur carte) ou ZAC (orange ou violet sur la carte) reviennent dans le droit commun avec en particulier l'abandon du SOT (Seuil de Traitement Obligatoire).

#### ZAR PADN6 : Communes antérieurement situées en ZES et/ou ZAC pouvant prétendre à la levée des mesures spécifiques (R211-84)



## 5 ANALYSE DES EFFETS DU 6E PROGRAMME D'ACTION REGIONAL

L'analyse des effets des prescriptions du PAN a été achevée en décembre 2015 (MAAF, MEDDE, OIEau, 2015). La présente analyse porte donc sur les effets des prescriptions décidées au niveau régional (Tableau 1). L'analyse porte dans un premier temps sur l'effet « intrinsèque », ou l'effet « dans l'absolu » d'une prescription, puis sur l'emprise géographique et le nombre d'agriculteurs réellement concernés, qui peut atténuer ou renforcer l'effet intrinsèque d'une prescription.

Le programme d'actions contribue de manière indirecte, via l'amélioration de la qualité de l'eau et de l'eutrophisation, à atteindre les objectifs environnementaux applicables sur les zones ZSC et ZPS des zones Natura 2000.

### 5.1 Incidences sur les compartiments de l'environnement

#### 5.1.1 Mesure 1 : Période d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés

Les modifications proposées pour cette mesure sont les suivantes :

*Allongement de la période d'interdiction d'épandage de fertilisants de type I sur maïs entre le 1<sup>er</sup> mai et le 15 mai, soit une période d'interdiction du 1<sup>er</sup> mai au 30 juin.*

*Assouplissement de 15 jours de la période d'interdiction d'épandage d'effluents de type 2 (lisier) sur maïs à l'ouest de la Bretagne, autorisant l'épandage à partir du 1<sup>er</sup> mars au lieu du 15 mars en zone 1 et à partir du 15 mars au lieu du 31 mars en zone 2*

##### 5.1.1.1 Les effets sur l'eau

###### □ Effets potentiellement positifs et négatifs

L'allongement de l'interdiction d'épandage de fertilisants de type I du 1<sup>er</sup> mai au 30 juin sur maïs a un impact positif à court terme sur la qualité de l'eau puisque les fertilisants de type I (fumiers) apportés juste avant le semis sont peu valorisés par le maïs et l'azote organique du fumier minéralise pendant l'interculture suivant la récolte du maïs. Il y a donc un risque fort de lessivage, la culture suivante (blé ou maïs en général en Bretagne) ne pompant pas ou peu d'azote à cette période avant les précipitations efficaces de l'hiver. La mesure aura pour effet de limiter la minéralisation de l'azote organique des fertilisants de type I à l'automne et donc de limiter le pool d'azote potentiellement lessivable pendant l'hiver. Cela réduit les risques de fuites de nitrates vers les ressources en eau (superficielles, souterraines et littorales).

L'assouplissement de 15 jours de la période d'interdiction d'épandage d'effluents de type 2 (lisier) sur maïs à l'ouest de la Bretagne a un impact négatif sur la qualité de l'eau excepté si cette mesure permet d'optimiser les bonnes pratiques agronomiques avec un épandage au plus près du semis sur sol ressuyé. Plus l'apport de lisier est tôt par rapport à la date de semis de maïs, plus il existe de risque de lessivage des nitrates en cas de pluies drainantes. Les effluents de type II (comme le lisier) ont une cinétique de minéralisation rapide. Ainsi l'azote contenu dans un lisier se transforme en nitrates (40 à 60% d'azote immédiatement disponible pour les cultures). En l'absence d'absorption par une culture, les risques de lessivage sont importants. Le risque de lessivage des nitrates est supérieur pour des lisiers à teneur élevée en azote rapidement minéralisable (lisier de porcs, lisier de bovins non dilué) par rapport à des lisiers dilués. Les lisiers plus concentrés en azote sont à épandre au plus près du semis afin que les nitrates soient absorbés par le maïs au moment où il commence à en avoir besoin (stade 8-10 feuilles).

###### □ Limites

L'interdiction d'épandage des fertilisants de type I sur maïs entre le 1<sup>er</sup> et 15 mai a peu d'impact en termes de surfaces car les agriculteurs épandent en général au moins un mois avant le semis qui est fin avril-début mai, excepté en cas de printemps très pluvieux qui les obligeraient à attendre que les sols ressuient.

## Rapport d'évaluation

### Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

Notons qu'entre 2014 et 2017, les services de l'Etat n'ont pas accordé de dérogations au respect des dates figurant dans le 5°PADN.

La dérogation d'épandage de fertilisant de type II à partir du 1er mars est limitée à la zone 1, à l'Ouest de la Bretagne et l'allongement de l'interdiction au 31 mars est limitée à la zone 2.

Les seuils de pluviométrie à partir desquels les dérogations sont retenues ne sont pas précisés dans l'arrêté du 6° PADN : l'impact de la mesure dépendra donc de la vigilance des services de l'Etat à adapter strictement le calendrier d'épandage aux conditions pédo-climatiques.

#### 5.1.1.2 Impacts sur les autres compartiments de l'environnement

##### 5.1.1.2.1 *Effets sur les sols, les teneurs en phosphore et le risque eutrophisation*

L'allongement des périodes d'interdiction d'épandage de fertilisants de type I sur maïs induit des épandages potentiels entre mi-janvier et fin avril. Intervenir trop tôt en sortie d'hiver sur des sols gelés ou très chargés en eau entraîne un risque de déstructuration des sols et de compactage. En outre, l'impact pourrait être plutôt négatif sur les phénomènes de ruissellement et d'érosion et donc potentiellement favoriser l'eutrophisation, si, du fait des contraintes de travail, le raccourcissement des périodes d'épandage conduit à concentrer les apports d'effluents organiques sur les parcelles les plus proches du siège de l'exploitation de manière plus systématique. Ce seront alors les mêmes parcelles qui recevront les apports organiques chaque année, tandis que les autres parcelles verront diminuer leur teneur en matière organique. A l'inverse, cette mesure peut aussi avoir pour conséquence une meilleure répartition des engrais organiques sur les surfaces épandables, si les fertilisants de type I sont épandus sur prairies par exemple. Cela a alors un effet positif sur la teneur en matière organique et en phosphore des sols des parcelles épandues et limite indirectement les risques d'eutrophisation par une meilleure répartition des fertilisants sur les terres.

L'allongement de la période d'épandage de lisier à partir du 1er mars permet de mieux répartir les engrais organiques sur les parcelles de l'exploitation et limite donc le risque d'eutrophisation qui serait causé par un enrichissement des sols en phosphore. Toutefois, il existe un risque d'augmentation du lessivage des nitrates si les lisiers concentrés en azote ammoniacal et phosphore sont épandus trop tôt avant le semis de maïs. De fortes pluies drainantes pourraient faire ruisseler le lisier et donc augmenter le risque d'eutrophisation.

Globalement, la mesure 1 a donc un impact neutre sur les sols, les teneurs en phosphore et l'eutrophisation.

##### 5.1.1.2.2 *Effets sur la biodiversité*

L'allongement des périodes d'interdiction d'épandage n'a pas d'impact connu sur la biodiversité.

La minéralisation tardive du fumier à l'automne suivant la récolte du maïs, peut favoriser la croissance des adventices et donc avoir un impact sur l'utilisation renforcée des produits phytosanitaires. La mesure visant à limiter cet effet de minéralisation tardive a donc un impact positif.

La dérogation à un épandage précoce de lisier début mars peut avoir un effet négatif sur la biodiversité de par l'augmentation du risque d'eutrophisation.

##### 5.1.1.2.3 *Effets sur la qualité de l'air*

L'interdiction d'épandage début mai, lorsque le sol est un peu plus sec et la température plus favorable à la volatilisation, est plutôt favorable à la réduction de la volatilisation d'ammoniac.

Si la mesure favorise la pratique du compostage du fumier pour faciliter l'épandage sur prairies alors la volatilisation lors du compostage a un impact négatif sur la qualité de l'air. En effet, au cours du compostage des déjections animales, la minéralisation de la matière organique entraîne des pertes de carbone organique pouvant atteindre 50-70% du C initial (Bernal et al., 2009). En parallèle, le compostage concentre les éléments fertilisants et réduit le volume à transporter donc diminue les rejets de carbone par les engins agricoles. Les pertes d'azote sous la forme de NH<sub>3</sub>, N<sub>2</sub> et N<sub>2</sub>O au cours du compostage sont importantes mais leur quantification varie entre auteurs

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

et sont estimées entre 30 et 60% de l'azote entrant dans le système. Pour tous les auteurs, les pertes sont essentiellement sous forme de NH<sub>3</sub>, mais également sous forme de N<sub>2</sub>O (pour 1 à 6% du total des pertes). Les pertes peuvent être réduites par couverture du tas.

La dérogation d'un épandage de lisier début mars a peu d'impact sur la qualité de l'air dans la mesure où la température à cette période ne favorise pas la volatilisation. Si cette mesure permet d'étaler les épandages et donc la circulation des épandeurs à lisier, elle peut être indirectement favorable à l'amélioration de la qualité de l'air.

### 5.1.1.3 Synthèses des effets et champs d'applications des prescriptions

Au niveau géographique, l'allongement des périodes d'interdiction d'épandage s'applique sur une grande partie de la région Bretagne car la culture du maïs représente 27% de la SAU de Bretagne (SRISE, 2016). Néanmoins, peu d'épandages de fertilisants de type I sont réalisés sur maïs entre le 1er mai et le 15 mai et peu d'épandages de fertilisants de type II sont réalisés entre le 1er et le 15 mars. La zone II où l'autorisation d'épandage de fertilisants de type II passe du 31 au 15 mars représente une grande partie de la Bretagne (nord du Finistère et ouest des Côtes d'Armor).

Le Tableau 13 récapitule les effets cumulés des prescriptions de la mesure 1 sur les différents compartiments de l'environnement.

Tableau 13 : Effet environnemental de la mesure 1

	Eau				Sol	Biodiversité	Air
	Nitrates	Pesticides	Phosphore/ MES	Eutrophisation			
Effet intrinsèque / localisé de la mesure	=/-	+/=	+/-	+/-	=	=	+
Délai de l'effet	Court terme	Court terme	Court terme	Moyen terme	Court terme	Moyen terme	Court terme
Localisation	27% maïs en Bretagne en 2016, pas de dérogation accordée au respect des dates figurant dans le 5°PADN entre 2014 et 2017						
Effet global de la mesure	Neutre à négatif*	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Positif

\*si le calendrier de la zone 2 n'est pas strictement adapté aux conditions pédo-climatiques.

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

### 5.1.2 Mesure 7 : Couverture des sols pendant l'interculture

L'obligation de mettre en place ou de maintenir une couverture végétale pendant la période de risque de lessivage pour la totalité des surfaces exploitées n'a pas été renforcée par le 6<sup>e</sup> PADN car déjà proche de 100%.

L'objectif est ici d'étudier les effets des adaptations retenues :

- Destruction chimique interdite de **repousse de CIPAN** avec dérogation dans le cas d'une CIPAN non gélive avec culture sans travail mécanique du sol.
- **Conditionnement de la dérogation** : l'agriculteur pratique la conservation des sols sans travail mécanique du sol ; l'agriculteur déclare à la DDTM, au début de chaque année culturale, qu'il exploite ses terres en zéro travail du sol intégral.
- Dérogation au **travail du sol** obligatoire pour le semis d'une CIPAN lorsque la CIPAN est semée avant la récolte de céréales. Si le couvert n'est pas suffisamment développé au 31 août, un nouveau semis avec travail superficiel du sol devra être réalisé avant le 10 septembre.

#### 5.1.2.1 Les effets sur l'eau

##### □ Effets potentiellement positifs

Sans destruction chimique de la CIPAN avant maïs par exemple, deux désherbages sont réalisés : un avant le semis et un rattrapage. Ce rattrapage est évité lorsque la CIPAN est détruite chimiquement. Il n'y a donc pas d'impact négatif de la destruction chimique de la CIPAN, les quantités de produits phytosanitaires utilisées étant équivalentes.

En agriculture de conservation (non labour et/ou semis direct), il est encore très difficile pour les agriculteurs de maîtriser les adventices sans traitement chimique. L'effet d'un traitement à dose limitée et sur végétation a des impacts limités en termes de transfert de pesticides vers les eaux.

La mesure a un impact globalement neutre pour limiter nitrates et pesticides dans les eaux.

##### □ Limites

L'absence de traitement phytosanitaire au moment de l'interculture alors que la parcelle est infestée par les adventices et notamment les vivaces et graminées, peut conduire à une augmentation des traitements phytosanitaires dans la ou les cultures suivantes et donc reporter la pollution des eaux par les pesticides dans le temps.

Les déclarations pour déroger à l'interdiction de destruction chimique en cas de non travail du sol sont à suivre pour vérifier qu'un très faible pourcentage d'agriculteurs, réellement engagés dans un système de conservation des sols, bénéficient de la nouvelle mesure.

#### 5.1.2.2 Impacts sur les autres compartiments de l'environnement

##### 5.1.2.2.1 *Les effets sur le sol, les teneurs en phosphore et l'eutrophisation*

L'assouplissement de la mesure sur l'interdiction de traitement phytosanitaire des CIPAN n'a pas d'impact sur les teneurs en phosphore et le risque d'eutrophisation. Favoriser l'agriculture de conservation via la tolérance à l'utilisation de traitement phytosanitaire a un impact positif sur le sol (teneur en matières organiques). L'effet sur le sol est évalué par l'effet sur la biodiversité (traité dans le chapitre suivant).

##### 5.1.2.2.2 *Les effets sur la biodiversité*

Lorsque le traitement phytosanitaire, toléré en agriculture de conservation (glyphosate le plus souvent) est appliqué sur des végétations en croissance, le produit s'accumule dans les méristèmes (jeunes racines et pousses) et se retrouve en partie rejeté dans le sol via le système racinaire. À ce niveau, il agit et perturbe l'écosystème sol.

Toutefois, les techniques sans labour sont favorables au maintien de la biodiversité.

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

### 5.1.2.2.3 Les effets sur la qualité de l'air

Favoriser l'implantation des CIPAN est favorable à la qualité de l'air dans la mesure où les CIPAN sont un puits de carbone. Par contre, la destruction des couverts peut être source de libération de carbone et celle-ci est d'autant plus émettrice lorsque la destruction est mécanique (déchaumages ou labour).

Le renforcement de l'interdiction d'utiliser des produits phytosanitaires est favorable pour réduire la volatilisation des produits phytosanitaires mais défavorable quant à l'émission de CO2 et gaz à effet de serre liée à la destruction mécanique des couverts.

Au contraire, tolérer une destruction chimique dans les parcelles sans travail du sol (agriculture de conservation) favorise cette pratique bénéfique pour l'air.

Globalement, l'effet sur l'air peut donc être considéré comme neutre.

### 5.1.2.3 Synthèse des effets champ d'application des prescriptions

Le Tableau 14 récapitule les effets cumulés des prescriptions de la mesure 7 sur les différents compartiments de l'environnement.

Tableau 14 : Effet environnemental de la mesure 7

	Eau				Sol	Biodiversité	Air
	Nitrates	Pesticides	Phosphore/ MES	Eutrophisation			
Effet intrinsèque / localisé de la mesure	+	=/-	+/-	+/-	+/-	+/-	-
Délai de l'effet	Court terme	Court terme	Court terme	Court terme	Moyen terme	Moyen terme	Court terme
Localisation	27% SAU en maïs en 2016 et pas de demande de dérogation mesure 7. Moins d'une centaine d'agriculteurs en GIEE Agriculture de Conservation.						
Effet global de la mesure	Positif	Neutre à négatif	Neutre	Neutre	Positif	Neutre	Neutre

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

### 5.1.3 Mesure 8 : Implantation de bandes enherbées

La mesure du programme concerne l'implantation ou le maintien d'une bande enherbée ou boisée d'une largeur minimale de 5 m obligatoire en bordure de la totalité des cours d'eau permanents ou intermittents figurant en points, en traits continus et discontinus sur la carte IGN au 1/25 000.

L'objectif est ici d'étudier les effets de ces renforcements et adaptations : extension de la mesure à tous les cours d'eau permanents ou intermittents, référencés dans les inventaires départementaux (référentiel unique des cours d'eau).

#### 5.1.3.1 Les effets sur l'eau

##### □ Effets potentiellement positifs

Une bande enherbée d'au moins 5 mètres de large permet de réduire la proportion de produit de traitement potentiellement intercepté par un cours d'eau d'environ 92% à 98%, selon le matériel de traitement utilisé, adapté à la hauteur de la culture (MAAF-MEDDE-OIEau, 2013). Cette protection sera étendue à davantage de surface par le 6<sup>e</sup> PADN, avec des effets positifs :

- ▷ Sur la réduction des transferts de nitrates dus aux épandages d'engrais à proximité des cours d'eau ou plans d'eau vers les eaux de surface par l'interception des épandages et des traitements phytosanitaires ;
- ▷ Sur le transfert des nitrates vers les eaux souterraines par la réduction des surfaces fertilisées au niveau des bandes enherbées.

Le rôle protecteur de la bande enherbée vis-à-vis des nitrates jouera également sur les transferts d'autres éléments par ruissellement (phosphore, matières organiques en suspension...). La réduction des surfaces exploitées aura également un effet positif sur la qualité de l'eau en diminuant les quantités de phosphore et de produits phytosanitaires transférés.

##### □ Limites

Le référentiel n'est pas encore stabilisé. Il est donc difficile d'estimer l'impact quantitatif de cette mesure. L'impact sur les eaux souterraines est très limité puisqu'il s'agit de la surface couverte par la bande enherbée.

#### 5.1.3.2 Impacts sur les autres compartiments de l'environnement

##### 5.1.3.2.1 Les effets sur le sol

La présence d'un dispositif enherbé protège les eaux superficielles du ruissellement grâce à une infiltration accrue de l'eau dans la zone enherbée, et favorise la sédimentation. Elle participe donc à réduire les pertes de terre par érosion. L'herbe contribue également au stockage du carbone dans le sol.

##### 5.1.3.2.2 Les effets sur la biodiversité

Les couverts environnementaux permanents installés le long des cours d'eau permettent de préserver la qualité biologique des cours d'eau, avec un rôle tout particulier des ripisylves : ambiance climatique du cours d'eau (ombrage, apport de débris organiques), création et diversification des habitats naturels du cours d'eau nécessaires à son fonctionnement trophique (MAAF-MEDDE-OIEau, 2013).

La mise en place de dispositifs végétalisés présente des effets bénéfiques pour la biodiversité de la faune et de la flore aquatiques. Ces dispositifs constituent des zones de refuge temporaire pour la faune terrestre. Ils ont aussi un rôle de réservoir biologique pouvant héberger des auxiliaires des cultures qui permettent de réduire la pression sanitaire sur les cultures et donc de limiter l'utilisation de produits phytosanitaires. Il s'agit de ne pas broyer le couvert herbacé des bordures avant moisson afin de laisser une zone de refuge.

Enfin, les dispositifs enherbés constituent des corridors verts pour le passage de la faune (MAAF-MEDDE-OIEau, 2013). L'augmentation des surfaces végétalisées a donc un effet positif sur la biodiversité. Ces continuités écologiques (trames vertes) répondent aux objectifs du SRCE.



## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

### 5.1.3.2.3 Les effets sur la qualité de l'air

L'implantation de bandes végétalisées en bord de parcelle a un effet positif sur la réduction des émissions de GES en réduisant les surfaces traitées et fertilisées.

### 5.1.3.3 Synthèse des effets champ d'application des prescriptions

L'effet intrinsèque de l'augmentation des surfaces implantées en bandes enherbées est globalement positif pour l'ensemble des compartiments de l'environnement. L'importance des surfaces concernées par l'extension de la mesure conditionne les impacts de cette prescription.

Tableau 15 : Effet environnemental de la mesure 8

1

	Eau				Sol	Biodiversité	Air
	Nitrates	Pesticides	Phosphore/ MES	Eutrophisation			
Effet intrinsèque / localisé de la mesure	++	+	++	++	+	+	+
Délai de l'effet	Court terme	Court terme	Court terme	Moyen terme	Moyen terme	Moyen terme	Court terme
Localisation	Surfaces supplémentaires concernées par l'extension de la mesure non connues à ce jour						
Effet global de la mesure	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

---

### 5.1.4 Autres mesures : Mesure concernant l'obligation de mettre en place une zone tampon dans les parcelles en zones humides drainées

#### 5.1.4.1 Les effets sur l'eau

##### □ Effets potentiellement positifs

Le drainage permet de limiter l'érosion des sols, limite le ruissellement et favorise le ressuyage. Ainsi les parcelles drainées exportent moins de polluants, via le ruissellement, en particulier pour les sols peu filtrants. Dans le cas de sols argileux, les quantités de pesticides exportées peuvent être divisées par trois (Brown *et al.*, 1995). Mais les eaux de drainage sont aussi chargées en molécules phytopharmaceutiques et nitrates qui sont directement déversées dans le réseau hydrographique.

La zone humide est une zone de dénitrification à préserver (Cf. également un des volets du plan gouvernemental de lutte contre les algues vertes). L'obligation de mettre en place une zone tampon pour épurer les eaux drainées compense en partie l'effet de la zone humide qui a été drainée. En effet, l'abattement des concentrations de nitrates serait essentiellement lié à l'activité biologique (assimilation par les plantes et micro-organismes).

D'après l'IRSTEA, une Zone Tampon Humide Artificielle peut permettre d'abattre les flux de nitrates véhiculés par les eaux de drainage d'une gamme de valeur allant de 50 à 100 % en conditions favorables et de 50 à 90% d'abattement des flux de pesticides.

Moins coûteux à mettre en place, le réseau de fossés de collecte des eaux de drainage est d'autant plus efficace pour limiter les transferts de pesticides que les fossés sont végétalisés. Le fossé végétalisé permet de réduire la vitesse de l'eau et favorise la sédimentation des MES (matières en suspension) porteuses de polluants et une épuration des polluants dissous tels que les nitrates et pesticides.

##### □ Limites

Les processus à l'origine de la réduction des concentrations en nutriments au sein de fossés sont très complexes et peu connus<sup>2</sup>.

A l'échelle du fossé, le temps de rétention hydraulique qui traduit le temps de contact potentiel des pesticides avec les différents substrats, le degré de submersion et les formes du fond ont une influence majeure sur tous les processus de sorption et a fortiori de désorption des pesticides (Boutron *et al.*, 2011; Elsaesser *et al.*, 2013; Garon-Boucher, 2003; Stehle *et al.*, 2011).

Les fossés en zones humides sont considérés comme une zone tampon car ils sont réputés pour être dotés d'une bonne capacité de rétention des polluants. Néanmoins, cette capacité est parfois remise en cause selon les caractéristiques des fossés : un fossé calibré pour un transport rapide de l'eau va également exporter rapidement les polluants vers les milieux naturels ; un fossé infiltrant peut être impliqué dans la contamination des eaux souterraines ; un fossé pauvre en matière organique ne va pas pouvoir retenir les polluants.

L'aménagement des zones tampons conditionne l'efficacité de cette mesure.

En outre, les zones humides concernées ne sont pas définies ou cartographiées : les zones humides non référencées officiellement seraient à préciser dans le texte de l'arrêté.

---

<sup>2</sup> DOLLINGER *et al.*, 2013. Synthèse bibliographique des différentes fonctions des réseaux de fossés aux échelles du fossé élémentaire et du réseau. Document élaboré dans le cadre de l'action INRA - ONEMA (2013-2015) « Méthodologie de diagnostic et de gestion des réseaux de fossés agricoles infiltrants pour la limitation de la contamination des masses d'eau par les pesticides »

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

---

### 5.1.4.2 Impacts sur les autres compartiments de l'environnement

#### 5.1.4.2.1 *Les effets sur le sol, les teneurs en phosphore et l'eutrophisation*

La lutte contre l'érosion vise à conserver le sol sur la parcelle. Le drainage participe à diminuer la vitesse des écoulements de surface sur les parcelles et ainsi à limiter les phénomènes d'arrachement.

Environ 90 % du phosphore exporté transite par les flux de ruissellement alors que 70 à 90 % de l'azote exporté est associé aux flux de drainage enterré (Edwards et Withers, 2008; Kröger et al., 2008, 2007a). Il est cependant très difficile d'évaluer la proportion de la dose annuelle exportée pour ces différents flux car les nutriments ont tendance à s'accumuler dans les sols et la végétation et peuvent être relargués suite à divers processus microbiens (Kröger et al., 2008). Les flux de nutriments peuvent être très épisodiques et restreints à des zones géographiques spécifiques (Edwards et Withers, 2008).

L'adsorption du phosphore se fait principalement sur les sédiments des fossés. Les sédiments des fossés peuvent donc être à la fois puits et source de phosphore selon les paramètres de l'hydrochimie et les caractéristiques des sédiments (Smith et Pappas, 2007).

L'impact de la mesure est plutôt positif sur la préservation du sol et la diminution des risques d'eutrophisation.

#### 5.1.4.2.2 *Les effets sur la biodiversité*

Des réseaux de fossés se sont en effet avérés participer à la préservation de la biodiversité et au maintien de la continuité de corridors écologiques. Les fossés représentent des refuges, des sources de nourriture et des couloirs de déplacement pour les insectes utiles, pollinisateurs, ou ravageurs (Herzon et Helenius, 2008).

La diversité floristique des fossés est conditionnée par celle des parcelles avoisinantes (Herzon et Helenius, 2008; Manhoudt et al., 2007). A l'inverse, les fossés peuvent également faciliter le maintien et la propagation d'adventices (Herzon et Helenius, 2008).

L'entretien des fossés, à l'instar du curage ou du désherbage chimique, peut avoir des conséquences très négatives sur les fonctions écologiques et la contamination des eaux, tandis que la fauche, en laissant les végétaux sur place donc sans exportation de l'herbe, serait moins efficace pour faciliter le transport en réseau, mais pourrait contribuer à améliorer la capacité de rétention des pesticides dans les fossés.

Le raisonnement de l'entretien, aujourd'hui individuel et orienté vers les fonctions d'usage doit évoluer pour mieux prendre en compte les fonctions complémentaires. Ceci suppose d'élaborer des stratégies à l'échelle du réseau de fossés, avec des priorités dans le temps et/ou dans l'espace voire des compromis sur les objectifs de réalisation des différentes fonctions des fossés. Cette gestion pourrait alors s'inscrire dans les outils de remédiation de la DCE.

#### 5.1.4.2.3 *Les effets sur la qualité de l'air*

Les zones tampons sont des zones potentielles de dénitrification. Si le processus de dénitrification n'est pas complet alors le risque est une libération de gaz à effet de serre comme les NOx.

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

### 5.1.4.3 Synthèse des effets champ d'application des prescriptions

L'effet intrinsèque de l'augmentation des surfaces implantées en bandes enherbées est globalement positif pour l'ensemble des compartiments de l'environnement. Cette mesure nécessiterait néanmoins d'être accompagnée par de l'information sur le type de zone tampon à aménager et son entretien pourrait être organisé à l'échelle du réseau de fossés.

**Tableau 16 : Effet environnemental de la mesure sur l'entretien des zones humides drainées**

	Eau				Sol	Biodiversité	Air
	Nitrates	Pesticides	Phosphore/ MES	Eutrophisation			
Effet intrinsèque / localisé de la mesure	+	++	++	+	=	+	=
Délai de l'effet	Court terme	Court terme	Court terme	Court terme	Moyen terme	Moyen terme	Moyen terme
Localisation	Surfaces concernées non connues à ce jour						
Effet global de la mesure	Positif	Positif	Positif	Positif	Neutre	Positif	Neutre

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

### 5.1.5 Autres mesures : Mesure concernant l'interdiction de l'abreuvement direct des animaux dans les cours d'eau

#### 5.1.5.1 Les effets sur l'eau

##### □ Effets potentiellement positifs

Interdire l'abreuvement direct du bétail au cours d'eau réduit le risque de pollution des cours d'eau par les nitrates, matières organiques et phosphore et donc l'eutrophisation des cours d'eau mais aussi la pollution bactériologique.

##### □ Limites

Cette mesure est déjà inscrite dans le code des bonnes pratiques agricoles (AM 1993) et dans le règlement de certains SAGE.

#### 5.1.5.2 Impacts sur les autres compartiments de l'environnement

##### 5.1.5.2.1 Les effets sur le sol, les teneurs en phosphore et l'eutrophisation

En interdisant l'accès aux cours d'eau, la mesure permet de supprimer les excréments directs par le bétail et donc les apports de phosphore. La mesure réduit la dégradation des berges et donc l'érosion et l'eutrophisation.

##### 5.1.5.2.2 Les effets sur la biodiversité

Si les berges ne sont plus dégradées alors la flore et la faune peuvent se développer. Cela participe à améliorer la biodiversité.

##### 5.1.5.2.3 Les effets sur la qualité de l'air

Cette mesure n'a pas d'effet direct sur la qualité de l'air.

#### 5.1.5.3 Synthèse des effets champ d'application des prescriptions

L'effet intrinsèque de l'interdiction de l'abreuvement direct au cours d'eau est globalement positif pour l'ensemble des compartiments de l'environnement. La faible importance des surfaces concernées par l'extension de la mesure risque d'atténuer les impacts de cette prescription.

Tableau 17 : Effet environnemental de la mesure d'interdiction de l'abreuvement direct des animaux dans les cours d'eau

	Eau				Sol	Biodiversité	Air
	Nitrates	Pesticides	Phosphore/ MES	Eutrophisation			
Effet intrinsèque / localisé de la mesure	+	+	++	++	+	++	=
Délai de l'effet	Court terme	Court terme	Court terme	Court terme	Moyen terme	Moyen terme	Long terme
Localisation	A priori peu de surfaces supplémentaires concernées par l'extension de la mesure						
Effet global de la mesure	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Neutre

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

### 5.1.6 Autres mesures : Mesure concernant la limitation du chargement animal

#### 5.1.6.1 Les effets sur l'eau

##### □ Effets potentiellement positifs

D'après l'INRA (Figure 4-7), un chargement de 900 UGB.JPE/ha induit une quantité d'azote sous-racinaire de 130 kgN/ha. Limiter le chargement est donc positif pour limiter la quantité de nitrates sous-racinaires susceptibles d'être lessivés par les pluies drainantes.

Les plafonds de JPP préconisés par les arrêtés ministériels ICPE, article 22, devront être respectés dans tous les dossiers ICPE enregistrés et autorisés assimilables à des créations ou extensions de cheptel laitier.

L'effet de la mesure est positif dans le sens où le calcul de l'indicateur JPP sensibilise les éleveurs à l'impact d'un chargement élevé. La mesure limite les extensions de cheptel avec des chargements élevés.

##### □ Limites

Le calcul du chargement sans obligation de respect d'un plafond pour les élevages existants a un impact limité sur la qualité de l'eau. Elle a un effet de sensibilisation par la comparaison de l'indicateur de l'exploitation au seuil critique et nécessite un accompagnement technique pour être comprise par les éleveurs.

L'autorisation à titre exceptionnel par l'inspection des installations classées à accepter un seuil à 900, pour un élevage enregistré, laisse la possibilité de justifier un chargement très élevé. La méthode d'analyse de la compatibilité du fonctionnement de l'élevage avec la capacité d'acceptabilité du milieu n'est pas détaillée dans le 6<sup>e</sup> PADN.

#### 5.1.6.2 Impacts sur les autres compartiments de l'environnement

##### 5.1.6.2.1 *Les effets sur le sol, les teneurs en phosphore et l'eutrophisation*

Un chargement élevé induit des piétinements et donc un tassement du sol, défavorable à sa structure. Le sol très compacté induit des risques de ruissellement, ce qui est négatif vis-à-vis des transferts de phosphore.

La mesure de limitation du chargement a des effets positifs sur le sol. Le seul calcul de l'indicateur JPP n'a pas d'impact sur les sols, le phosphore ou l'eutrophisation.

##### 5.1.6.2.2 *Les effets sur la biodiversité*

Le surpâturage entraîne une dégradation de la flore de la prairie et limite fortement la vie du sol de par les restitutions par les animaux qui déséquilibrent les conditions chimiques du sol et le tassement qui dégrade la structure du sol et donc l'habitat des organismes du sol.

Le seul calcul de l'indicateur JPP n'a pas d'impact sur la biodiversité.

##### 5.1.6.2.3 *Les effets sur la qualité de l'air*

La mesure aurait des effets positifs sur la limitation des émissions d'ammoniac en réduisant la concentration des restitutions animales.

Le seul calcul de l'indicateur JPP n'a pas d'impact sur l'air.

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

### 5.1.6.3 Synthèse des effets champ d'application des prescriptions

L'effet intrinsèque de la limitation du chargement animal est globalement positif pour l'ensemble des compartiments de l'environnement. Le seul calcul du chargement n'a pas d'impact direct sur l'environnement. Néanmoins, cette mesure introduit la notion de chargement élevé dans le programme d'actions et limite l'extension des installations classées au-delà de 900 JPP.

Tableau 18 : Effet environnemental de la mesure de limitation du chargement animal

	Eau				Sol	Biodiversité	Air
	Nitrates	Pesticides	Phosphore/ MES	Eutrophisation			
Effet intrinsèque / localisé de la mesure	=	=	=	=	=	=	=
Délai de l'effet	Court terme	Moyen terme	Court terme	Moyen terme	Moyen terme	Moyen terme	Court terme
Localisation	Environ 10% des exploitations en élevages bovins concernées, majoritairement en Ile-et-Vilaine						
Effet global de la mesure	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre

### 5.1.7 Autres mesures : Mesure concernant l'extension de la déclaration des flux d'azote aux vendeurs d'azote minéral et aux opérateurs spécialisés dans le commerce des fertilisants organiques

#### 5.1.7.1 Les effets sur l'eau

##### □ Effets potentiellement positifs

Cette mesure permet de renforcer le suivi des flux d'azote et de vérifier la cohérence des déclarations. Cela incitera donc les acteurs à respecter la réglementation, donc à limiter les excédents d'azote. De fait, l'impact est positif sur la qualité de l'eau vis-à-vis des nitrates.

##### □ Limites

L'effet de cette mesure est indirect sur l'eau. Cette mesure n'empêche pas les excédents d'azote localement sur les parcelles puisque le flux est global, à l'échelle de l'exploitation.

#### 5.1.7.2 Impacts sur les autres compartiments de l'environnement

##### 5.1.7.2.1 Les effets sur le sol, les teneurs en phosphore et l'eutrophisation

Cette mesure n'a pas d'effet direct sur le sol, les teneurs en phosphore et l'eutrophisation, si ce n'est par son impact indirect sur la diminution des potentiels excédents de fertilisation.

##### 5.1.7.2.2 Les effets sur la biodiversité

L'effet indirect est positif sur la biodiversité dans le sens où les excédents seront réduits.

##### 5.1.7.2.3 Les effets sur la qualité de l'air

L'effet indirect est positif sur la biodiversité dans le sens où les excédents seront réduits.

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

### 5.1.7.3 Synthèse des effets champ d'application des prescriptions

Cette mesure n'a pas d'impact direct sur l'environnement, mais indirectement contribue à réduire les excédents de fertilisation donc cela a un effet positif sur les compartiments de l'environnement.

**Tableau 19 : Effet environnemental de la mesure de limitation du chargement animal**

	Eau				Sol	Biodiversité	Air
	Nitrates	Pesticides	Phosphore/ MES	Eutrophisation			
Effet intrinsèque / localisé de la mesure	=/+	=	=/+	=/+	=	=/+	=/+
Délai de l'effet	Court terme	Moyen terme	Court terme	Moyen terme	Moyen terme	Moyen terme	Court terme
Localisation	Environ 10% des exploitations en élevages bovins concernées, majoritairement en Ile-et-Vilaine						
Effet global de la mesure	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre



## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

---

### 5.1.8 Mesures spécifiques aux ZAR

L'impact de sortie de certains cantons **ZES** de la nouvelle carte ZAR est difficilement prévisible en fonction des projets des agriculteurs concernés : dans ces cantons, les éleveurs produisant plus de 20 000 UN/an ne seront plus soumis au SOT (Seuil d'Obligation de Traitement), ils pourront choisir, soit de continuer à éliminer leurs excédents d'azote par traitement ou exportation, soit, s'il existe localement des marges de manœuvre pour épandre chez des tiers, abandonner les moyens de résorption mis en place et livrer les effluents à des prêteurs de terres. Les exploitants agricoles (donneurs et receveurs d'effluents) restent soumis à l'équilibre de la fertilisation sur les parcelles.

Les risques pourraient être :

- Surestimation des objectifs de rendements dans le calcul de la dose d'azote à apporter ;
- Epandage sur des cultures dérobées ou CIVE à l'automne. La vigilance est alors de veiller aux références dans le calcul du bilan azoté pour ces cultures intermédiaires.

Dans les cantons **ZAC** où les masses d'eau ont retrouvé le bon état, qui sortent également de ZAR, une diminution de la largeur de la bande enherbée de 10 m à 5 m pourrait être observée, les agriculteurs n'étant plus soumis au respect de l'article 7.1 du PAR.

Par ailleurs, **pour tous les exploitants qui sortent de ZAR**, la mesure 8.1, fixant un plafond de 50 kg N/ha pour le solde de la BGA, ne s'applique plus. Ce seuil, fixé par l'article 3, point III, de l'arrêté ministériel du 7 mai 2012, était peu contraignant, sa disparition dans certains cantons n'a donc pas de conséquences.

Enfin, la modification de rédaction de l'article 8.2.2 vise simplement à améliorer la lisibilité des « Exceptions prévues à l'obligation d'exporter l'azote produit en ZES ». Elle n'est donc pas évaluée.



## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

### 5.2 Les effets combinés du 6<sup>e</sup> PADN

Les mesures du 6<sup>e</sup> PADN auront des effets cumulatifs sur les différents compartiments de l'environnement : l'interdiction d'épandage de fumier juste avant semis de maïs diminuera de façon conjointe les quantités de nitrates infiltrées. Globalement, le 6<sup>e</sup> Programme d'action aura un effet positif sur les compartiments environnementaux prioritaires (qualité de l'eau nitrates, mais aussi, phosphore, pesticides et eutrophisation) sans avoir d'impact dommageable sur les autres compartiments de l'environnement (sol, air et biodiversité).

**Tableau 20 : Effets combinés des mesures du 6<sup>e</sup> PAR sur les différents compartiments de l'environnement**

	Qualité des eaux				Sols	Biodiversité	Air
	Nitrates	Pesticides	Phosphore/MES	Eutrophisation			
Mesure 1 (Périodes d'épandage)	Neutre à négatif	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Positif
Mesure 7 (CIPAN)	Positif	Neutre à négatif	Neutre	Neutre	Positif	Neutre	Neutre
Mesure 8 (Bandes enherbées)	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif
zone tampon dans les parcelles en zones humides drainées	Positif	Positif	Positif	Positif	Neutre	Positif	Neutre
interdiction abreuvement direct	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Neutre
limitation du chargement animal	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre
extension DFA	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre
Mesures ZAR	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre
Effet global du 6 <sup>e</sup> PAR	+	=	=/+	=/+	=/+	=/+	=
Délai de l'effet	Court terme	Court terme	Court terme	Moyen terme	Long terme	Moyen terme	Moyen terme

### 5.3 Evaluation des incidences Natura 2000

L'article 6 de la directive « Habitats » précise que tout projet susceptible d'affecter les habitats et/ou les espèces inscrits aux directives « Habitats » ou « Oiseaux » doit faire l'objet d'une évaluation de ses incidences au regard de l'état de conservation des sites Natura 2000.

Le réseau Natura 2000 de Bretagne compte 86 sites (Cf. 1.1.1.1 et Figure 5-1) :

- 58 sites ZSC désignées au titre de la directive « Habitats, Faune, Flore »
- 28 sites ZPS de protection répondant au titre de la directive « Oiseaux »

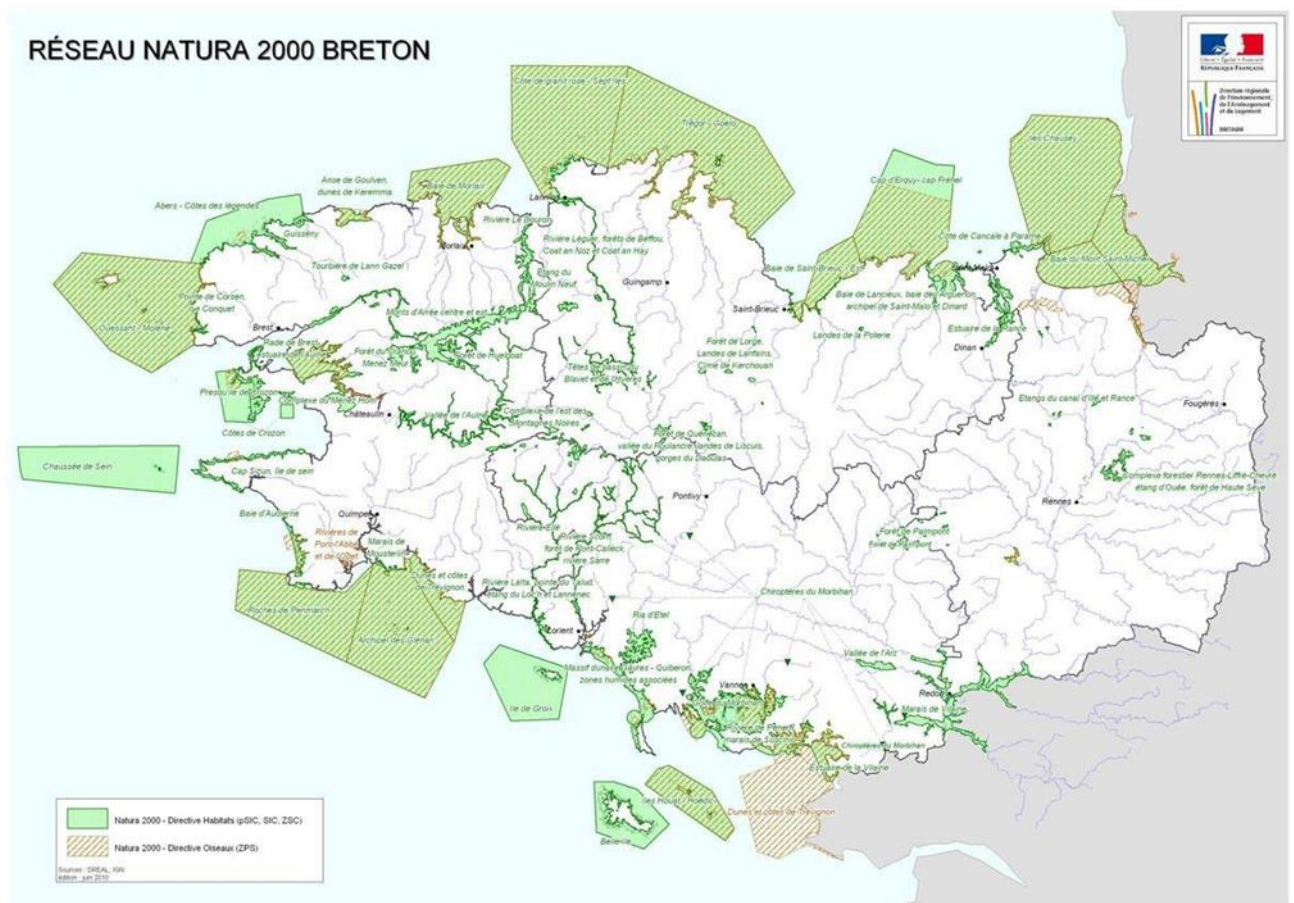


Figure 5-1 : Réseau Natura 2000 (Source : DREAL Bretagne)

Au regard du nombre important de sites concernés (habitats et espèces), l'analyse est axée sur les différents enjeux associés aux habitats susceptibles d'être impactés par les mesures du 6<sup>e</sup> programme d'action régional.

Le programme vise avant tout la réduction des teneurs en nitrates des ressources en eaux, nous évaluerons donc les effets des mesures sur les enjeux associés aux habitats aquatiques terrestres (cours d'eau et zones humides) et côtiers.

Les mesures proposées sont également en lien avec les terres agricoles, nous étudierons donc les effets sur les enjeux associés aux habitats terrestres en lien ou à proximité des zones cultivées.

Les enjeux associés aux habitats Natura 2000 sur lesquelles les mesures du programme d'action peuvent avoir un effet sont :

- Le niveau trophique des habitats aquatiques terrestres ou marins ;

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

---

- L'intégrité et la fragmentation des habitats permettant le déroulement complet des cycles de vie des différentes espèces concernées (reproduction, croissance, refuge...);
- La qualité et la quantité des ressources alimentaires.

Le tableau suivant synthétise l'analyse des effets éventuels des mesures du programme sur chaque composante précédemment décrite.

Les mesures du 6e programme d'action régional n'ont pas d'incidences négatives sur les sites Natura 2000. Au contraire, certaines des mesures auront des effets positifs sur les enjeux associés à la préservation de plusieurs habitats : les bandes enherbées, ajoutées sur les nouveaux cours d'eau inventoriés (article 3.3 du PAR) et les zones tampons en parcelles drainées (article 4.1.2 du PAR) pourront remplir le rôle de corridors écologiques, de zones de refuge et de sources de nourriture pour plusieurs espèces remarquables. Les mesures visant à limiter et mieux répartir la pression azotée (article 5.3 du PAR) auront également un impact positif sur le niveau trophique de certains milieux aquatiques.

La dérogation pour une destruction chimique des CIPAN et repousses de CIPAN a un impact limité dans la mesure où la dérogation est accordée aux agriculteurs en « zéro travail mécanique du sol ». Ainsi cette possibilité du 6e PADN n'aura que peu d'effet d'autant que les parcelles concernées ne sont pas forcément sur des sites Natura 2000 et que des programmes de gestion contractuels permettent de ne pas utiliser de produits phytosanitaires dans ces cas précis.

## Rapport d'évaluation

Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

Mesure	Niveau trophique des milieux marins	Intégrité et continuité des habitats	Sources de nourriture
<p><b>Mesure 1 : Prolongement de la période d'interdiction d'épandage de fertilisants de type I du 1er mai au 15 mai</b></p> <p>Dérogation épandage des fertilisants de type 2 : à partir du 1<sup>er</sup> mars au lieu de 15 mars en zone 1 sur maïs et inversion du calendrier en zone 2 autorisant à partir du 15 mars et prolongation possible au 31 mars</p>	<p>La prolongation de la période d'interdiction des fertilisants de type I est favorable pour diminuer les lessivages de nitrates à l'automne donc les risques d'eutrophisation.</p> <p>L'autorisation d'épandage de fertilisants de type II en zone 2 à partir du 15 mars au lieu du 31 mars risque d'entraîner une augmentation des lessivages de nitrates si le calendrier n'est pas strictement adapté aux conditions pédo-climatiques.</p>	Pas d'effet significatif.	La dégradation de la qualité des eaux peut contribuer à diminuer les espèces sources de nourriture pour d'autres espèces.
<p><b>Mesure 7 : Dérogation destruction chimique des CIPAN par les exploitations conduites en zéro travail mécanique du sol</b></p>	Pas d'effet	Effet potentiellement négatif en cas de destruction des habitats	Effet potentiellement négatif en cas de destruction de la flore et de la vie des sols, sources de nourriture pour la faune.
<p><b>Mesure 8 : Bande enherbée le long des cours d'eau selon référentiel unique remplaçant les cartes IGN</b></p>	Effet positif des bandes enherbées dans la diminution des risques de ruissellement = diminution des risques d'eutrophisation.	Effet positif de la mise en place de bandes enherbées pour la circulation des espèces.	Effet positif des bandes enherbées comme source de nourriture pour la faune.
<p><b>Obligation de mettre en place une zone tampon en cas d'intervention sur parcelles humides drainées ou sur des drains existants</b></p>	Le littoral et les cours d'eau bénéficieront du maintien du rôle dénitrifiant des prairies humides concernées, ce qui améliorera la qualité chimique de l'eau, et de leur rôle protecteur vis-à-vis des transferts de polluants par ruissellement.	Effet positif des zones tampon sur les zones de refuge et de reproduction des espèces.	La zone tampon a un effet positif sur les sources de nourriture.
<p><b>Extension de la DFA aux vendeurs d'engrais et opérateurs spécialisés</b></p>	Pas d'effet direct	Pas d'effet direct	Pas d'effet direct
<p><b>Interdiction de l'abreuvement direct des animaux au cours d'eau</b></p>	Effet positif de protection par les bandes enherbées et ripisylves notamment sur les transferts de pesticides et de phosphore = effet positif sur les sites aquatiques côtiers et marins	Effet positif indirect par les bandes enherbées et ripisylves favorisant les corridors écologiques.	Effet positif par la protection des bandes enherbées et ripisylves, sources de nourriture pour la faune.
<p><b>Calcul du chargement (JPP à comparer au seuil critique) et plafond de chargement imposé aux élevages ICPE en cas d'extension de cheptel</b></p>	Objectif : diminuer les fuites de nitrates sous les parcelles très chargées = diminution du risque d'eutrophisation = effet positif sur les sites aquatiques côtiers et marins	Pas d'effet direct	L'amélioration de la qualité des eaux pourra contribuer au développement d'espèces source de nourriture pour d'autres espèces.

## 6 MESURES CORRECTRICES PREVUES POUR PALLIER LES EVENTUELLES INCIDENCES NEGATIVES

Le 6<sup>e</sup> PADN a pour objectif de protéger les eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.

Le programme d'actions régional a des effets essentiellement positifs sur l'environnement. Néanmoins, l'analyse des effets de ce programme a permis d'identifier des points particuliers qui pourraient avoir des effets dommageables sur l'environnement. Ce chapitre détaille ces points et présente le cas échéant les dispositions qui ont été intégrées au programme d'actions régional ou les mesures qui seront prises par ailleurs pour limiter ces impacts négatifs.

Tableau 21 : Synthèse des mesures correctrices pour le 6<sup>e</sup> PADN Bretagne

Mesure	Point de vigilance à impact potentiellement négatif	Mesures correctrices
<b>Mesure 1 : Période d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés</b>	La mesure peut induire une concentration des épandages des effluents de type I au plus proche de l'exploitation au lieu d'une meilleure répartition par épandage sur prairies. L'autorisation d'épandage de fertilisants de type II avant maïs à partir du 1 <sup>er</sup> mars en zone 1 et à partir du 15 mars en zone 2 peut induire une augmentation du lessivage des nitrates.	Un accompagnement des agriculteurs permettrait de conseiller sur les modalités d'épandage sur prairies.  Les préfets de département valident les changements de calendrier d'épandage sur la base des données météo fournies par la DREAL.
<b>Mesure 7 : Couverture végétale des sols</b>	Autorisation du traitement chimique à certains exploitants engagés dans l'agriculture de conservation	Une expérimentation va être lancée chez quelques dizaines d'agriculteurs en GIEE, engagés dans un projet agro-écologique pour objectiver les risques liés à l'application de glyphosate en dose limitée.
<b>Mesure 8 : Implantation de bandes enherbées</b>	Communication sur les cours d'eau le long desquels doivent être implantés une bande enherbée	Partage d'information sur les inventaires. Travail de tous les services de contrôle sur la base de ces inventaires
<b>Mesure concernant l'obligation de mettre en place une zone tampon dans les parcelles en zones humides drainées</b>	L'obligation de mise en place d'une zone tampon pose question : comment évaluer l'efficacité d'un fossé existant ? Comment aménager cette zone tampon selon la topographie, etc. ? Cette mesure concerne-t-elle uniquement les zones humides répertoriées officiellement ?	Une définition plus fine de l'attendu est prévue, précisant les cas où la zone tampon est obligatoire et en précisant la technique de mise en place. Cela peut exiger un diagnostic local (d'après l'IRSTEA et l'AFB : voir <a href="http://www.irstea.fr/les-zones-tampons">http://www.irstea.fr/les-zones-tampons</a> ).
<b>Obligation de traiter ou d'exporter l'azote issu des animaux d'élevage</b>	Dans les cantons qui sortent de ZES, la mesure pourrait conduire à une intensification des pratiques de fertilisation.	Accompagnement technique.
<b>10 m de bande enherbée en ZAR</b>	Dans les cantons qui sortent de ZES, la mesure pourrait conduire à une diminution de la largeur de la bande enherbée de 10 à 5 m.	Suivi de l'occupation des sols en bords de cours d'eau.



## 7 SUIVI

### 7.1 Objectifs

Le programme d'actions régional doit faire l'objet d'une analyse des résultats de son application, notamment en ce qui concerne l'environnement, sous forme de bilan (article 6 de l'arrêté du 23/10/2013).

Le suivi a pour objectif de mesurer les effets propres de chacune des mesures du 6e Programme d'actions ou les effets cumulés de différentes mesures agissant de façon combinée sur la réduction de la « pression nitrates ». Il doit permettre, en référence à un état initial, de mesurer ou d'estimer d'une part, les évolutions de pratiques agricoles, et d'autre part, l'évolution de la qualité des masses d'eau sur le paramètre nitrates.

Les indicateurs seront utilisés pour suivre la mise en œuvre du PAN.

### 7.2 Identification des sources de données et des organismes concernés

De nombreux indicateurs liés aux pratiques sont basés sur les données recueillies lors de l'enquête sur les pratiques culturales du SRISE/MAAF (enquête PK). Le recensement agricole peut venir compléter ces enquêtes (indications sur l'évolution des exploitations (OTEX, cultures, bétail)). Cependant, ces enquêtes ne permettent de récupérer des données que sur un échantillon réduit et ne sont réalisées que tous les 5 ans (enquêtes PK), 7 ans (pratiques agricoles) et 10 ans (RGA). Ces enquêtes ne permettent donc pas d'apprécier l'évolution des indicateurs sur la durée du 6e Programme.

Les données récoltées lors des contrôles du respect des prescriptions du 6e Programme des DDTM seront également utilisées.

Le suivi des masses d'eau est effectué par l'Office International de l'Eau et les données sont disponibles auprès des Agences de l'eau ou ARS en ce qui concerne les concentrations en nitrates dans les eaux superficielles et souterraines. La qualité des eaux de transition est suivie par l'Ifremer (teneurs en oxygènes dissous et en nutriments) et les relevés sont annuels.

Les autres données sur l'azote peuvent être renseignées et quantifiées par des organismes tels que SRISE, Chambres d'Agriculture, DDTM pour les effluents organiques ou UNIFA pour l'azote minéral. En Bretagne, une partie sont issues de la déclaration annuelle de flux d'azote.

Les contributeurs au bilan du programme d'actions sont : DDTM, DRAAF, DREAL, MIRE.

Un bilan des moyens mis en œuvre et l'évolution de la qualité de l'eau est prévu avant la fin de l'année précédant le réexamen du programme d'actions.

### 7.3 Indicateurs de suivi

Le Tableau 22 récapitule les indicateurs du 5<sup>e</sup> PADN. Le dispositif doit permettre de mesurer, ou à défaut d'estimer :

- Les évolutions des pratiques agricoles :
  - ▷ L'amélioration du raisonnement agronomique en matière de fertilisation azotée
  - ▷ La limitation des apports de fertilisants azotés aux stricts besoins des cultures
  - ▷ La mise en œuvre de pratiques limitant les transferts de nitrates vers les masses d'eau
- L'évolution de la qualité des masses d'eau sur le paramètre nitrates (impacts), et, si possible, le lien avec les pratiques agricoles imposées ou soutenues par les actions du 5<sup>e</sup> PADN.

## Rapport d'évaluation

### Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

Tableau 22 : Indicateurs de suivi du 5<sup>e</sup> PADN

Indicateurs de suivi et d'efficacité		
Thème	Indicateurs	Sources
Gestion de la fertilisation azotée	% de déclarations annuelles des flux évaluées complètes et cohérentes	Déclaration annuelle des flux DDTM-DREAL
	Quantités annuelles de N organique brut produit par département et par bassins versants GP5	Déclaration annuelle des flux DDTM-DREAL
	Moyenne des pressions en N organique et N minéral, par ha de SAU par département et par bassins versants GP5.	Déclaration annuelle des flux DDTM-DREAL
Suivi de la qualité des eaux	Pourcentage de points de mesure inférieurs à la concentration de 50 mg/L de nitrates	DREAL
	Concentration moyenne en nitrates des eaux de surface	DREAL
	Evolution des proliférations algales	Rapport annuel CEVA
Pratiques culturales et contexte agricole	Evolution des surfaces des cultures et de la surface agricole utile	DRAAF

Par rapport au 5<sup>e</sup> PADN, sont en particulier ajoutés des indicateurs sur :

- la mise en œuvre de la mesure « pression de pâturage »
- le nombre de dérogations accordées au principe d'interdiction de destruction chimique des CIPANs pour les agriculteurs ne travaillant pas mécaniquement les sols
- les dérogations aux périodes d'interdiction d'épandage, ou renforcements de ces mêmes périodes
- la réalisation des DFA par les vendeurs d'azote minéral et les opérateurs spécialisés dans le commerce des fertilisants organiques
- la création de retenues d'eau en zone humide, pour irrigation de cultures légumières
- les contrôles en exploitation agricole.
- Carte géolocalisant les dérogations de distance d'épandage en zone conchylicoles.

Des indicateurs de suivi complémentaires pourraient être ajoutés, sous réserve que l'information soit rendue disponible :

- Surfaces implantées en CIPAN avant récolte de céréales ;
- Resemis avec travail du sol superficiel après le 31 août en cas de non levée ;
- Types de couvert végétal mis en place et surfaces correspondantes (y compris suivi des dérogations)
- Linéaire de cours d'eau non couvert par une bande enherbée d'au moins 5 m

## Rapport d'évaluation

### Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

Tableau 23 : Indicateurs de suivi du 6<sup>e</sup> PADN

Thème	Indicateurs	Sources
Gestion de la fertilisation azotée	% de déclarations annuelles des flux évaluées complètes et cohérentes	Déclaration annuelle des flux DDTM-DREAL
	Quantités annuelles de N organique brut produit par département et par bassins versants.	
	Moyenne des pressions en N organique et N minéral, par ha de SAU par département et par bassins versants.	
	- nombre de vendeurs d'azote minéral et d'opérateurs spécialisés ayant fait une DFA - bilan de la cohérence de ces DFA avec celles des exploitants agricoles	
Suivi de la qualité des eaux	Pourcentage de points de mesure inférieurs à la concentration de 50 mg/L de nitrates	DREAL
	Concentration moyenne en nitrates des eaux de surface	DREAL
	Evolution des proliférations algales	Rapport annuel CEVA
Pratiques culturales et contexte agricole	Evolution des surfaces des cultures et de la surface agricole utile	DRAAF
Contrôles directive nitrates	- nombre de contrôles réalisés par type d'exploitation (A,E, D, RSD) - type de suites données aux contrôles - nombres de contrôles réalisés par item (exemple : conformité des capacités de stockage des effluents) - type de suites données aux contrôles, par item - évolution dans le temps du nombre de contrôles	DDPP, DDTM, AFB
Contrôles ciblés prévus par le point 2.2 du PLAV 2 (article 8.3)	- nombre de contrôles effectués dans chaque territoire - nature et nombre des non conformités détectées - suites données aux contrôles	DDPP, DDTM
Maîtrise de la pression de pâturage (article 5.3)	- nombre d'indicateurs JPP calculés dans les élevages en évolution. - écarts par rapport au seuil critique - mesures correctives mises en œuvre en cas de constat de dépassement du seuil critique	CRAB
	-nombre de dossiers ICPE (régime E et A) instruits correspondant à des augmentations du nombre de vaches laitières - nombre de dossiers refusés - nombre de projets modifiés - nombre d'AP signés pour des élevages respectant les seuils définis à l'article 22 des AM du 27/12/13 modifiés	DDPP
Adaptation des périodes d'épandage (article 3.1)	- Nombre de dérogations aux périodes d'interdiction d'épandage avant maïs - Nombre de renforcements du calendrier d'épandage avant maïs	DDTM, DREAL
Destruction chimique des CIPAN (article 3.2.1)	- nombre d'exploitants ayant transmis une déclaration « zéro travail du sol » à la DDTM	DDTM
Création de retenues pour irrigation de cultures légumières (article 4.1.2)	- point sur les bilans présentés en CODERST	DDTM
Dérogation distances d'épandage en Z.Conchylicole (article 5.1)	Carte restituant la localisation de toutes les parcelles pour lesquelles une dérogation de distance aura été accordée ;	DDTM, DREAL



## 8 METHODOLOGIE D'ÉVALUATION

L'analyse des impacts probables des différents groupes de mesures du 6<sup>e</sup> programme d'action est synthétisée autour d'une grille dans laquelle sont renseignés plusieurs critères :

- Appréciation de l'effet intrinsèque de la mesure, sans tenir compte des conditions de sa mise en œuvre ou de son étendue : les impacts peuvent être négatifs, nuls ou positifs. L'appréciation se fait de manière qualitative, pour les effets directs comme indirects.
- Échéance de l'effet attendu : peut-on attendre des effets de la mesure à court terme, moyen terme ou long terme ?
- Étendue de l'effet escompté : la mesure est-elle mise en place de manière très ciblée ou de manière homogène à tout le territoire, les impacts escomptés concernent-ils un territoire en particulier, un département ?
- Appréciation de l'effet global de la mesure sur chacun des compartiments de l'environnement évalués.

Au final, l'appréciation de l'effet global de la mesure dépend essentiellement de l'effet intrinsèque ou unitaire de la mesure et de sa portée : une mesure peut être très efficace dans l'absolu, mais si sa mise en œuvre est trop ponctuelle sur le territoire ou mal ciblée, elle n'apportera qu'une réponse partielle aux enjeux environnementaux.

Les effets de chacune des mesures sont récapitulés sous forme de tableau d'après le modèle suivant.

	Eau				Sol	Biodiversité	Air
	Nitrates	Pesticides	Phosphore/ MES	Eutrophisation			
Effet local mesuré	+	=	=	+	+	=	+
Délai de l'effet	Court et long terme	Court et long terme	Court et long terme	Court et long terme	Long terme	Moyen terme	Long terme
Localisation	SAU couverte						
Effet global mesuré	Positif	Neutre	Neutre	Positif	Positif	Neutre	Positif

Figure 8-1 : Modèle de tableau récapitulatif des effets d'une mesure

Les effets combinés des mesures du 6<sup>e</sup> Programme sont ensuite évalués. Par exemple, les effets bénéfiques de la bande enherbée de 5 m le long des cours d'eau et l'interdiction d'abreuvement direct du bétail au cours d'eau peuvent s'additionner.

L'effet global du 6<sup>e</sup> Programme est évalué grâce à la combinaison des différents effets des mesures qui le composent. Les effets de chacune des mesures et l'effet global du 6<sup>e</sup> Programme sur les compartiments de l'environnement sont synthétisés sous forme de tableau d'après le modèle suivant.

## Rapport d'évaluation

### Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

	Qualité des eaux				Sols	Biodiversité	Air
	Nitrates	Pesticides	Phosphore/MES	Eutrophisation			
Mesure 1 (Périodes d'épandage)	Neutre négatif à	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Positif
Mesure 7 (CIPAN)	Positif	Neutre négatif à	Neutre	Neutre	Positif	Neutre	Neutre
Mesure 8 (Bandes enherbées)	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif
zone tampon dans les parcelles en zones humides drainées	Positif	Positif	Positif	Positif	Neutre	Positif	Neutre
interdiction abreuvement direct	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Neutre
limitation du chargement animal	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre
extension DFA	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre
Mesures ZAR	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre	Neutre
Effet global du 6 <sup>e</sup> PAR	+	=	=/+	=/+	=/+	=/+	=
Délai de l'effet	Court terme	Court terme	Court terme	Moyen terme	Long terme	Moyen terme	Moyen terme

Figure 8-2 : Exemple de tableau récapitulatif des effets combinés du 6<sup>e</sup> PAR

Seuls les effets du 6<sup>e</sup> PADN sont évalués, considérant que les effets du PAN et du 5<sup>e</sup> PADN ont déjà été évalués. L'évaluation s'attache également à évaluer les effets du 6<sup>e</sup> PADN par rapport à la situation existante (5<sup>e</sup> PADN).

## 9 RESUME NON TECHNIQUE

Les eaux superficielles de Bretagne sont stratégiques pour l'alimentation en eau potable. Les derniers suivis de la qualité des masses d'eau superficielles relèvent des teneurs en nitrates souvent supérieures à 25 mg/l avec en 2016 5 stations présentant des teneurs supérieures à 50 mg/l. Néanmoins, la tendance est à la baisse et les bons résultats observés sur certains cantons ont permis de les sortir des ZAC et ZES.

La Directive Cadre Européenne fixe un objectif d'atteinte du bon état écologique de 100% des masses d'eau à échéance 2015-2021 et des teneurs inférieures à 50 mg/l. Ces objectifs sont pour partie reportés à 2021-2027 dans le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021. L'état des lieux du bassin en 2013 met en évidence la non-atteinte des objectifs de bon état écologique pour 75% des cours d'eau. En Bretagne, en 2016, 40% des cours d'eau sont en bon état.

L'agriculture est très présente en Bretagne avec 62% de Surface Agricole Utile sur la région.

Les pressions en azote sont majoritairement issues de l'agriculture. La réduction des teneurs en nitrates dans l'eau passe toutefois également par une mise en conformité des installations d'assainissement autonome et collectif (Cf. plan d'action assainissement lancé en 2012 en lien avec la Directive Eaux Résiduaires Urbaines et la gestion des eaux de pluie est un point majeur des nouveaux SDAGE 2016-2021 pour limiter les apports vers les eaux de surface.

Les exploitations agricoles sont très majoritairement orientées vers l'élevage laitier et hors-sol. Les pratiques agricoles se sont globalement améliorées avec un respect des périodes d'épandage, des fractionnements des apports et l'implantation des bandes enherbées le long des cours d'eau. Les marges de progrès portent sur les capacités de stockage, le respect de l'équilibre de la fertilisation et la couverture hivernale des sols. La consommation d'azote minéral ne baisse pas et la pression en azote organique augmente légèrement.

La tendance actuelle est une diminution du nombre d'exploitations agricoles (-10% entre 2010 et 2016) et un agrandissement des surfaces exploitées par exploitation (+ 5,5 ha en moyenne).

L'élevage laitier se spécialise et la production par vache laitière s'intensifie. Les élevages laitiers sont concentrés en Ille-et-Vilaine et dans le Finistère Nord. L'élevage hors-sol (porcs et volailles) se maintient. Il reste concentré dans les Côtes-d'Armor et le Finistère.

L'effet net en matière de contamination nitrique est incertain ; en matière d'érosion et de pression phytosanitaire, il va dans le sens d'une aggravation.

Si les résultats actuels témoignent d'une évolution encourageante, ceux-ci sont à confirmer pour répondre aux objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau et de la convention OSPAR.

Conformément à la directive européenne sur l'évaluation environnementale des plans et programmes susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement (2001), le programme d'actions national a fait l'objet d'une évaluation environnementale préalable à son adoption et le programme d'actions régional fait l'objet de la présente évaluation sur les mesures complémentaires au programme national.

Le programme d'actions national contribue à l'atteinte de ces objectifs de réduction des flux d'azote dans les eaux superficielles, notamment grâce au renforcement du calendrier d'interdiction d'épandage qui conduit à réduire les risques de transfert vers les eaux superficielles. Le maintien des mesures supplémentaires mises en place dès le 4e programme d'action (bandes végétalisées le long des cours d'eau et couverture des sols à l'automne) et le renforcement de mesures comme les périodes d'interdiction d'épandage (type I dans le 6e PADN) contribuent à l'atteinte des objectifs fixés.

L'ensemble des mesures retenues dans le 6e PADN, mesures visant à limiter les excédents azotés sur cultures, à limiter les épandages en période à risque de transfert et à maîtriser les situations de sur-pâturage, contribuent donc à l'atteinte des objectifs de qualité de l'eau. Ce 6e programme est accompagné d'un volet suivi avec l'extension des DFA aux vendeurs d'azote minéral et aux opérateurs spécialisés dans le commerce des fertilisants organiques, mais aussi la sensibilisation des éleveurs à l'impact d'un chargement animal trop élevé par la comparaison de leur chargement à un seuil critique et des expérimentations ayant pour objectif de supprimer l'utilisation des phytosanitaires pour détruire les CIPAN et leurs repousses (suivi par la DRAAF des agriculteurs engagés dans un GIEE orienté vers la conservation des sols).

## Rapport d'évaluation

### Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

La région bénéficie de zones naturelles qui contribuent à la bonne qualité de l'eau. Citons les 86 sites Natura 2000. Les DOCOB précisent déjà les mesures favorables au milieu. Les mesures du PADN contribuent encore à protéger ces espaces naturels favorables à la qualité de l'eau. Ils restent néanmoins très fragiles face aux risques d'eutrophisation et au retournement de prairies, responsables de la perte de biodiversité.

Les mesures du 6e PADN auront des effets cumulatifs sur les différents compartiments de l'environnement globalement positifs sur les compartiments environnementaux prioritaires (qualité de l'eau nitrates, mais aussi, phosphore, pesticides et eutrophisation) sans avoir d'impact dommageable sur les autres compartiments de l'environnement (sols, air et biodiversité). Les prescriptions du 6e PADN auront un effet à court terme sur les compartiments environnementaux prioritaires.

Les ZAR ont été mises en place pour renforcer l'effort de changement de pratiques au niveau des bassins versants de captages très atteints par la pollution nitrates. Les mesures choisies dans le 5e PADN sont maintenues : 10 m de bandes enherbées le long des cours d'eau, calcul de la Balance Globale Azotée qui doit être inférieure à 50 kgN/ha sur la campagne ou la moyenne des trois dernières campagnes, obligation de traiter ou d'exporter l'azote issu des animaux d'élevage au-delà de 20 000 kgN et programme d'actions spécifiques dans les bassins versants algues vertes.

Une fois mis en œuvre, le 6e programme d'actions sera suivi grâce à une combinaison d'indicateurs reposant sur des collectes de données notamment DFA et des enquêtes de la DRAAF. Le suivi du 6e programme d'actions vise à évaluer les modifications des pratiques agricoles. Il vise également à évaluer les effets escomptés sur le milieu, en particulier l'état des ressources en eau vis-à-vis du paramètre nitrates, tout en tenant compte, dans l'interprétation des données, des délais de réponse des milieux.

L'évaluation environnementale est un exercice qui présente certaines limites, étroitement liées au contexte dans lequel ce programme d'actions régional a été préparé : calendrier serré, qui n'a pas permis une présentation de l'évaluation environnementale et des discussions au sein du groupe de concertation ; il convient toutefois de noter que l'évaluation environnementale s'appuie sur le dialogue qui a eu lieu en groupe de concertation lors de l'élaboration des mesures. Par ailleurs, une autre difficulté est inhérente à la quantification d'effets à l'échelle nationale, alors que les impacts des mesures sont différents en fonction des pratiques et des caractéristiques des petites régions agricoles voire même de chaque exploitation. L'évaluation environnementale a toutefois cherché autant que possible à justifier des références reconnues les éléments présentés.

L'évaluation environnementale a été conduite par le bureau d'études Suez Consulting en lien avec DREAL et DRAAF.

Le rapport d'évaluation environnementale est soumis à l'avis de l'autorité environnementale.

Le projet d'arrêté régional, qui complète le Programme d'Actions National, accompagne d'une version consolidée du Programme d'Actions National, du bilan du 5e PADN ainsi que de l'avis de l'Autorité Environnementale, feront l'objet d'une consultation pour recueillir les observations du public.



# ANNEXE 1

## SITES DU RESEAU NATURA 2000



Code	Titre	Surface totale	Statut de protection	Document d'objectifs	Organisme avec un rôle sur le document d'objectifs
FR5300017	ABERS - CÔTES DES LEGENDES	22714	◦ Zone Spéciale de Conservation	1. DOCOB du site FR5300017 (Application en cours)	
FR5300016	ANISE DE GOULVEN, DUNES DE KEREMIMA	2087	◦ Zone Spéciale de Conservation	1. DOCOB du site FR5300016	1. <u>Communauté de Communes Baie Kermic</u> (Structure opératrice chargée de l'élaboration du Docob)
FR5310057	<u>Archipel de Glénao</u>	58790	◦ Zone de Protection Spéciale	1. DOCOB du site FR5310057 (Application en cours)	1. <u>Mairie de Fouesnant</u> (Structure animatrice chargée de la mise en œuvre du Docob)
FR5300023	<u>ARCHIPEL DES GLENAN</u>	58725	◦ Zone Spéciale de Conservation	1. DOCOB du site FR5300023 (Application en cours)	1. <u>Mairie de Fouesnant</u> (Structure animatrice chargée de la mise en œuvre du Docob)
FR5300021	<u>BAIE D'AUDIERNE</u>	2459	◦ Zone Spéciale de Conservation	1. DOCOB du site FR5300021	1. <u>Syndicat Intercommunal à Vocation Unique Baie d'Audierne</u> (Structure opératrice chargée de l'élaboration du Docob)
FR5310056	<u>Baie d'Audierne</u>	1709	◦ Zone de Protection Spéciale	1. DOCOB du site FR5310056	1. <u>Syndicat Intercommunal à Vocation Unique Baie d'Audierne</u> (Structure opératrice chargée de l'élaboration du Docob)
FR5312003	<u>Baie de Goulven</u>	2234	◦ Zone de Protection Spéciale	1. DOCOB du site FR5312003	1. <u>Communauté de Communes Baie Kermic</u> (Structure opératrice chargée de l'élaboration du Docob)
FR5300012	<u>BAIE DE LANCIEUX, BAIE DE L'ARGUENON, ARCHIPEL DE SAINT MALO ET DINARD</u>	5149	◦ Site d'Intérêt Communautaire	1. DOCOB du site FR5300012 (Elaboration non entamée)	
FR5310073	<u>Baie de Morlaix</u>	27389	◦ Zone de Protection Spéciale	1. DOCOB du site FR5310073	
FR5300015	<u>BAIE DE MORLAIX</u>	26648	◦ Zone Spéciale de Conservation	1. DOCOB du site FR5300015	
FR5310093	<u>Baie de Quiberon</u>	905	◦ Zone de Protection Spéciale	1. DOCOB du site FR5310093	1. <u>Syndicat mixte Gâvres - Quiberon</u> (Structure opératrice chargée de l'élaboration du Docob)
FR5300066	<u>BAIE DE SAINT-BRIEUC - EST</u>	14391	◦ Site d'Intérêt Communautaire	1. DOCOB du site FR5300066 (Application en cours)	1. <u>Saint-Brieuc Agglomération</u> (Structure animatrice chargée de la mise en œuvre du Docob)
FR5310050	<u>Baie de Saint-Brieuc - Est</u>	13487	◦ Zone de Protection Spéciale	1. DOCOB du site FR5310050	1. <u>Saint-Brieuc Agglomération</u> (Structure animatrice chargée de la mise en œuvre du Docob)
FR5310074	<u>Baie de Vilaine</u>	6851	◦ Zone de Protection Spéciale	1. DOCOB du site FR5310074	
FR2510048	<u>Baie du Mont Saint Michel</u>	47672	◦ Zone de Protection Spéciale	1. Docob du site FR2510048 (Application en cours)	1. <u>Conservatoire du littoral - Délégation Basse Normandie</u> (Structure animatrice chargée de la mise en œuvre du Docob)
FR2500077	<u>BAIE DU MONT SAINT-MICHEL</u>	38747	◦ Site d'Intérêt Communautaire	1. Docob du site FR2500077 (Application en cours)	1. <u>Conservatoire du littoral - Délégation Basse Normandie</u> (Structure animatrice chargée de la mise en œuvre du Docob)
FR5300032	<u>BELLE ILE EN MER</u>	17359	◦ Site d'Intérêt Communautaire	1. DOCOB du site FR5300032 (Application en cours)	1. <u>Communauté de Communes de Belle-Ile</u> (Structure animatrice chargée de la mise en œuvre du Docob)
FR5312004	<u>Camaret</u>	1274	◦ Zone de Protection Spéciale	1. DOCOB du site FR5312004	1. <u>Agence des Aires Marines Protégées</u> (Structure opératrice chargée de l'élaboration du Docob)
FR5310095	<u>Cap d'Erquy-Cap Fréhel</u>	40434	◦ Zone de Protection Spéciale	1. DOCOB du site FR5310095	1. <u>Syndicat des Caps</u> (Structure opératrice chargée de l'élaboration du Docob)
FR5300011	<u>CAP D'EROUY-CAP FREHEL</u>	55870	◦ Zone Spéciale de Conservation	1. DOCOB du site FR5300011 (Application en cours)	1. <u>Syndicat des Caps</u> (Structure animatrice chargée de la mise en œuvre du Docob)
FR5310055	<u>Cap Sizun</u>	566	◦ Zone de Protection Spéciale	1. DOCOB du site FR5310055	
FR5300020	<u>CAP SIZUN</u>	2841	◦ Site d'Intérêt Communautaire	1. DOCOB du site FR5300020	
FR2500079	<u>Chausey</u>	82943	◦ Site d'Intérêt Communautaire	1. Docob du site FR2500079 (Application en cours)	1. <u>Conservatoire du littoral - Délégation Basse Normandie</u> (Structure animatrice chargée de la mise en œuvre du Docob)
FR2510037	<u>Chausey</u>	82426	◦ Zone de Protection Spéciale	1. Docob du site FR2510037	1. <u>Conservatoire du littoral - Délégation Basse Normandie</u> (Structure opératrice chargée de l'élaboration du Docob)

# Rapport d'évaluation

## Réalisation de l'évaluation environnementale du programme d'actions régional de la Bretagne

FR5302007	CHAUSSÉE DE SEIN	41559	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Site d'intérêt Communautaire</li> </ul>	1. DOCOB du site FR5302007	1. Agence des Aires Marines Protégées (Structure opératrice chargée de l'élaboration du Docob)
FR5302001	CHIROPTERES DU MORBIHAN	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Site d'intérêt Communautaire</li> </ul>	1. DOCOB du site FR5302001 (Elaboration non entamée)	
FR5300003	COMPLEXE DE L'EST DES MONTAGNES NOIRES	1404	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Site d'intérêt Communautaire</li> </ul>	1. DOCOB du site FR5300003 (Elaboration non entamée)	
FR5300014	COMPLEXE DU MENEZ HOM	1830	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Zone Spéciale de Conservation</li> </ul>	1. DOCOB du site FR5300014	1. Parc Naturel Régional Armorique (Structure opératrice chargée de l'élaboration du Docob)
FR5300025	COMPLEXE FORESTIER RENNES-LIFFRE-CHEVRE. ETANG ET LANDE D'OUEE. FORET DE HAUTE SEVE	1730	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Site d'intérêt Communautaire</li> </ul>	1. DOCOB du site FR5300025 (Application en cours)	1. Office National des Forêts – Agence Bretagne chargée de la mise en œuvre du Docob
FR5300052	COTE DE CANGALE A PARAMIE	1751	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Site d'intérêt Communautaire</li> </ul>	1. DOCOB du site FR5300052 (Elaboration non entamée)	
FR5310011	Côte de Granite Rose-Sept Iles	69602	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Zone de Protection Spéciale</li> </ul>	1. DOCOB du site FR5310011	1. Lannion-Tréor Agglomération (Structure opératrice chargée de l'élaboration du Docob)
FR5300009	COTE DE GRANIT ROSE-SEPT ILES	72232	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Zone Spéciale de Conservation</li> </ul>	1. DOCOB du site FR5300009 (Application en cours)	1. Lannion-Tréor Agglomération (Structure animatrice chargée de la mise en œuvre du Docob)
FR5302006	CÔTES DE CROZON	10212	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Site d'intérêt Communautaire</li> </ul>	1. DOCOB du site FR5302006	1. Agence des Aires Marines Protégées (Structure opératrice chargée de l'élaboration du Docob)
FR5312010	Dunes et côtes de Trévigton	9874	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Zone de Protection Spéciale</li> </ul>	1. DOCOB du site FR5312010	
FR5300049	DUNES ET COTES DE TREVIGNON	9863	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Zone Spéciale de Conservation</li> </ul>	1. DOCOB du site FR5300049 (Application en cours)	1. Commune de Tréguinc (Structure animatrice chargée de la mise en œuvre du Docob)
FR5300061	ESTUAIRE DE LA RANCE	2788	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Site d'intérêt Communautaire</li> </ul>	1. DOCOB du site FR5300061	
FR5300034	ESTUAIRE DE LA VILAINE	4769	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Zone Spéciale de Conservation</li> </ul>	1. DOCOB du site FR5300034	1. Institut d'Aménagement de la Vilaine (Structure opératrice chargée de l'élaboration du Docob)
FR5300062	ETANG DU MOULIN NEUF	45	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Zone Spéciale de Conservation</li> </ul>	1. DOCOB du site FR5300062 (Application en cours)	1. Association Vallée du L'équet (Structure animatrice chargée de la mise en œuvre du Docob)
FR5300050	ETANGS DU CANAL D'VILLE ET RANCE	246	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Zone Spéciale de Conservation</li> </ul>	1. DOCOB du site FR5300050	
FR5300040	FORET DE HUELGOAT	112	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Site d'intérêt Communautaire</li> </ul>	1. DOCOB du site FR5300040 (Application en cours)	1. Office National des Forêts – Agence Bretagne chargée de la mise en œuvre du Docob
FR5300037	FORET DE LORGE, LANDES DE LANFAINS, CIME DE KERCHOUAN	507	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Zone Spéciale de Conservation</li> </ul>	1. DOCOB du site FR5300037	
FR5300005	FORET DE PAMPOINT	354	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Zone Spéciale de Conservation</li> </ul>	1. DOCOB du site FR5300005 (Application en cours)	1. Syndicat mixte du Pays de Ploërmel (Structure animatrice chargée de la mise en œuvre du Docob)
FR5300035	FORET DE QUENEGAN, VALLEE DU POULANCRE, LANDES DE LISCOUIS ET GORGES DU DAOULAS	922	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Zone Spéciale de Conservation</li> </ul>	1. DOCOB du site FR5300035	
FR5300039	FORET DU CRANOU, MENEZ MEUR	1283	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Zone Spéciale de Conservation</li> </ul>	1. DOCOB du site FR5300039 (Application en cours)	1. Parc Naturel Régional Armorique (Structure animatrice chargée de la mise en œuvre du Docob)
FR5310086	Golfe du Morbihan	9502	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Zone de Protection Spéciale</li> </ul>	1. DOCOB du site FR5310086	1. Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage – Morbihan (Structure opératrice chargée de l'élaboration du Docob)
FR5300043	GUISSENY	612	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Zone Spéciale de Conservation</li> </ul>	1. DOCOB du site FR5300043 (Application en cours)	1. Commune de Guissény (Structure animatrice chargée de la mise en œuvre du Docob)
FR5300031	ILE DE GROIX	28381	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Site d'intérêt Communautaire</li> </ul>	1. DOCOB du site FR5300031 (Application en cours)	1. Commune de Groix (Structure animatrice chargée de la mise en œuvre du Docob)
FR5312011	Iles Houat-Hoëdic	17322	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Zone de Protection Spéciale</li> </ul>	1. DOCOB du site FR5312011	
FR5300033	ILES HOUAT-HOEDIC	17797	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Zone Spéciale de Conservation</li> </ul>	1. DOCOB du site FR5300033	
FR5312002	Ilots Notre-Dame et Chevre!	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Zone de Protection Spéciale</li> </ul>	1. DOCOB du site FR5312002	

## Rapport d'évaluation

**Réalisation de l'évaluation environnementale** du programme d'actions régional de la Bretagne

---