



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Bilan de la mise en œuvre de la directive « nitrates » en France - période 2020-2023

Contacts :

Laure-Anne MAGNARD : Bureau Qualité de l'eau et agriculture, Direction de l'eau et de la biodiversité, Ministère de la transition écologique/ laure-anne.magnard@developpement-durable.gouv.fr

Léa PALMERI-DEVAIVRE : Bureau Qualité de l'eau et agriculture, Direction de l'eau et de la biodiversité, Ministère de la transition écologique/ lea.palmeri-devaivre@developpement-durable.gouv.fr

Emma BUISSON : Bureau Qualité de l'eau et agriculture, Direction de l'eau et de la biodiversité, Ministère de la transition écologique/ emma.buisson@developpement-durable.gouv.fr

Auteurs :

Pour la partie eau :

Joëlle Adjadi : Service de l'eau et des milieux aquatiques, Office français de la biodiversité / joelle.adjadi@ofb.gouv.fr

Pour la partie agricole :

Julie MAGNIER : Office International de l'Eau/ j.magnier@oieau.fr

Simon BARREAU : Office International de l'Eau/ s.barreau@oieau.fr

Contributeurs :

Adeline BLARD-ZAKAR : Service de l'eau et des milieux aquatiques, Office français de la biodiversité / adeline.blard-zakar@ofb.gouv.fr

Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires

Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire

Droits d'usage : <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/fr/>

Mots-clés : directive nitrates, bilan, concentration, eau de surface, eau souterraine, activités et pratiques agricoles, pression azotée, programme d'action

Couverture géographique : France

Niveau géographique : National

Niveau de lecture : Professionnels, Experts

Langue : Français

Résumé

Ce document est le huitième rapport quadriennal visé à l'article 10 de la directive 91/676/CEE du 12 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole, dite directive « nitrates ».

Le rapport présente un état des lieux de la qualité de l'eau en France, en se basant sur les résultats de la 8^{ème} campagne de surveillance réalisée en 2022-2023 sur un réseau de stations en eau souterraine et en eau de surface.

Pour les eaux souterraines, la situation reste globalement stable entre la 7^{ème} et la 8^{ème} campagne avec une part équivalente de stations avec une forte diminution et une forte augmentation de la concentration en nitrates. Les analyses réalisées sur le long-terme, montrent également une stabilité relative avec un nombre de stations avec une tendance à l'amélioration légèrement inférieur au nombre de stations avec une tendance à la dégradation. Ces constats globaux laissent apparaître des situations locales contrastées.

Pour les eaux de surface, pour la concentration moyenne, la situation reste plutôt stable avec des améliorations notables notamment en zone vulnérable. Là encore, les situations locales sont contrastées. Les analyses de tendance réalisées sur le long-terme sont encourageantes puisque plus du double de stations ont une tendance à la baisse par rapport à celles avec une tendance à la hausse.

Une analyse des activités agricoles en France a également été réalisée sur la base des données issues des recensements agricoles de 2010 et 2020 et des données issues des enquêtes sur les pratiques culturales en grandes cultures de 2017.

Entre 2010 et 2020, on note une baisse de la part de la SAU en zone vulnérable comme hors zone vulnérable.

Depuis 2000, le nombre de têtes a globalement baissé pour tous les cheptels (sauf la volaille).

L'utilisation d'azote reste stable mais l'analyse des surplus azotés sur le long-terme montre une diminution forte depuis les années 1990.

En ce qui concerne les principales évolutions dans l'application de la directive depuis le dernier rapport, elles concernent :

- une légère extension des zones vulnérables depuis 2012 ;
- des évolutions dans les programmes d'actions au niveau régional qui renforcent certaines mesures des programmes d'actions régionaux.

Le 7^{ème} programme d'action national (PAN) est entré en application le 1^{er} janvier 2024. Il a affiné la grille de classement des effluents organiques et a renforcé les mesures 1 et 7 du PAN précédent ainsi que les zones d'action.

Introduction

La directive 91/676/CEE du 12 décembre 1991, dite directive « nitrates », vise à protéger la qualité de l'eau à travers l'Union européenne en prévenant la pollution des eaux souterraines et superficielles par les nitrates provenant de sources agricoles, ainsi que l'eutrophisation des eaux, et en promouvant l'usage des bonnes pratiques agricoles. Sa mise en œuvre contribue donc pleinement à l'atteinte des objectifs de la Directive cadre sur l'eau (DCE). Ce sont des instruments clés dans la protection des eaux vis-à-vis des pressions agricoles.

La mise en œuvre de la directive « nitrates » impose aux états membres :

- d'identifier les eaux superficielles et souterraines touchées par la pollution par les nitrates d'origine agricole ou susceptibles de l'être ainsi que les eaux eutrophes ou susceptibles de l'être ;
- de désigner les zones vulnérables qui sont toutes les zones connues qui alimentent les eaux identifiées ;
- d'établir des codes de bonnes pratiques agricoles à mettre en œuvre volontairement par les agriculteurs ;
- d'élaborer des programmes d'action à mettre en œuvre obligatoirement par tous les agriculteurs en zones vulnérables ;
- de transmettre un rapport d'évaluation tous les quatre ans présentant notamment l'évolution de la qualité des eaux, la carte des zones vulnérables et les mesures prises dans les programmes d'actions.

Ce document constitue le huitième rapport quadriennal visé à l'article 10 de la directive « nitrates ». Il couvre la période 2020-2023, les précédents rapports ayant été respectivement transmis en 1996, 2000, 2004, 2008, 2012, 2016 et 2020. Il prend en compte les recommandations du guide d'élaboration des rapports des Etats-membres revu par la Commission en 2024.

Sommaire :

Partie sur la qualité des eaux.....5

Partie sur les pratiques agricoles.....141

Annexes :

ANNEXE 1 : Liste des stations supprimées en eau souterraine..... 237

ANNEXE 2 : Liste des stations supprimées en eau de surface..... 282

ANNEXE 3 : Méthodologie des enquêtes 344

ANNEXE 4 : Précisions sur les 6ème PAR..... 346

ANNEXE 5 : Tableau récapitulatif des liens entre des réglementations qui s'appliquent aux exploitants agricoles pouvant renforcer les mesures du 6ème PAN 349

ANNEXE 6 : Tableaux détaillés pour certains indicateurs 356

ANNEXE 7 : Tests statistiques de Mann Kendall appliqués aux surplus azotés 364

Abbréviations/Glossaire :.....365



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Bilan de la mise en œuvre de la directive « nitrates » en France - période 2020-2023

PARTIE SUR LA QUALITE DES EAUX

Table des matières

1.	Conditions climatiques de la campagne en métropole.....	19
2.	Etat et évolution de la qualité des eaux souterraines.....	21
2.1	Réseau de surveillance de la 8 ^{ème} campagne en eau souterraine.....	21
2.1.1	Evolution du réseau « nitrates » en eau souterraine.....	22
2.1.2	Stations communes avec le réseau DCE.....	28
2.1.3	Stations en Zone vulnérable et hors Zone vulnérable.....	29
2.1.4	Types de stations.....	31
2.2	Résultats de la campagne en eau souterraine.....	32
2.2.1	Fréquences d'échantillonnage en eau souterraine.....	32
2.2.2	Traitement des concentrations en nitrates de la 8 ^{ème} campagne en eau souterraine.....	33
2.2.3	Evolution de la concentration en nitrates en eau souterraine depuis la dernière campagne.....	42
2.2.4	Analyses des tendances sur le long-terme des concentrations moyennes en nitrates en eau souterraine.....	63
3.	Etat et évolution de la qualité des eaux de surface.....	71
3.1	Réseau de surveillance de la 8 ^{ème} campagne dans les eaux de surface.....	71
3.1.1	Evolution du réseau « nitrates » dans les eaux de surface.....	71
3.1.2	Stations en eau de surface communes avec le réseau DCE.....	81
3.1.3	Stations en Zone vulnérable et hors Zone vulnérable.....	81
3.2	Résultats de la campagne dans les eaux de surface continentales.....	83
3.2.1	Fréquences d'échantillonnage des mesures en nitrates dans les eaux de surface continentales.....	84
3.2.2	Traitement des concentrations en nitrates de la 8 ^{ème} campagne dans les eaux de surface continentales.....	85
3.2.3	Evolution de la concentration en nitrates dans les eaux de surface continentales depuis la dernière campagne.....	98
3.2.4	Analyses des tendances sur le long-terme des concentrations moyennes en nitrates dans les eaux de surface continentales.....	122
3.2.5	Eutrophisation des eaux de surface continentales.....	131
3.3	Résultats de la campagne en eaux littorales.....	137
3.3.1	Résultats de la campagne pour les stations en eaux de transition.....	137
3.3.2	Résultats de la campagne pour les stations en eaux côtières.....	138
4.	Les zones vulnérables en France et leur évolution.....	139
4.1	Le cadre réglementaire en vigueur.....	139
4.2	L'évolution des zones vulnérables entre 2018 et 2024.....	140

5. Prévision de l'évolution de la qualité de l'eau	143

Table des illustrations

Cartes

Carte 1 : Rapport à la normale du cumul des précipitations efficaces de septembre 2022 à mars 2023	20
Carte 2 : Carte des stations en eau souterraine de la 8 ^{ème} campagne de surveillance en fonction de la date de la première apparition de la station.....	24
Carte 3 : Evolution du réseau des stations en eau souterraine entre la 7 ^{ème} campagne et la 8 ^{ème} campagne dont nombre de stations communes, supprimées et créées par bassin.....	27
Carte 4 : Carte des stations en eau souterraine par classe de la concentration moyenne annuelle en nitrates (en mg/L NO ₃) lors de la 8 ^{ème} campagne	37
Carte 5 : Carte des stations en eau souterraine par classe de la concentration maximale en nitrates lors de la 8 ^{ème} campagne	41
Carte 6 : Carte de l'évolution de la concentration moyenne en nitrates entre la 7 ^{ème} et la 8 ^{ème} campagne pour les stations communes avec mesures en eau souterraine	50
Carte 7 : Carte de l'évolution de la concentration moyenne en nitrates entre la 7 ^{ème} et la 8 ^{ème} campagne pour les stations communes avec mesures en eau souterraine ayant une concentration entre 37,5 mg/L et 50 mg/L.....	51
Carte 8 : Carte de l'évolution de la concentration moyenne en nitrates entre la 7 ^{ème} et la 8 ^{ème} campagne pour les stations communes avec mesures en eau souterraine ayant une concentration supérieure à 50 mg/L	52
Carte 9 : Carte de l'évolution de la concentration maximale en nitrates entre la 7 ^{ème} et la 8 ^{ème} campagne pour les stations communes avec mesures en eau souterraine	60
Carte 10 : Carte de l'évolution de la concentration moyenne en nitrates entre la 1 ^{ère} et la 8 ^{ème} campagne pour les stations communes avec mesures en eau souterraine	67
Carte 11 : Carte des résultats du test statistiques sur les tendances à long-terme pour les stations de la 8 ^{ème} campagne en eau souterraine	70
Carte 12 : Carte des stations en eau de surface de la 8 ^{ème} campagne de surveillance en fonction de la date de la première apparition de la station.....	73
Carte 13 : Carte de la répartition par catégorie de masses d'eau des stations en eau de surface.....	77
Carte 14 : Carte de l'évolution des stations en eau de surface entre la 7 ^{ème} et la 8 ^{ème} campagne..	79
Carte 15 : Carte des stations en eau de surface continentale par classe de la concentration moyenne annuelle en nitrates lors de la 8 ^{ème} campagne	89
Carte 16: Carte des stations en eau de surface continentale par classe de la concentration moyenne hivernale en nitrates lors de la 8 ^{ème} campagne.....	92
Carte 17: Carte des stations en eau de surface continentale par classe de la concentration maximale en nitrates lors de la 8 ^{ème} campagne.....	96
Carte 18 : Carte de l'évolution de la concentration moyenne (en mg/L NO ₃) en nitrates entre la 7 ^{ème} et la 8 ^{ème} campagne pour les stations communes avec mesures en eau de surface continentale	105
Carte 19: Carte de l'évolution de la concentration moyenne hivernale en nitrates entre la 7 ^{ème} et la 8 ^{ème} campagne pour les stations communes avec mesures en eau de surface continentale	112

Carte 20 : Carte de l'évolution de la concentration maximale (en mg/L NO ₃) en nitrates entre la 7 ^{ème} et la 8 ^{ème} campagne pour les stations communes avec mesures en eau de surface continentale	120
Carte 21 : Carte de l'évolution de la concentration moyenne en nitrates entre la 1 ^{ère} et la 8 ^{ème} campagne pour les stations communes avec mesures en eau de surface continentale	127
Carte 22 : Carte des résultats du test statistiques sur les tendances à long-terme pour les stations de la 8 ^{ème} campagne en eau de surface continentale	130
Carte 23 : Etat trophique des eaux de surface continentales lors de la 8 ^{ème} campagne – Etats « potentiellement eutrophe » ou « eutrophe »	132
Carte 24 : Carte des zones vulnérables en vigueur (2021)	142
Carte 25 : Carte de comparaison des zones vulnérables entre le classement de 2018 et la délimitation de ces zones en vigueur	143

Tableaux

Table 1 : Répartition des stations en eau souterraine de la 8 ^{ème} campagne selon de la date de la première apparition de la station par bassin	23
Table 2 : Nombre de stations en eau souterraine pour les 3 dernières campagnes avec les stations communes à la 8 ^{ème} campagne en métropole, dans les DROM et en France entière	25
Table 3 : Evolution du réseau des stations en eau souterraine entre la 7 ^{ème} campagne et la 8 ^{ème} campagne dont nombre de stations communes, supprimées et créées par bassin	26
Table 4 : Stations en eau souterraine supprimées depuis la campagne précédente dont celles qui avaient une concentration moyenne en nitrates supérieure à 25mg/L NO ₃ lors de la dernière campagne	28
Table 5 : Nombre et pourcentage des stations en eau souterraine des 7 ^{ème} et 8 ^{ème} campagnes communes avec le réseau des stations de la Directive cadre sur l'eau par bassin	29
Table 6 : Nombre et pourcentage de stations de la 8 ^{ème} campagne en eau souterraine en fonction de leur situation (en ou hors zones vulnérables) par bassin	29
Table 7: Nombre et pourcentage de stations des 7 ^{ème} et 8 ^{ème} campagnes en fonction de leur situation (en ou hors zones vulnérables) pour la métropole	30
Table 8: Stations des 7 ^{ème} et 8 ^{ème} campagnes par type de stations en eau souterraine (France entière)	31
Table 9 : Nombre et pourcentage de stations en fonction de la fréquence (F) d'échantillonnage de la 8 ^{ème} campagne en eau souterraine par bassin	32
Table 10 : Nombre et pourcentage de stations en fonction de la fréquence (F) d'échantillonnage de la 8 ^{ème} campagne en eau souterraine hors zone vulnérable et en zone vulnérable	33
Table 11 : Répartition des stations avec mesures dans chaque classe de concentration moyenne en nitrates par type de stations en eau souterraine (France entière)	34
Table 12 : Répartition des stations en eau souterraine avec mesures par classe de la concentration moyenne annuelle en nitrates lors de la 8 ^{ème} campagne par bassin	35
Table 13 : Répartition des stations en eau souterraine par classe de la concentration moyenne annuelle en nitrates lors de la 8 ^{ème} campagne en zone vulnérable et hors zone vulnérable pour la France entière	35
Table 14 : Répartition des stations en eau souterraine par classe de la concentration moyenne annuelle lors de la 8 ^{ème} campagne en zone vulnérable et hors zone vulnérable en Métropole	36
Table 15 : Répartition des stations avec mesures dans chaque classe de concentration maximale en nitrates par type de stations en eau souterraine (France entière)	38

Table 16 : Répartition des stations en eau souterraine avec mesures par classe de la concentration maximale en nitrates lors de la 8 ^{ème} campagne par bassin.....	39
Table 17 : Répartition des stations en eau souterraine par classe de la concentration maximale en nitrates lors de la 8 ^{ème} campagne en zone vulnérable et hors zone vulnérable pour la France entière	39
Table 18 : Répartition des stations en eau souterraine par classe de la concentration maximale en nitrates lors de la 8 ^{ème} campagne en zone vulnérable et hors zone vulnérable en Métropole.....	40
Table 19 : Répartition des stations en eau souterraine avec mesures par classe de la concentration moyenne annuelle en nitrates lors de la 7 ^{ème} et de la 8 ^{ème} campagne par bassin.....	43
Table 20 : Répartition des stations communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau souterraine par classe de la concentration moyenne annuelle en nitrates - France entière	44
Table 21 : Evolution de la classe de la concentration moyenne annuelle des stations communes avec mesures entre la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne en nombre– France entière	45
Table 22 : Répartition des stations communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne dans chaque classe d'évolution de la concentration moyenne en nitrates par type de stations en eau souterraine (France entière)	46
Table 23 : Répartition des stations communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne en eau souterraine dans chaque classe d'évolution de la concentration moyenne en nitrates par bassin (France entière)	47
Table 24 : Répartition des stations communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau souterraine dans chaque classe d'évolution de la concentration moyenne en nitrates en zone vulnérable et hors zone vulnérable (France entière).....	48
Table 25: Répartition des stations communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne en eau souterraine dans chaque classe d'évolution de la concentration moyenne en nitrates en zone vulnérable et hors zone vulnérable (Métropole).....	49
Table 26 : Répartition des stations en eau souterraine avec mesures par classe de la concentration maximale en nitrates lors de la 7 ^{ème} et de la 8 ^{ème} campagne par bassin	53
Table 27: Répartition des stations communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau souterraine par classe de la concentration maximale en nitrates - France entière	54
Table 28 : Evolution de la classe de la concentration maximale des stations communes avec mesures entre la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne en nombre– France entière	56
Table 29 : Répartition des stations communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures dans chaque classe d'évolution de la concentration maximale en nitrates par type de stations en eau souterraine (France entière)	57
Table 30 : Répartition des stations communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau souterraine dans chaque classe d'évolution de la concentration maximale en nitrates par bassin (France entière).....	58
Table 31 : Répartition des stations communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau souterraine dans chaque classe d'évolution de la concentration maximale en nitrates en zone vulnérable (ZV) et hors zone vulnérable (HZV) (France entière)	58
Table 32 : Répartition des stations communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau souterraine dans chaque classe d'évolution de la concentration maximale en nitrates (en mg/L NO3) en zone vulnérable (ZV) et hors zone vulnérable (HZV) (Métropole)	60
Table 33 : Pourcentage de stations communes avec mesures par classe de concentration moyenne et maximales pour les 3 dernière campagnes.....	61

Table 34 : Répartition des stations communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau souterraine par classes d'évolution pour la concentration moyenne et maximale.....	61
Table 35 : Répartition des stations en eau souterraine communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne avec concentrations entre 37,5 et 40 mg/L par classes d'évolution pour la concentration moyenne et maximale	62
Table 36 : Répartition des stations en eau souterraine communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne avec concentrations supérieure à 40 mg/L par classes d'évolution pour la concentration moyenne et maximale	62
Table 37: Répartition des stations communes à la 1 ^{ère} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau souterraine par classe de la concentration moyenne en nitrates - France entière	64
Table 38 : Répartition des stations communes à la 1 ^{ère} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau souterraine dans chaque classe d'évolution de la concentration moyenne en nitrates en zone vulnérable (ZV) et hors zone vulnérable (HZV) (France entière).....	64
Table 39 : Evolution de la classe de la concentration moyenne des stations communes avec mesures entre la 1 ^{ère} et la 8 ^{ème} campagne en nombre– France entière	65
Table 40 : Répartition des stations de la 8 ^{ème} campagne en eau souterraine en fonction du résultat du test statistique de tendance.....	69
Table 41 : Répartition des stations de la 8 ^{ème} campagne en eau souterraine en fonction du résultat du test statistique de tendance en Zone vulnérable et hors zone vulnérable.....	69
Table 42 : Répartition des stations en eaux de surface de la 8 ^{ème} campagne selon de la date de la première apparition de la station par bassin	72
Table 43 : Nombre de stations dans les eaux de surface (tous types) pour les 3 dernières campagnes avec les stations communes à la 8 ^{ème} campagne en métropole, dans les DROM et en France entière	74
Table 44 : Nombre de stations dans les eaux de surface par catégorie de masse d'eau pour les 3 dernières campagnes avec les stations communes à la 8 ^{ème} campagne	75
Table 45 : Nombre de stations dans les eaux de surface par catégorie de masse d'eau pour les 3 dernières campagnes avec les stations communes à la 8 ^{ème} campagne	76
Table 46 : Evolution du réseau des stations en eaux de surface entre la 7 ^{ème} campagne et la 8 ^{ème} campagne dont nombre de stations communes, retirées et créées par bassin.	78
Table 47 : Evolution du réseau des stations en eaux de surface entre la 7 ^{ème} campagne et la 8 ^{ème} campagne dont nombre de stations communes, retirées et créées par catégorie de masses d'eau. .	79
Table 48 : Stations en eau de surface supprimées depuis la campagne précédente dont celles qui avaient une concentration moyenne en nitrates 25mg/L NO3 lors de la dernière campagne	80
Table 49 : Nombre et pourcentage des stations en eau de surface des 7 ^{ème} et 8 ^{ème} campagnes communes avec le réseau des stations de la Directive cadre sur l'eau par bassin.....	81
Table 50 : Nombre et pourcentage de stations en eau de surface de la 8 ^{ème} campagne en fonction de leur situation (en ou hors zones vulnérables) par bassin.....	82
Table 51 : Nombre et pourcentage de stations des 7 ^{ème} et 8 ^{ème} campagnes en fonction de leur situation (en ou hors zones vulnérables) pour la métropole et la France entière.....	82
Table 52 : Nombre et pourcentage de stations en fonction de la fréquence (F) d'échantillonnage de la 8 ^{ème} campagne en eau de surface continentales par bassin.....	84
Table 53 : Nombre et pourcentage de stations en fonction de la fréquence (F) d'échantillonnage de la 8 ^{ème} campagne dans les eaux de surface continentales hors zone vulnérable et en zone vulnérable	85

Table 54 : Répartition des stations en eau de surface continentale avec mesures par classe de la concentration moyenne annuelle en nitrates lors de la 7 ^{ème} campagne par bassin.....	86
Table 55 : Répartition des stations en eau de surface continentales par classe de la concentration moyenne annuelle en nitrates lors de la 8 ^{ème} campagne en zone vulnérable et hors zone vulnérable pour la France entière	87
Table 56 : Répartition des stations en eau de surface continentale avec mesures par classe de la concentration moyenne annuelle en nitrates (en mg/L NO3) lors de la 8 ^{ème} campagne en zone vulnérable et hors zone vulnérable en métropole.....	88
Table 57 : Répartition des stations en eaux de surface continentale avec mesures par classe de la concentration moyenne hivernale en nitrates lors de la 8 ^{ème} campagne par bassin.....	90
Table 58 : Répartition des stations en eau de surface continentale avec mesures par classe de la concentration moyenne hivernale en nitrates lors de la 8 ^{ème} campagne en zone vulnérable et hors zone vulnérable pour la France entière	91
Table 59 : Répartition des stations en eau de surface continentale avec mesures par classe de la concentration moyenne hivernale en nitrates lors de la 8 ^{ème} campagne en zone vulnérable et hors zone vulnérable pour en métropole	92
Table 60 : Répartition des stations en eaux de surface continentales avec mesures par classe de la concentration maximale en nitrates lors de la 8 ^{ème} campagne par bassin	94
Table 61 : Répartition des stations en eau de surface continentale avec mesures par classe de la concentration maximale en nitrates lors de la 8 ^{ème} campagne en zone vulnérable et hors zone vulnérable pour la France entière	94
Table 62 : Répartition des stations en eau de surface continentale avec mesures par classe de la concentration maximale en nitrates lors de la 8 ^{ème} campagne en zone vulnérable et hors zone vulnérable en Métropole.....	95
Table 63 : Pourcentage de stations en eau de surface continentale (en cours d'eau et plans d'eau) dans chaque classe de concentration pour la concentration moyenne annuelle, moyenne hivernale et maximale lors de la 8 ^{ème} campagne	97
Table 64 : Répartition des stations en eau de surface continentale avec mesures par classe de la concentration moyenne annuelle en nitrates lors de la 7 ^{ème} et de la 8 ^{ème} campagne par bassin	99
Table 65 : Répartition des stations communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale par classe de la concentration moyenne annuelle en nitrates - France entière	100
Table 66 : Evolution de la classe de la concentration moyenne annuelle des stations communes avec mesures entre la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne en nombre dans les eaux de surface continentales– France entière	101
Table 67 : Répartition des stations communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale dans chaque classe d'évolution de la concentration moyenne en nitrates par bassin (France entière).....	103
Table 68 : Répartition des stations communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale dans chaque classe d'évolution de la concentration moyenne en nitrates en zone vulnérable et hors zone vulnérable (France entière)	103
Table 69 : Répartition des stations communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale dans chaque classe d'évolution de la concentration moyenne en nitrates en zone vulnérable et hors zone vulnérable (Métropole)	105
Table 70 : Répartition des stations en eau de surface continentale avec mesures par classe de la concentration moyenne hivernale en nitrates lors de la 7 ^{ème} et de la 8 ^{ème} campagne par bassin	106

Table 71 : Répartition des stations communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale par classe de la concentration moyenne hivernale en nitrates - France entière	107
Table 72 : Evolution de la classe de la concentration moyenne hivernale des stations communes avec mesures entre la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne en nombre dans les eaux de surface continentales– France entière	108
Table 73 : Répartition des stations communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale dans chaque classe d'évolution de la concentration moyenne hivernale en nitrates par bassin (France entière)	110
Table 74 : Répartition des stations communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale dans chaque classe d'évolution de la concentration moyenne hivernale en nitrates en zone vulnérable et hors zone vulnérable (France entière)	110
Table 75 ; Répartition des stations communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale dans chaque classe d'évolution de la concentration moyenne hivernale en nitrates en zone vulnérable et hors zone vulnérable (Métropole)	112
Table 76 : Répartition des stations en eau de surface continentale avec mesures par classe de la concentration maximale en nitrates lors de la 7 ^{ème} et de la 8 ^{ème} campagne par bassin.....	113
Table 77 : Répartition des stations communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale par classe de la concentration maximale en nitrates - France entière	114
Table 78 : Evolution de la classe de la concentration maximale des stations communes avec mesures entre la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne en nombre dans les eaux de surface continentales– France entière	115
Table 79 : Répartition des stations communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale dans chaque classe d'évolution de la concentration maximale en nitrates par bassin (France entière)	117
Table 80: Répartition des stations communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale dans chaque classe d'évolution de la concentration maximale en nitrates en zone vulnérable et hors zone vulnérable (France entière)	118
Table 81 : Répartition des stations communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale (cours d'eau et plans d'eau) par classes d'évolution pour la concentration moyenne, moyenne hivernale et maximale en nitrates (en mg/L NO ₃).....	121
Table 82 : Pourcentage de stations communes avec mesures en eau de surface continentale par classe de concentration moyenne et maximale pour les 3 dernière campagnes.....	121
Table 83 : Répartition des stations communes à la 1 ^{ère} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale par classe de la concentration moyenne en nitrates - France entière.....	123
Table 84 : Répartition des stations communes à la 1 ^{ère} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale dans chaque classe d'évolution de la concentration moyenne en nitrates en zone vulnérable (ZV) et hors zone vulnérable (HZV) (France entière).....	124
Table 85 : Evolution de la classe de la concentration moyenne des stations communes avec mesures entre la 1 ^{ère} et la 8 ^{ème} campagne en nombre– France entière	125
Table 86 : Répartition des stations de la 8 ^{ème} campagne en eau de surface continentale en fonction du résultat du test statistique de tendance	129
Table 87 : Répartition des stations de la 8 ^{ème} campagne en eau de surface continentale en fonction du résultat du test statistique de tendance en Zone vulnérable et hors zone vulnérable.	129
Table 88 : limites de classes pour l'état trophique.....	132

Table 89 : Répartition des stations de la 8 ^{ème} campagne en eau de surface avec mesure en nitrates selon leur classe d'état trophique par bassin.....	133
Table 90 : Répartition des stations de la 8 ^{ème} campagne en eau de surface continentale avec mesures selon les 3 classes de l'état trophique	136
Table 91 : répartition des stations en eau de transition par classe de concentration moyenne en nitrates lors de la 8 ^{ème} campagne.....	137
Table 92 : répartition des stations en eau de transition par classe d'évolution de la concentration moyenne en nitrates entre la 7 ^{ème} et la 8 ^{ème} campagne	137
Table 93 : critère et normes méthodologique pour l'évaluation du bon état dans la décision révisée (217/848/UE).....	138
Table 94 : Résultats de l'évaluation du descripteur D5 pour les stations en eau côtières	139
Table 95: Catégorie d'eaux concernées par la Directive "nitrates" et valeurs limites associées.....	139
Table 96: Date des arrêtés de classement des zones vulnérables en 2012, 2015, 2018 et 2021 pour les différents bassins hydrographiques français.....	140
Table 97 : Surface des zones vulnérables en vigueur en délimitation et proportion de la surface de chaque bassin hydrographique couverte par les zones vulnérables	141

Graphiques

Graphique 1 : Rapport à la normale du cumul mensuel des précipitations agrégées sur la France de Septembre 2022 à août 2023	20
Graphique 2 : Nombre de stations de surveillance en eau souterraine au cours des 8 campagnes de surveillance "nitrates" en France	22
Graphique 3 : Répartition des stations en eau souterraine de la 8 ^{ème} campagne en fonction de la date de la première apparition de la station pour la France entière	24
Graphique 4 : Répartition des stations des 7 ^{ème} et 8 ^{ème} campagnes en fonction de leur situation (en ou hors zones vulnérables) pour la métropole	30
Graphique 5 : Répartition des stations en eau souterraine avec mesures en Zone vulnérable (ZV) et hors Zone vulnérable (HZV) dans chaque classe de concentration moyenne annuelle en nitrates (en mg/L NO ₃) lors de la 8 ^{ème} campagne pour la France entière	36
Graphique 6 : Répartition des stations en eau souterraine avec mesures en Zone vulnérable (ZV) et hors Zone vulnérable (HZV) dans chaque classe de concentration moyenne annuelle en nitrates (en mg/L NO ₃) lors de la 8 ^{ème} campagne pour la Métropole	37
Graphique 7 : Répartition des stations en eau souterraine en Zone vulnérable (ZV) et hors Zone vulnérable (HZV) dans chaque classe de concentration maximale en nitrates (en mg/L NO ₃) lors de la 8 ^{ème} campagne pour la France entière	40
Graphique 8 : Répartition des stations en eau souterraine avec mesures en Zone vulnérable (ZV) et hors Zone vulnérable (HZV) dans chaque classe de concentration maximale en nitrates (en mg/L NO ₃) lors de la 8 ^{ème} campagne pour la Métropole.....	40
Graphique 9 : Répartition des stations en eau souterraine avec mesures par classe de la concentration moyenne annuelle en nitrates lors de la 7 ^{ème} et de la 8 ^{ème} campagne- France entière	43
Graphique 10 : Répartition des stations communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau souterraine par classe de la concentration moyenne annuelle en nitrates - France entière	44
Graphique 11 : Evolution de la classe de la concentration moyenne annuelle des stations communes avec mesures entre la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne en pourcentage - France entière	45

Graphique 12 : Répartition des stations communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne en eau souterraine dans chaque classe d'évolution de la concentration moyenne en nitrates en zone vulnérable (ZV) et hors zone vulnérable (HZV) (France entière)	48
Graphique 13 : Répartition des stations communes en eau souterraine par classe d'évolution entre la 7 ^{ème} et la 8 ^{ème} campagne en fonction de la classe de concentration moyenne annuelle (en mg/L NO ₃) lors de la 7 ^{ème} campagne– France entière.....	49
Graphique 14 : Répartition des stations en eau souterraine avec mesures par classe de la concentration maximale en nitrates (en mg/L NO ₃) lors de la 7 ^{ème} et de la 8 ^{ème} campagne – France entière	54
Graphique 15 : Répartition des stations communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau souterraine par classe de la concentration maximale en nitrates (en mg/L NO ₃) - France entière	55
Graphique 16 : Evolution de la classe de la concentration maximale en nitrates (en mg/L NO ₃) des stations communes avec mesures entre la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne en pourcentage-France entière	56
Graphique 17 : Répartition des stations communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau souterraine dans chaque classe d'évolution de la concentration maximale en nitrates (en mg/L NO ₃) avec distinction entre zone vulnérable (ZV) et hors zone vulnérable (HZV) (France entière).....	59
Graphique 18 : Répartition des stations communes avec mesures en eau souterraine par classe d'évolution entre la 7 ^{ème} et la 8 ^{ème} campagne en fonction de la classe de concentration maximale (en mg/L NO ₃) lors de la 7 ^{ème} campagne-France entière	59
Graphique 19 : Répartition des stations communes à la 1 ^{ère} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau souterraine par classe de la concentration moyenne en nitrates (en mg/L NO ₃) - France entière	64
Graphique 20 : Répartition des stations communes à la 1 ^{ère} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau souterraine dans chaque classe d'évolution de la concentration moyenne en nitrates (en mg/L NO ₃) avec distinction entre zone vulnérable (ZV) et hors zone vulnérable (HZV) (France entière).....	65
Graphique 21 : Evolution de la classe de la concentration moyenne en nitrates (en mg/L NO ₃) des stations communes avec mesures entre la 1 ^{ère} et à la 8 ^{ème} campagne en pourcentage – France entière	66
Graphique 22 : Répartition des stations communes avec mesures en eaux souterraines par classe d'évolution entre la 1 ^{ère} et la 8 ^{ème} campagne en fonction de la classe de concentration moyenne en nitrates (en mg/L NO ₃) lors de la 1 ^{ère} campagne– France entière.....	66
Graphique 23: Nombre de stations de la 8 ^{ème} campagne en fonction du nombre d'année de chronique prises en compte pour l'analyse statistique	68
Graphique 24 : Nombre de stations de surveillance dans les eaux de surface au cours des 8 campagnes de surveillance "nitrates" en France	71
Graphique 25 : Répartition des stations en eaux de surface de la 8 ^{ème} campagne en fonction de la date de la première apparition de la station pour la France entière.....	73
Graphique 26 : Répartition des stations en eau de surface en fonction de leur situation (en ou hors zone vulnérable) par catégorie de masses d'eau pour la France entière.	83
Graphique 27 : Répartition des stations en fonction de la fréquence (F) d'échantillonnage lors de la 7 ^{ème} et de la 8 ^{ème} campagne dans les eaux de surface continentales en France entière.....	85

Graphique 28 : Répartition des stations en eau de surface continentale avec mesures en Zone vulnérable (ZV) et hors Zone vulnérable (HZV) dans chaque classe de concentration moyenne annuelle en nitrates (en mg/L NO ₃) lors de la 8 ^{ème} campagne pour la France entière.....	87
Graphique 29 : Répartition des stations en eau de surface continentale avec mesures en Zone vulnérable (ZV) et hors Zone vulnérable (HZV) dans chaque classe de concentration moyenne annuelle en nitrates (en mg/L NO ₃) lors de la 8 ^{ème} campagne pour la Métropole.....	88
Graphique 30 : Répartition des stations en eau de surface continentale avec mesures en Zone vulnérable (ZV) et hors Zone vulnérable (HZV) dans chaque classe de concentration moyenne hivernale en nitrates (en mg/L NO ₃) lors de la 8 ^{ème} campagne pour la France entière	91
Graphique 31 : Répartition des stations en eau de surface continentale avec mesures en Zone vulnérable (ZV) et hors Zone vulnérable (HZV) dans chaque classe de concentration maximale en nitrates lors de la 8 ^{ème} campagne pour la France entière	95
Graphique 32 : Pourcentage de stations en eau de surface continentale dans chaque classe de concentration pour la concentration moyenne annuelle, moyenne hivernale et maximale (en mg/L NO ₃) lors de la 8 ^{ème} campagne.....	97
Graphique 33 : Répartition des stations en eau de surface continentale avec mesures par classe de la concentration moyenne annuelle en nitrates (en mg/L NO ₃) lors de la 7 ^{ème} et de la 8 ^{ème} campagne- France entière	99
Graphique 34 : Répartition des stations communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale par classe de la concentration moyenne annuelle en nitrates (en mg/L NO ₃) - France entière	100
Graphique 35 : Evolution de la classe de la concentration moyenne annuelle en nitrates (en mg/L NO ₃) des stations communes avec mesures entre la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne en pourcentage dans les eaux de surface continentales– France entière.....	102
Graphique 36 : Répartition des stations communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale dans chaque classe d'évolution de la concentration moyenne en nitrates (en mg/L NO ₃) en zone vulnérable (ZV) et hors zone vulnérable (HZV) (France entière)	104
Graphique 37 : Répartition des stations communes avec mesures en eau de surface continentale par classe d'évolution entre la 7 ^{ème} et la 8 ^{ème} campagne en fonction de la classe de concentration moyenne annuelle (en mg/L NO ₃) lors de la 6 ^{ème} campagne– France entière	104
Graphique 38 : Répartition des stations en eau de surface continentale avec mesures par classe de la concentration moyenne hivernale (en mg/L NO ₃) en nitrates lors de la 7 ^{ème} et de la 8 ^{ème} campagne- France entière	107
Graphique 39 : Répartition des stations communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale par classe de la concentration moyenne hivernale en nitrates (en mg/L NO ₃) - France entière	108
Graphique 40 : Evolution de la classe de la concentration moyenne hivernale en nitrates (en mg/L NO ₃) des stations communes avec mesures entre la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne en pourcentage dans les eaux de surface continentales– France entière.....	109
Graphique 41 : Répartition des stations communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale dans chaque classe d'évolution de la concentration moyenne hivernale en nitrates (en mg/L NO ₃) en zone vulnérable (ZV) et hors zone vulnérable (HZV) (France entière)	111
Graphique 42 : Répartition des stations communes avec mesures en eau de surface continentale par classe d'évolution entre la 7 ^{ème} et la 8 ^{ème} campagne en fonction de la classe de concentration moyenne hivernale (en mg/L NO ₃) lors de la 8 ^{ème} campagne– France entière	111

Graphique 43 : Répartition des stations en eau de surface continentale avec mesures par classe de la concentration maximale en nitrates (en mg/L NO ₃) lors de la 7 ^{ème} et de la 8 ^{ème} campagne- France entière	114
Graphique 44 : Répartition des stations communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale par classe de la concentration maximale en nitrates (en mg/L NO ₃) - France entière	115
Graphique 45 : Evolution de la classe de la concentration maximale (en mg/L NO ₃) des stations communes avec mesures entre la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne en pourcentage dans les eaux de surface continentales– France entière.....	116
Graphique 46 : Répartition des stations communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale dans chaque classe d'évolution de la concentration maximale (en mg/L NO ₃) en nitrates en zone vulnérable (ZV) et hors zone vulnérable (HZV) (France entière)	118
Graphique 47: Répartition des stations communes avec mesures en eau de surface continentale par classe d'évolution entre la 7 ^{ème} et la 8 ^{ème} campagne en fonction de la classe de concentration maximale (en mg/L NO ₃) lors de la 7 ^{ème} campagne– France entière	119
Graphique 48 : Répartition des stations communes à la 7 ^{ème} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale par classe d'évolution pour la concentration moyenne, moyenne hivernale et maximale en nitrates (en mg/L NO ₃).....	122
Graphique 49 : Répartition des stations communes à la 1 ^{ère} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale par classe de la concentration moyenne en nitrates (en mg/L NO ₃) - France entière	124
Graphique 50 : Répartition des stations communes à la 1 ^{ère} et à la 8 ^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale dans chaque classe d'évolution de la concentration moyenne en nitrates (en mg/L NO ₃) avec distinction entre zone vulnérable (ZV) et hors zone vulnérable (HZV) (France entière)	125
Graphique 51: Evolution de la classe de la concentration moyenne en nitrates (en mg/L NO ₃) des stations en eau de surface continentale communes avec mesures entre la 1 ^{ère} et à la 8 ^{ème} campagne en pourcentage– France entière	126
Graphique 52 : Répartition des stations communes avec mesures en eau de surface continentale par classe d'évolution entre la 1 ^{ère} et la 8 ^{ème} campagne en fonction de la classe de concentration moyenne en nitrates (en mg/L NO ₃) lors de la 1 ^{ère} campagne– France entière.....	126
Graphique 53 : Nombre de stations en eau de surface continentale de la 8 ^{ème} campagne en fonction du nombre d'année de chronique prises en compte pour l'analyse statistique.	128

Introduction pour la partie sur la qualité des eaux :

Pour identifier les eaux superficielles et souterraines touchées par la pollution par les nitrates, ou susceptibles de l'être, la directive « nitrates » prévoit la réalisation d'une campagne de surveillance des concentrations en nitrates au moins tous les quatre ans. Les données obtenues lors de ces campagnes permettent d'évaluer d'une part les effets des programmes d'actions mis en œuvre sur la qualité des eaux et d'autre part de réexaminer la délimitation des zones vulnérables.

Pour répondre à ces exigences, la France a mis en œuvre un programme de surveillance de la concentration des eaux en nitrates d'origine agricole sur l'ensemble de son territoire, en application de l'article R 211-76 du code de l'environnement. A ce jour, huit campagnes de surveillance se sont déroulées et ont été analysées :

- 1ère campagne : du 1er septembre 1992 au 31 août 1993 ;
- 2ème campagne : du 1er septembre 1997 au 31 août 1998 ;
- 3ème campagne : du 1er octobre 2000 au 30 septembre 2001 ;
- 4ème campagne : du 1er octobre 2004 au 30 septembre 2005 ;
- 5ème campagne : du 1er octobre 2010 au 30 septembre 2011 ;
- 6ème campagne : du 1er octobre 2014 au 30 septembre 2015 ;
- 7ème campagne : du 1er octobre 2018 au 30 septembre 2019 ;
- 8ème campagne : du 1er octobre 2022 au 30 septembre 2023.

Les données sont produites notamment par les agences de l'eau et par les agences régionales de santé (ARS), qui les fournissent aux Directions régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de bassins responsables du réseau.

La huitième campagne vise à faire un état des lieux de l'état des eaux vis-à-vis des concentrations en nitrates et à évaluer leur évolution par rapport aux campagnes antérieures. Les données seront également utilisées pour les prochaines révisions des zones vulnérables.

Cette partie du rapport présente donc :

- Les conditions climatiques de la campagne qui fournissent des éléments d'interprétation concernant les résultats de la campagne,
- Les résultats de la 8^{ème} campagne pour les eaux souterraines : dont la présentation du réseau des stations, l'analyse de la concentration en nitrates durant la campagne et sa comparaison par rapport à la campagne précédente, ainsi que l'analyse à long-terme de la concentration en nitrates,
- Les résultats de la 8^{ème} campagne pour les eaux de surface : dont la présentation du réseau des stations, l'analyse de la concentration en nitrates durant la campagne et sa comparaison par rapport à la campagne précédente, l'analyse à long-terme de la concentration en nitrates et l'étude de l'eutrophisation,
- L'évolution de la délimitation des zones vulnérables depuis la campagne précédente
- Quelques éléments concernant la prévision de l'évolution de la qualité des eaux.

A noter :

Les zones vulnérables utilisées dans ce rapport sont celles en vigueur, à l'issue des délimitations de 2021.

Une partie des résultats sont présentés à l'échelle des grands bassins hydrographiques français, puisque ceux-ci portent la compétence de la surveillance et que la désignation des zones vulnérables est faite à cette échelle.

Le bassin de Mayotte rapporte pour la deuxième fois.

1. Conditions climatiques de la campagne en métropole

Le déficit pluviométrique a atteint 8 % en moyenne sur la France sur l'année hydrologique 2022-2023. Le cumul de précipitations a été souvent déficitaire de plus de 10 % du Sud-Ouest au Centre-Est, sur le pourtour méditerranéen

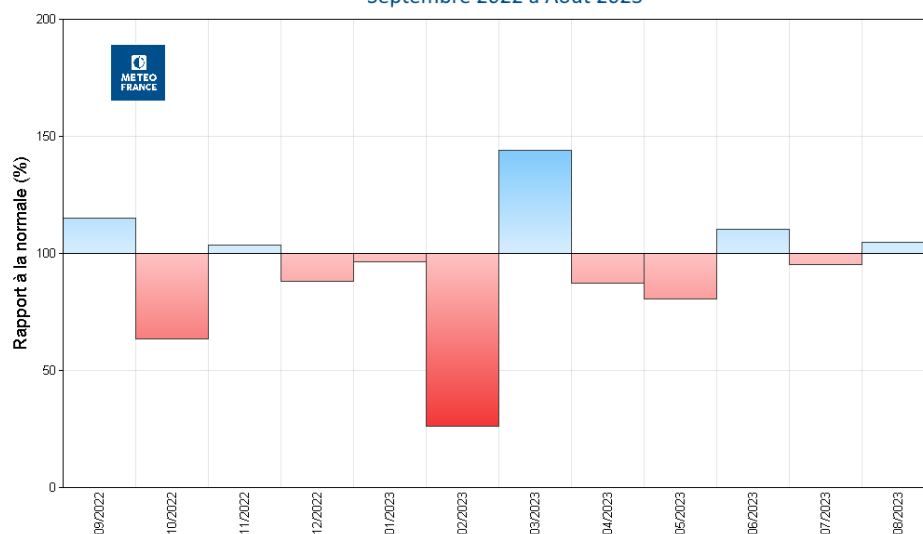
Durant la période de recharge de septembre 2022 à mars 2023, la pluviométrie a été déficitaire de 10% en moyenne sur la France. Le déficit a atteint 25 à 50% des Pyrénées centrales au pourtour méditerranéen et plus localement du Puy-de-Dôme à l'Ardèche et à la Lozère ainsi que sur la Haute-Corse, voire 50 à 75% des Pyrénées-Orientales à l'ouest de l'Hérault et sur l'extrême sud-est. À l'inverse, les précipitations ont été globalement excédentaires de 10 à 25% sur la Bretagne, les côtes normandes, le nord de l'Alsace et des Alpes, voire de plus de 50% sur l'ouest du Nord-Pas-de-Calais. Du 21 janvier au 21 février 2023, la France a connu un épisode exceptionnel de 32 jours consécutifs sans pluie significative. Cette série de 32 jours avec un cumul quotidien moyen de précipitations sur la France inférieur à 1 mm constitue un record tous mois confondus depuis 1959. Avec un déficit proche de 75%, Février 2023 s'est classé au 4e rang des mois de février les plus secs depuis 1959.

Durant la période d'étiage, d'avril à août, les précipitations ont été déficitaires de 5 % en moyenne sur la France. Le déficit a dépassé 15 % en moyenne sur les deux mois d'avril et mai. Sur l'été météorologique, la pluviométrie a été en moyenne proche de la normale sur la France.

L'indice d'humidité des sols superficiels moyen sur la France qui avait atteint des records bas en septembre 2022 puis début mars 2023 a ensuite retrouvé des valeurs plus proches de la médiane jusqu'à la fin de l'année hydrologique. Toutefois, cette situation moyenne masque de forts contrastes géographiques. Ainsi, sur le Languedoc-Roussillon, les sols sont restés plus secs que la normale durant la quasi-totalité de l'année hydrologique atteignant régulièrement des valeurs records de sécheresse de février à mai 2023.

Rapport à la normale 1991/2020 du cumul mensuel de précipitations agrégées sur la France

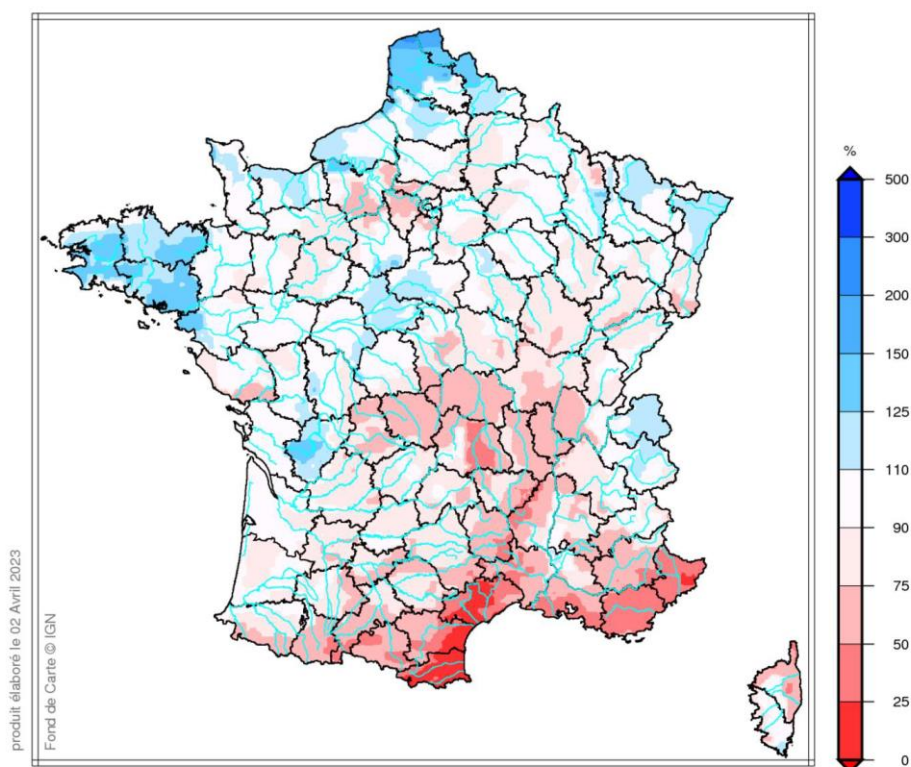
Septembre 2022 à Août 2023



Graphique 1 : Rapport à la normale du cumul mensuel des précipitations agrégées sur la France de Septembre 2022 à août 2023



France
Rapport à la normale 1991/2020 du cumul de précipitations efficaces
De Septembre 2022 à Mars 2023



Carte 1 : Rapport à la normale du cumul des précipitations efficaces de septembre 2022 à mars 2023

2. Etat et évolution de la qualité des eaux souterraines

Cette partie présente la 8^{ème} campagne 2022-2023 de surveillance en eau souterraine en décrivant tout d'abord le réseau de stations mis en place puis en analysant les résultats de la concentration en nitrates.

2.1 Réseau de surveillance de la 8^{ème} campagne en eau souterraine

La mise en place du réseau de surveillance « nitrates » a une double finalité :

- La désignation des zones vulnérables sur la base des résultats de la campagne de surveillance
- Le suivi de la qualité des eaux souterraines afin d'évaluer l'efficacité des mesures des programmes d'actions mises en œuvre dans les zones vulnérables

Depuis la première campagne en 1992-1993, le réseau a progressivement évolué tout en conservant ces grands objectifs. Notamment depuis 2010, le rapprochement du réseau « nitrates » avec les réseaux DCE l'a fortement modifié. Toutefois des points historiques à enjeu ont toujours été conservés. Ce rapprochement avec les réseaux DCE se poursuit et vise à :

- Apporter une plus grande cohérence et lisibilité dans la mise en œuvre de la directive « nitrates » et de la directive cadre sur l'eau ainsi que dans leur articulation ;
- Rationaliser le nombre de points de surveillance et les coûts associés.

Aussi les évolutions du réseau depuis la 7^{ème} campagne ont donc été motivées par ce rapprochement (par exemple suppression de stations non DCE par des stations DCE suivant la même masse d'eau) mais également dans un but d'améliorer la représentativité de réseau : ainsi certaines stations ont été ajoutées afin de couvrir l'intégralité des masses d'eau souterraines et ainsi rendre au mieux la situation du bassin vis-à-vis des pressions agricoles.

Ces modifications ont toutefois été fortement limitées afin de garantir la plus grande stabilité possible du réseau « nitrates ».

La définition et l'évolution du réseau nitrates se fait sous l'égide des Directions Régionales de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement de bassins en collaboration avec les acteurs locaux (Agences de l'eau, Directions départementales des territoires ...)

A noter que dans tous les traitements suivants, les stations sont affectées au bassin auquel est rattachée la masse d'eau sur laquelle est située la station. Or les masses d'eau souterraines pouvant dépasser des limites des bassins hydrographiques, il arrive que cette station soit physiquement sur un autre bassin et donc dépendant du réseau de cet autre bassin.

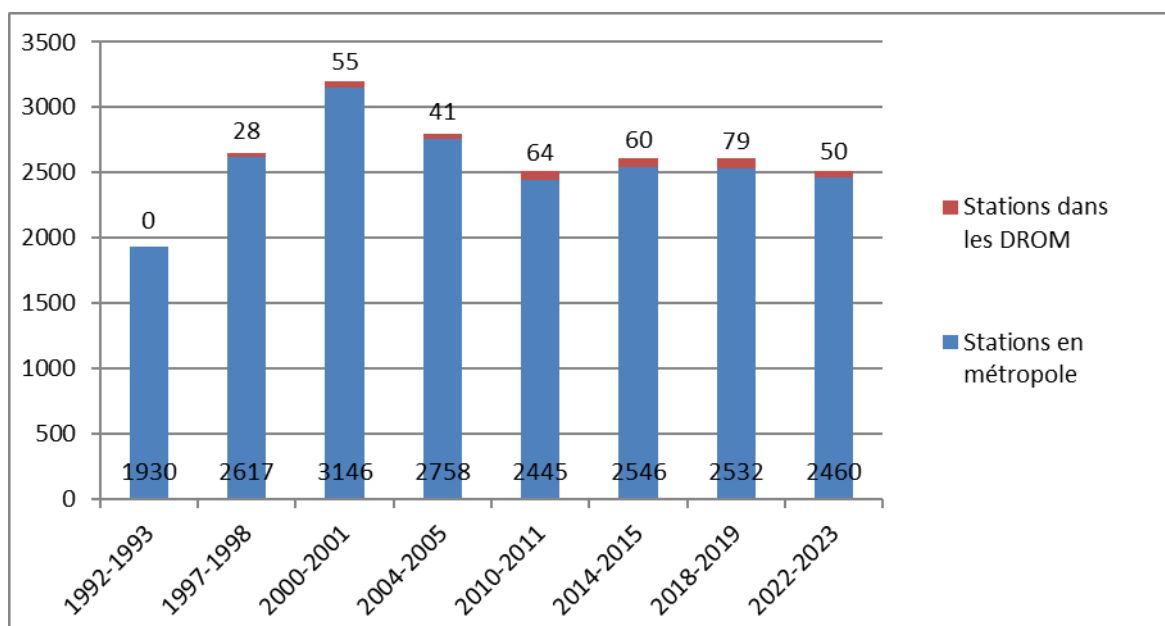
La partie ci-dessous s'attache donc à décrire le réseau de surveillance « nitrates » en eau souterraine et notamment à :

- Présenter son évolution dans le temps et plus particulièrement depuis la campagne précédente,
- Identifier les stations communes avec les réseaux DCE,
- Analyser la répartition géographique hors et en zone vulnérable,
- Classer les stations en fonction du type de masse d'eau.

2.1.1 Evolution du réseau « nitrates » en eau souterraine

- Evolution du nombre de stations en eau souterraines depuis la 1^{ère} campagne de surveillance

Le réseau de surveillance « nitrates » en eau souterraine pour la 8^{ème} campagne est constitué de 2510 stations dont 2460 stations en métropole et 50 stations dans les départements et région d'outre-mer. A noter que Mayotte rapporte pour la deuxième fois pour le bilan de mise en œuvre de la Directive «nitrates».



Graphique 2 : Nombre de stations de surveillance en eau souterraine au cours des 8 campagnes de surveillance "nitrates" en France

Depuis sa mise en place en 1992, le réseau de surveillance « nitrates » en eau souterraine s'est progressivement enrichi, notamment lors des 3 premières campagnes.

En 2004-2005 et en 2010-2011, le nombre de stations dans le réseau a légèrement diminué et reste globalement stable depuis.

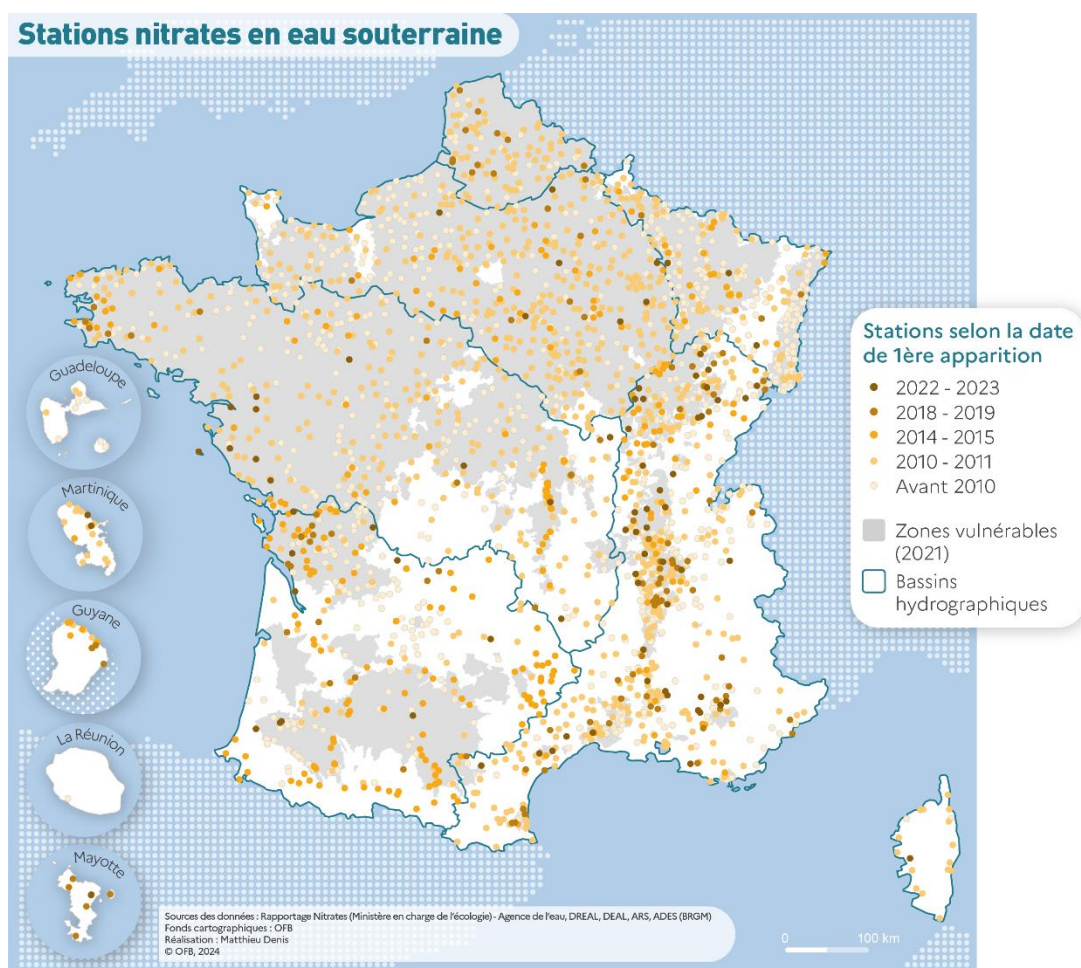
La table, le graphe et la carte ci-dessous montrent qu'au niveau national près de 40% des stations existent dans le réseau depuis la campagne de 2004-2005 ou antérieurement, ce qui montre une certaine stabilité de ce réseau sur le long-terme. Seulement 3,2% des stations de la 8^{ème} campagne sont nouvellement créées. Tous les bassins (hormis certains DROM) ont une proportion notable de stations qui existent depuis au moins 4 campagnes de surveillance.

Le graphique 3 ci-dessous montre que 22,1% des stations de la 8^{ème} campagne (soit 555) sont communes avec la 1^{ère} campagne de surveillance en 1992-1993.

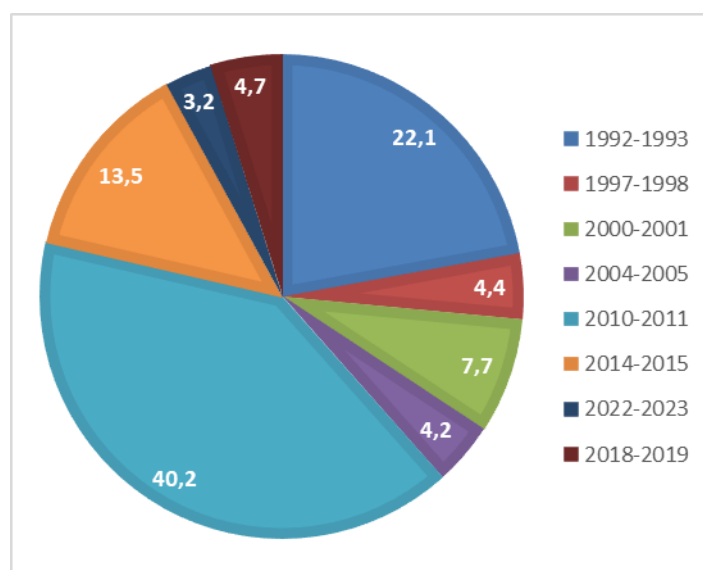
- Date de la première apparition des stations de la 8^{ème} campagne en eau souterraine par bassin hydrographique

	Avant 2010	5ème campagne 2010-2011	6ème campagne 2014-2015	7ème campagne 2018-2019	8ème campagne 2022-2023
Artois-Picardie	23,7%	64,5%	0,0%	11,8%	0,0%
Rhin-Meuse	58,5%	29,7%	9,8%	1,0%	1,0%
Rhône-Méditerranée	36,9%	42,3%	7,0%	7,9%	5,9%
Corse	11,1%	83,3%	0,0%	0,0%	5,6%
Adour-Garonne	43,4%	13,9%	35,0%	4,9%	2,9%
Loire-Bretagne	36,3%	40,5%	18,8%	2,1%	2,3%
Seine-Normandie	31,9%	57,6%	7,0%	1,9%	1,6%
Total territoire métropolitain	38,8%	40,2%	13,5%	4,4%	3,1%
Guadeloupe	70,0%	30,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Martinique	0,0%	81,3%	6,3%	0,0%	12,5%
Guyane	0,0%	33,3%	40,0%	26,7%	0,0%
Réunion	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Mayotte	0,0%	0,0%	0,0%	85,7%	14,3%
Total DROM	18,0%	42,0%	14,0%	20,0%	6,0%
Total France Entière	38,4%	40,2%	13,5%	4,7%	3,2%

Table 1 : Répartition des stations en eau souterraine de la 8^{ème} campagne selon de la date de la première apparition de la station par bassin



Carte 2 : Carte des stations en eau souterraine de la 8^{ème} campagne de surveillance en fonction de la date de la première apparition de la station



Graphique 3 : Répartition des stations en eau souterraine de la 8^{ème} campagne en fonction de la date de la première apparition de la station pour la France entière

- Stations en eau souterraine au cours des 3 dernières campagnes et stations communes

Plus précisément, pour les 3 dernières campagnes de surveillance, les tables suivantes montrent que le nombre de stations au niveau national est resté globalement stable. 88,8% de stations au niveau national sont communes aux 3 campagnes.

	2012-2015 (6^{ème} campagne)	2016-2019 (7^{ème} campagne)	2020-2023 (8^{ème} campagne)	Stations communes
Nombre de stations en métropole	2546 (dont 2206 stations communes avec la 8 ^{ème} campagne)	2532 (dont 2359 stations communes avec la 8 ^{ème} campagne)	2460 Soit 95,9% communes avec la 7 ^{ème} campagne Soit 89,7% communes avec la 6 ^{ème} campagne	2195 stations communes aux 3 dernières campagnes soit 89,2% des stations de la 8 ^{ème} campagne
Nombre de stations dans les DROM	60 (dont 27 stations communes avec la 8 ^{ème} campagne)	79 (dont 42 stations communes avec la 8 ^{ème} campagne)	50 Soit 84% communes avec la 7 ^{ème} campagne Soit 54% communes avec la 6 ^{ème} campagne	25 stations communes aux 3 dernières campagnes soit 50% des stations de la 8 ^{ème} campagne
Nombre de stations France entière	2606 (dont 2233 communes avec 8 ^{ème} campagne)	2611 (dont 2401 communes avec 8 ^{ème} campagne)	2510 Soit 95,7% communes avec la 7 ^{ème} campagne Soit 89% communes avec la 6 ^{ème} campagne	2220 communes aux 3 dernières campagnes soit 88,4% des stations de la 8 ^{ème} campagne

Table 2 : Nombre de stations en eau souterraine pour les 3 dernières campagnes avec les stations communes à la 8^{ème} campagne en métropole, dans les DROM et en France entière

Le réseau est resté très stable dans tous les bassins entre la 7^{ème} et la 8^{ème} campagne : 95,9% des stations de la 8^{ème} campagne au niveau national sont communes aux deux campagnes.

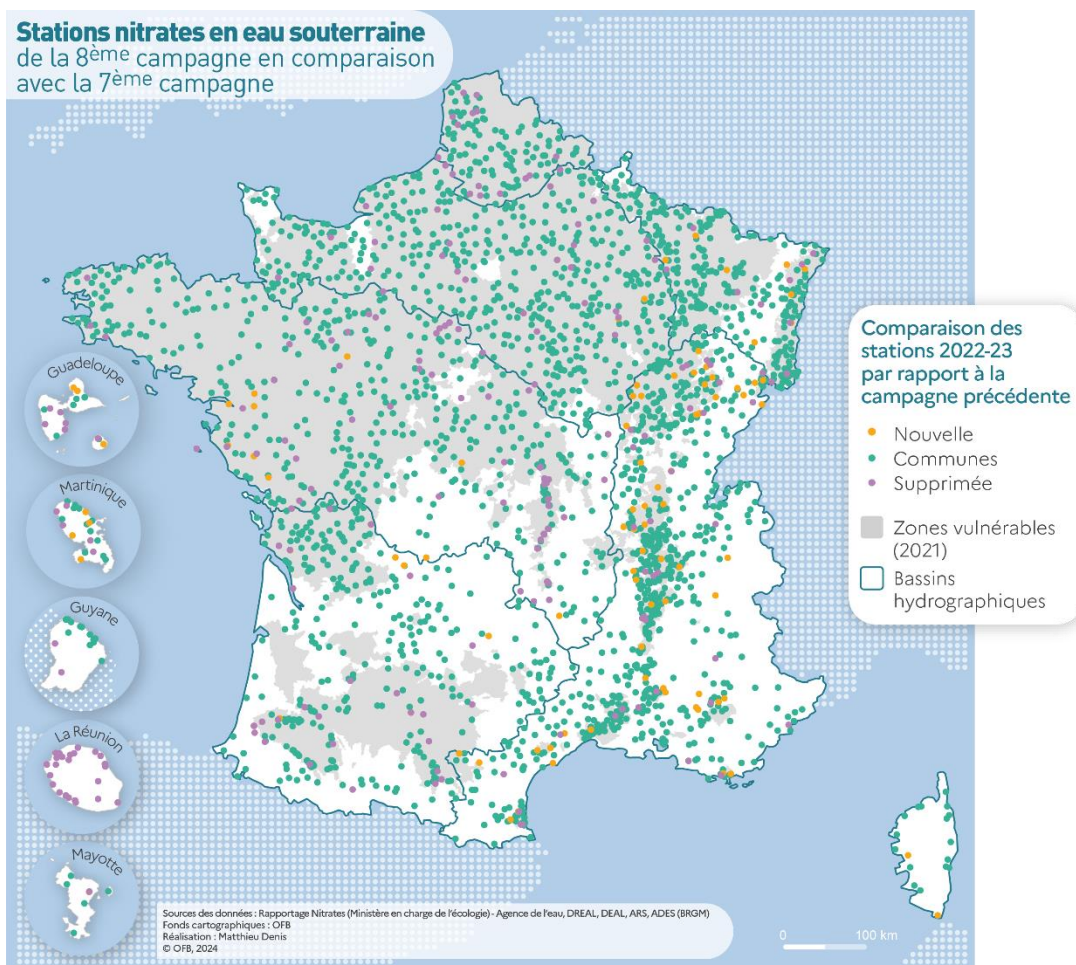
Concernant les stations supprimées, Loire-Bretagne est le bassin qui en a supprimé le plus.

A noter que pour la Corse et la Guadeloupe, il n'y avait pas eu de stations rapportées pour la 6^{ème} campagne bien que certaines de ces stations avaient déjà été rapportées lors de la 5^{ème} campagne ou même lors de campagnes antérieures.

Dans les DROM, le réseau est relativement stable pour la Guadeloupe, la Martinique, la Guyane, et Mayotte. La Réunion est le bassin qui a supprimé le plus de stations car celles-ci ne disposaient pas de données.

Nombre de stations	7 ^{ème} campagne 2018-2019	8 ^{ème} campagne 2022-2023	Nombre de stations communes (pourcentage de la nouvelle campagne)	Nombre de stations retirées	Nombre de stations nouvelles
Artois-Picardie	111 dont 3 réaffectées à Seine-Normandie en 2024	93	93 100%	15	0
Rhin-Meuse	308 dont 2 réaffectées à Seine-Normandie	306	297 97,1%	9	9
Rhône-Méditerranée	716	747	688 92,1%	28	59
Corse	16	18	16 88,9%	0	2
Adour-Garonne	361	346	334 96,5%	27	12
Loire-Bretagne	579 dont 3 réaffectées à Seine Normandie	521	509 97,7%	67	12
Seine-Normandie	441	429	422 98,4%	27	7
Total métropole	2532	2460	2359 95,9%	173	101
Guadeloupe	8	10	7 70%	1	3
Martinique	16	16	12 75%	4	4
Guyane	17	15	15 100%	2	0
Réunion	31	2	2 100%	29	0
Mayotte	7	7	6 85,7%	1	1
Total DROM	79	50	42 84,00%	37	8
Total France entière	2611	2510	2401 95,7%	210	109

Table 3 : Evolution du réseau des stations en eau souterraine entre la 7^{ème} campagne et la 8^{ème} campagne dont nombre de stations communes, supprimées et créées par bassin.



Carte 3 : Evolution du réseau des stations en eau souterraine entre la 7^{ème} campagne et la 8^{ème} campagne dont nombre de stations communes, supprimées et créées par bassin.

- **Analyse des stations retirées du réseau**

210 stations ont été retirées du réseau depuis la campagne précédente, dont 1 qui est suivie tous les 8 ans au titre de l'article 6.1.b de la directive. 46,2% de ces stations avaient une concentration moyenne en nitrates $>25\text{mg/L NO}_3$ lors de la campagne précédente. 152 stations (dont 44,1% ont une concentration supérieure à 25mg/L) ont été supprimées pour ce cycle de rapportage en raison de l'absence de données, mais seront réintroduites au prochain cycle. Les autres raisons de ces suppressions sont :

- Inaccessibilité du piézomètre ou arrêt de son exploitation,
- Non représentativité du point de surveillance vis-à-vis de l'état réel de la masse d'eau (notamment dans le cas de pollution très locale et non agricole ou de petits aquifères locaux sans liens en eux),
- Redondance avec d'autres points suivant la même masse d'eau.

Le détail des raisons de la suppression station par station est fourni en annexe 1. Ci-dessous graphique un récapitulatif par bassin.

	Nombre de stations retirées du réseau	Nombre de stations suivies tous les 8 ans au titre de l'article 6.1.b	Nombre de stations supprimées avec une concentration moyenne annuelle >25 mg/L NO3 lors de la dernière campagne
Artois-Picardie	15	0	10
Rhin-Meuse	9	0	6
Rhône-Méditerranée	28	0	13
Corse	0	0	0
Adour-Garonne	27	0	11
Loire-Bretagne	67	0	34
Seine-Normandie	27	1	20
Total Métropole	173	1	94
Guadeloupe	1	0	0
Martinique	4	0	0
Guyane	2	0	0
Réunion	29	0	3
Mayotte	1	0	0
Total DROM	37	0	3
Total général	210	1	97

Table 4 : Stations en eau souterraine supprimées depuis la campagne précédente dont celles qui avaient une concentration moyenne en nitrates supérieure à 25mg/L NO3 lors de la dernière campagne

2.1.2 Stations communes avec le réseau DCE

La table ci-dessous présente le pourcentage de stations du réseau « nitrates » communes avec les réseaux DCE. Les stations non DCE concernent principalement des stations servant à l'eau potable et sous le contrôle du ministère de la Santé.

	Stations communes DCE : 7 ^{ème} campagne 2018-2019		Stations communes au rapportage DCE 2022 et à la 8 ^{ème} campagne Nitrates 2022-2023	
	En nombre	En pourcentage	En nombre	En pourcentage
Artois-Picardie	105	95%	87	94%
Rhin-Meuse	301	98%	227	74%
Rhône-Méditerranée	628	88%	605	81%
Corse	16	100%	17	94%
Adour-Garonne	232	64%	218	63%
Loire-Bretagne	377	65%	330	63%
Seine-Normandie	428	97%	404	94%
Total Métropole	2087	82%	1888	76,7%
Guadeloupe	8	100%	9	90%
Martinique	16	100%	16	100%
Guyane	17	100%	14	93%
Réunion	26	84%	2	100%
Mayotte	7	100%	6	86%
Total DROM	74	94%	47	94%
Total France entière	2161	83%	1935	77%

Table 5 : Nombre et pourcentage des stations en eau souterraine des 7^{ème} et 8^{ème} campagnes communes avec le réseau des stations de la Directive cadre sur l'eau par bassin

2.1.3 Stations en Zone vulnérable et hors Zone vulnérable

Les zones vulnérables considérées sont les zones définies au niveau cadastral. 72% des stations (France entière) de la 8^{ème} campagne sont situées en zone vulnérable.

Il y a une surreprésentation des stations en zones vulnérables puisque seulement 53,1% du territoire métropolitain est classé en zone vulnérable, alors que 71% des stations en métropole se trouvent en zone vulnérable. En effet, l'effort de surveillance est plus important en zone vulnérable afin de suivre au mieux les pressions et l'évolution de la qualité de l'eau dans ces zones à enjeu.

Ni la Corse, ni les DROM ne sont en zone vulnérable.

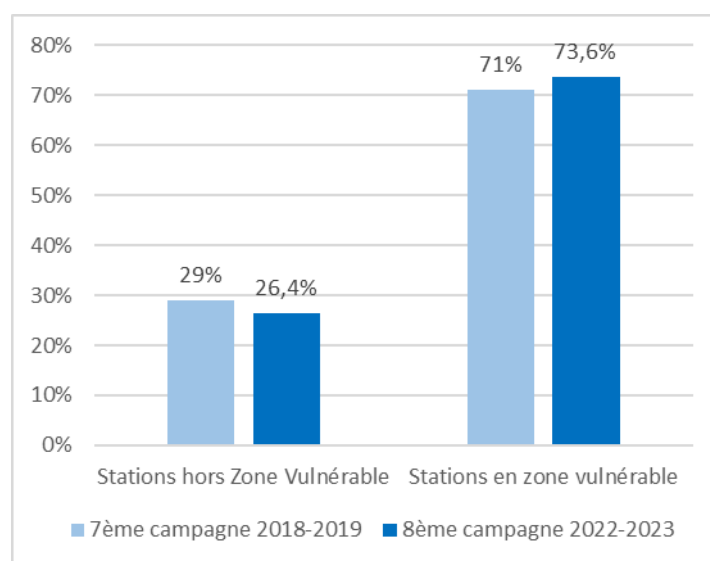
	Stations hors Zone Vulnérable		Stations en zone vulnérable	
	En nombre	En pourcentage	En nombre	En pourcentage
Artois-Picardie	0	0,0%	93	100,0%
Rhin-Meuse	44	14,4%	262	85,6%
Rhône-Méditerranée	362	48,5%	385	51,5%
Corse	18	100,0%	0	0,0%
Adour-Garonne	141	40,8%	205	59,2%
Loire-Bretagne	57	10,9%	464	89,1%
Seine-Normandie	28	6,5%	401	93,5%
Total Métropole	650	26,4%	1810	73,6%
Guadeloupe	10	100%	0	0%
Martinique	16	100%	0	0%
Guyane	15	100%	0	0%
Réunion	2	100%	0	0%
Mayotte	7	100%	0	0%
Total DROM	50	100%	0	0%
Total France entière	700	27,9%	1810	72,1%

Table 6 : Nombre et pourcentage de stations de la 8^{ème} campagne en eau souterraine en fonction de leur situation (en ou hors zones vulnérables) par bassin

Le tableau 7 et le graphique 4 ci-dessous montrent que le pourcentage des stations en zone vulnérable en métropole reste globalement constant avec une légère augmentation.

	Station hors Zone Vulnérable		Station en zone vulnérable	
	En nombre	En pourcentage	En nombre	En pourcentage
7 ^{ème} campagne 2018-2019 (zones vulnérables 2018 en délimitation)	735	29%	1797	71%
8 ^{ème} campagne 2022-2023 (zones vulnérables 2021 en délimitation)	700	26,4%	1810	73,6%

Table 7: Nombre et pourcentage de stations des 7^{ème} et 8^{ème} campagnes en fonction de leur situation (en ou hors zones vulnérables) pour la métropole



Graphique 4 : Répartition des stations des 7^{ème} et 8^{ème} campagnes en fonction de leur situation (en ou hors zones vulnérables) pour la métropole

2.1.4 Types de stations

La méthodologie pour la définition du type de la station a été modifiée depuis la campagne précédente, cet élément n'est donc pas comparable entre les deux campagnes.

		Campagne précédente 2018-2019		Campagne actuelle 2022-2023	
		En nombre	En pourcentage	En nombre	En pourcentage
0	Nappe phréatique (peu profonde) : 0-5m (sources phréatiques)	1117	42,8%	1062	42,3%
1a	Nappe phréatique (profonde) : 5-15m	346	13,3%	316	12,6%
1b	Nappe phréatique (profonde) : 15-30m	186	7,1%	187	7,5%
1c	Nappe phréatique (profonde) : >30m	296	11,3%	277	11,0%
2	Nappe captive	277	10,6%	267	10,6%
3	Eau souterraine karstique	229	8,8%	221	8,8%
	Pas d'information	160	6,1%	180	7,2%
Total France		2611		2510	100,0%

Table 8: Stations des 7ème et 8ème campagnes par type de stations en eau souterraine (France entière)

A retenir sur le réseau de la 8^{ème} campagne en eau souterraine :

- 2510 stations réparties sur tout le territoire français dont 50 stations dans les DROM
- 22,1% des stations de la 8^{ème} campagne sont communes avec la 1^{ère} campagne
- 95,7% des stations de la 8^{ème} campagne sont communes avec la 7^{ème} campagne
- 210 stations ont été supprimées et 109 créées
- 77% des stations de la 8^{ème} campagne sont communes avec les réseaux DCE
- 72% des stations de la 8^{ème} campagne sont situées en zone vulnérable

2.2 Résultats de la campagne en eau souterraine

La partie suivante présente les résultats de la 8^{ème} campagne 2022-2023

Ces données ont été traitées au niveau national afin de fournir par station les données et les analyses suivantes :

- Les fréquences d'échantillonnage,
- Les concentrations moyennes et maximales en nitrates,
- La comparaison de ces résultats avec la campagne précédente,
- L'évolution des concentrations sur le long-terme.

2.2.1 Fréquences d'échantillonnage en eau souterraine

	F<4		F=4		4<F<13		13<=F<=24		F>24		total
	en nombre	en %	en nombre	en %	en nombre	en %	en nombre	en %	en nombre	en %	
Artois-Picardie	92	98,9%	1	1,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	93
Rhin-Meuse	146	47,7%	88	28,8%	64	20,9%	8	2,6%	0	0,0%	306
Rhône-Méditerranée	176	23,6%	341	45,6%	218	29,2%	11	1,5%	1	0,1%	747
Corse	18	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	18
Adour-Garonne	63	18,2%	93	26,9%	154	44,5%	30	8,7%	6	1,7%	346
Loire-Bretagne	309	59,3%	80	15,4%	116	22,3%	16	3,1%	0	0,0%	521
Seine-Normandie	43	10,0%	203	47,3%	175	40,8%	8	1,9%	0	0,0%	429
Total métropole	847	34,4%	806	32,8%	727	29,6%	73	3,0%	7	0,3%	2460
Guadeloupe	10	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	10
Martinique	14	87,5%	0	0,0%	2	12,5%	0	0,0%	0	0,0%	16
Guyane	15	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	15
Réunion	0	0,0%	0	0,0%	2	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	2
Mayotte	7	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	7
Total DROM	46	92,0%	0	0,0%	4	8,0%	0	0,0%	0	0,0%	50
Total France entière	893	35,6%	806	32,1%	731	29,1%	73	2,9%	7	0,3%	2510

Table 9 : Nombre et pourcentage de stations en fonction de la fréquence (F) d'échantillonnage de la 8^{ème} campagne en eau souterraine par bassin

Pour la 8^{ème} campagne, en métropole, près de 65,6% des stations ont eu au moins 4 mesures mais ce taux peut varier fortement en fonction des bassins (Table 9). La table 10 montre que ce pourcentage s'élève à 67% en zone vulnérable.

	F<4		F=4		4<F<13		13<=F<24		F>24		total
	en nombre	en %	en nombre	en %	en nombre	en %	en nombre	en %	en nombre	en %	
Hors zone vulnérable	295	42,1 %	227	32,4 %	167	23,9 %	11	1,6%	0	0,0%	700
En zone vulnérable	598	33,0 %	579	32,0 %	564	31,2 %	62	3,4%	7	0,4%	1810

Table 10 : Nombre et pourcentage de stations en fonction de la fréquence (F) d'échantillonnage de la 8^{ème} campagne en eau souterraine hors zone vulnérable et en zone vulnérable

2.2.2 Traitement des concentrations en nitrates de la 8^{ème} campagne en eau souterraine

Les données de mesures ont été traitées au niveau national afin de déterminer, sur la période de la campagne et par station, les concentrations moyennes et maximales en nitrates en mg/L NO₃.

Les mesures inférieures à la limite de quantification, ont été traitées avec la valeur : LQ/2

Les mesures inférieures à la limite de détection ont été traitées avec la valeur 0.

Les classes de concentrations prises en compte sont celles proposées dans le guide de la Commission soit : <25mg/L NO₃ ; 25-39,99 mg/L NO₃ ; 40-49,99mg/L NO₃ et >=50mg/L NO₃

2.2.2.1 Traitement des concentrations moyennes annuelles en nitrates de la 8^{ème} campagne en eau souterraine

- **Table des concentrations moyennes annuelles en nitrates par type de station en eau souterraine pour la 8^{ème} campagne**

Pour la 8^{ème} campagne, les eaux karstiques et les nappes captives montrent les plus forts pourcentages de stations avec de faibles concentrations en nitrates : respectivement 68,3% et 64,0% avec une concentration moyenne annuelle inférieure à 25mg/L NO₃.

Tous types de masses d'eau pris en compte, 50% des stations ont des concentrations moyennes annuelles <25mg/L NO₃.

	% de stations par classe de concentration moyenne en nitrates en mg/L NO3			
	< 25	25-39.99	40-49.99	≥50
nappe phréatique (peu profonde) :0-5m (sources phréatiques)	47,5%	24,3%	12,3%	15,9%
nappe phréatique (profonde): 5-15m	49,7%	25,9%	15,2%	9,2%
nappe phréatique (profonde): 15-30m	39,6%	34,2%	12,8%	13,4%
nappe phréatique (profonde): >30m	45,8%	30,0%	14,1%	10,1%
nappe captive	64,0%	18,0%	8,6%	9,4%
eau souterraine karstique	68,3%	17,2%	8,6%	5,9%
Pas d'information	41,1%	31,1%	15,6%	12,2%
France entière	50,1%	25,1%	12,4%	12,4%

Table 11 : Répartition des stations avec mesures dans chaque classe de concentration moyenne en nitrates par type de stations en eau souterraine (France entière)

- **Analyse des résultats pour la concentration moyenne annuelle en nitrates en eau souterraine pour la 8^{ème} campagne**

Comme dit plus haut, près de la moitié des stations avec mesures en eau souterraine, présentent lors de la 8^{ème} campagne une concentration moyenne en nitrates <25mg/L NO3.

Un quart des stations a une concentration moyenne en nitrates supérieure ou égale à 40mg/L NO3, dont la moitié à plus de 50mg/L NO3. 13 stations ont une concentration moyenne annuelle au-dessus de 100mg/L NO3.

Ces taux varient naturellement selon les bassins (table 12 ci-dessous) notamment en fonction de la part du bassin en Zone vulnérable.

La table 13 ci-dessous montre ainsi qu'hors zone vulnérable seuls 1,2% des stations ont une concentration moyenne annuelle en nitrates supérieure ou égale à 40mg/L NO3.

En zone vulnérable, ce taux atteint 34,5%.

Le graphique 5 ci-dessous confirme bien que la quasi-totalité des stations avec une concentration moyenne annuelle supérieure ou égale à 40 se trouvent en zone vulnérable.

La carte 4 ci-dessous montre que les stations avec des concentrations moyennes annuelles supérieures à 50mg/L NO3 sont relativement regroupées sur le territoire, touchant donc des aquifères spécifiques et plutôt dans la partie Nord de la France.

Concentration moyenne en mg/L NO3 2020-2023	<25		25-39,99		40-49,99		>=50		Total
	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %	
Artois-Picardie	24	25,8%	40	43,0%	23	24,7%	6	6,5%	93
Rhin-Meuse	129	42,2%	82	26,8%	51	16,7%	44	14,4%	306
Rhône-Méditerranée	474	63,5%	152	20,3%	60	8,0%	61	8,2%	747
Corse	17	94,4%	1	5,6%	0	0,0%	0	0,0%	18
Adour-Garonne	215	62,1%	75	21,7%	27	7,8%	29	8,4%	346
Loire-Bretagne	206	39,5%	120	23,0%	81	15,5%	114	21,9%	521
Seine-Normandie	147	34,3%	156	36,4%	69	16,1%	57	13,3%	429
Total Métropole	1212	49,3%	626	25,4%	311	12,6%	311	12,6%	2460
Guadeloupe	10	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	10
Martinique	13	81,3%	3	18,8%	0	0,0%	0	0,0%	16
Guyane	15	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	15
Réunion	1	50,0%	0	0,0%	1	50,0%	0	0,0%	2
Mayotte	7	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	7
Total DROM	46	92,0%	3	6,0%	1	2,0%	0	0,0%	50
Total France entière	1258	50,1%	629	25,1%	312	12,4%	311	12,4%	2510

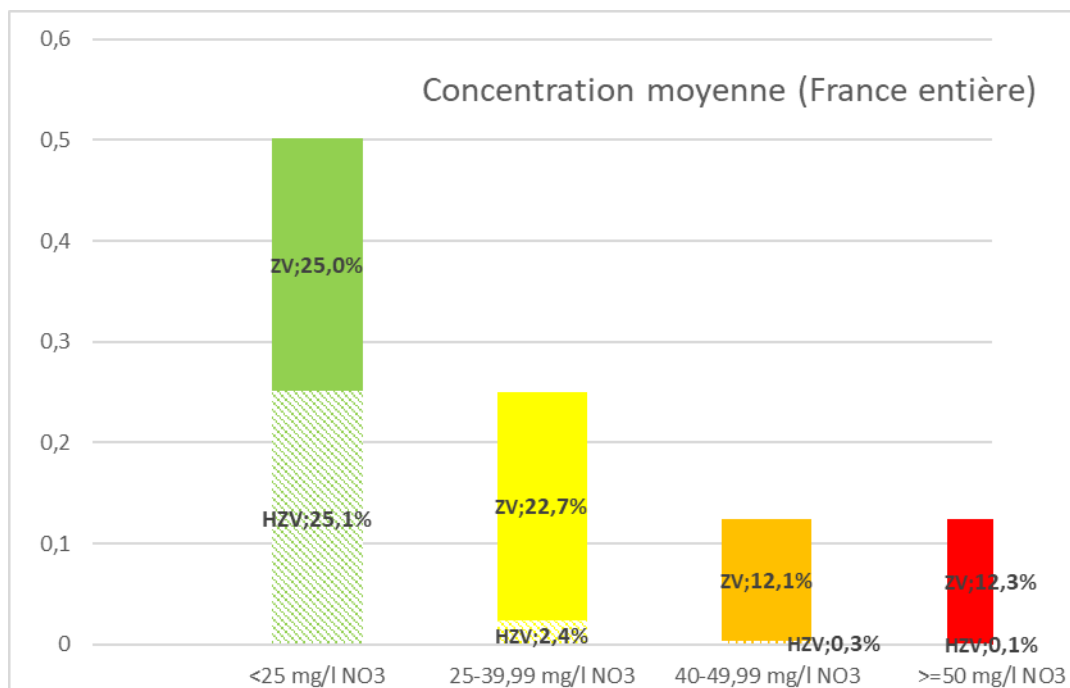
Table 12 : Répartition des stations en eau souterraine avec mesures par classe de la concentration moyenne annuelle en nitrates lors de la 8^{ème} campagne par bassin

- Concentrations moyennes annuelles en nitrates en zone vulnérable et hors zone vulnérable - France entière

Concentration moyenne annuelle en mg/L NO3 - France entière	Hors Zone Vulnérable		Zone Vulnérable		Total
	En nombre	En %	En nombre	En %	
<25	630	78,0%	628	35,4%	1258
25-39,99	60	7,4%	569	32,1%	629
40-49,99	8	1,0%	304	17,1%	312
>=50	2	0,2%	309	17,4%	311
Total France entière	808	100,00%	1774	100,00%	2510

Table 13 : Répartition des stations en eau souterraine par classe de la concentration moyenne annuelle en nitrates lors de la 8^{ème} campagne en zone vulnérable et hors zone vulnérable pour la France entière

Le graphique suivant présente la répartition des stations au travers des classes de concentration en nitrates. Les hachures représentent la part des stations avec mesures hors zones vulnérables et la couleur unie, celles en zones vulnérables.



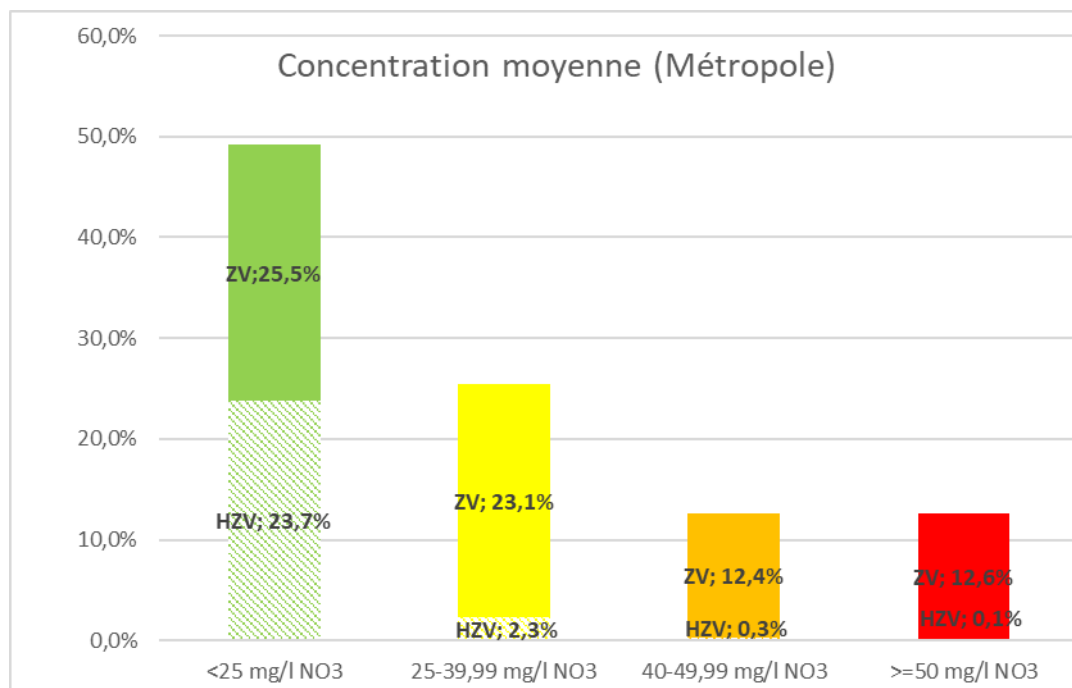
Graphique 5 : Répartition des stations en eau souterraine avec mesures en Zone vulnérable (ZV) et hors Zone vulnérable (HZV) dans chaque classe de concentration moyenne annuelle en nitrates (en mg/L NO3) lors de la 8ème campagne pour la France entière

- **Concentrations moyennes annuelles en nitrates en zone vulnérable et hors zone vulnérable - Métropole**

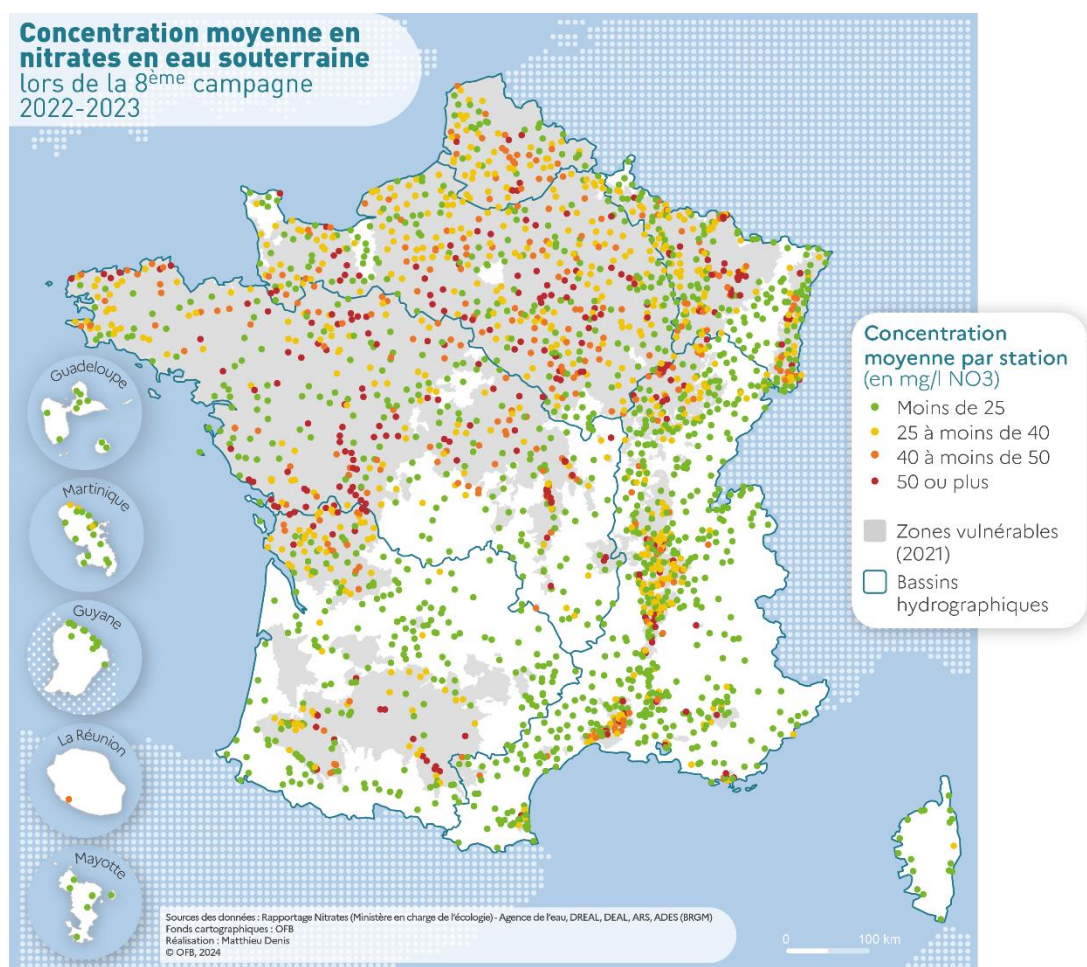
Pour les deux exploitations de données suivantes seules les stations en métropole sont traitées, soit 2450 stations.

Concentration moyenne annuelle en mg/L NO3- Métropole	Hors Zone Vulnérable		Zone Vulnérable		Total
	En nombre	En %	En nombre	En %	
<25	584	89,8%	628	34,7%	1212
25-39,99	57	8,8%	569	31,4%	626
40-49,99	7	1,1%	304	16,8%	311
>=50	2	0,3%	309	17,1%	311
Total Métropole	650	100,0%	1810	100,0%	2460

Table 14 : Répartition des stations en eau souterraine par classe de la concentration moyenne annuelle lors de la 8ème campagne en zone vulnérable et hors zone vulnérable en Métropole



Graphique 6 : Répartition des stations en eau souterraine avec mesures en Zone vulnérable (ZV) et hors Zone vulnérable (HZV) dans chaque classe de concentration moyenne annuelle en nitrates (en mg/L NO₃) lors de la 8^{ème} campagne pour la Métropole



Carte 4 : Carte des stations en eau souterraine par classe de la concentration moyenne annuelle en nitrates (en mg/L NO₃) lors de la 8^{ème} campagne

2.2.2.2 Traitement des concentrations maximales en nitrates en eau souterraine

Il convient de garder à l'esprit que les valeurs maximales en concentration sont par nature plus fluctuantes que les valeurs moyennes, il faut dès lors être prudent sur leur interprétation.

- **Table de la Commission des concentrations maximales en nitrates par type de station en eau souterraine pour la 8^{ème} campagne**

Pour la 8^{ème} campagne, comme pour la concentration moyenne annuelle, les eaux karstiques et les nappes captives montrent les plus forts pourcentages de stations avec de faibles concentrations maximales en nitrates : respectivement 62,4% et 58,8% avec une concentration maximale inférieure à 25mg/L NO₃.

Tous types de masses d'eau pris en compte, 44,2% des stations ont des concentrations maximales <25mg/L NO₃.

	< 25 mg/L NO ₃	25-39.99 mg/L NO ₃	40-49.99 mg/L NO ₃	≥50 mg/L NO ₃
nappe phréatique (peu profonde) :0-5m (sources phréatiques)	41,7%	22,9%	13,6%	21,8%
nappe phréatique (profonde): 5-15m	41,5%	27,5%	17,1%	13,9%
nappe phréatique (profonde): 15-30m	36,9%	30,5%	16,6%	16,0%
nappe phréatique (profonde): >30m	41,9%	27,8%	14,4%	15,9%
nappe captive	58,8%	18,0%	8,6%	14,6%
eau souterraine karstique	62,4%	16,7%	7,7%	13,1%
Pas d'information	31,1%	32,8%	18,9%	17,2%
France entière	44,2%	24,2%	13,7%	17,9%

Table 15 : Répartition des stations avec mesures dans chaque classe de concentration maximale en nitrates par type de stations en eau souterraine (France entière)

- **Analyse des résultats pour la concentration maximale en nitrates en eau souterraine pour la 8^{ème} campagne**

Comme rappelé ci-dessus, 44,2% des stations avec mesures en eau souterraines, présentent lors de la 8^{ème} campagne une concentration maximale en nitrates <25mg/L NO₃.

31,6% des stations ont une concentration maximale en nitrates supérieure ou égale à 40mg/L NO₃, dont plus de la moitié à plus de 50mg/L NO₃.

Ces taux varient naturellement selon les bassins (table 16) notamment en fonction de la part du bassin en Zone vulnérable.

La table 17 ci-dessous montre ainsi qu'hors zone vulnérable seules 3,0% des stations ont une concentration maximale en nitrates supérieure ou égale à 40mg/L NO₃

En zone vulnérable, ce taux atteint 42,6%.

Le graphique 7 ci-dessous confirme bien que la quasi-totalité des stations avec une concentration maximale supérieure ou égale à 40 se trouvent en zone vulnérable.

Comme pour les concentrations maximales, la carte 5 ci-dessous montre que les stations avec des concentrations maximales supérieures à 50mg/L NO3 sont relativement regroupées sur le territoire, et plutôt dans la partie Nord de la France.

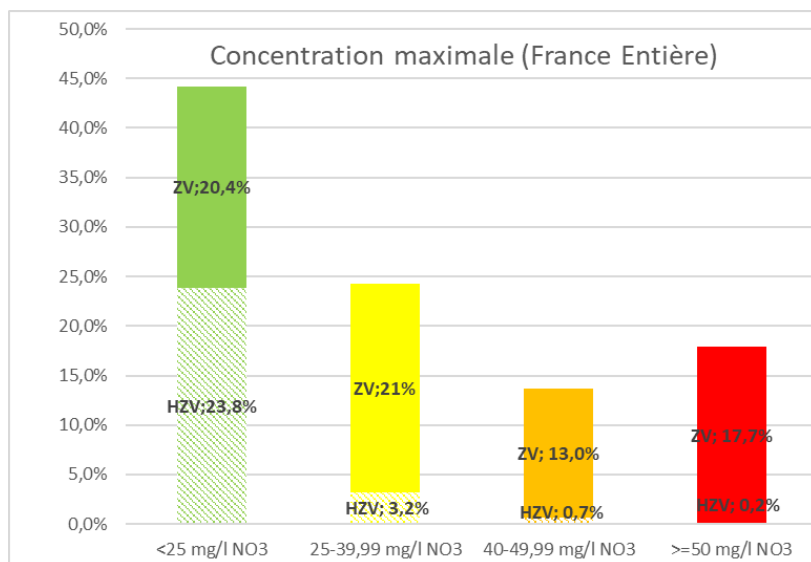
Concentration max en mg/L NO3 2022- 2023	<25		25-39,99		40-49,99		>=50	
	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %
Artois-Picardie	22	23,7%	38	40,9%	26	28,0%	7	7,5%
Rhin-Meuse	115	37,6%	72	23,5%	61	19,9%	58	19,0%
Rhône-Méditerranée	423	56,6%	170	22,8%	72	9,6%	82	11,0%
Corse	17	94,4%	1	5,6%	0	0,0%	0	0,0%
Adour-Garonne	189	54,6%	75	21,7%	29	8,4%	53	15,3%
Loire-Bretagne	179	34,4%	111	21,3%	72	13,8%	159	30,5%
Seine-Normandie	119	27,7%	140	32,6%	80	18,6%	90	21,0%
Total Métropole	1064	43,3%	607	24,7%	340	13,8%	449	18,3%
Guadeloupe	10	100,0%		0,0%		0,0%	0	0,0%
Martinique	13	81,3%	1	6,3%	2	12,5%	0	0,0%
Guyane	15	100,0%		0,0%		0,0%	0	0,0%
Réunion	1	50,0%		0,0%	1	50,0%	0	0,0%
Mayotte	7	100,0%		0,0%		0,0%	0	0,0%
Total DROM	46	92,0%	1	2,0%	3	6,0%	0	0,0%
Total France entière	1110	44,2%	608	24,2%	343	13,7%	449	17,9%

Table 16 : Répartition des stations en eau souterraine avec mesures par classe de la concentration maximale en nitrates lors de la 8^{ème} campagne par bassin

- Concentrations maximales en nitrates en zone vulnérable et hors zone vulnérable - France entière

Concentration maximale en mg/L NO3 - France entière	Hors Zone Vulnérable		Zone Vulnérable		Total
	En nombre	En %	En nombre	En %	
<25	598	85,4%	512	28,3%	1110
25-39,99	81	11,6%	527	29,1%	608
40-49,99	17	2,4%	326	18,0%	343
>=50	4	0,6%	445	24,6%	449
Total France entière	700	100,0%	1810	100,0%	2510

Table 17 : Répartition des stations en eau souterraine par classe de la concentration maximale en nitrates lors de la 8^{ème} campagne en zone vulnérable et hors zone vulnérable pour la France entière

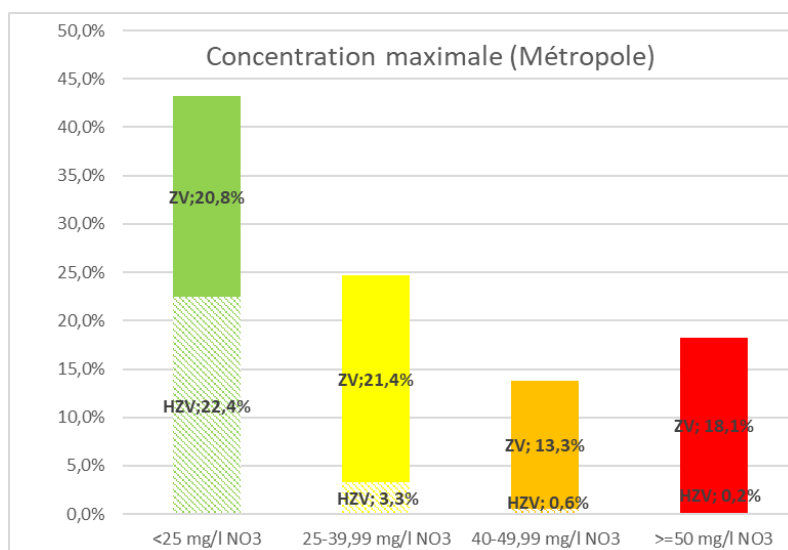


Graphique 7 : Répartition des stations en eau souterraine en Zone vulnérable (ZV) et hors Zone vulnérable (HZV) dans chaque classe de concentration maximale en nitrates (en mg/L NO3) lors de la 8^{ème} campagne pour la France entière

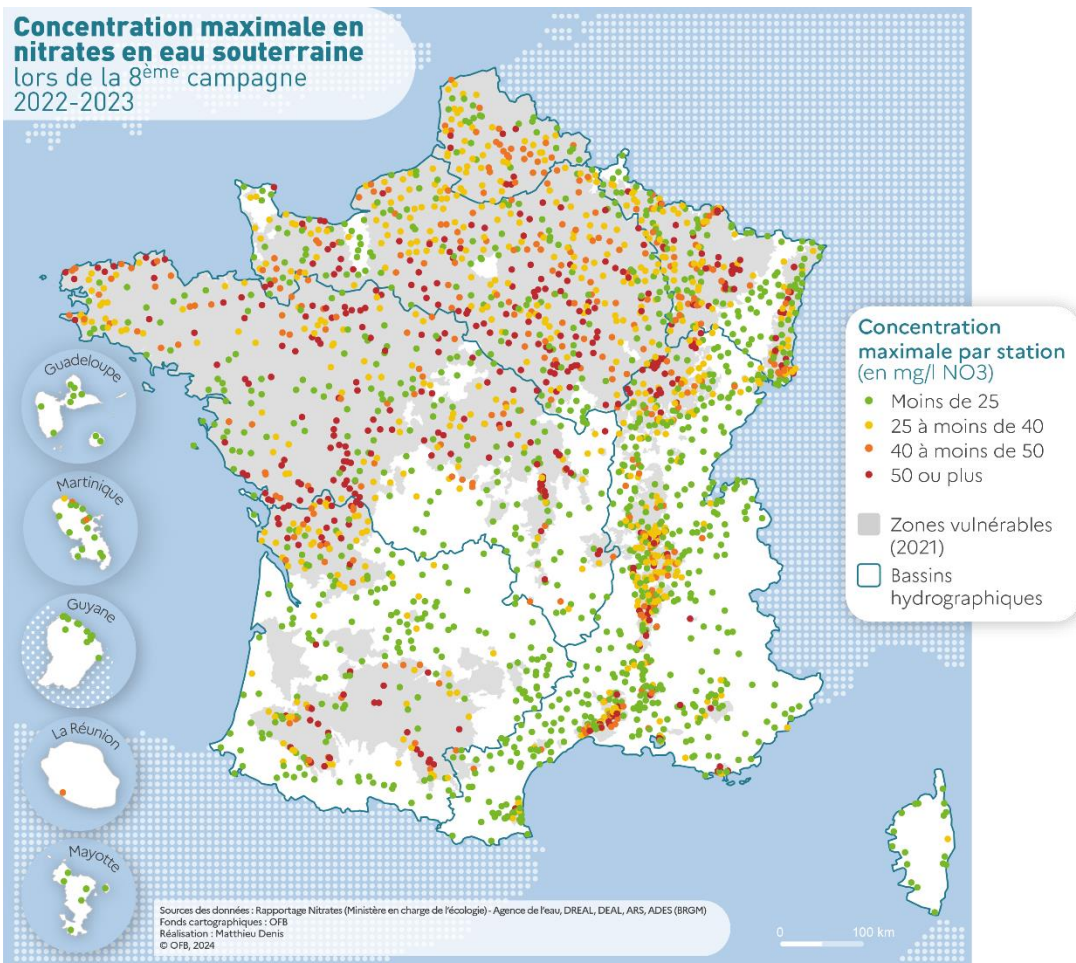
- **Concentrations maximales en nitrates en zone vulnérable et hors zone vulnérable - Métropole**

Concentration maximale en mg/L NO3- Métropole	Hors Zone Vulnérable		Zone Vulnérable		Total
	En nombre	En %	En nombre	En %	
<25	552	84,9%	512	28,3%	1064
25-39,99	80	12,3%	527	29,1%	607
40-49,99	14	2,2%	326	18,0%	340
>=50	4	0,6%	445	24,6%	449
Total Métropole	650	100,0%	1810	100,0%	2460

Table 18 : Répartition des stations en eau souterraine par classe de la concentration maximale en nitrates lors de la 8^{ème} campagne en zone vulnérable et hors zone vulnérable en Métropole



Graphique 8 : Répartition des stations en eau souterraine avec mesures en Zone vulnérable (ZV) et hors Zone vulnérable (HZV) dans chaque classe de concentration maximale en nitrates (en mg/L NO3) lors de la 8^{ème} campagne pour la Métropole



Carte 5 : Carte des stations en eau souterraine par classe de la concentration maximale en nitrates lors de la 8^{ème} campagne

A retenir sur les concentrations en nitrates pour la 8^{ème} campagne en eau souterraine

- La 8^{ème} campagne compte 2510 stations.
- 50,1% de ces stations ont une concentration moyenne annuelle inférieure à 25mg/L NO₃
- 44,2% de ces stations ont une concentration maximale inférieure à 25mg/L NO₃
- 24,8% de ces stations ont une concentration moyenne annuelle supérieure ou égale à 40mg/L NO₃
- 31,6% de ces stations ont une concentration maximale supérieure ou égale à 40mg/L NO₃
- La quasi-totalité des stations avec une concentration moyenne ou maximale >40mg/L NO₃ est située en zone vulnérable

2.2.3 Evolution de la concentration en nitrates en eau souterraine depuis la dernière campagne

Cette partie compare tout d’abord les résultats de la 8^{ème} campagne aux résultats de la 7^{ème} campagne selon les classes de concentrations proposées dans le guide de la Commission soit : <25mg/L NO₃ ; 25-39,99 mg/L NO₃ ; 40-49,99mg/L NO₃ et >=50mg/L NO₃.

Ensuite, l’évolution des concentrations moyennes et maximales est analysée suivant les classes d’évolution suivantes : > +5 mg/L NO₃ ; >+1 et ≤+5 mg/L NO₃ ; ≥− 1 et ≤ + 1 mg/L NO₃ ; ≥-5 et <-1 mg/L NO₃ ; < -5 mg/L NO₃.

2.2.3.1 Comparaison et évolution de la concentration moyenne annuelle en nitrates en eau souterraine depuis la dernière campagne

- **Comparaison des résultats des deux dernières campagnes par classe de concentration moyenne annuelle en nitrates par bassin en eau souterraine**

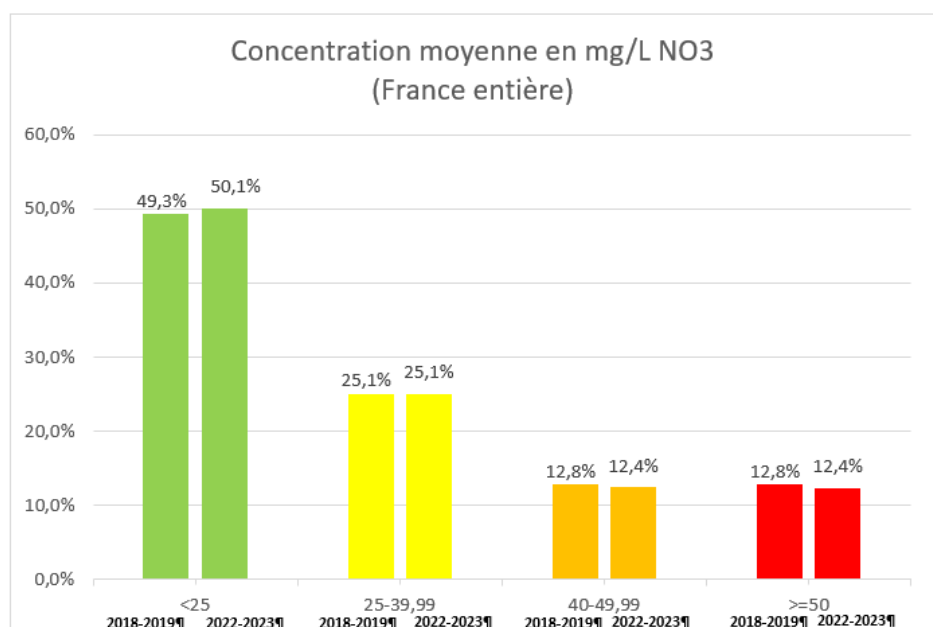
Les données utilisées pour la Table 19 et le graphique 9 ci-dessous ne prennent en compte que les stations avec mesures soit pour la 7^{ème} campagne 2582 stations et pour la 8^{ème} campagne 2510 stations.

On constate qu’au niveau national, la part de stations dans chaque classe de concentration moyenne annuelle en nitrates reste très stable.

7 ^{ème} campagne 2018-2019	Concentration moyenne en mg/LNO ₃	<25	25-39,99	40-49,99	>=50	Total des stations avec mesures
	Artois-Picardie	28,7%	46,3%	21,3%	3,7%	108
	Rhin-Meuse	41,9%	20,5%	21,1%	16,6%	308
	Rhône- Méditerranée	63,3%	23,6%	6,7%	6,4%	716
	Corse	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	16
	Adour-Garonne	59,0%	20,9%	9,0%	11,0%	354
	Loire-Bretagne	37,5%	23,0%	17,0%	22,5%	560
	Seine- Normandie	34,5%	35,8%	15,0%	14,7%	441
	Total Métropole	47,9%	25,7%	13,1%	13,2%	2503
	Guadeloupe	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8
	Martinique	87,5%	12,5%	0,0%	0,0%	16
	Guyane	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	17
	Réunion	83,9%	12,9%	3,2%	0,0%	31
	Mayotte	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	7
	Total DROM	91,1%	7,6%	1,3%	0,0%	79
	Total France entière	49,3%	25,1%	12,8%	12,8%	2582

8 ^{ème} campagne 2022-2023	Concentration moyenne en mg/L NO3 2022-2023	<25	25-39,99	40-49,99	>=50	Total des stations
	Artois-Picardie	25,8%	43,0%	24,7%	6,5%	93
	Rhin-Meuse	42,2%	26,8%	16,7%	14,4%	306
	Rhône- Méditerranée	63,5%	20,3%	8,0%	8,2%	747
	Corse	94,4%	5,6%	0,0%	0,0%	18
	Adour-Garonne	62,1%	21,7%	7,8%	8,4%	346
	Loire-Bretagne	39,5%	23,0%	15,5%	21,9%	521
	Seine- Normandie	34,3%	36,4%	16,1%	13,3%	429
	Total Métropole	49,3%	25,4%	12,6%	12,6%	2460
	Guadeloupe	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	10
	Martinique	81,3%	18,8%	0,0%	0,0%	16
	Guyane	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	15
	Réunion	50,0%	0,0%	50,0%	0,0%	2
	Mayotte	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	7
	Total DROM	92,0%	6,0%	2,0%	0,0%	50
	Total France entière	50,1%	25,1%	12,4%	12,4%	2510

Table 19 : Répartition des stations en eau souterraine avec mesures par classe de la concentration moyenne annuelle en nitrates lors de la 7^{ème} et de la 8^{ème} campagne par bassin



Graphique 9 : Répartition des stations en eau souterraine avec mesures par classe de la concentration moyenne annuelle en nitrates lors de la 7^{ème} et de la 8^{ème} campagne- France entière

- **Comparaison des résultats par classe de concentration moyenne pour les stations avec mesures communes aux deux campagnes uniquement**

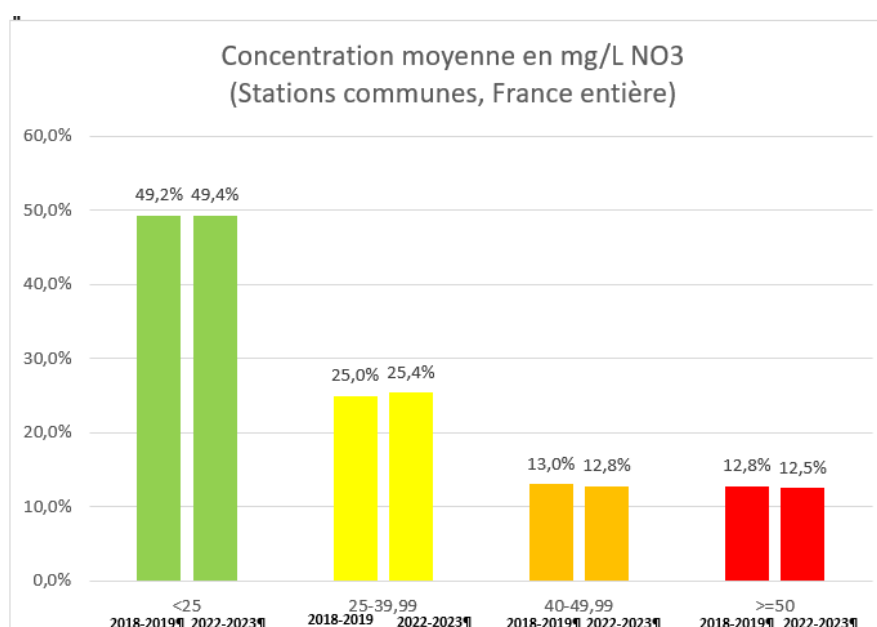
Sur les 2389 stations communes entre les deux campagnes, toutes ont des mesures pour les deux campagnes.

Les tables 20, 21 et les Graphiques 10, 11 ci-dessous se basent sur l'ensemble de ces stations communes aux deux campagnes.

On constate sur la table 20 et le graphique 10 que les résultats sont très stables au niveau national. Les pourcentages des stations communes dans chaque classe de concentration moyenne annuelle sont presque égaux entre les deux campagnes.

concentration moyenne annuelle en mg/L NO ₃	7 ^{ème} campagne : 2018-2019		8 ^{ème} campagne : 2022-2023	
<25	1176	49,23%	1179	49,35%
25-39,99	597	24,99%	606	25,37%
40-49,99	311	13,02%	305	12,77%
>=50	305	12,77%	299	12,52%
Stations communes avec mesures	2389	100,00%	2389	100,00%

Table 20 : Répartition des stations communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau souterraine par classe de la concentration moyenne annuelle en nitrates - France entière



Graphique 10 : Répartition des stations communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau souterraine par classe de la concentration moyenne annuelle en nitrates - France entière

La table 21 et le graphique 11 montrent pour chaque station, en fonction de sa classe de concentration moyenne lors de la 7^{ème} campagne, quelle est la classe de concentration moyenne lors de la 8^{ème} campagne.

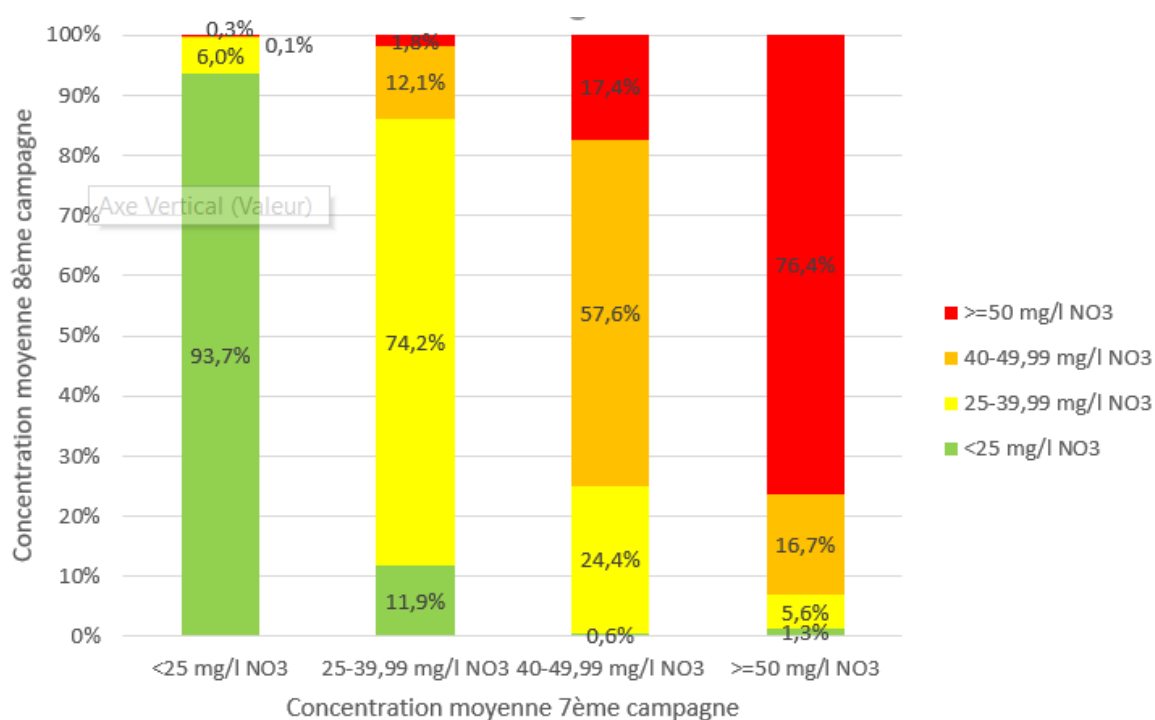
Ainsi sur les 311 stations qui avaient une concentration moyenne entre 40 et 50mg/L NO₃ lors de la 7^{ème} campagne, 179 sont restées dans cette classe, 2 sont passées dans la classe <25mg/L NO₃, 76 dans la classe entre 25 et 40 mg/L NO₃ et 54 dans la classe >50mg/L NO₃.

Globalement, on constate une grande stabilité des classes de concentration notamment pour celle <25mg/L NO₃ : 93,7% des stations qui avaient une concentration moyenne <25mg/L NO₃ lors de la 7^{ème} campagne reste dans cette classe de concentration.

D'autre part, les nombres de stations s'améliorant et se dégradant sont très proches (221 contre 211), ce qui confirme la stabilité de la situation au niveau global.

en mg/LNO ₃		Concentration moyenne 8 ^{ème} campagne				
		<25	25-39,99	40-49,99	>=50	Total 7 ^{ème} campagne
Concentration moyenne 7 ^{ème} campagne	<25	1102	70	3	1	1176
	25-39,99	71	443	72	11	597
	40-49,99	2	76	179	54	311
	>=50	4	17	51	233	305
	Total 8 ^{ème} campagne	1179	606	305	299	2389 stations communes avec mesures

Table 21 : Evolution de la classe de la concentration moyenne annuelle des stations communes avec mesures entre la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne en nombre– France entière



Graphique 11 : Evolution de la classe de la concentration moyenne annuelle des stations communes avec mesures entre la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne en pourcentage - France entière

- **Table de la Commission sur l'évolution de la concentration moyenne annuelle en nitrates par type de station en eau souterraine pour la 8^{ème} campagne**

Ce tableau est réalisé à partir des données des 2389 stations communes aux deux campagnes et qui ont des mesures pour les deux campagnes.

	% de stations par classe d'évolution de la concentration moyenne en mg/L NO ₃				
	< - 5 mg/L NO ₃	≥-5 et <-1 mg/L NO ₃	≥- 1 et ≤ + 1 mg/L NO ₃	>+1 et ≤+5 mg/L NO ₃	> +5 mg/L NO ₃
nappe phréatique (peu profonde) :0-5m (sources phréatiques)	12,26%	22,22%	31,90%	21,26%	12,36%
nappe phréatique (profonde): 5-15m	13,73%	22,55%	29,41%	24,51%	9,80%
nappe phréatique (profonde): 15-30m	10,29%	18,29%	32,57%	26,86%	12,00%
nappe phréatique (profonde): >30m	10,38%	18,08%	38,46%	26,54%	6,54%
nappe captive	10,76%	19,52%	44,22%	16,33%	9,16%
eau souterraine karstique	2,29%	12,39%	44,50%	22,48%	18,35%
Pas d'information	13,33%	24,44%	28,15%	26,67%	7,41%
France entière	11,09%	20,47%	34,58%	22,56%	11,30%

Table 22 : Répartition des stations communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne dans chaque classe d'évolution de la concentration moyenne en nitrates par type de stations en eau souterraine (France entière)

- **Analyse des résultats en eau souterraine par classe d'évolution de la concentration moyenne en nitrates entre la 7^{ème} et la 8^{ème} campagne.**

Toutes les exploitations de données réalisées ci-dessous le sont sur les 2389 stations communes aux deux campagnes et qui ont des mesures.

Globalement la table 23 ci-dessous montre pour 34,6% des stations, la concentration moyenne reste stable entre les deux campagnes. Le taux de stations ayant une concentration moyenne à la baisse est de 31,6%, alors que celles ayant une concentration à la hausse est de 33,9%.

Hors zone vulnérable (Table 24 et Graphique 12), les concentrations sont particulièrement stables (54%). On note toutefois que plus de stations ont une concentration moyenne à la hausse qu'à la baisse.

En zone vulnérable, les variations sont plus notables : le pourcentage de stations avec une concentration en baisse est de 34,9% dont 13,2% avec une baisse de plus de 5mg/L NO₃.

On note enfin (graphique 13) que les stations qui étaient dans les classes avec les plus fortes concentrations moyenne lors de la 7^{ème} campagne, sont celles qui ont le plus fort pourcentage de stations avec de fortes baisses : 32,8% des stations qui avaient une concentration moyenne ≥50mg/L

ont eu une diminution de plus de 5mg/L NO₃. Les stations qui avaient une concentration moyenne <25mg/L NO₃ sont celles qui sont le plus stables (50,9% des stations ont eu très peu d'évolution).

Au niveau de la répartition géographique des évolutions de la concentration moyenne (carte 6), il est possible de visualiser une plus grande densité de stations en augmentation à l'est de la métropole, bien que des stations en augmentation soient présentes sur l'ensemble du territoire.

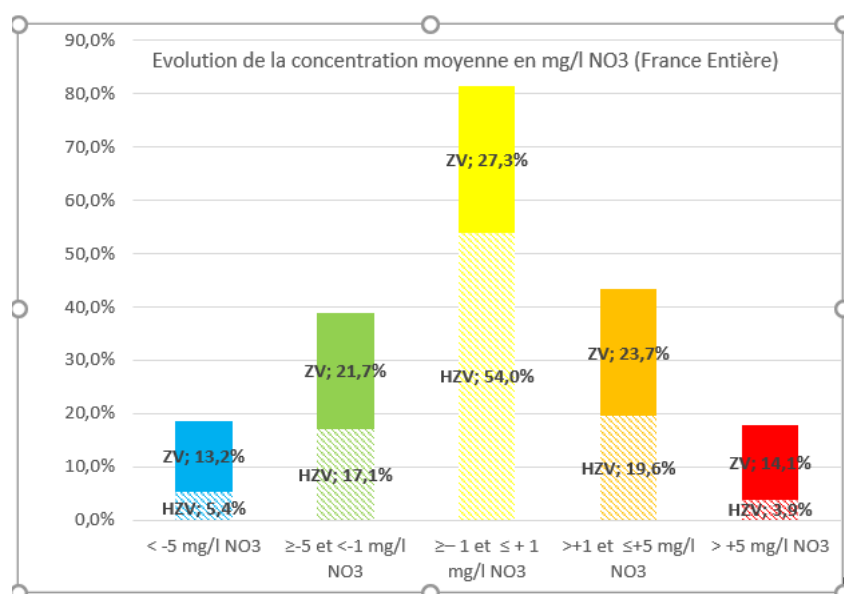
concentration moyenne	< -5 mg/L NO ₃		≥-5 et <-1 mg/L NO ₃		≥- 1 et ≤ + 1 mg/L NO ₃		>+1 et ≤+5 mg/L NO ₃		> +5 mg/L NO ₃	
	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %
Artois-Picardie	4	4,4%	9	9,9%	21	23,1%	43	47,3%	14	15,4%
Rhin-Meuse	40	13,5%	65	21,9%	90	30,3%	72	24,2%	30	10,1%
Rhône-Méditerranée	65	9,4%	111	16,1%	264	38,4%	152	22,1%	96	14,0%
Corse	0	0,0%	3	18,8%	9	56,3%	3	18,8%	1	6,3%
Adour-Garonne	44	13,3%	92	27,9%	121	36,7%	52	15,8%	21	6,4%
Loire-Bretagne	72	14,3%	118	23,5%	148	29,4%	97	19,3%	68	13,5%
Seine-Normandie	36	8,5%	87	20,6%	147	34,8%	115	27,3%	37	8,8%
Total métropole	261	11,1%	485	20,7%	800	34,1%	534	22,8%	267	11,4%
Guadeloupe	0	0,0%	1	14,3%	4	57,1%	2	28,6%	0	0,0%
Martinique	1	8,3%	2	16,7%	7	58,3%	2	16,7%	0	0,0%
Guyane	1	6,7%	1	6,7%	10	66,7%	0	0,0%	3	20,0%
Réunion	2	100,0 %	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Mayotte	0	0,0%	0	0,0%	5	83,3%	1	16,7%	0	0,0%
Total DROM	4	9,5%	4	9,5%	26	61,9%	5	11,9%	3	7,1%
Total France entière	265	11,1%	489	20,5%	826	34,6%	539	22,6%	270	11,3%

Table 23 : Répartition des stations communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne en eau souterraine dans chaque classe d'évolution de la concentration moyenne en nitrates par bassin (France entière)

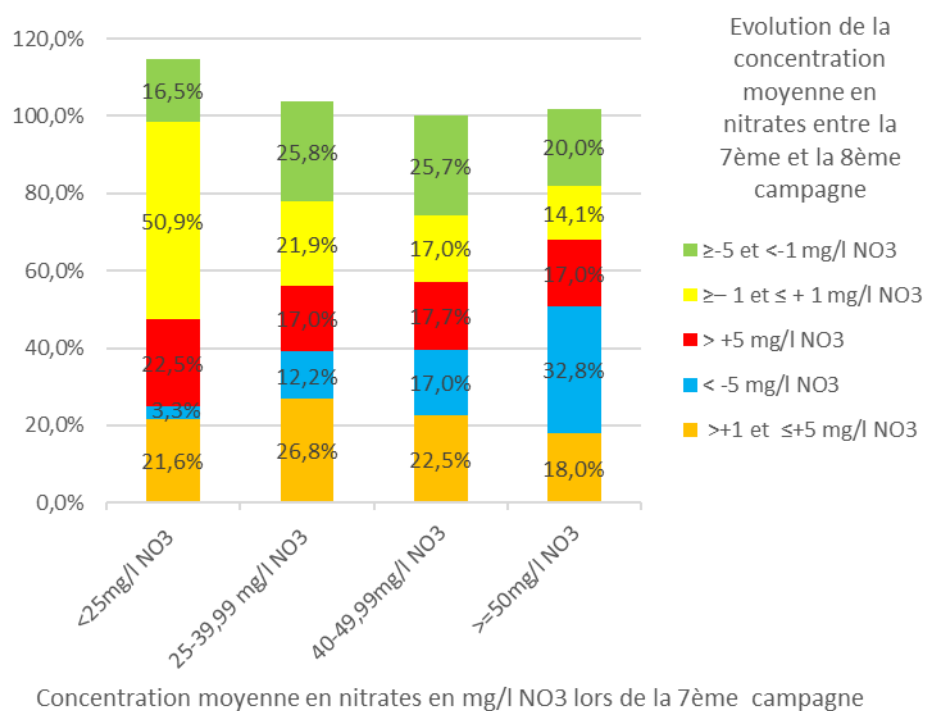
- Evolution entre la 7^{ème} et la 8^{ème} campagne de la concentration moyenne annuelle en nitrates en zone vulnérable et hors zone vulnérable en eau souterraine- France entière

Concentration moyenne en mg/L NO3	Hors Zone Vulnérable		Zone vulnérable		Total	
> +5 mg/L NO3	25	3,9%	245	14,1%	270	11,3%
>+1 et ≤+5 mg/L NO3	127	19,6%	412	23,7%	539	22,6%
≥- 1 et ≤ + 1 mg/L NO3	350	54,0%	476	27,3%	826	34,6%
≥-5 et <-1 mg/L NO3	111	17,1%	378	21,7%	489	20,5%
< -5 mg/L NO3	35	5,4%	230	13,2%	265	11,1%
Total France entière	648	100,0%	1741	100,0%	2389	100,0%

Table 24 : Répartition des stations communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau souterraine dans chaque classe d'évolution de la concentration moyenne en nitrates en zone vulnérable et hors zone vulnérable (France entière)



Graphique 12 : Répartition des stations communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne en eau souterraine dans chaque classe d'évolution de la concentration moyenne en nitrates en zone vulnérable (ZV) et hors zone vulnérable (HZV) (France entière)

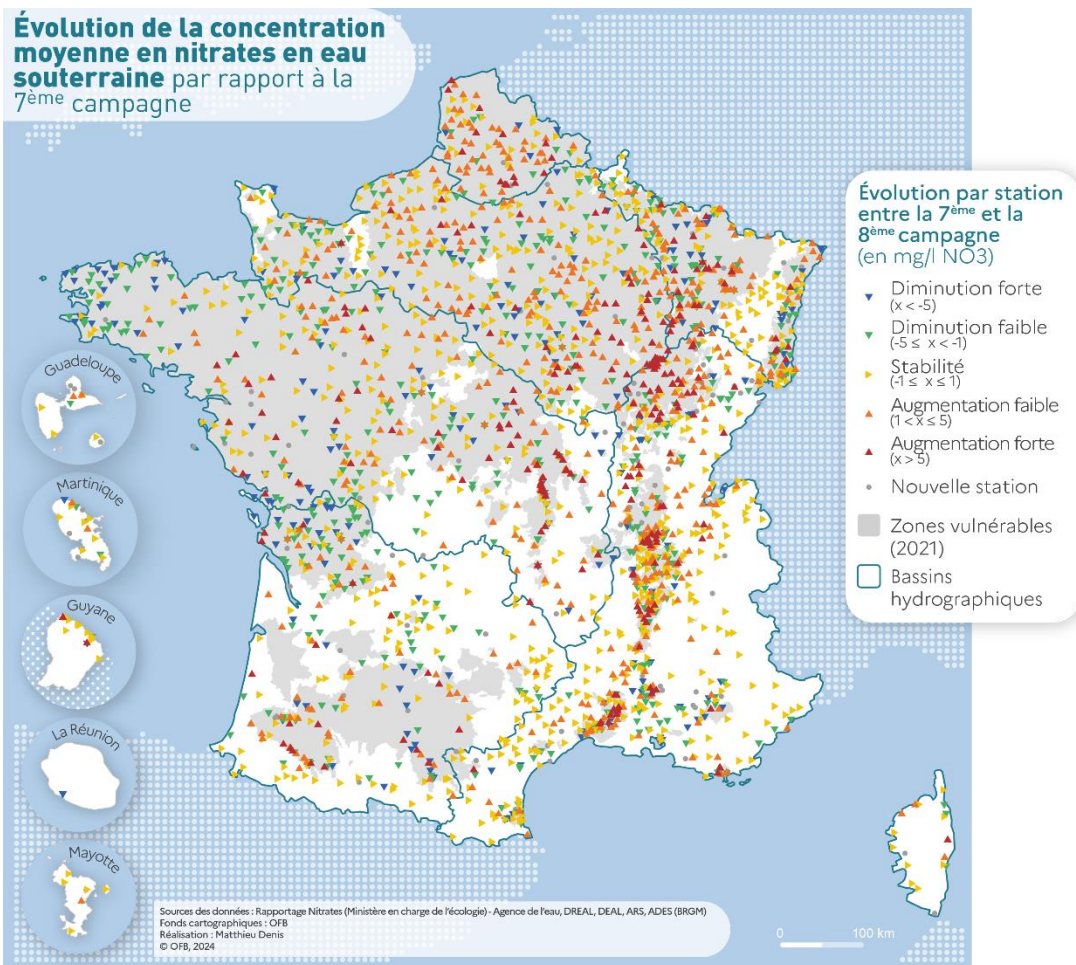


Graphique 13 : Répartition des stations communes en eau souterraine par classe d'évolution entre la 7ème et la 8ème campagne en fonction de la classe de concentration moyenne annuelle (en mg/L NO3) lors de la 7ème campagne– France entière

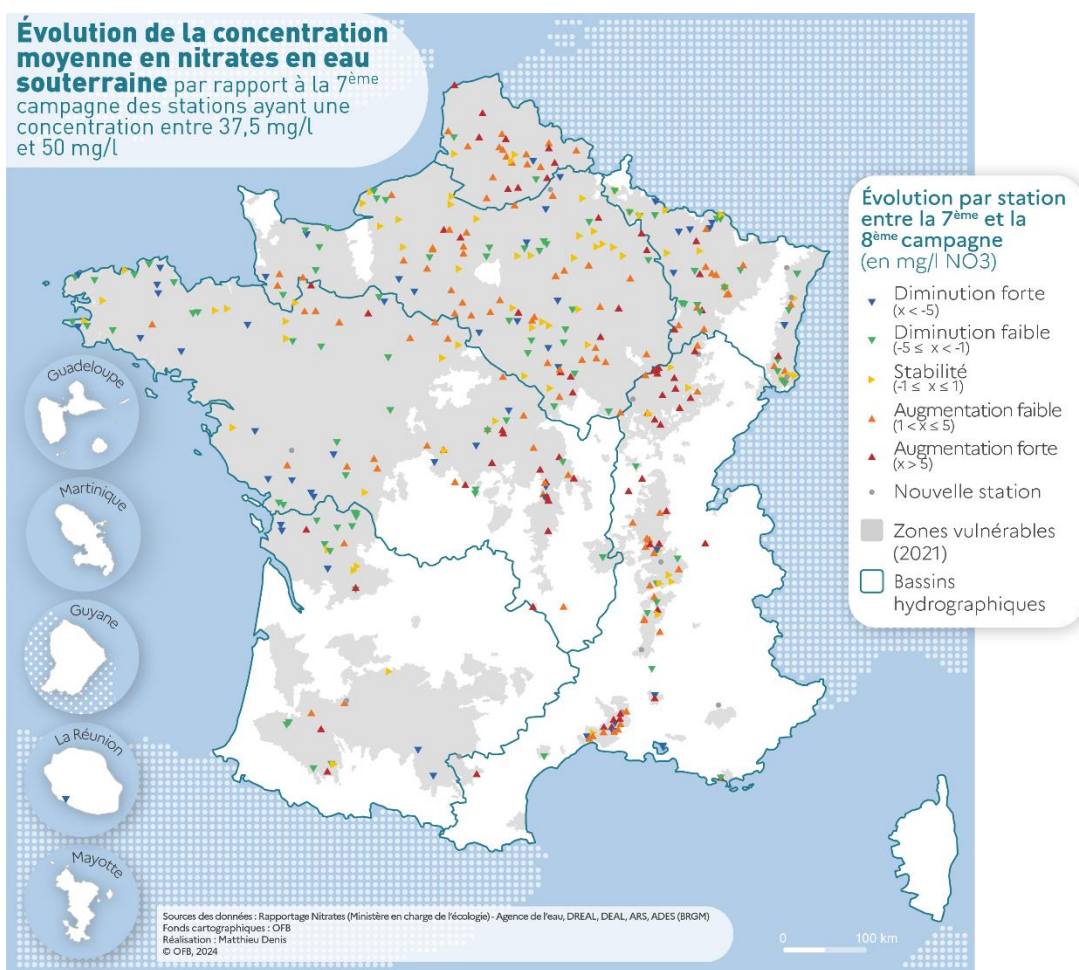
- Evolution entre la 7ème et la 8ème campagne de la concentration moyenne annuelle en nitrates en zone vulnérable et hors zone vulnérable en eau souterraine- Métropole

Concentration moyenne en mg/L NO3	Hors Zone Vulnérable		Zone vulnérable		Total	
> +5 mg/L	22	3,6%	245	14,1%	267	11,4%
>+1 et ≤+5 mg/L	122	20,1%	412	23,7%	534	22,8%
≥- 1 et ≤ + 1 mg/L	324	53,5%	476	27,3%	800	34,1%
≥-5 et <-1 mg/L	107	17,7%	378	21,7%	485	20,7%
< -5 mg/L	31	5,1%	230	13,2%	261	11,1%
Total Métropole	606	100,0%	1741	100,0%	2347	100,0%

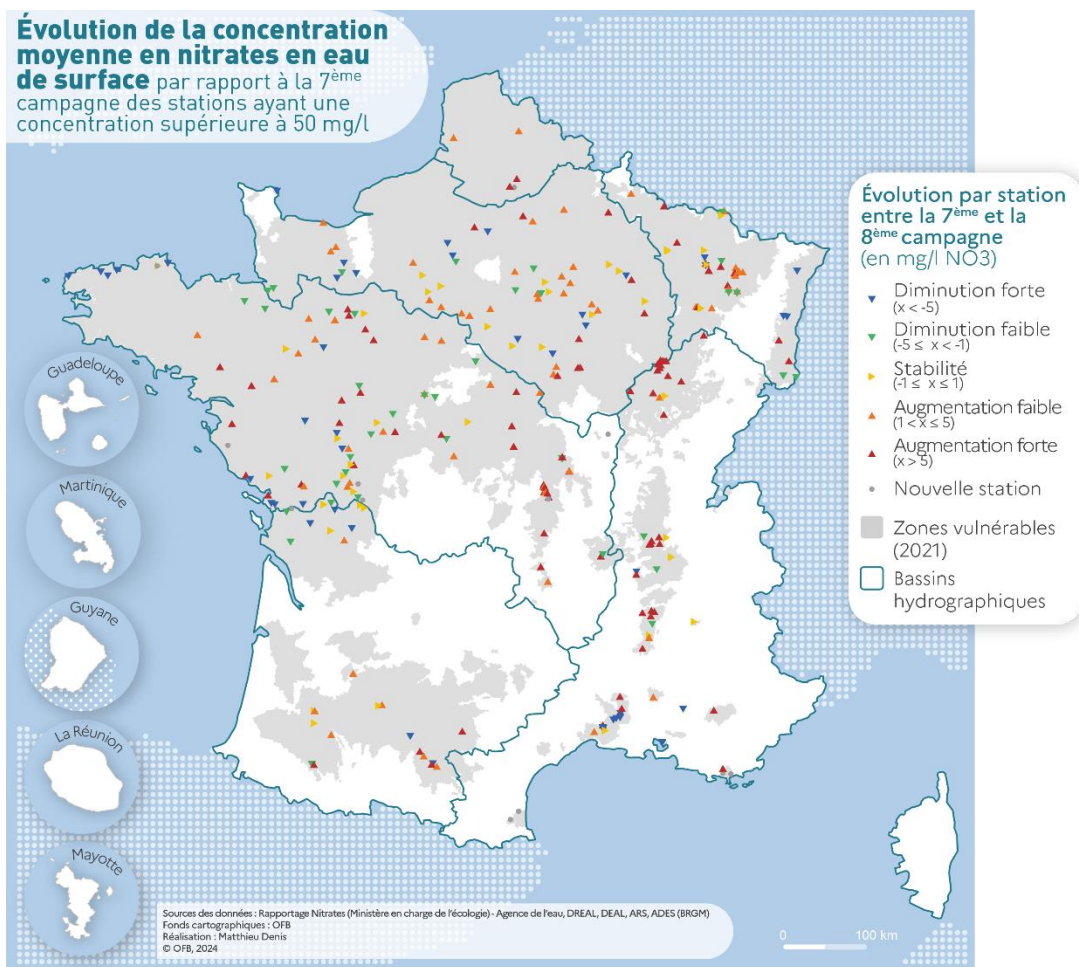
Table 25: Répartition des stations communes à la 7ème et à la 8ème campagne en eau souterraine dans chaque classe d'évolution de la concentration moyenne en nitrates en zone vulnérable et hors zone vulnérable (Métropole)



Carte 6 : Carte de l'évolution de la concentration moyenne en nitrates entre la 7^{ème} et la 8^{ème} campagne pour les stations communes avec mesures en eau souterraine



Carte 7 : Carte de l'évolution de la concentration moyenne en nitrates entre la 7^{ème} et la 8^{ème} campagne pour les stations communes avec mesures en eau souterraine ayant une concentration entre 37,5 mg/L et 50 mg/L



Carte 8 : Carte de l'évolution de la concentration moyenne en nitrates entre la 7^{ème} et la 8^{ème} campagne pour les stations communes avec mesures en eau souterraine ayant une concentration supérieure à 50 mg/L

2.2.3.2 Comparaison et évolution de la concentration maximale en nitrates en eau souterraine depuis la dernière campagne

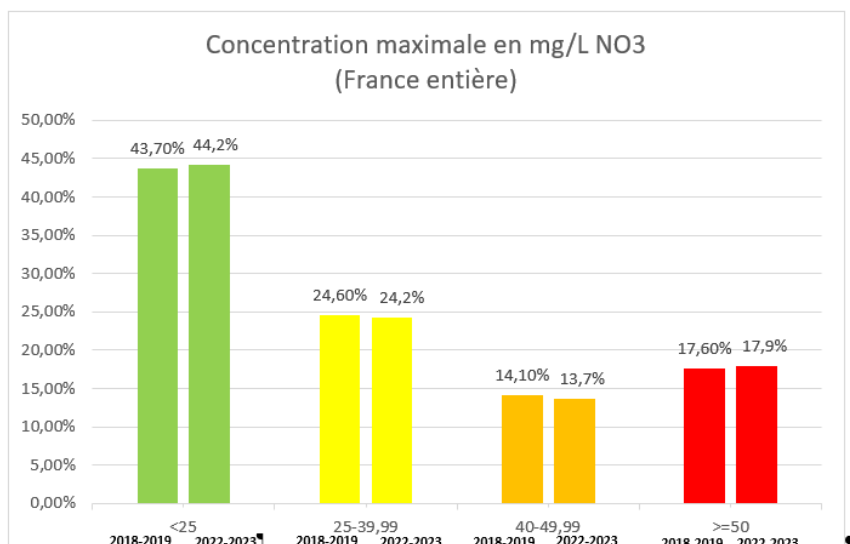
- **Comparaison des résultats des deux dernières campagnes par classe de concentration maximale en nitrates par bassin en eau souterraine**

Les données utilisées pour la Table 26 et le graphique 14 ci-dessous ne prennent en compte que les stations avec mesures, soit 2582 stations pour la 7^{ème} campagne et 2510 stations pour la 8^{ème} campagne.

Comme pour les concentrations moyennes, on constate qu'au niveau national, la part de stations dans chaque classe de concentration maximale en nitrates reste stable.

7 ^{ème} campagne 2018-2019	Concentration maximale en mg/L NO3 2018-2019	<25	25-39,99	40-49,99	>=50	Total des stations avec mesures
	Artois-Picardie	24,10%	48,10%	22,20%	5,60%	108
	Rhin-Meuse	37,00%	17,90%	18,80%	26,30%	308
	Rhône-Méditerranée	57,40%	24,40%	9,20%	8,90%	716
	Corse	93,80%	6,30%	0,00%	0,00%	16
	Adour-Garonne	52,50%	19,50%	11,30%	16,70%	354
	Loire-Bretagne	33,40%	21,60%	17,90%	27,10%	560
	Seine-Normandie	27,70%	34,50%	17,00%	20,90%	441
	Total Métropole	42,40%	25,00%	14,50%	18,10%	2503
	Guadeloupe	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8
	Martinique	81,30%	18,80%	0,00%	0,00%	16
	Guyane	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	17
	Réunion	71,00%	22,60%	3,20%	3,20%	31
	Mayotte	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	7
	Total DROM	84,80%	12,70%	1,30%	1,30%	79
	Total France entière	43,70%	24,60%	14,10%	17,60%	2582
8 ^{ème} campagne 2018-2019	Concentration maximale en mg/L NO3 2022-2023	<25	25-39,99	40-49,99	>=50	Total des stations avec mesures
	Artois-Picardie	23,7%	40,9%	28,0%	7,5%	93
	Rhin-Meuse	37,6%	23,5%	19,9%	19,0%	306
	Rhône-Méditerranée	56,6%	22,8%	9,6%	11,0%	747
	Corse	94,4%	5,6%	0,0%	0,0%	18
	Adour-Garonne	54,6%	21,7%	8,4%	15,3%	346
	Loire-Bretagne	34,4%	21,3%	13,8%	30,5%	521
	Seine-Normandie	27,7%	32,6%	18,6%	21,0%	429
	Total Métropole	43,3%	24,7%	13,8%	18,3%	2460
	Guadeloupe	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	10
	Martinique	81,3%	6,3%	12,5%	0,0%	16
	Guyane	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	15
	Réunion	50,0%	0,0%	50,0%	0,0%	2
	Mayotte	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	7
	Total DROM	92,0%	2,0%	6,0%	0,0%	50
	Total France entière	44,2%	24,2%	13,7%	17,9%	2510

Table 26 : Répartition des stations en eau souterraine avec mesures par classe de la concentration maximale en nitrates lors de la 7^{ème} et de la 8^{ème} campagne par bassin



Graphique 14 : Répartition des stations en eau souterraine avec mesures par classe de la concentration maximale en nitrates (en mg/L NO3) lors de la 7^{ème} et de la 8^{ème} campagne – France entière

- **Comparaison des résultats par classe de concentration maximale pour les stations avec mesures communes aux deux campagnes uniquement en eau souterraine**

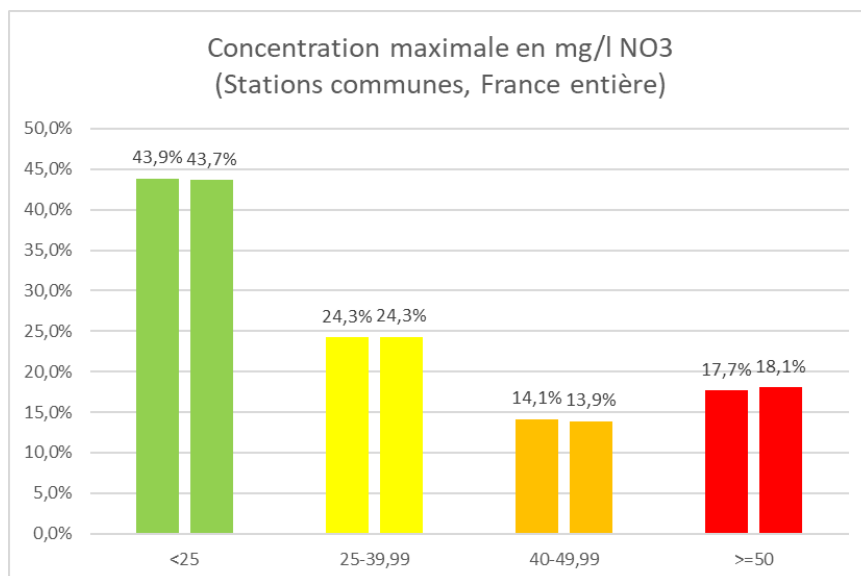
2389 stations ont des mesures communes pour les deux campagnes.

Les tables 27, 28 et les graphiques 15, 16 ci-dessous se basent donc uniquement sur ces 2389 stations.

On constate sur la table 27 et le graphique 15 que les résultats sont globalement stables.

concentration max en mg/L NO3	7 ^{ème} campagne : 2018-2019		8 ^{ème} campagne : 2022-2023	
<25	1048	43,9%	1043	43,7%
25-39,99	580	24,3%	581	24,3%
40-49,99	338	14,1%	332	13,9%
>=50	423	17,7%	433	18,1%
Stations communes avec mesures	2389	100,0%	2389	100,0%

Table 27: Répartition des stations communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau souterraine par classe de la concentration maximale en nitrates - France entière



Graphique 15 : Répartition des stations communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau souterraine par classe de la concentration maximale en nitrates (en mg/L NO₃) - France entière

- **Concentration maximale lors de la 8^{ème} campagne des stations communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne en fonction de leur concentration lors de la 7^{ème} campagne**

La table 28 et le graphique 16 montrent pour chaque station, en fonction de sa classe de concentration maximale lors de la 7^{ème} campagne, quelle est la classe de concentration maximale lors de la 8^{ème} campagne.

Ainsi sur les 338 stations qui avaient une concentration maximale entre 40 et 50mg/L NO₃ lors de la 7^{ème} campagne, 186 sont restées dans cette classe, 6 sont passées dans la classe <25mg/L NO₃, 76 dans la classe entre 25 et 40 mg/L NO₃ et 70 dans la classe >50mg/L NO₃.

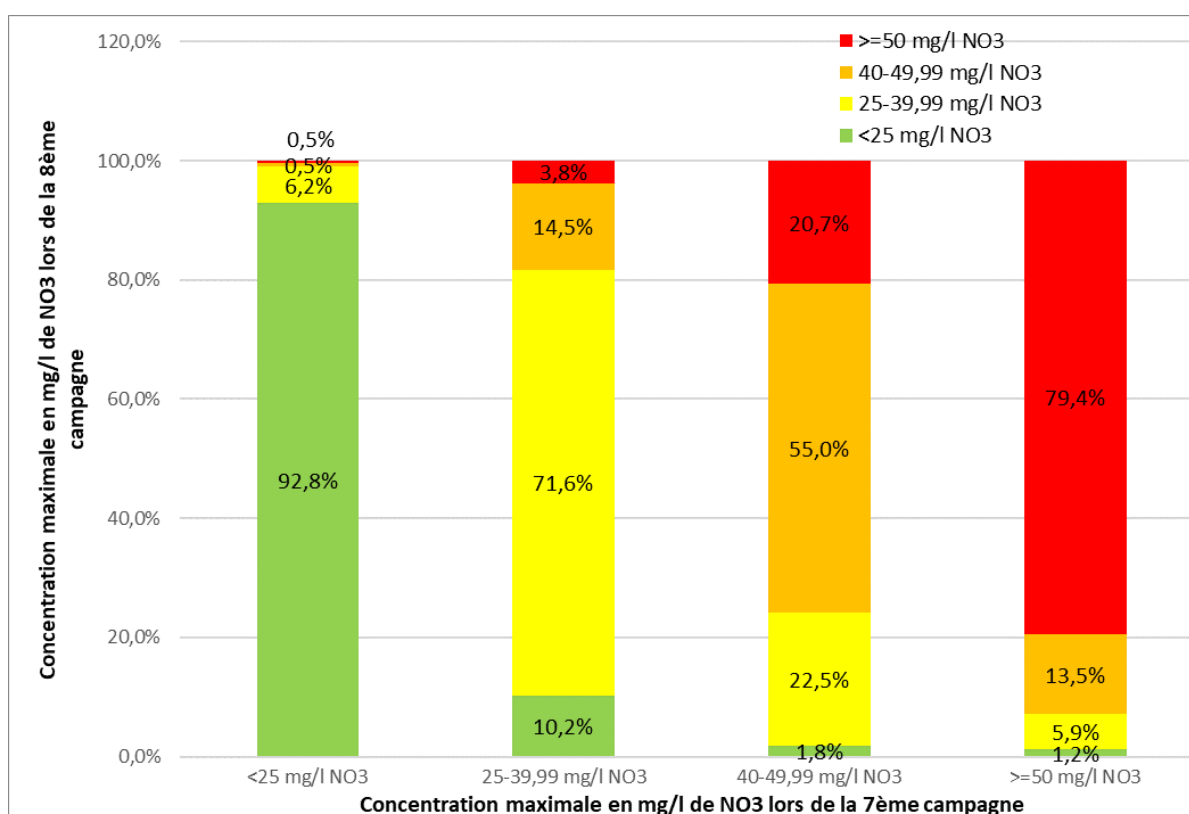
Globalement, on constate une stabilité assez importante des classes de concentration notamment pour celle <25mg/L NO₃ : plus de 90% des stations qui avaient une concentration maximale <25mg/L NO₃ lors de la 7^{ème} campagne reste dans cette classe de concentration.

Toutefois la classe de concentration maximale en 40 et 50mg/L NO₃ est celle qui est la moins stable : seulement 55% des stations sont restées dans cette classe.

Au niveau global, il est à noter qu'un nombre plus important de stations ont une concentration qui passe dans une classe de plus forte concentration que de stations qui passent dans une classe de plus faible concentration (251 contre 228).

		Concentration moyenne 8 ^{ème} campagne				
	En mg/LNO3	<25	25-39,99	40-49,99	>=50	Total 7 ^{ème} campagne
Concentration moyenne 7 ^{ème} campagne	<25	973	65	5	5	1048
	25-39,99	59	415	84	22	580
	40-49,99	6	76	186	70	338
	>=50	5	25	57	336	423
	Total 8 ^{ème} campagne	1043	581	332	433	2389 stations communes avec mesures

Table 28 : Evolution de la classe de la concentration maximale des stations communes avec mesures entre la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne en nombre- France entière



Graphique 16 : Evolution de la classe de la concentration maximale en nitrates (en mg/L NO3) des stations communes avec mesures entre la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne en pourcentage-France entière

- **Table de la Commission sur l'évolution de la concentration maximale en nitrates par type de station en eau souterraine pour la 8^{ème} campagne**

Ce tableau est réalisé à partir des données des 2389 stations communes aux deux campagnes et qui ont des mesures pour les deux campagnes.

Il met en évidence, avec quelques différences, la même évolution de la concentration maximale que celle de la concentration moyenne.

	% de stations par classe d'évolution de la concentration moyenne en mg/L NO ₃				
	< - 5 mg/L NO ₃	≥-5 et <-1 mg/L NO ₃	≥- 1 et ≤ + 1 mg/L NO ₃	>+1 et ≤+5 mg/L NO ₃	> +5 mg/L NO ₃
nappe phréatique (peu profonde) : 0-5m (sources phréatiques)	16,1%	18,3%	30,5%	21,0%	14,2%
nappe phréatique (profonde) : 5-15m	15,0%	22,2%	26,5%	21,2%	15,0%
nappe phréatique (profonde): 15-30m	10,9%	16,6%	32,6%	27,4%	12,6%
nappe phréatique (profonde): >30m	10,4%	16,9%	43,5%	24,2%	5,0%
nappe captive	10,0%	16,7%	44,6%	18,7%	10,0%
eau souterraine karstique	5,5%	9,6%	40,8%	20,6%	23,4%
Pas d'information	14,1%	23,0%	27,4%	21,5%	14,1%
France entière	13,2%	17,8%	33,8%	21,6%	13,6%

Table 29 : Répartition des stations communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne avec mesures dans chaque classe d'évolution de la concentration maximale en nitrates par type de stations en eau souterraine (France entière)

- **Analyse des résultats en eau souterraine par classe d'évolution de la concentration maximale en nitrates entre la 7^{ème} et la 8^{ème} campagne.**

Toutes les exploitations de données réalisées ci-dessous le sont sur les 2389 stations communes aux deux campagnes et qui ont des mesures.

Globalement la table 30 ci-dessous montre que pour 33,8% des stations, la concentration maximale reste stable entre les deux campagnes. Le taux de stations ayant une concentration maximale à la baisse est de 31,1%, alors que celles ayant une concentration à la hausse est de 35,2%.

Comme pour la concentration moyenne, bien que cela soit un peu moins notable, hors zone vulnérable (Table 31 et Graphique 17), les concentrations sont stables (49, 8%). On note toutefois, que plus de stations ont une concentration maximale à la hausse qu'à la baisse.

En zone vulnérable, les variations sont plus notables : le nombre de stations avec une concentration en baisse est de 34,3% dont 15,8% avec une baisse de plus de 5mg/L NO₃.

On note enfin (graphique 18) que les stations qui étaient dans les classes avec les plus fortes concentrations moyennes lors de la 7^{ème} campagne, sont celles qui ont le plus fort pourcentage de stations avec de fortes baisses : 33,1% des stations qui avaient une concentration moyenne ≥50mg/l

ont eu une diminution de plus de 5mg/L NO3. Les stations qui avaient une concentration moyenne <25mg/L NO3 sont celles qui sont le plus stables (50% des stations ont eu très peu d'évolution)

Au niveau de la répartition géographique des évolutions de la concentration maximale (carte 9), il est possible de visualiser une plus grande densité de stations en à l'est de la métropole, bien que des stations en augmentation soient présentes sur l'ensemble du territoire.

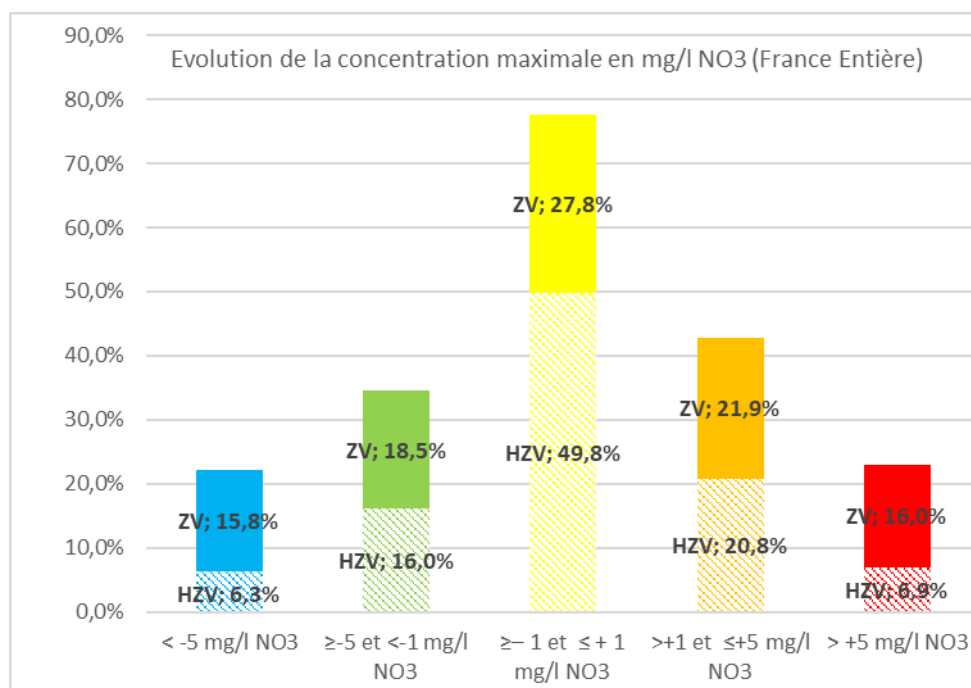
concentration maximale	< -5 mg/L NO3		≥-5 et <-1 mg/L NO3		≥- 1 et ≤ + 1 mg/L NO3		>+1 et ≤+5 mg/L NO3		> +5 mg/L NO3	
	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %
Artois-Picardie	3	3,3%	14	15,4%	25	27,5%	42	46,2%	7	7,7%
Rhin-Meuse	48	16,2%	61	20,5%	97	32,7%	51	17,2%	40	13,5%
Rhône-Méditerranée	82	11,9%	94	13,7%	238	34,6%	164	23,8%	110	16,0%
Corse	0	0,0%	4	25,0%	8	50,0%	4	25,0%	0	0,0%
Adour-Garonne	51	15,5%	73	22,1%	99	30,0%	63	19,1%	44	13,3%
Loire-Bretagne	86	17,1%	96	19,1%	157	31,2%	88	17,5%	76	15,1%
Seine-Normandie	44	10,4%	75	17,8%	159	37,7%	98	23,2%	46	10,9%
Total métropole	314	13,4%	417	17,8%	783	33,4%	510	21,7%	323	13,8%
Guadeloupe	0	0,0%	2	28,6%	4	57,1%	1	14,3%	0	0,0%
Martinique	0	0,0%	4	33,3%	6	50,0%	2	16,7%	0	0,0%
Guyane	1	6,7%	2	13,3%	9	60,0%	2	13,3%	1	6,7%
Réunion	1	50,0%	1	50,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Mayotte	0	0,0%	0	0,0%	5	83,3%	1	16,7%	0	0,0%
Total DROM	2	4,8%	9	21,4%	24	57,1%	6	14,3%	1	2,4%
Total France entière	316	13,2%	426	17,8%	807	33,8%	516	21,6%	324	13,6%

Table 30 : Répartition des stations communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau souterraine dans chaque classe d'évolution de la concentration maximale en nitrates par bassin (France entière)

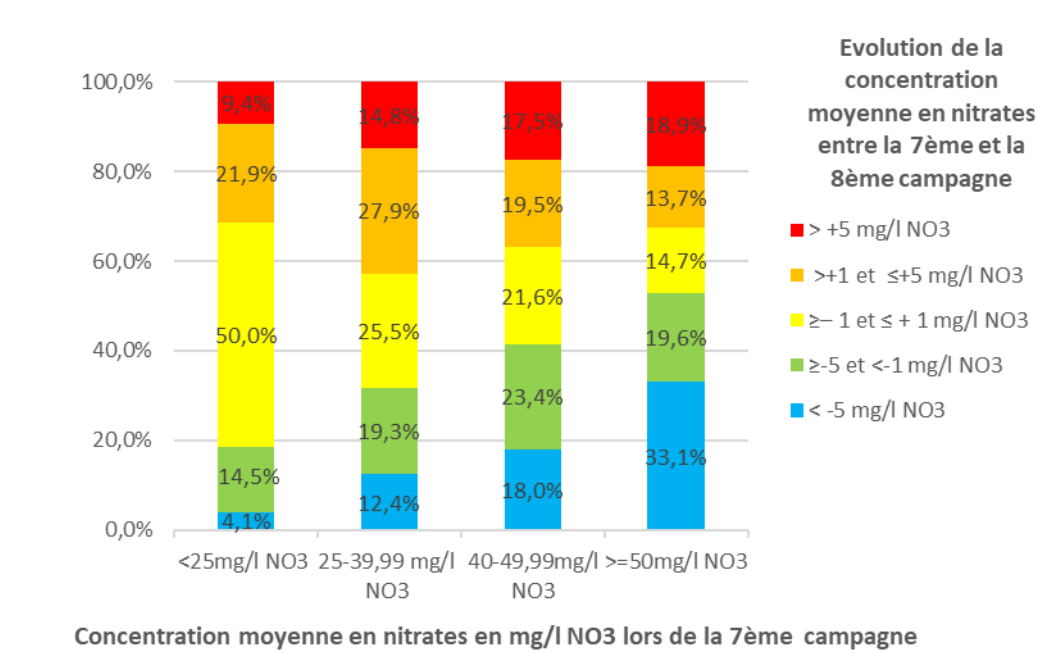
- Evolution entre la 7^{ème} et la 8^{ème} campagne de la concentration maximale en nitrates en zone vulnérable et hors zone vulnérable en eau souterraine- France entière

Concentration maximale	Hors Zone Vulnérable		Zone vulnérable		Total	
> +5 mg/L NO3	45	6,9%	279	16,0%	324	13,6%
>+1 et ≤+5 mg/L NO3	135	20,8%	381	21,9%	516	21,6%
≥- 1 et ≤ + 1 mg/L NO3	323	49,8%	484	27,8%	807	33,8%
≥-5 et <-1 mg/L NO3	104	16,0%	322	18,5%	426	17,8%
< -5 mg/L NO3	41	6,3%	275	15,8%	316	13,2%
Total France entière	648	100,0%	1741	100,0%	2389	100,0%

Table 31 : Répartition des stations communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau souterraine dans chaque classe d'évolution de la concentration maximale en nitrates en zone vulnérable (ZV) et hors zone vulnérable (HZV) (France entière)



Graphique 17 : Répartition des stations communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau souterraine dans chaque classe d'évolution de la concentration maximale en nitrates (en mg/L NO₃) avec distinction entre zone vulnérable (ZV) et hors zone vulnérable (HZV) (France entière)

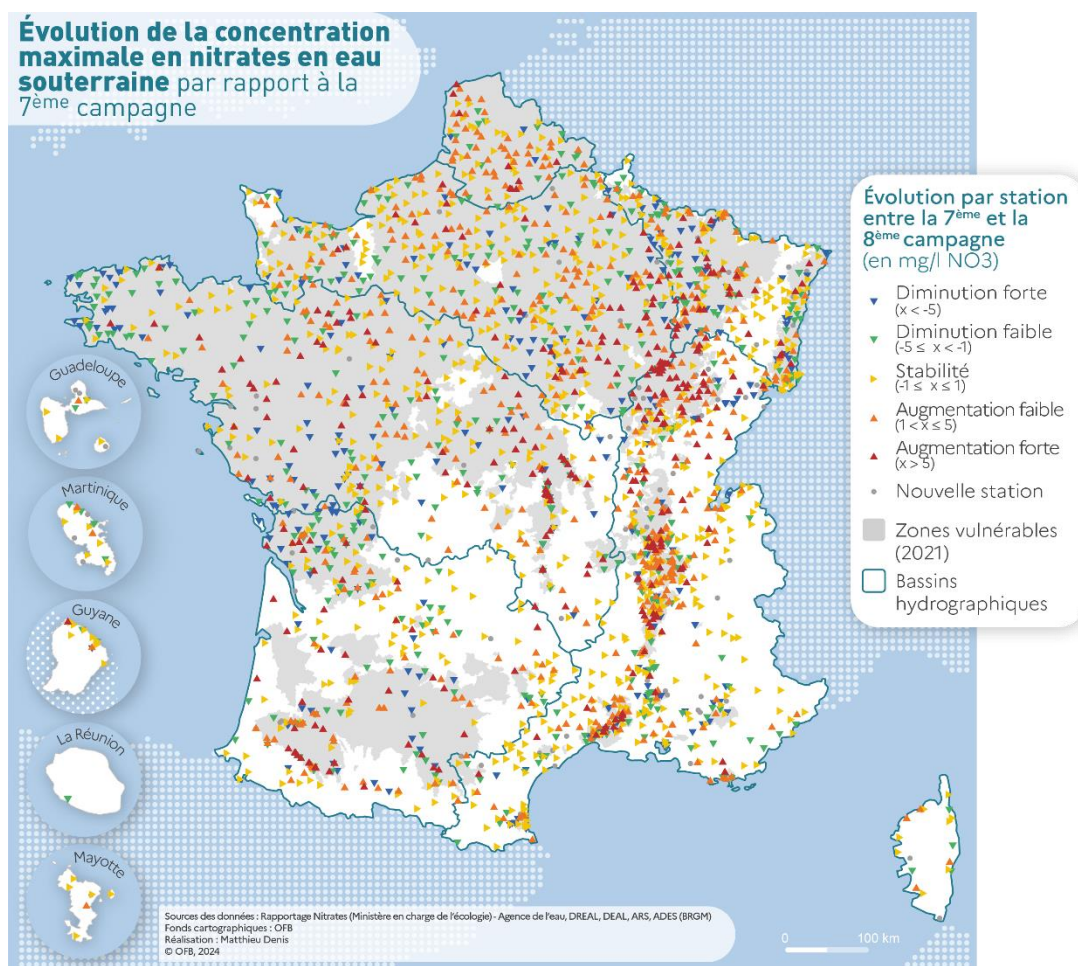


Graphique 18 : Répartition des stations communes avec mesures en eau souterraine par classe d'évolution entre la 7^{ème} et la 8^{ème} campagne en fonction de la classe de concentration maximale (en mg/L NO₃) lors de la 7^{ème} campagne- France entière

- Evolution entre la 7^{ème} et la 8^{ème} campagne de la concentration maximale en nitrates en zone vulnérable et hors zone vulnérable en eau souterraine- Métropole

Concentration moyenne en mg/L NO3	Hors Zone Vulnérable		Zone vulnérable		Total	
> +5 mg/L	44	7,3%	279	16,0%	323	13,8%
>+1 et ≤+5 mg/L	129	21,3%	381	21,9%	510	21,7%
≥- 1 et ≤ + 1 mg/L	299	49,3%	484	27,8%	783	33,4%
≥-5 et <-1 mg/L	95	15,7%	322	18,5%	417	17,8%
< -5 mg/L	39	6,4%	275	15,8%	314	13,4%
Total Métropole	606	100,0%	1741	100,0%	2347	100,0%

Table 32 : Répartition des stations communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau souterraine dans chaque classe d'évolution de la concentration maximale en nitrates (en mg/L NO3) en zone vulnérable (ZV) et hors zone vulnérable (HZV) (Métropole)



Carte 9 : Carte de l'évolution de la concentration maximale en nitrates entre la 7^{ème} et la 8^{ème} campagne pour les stations communes avec mesures en eau souterraine

A retenir sur la comparaison et l'évolution des concentrations en nitrates en eau souterraine entre la 7^{ème} et la 8^{ème} campagne (voir les tableaux 33 et 34 récapitulatifs ci-dessous)

- La répartition des stations dans les différentes classes de concentrations reste globalement stable pour les concentrations moyenne et maximale
- La part de stations dont la concentration s'améliore et la part de celles dont la concentration se détériore sont équivalentes
- En zone vulnérable, les variations sont plus notables qu'hors zone vulnérable : moins de stations dont la concentration est stable et plus de stations dont la concentration s'améliore ou se dégrade.

Pourcentage de stations communes	2012-2015	2016-2019	2020-2023
≥ 50 mg/L NO3			
Concentrations maximales	17,70%	18,06%	18,56%
Concentrations moyennes	12,37%	12,87%	12,73%
40-50 mg/L NO3			
Concentrations maximales	15,08%	13,86%	13,91%
Concentrations moyennes	13,68%	13,05%	12,87%
25-40mg/L NO3			
Concentrations maximales	24,15%	24,51%	24,20%
Concentrations moyennes	25,15%	25,06%	25,28%
0-25 mg/L NO3			
Concentrations maximales	43,07%	43,57%	43,34%
Concentrations moyennes	48,80%	49,03%	49,12%

Table 33 : Pourcentage de stations communes avec mesures par classe de concentration moyenne et maximales pour les 3 dernière campagnes

Pourcentage de toutes les stations communes avec mesures	Concentration maximale	Concentration moyenne annuelle
Augmentation		
Forte > +5 mg/L NO3	13,56%	11,30%
Faible >+1 et ≤+5 mg/L NO3	21,60%	22,56%
Stable ≥- 1 et ≤ + 1 mg/L NO3	33,78%	34,58%
Diminution		
Faible ≥-5 et <-1 mg/L NO3	17,83%	20,47%
Forte < -5 mg/L NO3	13,23%	11,09%

Table 34 : Répartition des stations communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau souterraine par classes d'évolution pour la concentration moyenne et maximale

Pourcentage de stations communes avec concentrations entre 37,5 et 40 mg/L	Concentration maximale	Concentration moyenne annuelle
Augmentation		
Forte > +5 mg/L NO3	19,85%	17,19%
Faible >+1 et ≤+5 mg/L NO3	23,73%	28,09%
Stable ≥- 1 et ≤ + 1 mg/L NO3	21,79%	17,68%
Diminution		
Faible ≥-5 et <-1 mg/L NO3	21,07%	23,24%
Forte < -5 mg/L NO3	13,56%	13,80%

Table 35 : Répartition des stations en eau souterraine communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne avec concentrations entre 37,5 et 40 mg/L par classes d'évolution pour la concentration moyenne et maximale

Pourcentage de stations communes avec concentrations supérieures à 50mg/L	Concentration maximale	Concentration moyenne annuelle
Augmentation		
Forte > +5 mg/L NO3	34,23%	33,56%
Faible >+1 et ≤+5 mg/L NO3	18,79%	22,15%
Stable ≥- 1 et ≤ + 1 mg/L NO3	14,09%	14,43%
Diminution		
Faible ≥-5 et <-1 mg/L NO3	14,43%	13,76%
Forte < -5 mg/L NO3	18,46%	16,11%

Table 36 : Répartition des stations en eau souterraine communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne avec concentrations supérieure à 40 mg/L par classes d'évolution pour la concentration moyenne et maximale

2.2.4 Analyses des tendances sur le long-terme des concentrations moyennes en nitrates en eau souterraine

Pour ces analyses, deux aspects sont étudiés :

- L'évolution de la concentration moyenne pour les stations communes entre la 1^{ère} campagne et la 8^{ème} campagne,
- L'analyse statistique des tendances pour les stations de la 8^{ème} campagne.

2.2.4.1 Evolution entre la 1ère campagne et la 8ème campagne

La 1^{ère} campagne de surveillance « nitrates » s'est déroulée du 1er septembre 1992 au 31 août 1993 sur 1930 stations en eau souterraine.

L'étude de l'évolution des concentrations moyennes entre la 1^{ère} et la 8^{ème} campagne est réalisée sur les 553 stations communes aux deux campagnes et qui ont des mesures. Les résultats des autres campagnes ne sont pas pris en compte.

La table 37 et le graphique 19 ci-dessous montrent que le même nombre de stations lors de la 1^{ère} campagne et la 8^{ème} campagne sont dans les classes <25mg/L NO₃ (156 et 155) et dans la classe ≥50mg/L NO₃ (97 et 101).

Toutefois, si le nombre global dans les différentes classes est stable, très peu de stations ont gardé une concentration stable, que ce soit en zone vulnérable ou hors zone vulnérable (Table 38 et graphique 20). Seulement 8,3% des 553 stations communes sont restées dans la même classe (soit 7,1% des stations en zone vulnérable et 14,6% hors zone vulnérable)

Beaucoup de stations ont en effet eu de fortes variations de concentrations que ce soit à la hausse (34%) ou à la baisse (29,8%). Toutefois, bien que le nombre de stations avec hausse soit légèrement supérieur au nombre de stations en baisse, les baisses enregistrées sont plus importantes que les hausses : lorsque l'on regarde la moyenne globale de l'évolution toutes stations (voir table 38), la variation est de -0,6 mg/L NO₃. Et en effet, 78 stations ont des baisses de plus de 15 mg/L dont 29 stations avec une baisse de plus de 25 mg/L NO₃.

L'analyse de l'évolution de la classe de concentration entre la 1^{ère} campagne et la 8^{ème} campagne (table 39 et graphique 21) montre également cette grande instabilité, la classe <25 mg/L restant malgré tout la plus stable : 71,2% des stations qui étaient dans cette classe lors de la 1^{ère} campagne, y sont restées.

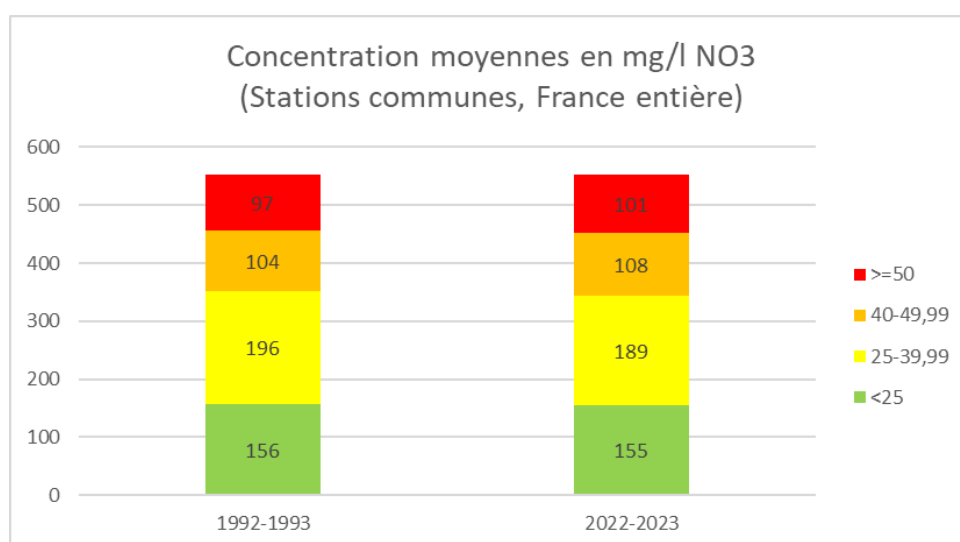
On note enfin (graphique 22) que les stations qui étaient dans les classes avec les plus fortes concentrations, sont celles qui ont le plus fort pourcentage de stations avec de fortes baisses : 67,0% des stations qui avaient une concentration moyenne ≥50mg/L ont eu une diminution de plus de 5mg/L NO₃.

On observe sur la carte 10, l'évolution des concentrations moyennes entre la 1^{ère} et la 8^{ème} campagne. Les stations avec une augmentation de plus de 5mg/L sont plutôt situées dans la moitié Nord de la

France, les stations avec les fortes baisses étant distribuées sur tout le territoire avec des regroupements dans quelques zones bien définies.

concentration max en mg/L NO3	1 ^{ère} campagne : 1992-1993		8 ^{ème} campagne : 2022-2023	
<25	156	28,2%	155	28,0%
25-39,99	196	35,4%	189	34,2%
40-49,99	104	18,8%	108	19,5%
>=50	97	17,5%	101	18,3%
Stations communes avec mesures	553	100,0%	553	100,0%

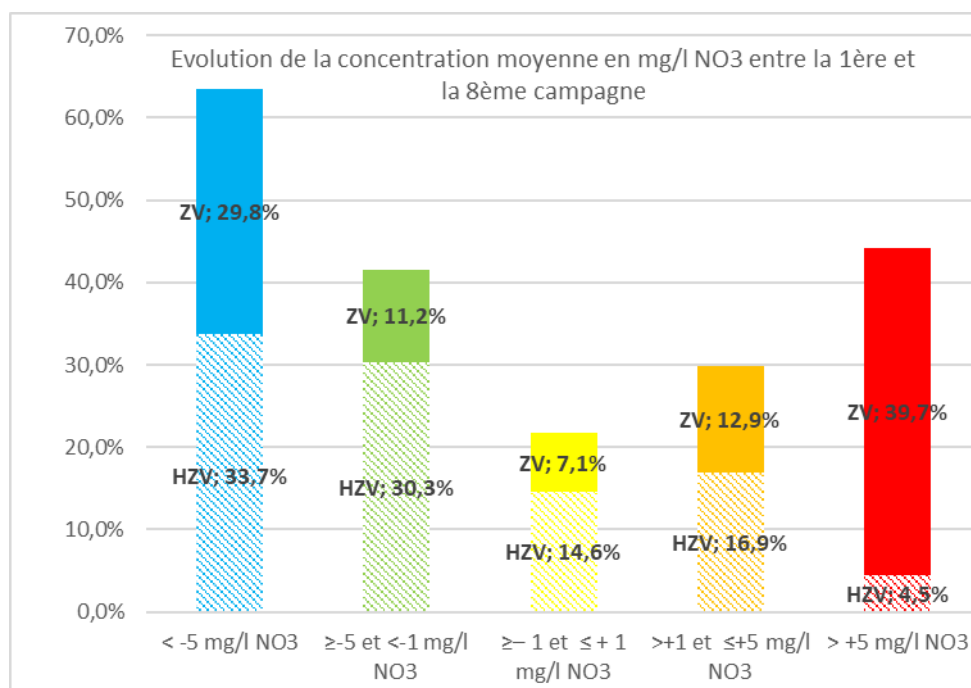
Table 37: Répartition des stations communes à la 1^{ère} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau souterraine par classe de la concentration moyenne en nitrates - France entière



Graphique 19 : Répartition des stations communes à la 1^{ère} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau souterraine par classe de la concentration moyenne en nitrates (en mg/L NO3) - France entière

Concentration moyenne en mg/L NO3	Hors Zone Vulnérable		Zone vulnérable		Total		Evolution moyenne de la concentration en mg/L NO3
> +5 mg/L NO3	4	4,5%	184	39,7%	188	34,0%	13,95
>+1 et ≤+5 mg/L NO3	15	16,9%	60	12,9%	75	13,6%	3,09
≥- 1 et ≤+ 1 mg/L NO3	13	14,6%	33	7,1%	46	8,3%	0,03
≥-5 et <-1 mg/L NO3	27	30,3%	52	11,2%	79	14,3%	-2,73
< -5 mg/L NO3	30	33,7%	135	29,1%	165	29,8%	-18,02
Total France entière	89	100,0%	464	100,0%	553	100,0%	-0,60

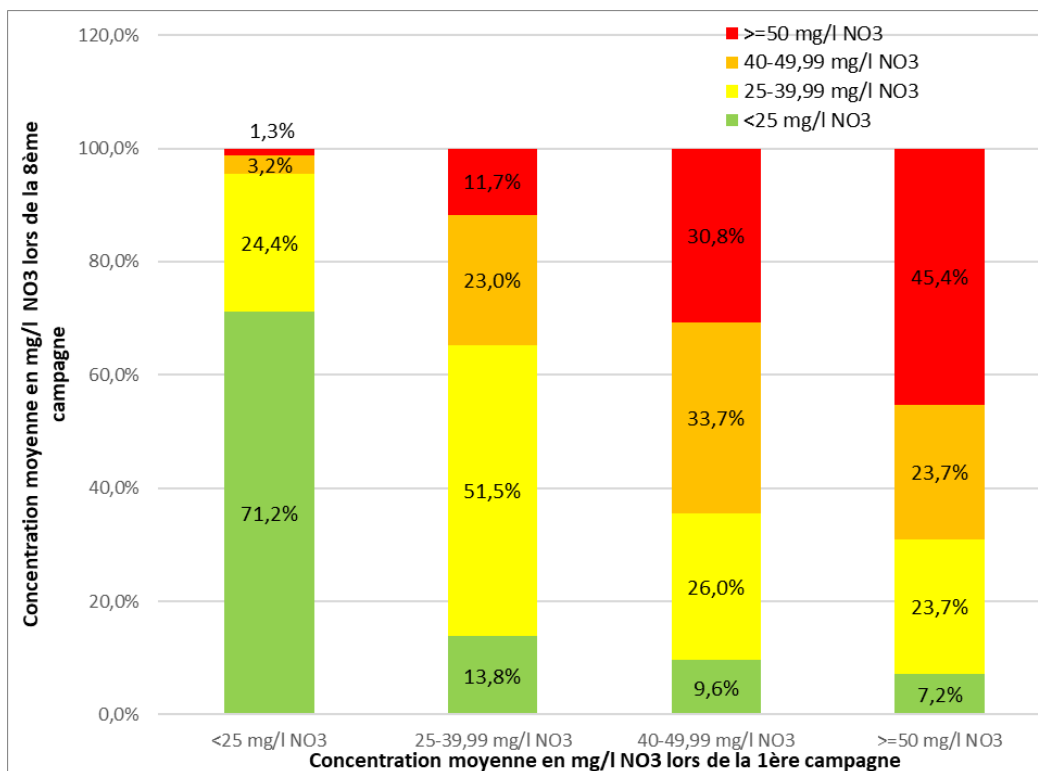
Table 38 : Répartition des stations communes à la 1^{ère} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau souterraine dans chaque classe d'évolution de la concentration moyenne en nitrates en zone vulnérable (ZV) et hors zone vulnérable (HZV) (France entière)



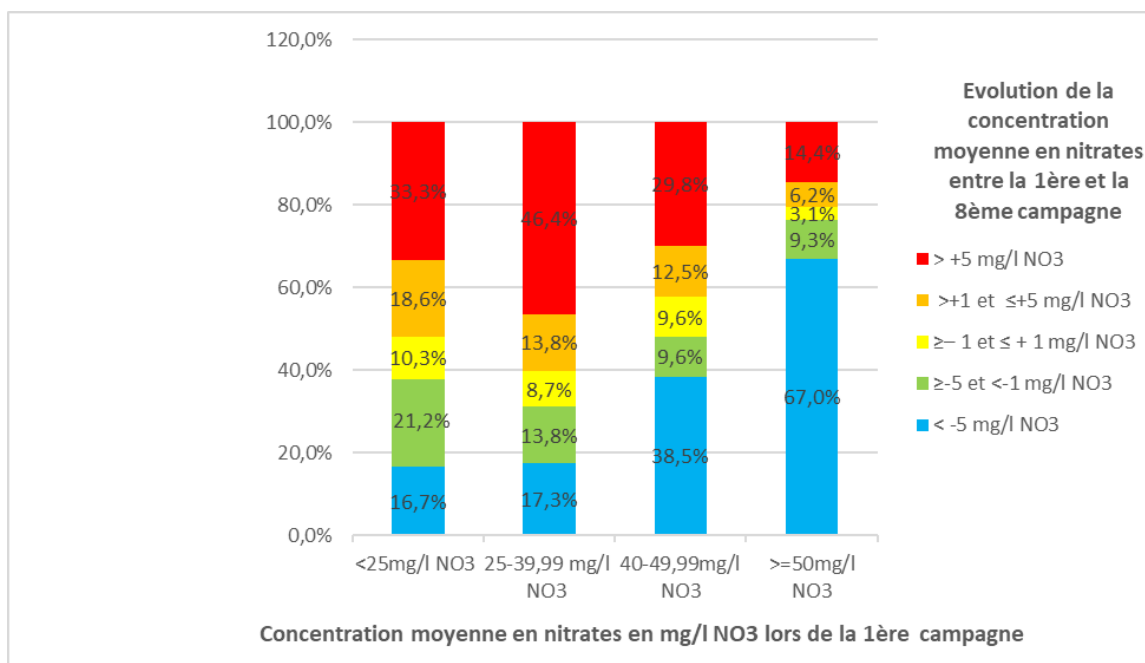
Graphique 20 : Répartition des stations communes à la 1^{ère} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau souterraine dans chaque classe d'évolution de la concentration moyenne en nitrates (en mg/L NO₃) avec distinction entre zone vulnérable (ZV) et hors zone vulnérable (HZV) (France entière)

en mg/LNO ₃		Concentration moyenne 8 ^{ème} campagne				Total 1 ^{ère} campagne
		<25	25-39,99	40-49,99	>=50	
Concentration moyenne 1 ^{ère} campagne	<25	111	38	5	2	156
	25-39,99	27	101	45	23	196
	40-49,99	10	27	35	32	104
	>=50	7	23	23	44	97
	Total 8 ^{ème} campagne	155	189	108	101	553 stations communes avec mesures

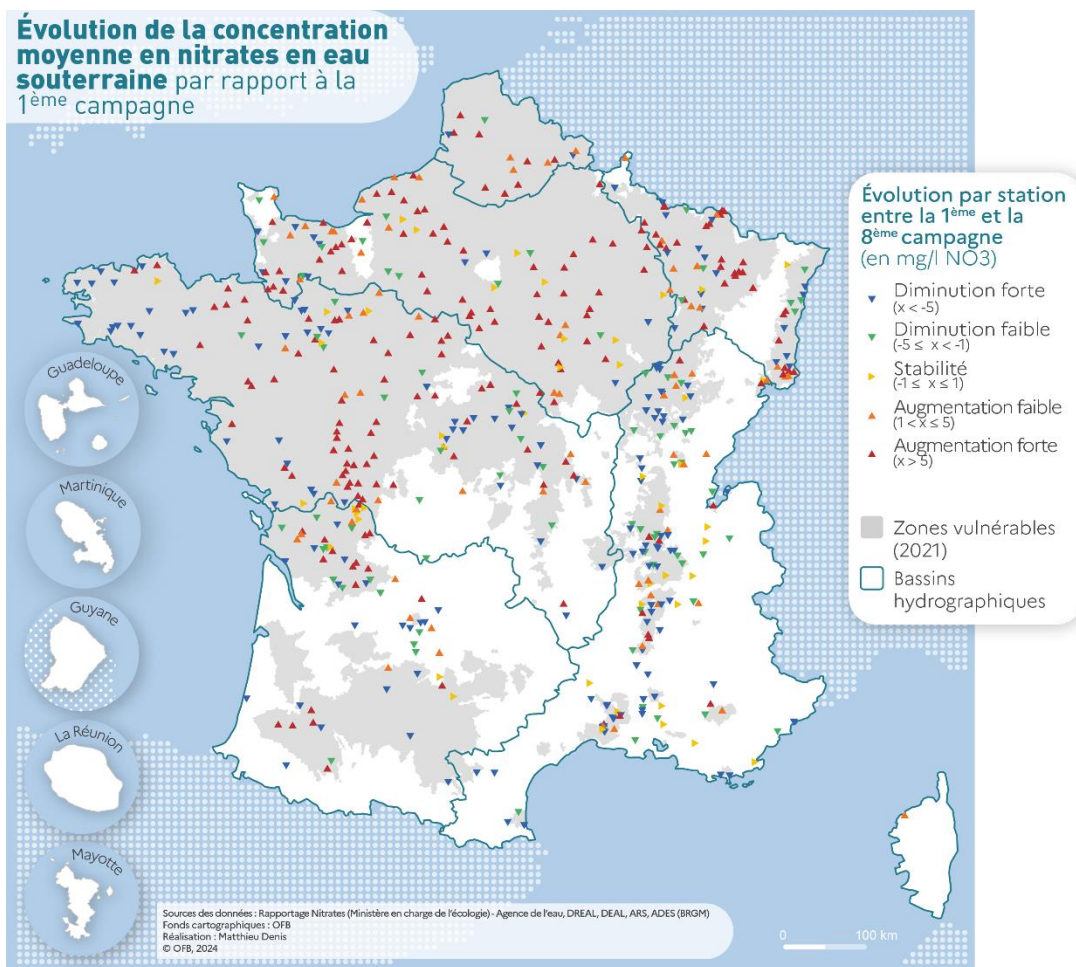
Table 39 : Evolution de la classe de la concentration moyenne des stations communes avec mesures entre la 1^{ère} et la 8^{ème} campagne en nombre– France entière



Graphique 21 : Evolution de la classe de la concentration moyenne en nitrates (en mg/L NO3) des stations communes avec mesures entre la 1ère et à la 8ème campagne en pourcentage – France entière



Graphique 22 : Répartition des stations communes avec mesures en eaux souterraines par classe d'évolution entre la 1ère et la 8ème campagne en fonction de la classe de concentration moyenne en nitrates (en mg/L NO3) lors de la 1ère campagne – France entière



Carte 10 : Carte de l'évolution de la concentration moyenne en nitrates entre la 1^{ère} et la 8^{ème} campagne pour les stations communes avec mesures en eau souterraine

2.2.4.2 Tendence statistique à long-terme sur les stations de la 8^{ème} campagne en eau souterraine.

Cette analyse a été réalisée avec toutes les mesures disponibles depuis 1990 dans la base de données ADES qui centralise toutes les données en eau souterraine au niveau français, pour les stations de la 8^{ème} campagne.

La méthode statistique est la même que celle utilisée dans le précédent rapport. Ainsi, les tendances ont été calculées à l'aide de la méthode des pentes de Sen. La pente de Sen est un estimateur de tendance linéaire robuste et non-paramétrique. Il correspond à la médiane de l'ensemble des pentes calculées pour chaque paire de points. La significativité de cette pente a également été testée en utilisant un test bilatéral de Mann-Kendall.

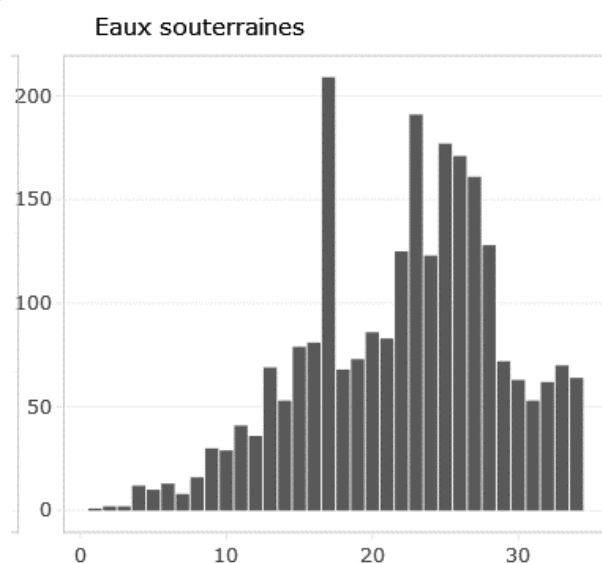
Une pente de Sen négative indique une tendance à l'amélioration, alors qu'une pente positive indique une tendance à la dégradation. Enfin un test de Mann-Kendall non significatif ($p\text{-value} > .05$) indique qu'il n'y a pas de tendance significative. Typiquement, cela correspond à une station dont la

concentration est soit très volatile soit évolue successivement vers des hausses ou des baisses sur la période de la chronique.

Le cas des stations en stabilité est très particulier, ce sont les stations dont la majorité des mesures sont en dessous de la limite de quantification des mesures en concentration, la pente de Sen étant à 0. Ce cas est marginal donc peu significatif.

- Durée des chroniques prises en compte

Une chronique avec un minimum de trois années était requise pour pouvoir utiliser cette méthode (ce qui exclut certaines stations de la 8^{ème} campagne). Ce graphique représente le nombre de stations (en ordonnée) en fonction du nombre d'années par chronique (en abscisse). Seules 17 stations ont une chronique inférieure à 5 ans et 1543 stations ont une chronique de plus de 20 ans.



Graphique 23: Nombre de stations de la 8^{ème} campagne en fonction du nombre d'année de chronique prises en compte pour l'analyse statistique

- Résultat des tendances par bassin

La tendance a été testée pour 2459 stations de la 8^{ème} campagne.

Une part importante (35,3%) des stations n'ont pas de tendance significative d'après le test de Mann-Kendall (table 38). Toutefois pour les stations dont la tendance est significative, les stations avec une tendance à la dégradation sont un peu plus nombreuses : 33,4% contre 30,7% avec une tendance à l'amélioration.

En zone vulnérable, les tendances sont plus marquées : le pourcentage de stations sans tendance significative étant plus faible qu'hors zone vulnérable.

Concernant la répartition géographique (carte 11), on constate de forte densité de stations avec tendance à la dégradation dans le bassin parisien et au Nord de la France. Les stations avec une tendance à l'amélioration forment plutôt des groupes qui sont répartis sur l'ensemble du territoire

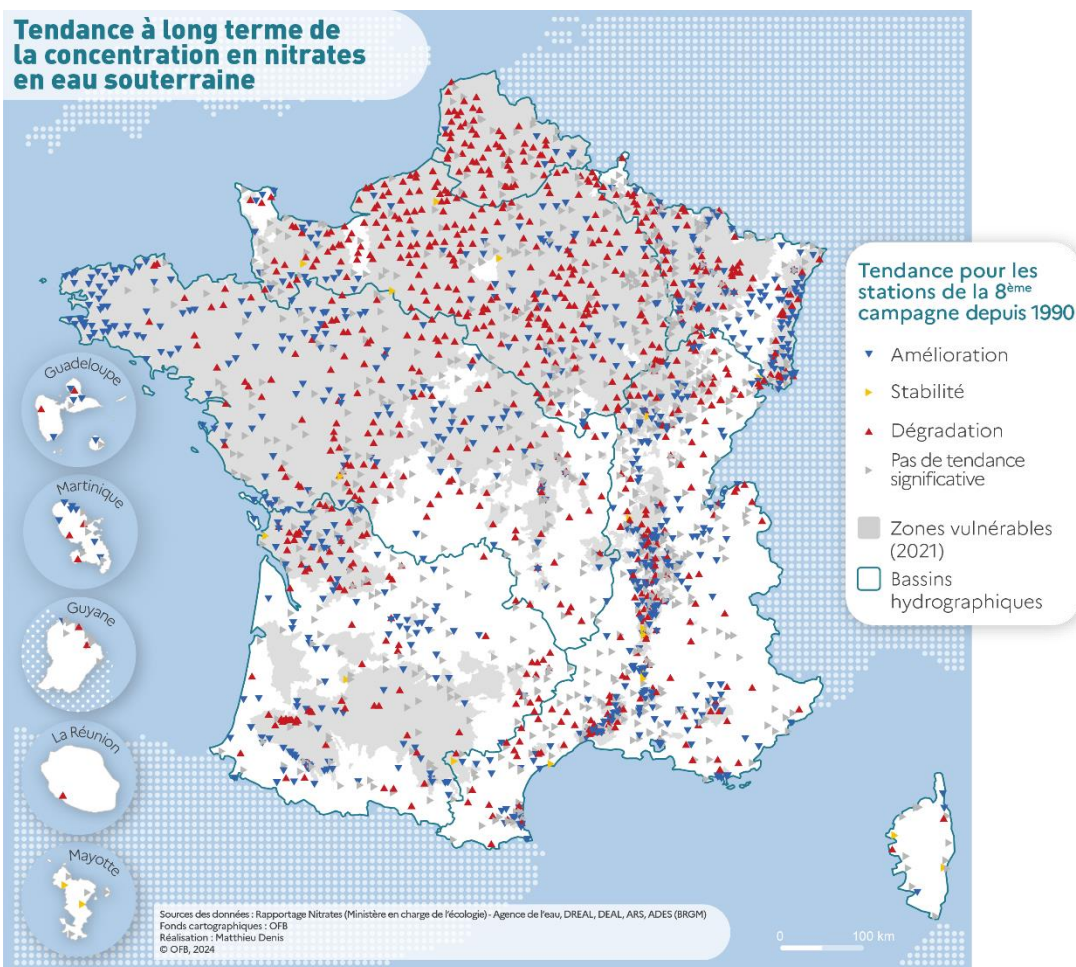
notamment en Bretagne, en Normandie, dans l'Est de la France et dans la Vallée du Rhône. Elle vient confirmer la situation de la carte 10 (analyse de l'évolution entre la 1^{ère} et la 8^{ème} campagne).

	Tendance à la dégradation		Stabilité		Tendance à l'amélioration		Tendance non significative	
	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %
Artois-Picardie	62	66,7%		0,0%	6	6,5%	25	26,9%
Rhin-Meuse	96	31,7%		0,0%	107	35,3%	100	33,0%
Rhône-Méditerranée	180	24,5%	10	1,4%	254	34,6%	290	39,5%
Corse	2	11,1%	2	11,1%	3	16,7%	11	61,1%
Adour-Garonne	94	27,4%	2	0,6%	120	35,0%	127	37,0%
Loire-Bretagne	135	29,4%	2	0,4%	173	37,7%	149	32,5%
Seine-Normandie	237	51,5%	3	0,7%	77	16,7%	143	31,1%
Total Métropole	806	33,4%	19	0,8%	740	30,7%	845	35,1%
Guadeloupe	2	20,0%		0,0%	5	50,0%	3	30,0%
Martinique	3	18,8%		0,0%	7	43,8%	6	37,5%
Guyane	2	13,3%		0,0%	2	13,3%	11	73,3%
Réunion	2	100,0%		0,0%		0,0%		0,0%
Mayotte		0,0%	2	33,3%		0,0%	4	66,7%
Total DROM	9	18,4%	2	4,1%	14	28,6%	24	49,0%
Total France entière	815	33,1%	21	0,9%	754	30,7%	869	35,3%

Table 40 : Répartition des stations de la 8^{ème} campagne en eau souterraine en fonction du résultat du test statistique de tendance

	Hors Zone Vulnérable		Zone vulnérable		Total	
	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %
Tendance à la dégradation	165	24,0%	650	36,7%	815	33,1%
Stabilité	9	1,3%	12	0,7%	21	0,9%
Tendance à l'amélioration	200	29,1%	554	31,3%	754	30,7%
Tendance non significative	313	45,6%	556	31,4%	869	35,3%
Total	687	100,0%	1772	100,0%	2459	100,0%

Table 41 : Répartition des stations de la 8^{ème} campagne en eau souterraine en fonction du résultat du test statistique de tendance en Zone vulnérable et hors zone vulnérable.



Carte 11 : Carte des résultats du test statistiques sur les tendances à long-terme pour les stations de la 8^{ème} campagne en eau souterraine

A retenir sur les évolutions à long-terme de la concentration en nitrates en eau souterraine :

- La comparaison des résultats sur la concentration moyenne en nitrates de la 1^{ère} campagne et de la 8^{ème} campagne montre que le pourcentage de stations dans chaque classe de concentration est stable. Toutefois, peu de stations sont restées dans la même classe de concentrations.
- Concernant l'analyse statistique sur les tendances à long-terme (chroniques depuis 1990) des stations de la 8^{ème} campagne, le nombre de stations avec une tendance à l'amélioration est légèrement inférieur au nombre de stations avec une tendance à la dégradation
- Derrière ces constats globaux, les cartes 10 et 11 laissent apparaître des situations locales contrastées.

3. Etat et évolution de la qualité des eaux de surface

Cette partie présente la 8^{ème} campagne de surveillance dans les eaux de surface en décrivant tout d'abord le réseau de stations mis en place puis en analysant les résultats de la concentration en nitrates et les résultats en termes d'eutrophisation dans les eaux continentales puis dans les eaux littorales.

3.1 Réseau de surveillance de la 8^{ème} campagne dans les eaux de surface

Les finalités et les processus de définition du réseau de surveillance en eaux de surface sont les mêmes que ceux décrits au chapitre 2.1 pour les eaux souterraines.

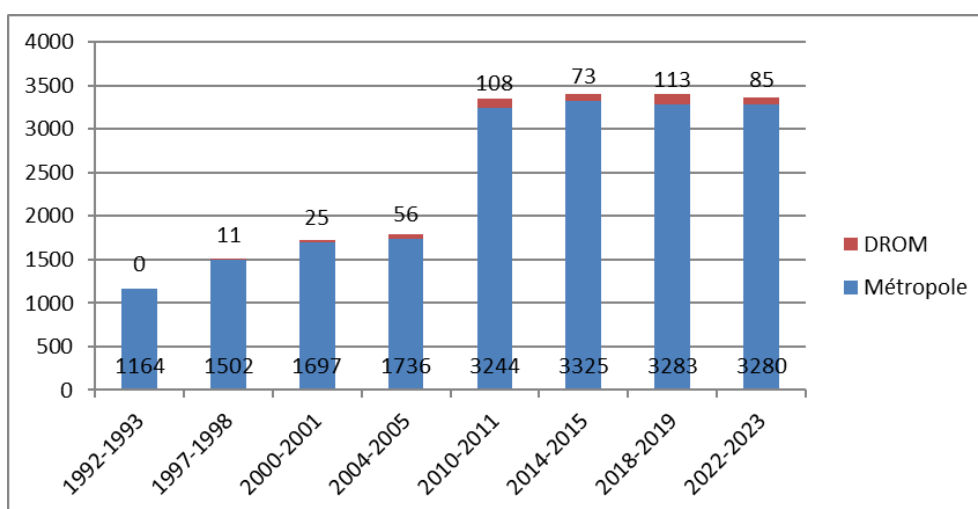
La partie ci-dessous s'attache donc à décrire le réseau de surveillance « nitrates » dans les eaux de surface et notamment à :

- Présenter son évolution dans le temps et plus particulièrement depuis la campagne précédente,
- Analyser le nombre de stations en fonction des catégories de masses d'eau : cours d'eau, plans d'eau, eaux de transition et eaux côtières
- Identifier les stations communes avec les réseaux DCE
- Analyser la répartition géographique hors et en zone vulnérable

3.1.1 Evolution du réseau « nitrates » dans les eaux de surface

- Evolution du nombre de stations en eau de surface depuis la 1^{ère} campagne de surveillance (tous types)

Le réseau de surveillance « nitrates » dans les eaux de surface pour la 8^{ème} campagne est constitué de 3365 stations dont 3280 stations en métropole et 85 stations dans les départements et région d'outre-mer. A noter que Mayotte rapporte pour la deuxième fois pour le bilan de mise en œuvre de la Directive «nitrates».



Graphique 24 : Nombre de stations de surveillance dans les eaux de surface au cours des 8 campagnes de surveillance "nitrates" en France

Depuis sa mise en place en 1992, le réseau de surveillance « nitrates » dans les eaux de surface s'est progressivement enrichi.

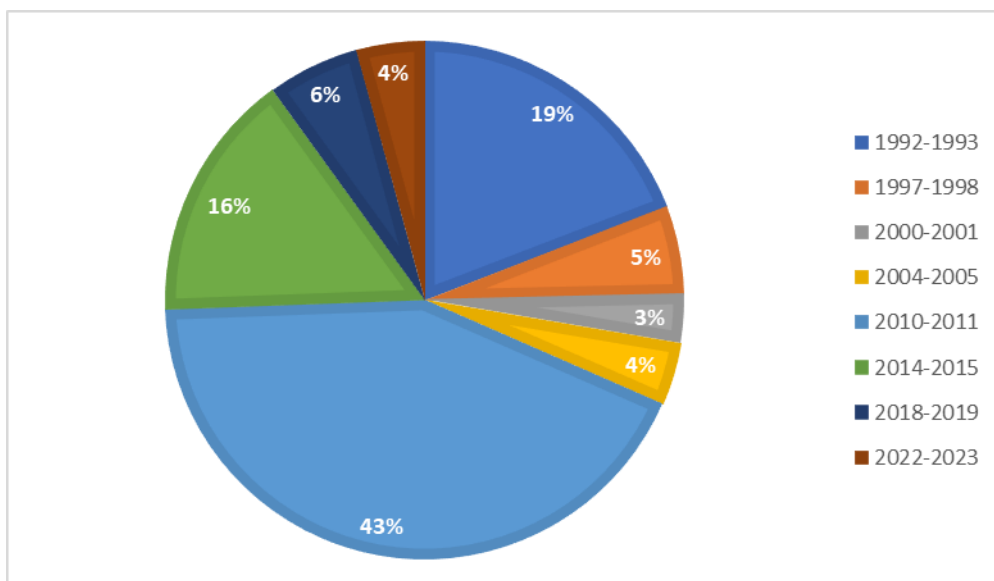
En 2010-2011, le nombre de stations dans le réseau a très fortement augmenté et reste globalement stable depuis.

La table, le graphe et la carte ci-dessous montrent qu'au niveau national plus d'un tiers des stations de la 8^{ème} campagne existent dans le réseau depuis la campagne de 2004-2005 ou antérieurement. Seulement 4% des stations de la 8^{ème} campagne sont nouvellement créées.

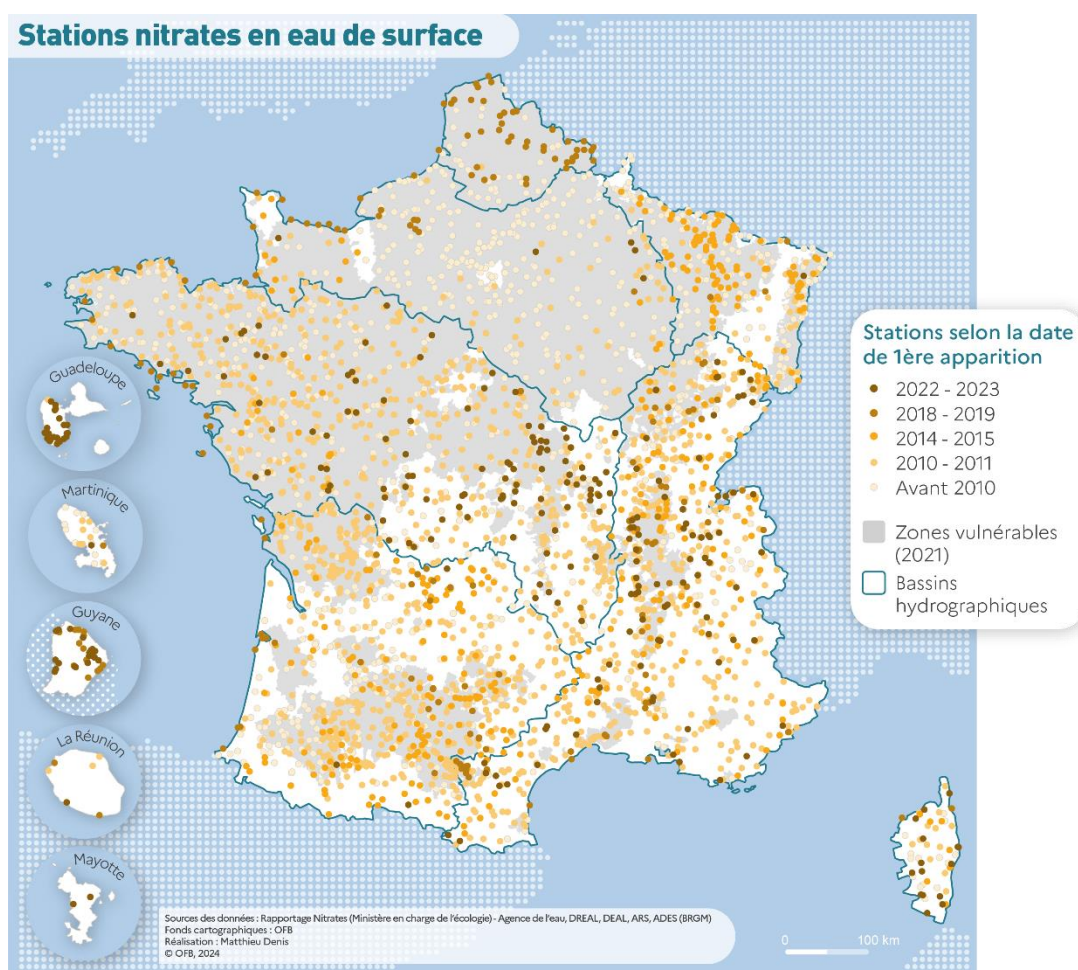
Le graphique 25 ci-dessous montre que 19% des stations de la 8^{ème} campagne (soit 644) sont communes avec la 1^{ère} campagne de surveillance en 1992-1993.

		5 ^{ème} campagne	6 ^{ème} campagne	7 ^{ème} campagne	8 ^{ème} campagne
	Avant 2010	2010- 2011	2014- 2015	2018- 2019	2022- 2023
Artois-Picardie	34	1	0	44	0
Rhin-Meuse	151	30	101	3	0
Rhône-Méditerranée	113	427	134	52	73
Corse	14	13	7	2	15
Adour-Garonne	220	434	148	33	3
Loire-Bretagne	275	473	120	23	1
Seine-Normandie	244	52	15	20	5
Total territoire métropolitain	1051	1430	525	177	97
Guadeloupe	0	2			21
Martinique	11	7		1	1
Guyane	0			13	20
Réunion	0	3		2	1
Mayotte	0				3
Total DROM	11	12	0	16	46
Total général	1062	1442	525	193	143

Table 42 : Répartition des stations en eaux de surface de la 8^{ème} campagne selon de la date de la première apparition de la station par bassin



Graphique 25 : Répartition des stations en eaux de surface de la 8^{ème} campagne en fonction de la date de la première apparition de la station pour la France entière



Carte 12 : Carte des stations en eau de surface de la 8^{ème} campagne de surveillance en fonction de la date de la première apparition de la station

- **Nombre de stations en eau de surface au cours des 3 dernières campagnes et stations communes**

Plus précisément, pour les 3 dernières campagnes les tables suivantes montrent que le nombre de stations au niveau national est resté globalement stable. 85% de stations au niveau national sont communes aux 3 campagnes.

	2012-2015 (6^{ème} campagne)	2016-2019 (7^{ème} campagne)	2022-2023 (8^{ème} campagne)	Stations communes
Nombre de stations en métropole	3325 (dont 2954 stations communes avec la 8 ^{ème} campagne)	3283 (dont 3065 stations communes avec la 8 ^{ème} campagne)	3280 Soit 93,4% communes avec la 7 ^{ème} campagne et 90,1% communes avec la 6 ^{ème} campagne	2836 stations communes aux 3 campagnes soit 86,5% des stations de la 8 ^{ème} campagne
Nombre de stations dans les DROM	73 (dont 23 stations communes avec la 8 ^{ème} campagne)	113 (dont 39 stations communes avec la 8 ^{ème} campagne)	85 Soit 45,9% communes avec la 7 ^{ème} campagne et 27,1% communes avec la 6 ^{ème} campagne	23 stations communes aux 3 campagnes soit 27,1% des stations de la 8 ^{ème} campagne
Nombre de stations France entière	3398 (dont 2977 stations communes avec la 8 ^{ème} campagne) (dont 2977 stations communes avec la 8 ^{ème} campagne)	3396 (dont 3104 stations communes avec la 8 ^{ème} campagne) (dont 3104 stations communes avec la 8 ^{ème} campagne)	3365 Soit 92,2% communes avec la 7 ^{ème} campagne et 88,5% communes avec la 6 ^{ème} campagne	2859 stations communes aux 3 campagnes soit 85% des stations de la 8 ^{ème} campagne

Table 43 : Nombre de stations dans les eaux de surface (tous types) pour les 3 dernières campagnes avec les stations communes à la 8^{ème} campagne en métropole, dans les DROM et en France entière

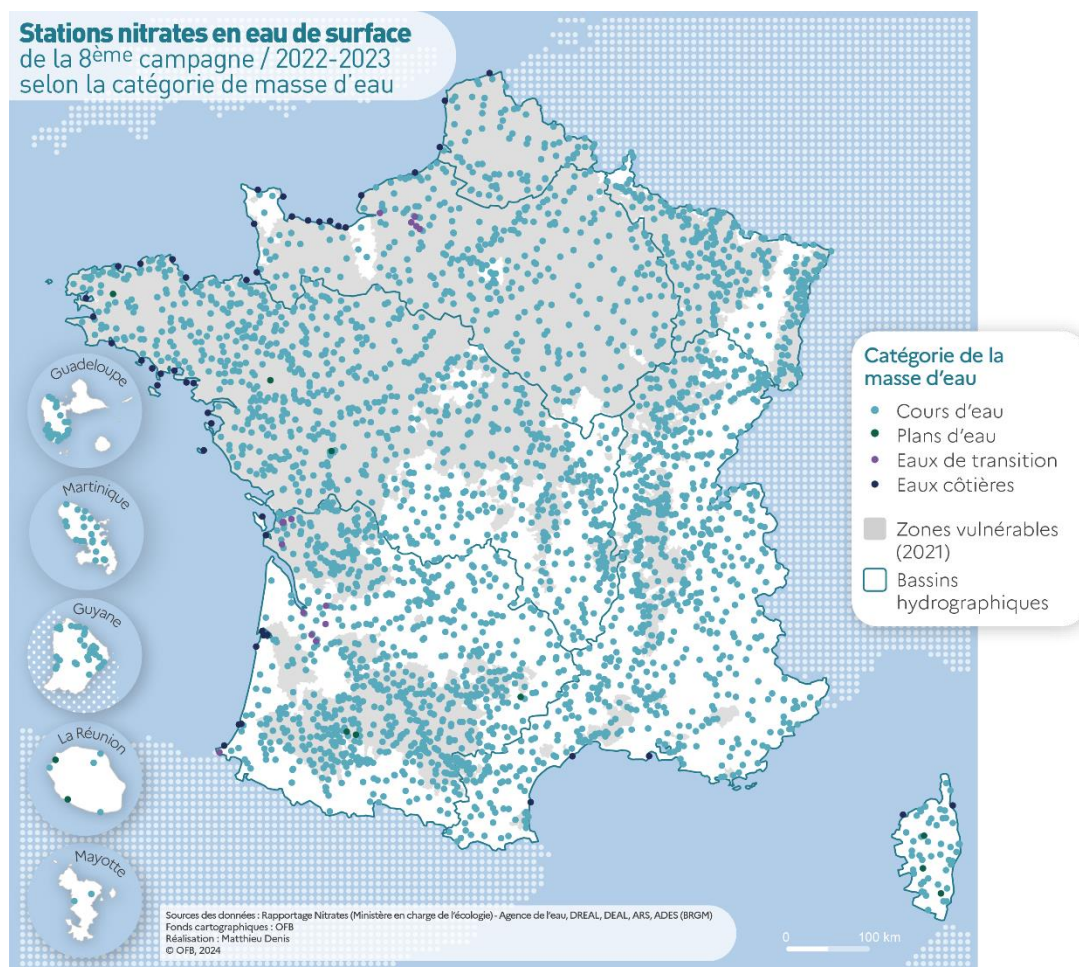
Stations de la 8 ^{ème} campagne	Nombre de stations en cours d'eau	Nombre de stations en plans d'eau	Nombre de stations en eau de transition	Nombre de stations en eaux côtières	Nombre total de stations
Artois-Picardie	76	0	0	3	79
Rhin-Meuse	285	0	0	0	285
Rhône-Méditerranée	796			3	799
Corse	46	3		2	51
Adour-Garonne	813	3	13	9	838
Loire-Bretagne	871	3		18	892
Seine-Normandie	319		5	12	336
Total territoire métropolitain	3206	9	18	47	3280
Guadeloupe	23				23
Martinique	20				20
Guyane	33				33
Réunion	4	2			6
Mayotte	3				3
Total DROM	83	2	0	0	85
Total général	3289	11	18	47	3365

Table 44 : Nombre de stations dans les eaux de surface par catégorie de masse d'eau pour les 3 dernières campagnes avec les stations communes à la 8^{ème} campagne

Nombre de stations	2012 – 2015	2016 - 2019	2020 - 2023	Stations communes
Stations en cours d'eau	3390 (dont 2959 stations communes avec la 8 ^{ème} campagne)	3287-4 requalifiées en plan d'eau (dont 3032 stations communes avec la 8 ^{ème} campagne)	3289 Soit 92,2% de stations communes avec la 7 ^{ème} campagne Soit 90,0% de stations communes avec la 6 ^{ème} campagne	2841 stations communes au 3 campagnes (soit 86,4% des stations de la 8 ^{ème} campagne)
Stations en plans d'eau	0 (5 communes avec la 8 ^{ème} campagne non qualifiées en plan d'eau en 2015)	4+ 4 qualifiées en cours d'eau en 2019 (7 communes avec la 8 ^{ème} campagne)	11 Soit 63,6% de stations communes avec la 7 ^{ème} campagne Soit 45,5% de stations communes avec la 6 ^{ème} campagne	5 stations commune aux 3 campagnes (non qualifiée en plan d'eau en 2015) Soit 45,5% des stations de la 8 ^{ème} campagne
Stations en eaux de transition	18 (13 communes avec la 8 ^{ème} campagne : certaines non qualifiées en eaux de transition en 2015)	18 (18 communes avec la 8 ^{ème} campagne)	18 Soit 100% communes avec la 7 ^{ème} campagne Soit 72,2% de stations communes avec la 6 ^{ème} campagne	13 stations communes au 3 campagnes (dont certaines non qualifiées en eaux de transition en 2015) Soit 72,2% des stations de la 7 ^{ème} campagne
Stations en eaux côtières	0 (Aucune commune avec la 8 ^{ème} campagne)	47 dont 47 communes avec la 8 ^{ème} campagne	47 Soit 100% communes avec la 7 ^{ème} campagne	0 stations communes
Total	3398 (dont 2977 communes avec la 8 ^{ème} campagne)	3396 (dont 3104 communes avec la 8 ^{ème} campagne)	3365 Soit 92,2% de stations communes avec la 7 ^{ème} campagne Soit 88,5% de stations communes avec la 6 ^{ème} campagne	2859 (Soit 85% des stations de la 7 ^{ème} campagne)

Table 45 : Nombre de stations dans les eaux de surface par catégorie de masse d'eau pour les 3 dernières campagnes avec les stations communes à la 8^{ème} campagne

La grande majorité (97,7%) des stations en eau de surface se trouve dans des cours d'eau 3289 sur 3365 stations au total (table 44). 86,4% des stations en cours d'eau sont communes aux 3 dernières campagnes.



Carte 13 : Carte de la répartition par catégorie de masses d'eau des stations en eau de surface

Le réseau est resté très stable dans pratiquement tous les bassins entre la 7^{ème} et la 8^{ème} campagne : 92,2% des stations de la 8^{ème} campagne au niveau national sont communes aux deux campagnes (Table 46).

Concernant les stations retirées du réseau, 292 stations (dont 130 du bassin Loire-Bretagne) sont supprimées du réseau.

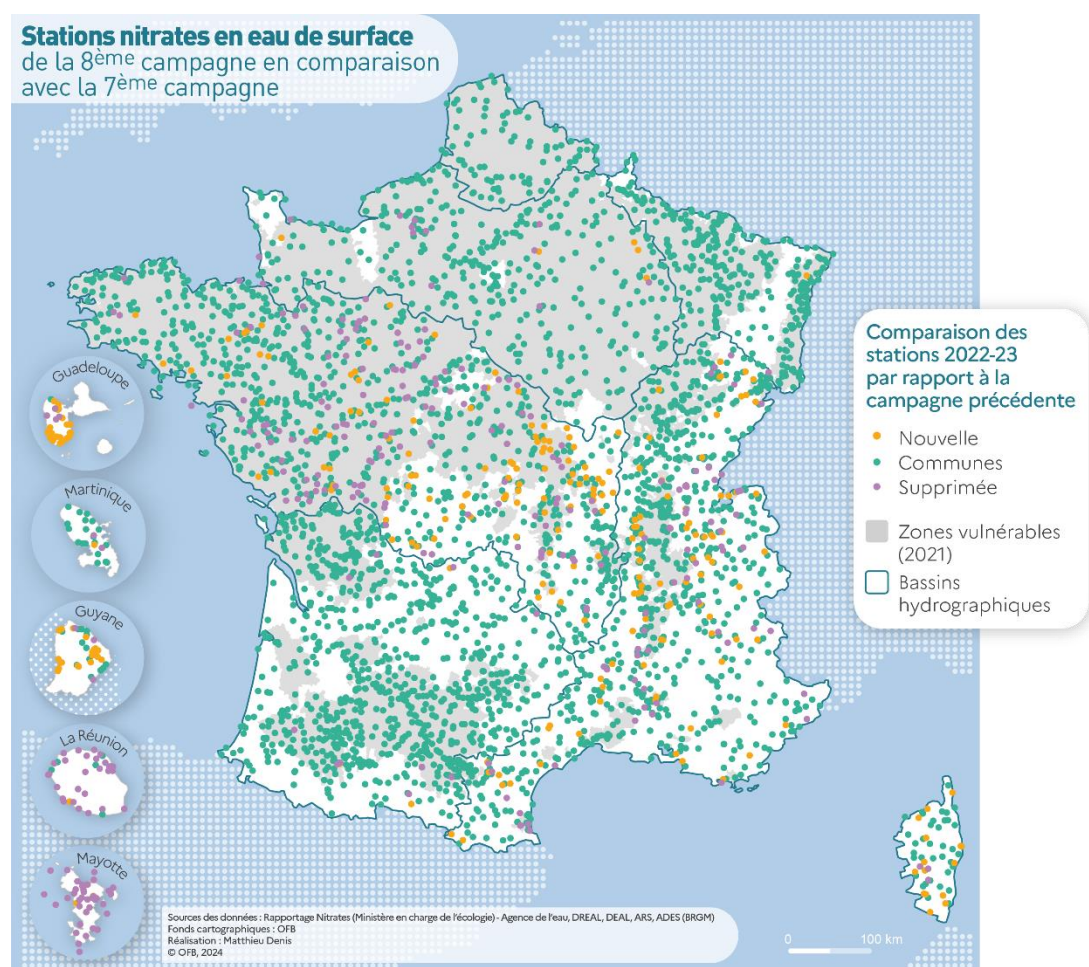
Les cours d'eau sont la catégorie de masses d'eau la plus suivie et le réseau reste très stable (92,2% de stations communes avec la 7^{ème} campagne). Le nombre de stations en eaux côtières rapportées reste relativement stable depuis 2019.

Nombre de stations	7 ^{ème} campagne 2018-2019	8 ^{ème} campagne 2022-2023	Nombre de stations communes (pourcentage de la nouvelle campagne)	Nombre de stations retirées	Nombre de stations nouvelles
Artois-Picardie	79	79	79 100,0%	0	0
Rhin-Meuse	284	285	284 99,6%	0	1
Rhône-Méditerranée	776	799	714 89,4%	62	85
Corse	39	51	36 70,6%	3	15
Adour-Garonne	845	838	835 99,6%	10	3
Loire-Bretagne	916	892	786 88,1%	130	106 suivies tous les 8 ans
Seine-Normandie	344	336	331 98,5%	13	5
Total territoire métropolitain	3283	3280	3065 93,4%	218	215
Guadeloupe	6	23	2 8,7%	4	21
Martinique	21	20	19 95,0%	2	1
Guyane	16	33	13 39,4%	3	20
Réunion	33	6	5 83,3%	28	1
Mayotte	37	3	0 0%	37	3
Total DROM	113	85	39 45,9%	74	46
Total France entière	3396	3365	3104 92,2%	292	261

Table 46 : Evolution du réseau des stations en eaux de surface entre la 7^{ème} campagne et la 8^{ème} campagne dont nombre de stations communes, retirées et créées par bassin.

	7 ^{ème} campagne 2018-2019	8 ^{ème} campagne 2018-2019	Nombre de stations communes (pourcentage de la 8 ^{ème} campagne)	Nombre de stations retirées	Nombre de stations nouvelles
Nombre de stations en cours d'eau	3287-4 cours d'eau requalifiées en plan d'eau +1 plan d'eau requalifiée en cours d'eau + 1 eau de transition requalifiée en cours d'eau	3289	3032 92,2%	253	257
Nombre de stations en plans d'eau	5+4 cours d'eau requalifiées en plan d'eau -1 plan d'eau réaffecté en cours d'eau	11	7 63,6%	1	4
Nombre de stations en eau de transition	25-1 requalifiée en cours d'eau	18	18 100%	6	0
Nombre de stations en eaux côtières	79	47	47 100%	32	0
Nombre total de stations	3396	3365	3104	292	261

Table 47 : Evolution du réseau des stations en eaux de surface entre la 7^{ème} campagne et la 8^{ème} campagne dont nombre de stations communes, retirées et créées par catégorie de masses d'eau.



Carte 14 : Carte de l'évolution des stations en eau de surface entre la 7^{ème} et la 8^{ème} campagne

- Analyse des stations retirées du réseau

292 stations ont été retirées du réseau depuis la campagne précédente (majoritairement des stations en cours d'eau). Parmi elles, 217 stations sont des stations qui ne disposaient pas de données pour la 8^{ème} campagne de rapportage, mais qui pourront être rapportées lors de la prochaine campagne.

75 de ces stations n'avaient pas de données en 2020. 80 de ces stations, majoritairement situées sur le bassin de Loire-Bretagne, avaient une concentration moyenne en nitrates >25mg/L NO₃ lors de la campagne précédente.

Les raisons de ces suppressions, autres que l'absence de données, sont :

- Une optimisation du réseau par un rapprochement avec les réseaux DCE,
- Une rationalisation du réseau quand d'autres stations suivent déjà la masse d'eau,
- Amélioration de la surface de surveillance suivie (déplacement d'une station sur une plus grande masse d'eau).

Le détail des raisons de la suppression station par station est fourni en annexe 2. Ci-dessous figure un récapitulatif par bassin.

	Nombre de stations retirées du réseau nitrates	Nombre de stations avec une concentration moyenne annuelle >25 mg/L NO ₃ lors de la dernière campagne
Artois-Picardie	0	0
Rhin-Meuse	0	0
Rhône-Méditerranée	62	1
Corse	3	0
Adour-Garonne	10	0
Loire-Bretagne	130	75
Seine-Normandie	13	4
Total Métropole	218	80
Guadeloupe	4	0
Martinique	2	0
Guyane	3	0
Réunion	28	0
Mayotte	37	0
Total DROM	74	0
Total général	292	80

Table 48 : Stations en eau de surface supprimées depuis la campagne précédente dont celles qui avaient une concentration moyenne en nitrates 25mg/L NO₃ lors de la dernière campagne

3.1.2 Stations en eau de surface communes avec le réseau DCE

La table 49 ci-dessous présente le pourcentage de stations du réseau « nitrates » communes avec les réseaux DCE. Celui-ci baisse légèrement entre les deux campagnes de 81,2% à 75,8% au niveau national.

	Stations communes avec réseaux DCE - campagne 2018-2019		Stations communes avec réseaux DCE - campagne 2022-2023	
	En nombre	En %	En nombre	En %
Artois-Picardie	63	79,7%	60	75,9%
Rhin-Meuse	216	76,1%	231	81,1%
Rhône-Méditerranée	678	87,4%	654	81,9%
Corse	28	71,8%	26	51,0%
Adour-Garonne	508	60,1%	424	50,6%
Loire-Bretagne	820	89,5%	775	86,9%
Seine-Normandie	332	96,5%	306	91,1%
Total Métropole	2645	80,6%	2476	75,5%
Guadeloupe	6	100,0%	15	65,2%
Martinique	21	100,0%	20	100,0%
Guyane	16	100,0%	33	100,0%
Réunion	33	100,0%	6	100,0%
Mayotte	37	100,0%	0	100,0%
Total DROM	113	100,0%	74	87,1%
Total France entière	2758	81,2%	2550	75,8%

Table 49 : Nombre et pourcentage des stations en eau de surface des 7^{ème} et 8^{ème} campagnes communes avec le réseau des stations de la Directive cadre sur l'eau par bassin

3.1.3 Stations en Zone vulnérable et hors Zone vulnérable

Les zones vulnérables considérées sont les zones vulnérables 2021 en délimitation, c'est-à-dire définies au niveau cadastral. 62,3% des stations (France entière) de la 8^{ème} campagne sont situées en zone vulnérable.

L'effort de surveillance est plus important en zone vulnérable afin de suivre au mieux les pressions et l'évolution de la qualité de l'eau dans ces zones à enjeu.

Aucun DROM n'a de zone vulnérable.

La table 51 ci-dessous montre que le pourcentage des stations en zone vulnérable en métropole subit une légère augmentation.

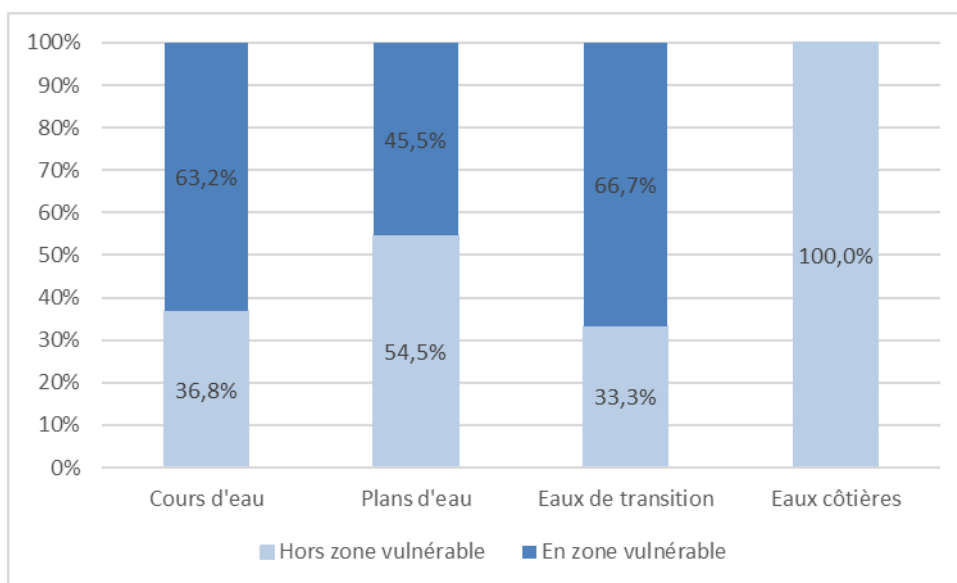
Le pourcentage de stations en zone vulnérable varie également en fonction de la catégorie de masses d'eau (Graphique 26). Bien sûr les stations en eau côtières sont exclues des zones vulnérables. 63,2% des stations en cours d'eau sont en zone vulnérable et 66,7% des stations en eau de transition. 45,5% des stations en plans d'eau sont inclus dans les zones vulnérables.

	Stations hors Zone Vulnérable		Stations en zone vulnérable	
	En nombre	En %	En nombre	En %
Artois-Picardie	4	5,1%	75	94,9%
Rhin-Meuse	37	13,0%	248	87,0%
Rhône-Méditerranée	522	65,3%	277	34,7%
Corse	51	100,0%	0	0,0%
Adour-Garonne	332	39,6%	506	60,4%
Loire-Bretagne	210	23,5%	682	76,5%
Seine-Normandie	29	8,6%	307	91,4%
Total Métropole	1185	36,1%	2095	63,9%
Guadeloupe	23	100,0%	0	0,0%
Martinique	20	100,0%	0	0,0%
Guyane	33	100,0%	0	0,0%
Réunion	6	100,0%	0	0,0%
Mayotte	3	100,0%	0	0,0%
Total DROM	85	100,0%	0	0,00%
Total France entière	1270	37,7%	2095	62,3%

Table 50 : Nombre et pourcentage de stations en eau de surface de la 8^{ème} campagne en fonction de leur situation (en ou hors zones vulnérables) par bassin

Pour la France entière	Station hors Zone Vulnérable		Station en zone vulnérable	
	En nombre	En pourcentage	En nombre	En pourcentage
7 ^{ème} campagne 2018-2019 (zones vulnérables 2018 en délimitation)	1424	41,9%	1972	58,1%
8 ^{ème} campagne 2022-2023 (zones vulnérables 2021 en délimitation)	1270	37,7%	2095	62,3%
Pour la métropole	Station hors Zone Vulnérable		Station en zone vulnérable	
	En nombre	En pourcentage	En nombre	En pourcentage
7 ^{ème} campagne 2018-2019 (zones vulnérables 2018 en délimitation)	1311	39,9%	1972	60,1%
8 ^{ème} campagne 2022-2023 (zones vulnérables 2021 en délimitation)	1185	36,1%	2095	63,9%

Table 51 : Nombre et pourcentage de stations des 7^{ème} et 8^{ème} campagnes en fonction de leur situation (en ou hors zones vulnérables) pour la métropole et la France entière



Graphique 26 : Répartition des stations en eau de surface en fonction de leur situation (en ou hors zone vulnérable) par catégorie de masses d'eau pour la France entière.

A retenir sur le réseau de la 8^{ème} campagne en eau de surface :

- 3365 stations réparties sur tout le territoire français dont 39 stations dans les DROM
- 97,7% des stations se trouvent en cours d'eau
- 92,2% des stations de la 8^{ème} campagne sont communes avec la 6^{ème} campagne
- 292 stations ont été supprimées et 261 nouvelles créées
- 75,8% des stations de la 8^{ème} campagne sont communes avec les réseaux DCE
- 62,3% des stations de la 8^{ème} campagne sont situées en zone vulnérable (France entière)

3.2 Résultats de la campagne dans les eaux de surface continentales

Cette partie traite les données de la 8^{ème} campagne 2022-2023.

Ces données ont été traitées au niveau national afin de fournir par station les données et les analyses suivantes :

- Les fréquences d'échantillonnage
- Les concentrations moyennes annuelles, moyenne hivernales et maximales en nitrates
- La comparaison de ces résultats avec la campagne précédente
- L'évolution des concentrations sur le long-terme

Tous ces traitements sont faits uniquement sur les stations en **eaux de surface continentales** (eaux de transition et eaux côtières exclues) soit sur **3300** stations dont 11 stations en plans d'eau et 3289 en cours d'eau pour la 8^{ème} campagne.

3.2.1 Fréquences d'échantillonnage des mesures en nitrates dans les eaux de surface continentales

Pour la 8^{ème} campagne, 54,2% des stations ont eu 12 mesures ou plus mais ce taux peut varier fortement en fonction des bassins (Table 52). La table 53 montre que ce pourcentage est de 40,1% en zone vulnérable.

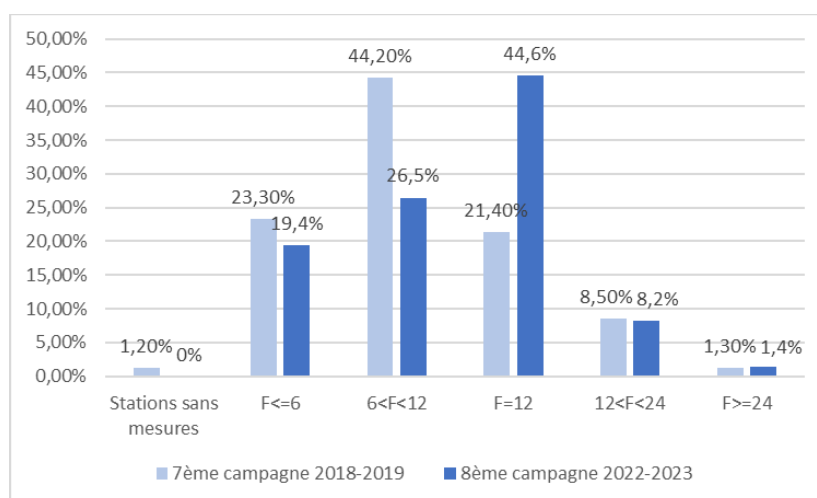
La part des stations avec 12 mesures ou plus lors de la campagne a nettement augmenté par rapport à la campagne précédente : de 31,2% à 54,2% (Graphique 27). Par ailleurs, le pourcentage de stations avec une très faible fréquence de mesures (inférieure ou égale à 6) a diminué passant de 23,3% à 19,4%, de même que la classe des fréquences comprises en 6 et 12 (passant de 44,2% à 26,5%).

	F<=6		6<F<12		F=12		12<F<24		F>=24	
2022-2023	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %
Artois-Picardie	0	0,0%	7	9,2%	69	90,8%	0	0,0%	0	0,0%
Rhin-Meuse	18	6,3%	72	25,3%	17	6,0%	169	59,3%	9	3,2%
Rhône-Méditerranée	234	29,4%	306	38,4%	222	27,9%	28	3,5%	6	0,8%
Corse	24	49,0%	22	44,9%	2	4,1%	1	2,0%	0	0,0%
Adour-Garonne	31	3,8%	217	26,6%	551	67,5%	17	2,1%	0	0,0%
Loire-Bretagne	245	28,0%	212	24,3%	357	40,8%	44	5,0%	16	1,8%
Seine-Normandie	2	0,6%	37	11,6%	254	79,6%	11	3,4%	15	4,7%
Total métropole	554	17,2%	873	27,2%	1472	45,8%	270	8,4%	46	1,4%
Guadeloupe	23	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Martinique	20	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Guyane	33	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Réunion	6	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Mayotte	3	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total DROM	85	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total France entière	639	19,4%	873	26,5%	1472	44,6%	270	8,2%	46	1,4%

Table 52 : Nombre et pourcentage de stations en fonction de la fréquence (F) d'échantillonnage de la 8^{ème} campagne en eau de surface continentales par bassin

	F≤6		6<F<12		F=12		12<F<24		F≥24	
2022-2023	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %
Hors zone vulnérable	378	11,5%	373	11,3%	410	12,4%	48	1,5%	8	0,2%
En zone vulnérable	261	7,9%	500	15,2%	1062	32,2%	222	6,7%	38	1,2%
Toutes stations	639	19,4%	873	26,5%	1472	44,6%	270	8,2%	46	1,4%

Table 53 : Nombre et pourcentage de stations en fonction de la fréquence (F) d'échantillonnage de la 8ème campagne dans les eaux de surface continentales hors zone vulnérable et en zone vulnérable



Graphique 27 : Répartition des stations en fonction de la fréquence (F) d'échantillonnage lors de la 7ème et de la 8ème campagne dans les eaux de surface continentales en France entière

3.2.2 Traitement des concentrations en nitrates de la 8ème campagne dans les eaux de surface continentales

Les données de mesures ont été traitées au niveau national afin de déterminer, sur la période de campagne et par station, les concentrations moyennes annuelles, moyennes hivernales et maximales en nitrates en mg/L NO₃.

Les mesures inférieures à la limite de quantification, ont été traitées avec la valeur : LQ/2

Les mesures inférieures à la limite de détection ont été traitées avec la valeur 0.

Les classes de concentrations prises en compte sont celles proposées dans le guide de la Commission soit : <2mg/L NO₃ ; [2 ; 10[mg/L NO₃ ; [10 ; 25[mg/L NO₃ ; [25 ; 40[mg/L NO₃ ; [40-50[mg/L NO₃ et ≥50mg/L NO₃.

3.2.2.1 Traitement des concentrations moyennes annuelles en nitrates dans les eaux de surface continentales

84,1% des stations en eau de surface continentale présentent, lors de la 8^{ème} campagne, une concentration moyenne en nitrates <25mg/L NO₃, dont près de 44% avec une concentration moyenne inférieure à 10mg/L NO₃.

2,6% des stations ont une concentration moyenne en nitrates supérieure ou égale à 40mg/L NO₃, dont la 0,8% à plus de 50mg/L NO₃.

Concernant les 11 stations en plans d'eau, 5 stations ont une concentration moyenne annuelle inférieure à 2mg/L NO₃, 3 entre 2 et 9,99 mg/L NO₃ et 3 entre 10 et 25 mg/L NO₃.

Ces taux varient naturellement selon les bassins (table 54 ci-dessous) notamment en fonction de la part du bassin en Zone vulnérable.

La table 55 ci-dessous montre ainsi qu'hors zone vulnérable seules 0,7% des stations ont une concentration moyenne annuelle en nitrates supérieure ou égale à 25mg/L NO₃

En zone vulnérable, ce taux atteint 24,9%.

Le graphique 28 ci-dessous confirme bien que la quasi-totalité des stations avec une concentration moyenne annuelle supérieure ou égale à 25 mg/L NO₃ se trouvent en zone vulnérable.

La carte 15 ci-dessous montre que les stations avec des concentrations moyennes annuelles supérieures à 50mg/L NO₃ sont principalement situées sur le secteur Ouest du pays.

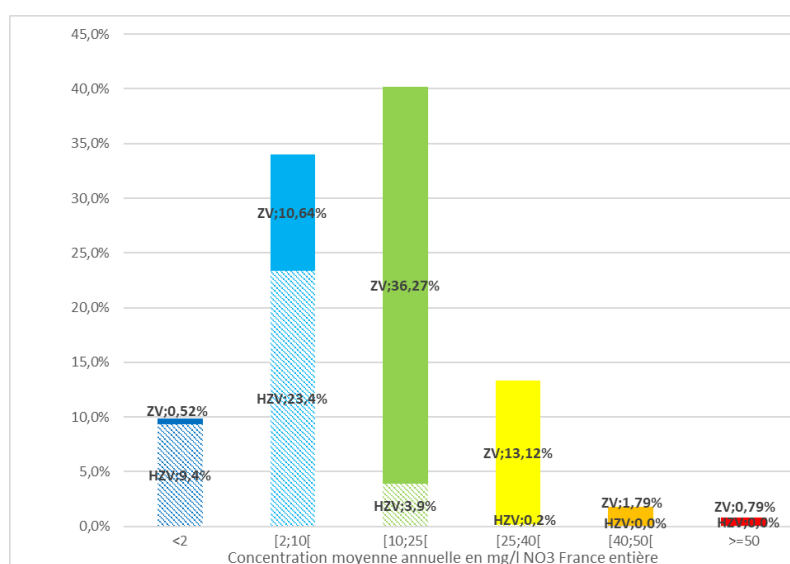
Concentration moyenne annuelle- en mg/L NO ₃	<2		[2;10[		[10;25[		[25;40[		[40;50[		≥50	
	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %
Artois-Picardie	0	0,0%	5	6,6%	42	55,3%	26	34,2%	3	3,9%	0	0,0%
Rhin-Meuse	3	1,1%	83	29,1%	160	56,1%	38	13,3%	0	0,0%	1	0,4%
Rhône-Méditerranée	160	20,1%	371	46,6%	225	28,3%	30	3,8%	4	0,5%	6	0,8%
Corse	34	69,4%	15	30,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Adour-Garonne	43	5,3%	341	41,8%	291	35,7%	110	13,5%	21	2,6%	10	1,2%
Loire-Bretagne	14	1,6%	280	32,0%	413	47,3%	135	15,4%	25	2,9%	7	0,8%
Seine-Normandie	0	0,0%	15	4,7%	194	60,8%	101	31,7%	7	2,2%	2	0,6%
Total métropole	254	7,9%	1110	34,5%	1325	41,2%	440	13,7%	60	1,9%	26	0,8%
Guadeloupe	20	87,0%	3	13,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Martinique	12	60,0%	8	40,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Guyane	33	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Réunion	5	83,3%	1	16,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Mayotte	2	66,7%	1	33,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total DROM	72	84,7%	13	15,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total France entière	326	9,9%	1123	34,0%	1325	40,2%	440	13,3%	60	1,8%	26	0,8%

Table 54 : Répartition des stations en eau de surface continentale avec mesures par classe de la concentration moyenne annuelle en nitrates lors de la 7^{ème} campagne par bassin

- **Concentrations moyennes annuelles en nitrates en zone vulnérable et hors zone vulnérable pour la 8^{ème} campagne en eau de surface continentale : France entière**

Concentration moyenne annuelle- mg/L NO3	Hors Zone Vulnérable		Zone Vulnérable		Total	
<2	309	25,4%	17	0,82%	326	9,88%
[2;10[	772	63,4%	351	16,85%	1123	34,03%
[10;25[	128	10,5%	1197	57,47%	1325	40,15%
[25;40[	7	0,6%	433	20,79%	440	13,33%
[40;50[	1	0,1%	59	2,83%	60	1,82%
>=50	0	0,0%	26	1,25%	26	0,79%
Total France entière	1217	100,00%	2083	100,00%	3300	100,00%

Table 55 : Répartition des stations en eau de surface continentales par classe de la concentration moyenne annuelle en nitrates lors de la 8^{ème} campagne en zone vulnérable et hors zone vulnérable pour la France entière

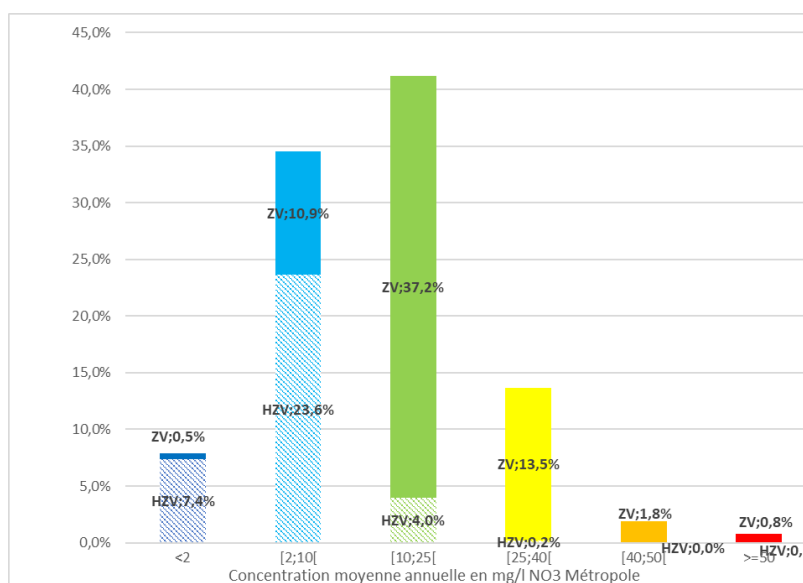


Graphique 28 : Répartition des stations en eau de surface continentale avec mesures en Zone vulnérable (ZV) et hors Zone vulnérable (HZV) dans chaque classe de concentration moyenne annuelle en nitrates (en mg/L NO3) lors de la 8^{ème} campagne pour la France entière

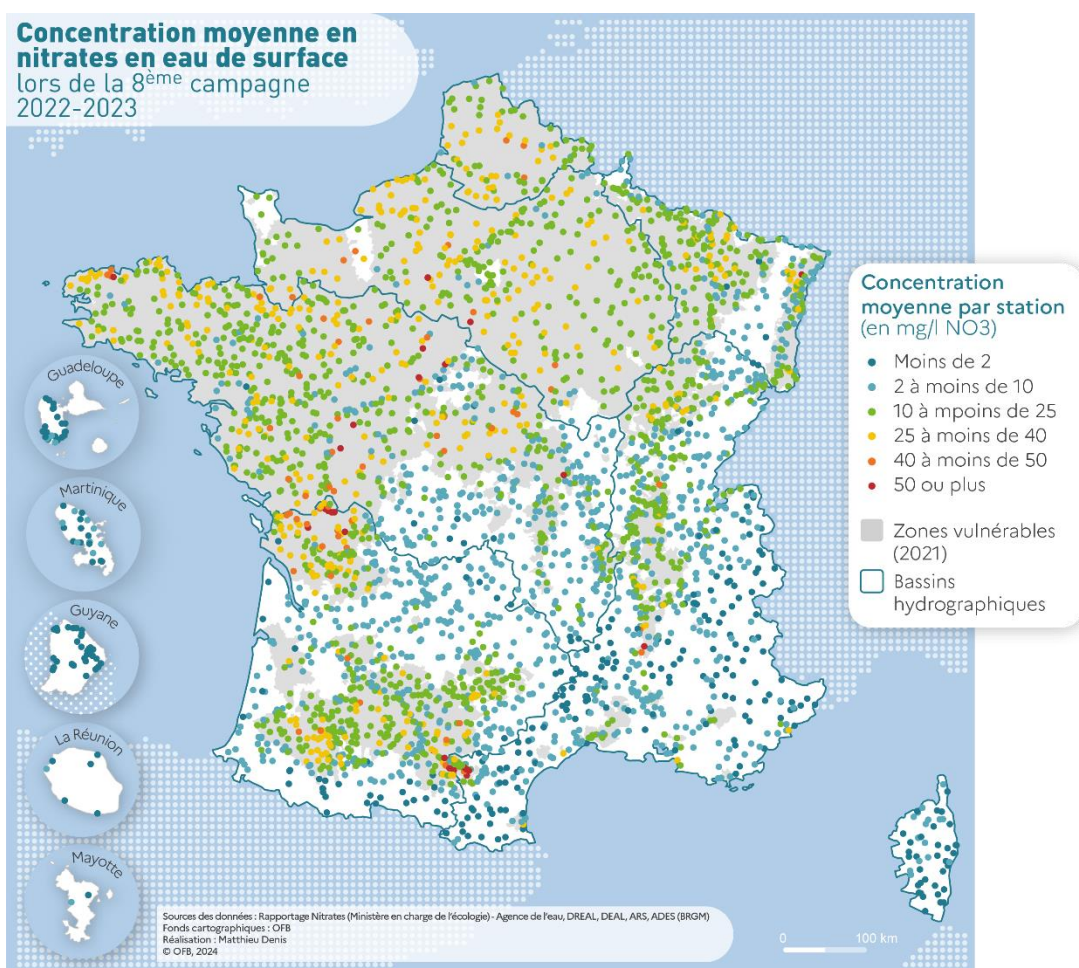
- Concentrations moyennes annuelles en nitrates en zone vulnérable et hors zone vulnérable pour la 8^{ème} campagne en eau de surface continentales : Métropole

Concentration moyenne annuelle- mg/L NO3	Hors Zone Vulnérable		Zone Vulnérable		Total	
<2	237	20,9%	17	0,8%	254	7,9%
[2;10[	759	67,0%	351	16,9%	1110	34,5%
[10;25[	128	11,3%	1197	57,5%	1325	41,2%
[25;40[	7	0,6%	433	20,8%	440	13,7%
[40;50[	1	0,1%	59	2,8%	60	1,9%
>=50		0,0%	26	1,2%	26	0,8%
Total Métropole	1132	100,0%	2083	100,0%	3215	100,0%

Table 56 : Répartition des stations en eau de surface continentale avec mesures par classe de la concentration moyenne annuelle en nitrates (en mg/L NO3) lors de la 8^{ème} campagne en zone vulnérable et hors zone vulnérable en métropole



Graphique 29 : Répartition des stations en eau de surface continentale avec mesures en Zone vulnérable (ZV) et hors Zone vulnérable (HZV) dans chaque classe de concentration moyenne annuelle en nitrates (en mg/L NO3) lors de la 8^{ème} campagne pour la Métropole



Carte 15 : Carte des stations en eau de surface continentale par classe de la concentration moyenne annuelle en nitrates lors de la 8^{ème} campagne

3.2.2.2 Traitement des concentrations moyennes hivernales en nitrates dans les eaux de surface continentales

La moyenne hivernale est calculée à partir des concentrations mesurées entre le 1^{er} octobre 2022 et le 31 mars 2023. Les eaux de surface pouvant être soumises à eutrophisation, la concentration en nitrates peut baisser durant la période estivale dû aux prélèvements par les algues. La moyenne hivernale est donc plus représentative que la moyenne annuelle pour le phénomène d'eutrophisation.

77,5% des stations avec mesures en eau de surface continentale présentent lors de la 8^{ème} campagne une concentration moyenne hivernale en nitrates <25mg/L NO₃, dont 37,1% avec une concentration moyenne hivernale inférieure à 10mg/L NO₃.

4,1% des stations ont une concentration moyenne hivernale en nitrates supérieure ou égale à 40mg/L NO₃, dont 1,2% à plus de 50mg/L NO₃.

Concernant les 11 stations en plans d'eau, 4 stations ont une concentration moyenne hivernale inférieure à 2mg/L NO₃, 3 entre 2 et 10 mg/L NO₃, 3 entre 10 et 25 mg/L NO₃, et une entre 25 et 40 mg/L NO₃.

Ces taux varient naturellement selon les bassins (table 57 ci-dessous) notamment en fonction de la part du bassin en Zone vulnérable.

La table 58 ci-dessous montre ainsi qu'hors zone vulnérable seules 1,1% des stations ont une concentration moyenne hivernale en nitrates supérieure ou égale à 25mg/L NO₃, dont 0,1% supérieure ou égale à 40mg/L NO₃ (aucune supérieure ou égale à 50mg/L NO₃).

En zone vulnérable, 34,8% des stations ont une concentration moyenne hivernale en nitrates supérieure ou égale à 25mg/L NO₃, dont 6,4% supérieure ou égale à 40mg/L NO₃.

Le graphique 30 ci-dessous confirme bien que la quasi-totalité des stations avec une concentration moyenne hivernale supérieure ou égale à 25 mg/L NO₃ se trouvent en zone vulnérable.

La répartition géographique (carte 16) des stations avec une concentration moyenne hivernale supérieure à 50mg/L NO₃ est assez similaire à celle de la carte des concentrations moyennes annuelles avec toutefois une densité un peu plus importante dans les zones déjà identifiées en concentration moyenne annuelle. Ces stations sont donc principalement situées sur le secteur Ouest du pays.

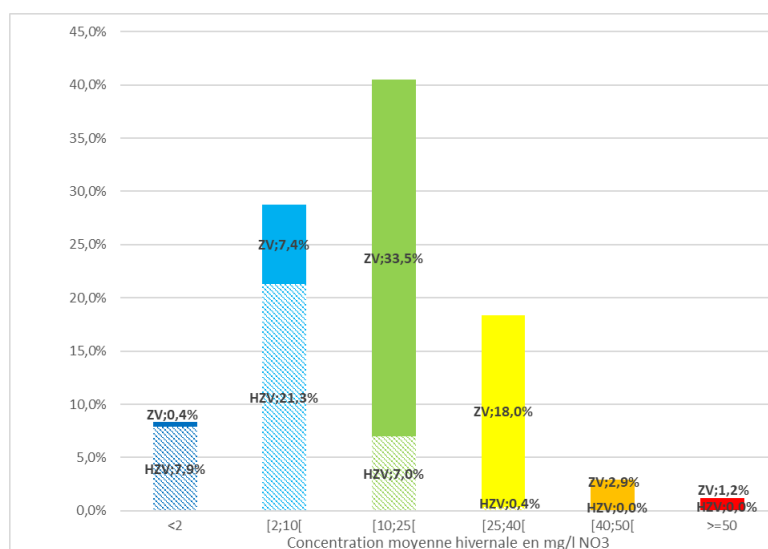
Concentration moyenne annuelle hivernale- en mg/L NO ₃	<2		[2;10[		[10;25[		[25;40[		[40;50[		>=50	
	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %
Artois-Picardie	0	0,0%	2	2,6%	39	51,3%	32	42,1%	3	3,9%	0	0,0%
Rhin-Meuse	2	0,7%	65	22,9%	149	52,5%	58	20,4%	9	3,2%	1	0,4%
Rhône-Méditerranée	128	16,1%	337	42,4%	265	33,4%	53	6,7%	4	0,5%	7	0,9%
Corse	31	63,3%	18	36,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Adour-Garonne	38	4,7%	289	35,4%	292	35,8%	143	17,5%	38	4,7%	16	2,0%
Loire-Bretagne	13	1,5%	208	23,9%	419	48,1%	185	21,2%	33	3,8%	13	1,5%
Seine-Normandie	0	0,0%	12	3,8%	165	51,7%	131	41,1%	8	2,5%	3	0,9%
Total métropole	212	6,6%	931	29,0%	1329	41,4%	602	18,8%	95	3,0%	40	1,2%
Guadeloupe	14	82,4%	3	17,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Martinique	13	65,0%	7	35,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Guyane	27	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Réunion	5	83,3%	1	16,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Mayotte	2	66,7%	1	33,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total DROM	61	83,6%	12	16,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total France entière	273	8,3%	943	28,7%	1329	40,5%	602	18,3%	95	2,9%	40	1,2%

Table 57 : Répartition des stations en eaux de surface continentale avec mesures par classe de la concentration moyenne hivernale en nitrates lors de la 8^{ème} campagne par bassin

- Concentrations moyennes hivernales en nitrates en zone vulnérable et hors zone vulnérable pour la 8^{ème} campagne en eau de surface continentale : France entière

Concentration moyenne annuelle- mg/L NO3	Hors Zone Vulnérable		Zone Vulnérable		Total	
<2	259	21,6%	14	0,7%	273	8,3%
[2;10[	700	58,3%	243	11,7%	943	28,7%
[10;25[	229	19,1%	1100	52,9%	1329	40,5%
[25;40[	12	1,0%	590	28,4%	602	18,3%
[40;50[	1	0,1%	94	4,5%	95	2,9%
>=50		0,0%	40	1,9%	40	1,2%
Total France entière	1201	100,0%	2081	100,0%	3282	100,0%

Table 58 : Répartition des stations en eau de surface continentale avec mesures par classe de la concentration moyenne hivernale en nitrates lors de la 8^{ème} campagne en zone vulnérable et hors zone vulnérable pour la France entière

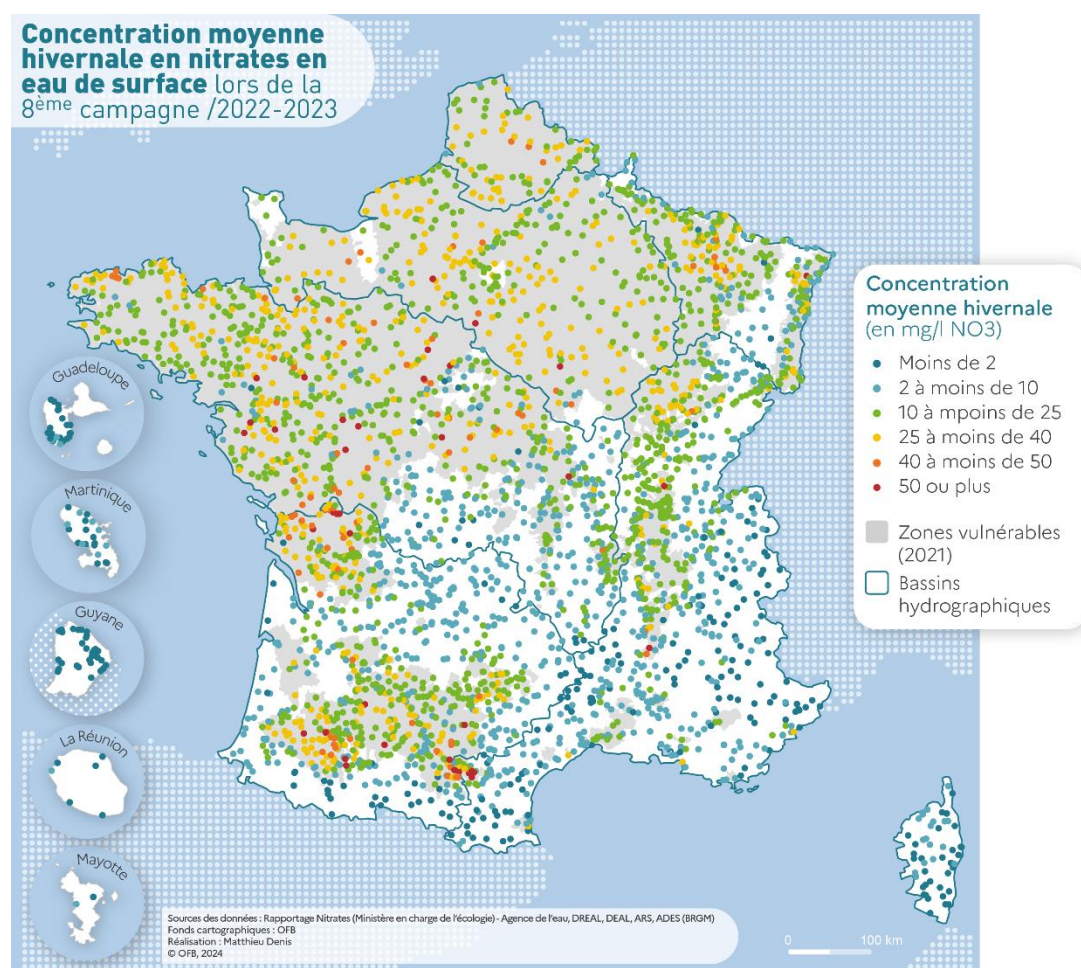


Graphique 30 : Répartition des stations en eau de surface continentale avec mesures en Zone vulnérable (ZV) et hors Zone vulnérable (HZV) dans chaque classe de concentration moyenne hivernale en nitrates (en mg/L NO3) lors de la 8^{ème} campagne pour la France entière

- Concentrations moyennes hivernales en nitrates en zone vulnérable et hors zone vulnérable pour la 8^{ème} campagne en eau de surface continentale : Métropole

Concentration moyenne annuelle hivernale- mg/L NO3	Hors Zone Vulnérable		Zone Vulnérable		Total	
<2	198	17,8%	14	0,8%	212	6,8%
[2;10[	688	60,8%	243	11,7%	931	29,0%
[10;25[	229	20,2%	1100	52,8%	1329	41,3%
[25;40[	12	1,1%	590	28,3%	602	18,7%
[40;50[	1	0,1%	94	4,5%	95	3,0%
>=50		0,0%	40	1,9%	40	1,2%
Total Métropole	1128	100,0%	2081	100,0%	3209	100,0%

Table 59 : Répartition des stations en eau de surface continentale avec mesures par classe de la concentration moyenne hivernale en nitrates lors de la 8^{ème} campagne en zone vulnérable et hors zone vulnérable pour en métropole



Carte 16: Carte des stations en eau de surface continentale par classe de la concentration moyenne hivernale en nitrates lors de la 8^{ème} campagne

3.2.2.3 Traitement des concentrations maximales en nitrates dans les eaux de surface continentales pour la 8^{ème} campagne

L'analyse des concentrations maximales permet d'illustrer la situation la moins bonne observée sur la période. Pour autant, il est nécessaire d'être prudent lors de l'interprétation de ces valeurs car elles ne reflètent que la situation observée lors des mesures, et donc pas nécessairement la situation réelle sur l'ensemble de la période (au cours de laquelle, par exemple, peuvent se produire des pics de concentration ponctuels liés aux conditions de mesure, aux conditions climatiques ou aux apports d'azote)

54% des stations en eau de surface continentale, présentent lors de la 8^{ème} campagne une concentration maximale en nitrates <25mg/L NO₃, dont 25,6% avec une concentration maximale inférieure à 10mg/L NO₃.

18,6% des stations ont une concentration maximale en nitrates supérieure ou égale à 40mg/L NO₃, dont 8,1% à plus de 50mg/L NO₃.

Concernant les 11 stations en plans d'eau, 4 ont une concentration inférieure à 2 mg/l, 3 entre 2 et 10 mg/L NO₂, 3 entre 25 et 40mg/L NO₃ et 1 supérieure à 50 mg/L NO₃.

Ces taux varient naturellement selon les bassins (table 60 ci-dessous) notamment en fonction de la part du bassin en Zone vulnérable.

La table 61 ci-dessous montre ainsi qu'hors zone vulnérable 5,8% des stations ont une concentration maximale en nitrates supérieure ou égale à 25mg/L NO₃, dont 0,9% supérieure ou égale à 40mg/L NO₃. En zone vulnérable, 69,5% des stations ont une concentration maximale en nitrates supérieure ou égale à 25mg/L NO₃, dont 28,6% supérieure ou égale à 40mg/L NO₃.

Le graphique 31 ci-dessous montre que la part des stations dans les 2 classes de concentration maximale (et notamment celle >=50mg/L NO₃) sont assez importantes.

La répartition géographique (carte 17) des stations avec une concentration maximale supérieure à 50mg/L NO₃ montre une densité importante dans les zones déjà identifiées en concentration moyenne annuelle et hivernale. Ces stations sont donc principalement situées sur les secteurs Ouest et nord-est.

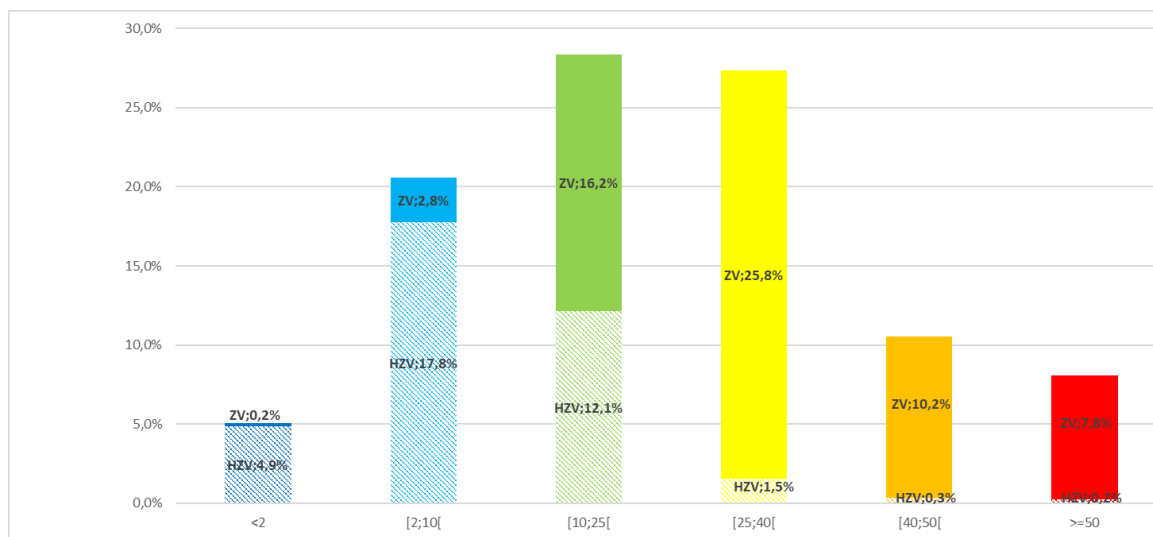
Concentration moyenne annuelle hivernale- en mg/L NO3	<2		[2;10[		[10;25[		[25;40[		[40;50[		>=50	
	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %
Artois-Picardie	0	0,0%	1	1,3%	16	21,1%	48	63,2%	11	14,5%	0	0,0%
Rhin-Meuse	0	0,0%	35	12,3%	107	37,5%	84	29,5%	38	13,3%	21	7,4%
Rhône-Méditerranée	64	8,0%	318	39,9%	248	31,2%	121	15,2%	25	3,1%	20	2,5%
Corse	16	32,7%	32	65,3%	1	2,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Adour-Garonne	16	2,0%	170	20,8%	218	26,7%	173	21,2%	110	13,5%	129	15,8%
Loire-Bretagne	5	0,6%	101	11,6%	270	30,9%	289	33,1%	134	15,3%	75	8,6%
Seine-Normandie	0	0,0%	3	0,9%	76	23,8%	188	58,9%	30	9,4%	22	6,9%
Total métropole	101	3,1%	660	20,5%	936	29,1%	903	28,1%	348	10,8%	267	8,3%
Guadeloupe	20	87,0%	3	13,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Martinique	7	35,0%	13	65,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Guyane	33	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Réunion	4	66,7%	2	33,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Mayotte	2	66,7%	1	33,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total DROM	66	77,6%	19	22,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total France entière	167	5,1%	679	20,6%	936	28,4%	903	27,4%	348	10,5%	267	8,1%

Table 60 : Répartition des stations en eaux de surface continentales avec mesures par classe de la concentration maximale en nitrates lors de la 8^{ème} campagne par bassin

- Concentrations maximales en nitrates en zone vulnérable et hors zone vulnérable pour la 8^{ème} campagne en eau de surface continentale : France entière

Concentration moyenne annuelle- mg/L NO3	Hors Zone Vulnérable		Zone Vulnérable		Total	
<2	161	13,2%	6	0,3%	167	5,1%
[2;10[	586	48,2%	93	4,5%	679	20,6%
[10;25[	400	32,9%	536	25,7%	936	28,4%
[25;40[	51	4,2%	852	40,9%	903	27,4%
[40;50[	11	0,9%	337	16,2%	348	10,5%
>=50	8	0,7%	259	12,4%	267	8,1%
Total France entière	1217	100,0%	2083	100,0%	3300	100,0%

Table 61 : Répartition des stations en eau de surface continentale avec mesures par classe de la concentration maximale en nitrates lors de la 8^{ème} campagne en zone vulnérable et hors zone vulnérable pour la France entière

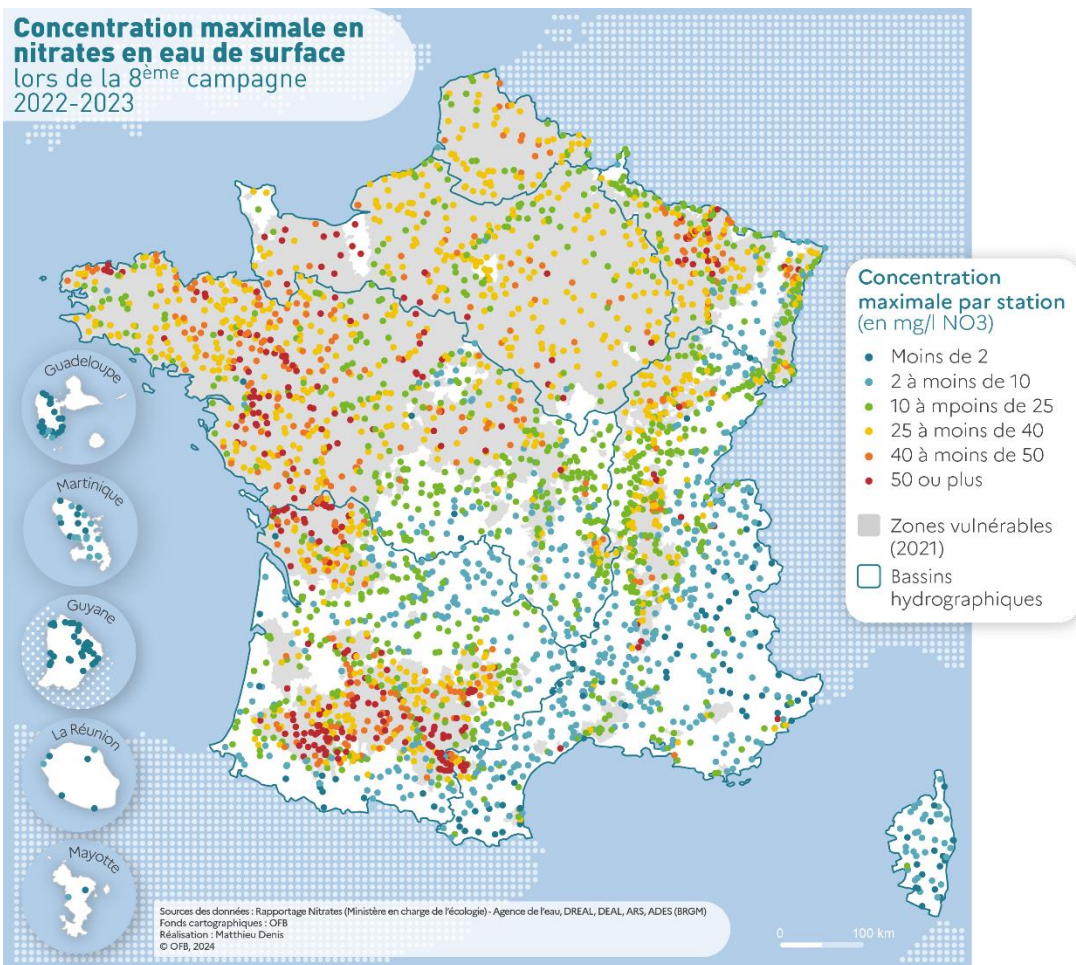


Graphique 31 : Répartition des stations en eau de surface continentale avec mesures en Zone vulnérable (ZV) et hors Zone vulnérable (HZV) dans chaque classe de concentration maximale en nitrates lors de la 8ème campagne pour la France entière

- **Concentrations maximales en nitrates en zone vulnérable et hors zone vulnérable pour la 8ème campagne en eau de surface continentale : Métropole**

Concentration moyenne annuelle hivernale- mg/L NO3	Hors Zone Vulnérable		Zone Vulnérable		Total	
<2	95	8,4%	6	0,3%	101	3,1%
[2;10[	567	50,1%	93	4,5%	660	20,5%
[10;25[	400	35,3%	536	25,7%	936	29,1%
[25;40[	51	4,5%	852	40,9%	903	28,1%
[40;50[	11	1,0%	337	16,2%	348	10,8%
>=50	8	0,7%	259	12,4%	267	8,3%
Total Métropole	1132	100,0%	2083	100,0%	3215	100,0%

Table 62 : Répartition des stations en eau de surface continentale avec mesures par classe de la concentration maximale en nitrates lors de la 8ème campagne en zone vulnérable et hors zone vulnérable en Métropole



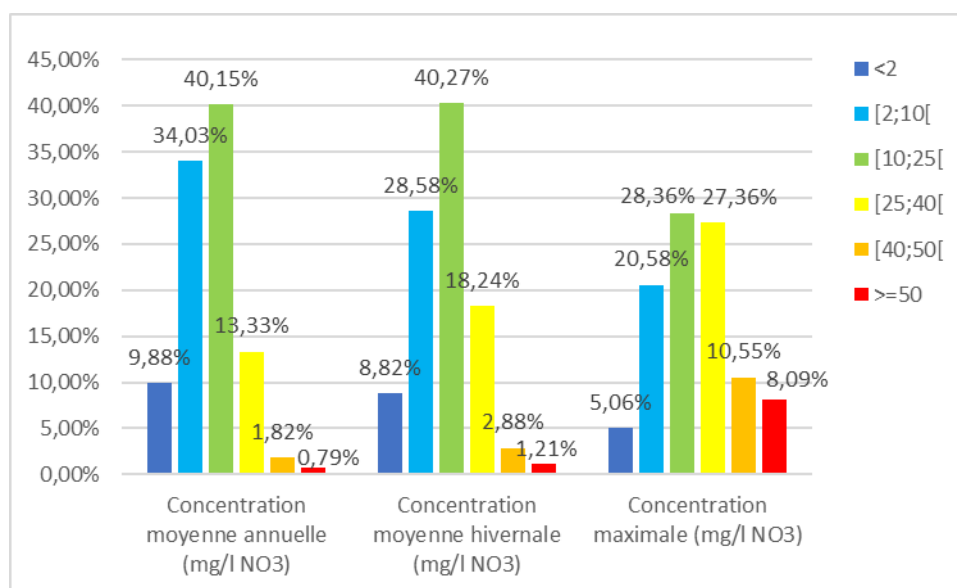
Carte 17: Carte des stations en eau de surface continentale par classe de la concentration maximale en nitrates lors de la 8^{ème} campagne

A retenir sur les concentrations en nitrates pour la 8^{ème} campagne dans les eaux de surface continentales (voir la table 61 et graphique 34):

- La 8^{ème} campagne compte 3300 stations.
- 84,1% de ces stations ont une concentration moyenne annuelle inférieure à 25mg/L NO₃.
- 77,5% de ces stations ont une concentration moyenne hivernale inférieure à 25mg/L NO₃.
- 54% de ces stations ont une concentration maximale inférieure à 25mg/L NO₃.
- 2,6% de ces stations ont une concentration moyenne annuelle supérieure ou égale à 40mg/L NO₃.
- 4,1% de ces stations ont une concentration moyenne hivernale supérieure ou égale à 40mg/L NO₃.
- 18,6% de ces stations ont une concentration maximale supérieure ou égale à 40mg/L NO₃.
- La quasi-totalité des stations avec une concentration moyenne ou maximale >40mg/L NO₃ est bien située en zone vulnérable.

	Classes de qualité (mg/L NO3)					
	<2	[2 ; 10[	[10 ; 25[	[25 ; 40[	[40 ; 50[	≥ 50
Concentration moyenne annuelle : cours d'eau	9,76%	34,05%	40,19%	13,38%	1,82%	0,79%
Concentration moyenne hivernale : cours d'eau	8,73%	28,58%	40,32%	18,27%	2,89%	1,22%
Concentration maximale : cours d'eau	4,96%	20,55%	28,46%	27,36%	10,58%	8,09%
Concentration moyenne annuelle : plans d'eau	45,45%	27,27%	27,27%	0,00%	0,00%	0,00%
Concentration moyenne hivernale : plans d'eau	36,36%	27,27%	27,27%	9,09%	0,00%	0,00%
Concentration maximale : plans d'eau	36,36%	27,27%	0,00%	27,27%	0,00%	9,09%

Table 63 : Pourcentage de stations en eau de surface continentale (en cours d'eau et plans d'eau) dans chaque classe de concentration pour la concentration moyenne annuelle, moyenne hivernale et maximale lors de la 8^{ème} campagne



Graphique 32 : Pourcentage de stations en eau de surface continentale dans chaque classe de concentration pour la concentration moyenne annuelle, moyenne hivernale et maximale (en mg/L NO3) lors de la 8^{ème} campagne

3.2.3 Evolution de la concentration en nitrates dans les eaux de surface continentales depuis la dernière campagne

Cette partie compare tout d’abord les résultats de la 8^{ème} campagne aux résultats de la 7^{ème} campagne selon les classes de concentrations proposées dans le guide de la Commission soit : <2mg/L NO₃ ; [2 ;10[mg/L NO₃ ; [10 ; 25[mg/L NO₃ ; [25 ; 40[mg/L NO₃ ; [40-50[mg/L NO₃ et >=50mg/L NO₃.

Ensuite, l’évolution des concentrations moyennes annuelles, moyennes hivernales et maximales est analysée suivant les classes d’évolution suivantes : > +5 mg/L NO₃ ; >+1 et ≤+5 mg/L NO₃ ; ≥- 1 et ≤ + 1 mg/L NO₃ ; ≥-5 et <-1 mg/L NO₃ ; < -5 mg/L NO₃.

3.2.3.1 Comparaison et évolution de la concentration moyenne annuelle en nitrates dans les eaux de surface continentales depuis la dernière campagne

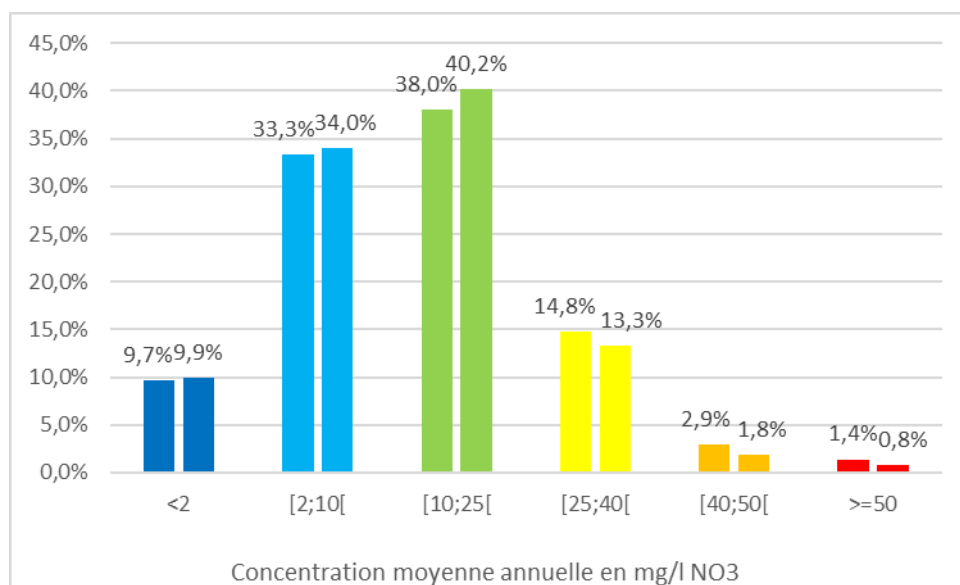
Les données utilisées pour la Table 64 et le graphique 33 ci-dessous, ne prennent en compte que les stations avec mesures pour la 7^{ème} campagne, soit 3250 stations, et 3300 stations pour la 8^{ème} campagne.

On constate qu’au niveau national, la part de stations dans chaque classe de concentration moyenne annuelle en nitrates reste globalement stable avec toutefois une légère baisse des classes supérieures à 25 mg/L NO₃. Toutes les autres classes ont augmenté légèrement.

Concentration moyenne annuelle en mg/L NO ₃		<2	[2;10[	[10;25[	[25;40[	[40;50[	>=50
7 ^{ème} campagne 2018-2019	Artois-Picardie	0,0%	5,3%	57,9%	32,9%	3,9%	0,0%
	Rhin-Meuse	1,8%	27,1%	51,8%	14,4%	3,5%	1,4%
	Rhône-Méditerranée	19,3%	45,9%	27,8%	5,3%	0,9%	0,8%
	Corse	78,4%	21,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Adour-Garonne	5,8%	47,3%	32,0%	11,1%	2,4%	1,3%
	Loire-Bretagne	1,3%	25,8%	43,3%	22,2%	4,9%	2,5%
	Seine-Normandie	0,0%	5,3%	61,3%	28,8%	3,8%	0,9%
	Total métropole	7,6%	33,8%	39,0%	15,2%	3,0%	1,4%
	Guadeloupe	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Martinique	61,9%	38,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Guyane	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Réunion	90,5%	9,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Mayotte	90,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Total DROM	85,7%	14,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Total France entière	9,7%	33,3%	38,0%	14,8%	2,9%	1,4%

Concentration moyenne annuelle en mg/L NO3		<2	[2;10[	[10;25[	[25;40[	[40;50[	>=50
8ème campagne 2022-2023	Artois-Picardie	0,0%	6,6%	55,3%	34,2%	3,9%	0,0%
	Rhin-Meuse	1,1%	29,1%	56,1%	13,3%	0,0%	0,4%
	Rhône-Méditerranée	20,1%	46,6%	28,3%	3,8%	0,5%	0,8%
	Corse	69,4%	30,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Adour-Garonne	5,3%	41,8%	35,7%	13,5%	2,6%	1,2%
	Loire-Bretagne	1,6%	32,0%	47,3%	15,4%	2,9%	0,8%
	Seine-Normandie	0,0%	4,7%	60,8%	31,7%	2,2%	0,6%
	Total métropole	7,9%	34,5%	41,2%	13,7%	1,9%	0,8%
	Guadeloupe	87,0%	13,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Martinique	60,0%	40,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Guyane	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Réunion	83,3%	16,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Mayotte	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Total DROM	84,7%	15,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Total France entière	9,9%	34,0%	40,2%	13,3%	1,8%	0,8%

Table 64 : Répartition des stations en eau de surface continentale avec mesures par classe de la concentration moyenne annuelle en nitrates lors de la 7^{ème} et de la 8^{ème} campagne par bassin



Graphique 33 : Répartition des stations en eau de surface continentale avec mesures par classe de la concentration moyenne annuelle en nitrates (en mg/L NO3) lors de la 7^{ème} et de la 8^{ème} campagne- France entière

- **Comparaison des résultats par classe de concentration moyenne pour les stations avec mesures communes aux deux campagnes uniquement**

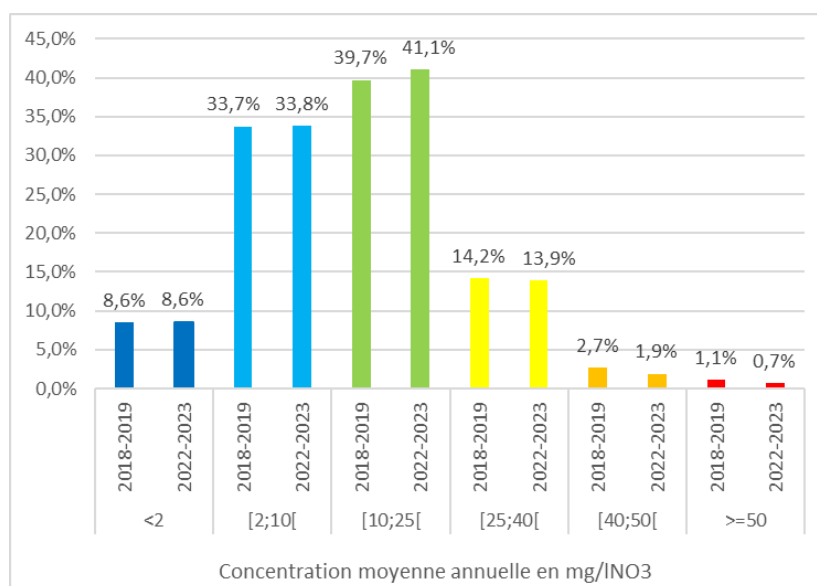
3003 stations avec mesures sont communes entre les deux campagnes.

Les tables 65, 66 et les Graphiques 34, 35 ci-dessous se basent donc uniquement sur ces 3003 stations.

On constate sur la table 65 et le graphique 34 que les résultats sont stables au niveau national. Les pourcentages des stations communes suivent à peu près le même schéma que lorsque toutes les stations des deux campagnes sont prises avec toutefois des différences moins marquées.

Concentration moyenne annuelle en mg/L NO ₃	7 ^{ème} campagne 2018-2019		8 ^{ème} campagne 2022-2023	
	En nombre	En %	En nombre	En %
<2	257	8,56%	258	8,59%
[2;10[	1013	33,73%	1015	33,80%
[10;25[	1193	39,73%	1234	41,09%
[25;40[	426	14,19%	417	13,89%
[40;50[	81	2,70%	57	1,90%
>=50	33	1,10%	22	0,73%
Total des stations communes avec mesures	3003	100,00%	3003	100,00%

Table 65 : Répartition des stations communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale par classe de la concentration moyenne annuelle en nitrates - France entière



Graphique 34 : Répartition des stations communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale par classe de la concentration moyenne annuelle en nitrates (en mg/L NO₃) - France entière

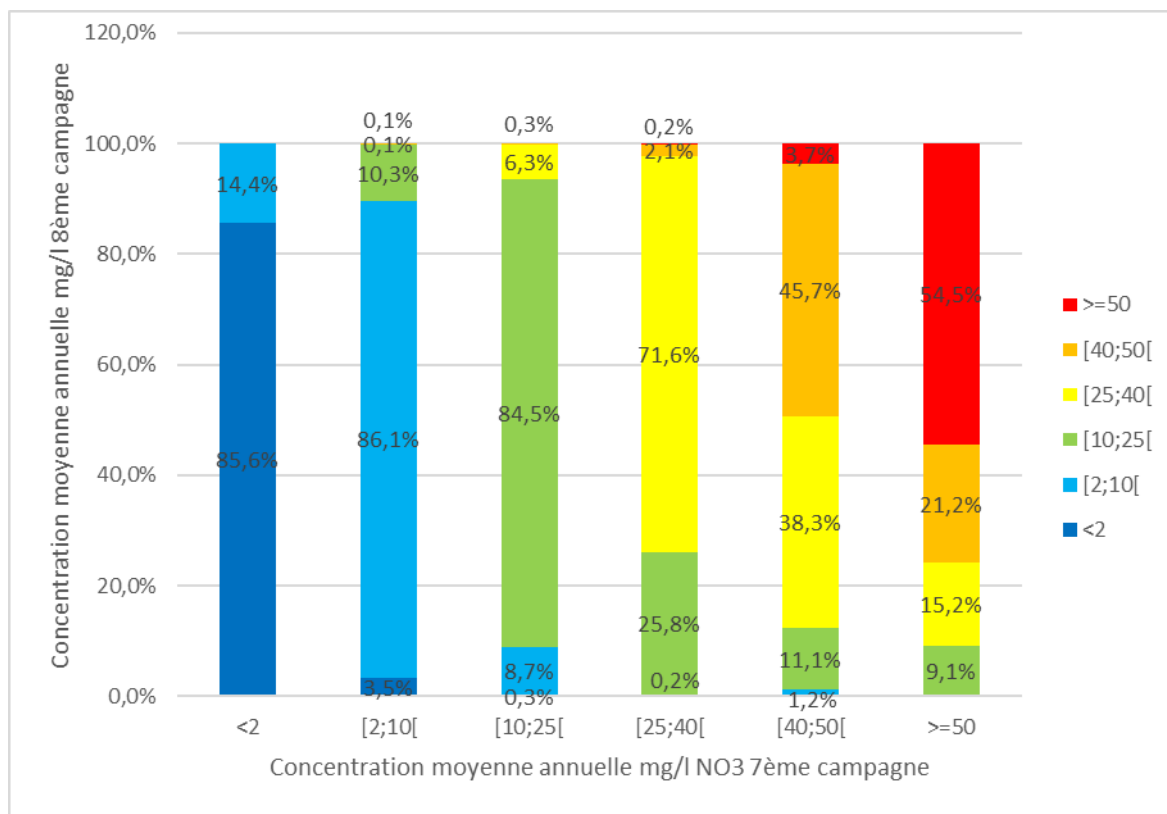
La table 66 et le graphique 35 montrent pour chaque station, en fonction de sa classe de concentration moyenne lors de la 7^{ème} campagne, quelle est la classe de concentration moyenne lors de la 8^{ème} campagne.

Ainsi par exemple, sur les 426 stations qui avaient une concentration moyenne entre 25 et 40mg/L NO3 lors de la 7^{ème} campagne, 305 sont restées dans cette classe, 1 est passée dans la classe [2 ;10[mg/L NO3, 110 dans la classe entre [10 ;25[mg/L NO3, 9 dans la classe [40 ;50[mg/L NO3 et 1 dans la classe >50mg/L NO3.

Globalement, on constate une grande stabilité des classes de concentration notamment pour celles <25mg/L NO3 : dans chacune de ces 3 classes plus de 84% des stations sont restées dans ces classes entre les deux campagnes.

En mg/L NO3		Concentration moyenne annuelle de la 8 ^{ème} campagne						Total des stations de la 7 ^{ème} campagne avec mesures
		<2	[2;10[	[10;25[	[25;40[	[40;50[	>=50	
Concentration moyenne annuelle de la 7 ^{ème} campagne	<2	220	37					257
	[2;10[	35	872	104	1	1		1013
	[10;25[	3	104	1008	75	3		1193
	[25;40[		1	110	305	9	1	426
	[40;50[		1	9	31	37	3	81
	>=50			3	5	7	18	33
	Total des stations de la 8 ^{ème} campagne	258	1015	1234	417	57	22	3003

Table 66 : Evolution de la classe de la concentration moyenne annuelle des stations communes avec mesures entre la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne en nombre dans les eaux de surface continentales– France entière



Graphique 35 : Evolution de la classe de la concentration moyenne annuelle en nitrates (en mg/L NO3) des stations communes avec mesures entre la 7ème et la 8ème campagne en pourcentage dans les eaux de surface continentales– France entière

- **Analyse des résultats en eau de surface par classe d'évolution de la concentration moyenne en nitrates entre la 7ème et la 8ème campagne.**

Toutes les exploitations de données réalisées ci-dessous le sont sur les 3003 stations communes aux deux campagnes et qui ont des mesures.

Globalement la table 67 ci-dessous montre pour 42,9% des stations, la concentration moyenne reste stable entre les deux campagnes. Le taux de stations ayant une concentration moyenne à la baisse est de 32,9%, alors que celles ayant une concentration à la hausse est de 24,1%.

Hors zone vulnérable (Table 68 et Graphique 36), les concentrations sont particulièrement stables (69%). Il y a une proportion équivalente de stations avec une concentration moyenne à la hausse et de stations avec une concentration moyenne à la baisse.

En zone vulnérable, les concentrations sont moins stables : seules 29% des stations ont une faible variation de concentration. Le pourcentage de stations avec une concentration en baisse est de 42,2% dont 8,5% avec une baisse de plus de 5mg/L NO3.

Le graphique 37 illustre, en fonction de la concentration moyenne de la 7ème campagne, quelle est la classe d'évolution de la concentration entre la 7ème et la 8ème campagne. On constate ici aussi que les classes de faible concentration sont les plus stables : 92,5% des stations qui avaient une concentration <2mg/L NO3 lors de la 7ème campagne sont dans la classe d'évolution stable.

Pour les deux classes [40 ; 50[mg/L NO₃ et ≥50 mg/L NO₃, le pourcentage de stations en baisse (somme des faibles et des fortes baisses) sont respectivement de 69,1% et 75,7%.

Au niveau de la répartition géographique des évolutions de la concentration moyenne (carte 18), il est possible de visualiser une plus grande densité de stations en augmentation dans le sud-ouest, entre l'Occitanie et la Nouvelle-Aquitaine.

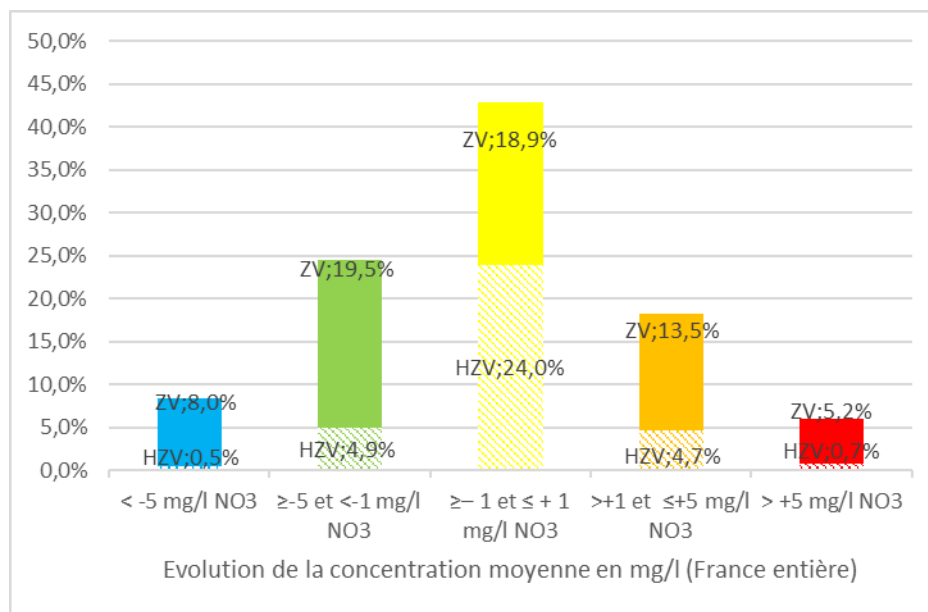
Concentration moyenne annuelle en mg/L NO ₃	< -5 mg/L		≥-5 et <-1 mg/L		≥- 1 et ≤ + 1 mg/L		>+1 et ≤+5 mg/L		> +5 mg/L	
	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %
Artois-Picardie	3	3,9%	20	26,3%	29	38,2%	23	30,3%	1	1,3%
Rhin-Meuse	42	14,8%	71	25,0%	125	44,0%	37	13,0%	9	3,2%
Rhône-Méditerranée	40	5,6%	186	26,2%	375	52,7%	90	12,7%	20	2,8%
Corse	0	0,0%	1	2,9%	33	97,1%	0	0,0%	0	0,0%
Adour-Garonne	35	4,3%	112	13,8%	360	44,3%	198	24,4%	108	13,3%
Loire-Bretagne	113	15,4%	250	34,2%	234	32,0%	110	15,0%	25	3,4%
Seine-Normandie	20	6,4%	94	29,9%	98	31,2%	87	27,7%	15	4,8%
Total Métropole	253	8,5%	734	24,8%	1254	42,3%	545	18,4%	178	6,0%
Guadeloupe	0	0,0%	0	0,0%	2	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
Martinique	1	5,3%	0	0,0%	17	89,5%	1	5,3%	0	0,0%
Guyane	0	0,0%	0	0,0%	13	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
Réunion	0	0,0%	1	20,0%	3	60,0%	1	20,0%	0	0,0%
Total DROM	1	2,6%	1	2,6%	35	89,7%	2	5,1%	0	0,0%
Total France entière	254	8,5%	735	24,5%	1289	42,9%	547	18,2%	178	5,9%

Table 67 : Répartition des stations communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale dans chaque classe d'évolution de la concentration moyenne en nitrates par bassin (France entière)

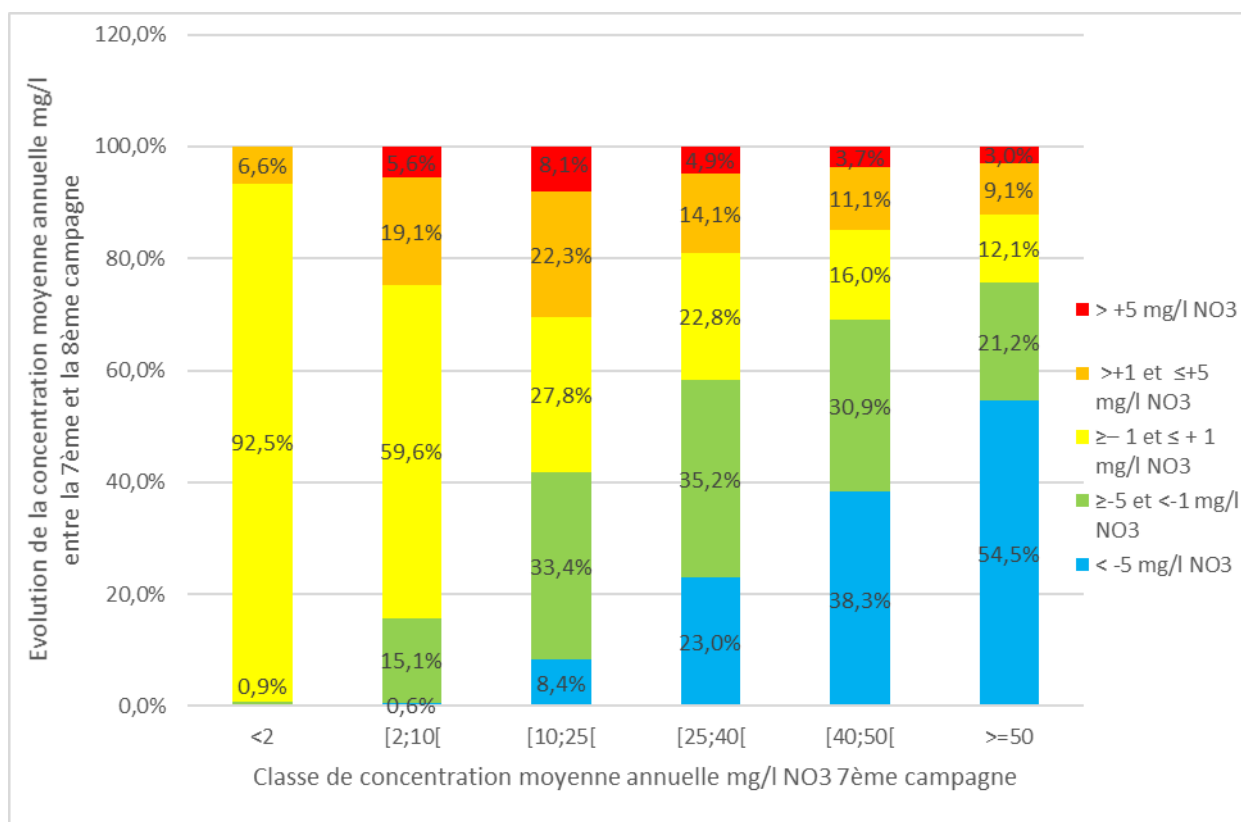
- **Tableau des résultats par classe d'évolution de la concentration moyenne annuelle en zone vulnérable et hors zone vulnérable en France entière**

Concentration moyenne annuelle en mg/L NO ₃	Hors Zone Vulnérable		Zone vulnérable		Total	
> +5 mg/L NO ₃	21	2,0%	157	8,0%	178	5,9%
>+1 et ≤+5 mg/L NO ₃	141	13,5%	406	20,7%	547	18,2%
≥- 1 et ≤ + 1 mg/L NO ₃	720	69,0%	569	29,0%	1289	42,9%
≥-5 et <-1 mg/L NO ₃	148	14,2%	587	30,0%	735	24,5%
< -5 mg/L NO ₃	14	1,3%	240	12,3%	254	8,5%
Total France entière	1044	100,0%	1959	100,0%	3003	100,0%

Table 68 : Répartition des stations communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale dans chaque classe d'évolution de la concentration moyenne en nitrates en zone vulnérable et hors zone vulnérable (France entière)



Graphique 36 : Répartition des stations communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale dans chaque classe d'évolution de la concentration moyenne en nitrates (en mg/L NO3) en zone vulnérable (ZV) et hors zone vulnérable (HZV) (France entière)



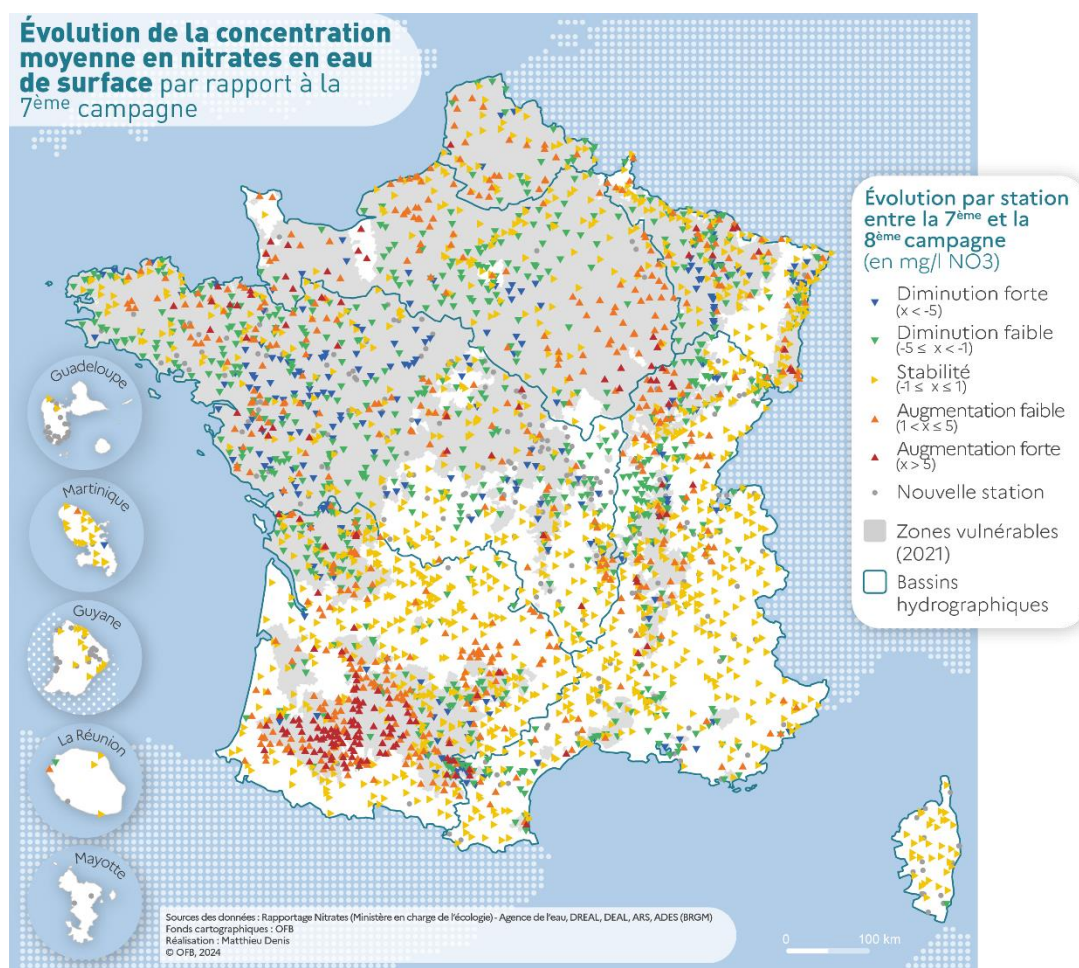
Graphique 37 : Répartition des stations communes avec mesures en eau de surface continentale par classe d'évolution entre la 7^{ème} et la 8^{ème} campagne en fonction de la classe de concentration moyenne annuelle (en mg/L NO3) lors de la 6^{ème} campagne– France entière

- **Tableau des résultats par classe d'évolution de la concentration moyenne annuelle en zone vulnérable et hors zone vulnérable en métropole**

Métropole

Concentration moyenne annuelle en mg/L NO ₃	Hors Zone Vulnérable		Zone vulnérable		Total	
> +5 mg/L	78	6,6%	216	12,0%	294	9,9%
>+1 et ≤+5 mg/L	226	19,2%	390	21,7%	616	20,7%
≥- 1 et ≤ + 1 mg/L	747	63,6%	515	28,7%	1262	42,5%
≥-5 et <-1 mg/L	120	10,2%	462	25,8%	582	19,6%
< -5 mg/L	4	0,3%	211	11,8%	215	7,2%
Total Métropole	1175	100,0%	1794	100,0%	2969	100,0%

Table 69 : Répartition des stations communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale dans chaque classe d'évolution de la concentration moyenne en nitrates en zone vulnérable et hors zone vulnérable (Métropole)



Carte 18 : Carte de l'évolution de la concentration moyenne (en mg/L NO₃) en nitrates entre la 7^{ème} et la 8^{ème} campagne pour les stations communes avec mesures en eau de surface continentale

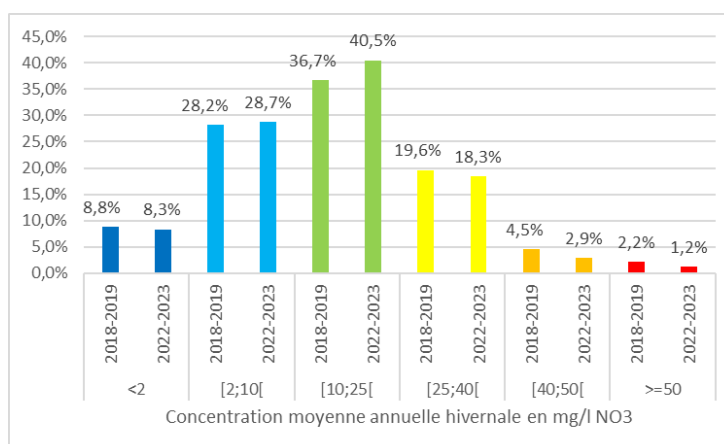
3.2.3.2 Comparaison et évolution de la concentration moyenne hivernale en nitrates dans les eaux de surface continentales depuis la dernière campagne

Les données utilisées pour la Table 70 et le graphique 38 ci-dessous, ne prennent en compte que les stations avec mesures, soit 3251 stations pour la 7^{ème} campagne et 3282 stations pour la 8^{ème} campagne.

Concentration moyenne annuelle hivernale- en mg/L NO3		<2	[2;10[	[10;25[	[25;40[	[40;50[	>=50
7 ^{ème} campagne 2018-2019	Artois-Picardie	0,0%	3,9%	48,7%	42,1%	5,3%	0,0%
	Rhin-Meuse	1,4%	21,8%	41,2%	21,5%	9,5%	4,6%
	Rhône-Méditerranée	16,9%	39,8%	32,9%	8,0%	1,6%	0,8%
	Corse	83,8%	16,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Adour-Garonne	5,0%	42,7%	33,6%	13,5%	3,3%	1,9%
	Loire-Bretagne	1,4%	19,4%	39,3%	29,2%	6,8%	4,0%
	Seine-Normandie	0,0%	2,2%	53,8%	37,5%	5,3%	1,3%
	Total métropole	6,9%	28,5%	37,7%	20,1%	4,6%	2,3%
	Guadeloupe	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Martinique	61,9%	38,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Guyane	93,8%	6,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Réunion	85,7%	14,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Mayotte	85,0%	15,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Total DROM	82,1%	17,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Total France entière	8,8%	28,2%	36,7%	19,6%	4,5%	2,2%
Concentration moyenne annuelle hivernale- en mg/L NO3		<2	[2;10[	[10;25[	[25;40[	[40;50[	>=50
8 ^{ème} campagne 2022-2023	Artois-Picardie	0,0%	2,6%	51,3%	42,1%	3,9%	0,0%
	Rhin-Meuse	0,7%	22,9%	52,5%	20,4%	3,2%	0,4%
	Rhône-Méditerranée	16,1%	42,4%	33,4%	6,7%	0,5%	0,9%
	Corse	63,3%	36,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Adour-Garonne	4,7%	35,4%	35,8%	17,5%	4,7%	2,0%
	Loire-Bretagne	1,5%	23,9%	48,1%	21,2%	3,8%	1,5%
	Seine-Normandie	0,0%	3,8%	51,7%	41,1%	2,5%	0,9%
	Total métropole	6,6%	29,0%	41,4%	18,8%	3,0%	1,2%
	Guadeloupe	82,4%	17,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Martinique	65,0%	35,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Guyane	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Réunion	83,3%	16,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Mayotte	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Total DROM	83,6%	16,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Total France entière	8,3%	28,7%	40,5%	18,3%	2,9%	1,2%

Table 70 : Répartition des stations en eau de surface continentale avec mesures par classe de la concentration moyenne hivernale en nitrates lors de la 7^{ème} et de la 8^{ème} campagne par bassin

On constate qu'au niveau national, la part de stations dans chaque classe de concentration moyenne hivernale en nitrates s'améliore légèrement. Le nombre de stations dans les deux classes [2 ; 10[mg/L NO₃ et [10 ; 25[mg/L NO₃ augmente alors que le nombre de stations dans les classes de concentration supérieure ou égale à 25 mg/L NO₃ diminue.



Graphique 38 : Répartition des stations en eau de surface continentale avec mesures par classe de la concentration moyenne hivernale (en mg/L NO₃) en nitrates lors de la 7^{ème} et de la 8^{ème} campagne- France entière

- **Comparaison des résultats par classe de concentration moyenne hivernale pour les stations avec mesures communes aux deux campagnes uniquement**

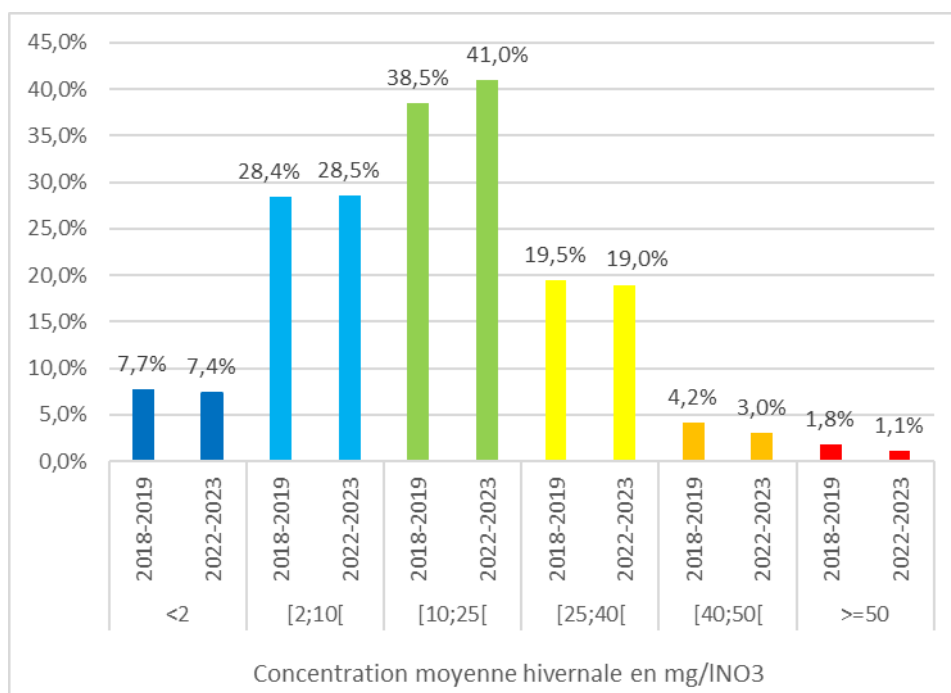
Sur les 3003 stations communes entre les deux campagnes, 2994 stations ont des mesures pour les deux campagnes (9 stations n'ayant pas de mesures sur la période hivernale).

Les tables 71, 72 et les Graphiques 39, 40 ci-dessous se basent donc uniquement sur ces 2994 stations.

On constate sur la table 71 et le graphique 39 que les résultats sont stables au niveau national. Les pourcentages des stations communes suivent le même schéma que pour toutes les stations, avec une légère amélioration de la part de stations dans chaque classe de concentration moyenne hivernale en nitrates.

Concentration moyenne annuelle hivernale en mg/L NO ₃	7 ^{ème} campagne 2018-2019		8 ^{ème} campagne 2022-2023	
	En nombre	En %	En nombre	En %
<2	230	7,7%	221	7,4%
[2;10[	849	28,4%	854	28,5%
[10;25[	1153	38,5%	1227	41,0%
[25;40[	583	19,5%	568	19,0%
[40;50[	125	4,2%	90	3,0%
≥50	54	1,8%	34	1,1%
Total des stations communes avec mesures	2994	100,0%	2994	100,0%

Table 71 : Répartition des stations communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale par classe de la concentration moyenne hivernale en nitrates - France entière



Graphique 39 : Répartition des stations communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale par classe de la concentration moyenne hivernale en nitrates (en mg/L NO₃) - France entière

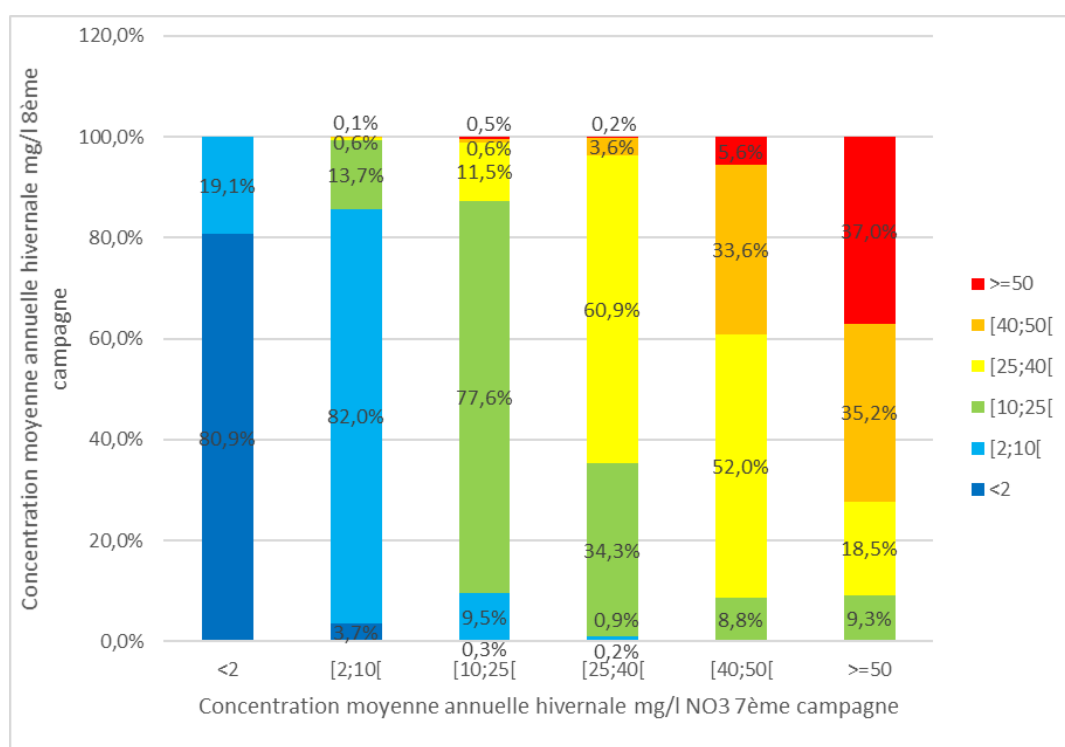
La table 72 et le graphique 40 montrent pour chaque station, en fonction de sa classe de concentration moyenne hivernale lors de la 7^{ème} campagne, quelle est la classe de concentration moyenne hivernale lors de la 8^{ème} campagne.

Ainsi par exemple, sur les 583 stations qui avaient une concentration moyenne entre 25 et 40mg/L NO₃ lors de la 7^{ème} campagne, 355 sont restées dans cette classe, une est passée dans la classe < 2 mg/L NO₃, 5 sont passées dans la classe [2 ;10[mg/L NO₃, 200 dans la classe entre [10 ;25[mg/L NO₃, 21 dans la classe [40 ;50[mg/L NO₃ et 1 dans la classe >50mg/L NO₃.

Globalement, on constate une grande stabilité des classes de concentration notamment pour celles <25mg/L NO₃ : dans chacune de ces 3 classes plus de 77% des stations sont restées dans ces classes entre les deux campagnes.

En mg/L NO ₃		Concentration moyenne annuelle hivernale de la 8 ^{ème} campagne						Total des
		<2	[2;10[	[10;25[	[25;40[	[40;50[	>=50	
Concentration moyenne annuelle hivernale de la 7 ^{ème} campagne	<2	186	44					230
	[2;10[	31	696	116	5	1		849
	[10;25[	3	109	895	133	7	6	1153
	[25;40[	1	5	200	355	21	1	583
	[40;50[			11	65	42	7	125
	>=50			5	10	19	20	54
	Total des	221	854	1227	568	90	34	2994

Table 72 : Evolution de la classe de la concentration moyenne hivernale des stations communes avec mesures entre la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne en nombre dans les eaux de surface continentales– France entière



Graphique 40 : Evolution de la classe de la concentration moyenne hivernale en nitrates (en mg/L NO3) des stations communes avec mesures entre la 7ème et à la 8ème campagne en pourcentage dans les eaux de surface continentales– France entière

- **Analyse des résultats en eau de surface par classe d'évolution de la concentration moyenne hivernale en nitrates entre la 7ème et la 8ème campagne.**

Toutes les exploitations de données réalisées ci-dessous le sont sur les 2994 stations communes aux deux campagnes et qui ont des mesures.

Globalement la table 73 ci-dessous montre pour 35,5% des stations, la concentration moyenne hivernale reste stable entre les deux campagnes. Le taux de stations ayant une concentration moyenne à la baisse est de 35,3%, alors que celles ayant une concentration à la hausse est de 29,2%.

Hors zone vulnérable (Table 74 et Graphique 41), les concentrations sont plutôt stables (près de 58,7%). On note toutefois, que plus de stations ont une concentration moyenne hivernale à la hausse qu'à la baisse.

En zone vulnérable, les concentrations sont moins stables : seuls 23,2% des stations ont une faible variation de concentration. Le pourcentage de stations avec une concentration en baisse est de 44,3% dont 19,1% avec une baisse de plus de 5mg/L NO3.

Le graphique 42 illustre, en fonction de la concentration moyenne hivernale de la 7ème campagne, quelle est la classe d'évolution de la concentration entre la 7ème et la 8ème campagne. On constate que seule la classe inférieure à 2mg/L NO3 reste vraiment stable : 87,6% des stations qui avaient une concentration < 2mg/L NO2 lors de la 7ème campagne sont dans la classe d'évolution stable.

Pour les deux classes [40 ; 50[mg/L NO3 et >=50 mg/L NO3, le pourcentage de stations en baisse (somme des faibles et des fortes baisses) sont respectivement de 65,4% et 69,7%.

Au niveau de la répartition géographique des évolutions de la concentration moyenne hivernale (carte 19), il est possible de visualiser une plus grande densité de stations avec une concentration moyenne annuelle en forte augmentation en Bourgogne-France-Comté et au sud-ouest entre l'Occitanie et la Nouvelle Aquitaine.

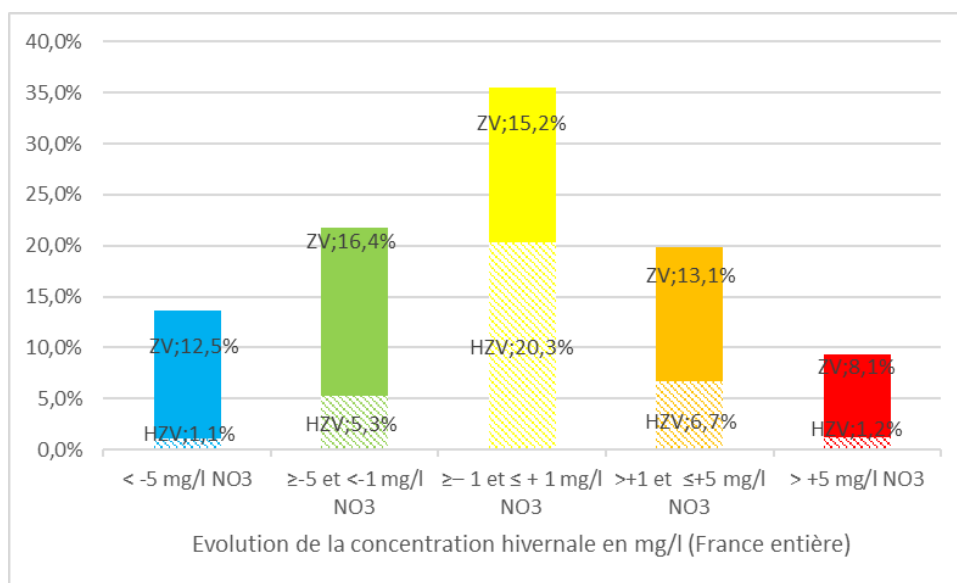
Concentration moyenne annuelle en mg/L NO ₃	< -5 mg/L		≥-5 et <-1 mg/L		≥- 1 et ≤ + 1 mg/L		>+1 et ≤+5 mg/L		> +5 mg/L	
	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %
Artois-Picardie	6	7,9%	18	23,7%	29	38,2%	22	28,9%	1	1,3%
Rhin-Meuse	76	26,9%	72	25,4%	89	31,4%	38	13,4%	8	2,8%
Rhône-Méditerranée	83	11,7%	146	20,6%	317	44,7%	131	18,5%	32	4,5%
Corse	0	0,0%	1	2,9%	27	79,4%	6	17,6%	0	0,0%
Adour-Garonne	68	8,4%	105	12,9%	279	34,3%	189	23,2%	172	21,2%
Loire-Bretagne	152	20,9%	209	28,7%	193	26,5%	120	16,5%	54	7,4%
Seine-Normandie	23	7,3%	97	30,9%	96	30,6%	85	27,1%	13	4,1%
Total Métropole	408	13,8%	648	21,9%	1030	34,8%	591	20,0%	280	9,5%
Guadeloupe	0	0,0%	0	0,0%	2	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
Martinique	0	0,0%	1	5,3%	16	84,2%	2	10,5%	0	0,0%
Guyane	0	0,0%	0	0,0%	11	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
Réunion	0	0,0%	1	20,0%	4	80,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total DROM	0	0,0%	2	5,4%	33	89,2%	2	5,4%	0	0,0%
Total France entière	408	13,6%	650	21,7%	1063	35,5%	593	19,8%	280	9,4%

Table 73 : Répartition des stations communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale dans chaque classe d'évolution de la concentration moyenne hivernale en nitrates par bassin (France entière)

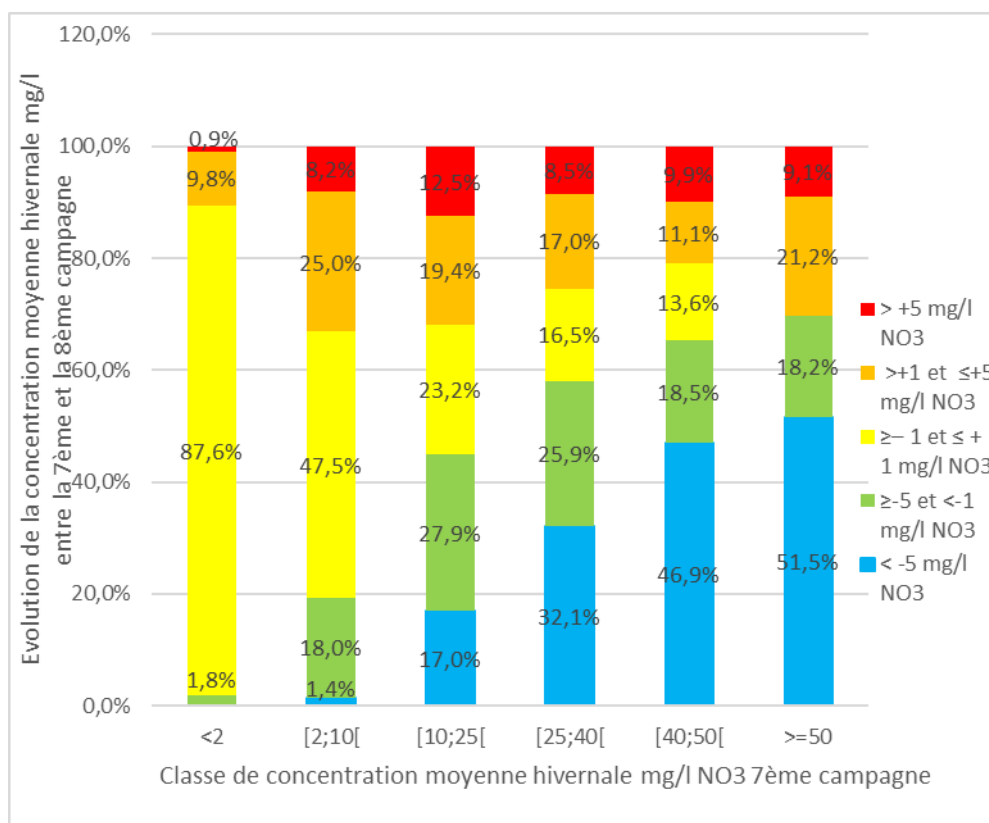
- **Tableau des résultats par classe d'évolution de la concentration moyenne hivernale en zone vulnérable et hors zone vulnérable**

Concentration moyenne annuelle en mg/L NO ₃	Hors Zone Vulnérable		Zone vulnérable		Total	
< -5 mg/L NO ₃	34	3,3%	374	19,1%	408	13,6%
≥-5 et <-1 mg/L NO ₃	158	15,2%	492	25,2%	650	21,7%
≥- 1 et ≤ + 1 mg/L NO ₃	609	58,7%	454	23,2%	1063	35,5%
>+1 et ≤+5 mg/L NO ₃	201	19,4%	392	20,0%	593	19,8%
> +5 mg/L NO ₃	36	3,5%	244	12,5%	280	9,4%
Total France entière	1038	100,0%	1956	100,0%	2994	100,0%

Table 74 : Répartition des stations communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale dans chaque classe d'évolution de la concentration moyenne hivernale en nitrates en zone vulnérable et hors zone vulnérable (France entière)



Graphique 41 : Répartition des stations communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale dans chaque classe d'évolution de la concentration moyenne hivernale en nitrates (en mg/L NO3) en zone vulnérable (ZV) et hors zone vulnérable (HZV) (France entière)

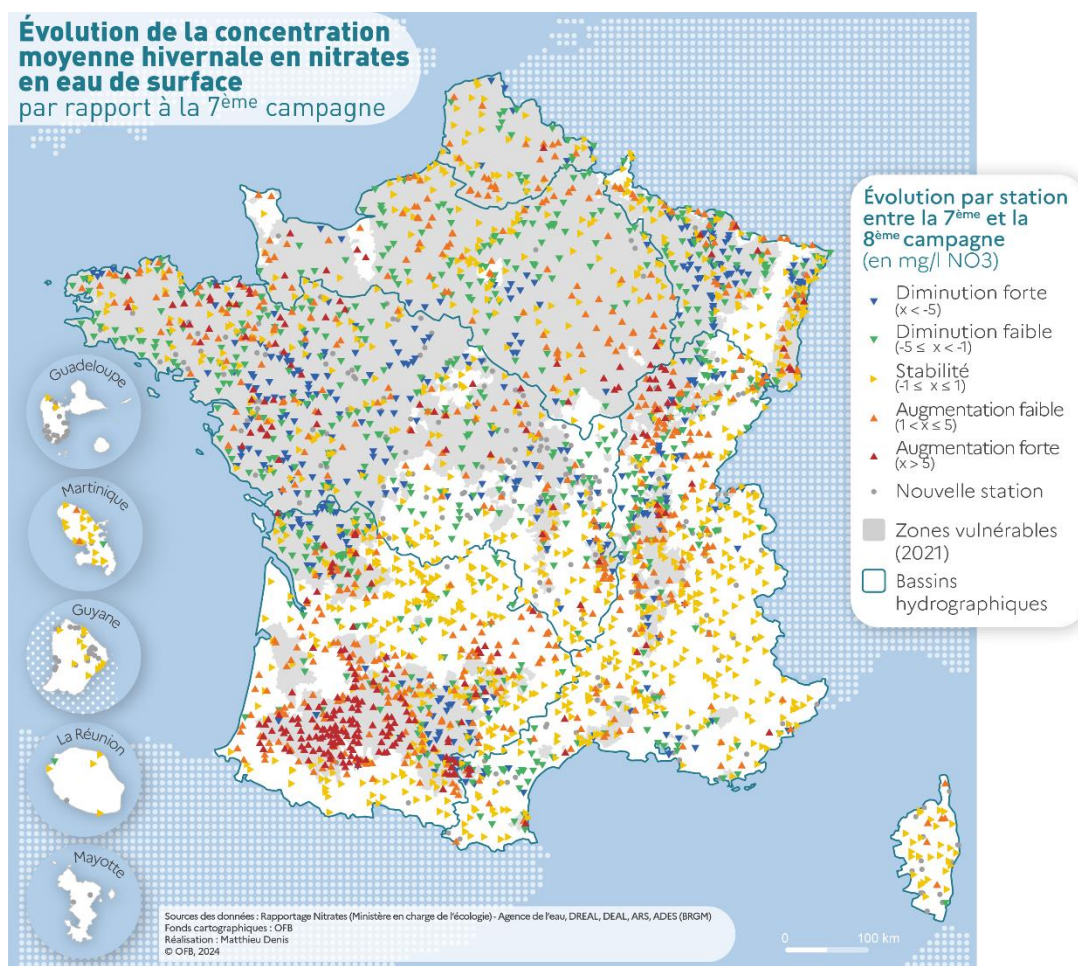


Graphique 42 : Répartition des stations communes avec mesures en eau de surface continentale par classe d'évolution entre la 7^{ème} et la 8^{ème} campagne en fonction de la classe de concentration moyenne hivernale (en mg/L NO3) lors de la 8^{ème} campagne– France entière

- **Tableau des résultats par classe d'évolution de la concentration moyenne hivernale en zone vulnérable et hors zone vulnérable en métropole**

Concentration moyenne hivernale en mg/L NO ₃	Hors Zone Vulnérable		Zone vulnérable		Total	
< -5 mg/L NO ₃	34	3,4%	374	19,1%	408	13,8%
≥ -5 et < -1 mg/L NO ₃	156	15,6%	492	25,2%	648	21,9%
≥ -1 et ≤ +1 mg/L NO ₃	576	57,5%	454	23,2%	1030	34,8%
> +1 et ≤ +5 mg/L NO ₃	199	19,9%	392	20,0%	591	20,0%
> +5 mg/L NO ₃	36	3,6%	244	12,5%	280	9,5%
Total France entière	1001	100,0%	1956	100,0%	2957	100,0%

Table 75 ; Répartition des stations communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale dans chaque classe d'évolution de la concentration moyenne hivernale en nitrates en zone vulnérable et hors zone vulnérable (Métropole)



Carte 19: Carte de l'évolution de la concentration moyenne hivernale en nitrates entre la 7^{ème} et la 8^{ème} campagne pour les stations communes avec mesures en eau de surface continentale

3.2.3.3 Comparaison et évolution de la concentration maximale en nitrates dans les eaux de surface depuis la dernière campagne

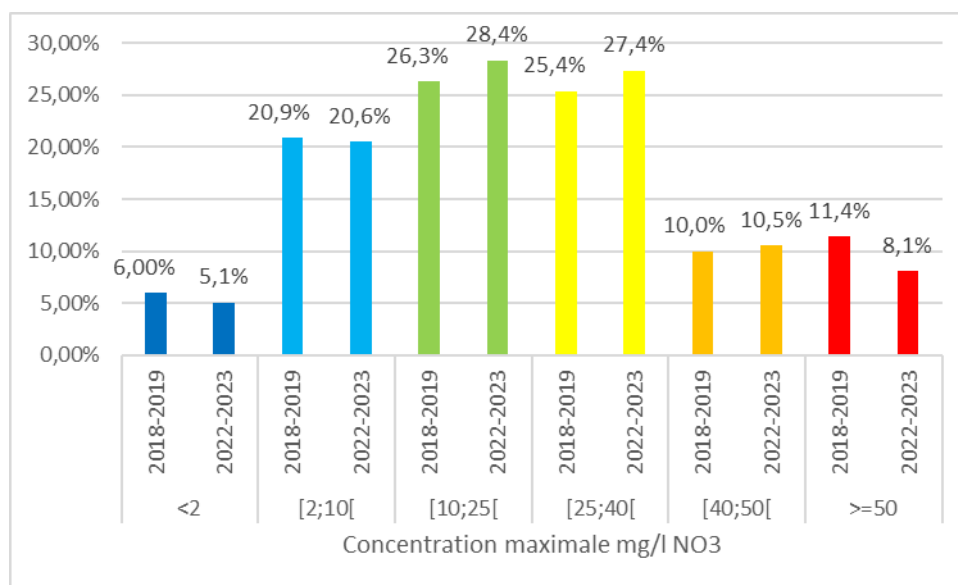
Concentration maximale en mg/L NO3		<2	[2;10[	[10;25[	[25;40[	[40;50[	>=50
7 ^{ème} campagne 2018-2019	Artois-Picardie	0,00%	1,30%	22,40%	56,60%	15,80%	3,90%
	Rhin-Meuse	0,70%	9,90%	31,00%	21,50%	8,50%	28,50%
	Rhône-Méditerranée	11,30%	36,10%	29,10%	13,60%	4,90%	5,10%
	Corse	48,60%	51,40%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	Adour-Garonne	2,20%	28,80%	30,80%	21,40%	8,60%	8,20%
	Loire-Bretagne	0,80%	11,00%	23,30%	30,50%	16,30%	18,10%
	Seine-Normandie	0,00%	0,60%	22,50%	55,60%	12,80%	8,40%
	Total métropole	4,20%	20,80%	27,00%	26,00%	10,30%	11,70%
	Guadeloupe	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	Martinique	38,10%	57,10%	4,80%	0,00%	0,00%	0,00%
	Guyane	93,80%	6,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	Réunion	81,00%	19,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	Mayotte	80,00%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	Total DROM	73,80%	25,00%	1,20%	0,00%	0,00%	0,00%
	Total France entière	6,00%	20,90%	26,30%	25,40%	10,00%	11,40%

Concentration maximale en mg/L NO3		<2	[2;10[	[10;25[	[25;40[	[40;50[	>=50
8 ^{ème} campagne 2022-2023	Artois-Picardie	0,0%	1,3%	21,1%	63,2%	14,5%	0,0%
	Rhin-Meuse	0,0%	12,3%	37,5%	29,5%	13,3%	7,4%
	Rhône-Méditerranée	8,0%	39,9%	31,2%	15,2%	3,1%	2,5%
	Corse	32,7%	65,3%	2,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Adour-Garonne	2,0%	20,8%	26,7%	21,2%	13,5%	15,8%
	Loire-Bretagne	0,6%	11,6%	30,9%	33,1%	15,3%	8,6%
	Seine-Normandie	0,0%	0,9%	23,8%	58,9%	9,4%	6,9%
	Total métropole	3,1%	20,5%	29,1%	28,1%	10,8%	8,3%
	Guadeloupe	87,0%	13,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Martinique	35,0%	65,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Guyane	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Réunion	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Mayotte	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Total DROM	77,6%	22,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Total France entière	5,1%	20,6%	28,4%	27,4%	10,5%	8,1%

Table 76 : Répartition des stations en eau de surface continentale avec mesures par classe de la concentration maximale en nitrates lors de la 7^{ème} et de la 8^{ème} campagne par bassin

Les données utilisées pour la Table 76 et le graphique 43, ne prennent en compte que les stations avec mesures, soit 3251 stations pour la 7^{ème} campagne et 3300 stations pour la 8^{ème} campagne.

On constate qu'au niveau national, les deux classes de concentrations intermédiaires connaissent une augmentation importante alors que la classe la plus haute (≥ 50 mg/L) connaît une baisse importante.



Graphique 43 : Répartition des stations en eau de surface continentale avec mesures par classe de la concentration maximale en nitrates (en mg/L NO3) lors de la 7^{ème} et de la 8^{ème} campagne- France entière

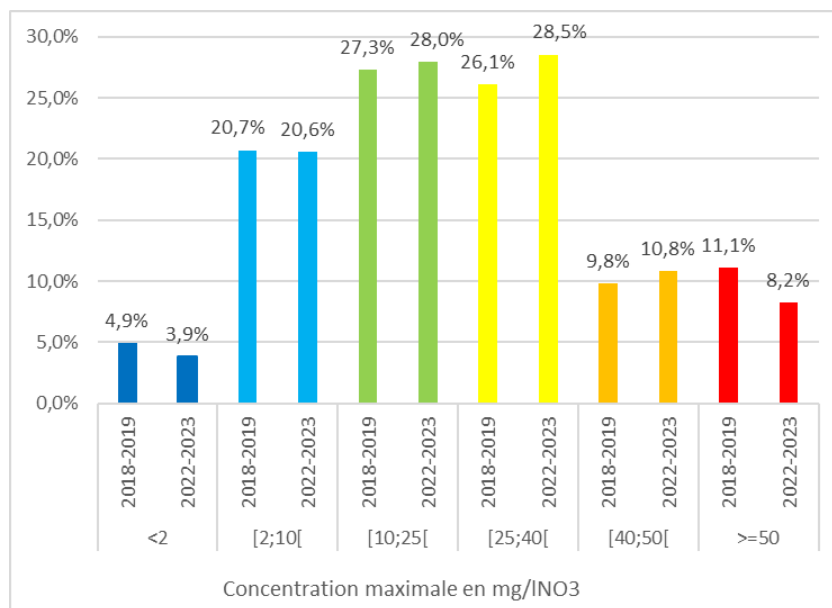
- **Comparaison des résultats par classe de concentration maximale pour les stations avec mesures communes aux deux campagnes uniquement**

Les tables 77, 78 et les Graphiques 44, 45 ci-dessous se basent uniquement sur les 3003 stations qui ont des mesures communes pour les deux campagnes.

On constate sur la table 77 et le graphique 44 que les pourcentages des stations communes suivent à peu près le même schéma que lorsque toutes les stations des deux campagnes sont prises en compte. À savoir que la proportion de stations dans la classe ≥ 50 mg/L NO3 diminue significativement tandis que la proportion de stations dans la classe entre 40 et 50 mg/L augmente relativement moyennement.

Concentration maximale en mg/L NO3	7 ^{ème} campagne 2018-2019		8 ^{ème} campagne 2022-2023	
	en nombre	En %	En nombre	En %
<2	148	4,9%	116	3,9%
[2;10[	622	20,7%	618	20,6%
[10;25[	820	27,3%	840	28,0%
[25;40[	784	26,1%	857	28,5%
[40;50[	295	9,8%	325	10,8%
≥50	334	11,1%	247	8,2%
Total des stations communes avec mesures	3003	100,0%	3003	100,0%

Table 77 : Répartition des stations communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale par classe de la concentration maximale en nitrates - France entière



Graphique 44 : Répartition des stations communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale par classe de la concentration maximale en nitrates (en mg/L NO3) - France entière

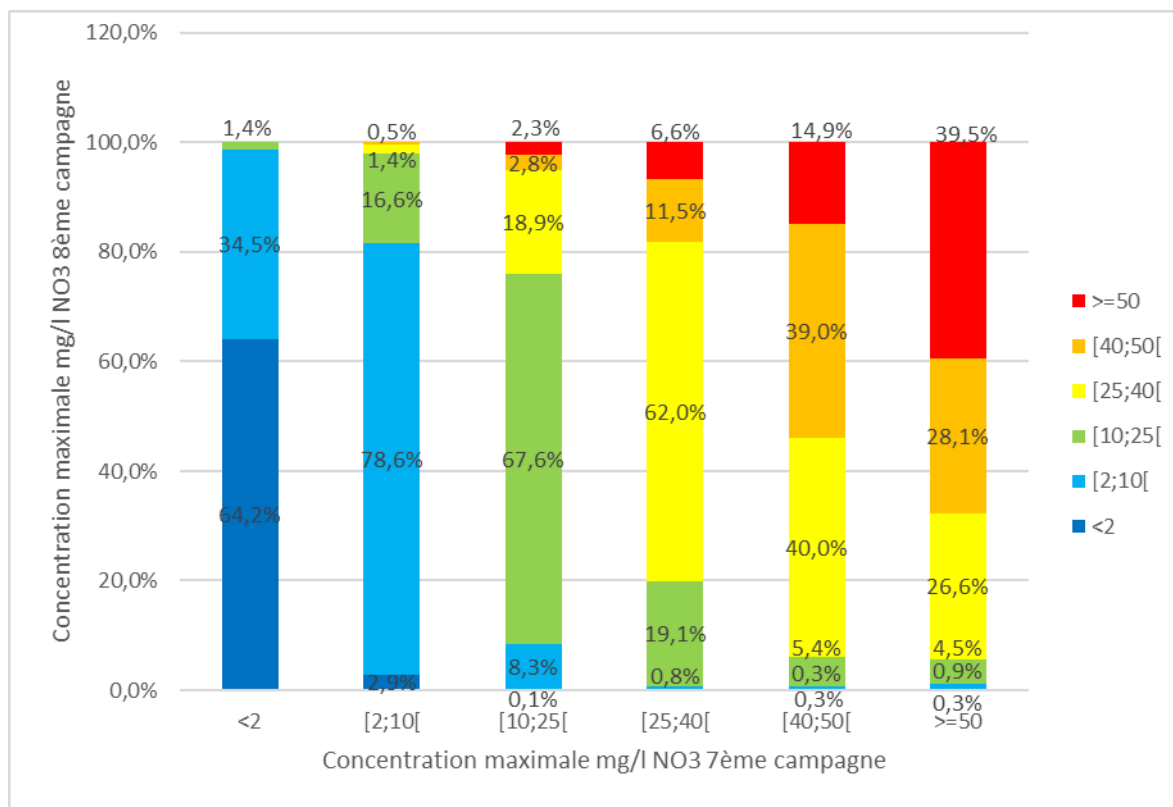
La table 78 et le graphique 45 montrent pour chaque station, en fonction de sa classe de concentration moyenne lors de la 7^{ème} campagne, quelle est la classe de concentration maximale lors de la 8^{ème} campagne.

Ainsi par exemple, sur les 784 stations qui avaient une concentration maximale entre 25 et 40mg/L NO3 lors de la 7^{ème} campagne, 486 sont restées dans cette classe, 6 sont passées dans la classe [2 ;10[mg/L NO3, 150 dans le classe entre [10 ;25[mg/L NO3 et 90 dans la classe [40 ;50[mg/L NO3 et 52 dans la classe >50mg/L NO3.

Globalement, on constate une stabilité importante des classes de concentration maximale <25mg/L NO3 et plus particulièrement pour celles inférieure à 10mg/L NO3.

En mg/L NO3		Concentration maximale de la 8 ^{ème} campagne						Total des stations de la 7 ^{ème} campagne
		<2	[2;10[	[10;25[	[25;40[	[40;50[	>=50	
Concentration maximale de la 7 ^{ème} campagne	<2	95	51	2				148
	[2;10[	18	489	103	9	3		622
	[10;25[	1	68	554	155	23	19	820
	[25;40[		6	150	486	90	52	784
	[40;50[	1	1	16	118	115	44	295
	>=50	1	3	15	89	94	132	334
Total des stations de la 8 ^{ème} campagne		116	618	840	857	325	247	3003

Table 78 : Evolution de la classe de la concentration maximale des stations communes avec mesures entre la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne en nombre dans les eaux de surface continentales– France entière



Graphique 45 : Evolution de la classe de la concentration maximale (en mg/L NO3) des stations communes avec mesures entre la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne en pourcentage dans les eaux de surface continentales– France entière

- **Analyse des résultats en eau de surface par classe d'évolution de la concentration maximale en nitrates entre la 7^{ème} et la 8^{ème} campagne.**

Toutes les exploitations de données réalisées ci-dessous le sont sur les 3003 stations communes aux deux campagnes et qui ont des mesures.

Globalement, la table 79 ci-dessous montre que pour seulement 25,9% des stations, la concentration maximale reste stable entre les deux campagnes. Le taux de stations ayant une concentration maximale à la baisse est de 38,5%, alors que celles ayant une concentration à la hausse est de 35,6%.

Le nombre de stations dont la concentration s'est fortement dégradée est plus important en zone vulnérable qu'hors zone vulnérable (Table 80 et Graphique 46). Hors zone vulnérable, une part plus importante de stations qu'en zone vulnérable garde une concentration stable (42,4% contre 17%) Les améliorations sont notables en zones vulnérables (41,6% des stations).

Le graphique 47 illustre, en fonction de la concentration maximale de la 7^{ème} campagne, quelle est la classe d'évolution de la concentration entre la 7^{ème} et la 8^{ème} campagne. On constate que seule la classe inférieure à 2mg/L NO3 reste vraiment stable : 76,4% des stations qui avaient une concentration < 2mg/L NO2 lors de la 7^{ème} campagne sont dans la classe d'évolution stable.

La classe [10 ;25[est celle qui se dégrade le plus proportionnellement : 44,6% des stations qui avaient une concentration maximale comprise entre 10 et 25mg/L NO₃ lors de la 7^{ème} campagne ont subi une augmentation de plus de 1mg/L NO₃ dont 22,5% de plus de 5mg/L NO₃

Toutefois, pour les deux classes [40 ; 50[mg/L NO₃ et ≥50 mg/L NO₃, le pourcentage de stations avec une concentration en baisse (somme des faibles et des fortes baisses) est respectivement de 59% et 80,3%.

Au niveau de la répartition géographique des évolutions de la concentration maximale, à l'ouest et au Sud-ouest, on trouve une forte densité de station dont la concentration maximale a augmenté de plus de 5mg/L à cheval sur la Nouvelle Aquitaine et l'Occitanie.

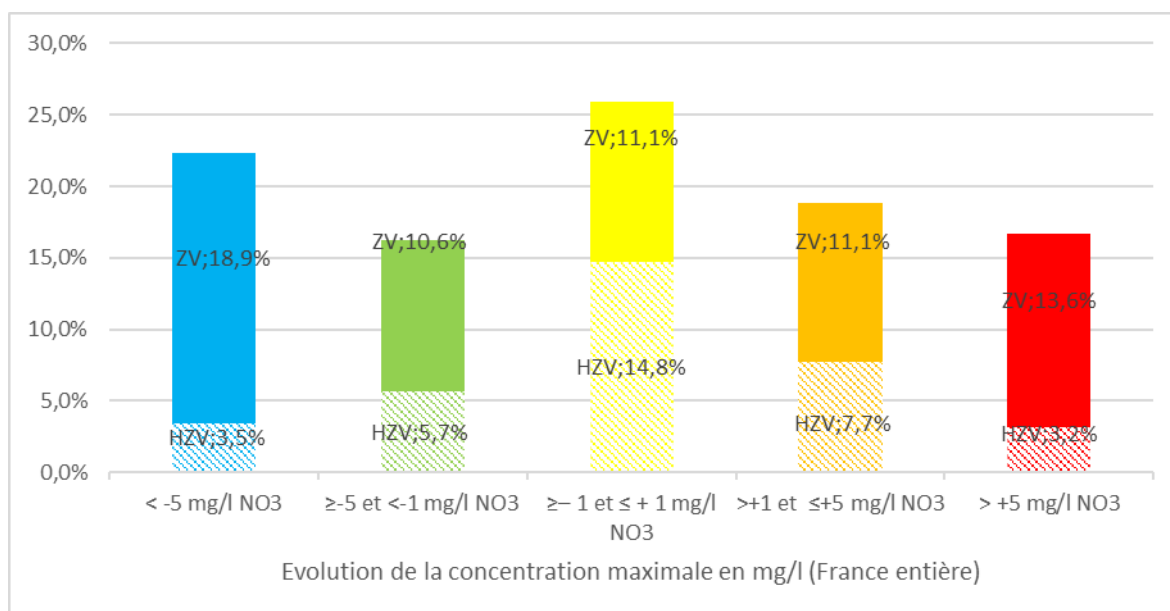
Concentration max en mg/L NO ₃	< -5 mg/L		≥-5 et <-1 mg/L		≥- 1 et ≤ + 1 mg/L		>+1 et ≤+5 mg/L		> +5 mg/L	
	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %
Artois-Picardie	18	23,7%	8	10,5%	17	22,4%	28	36,8%	5	6,6%
Rhin-Meuse	132	46,5%	56	19,7%	55	19,4%	28	9,9%	13	4,6%
Rhône-Méditerranée	152	21,4%	131	18,4%	259	36,4%	128	18,0%	41	5,8%
Corse	0	0,0%	4	11,8%	19	55,9%	11	32,4%	0	0,0%
Adour-Garonne	62	7,6%	81	10,0%	153	18,8%	195	24,0%	322	39,6%
Loire-Bretagne	229	31,3%	139	19,0%	155	21,2%	118	16,1%	91	12,4%
Seine-Normandie	77	24,5%	64	20,4%	87	27,7%	56	17,8%	30	9,6%
Total Métropole	670	22,6%	483	16,3%	745	25,1%	564	19,0%	502	16,9%
Guadeloupe	0	0,0%	0	0,0%	2	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
Martinique	1	5,3%	3	15,8%	14	73,7%	1	5,3%	0	0,0%
Guyane	0	0,0%	0	0,0%	13	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
Réunion	0	0,0%	1	20,0%	3	60,0%	1	20,0%	0	0,0%
Total DROM	1	2,6%	4	10,3%	32	82,1%	2	5,1%	0	0,0%
Total France entière	671	22,3%	487	16,2%	777	25,9%	566	18,8%	502	16,7%

Table 79 : Répartition des stations communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale dans chaque classe d'évolution de la concentration maximale en nitrates par bassin (France entière)

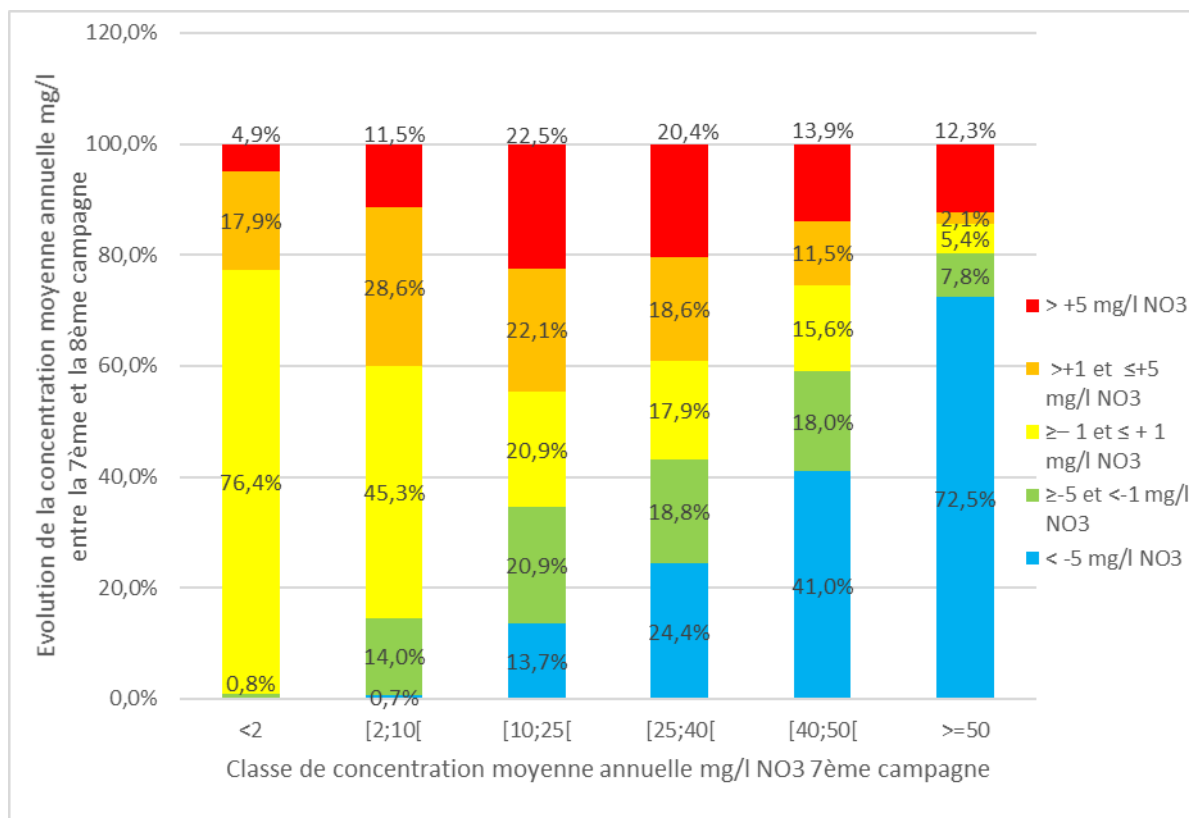
- **Tableau des résultats par classe d'évolution de la concentration maximale en zone vulnérable et hors zone vulnérable**

Concentration maximale en mg/L NO ₃	Hors Zone Vulnérable		Zone vulnérable		Total	
< -5 mg/L NO ₃	104	10,0%	567	28,9%	671	22,3%
≥-5 et <-1 mg/L NO ₃	170	16,3%	317	16,2%	487	16,2%
≥- 1 et ≤ + 1 mg/L NO ₃	443	42,4%	334	17,0%	777	25,9%
>+1 et ≤+5 mg/L NO ₃	232	22,2%	334	17,0%	566	18,8%
> +5 mg/L NO ₃	95	9,1%	407	20,8%	502	16,7%
Total France entière	1044	100,0%	1959	100,0%	3003	100,0%

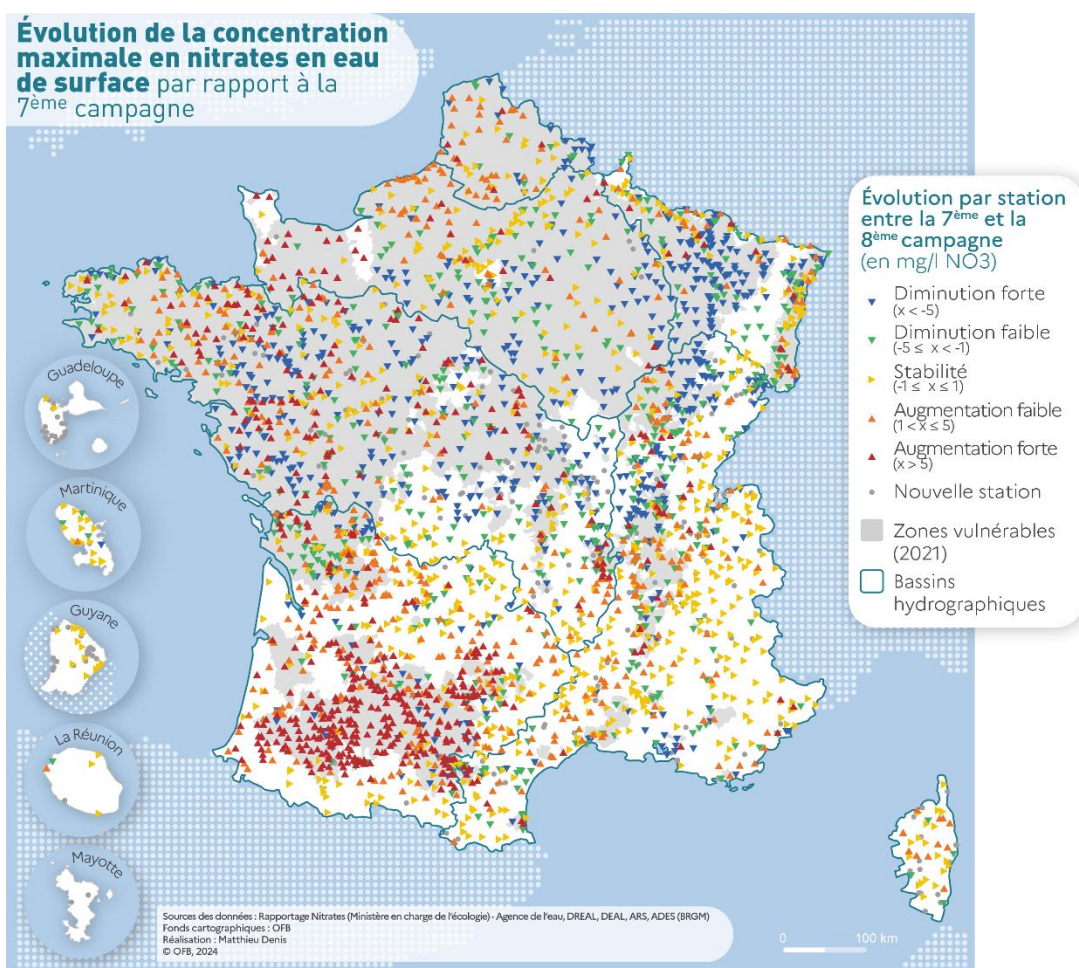
Table 80: Répartition des stations communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale dans chaque classe d'évolution de la concentration maximale en nitrates en zone vulnérable et hors zone vulnérable (France entière)



Graphique 46 : Répartition des stations communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale dans chaque classe d'évolution de la concentration maximale (en mg/L NO₃) en nitrates en zone vulnérable (ZV) et hors zone vulnérable (HZV) (France entière)



Graphique 47: Répartition des stations communes avec mesures en eau de surface continentale par classe d'évolution entre la 7^{ème} et la 8^{ème} campagne en fonction de la classe de concentration maximale (en mg/L NO3) lors de la 7^{ème} campagne— France entière



Carte 20 : Carte de l'évolution de la concentration maximale (en mg/L NO₃) en nitrates entre la 7^{ème} et la 8^{ème} campagne pour les stations communes avec mesures en eau de surface continentale

A retenir sur la comparaison et l'évolution des concentrations en nitrates entre la 7^{ème} et la 8^{ème} campagne (voir les table 79 et graphique 50 récapitulatifs ci-dessous)

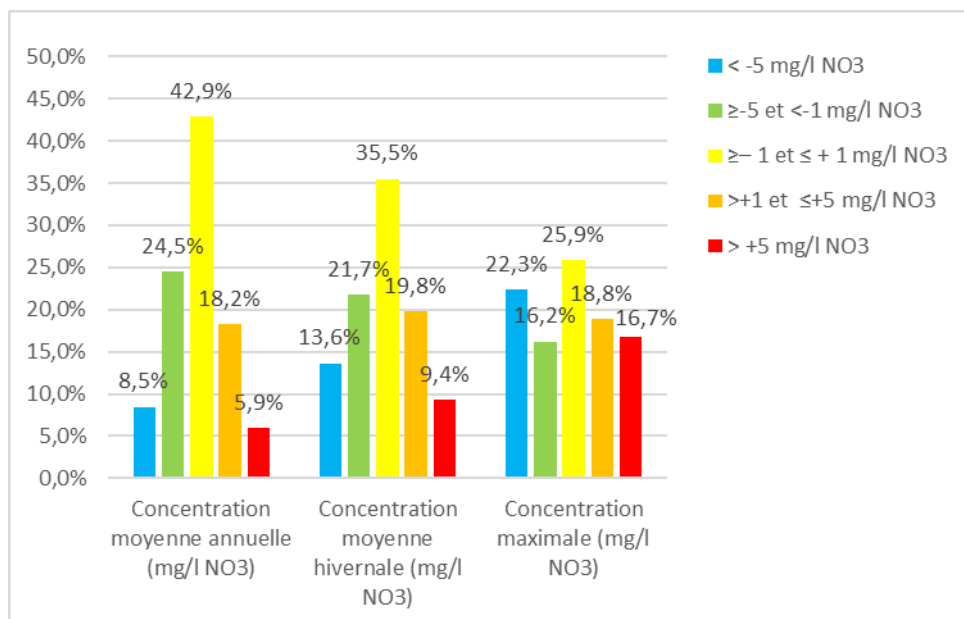
- La répartition des stations dans les différentes classes de concentrations reste globalement stable.
- Les classes de concentrations faibles, restent très stables entre les deux campagnes.
- En zone vulnérable, les variations sont plus notables qu'hors zone vulnérable : moins de stations dont la concentration est stable et plus de stations dont la concentration s'améliore ou se dégrade.

	% de stations par classe d'évolution de la concentration en nitrates en mg/L NO3				
Masses d'eau	< -5 mg/L	≥-5 et <-1 mg/L	≥- 1 et ≤ + 1 mg/L	>+1 et ≤+5 mg/L	> +5 mg/L
Concentration moyenne annuelle : cours d'eau	8,44%	24,47%	42,96%	18,26%	5,87%
Concentration moyenne hivernale : cours d'eau	13,63%	21,69%	35,52%	19,85%	9,31%
Concentration maximale : cours d'eau	22,33%	16,22%	25,87%	18,89%	16,69%
Concentration moyenne annuelle : plans d'eau	9,09%	18,18%	18,18%	0,00%	54,55%
Concentration moyenne hivernale : plans d'eau	14,29%	28,57%	28,57%	0,00%	28,57%
Concentration maximale : plans d'eau	28,57%	14,29%	28,57%	0,00%	28,57%

Table 81 : Répartition des stations communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale (cours d'eau et plans d'eau) par classes d'évolution pour la concentration moyenne, moyenne hivernale et maximale en nitrates (en mg/L NO3)

Pourcentage de stations communes	2012-2015	2016-2019	2020-2023
≥ 50 mg/L NO3			
Concentrations maximales	4,38%	10,96%	8,11%
Concentrations moyennes	1,10%	0,96%	0,68%
40-50 mg/L NO3			
Concentrations maximales	6,79%	9,68%	10,85%
Concentrations moyennes	2,31%	2,53%	1,71%
25-40mg/L NO3			
Concentrations maximales	24,97%	26,29%	28,50%
Concentrations moyennes	13,09%	13,91%	13,84%
10-25 mg/L NO3			
Concentrations maximales	33,33%	27,25%	27,93%
Concentrations moyennes	39,70%	40,06%	41,20%
2-10 mg/L NO3			
Concentrations maximales	25,54%	21,10%	21,06%
Concentrations moyennes	35,04%	34,01%	34,04%
0-2 mg/L NO3			
Concentrations maximales	4,98%	4,73%	3,56%
Concentrations moyennes	8,75%	8,54%	8,54%

Table 82 : Pourcentage de stations communes avec mesures en eau de surface continentale par classe de concentration moyenne et maximale pour les 3 dernière campagnes



Graphique 48 : Répartition des stations communes à la 7^{ème} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale par classe d'évolution pour la concentration moyenne, moyenne hivernale et maximale en nitrates (en mg/L NO3)

3.2.4 Analyses des tendances sur le long-terme des concentrations moyennes en nitrates dans les eaux de surface continentales

Pour ces analyses, deux aspects sont étudiés :

- L'évolution pour les stations communes entre la 1^{ère} campagne et la 8^{ème} campagne de la concentration moyenne,
- L'analyse statistique des tendances pour les stations de la 8^{ème} campagne.

3.2.4.1 Evolution entre la 1ère campagne et la 8ème campagne

La 1^{ère} campagne de surveillance « nitrates » s'est déroulée du 1er septembre 1992 au 31 août 1993 sur 1164 stations en eau de surface.

L'étude de l'évolution des concentrations moyenne entre la 1^{ère} et la 8^{ème} campagne est réalisée sur 648 stations communes aux deux campagnes et qui ont des mesures. Les résultats des autres campagnes ne sont pas pris en compte.

La table 83 et le graphique 49 ci-dessous montrent que la même répartition se retrouve dans les deux campagnes.

Toutefois, si le nombre global dans les différentes classes est stable, peu de stations ont gardé une concentration stable, que ce soit en zone vulnérable ou hors zone vulnérable (Table 84 et graphique

50). 21,5% des 648 stations communes ont eu une évolution entre -1 et 1mg/L NO₃. En zone vulnérable les pourcentages de stations dont la concentration moyenne augmente sont un peu plus importants que pour la baisse.

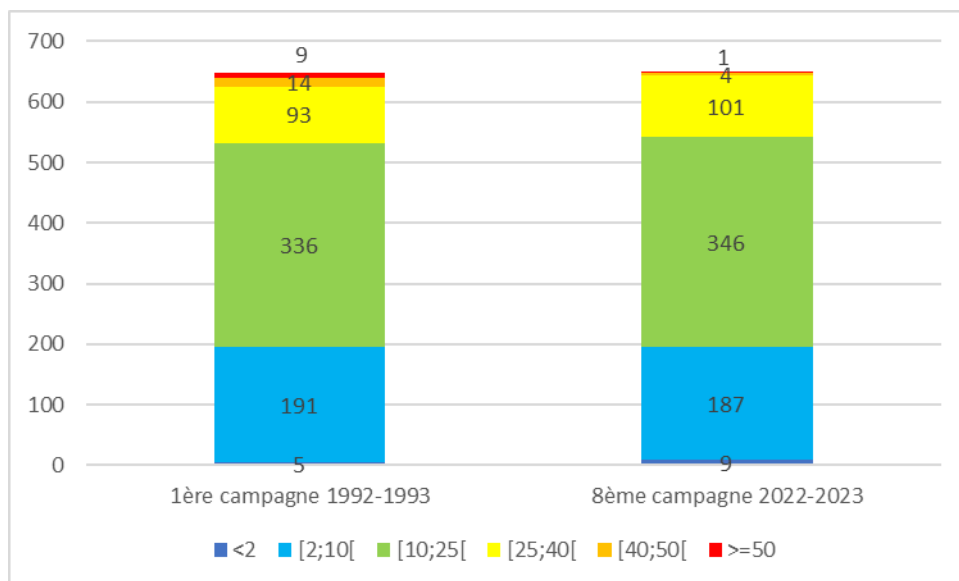
L'analyse de l'évolution de la classe de concentration entre la 1^{ère} campagne et la 8^{ème} campagne (table 85 et graphique 51) montre également cette grande instabilité, la classe entre 2 et mg/L restant malgré tout la plus stable : 79,6% des stations qui étaient dans cette classe lors de la 1^{ère} campagne, y sont restées.

On note enfin (graphique 52) que les stations qui étaient dans les classes avec les plus fortes concentrations, sont celles qui ont le plus fort pourcentage de stations avec de fortes baisses : 100% et 92,9% des stations qui avaient une concentration moyenne ≥ 50 mg/L et entre 40 et 50mg/L ont eu une diminution de plus de 5mg/L NO₃ (même si assez peu de stations sont concernées).

On observe sur la carte 21 que les stations avec une augmentation de plus de 5mg/L NO₃ entre la 1^{ère} et la 8^{ème} campagne sont plutôt situées dans le bassin parisien et l'est de la France, les stations avec forte baisse étant plutôt groupées en Bretagne et en Midi-Pyrénées.

Concentration moyenne en mg/L NO ₃	1 ^{ère} campagne 1992-1993		8 ^{ème} campagne 2022-2023	
	en nombre	En %	En nombre	En %
<2	5	0,8%	9	1,4%
[2;10[	191	29,5%	187	28,9%
[10;25[	336	51,9%	346	53,4%
[25;40[	93	14,4%	101	15,6%
[40;50[	14	2,2%	4	0,6%
≥ 50	9	1,4%	1	0,2%
Total des stations communes	648	100,0%	648	100,0%

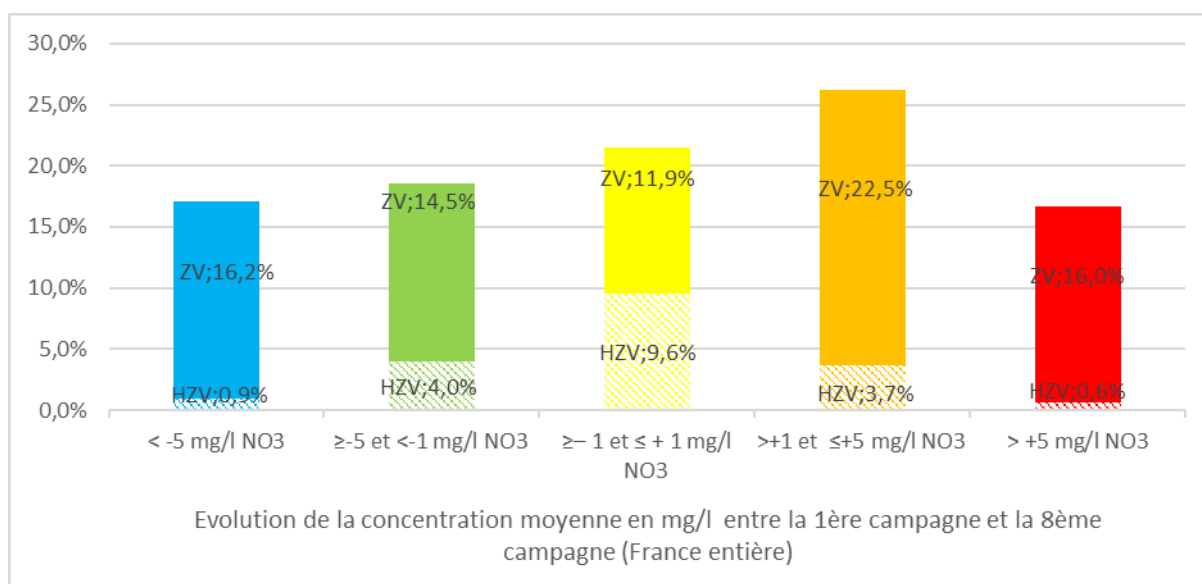
Table 83 : Répartition des stations communes à la 1^{ère} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale par classe de la concentration moyenne en nitrates - France entière



Graphique 49 : Répartition des stations communes à la 1^{ère} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale par classe de la concentration moyenne en nitrates (en mg/L NO₃) - France entière

Concentration maximale en mg/L NO ₃	Hors Zone Vulnérable		Zone vulnérable		Total	
< -5 mg/L NO ₃	6	4,9%	105	20,0%	111	17,1%
≥ -5 et < -1 mg/L NO ₃	26	21,3%	94	17,9%	120	18,5%
≥ -1 et ≤ +1 mg/L NO ₃	62	50,8%	77	14,6%	139	21,5%
> +1 et ≤ +5 mg/L NO ₃	24	19,7%	146	27,8%	170	26,2%
> +5 mg/L NO ₃	4	3,3%	104	19,8%	108	16,7%
Total France entière	122	100,0%	526	100,0%	648	100,0%

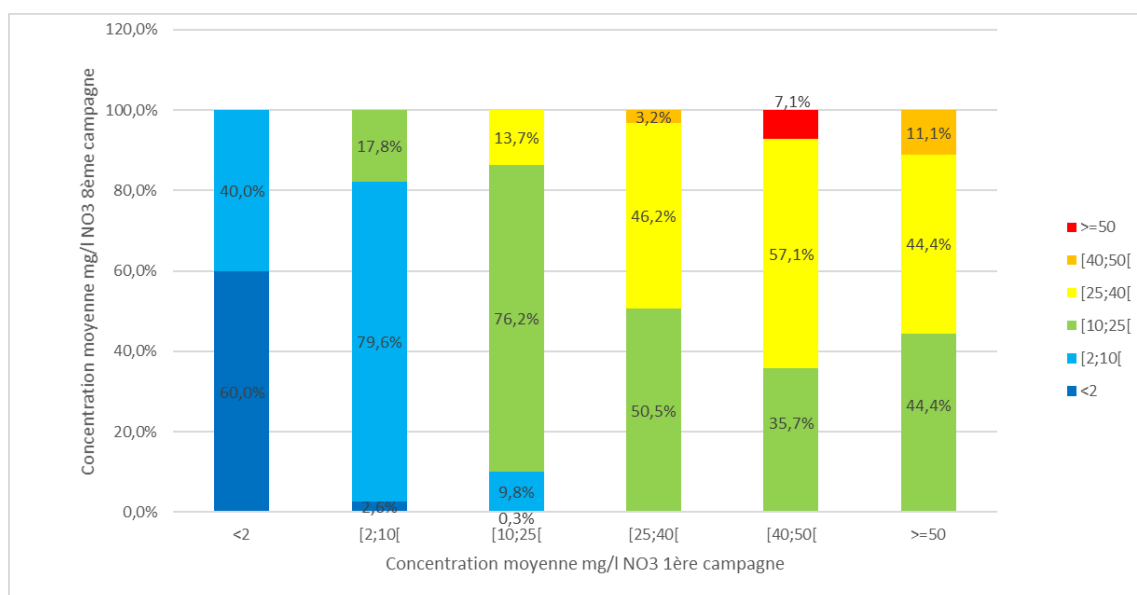
Table 84 : Répartition des stations communes à la 1^{ère} et à la 8^{ème} campagne avec mesures en eau de surface continentale dans chaque classe d'évolution de la concentration moyenne en nitrates en zone vulnérable (ZV) et hors zone vulnérable (HZV) (France entière)



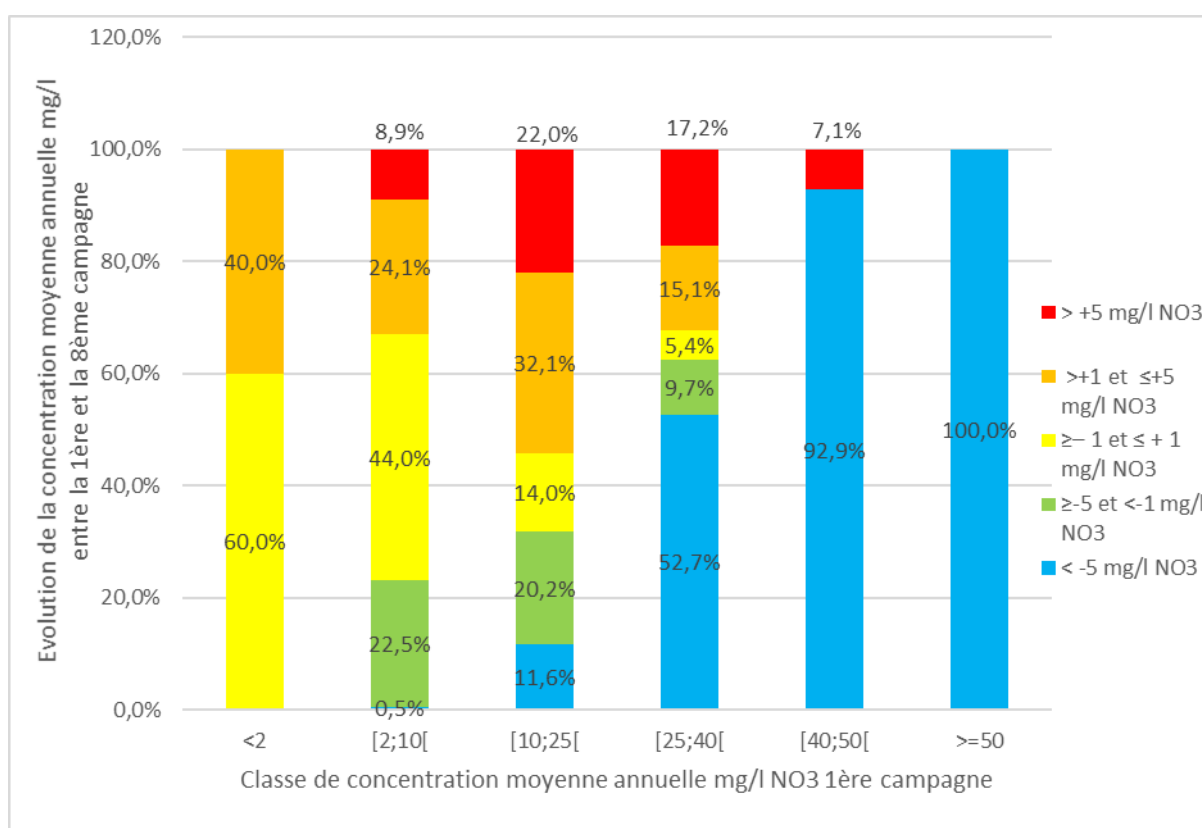
Graphique 50 : Répartition des stations communes à la 1ère et à la 8ème campagne avec mesures en eau de surface continentale dans chaque classe d'évolution de la concentration moyenne en nitrates (en mg/L NO3) avec distinction entre zone vulnérable (ZV) et hors zone vulnérable (HZV) (France entière)

		< 2	[2; 10[	[10; 25[	[25; 40[	[40; 50[	>= 50	Total des stations de la 1ère campagne
Concentration moyenne de la 1ère campagne	<2	3	2					5
	[2;10[	5	152	34				191
	[10;25[	1	33	256	46			336
	[25;40[			47	43	3		93
	[40;50[			5	8		1	14
	>=50			4	4	1		9
Total des stations de la 8ème campagne		9	187	346	101	4	1	648

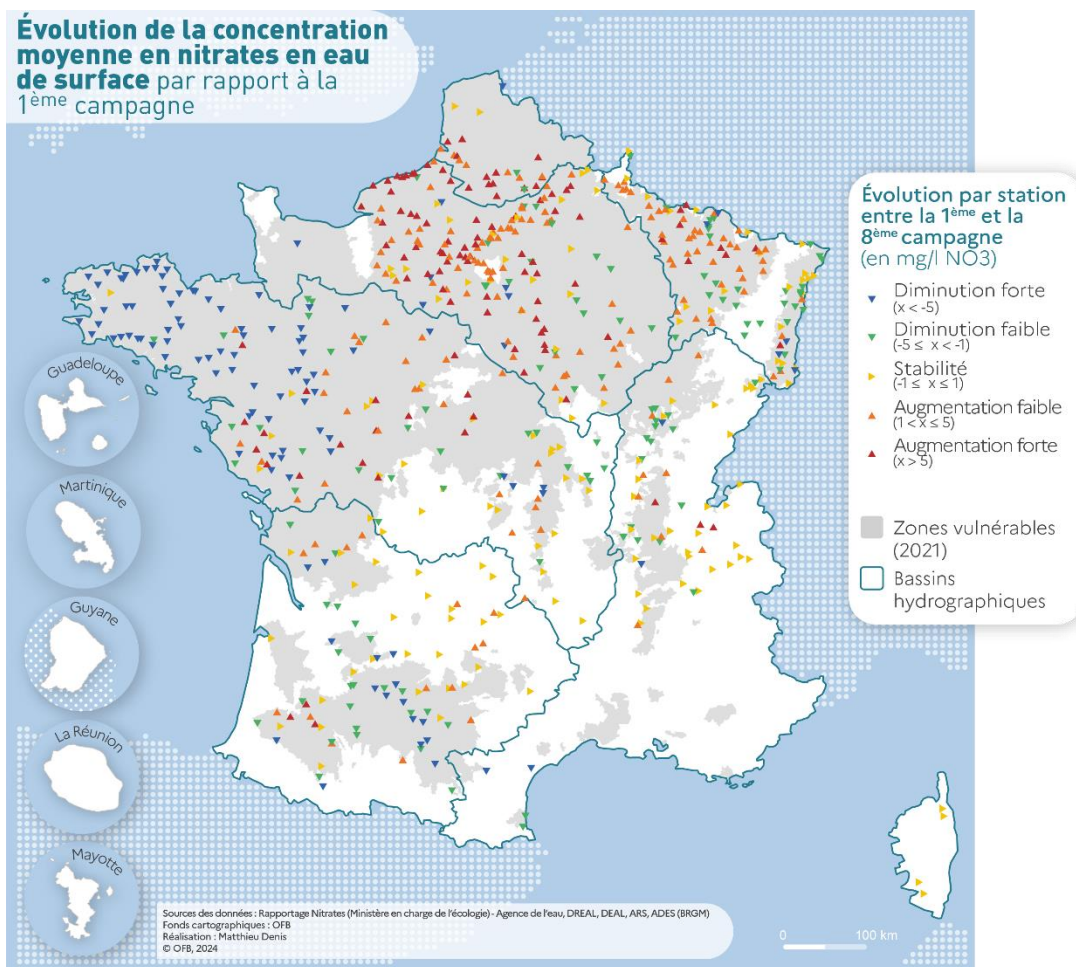
Table 85 : Evolution de la classe de la concentration moyenne des stations communes avec mesures entre la 1ère et la 8ème campagne en nombre– France entière



Graphique 51: Evolution de la classe de la concentration moyenne en nitrates (en mg/L NO3) des stations en eau de surface continentale communes avec mesures entre la 1ère et à la 8ème campagne en pourcentage– France entière



Graphique 52 : Répartition des stations communes avec mesures en eau de surface continentale par classe d'évolution entre la 1ère et la 8ème campagne en fonction de la classe de concentration moyenne en nitrates (en mg/L NO3) lors de la 1ère campagne– France entière



Carte 21 : Carte de l'évolution de la concentration moyenne en nitrates entre la 1^{ère} et la 8^{ème} campagne pour les stations communes avec mesures en eau de surface continentale

3.2.4.2 Tendance statistique

Cette analyse a été réalisée avec toutes les mesures disponibles depuis 1990 dans la base de données Naïades qui centralise toutes les données en eau de surface au niveau français, pour les stations de la 8^{ème} campagne.

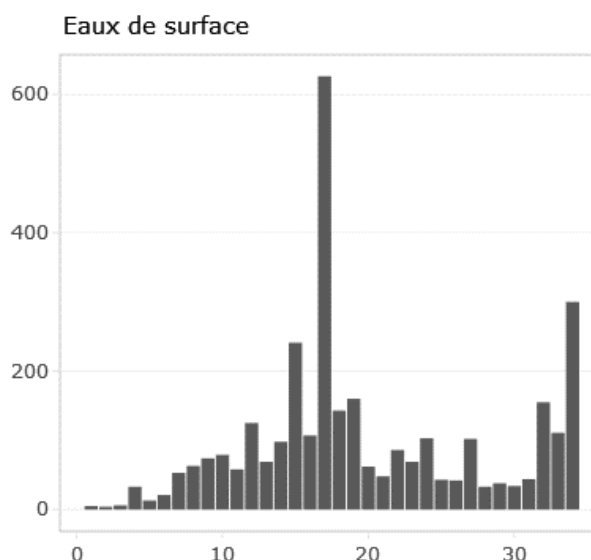
Les tendances ont été calculées à l'aide de la méthode des pentes de Sen. Nous avons décidé qu'une chronique avec un minimum de trois années était requise pour pouvoir utiliser cette méthode (ce qui exclut certaines stations de la 8^{ème} campagne). La pente de Sen est un estimateur de tendance linéaire robuste et non-paramétrique. Il correspond à la médiane de l'ensemble des pentes calculées pour chaque paire de points. La significativité de cette pente a également été testée en utilisant un test bilatéral de Mann-Kendall.

Une pente de Sen négative indique une tendance à l'amélioration, alors qu'une pente positive indique une tendance à la dégradation. Enfin un test de Mann-Kendall non significatif ($p\text{-value} > .05$) indique qu'il n'y a pas de tendance significative. Typiquement cela correspond à une station dont la concentration est soit très volatile, soit évolue successivement vers des hausses ou des baisses sur la période de la chronique.

Le cas des stations en stabilité est très particulier, ce sont les stations dont la majorité des mesures sont en dessous de la limite de quantification, la pente de Sen étant à 0.

- Durée des chroniques prises en compte

Seules 48 stations ont une chronique de moins de 5 ans. 1270 stations ont une chronique de 20 ans ou plus.



Graphique 53 : Nombre de stations en eau de surface continentale de la 8^{ème} campagne en fonction du nombre d'année de chronique prises en compte pour l'analyse statistique.

- Résultat des tendances par bassin

La tendance a été testée pour 3242 stations de la 8^{ème} campagne.

Une part importante (50,1%) des stations n'ont pas de tendance significative d'après le test de Mann-Kendall (table 86). Toutefois pour les stations dont la tendance est significative, les stations avec une tendance à l'amélioration sont beaucoup plus nombreuses : 33,6% contre 15,7% avec une tendance à la dégradation.

D'autre part, que l'on soit en zone vulnérable ou hors zone vulnérable (Table 87), le pourcentage de stations qui s'améliorent est nettement supérieur à celui des stations qui se dégradent.

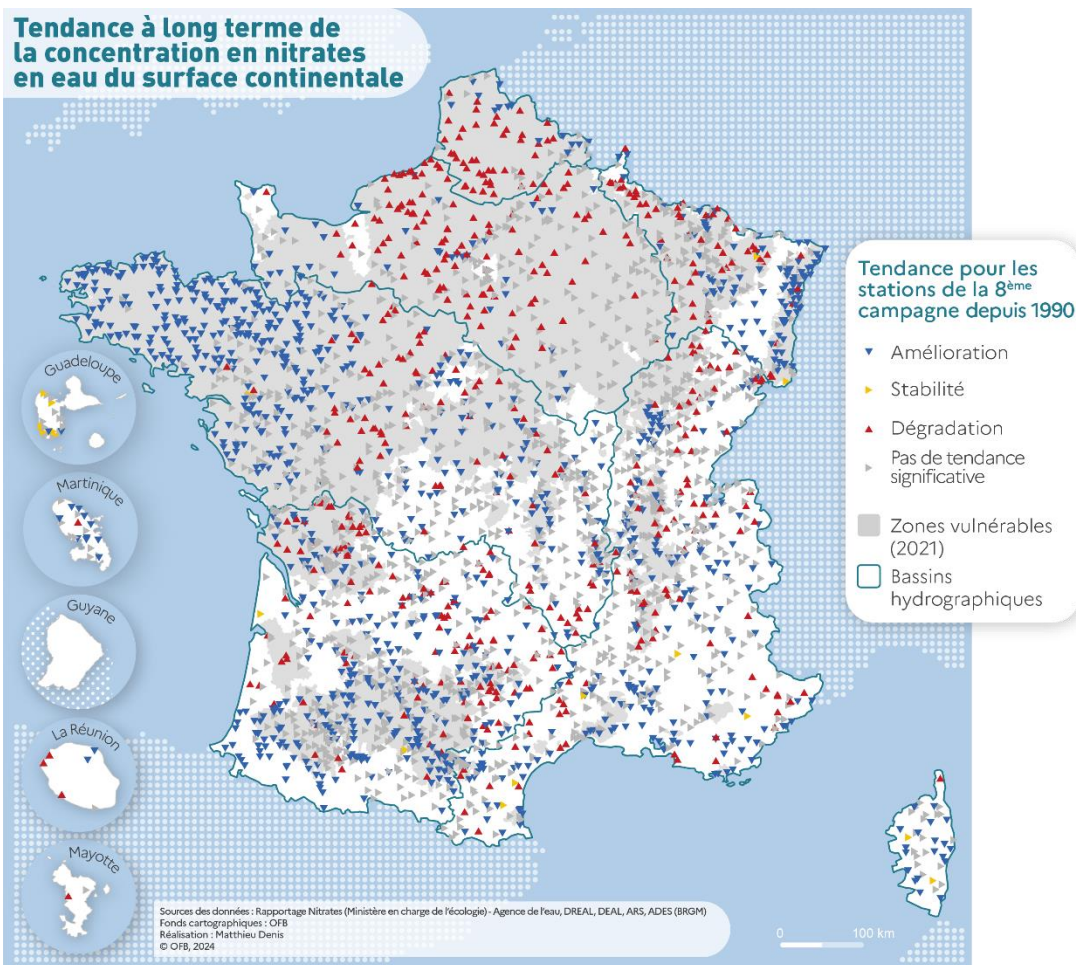
Concernant la répartition géographique (carte 22), on constate de larges zones en amélioration : Bretagne et Midi-Pyrénées notamment.

	Tendance à la dégradation		Stabilité		Tendance à l'amélioration		Tendance non significative	
	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %
Artois-Picardie	43	56,6%	0	0,0%	14	18,4%	19	25,0%
Rhin-Meuse	54	18,9%	2	0,7%	109	38,1%	121	42,3%
Rhône-Méditerranée	98	12,6%	5	0,6%	212	27,2%	465	59,6%
Corse	1	2,4%	2	4,9%	19	46,3%	19	46,3%
Adour-Garonne	118	14,4%	2	0,2%	280	34,2%	418	51,1%
Loire-Bretagne	84	9,6%	1	0,1%	402	46,2%	384	44,1%
Seine-Normandie	106	33,1%	0	0,0%	39	12,2%	175	54,7%
Total Métropole	504	15,8%	12	0,4%	1075	33,7%	1601	50,2%
Guadeloupe	0	0,0%	7	31,8%	2	9,1%	13	59,1%
Martinique	1	5,0%	0	0,0%	10	50,0%	9	45,0%
Guyane	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Réunion	3	50,0%	0	0,0%	2	33,3%	1	16,7%
Mayotte	1	50,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	50,0%
Total DROM	5	10,0%	7	14,0%	14	28,0%	24	48,0%
Total France entière	509	15,7%	19	0,6%	1089	33,6%	1625	50,1%

Table 86 : Répartition des stations de la 8ème campagne en eau de surface continentale en fonction du résultat du test statistique de tendance

	Hors Zone Vulnérable		Zone vulnérable		Total	
Tendance à la dégradation	161	5,0%	348	10,7%	509	15,7%
Stabilité	16	0,5%	3	0,1%	19	0,6%
Tendance à l'amélioration	367	11,3%	722	22,3%	1089	33,6%
Tendance non significative	618	19,1%	1007	31,1%	1625	50,1%
Total	1162	35,8%	2080	64,2%	3242	100,0%

Table 87 : Répartition des stations de la 8ème campagne en eau de surface continentale en fonction du résultat du test statistique de tendance en Zone vulnérable et hors zone vulnérable.



Carte 22 : Carte des résultats du test statistiques sur les tendances à long-terme pour les stations de la 8^{ème} campagne en eau de surface continentale

A retenir sur les évolutions à long-terme de la concentration en nitrates dans les eaux de surface continentales :

- La comparaison des résultats sur la concentration moyenne en nitrates de la 1^{ère} campagne et de la 8^{ème} campagne montre que le pourcentage de stations dans chaque classe de concentration est stable. Toutefois, assez peu de stations sont restées dans la même classe de concentrations. La presque totalité des stations qui avaient des concentrations supérieures à 40mg/L ont connu des baisses importantes de plus de 5mg/L NO₃.
- Concernant l'analyse statistique sur les tendances à long-terme (chroniques depuis 1990) des stations de la 8^{ème} campagne (3242 stations), les résultats sont encourageants, les stations avec une tendance à la baisse sont nettement supérieures à celles avec une tendance à la hausse

3.2.5 Eutrophisation des eaux de surface continentales

Le guide « rapportage » 2024 de la Commission définit la stratégie attendue pour le rapportage de l'état trophique des eaux de surface :

- Les Etats-membres ont loisir d'utiliser un indicateur spécifique d'état trophique qu'ils ont définis auparavant
- La Commission recommande l'utilisation d'indicateurs d'état trophiques en lien avec des critères biologiques établis pour l'évaluation de l'état des eaux au titre de la Directive-Cadre sur l'Eau (DCE)
- A défaut, la Commission recommande d'utiliser l'état écologique des masses d'eau concernées, défini selon la DCE.

Il est demandé de rapporter l'état trophique selon trois classes :

- « Eau non eutrophe » : masse d'eau pour laquelle le risque d'eutrophisation est très faible ; ou, selon les préconisations de la Commission, un état biologique « Très bon » ou « Bon » au titre de la DCE
- « Eau potentiellement eutrophe » : masse d'eau pour laquelle le risque d'eutrophisation existe ; soit selon la Commission, un état biologique « Moins que bon » pour la DCE (dégradation d'un état biologique « Bon » constaté lors du rapportage précédent vers un état biologique « Moyen »)
- « Etat eutrophe » : masse d'eau pour laquelle le risque d'eutrophisation est important ou très important, soit, selon la Commission des états biologiques DCE « Médiocre » ou « Mauvais », ou encore un « Moyen » constaté lors du rapportage précédent et qui n'a pas évolué vers un état « Bon ».

La Commission précise que les états « susceptible d'être eutrophe » ou « eutrophe » entraînent nécessairement un classement en zone vulnérable au titre de la lutte contre l'eutrophisation poursuivi par la directive « nitrates ».

Lors des précédents rapportages et notamment en 2016, la France a transmis les résultats des mesures des paramètres liés à l'eutrophisation, mais pas d'informations sur l'état d'eutrophisation (état trophique) des eaux superficielles.

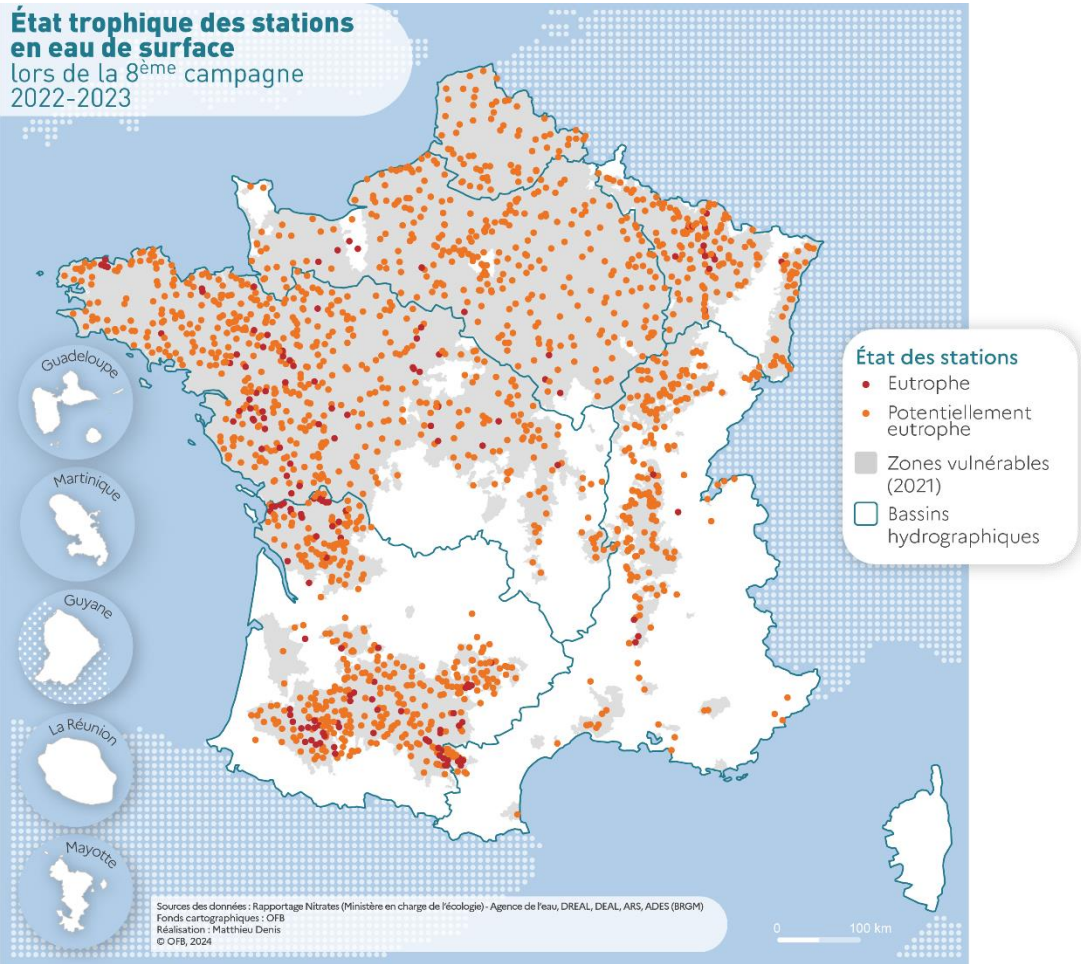
Dans le cadre du présent rapportage, il a été décidé de retenir comme critère d'état trophique la concentration en nitrates des masses d'eau associé aux valeurs-limites définies dans la réglementation française transposant la directive « nitrates ».

Les deux valeurs limites réglementaires applicables pour les eaux superficielles, qui sont rappelées dans le tableau suivant, permettent un rapportage d'un état trophique en trois classes, comme demandé par la Commission :

Valeur limite Concentration en NO3 (mg/L, percentile 90)	Indicateur trophique	Classement en Zone Vulnérable
Concentration NO3 ≤ 18 mg/L	« Pas eutrophe »	NON
18 mg/L < Concentration NO3 ≤ 50 mg/L	« Potentiellement eutrophe »	OUI
50 mg/L < Concentration NO3	« Eutrophe »	OUI

Table 88 : limites de classes pour l'état trophique

La carte ci-dessous (Carte 23) met en avant les points du réseau nitrates pour les états « Potentiellement eutrophe » ou « Eutrophe » selon les critères trophiques retenus pour le présent rapportage, et qui entraînent par conséquent classement en zone vulnérable. Pour en faciliter la lecture, ces points sont croisés avec la délimitation actuelle des zones vulnérables.



Carte 23 : Etat trophique des eaux de surface continentales lors de la 8^{ème} campagne – Etats « potentiellement eutrophe » ou « eutrophe »

En terme quantitatif, la table suivante présente la répartition des stations de la 8^{ème} campagne en eau de surface continentale selon les trois classes de l'état trophique par bassin :

	Non eutrophe		Potentiellement eutrophe		Eutrophe		Total par bassin
	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre	En %	En nombre
Artois-Picardie	10	13,2%	66	86,8%	0	0,0%	76
Rhin-Meuse	112	39,3%	160	56,1%	13	4,6%	285
Rhône-Méditerranée	576	72,4%	209	26,3%	11	1,4%	796
Corse	49	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	49
Adour-Garonne	392	48,0%	346	42,4%	78	9,6%	816
Loire-Bretagne	318	36,4%	502	57,4%	54	6,2%	874
Seine-Normandie	26	8,2%	284	89,0%	9	2,8%	319
Total Métropole	1483	46,1%	1567	48,7%	165	5,1%	3215
Guadeloupe	23	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	23
Martinique	20	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	20
Guyane	33	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	33
Réunion	6	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	6
Mayotte	3	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	3
Total DROM	85	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	85
Total France entière	1568	47,5%	1567	47,5%	165	5,0%	3300

Table 89 : Répartition des stations de la 8^{ème} campagne en eau de surface avec mesure en nitrates selon leur classe d'état trophique par bassin

Cet indicateur et ces valeurs-limites sont pertinentes pour les raisons suivantes :

- Les concentrations de nutriments caractérisent des facteurs d'eutrophisation et sont à ce titre pertinentes pour évaluer le risque d'eutrophisation. Des valeurs-seuils (généralement autour de 10 mg/L en moyenne) sont fréquemment mentionnés dans la littérature scientifique pour caractériser la transition vers un état potentiellement eutrophe des milieux.
- La directive « nitrates » vise à la réduction des pollutions des eaux par les nitrates d'origine agricole, notamment pour les eaux qui « ont subi ou risquent dans un proche avenir de subir une eutrophisation ». Il est donc pertinent en application de cette directive de définir un critère relatif à la teneur en nitrate des eaux pour caractériser le risque d'eutrophisation.
- Les valeurs limites françaises pour le classement en zones vulnérables ont été modifiées en 2015 spécifiquement pour tenir compte du risque d'eutrophisation, en introduisant la valeur limite de 18 mg/L en percentile 90. Cette valeur, qui correspond à 11 à 13 mg/L en moyenne est cohérente avec le seuil à 10 mg/L évoqué plus haut, tout en prenant en compte une variabilité intra-annuelle de la concentration qui pourrait être facteur de dégradation dans des

zones où le milieu est très réactif. Les valeurs limites françaises ont été jugées satisfaisantes par la Commission pour répondre à l'objectif de lutte contre l'eutrophisation.

- Le seuil à 50 mg/L en percentile 90 retenu pour caractériser l'eutrophisation avérée est le seuil du bon état physico-chimique des eaux superficielles défini dans le cadre de la DCE pour le paramètre nitrates. Cette valeur limite peut apparaître comme trop élevée pour caractériser le bon état biologique du milieu, c'est-à-dire le seuil d'apparition de l'eutrophisation avérée, mais les travaux (au sein du forum EUROSTAT) pour définir une valeur plus pertinente n'ont pas encore abouti, donc par conséquent il est légitime de retenir la valeur limite en vigueur pour le présent rapportage.

Au demeurant, une valeur limite plus faible pour le paramètre d'état « Eutrophe » du tableau précédent n'entraînerait aucune modification du classement en zone vulnérable par rapport à l'état actuel, dès lors que celui-ci intervient pour le franchissement d'une valeur limite plus basse correspondant au seuil de l'état « Potentiellement eutrophe ».

Pour aller plus loin, notamment dans le sens des recommandations du guide « rapportage » 2024 évoquées plus haut, les pistes suivantes ont été envisagées, mais non retenues pour le présent rapportage :

- a) **Utilisation d'un indicateur d'état trophique spécifique** : la France n'a pas à ce jour développé un tel indicateur pour caractériser ses eaux continentales. Elle a lancé en 2015 une expertise scientifique collective (ESCo « eutrophisation »), menée par la communauté scientifique française et internationale, visant à apporter des éléments de compréhension sur les causes et conséquences des phénomènes d'eutrophisation et leur caractérisation dans les milieux aquatiques, sur la base d'une analyse exhaustive et objective de la littérature scientifique internationale.

Le rapport de l'ESCo « eutrophisation » a été remis en 2017 et insiste particulièrement sur les points suivants :

- Le phénomène d'eutrophisation, s'il correspond à un dysfonctionnement des écosystèmes en présence d'excès de nutriments (notamment azotés), recouvre néanmoins des situations complexes et variées et ne peut par conséquent pas être décrit ni prédit de façon pertinente par un indicateur simple défini de façon uniforme pour l'ensemble du territoire français ;
- Une compréhension fine du phénomène d'eutrophisation, en vue de caractériser son apparition, nécessite de disposer de données mesurées sur le terrain (données physico-chimiques (débits, concentrations en nutriments, analyse des sédiments ...) ou biologiques (dynamique de croissance des diatomées, des macro-invertébrés, variété taxonomique et abondance ...)) selon des critères bien plus fins et collectées sur des périodes bien plus importantes que les données recueillies dans le cadre du programme national de surveillance des eaux mis en place au titre de la DCE. De telles données sont inexistantes pour l'instant sur l'ensemble du territoire national.

Au vu de ce qui précède, il apparaît que la définition d'un indicateur d'état trophique basé sur une connaissance fine du phénomène d'eutrophisation est un travail qui reste à mener. En tout état de cause, cette approche ne peut pas être retenue dans le cadre du présent rapportage.

- b) **Utilisation de critères biologiques, notamment en lien avec la DCE** : il convient de noter tout d'abord qu'il n'y a pas d'indicateur défini dans le cadre de la DCE pour caractériser spécifiquement l'état trophique des masses d'eau. Au contraire, la démarche requise par la DCE est d'aboutir pour chaque masse d'eau à un état biologique global, qui tient compte de l'ensemble des pressions subies par le milieu, et qui est déterminé par le résultat conjoint d'indices biologiques et d'indices physico-chimiques en soutien à la biologie.

Les indices biologiques développés dans le cadre de la DCE sont par essence intégrateurs de l'ensemble des pressions subies par le milieu et ne peuvent donc pas rendre compte de façon spécifique de la pression liée aux excès de nutriments, qui est le moteur fondamental de l'eutrophisation.

De ce fait, la réalisation d'un rapportage de l'état trophique pertinent dans le cadre de la directive « nitrates » nécessite de disposer d'un outil d'analyse des données brutes qui ont servi à calculer les indices examinés afin de déterminer (en considérant en particulier les taxons qui y sont particulièrement sensibles) la contribution spécifique de la pression « nutriments » sur la dégradation du milieu.

Un tel outil (outil de diagnostic I2M2) a été développé pour l'indice français I2M2 (Indice Invertébrés Multimétrique), indice sensible à de nombreuses pressions et qui a été notamment construit à l'aide de sous-métriques (familles de taxons d'invertébrés) particulièrement sensibles à la pression « nutriments » (matières azotées dont les nitrates, ou phosphorées).

Cet outil numérique calcule, pour chaque pression retenue pour l'indice, une probabilité (valeur comprise entre 0 et 1) proportionnelle à son importance pour le milieu. L'utilisation, pour la pression « nutriments » de ces valeurs comme indicateur d'état trophique a été examinée, devant aboutir à un classement selon les trois classes préconisées par la Commission.

Au vu des probabilités calculées sur la base des données disponibles ayant servi à calculer l'indice I2M2 pour l'année 2018-2019 et de leur signification, il apparaît que si l'outil diagnostic est robuste pour mettre en évidence des dysfonctionnements potentiels du milieu, il n'est toutefois pas construit en vue d'une classification.

Les probabilités supérieures ou égales à 0,8 indiquent une pression significative aboutissant avec une forte probabilité à un état biologique moins que bon (mais ne permettant pas de distinguer des états « Moyen », « Médiocre » ou « Mauvais »).

En revanche les probabilités comprises entre 0,2 et 0,8 (soit une grande majorité des données pour les points du réseau de surveillance « nitrates ») ne permettent pas de se prononcer sur l'importance de la pression ni d'un lien avec un état biologique.

Au final, il s'est donc avéré impossible, dans le cadre du présent rapportage, d'utiliser l'indice I2M2 et son outil diagnostic pour caractériser spécifiquement l'état trophique des eaux continentales.

Les autres indices biologiques DCE pertinents pour le phénomène d'eutrophisation et disponibles, notamment l'indice biologique diatomées (IBD) ont été également écartés, en l'absence d'un outil permettant d'analyser spécifiquement l'influence de la pression « nutriments » sur les résultats de ces indices.

Enfin, le paramètre Chlorophylle-a, paramètre rapporté à la Commission a été également écarté. En effet, ce paramètre n'est *a priori* pertinent que pour les plans d'eau ou les fleuves à débit lent,

ce qui conduit en pratique à écarter la quasi-totalité des stations du réseau nitrates. De plus, ce paramètre n'a pas été retenu comme indicateur biologique dans le cadre de la DCE.

- c) **Utilisation d'un critère en lien avec l'état écologique DCE des masses d'eau** : le document guide 23 de la Commission européenne (Guide pour l'évaluation de l'eutrophisation dans le contexte des réglementations européennes sur l'eau) ne recommande pas d'utiliser l'état biologique des masses d'eau selon la DCE seul, mais bien en lien avec les indicateurs biologiques pertinents pour le phénomène d'eutrophisation (indicateur pour le phytoplancton, le phytobenthos (diatomées), les macrophytes, ou, dans une moindre mesure les macroinvertébrés) ainsi qu'avec des pressions sur le milieu liées aux nutriments.

En effet, un « Etat écologique moins que bon » selon la DCE n'est pas nécessairement lié à un dysfonctionnement trophique du système mais possiblement à d'autres paramètres (perturbation physique ou hydrodynamique du milieu, perturbation par des polluants chimiques ...) susceptibles de dégrader le milieu même en l'absence d'excès en nutriments.

En l'absence de données pertinentes ou exploitables concernant les indicateurs biologiques sensibles à l'eutrophisation (voir également le point b) précédent), il conviendrait, pour suivre la stratégie préconisée par la Commission en lien avec l'état biologique DCE, d'analyser ces états biologiques sous l'angle d'une approche « pression-impact ».

A minima, il conviendrait donc de considérer les pressions prépondérantes d'origine agricole s'exerçant sur le milieu, pour ne retenir comme pertinentes que les données correspondant à des pressions agricoles significatives liées aux nitrates.

Or, dans le cadre du rapportage de la DCE, il n'est pas demandé de détailler la nature des pressions agricoles s'exerçant sur le milieu, qui peuvent être des pressions liées aux nitrates, aux matières phosphorées mais également aux résidus de produits phytopharmaceutiques. En l'absence de ce niveau de détail, il est *de facto* impossible de mener une analyse de l'état écologique DCE des masses d'eau pertinente pour le rapportage nitrates. Cette piste a donc finalement été écartée pour le présent rapportage.

A retenir sur l'eutrophisation des eaux de surface continentales (table 90) :

- La France a décidé de retenir comme critère d'état trophique la concentration en nitrates des masses d'eau associé aux valeurs-limites définies dans la réglementation française transposant la directive « nitrates ».
- 47,5% des stations en eau continentales ne sont pas considérées comme eutrophes.

% de stations en eau de surface continentale (avec mesure en nitrates)		
Non eutrophe	Potentiellement eutrophe	Eutrophe
47,5%	47,5%	5%

Table 90 : Répartition des stations de la 8ème campagne en eau de surface continentale avec mesures selon les 3 classes de l'état trophique

3.3 Résultats de la campagne en eaux littorales

3.3.1 Résultats de la campagne pour les stations en eaux de transition

18 stations en eau de transition ont été rapportées pour la 8^{ème} campagne. Elles sont toutes situées dans les bassins Seine-Normandie (5) et Adour-Garonne (13).

- **Analyse des fréquences d'échantillonnage des mesures en nitrates**

- 4 stations ont moins de 6 mesures
- 5 stations ont eu entre 6 et 11 mesures sur la campagne
- 8 stations ont eu 12 mesures sur la campagne
- 1 station a eu 13 mesures sur la campagne

- **Analyse des concentrations moyennes :**

Concentration moyenne annuelle en mg/L NO3	En nombre	En %
<2	0	0,0%
[2;10[	6	33,3%
[10;25[	5	27,8%
[25;40[	7	38,9%
[40;50[	0	0,0%
>=50	0	0,0%

Table 91 : répartition des stations en eau de transition par classe de concentration moyenne en nitrates lors de la 8^{ème} campagne

Evolution de la concentration moyenne annuelle en mg/L NO3	En nombre	En %
< -1 mg/L	3	16,7%
≥ -1 et < -0,2 mg/L	1	5,6%
≥ -0,2 et ≤ +0,2 mg/L	2	11,1%
> +0,2 et ≤ +1 mg/L	3	16,7%
> +1 mg/L	9	50,0%

Table 92 : répartition des stations en eau de transition par classe d'évolution de la concentration moyenne en nitrates entre la 7^{ème} et la 8^{ème} campagne

Pour le moment, il n'y a pas de méthodologie au niveau français pour définir l'état trophique des eaux de transition, aucune valeur n'est donc rapportée pour cet élément.

3.3.2 Résultats de la campagne pour les stations en eaux côtières

Les données de mesures n'ont pas été rapportées pour les stations en eaux côtières car leur interprétation notamment via les méthodes et les seuils utilisées dans le cadre des évaluations de la DCE et de la DCSMM ne se réalisent pas sur un jeu de données d'un an.

Il a donc été décidé de ne rapporter que l'évaluation de l'eutrophisation réalisée dans le cadre de la DCSMM en 2024 sur une chronique de 6 ans de mesures.

La DCSMM ne s'appliquant qu'au territoire métropolitain, aucune données ni état trophique n'est rapporté pour les stations situées dans les DROM.

Cette évaluation du descripteur D5 « eutrophisation » repose sur différents critères décrits ci-dessous :

Critères	Éléments constitutifs des critères	Normes méthodologiques
D5C1 (primaire) : Les concentrations en nutriments ne sont pas à des niveaux indiquant des effets néfastes liés à l'eutrophisation	Les nutriments dans la colonne d'eau, à savoir l'azote inorganique dissous (NID), l'azote total (AT), le phosphore inorganique dissous (PID) et le phosphore total (PT)	Echelle d'évaluation : - Dans les eaux côtières, telles que définies dans la directive cadre sur l'eau (DCE, 2000/60/CE) - Au-delà des eaux côtières, subdivisions de la région ou de la sous-région, divisées s'il y a lieu par des limites nationales Application des critères : Le degré de réalisation du bon état écologique est exprimé de la manière suivante pour chaque zone évaluée : - Valeurs obtenues pour chaque critère utilisé et estimation de l'étendue de la zone d'évaluation dans laquelle les valeurs seuils ont été atteintes ; - Dans les eaux côtières, les critères sont appliqués conformément aux exigences de la DCE afin de déterminer si la masse d'eau est sujette à eutrophisation ; - Au-delà des eaux côtières, une estimation de l'étendue de la zone [en proportion (pourcentage)] qui n'est pas sujette à eutrophisation Les résultats des évaluations contribuent également aux évaluations des pélagiques réalisées au titre du descripteur 1, de la manière suivante : - La répartition et une estimation de l'étendue de la zone [en proportion (pourcentage)] sujette à eutrophisation dans la colonne d'eau (comme indiqué par le respect ou non des valeurs seuils définies pour les critères D5C2, D5C3 et D5C4, lorsqu'ils sont appliqués). Les résultats des évaluations contribuent également aux évaluations des habitats benthiques réalisées au titre des descripteurs 1 et 6, de la manière suivante : - la répartition et une estimation de l'étendue de la zone [en proportion (pourcentage)] sujette à eutrophisation sur les fonds marins (comme indiqué par le respect ou non des valeurs seuils définies pour les critères D5C4, D5C5, D5C6, D5C7 et D5C8, lorsqu'ils sont appliqués).
D5C2 (primaire) : Les concentrations de chlorophylle a ne sont pas à des niveaux indiquant des effets néfastes	La présence de chlorophylle a dans la colonne d'eau	
D5C3 (secondaire) : Le nombre, l'étendue spatiale et la durée des proliférations d'algues toxiques ne sont pas à des niveaux indiquant des effets néfastes	La prolifération d'algues toxiques dans la colonne d'eau	
D5C4 (secondaire) : la limite photique de la colonne d'eau n'est pas réduite, par une augmentation de la quantité d'algues en suspension, à un niveau indiquant des effets néfastes	La limite photique de la colonne d'eau	
D5C5 (primaire) : la concentration d'oxygène dissous n'est pas réduite à des niveaux indiquant des effets néfastes sur les habitats benthiques	L'oxygène dissous au fond de la colonne d'eau	
D5C6 (secondaire) : l'abondance d'algues macroscopiques opportunistes n'est pas à un niveau indiquant des effets néfastes	Les algues macroscopiques opportunistes des habitats benthiques	
D5C7 (secondaire) : la composition en espèces et l'abondance relative ou la répartition en profondeur des communautés de macrophytes atteignent des valeurs indiquant une absence d'effets néfastes	Les communautés de macrophytes des habitats benthiques	
D5C8 (secondaire) : la composition en espèces et l'abondance relative des communautés de macrofaune atteignent des valeurs indiquant une absence d'effets néfastes	Les communautés de macrofaune des habitats benthiques	

Table 93 : critère et normes méthodologique pour l'évaluation du bon état dans la décision révisée (217/848/UE)

Les éléments méthodologiques ainsi que les résultats sont issus du rapport : « Evaluation du descripteur 5 (Eutrophisation) de la DCSMM en France métropolitaine - Rapport scientifique pour l'évaluation du cycle 3 au titre de la DCSMM. » (Auteurs : Devreker David • Lefebvre Alain) IFREMER. Septembre 2023.

Si l'évaluation du descripteur était bonne, la stations est classée comme non eutrophe, dans le cas contraire elle est classée comme eutrophe.

Les résultats pour les 47 stations côtières métropolitaines en terme d'eutrophisation sont donc décrites dans la table ci-dessous :

	Non eutrophe		Potentiellement eutrophe/ eutrophe	
	En nombre	En%	En nombre	En%
Artois-Picardie	2	66,7%	1	33,3%
Rhône-Méditerranée	3	100,0%		0,0%
Corse	2	100,0%		0,0%
Adour-Garonne	8	88,9%	1	11,1%
Loire-Bretagne	13	72,2%	5	27,8%
Seine-Normandie	7	58,3%	5	41,7%
Total Métropole	35	74,5%	12	25,5%

Table 94 : Résultats de l'évaluation du descripteur D5 pour les stations en eau côtières

A retenir sur les résultats en eaux littorales :

- Pour les eaux de transition, 61,1% des stations ont une concentration moyenne annuelle en nitrates inférieure à 25mg/L NO₃. Aucune station n'a connu d'augmentation de la concentration depuis la dernière campagne. Aucune donnée concernant l'eutrophisation n'est disponible.
- Pour les eaux côtières, seules les données sur l'état trophique sont rapportées : aussi 74,5% des stations sans considérées comme non eutrophe

4. Les zones vulnérables en France et leur évolution

4.1 Le cadre réglementaire en vigueur

La réglementation en vigueur qui transpose la directive « nitrates » résulte d'une réforme effectuée en 2015, en réponse au contentieux européen sur les zones vulnérables aujourd'hui clos. Codifié par les articles R.211-75 et suivants du code de l'environnement et complété par arrêté ministériel du 5 mars 2015, ce cadre réglementaire :

- définit les catégories d'eaux concernées par la directive (eaux polluées ou susceptibles d'être polluées par les nitrates, eaux eutrophes ou susceptibles d'être eutrophisées) et les valeurs limites associées, exprimées en concentrations en nitrates (voir le tableau suivant),

Catégorie d'eaux concernées (eaux continentales)	Valeur limite (concentration en nitrates exprimée en mg/L, percentile 90)
Eaux souterraines ou superficielles polluées par les nitrates	Concentration supérieure à 50 mg/L
Eaux souterraines ou superficielles susceptibles d'être polluées par les nitrates	Concentration comprise entre 40 et 50 mg/L, pas de tendance à la baisse
Eaux superficielles eutrophes ou susceptibles d'être eutrophisées	Concentration supérieure à 18 mg/L

Table 95: Catégorie d'eaux concernées par la Directive "nitrates" et valeurs limites associées

- pose le principe de l'identification de ces eaux sur la base d'une campagne de surveillance renouvelée tous les quatre ans au moins,
- précise le mode de calcul (méthode du percentile 90) des valeurs de concentration en nitrates à retenir pour l'identification des eaux mentionnées ci-dessus,
- énonce l'obligation de classer en zone vulnérable de toutes les zones qui alimentent les eaux concernées par la directive. Ce classement s'effectue par désignation des communes concernées, une délimitation infra-communale des zones vulnérables étant permise dans certains cas,
- définit une procédure d'élaboration de la désignation des zones vulnérables, comprenant une phase de concertation avec les acteurs concernés suivie d'une consultation sur le projet de désignation avant approbation.

4.2 L'évolution des zones vulnérables entre 2018 et 2024

Les arrêtés de désignation des zones vulnérables en vigueur sont basés sur les mesures de la 8^{ème} campagne de surveillance « nitrates » (2018-2019).

Le tableau ci-dessous donne les dates de signature des arrêtés de 2012, de 2015 et postérieurs à cette date.

Bassins	Date de l'arrêté de classement des zones vulnérables (ZV) en 2012	Date de l'arrêté de désignation des ZV en 2015	Date de l'arrêté de désignation des ZV en 2018	Date de l'arrêté de désignation (respectivement de délimitation) des ZV en vigueur
Adour-Garonne	31/12/2012	13/03/2015	20/12/2018	15/07/2021 (15/07/2021)
Artois-Picardie	28/12/2012	13/03/2015	18/11/2016	13/07/2021 (13/07/2021)
Loire-Bretagne	21/12/2012	13/03/2015	02/02/2017	30/08/2021 (30/08/2021)
Rhin-Meuse	20/12/2012	08/10/2015	08/10/2015	31/08/2021 (28/10/2021)
Rhône-Méditerranée	18/12/2012	14/03/2015	21/02/2017	23/07/2021 (23/07/2021)
Seine-Normandie	20/12/2012	13/03/2015	02/07/2018	04/08/2021 (25/07/2022)

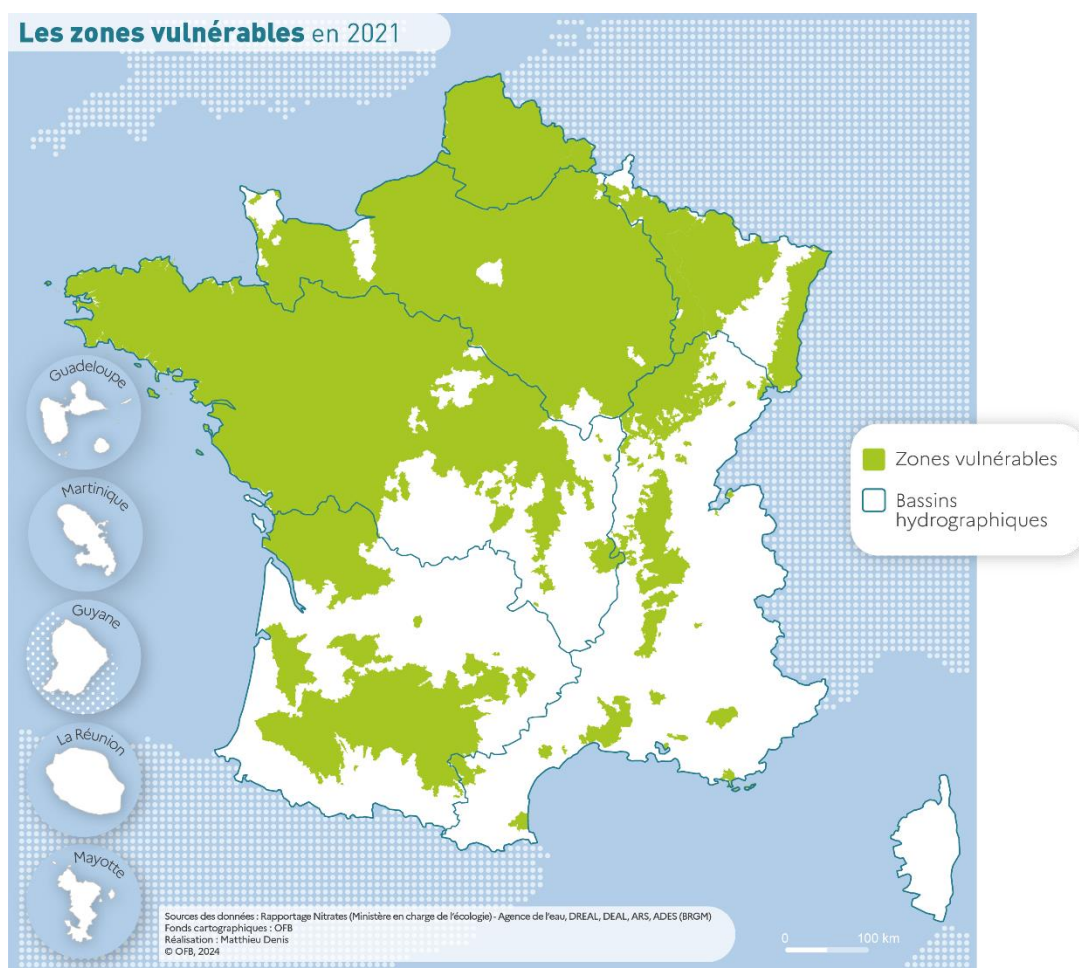
Table 96: Date des arrêtés de classement des zones vulnérables en 2012, 2015, 2018 et 2021 pour les différents bassins hydrographiques français

Le tableau suivant illustre, pour la métropole comme pour les DROM, la proportion de chaque bassin hydrographique classée en zone vulnérable pour les nitrates par les arrêtés de délimitation en vigueur :

	Surface du bassin hydrographique (en km2)	Surface classée en Zone vulnérable en 2021 (en km2)	Part du bassin classé en Zone vulnérable en 2021
Adour-Garonne	117 358	46 339	39,49%
Artois-Picardie	19 962	19 962	100,00%
Corse	8 788	0	0,00%
Loire-Bretagne	156 987	115 147	73,35%
Rhin-Meuse	31 636	23 430	74,06%
Rhône-Méditerranée	121 324	22 567	18,60%
Seine-Normandie	94 676	87 636	92,56%
Total Métropole	550 731	315 082	57,21%
Guadeloupe	1 688	0	0,00%
Guyane	83 919	0	0,00%
Martinique	1 088	0	0,00%
Mayotte	366	0	0,00%
Réunion	2 511	0	0,00%
Total DROM	89 572	0	0,00%
Total France entière	640 303	315 082	49,21%

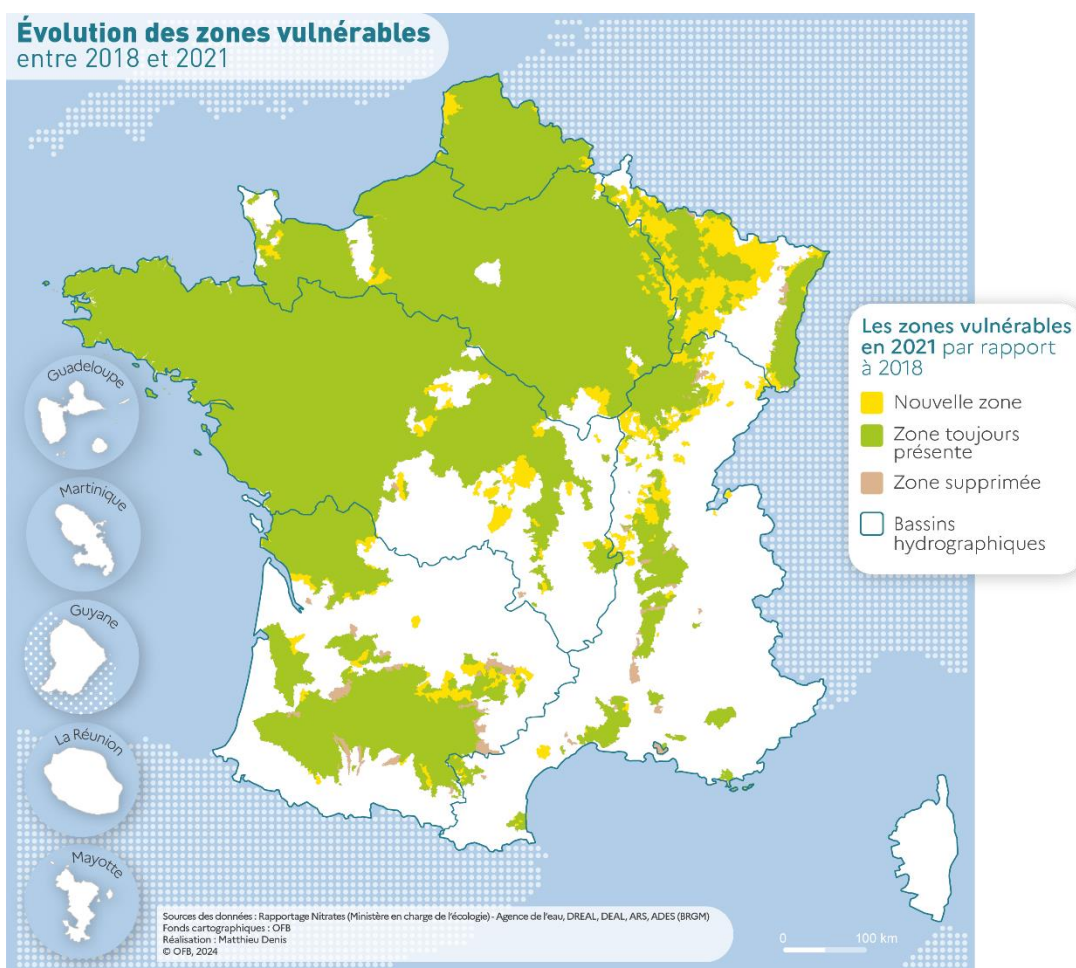
Table 97 : Surface des zones vulnérables en vigueur en délimitation et proportion de la surface de chaque bassin hydrographique couverte par les zones vulnérables

A noter que l'ensemble du bassin Artois-Picardie est classé en zone vulnérable.



Carte 24 : Carte des zones vulnérables en vigueur (2021)

La carte 24 présente la délimitation des zones vulnérables des arrêtés de 2021, à savoir les communes déjà classées en 2018 et maintenues en zone vulnérable, celles qui y figuraient en 2018 et qui ont été déclassées ainsi que celles qui ont été nouvellement classées.



Carte 25 : Carte de comparaison des zones vulnérables entre le classement de 2018 et la délimitation de ces zones en vigueur

Enfin, la carte suivante (carte 25) montre l'évolution des zones vulnérables entre 2018 et 2021.

Les principales extensions des zones vulnérables concernent les bassins Rhin-Meuse, Rhône Méditerranée et Loire-Bretagne, où une augmentation de la concentration en nitrate dans les eaux a été observée lors de la campagne de surveillance de 2018-2019.

5. Prévision de l'évolution de la qualité de l'eau

Pour cette partie, il a été décidé d'utiliser les données rapportées pour la Directive cadre sur l'eau en 2023. En effet, dans le cadre du cycle de planification 2016-2021, un état des lieux a été réalisé notamment sur les pressions diffuses agricoles, sur l'impact pollution par les nutriments, sur l'état des masses d'eau mais également sur les objectifs d'atteinte du bon état.

Les tables de rapportages liées aux programmes de mesures fournissent également des données sur les pressions et leur évolution.

Pour les masses d'eau souterraines :

Sur les 596 masses d'eau rapportées dans le cadre du rapportage Nitrates, 223 masses d'eau sont déclarées avec pression agricole diffuse significative. L'estimation de ce nombre pour 2027 après mise en place du programme de mesure 2022-2027 est de 135 soit une baisse de 39% de la pression.

Pour les masses d'eau de surface :

Sur les 3005 masses d'eau rapportées dans le cadre du rapportage Nitrates, dans le cadre du rapportage DCE 2022, 527 masses d'eau ont des pressions agricoles diffuses significatives. L'estimation de ce nombre pour 2027 après mise en place du programme de mesure 2022-2027 est de 324 soit une baisse de 38,5% de la pression.



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Bilan de la mise en œuvre de la directive « nitrates » en France - période 2020-2023

PARTIE SUR LES PRATIQUES AGRICOLES

Table des matières

1. Description des bonnes pratiques agricoles, des programmes d'actions et des mesures contribuant à la mise en œuvre de la directive « Nitrates ».....	155
1.1..... Mesures requises par la directive	156
1.1.1. Au niveau national - Mesure d'application volontaire : le Code des Bonnes Pratiques Agricoles (CBPA) et sa promotion	156
1.1.2. En zones vulnérables – Mesures d'application obligatoire	157
1.2..... Mesures supplémentaires ou actions renforcées en zones vulnérables	158
1.2.1 Mesures additionnelles	158
1.2.2 Actions renforcées : les Zones d'Actions Renforcées (ZAR)	164
1.3..... Modifications des mesures : le 7 ^{ème} programme d'actions national	168
1.4.. Politiques publiques et réglementations ne relevant pas de la directive Nitrates mais qui influent positivement les pollutions des eaux par les nitrates d'origine agricole	170
1.4.1 Compartiments « Eau » et « Sols ».....	170
1.4.2 Compartiment « Air »	178
2. Evaluation de l'efficacité des programmes d'actions.....	181
2.1..... Identification des forces motrices relatives aux enjeux de pollution des eaux par les nitrates d'origine agricoles en France	181
2.1.1 Contexte climatique	181
2.1.2 Contexte géopolitique	182
2.1.3 Activités agricoles des territoires	183
2.2..... Evaluation des pressions exercées par ces forces motrices sur l'environnement aquatique	200
2.2.1 Bilans de nutriments à l'échelle nationale	201
2.2.2 Modélisation des surplus azotés	203
2.2.3 Rejets d'azote dans l'environnement.....	205
2.3 Évaluation de l'état des milieux aquatiques et analyse des impacts	206
2.4..... Analyse des réponses apportées : évaluation de l'efficacité des programmes d'actions nitrates	206
2.4.1 Efficacité des 8 mesures prévues par le socle PAN+PAR.....	206
2.4.2 Efficacité des mesures additionnelles des PAR	229
2.4.3 Estimations des sorties d'azote : reliquats et surplus azotés.....	230

Table des illustrations

Figure 1: Articulation des mesures mises en œuvre en France dans le cadre de la directive « Nitrates »	156
Figure 2 : Mesures d'efficacité des bandes enherbées en fonction de leur largeur en mètre (en % de réduction par rapport au témoin) : efficacité moyenne pour les concentrations de produits phytosanitaires, efficacité totale pour les flux de MES, nitrate et phosphore – source ITCF/Agence de l'eau	161
Figure 3 : Document d'information pour appuyer l'application du 6 ^{ème} cycle PAN/PAR de la Directive « Nitrates » pour la Région Normandie	166
Figure 4: Le site dédié au programme d'action national « Nitrates » propose de nombreuses informations sur le sujet	167
Figure 5: Fiche explicative de la Chambre d'agriculture de Bretagne sur les mesures du programme d'actions « Nitrates »	168
Figure 6: Part de la SAU en AB et évolution de l'AB en France – Source : Agence Bio	175
Figure 7 : Evolution du prix d'achat des engrais minéraux azotés entre janvier 2006 et janvier 2022. Source : Graph'Agri 2023	183
Figure 8 : Nombre d'exploitations agricoles pour les années 2010 et 2020 en zones vulnérables et hors des zones vulnérables (délimitation 2021) - Source Agreste Recensements Agricoles 2010 et 2020.....	184
Figure 9 : Nombre d'exploitations agricoles en 2020 selon les OTEX dont le siège de l'exploitation est situé en zone vulnérable en France- Source : Agreste – Recensement Agricole 2020	185
Figure 10 : Nombre d'exploitations agricoles en 2020 selon les OTEX dont le siège de l'exploitation est situé hors des zones vulnérables en France- Source : Agreste - Recensement Agricole 2020	185
Figure 11 : Evolution de la Surface Agricole Utilisée (en km ²) entre 2010 et 2020 pour les différents bassins hydrographiques ayant des zones vulnérables en 2021 – Sources : Agreste - Recensements Agricoles 2010 et 2020	186
Figure 12 : Evolution de la surface des terres arables (en km ²) entre 2010 et 2020 pour les bassins hydrographiques ayant des zones vulnérables selon le découpage des zones vulnérables 2021 en France. Sources : Agreste - Recensements Agricoles 2010 et 2020.....	187
Figure 13 : Surface des prairies permanentes (en km ²) en 2010 et 2020 pour les bassins hydrographiques ayant des zones vulnérables au découpage 2021 – Sources : Agreste - Recensements Agricoles 2010 et 2020	191
Figure 14 : Surface des cultures permanentes (en km ²) pour les années 2010 et 2020 pour les bassins hydrographiques ayant des zones vulnérables 2021 - Sources : Agreste - Recensements Agricoles 2010 et 2020.....	192
Figure 15 : Effectifs d'animaux par catégories en 2010 et 2020, en milliers d'UGB Total Alimentation pour les années 2010 et 2020 selon le découpage des zones vulnérables 2021. Sources : Agreste - Recensements Agricoles 2010 et 2020	196
Figure 16 : Chiffres clés concernant le bilan azoté - source Graph'Agri 2023.....	201
Figure 17 : Evolution des apports, exports et surplus bruts (en kg d'azote par hectare de SAU) entre 2000 et 2021. Champ : France métropolitaine – Source Graph'Agri 2023	202

Figure 18 : Représentation des exports dans les récoltes à gauche et dans l'environnement, à droite, de l'azote épandu avec des repères illustrant l'évolution des quantités épandues. Source : Billen et al, repris par l'Autorité environnementale	203
Figure 19 : Evolution des surplus azotés (en tonne d'azote) de 1955 à 2020 pour la France entière (hors DROM) via l'utilisation de Cassis N	205
Figure 20 : Evolution de la pression d'azote total épandu pour la Région Bretagne entre les campagnes 2015-2016 et 2021-2022. Source : Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt de Bretagne	229
Figure 21 : Carte de la pression d'azote total épandu en Bretagne sur la campagne 2021-2022. Source : Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt de Bretagne.....	230
Figure 22 : Répartition des reliquats début drainage (kgNO ₃ -/ha sur 60cm), par culture 2010-2020 (CRAB, 2021).....	231
Figure 23 : Panorama des mesures de renforcement en baies Algues vertes pour le 6 ^{ème} PAR Breton	232
Figure 24 : Evolution des surplus azotés (en tonne d'azote) pour différents départements français entre 1955 et 2020 via l'utilisation de l'outil Cassis N.....	235
Figure 25 : tendance avant et après rupture pour les surplus azotés (1955 -2020) pour le département de l'Ille-et-Vilaine – test statistique de Mann Kendall appliqué aux surplus azotés estimés via Cassis N	363
Figure 26 : tendance avant et après rupture pour les surplus azotés (1955 -2020) pour le département de la Haute-Marne Test statistique de Mann Kendall appliqué aux surplus azotés estimés via Cassis N	364
Tableau 1: Dates de signature des 6 ^{èmes} programmes d'actions régionaux en France	162
Tableau 2: Nombre de régions concernées par les mesures spécifiques aux ZAR pour le 6 ^{ème} Programme d'Actions Régional	165
Tableau 3: Modèle DPSIR utilisé pour évaluer l'efficacité des programmes d'actions	181
Tableau 4 : Surfaces en km ² de différentes familles de cultures en 2010 et 2020 selon le découpage des zones vulnérables 2021 - Sources : Agreste - Recensements Agricoles 2010 et 2020	188
Tableau 5 : Evolution des surfaces de différentes familles de cultures entre 2010 et 2020 selon le découpage des zones vulnérables 2021 - Sources : Agreste - Recensements Agricoles 2010 et 2020	189
Tableau 6 : Rendement aux normes moyen de différentes cultures en 2017 et 2021 selon le découpage des zones vulnérables 2021. Source : Agreste - enquêtes PKCG 2017 et 2021	190
Tableau 7 : surfaces conduites en agriculture biologique (en km ²) ou en conversion pour l'année 2020 selon le découpage des zones vulnérables 2021 - Source : Agreste – Recensement Agricole 2020 ..	193
Tableau 8 : Part de surface (en %) de monoculture de maïs en France et par bassin hydrographique ayant des zones vulnérables sur les trois dernières années pour 2017 et 2021 selon le découpage des zones vulnérables 2021 - Source : Agreste - enquêtes PKCG 2017 et 2021.....	194
Tableau 9 : Part de surface (en %) pour laquelle il y a eu une rotation de prairie sur les 5 dernières années. Source : Agreste - enquêtes PK GC 2017 et 2021	195
Tableau 10: Azote contenu dans les excréments animales (valeur après les pertes d'ammoniac au bâtiment et au stockage) à l'échelle de la France hexagonale en 2010. Source : Inventaire Citepa Edition 2024	197

Tableau 11: Azote contenu dans les excréments animaux (valeur après les pertes d'ammoniac au bâtiment et au stockage) à l'échelle de la France hexagonale en 2020. Source : Inventaire Citepa Edition 2024	198
Tableau 12: Excrétion totale d'N dans les déjections animales (valeur après les pertes d'ammoniac au bâtiment et au stockage) à l'échelle des zones vulnérables au découpage 2021, pour les différents bassins hydrographiques et le total zones vulnérable à l'échelle de la France hexagonale, pour l'année 2020. Source : Inventaire Citepa Edition 2024, Recensement Agricole 2020.	198
Tableau 13: Récapitulatif sur les activités agricoles à l'échelle de la France. Source : RA2010, RA2020, ESEA2016, INSEE.....	200
Tableau 14: Récapitulatif sur les activités agricoles à l'échelle des zones vulnérables de France. Source : RA2010, RA2020	200
Tableau 15: Rejets d'azote dans l'environnement pour la France hexagonale. Source : outil Cassis-N pour N d'origine agricole, base « GEREP » pour N d'origine industrielle, à dire d'expert pour N des eaux résiduaires urbaines.....	206
Tableau 16: Grille – Protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles en zone vulnérable – 2022.	210
Tableau 17: Nombre d'exploitations contrôlées (sur place) en zone vulnérable, par période et par bassin hydrographique au titre de la conditionnalité Nitrates, Domaine Environnement, Protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles.....	211
Tableau 18 : Taux de contrôle des exploitations agricoles pour la conditionnalité nitrates en France pour la période de 2016 à 2022 ; Source : données contrôles PAC	211
Tableau 19: Nombre d'exploitations en anomalie par point de contrôle (pourcentage par rapport au nombre total d'exploitations contrôlées situées en zone vulnérable) pour les années 2019 à 2022 - Source : données contrôles PAC.....	212
Tableau 20: Nombre de contrôles en police de l'environnement pour les années 2020 à 2022. Source : LICORNE.....	213
Tableau 21: Nombre d'exploitations en anomalie pour le point de contrôle « Respect des périodes d'interdiction d'épandage » (pourcentage par rapport au nombre total d'exploitations contrôlées situées en zone vulnérable) pour les années 2019 à 2022 – Source : données contrôles PAC	214
Tableau 22: Nombre d'exploitations en anomalie pour le point de contrôle « Présence de capacité de stockage des effluents d'élevage et d'installations étanches » (pourcentage par rapport au nombre total d'exploitations contrôlées situées en zone vulnérable) pour les années 2019 à 2022 - Source : données contrôles PAC.....	214
Tableau 23: Nombre d'exploitations en anomalie pour le point de contrôle « Calcul du bilan prévisionnel et respect de l'équilibre de la fertilisation azotée » (pourcentage par rapport au nombre total d'exploitations contrôlées situées en zone vulnérable) pour les années 2019 à 2022 - Source : données contrôles PAC.....	215
Tableau 24 : Part de surface (%) avec apport de fumure azotée en 2017 pour les parcelles en ZV2021 et hors ZV2021 – Source : Agreste - enquête PK GC 2017	216
Tableau 25 : Part de surface (%) avec apport de fumure azotée en 2021 pour les parcelles en ZV2021 et hors ZV2021 – Source : Agreste - enquête PK GC 2021	217
Tableau 26 : Nombre moyen d'apports d'azote minéral en France métropolitaine en 2017 et 2021 pour différentes espèces selon le découpage des zones vulnérables 2021 -Source : Agreste - enquête PK CG 2021	218

Tableau 27 : Apport moyen d'azote minéral sur les parcelles ayant eu au moins un apport de fumure azotée minérale (kg N/ha) en 2017 et 2021, selon le découpage des zones vulnérables 2021 pour la France métropolitaine. Source : Agreste - enquêtes PK GC 2017 et PK GC 2021	219
Tableau 28 : Apport moyen d'azote organique sur les parcelles ayant eu au moins un apport de fumure azotée organique (kg N/ha) en 2017 et 2021, selon le découpage des zones vulnérables 2021 pour la France métropolitaine. Source : enquêtes PK GC 2017 et PK GC 2021	220
Tableau 29 : Base de raisonnement de la dose d'azote minéral apportée en France métropolitaine (en % de la surface ayant un apport de fertilisants azotés minéraux) en 2021 en zones vulnérables et hors zones vulnérables selon le découpage des zone vulnérables 2021. Source : Agreste – enquête PK GC 2021.....	221
Tableau 30: Révision de la dose d'azote minéral apportée en cours de campagne pour l'année 2021 en France métropolitaine selon le découpage des zones vulnérables 2021. Part de surface en pourcentage. Source : Agreste - enquête PK GC 2021	222
Tableau 31: Nombre d'exploitations en anomalie pour le point de contrôle « Calcul du bilan prévisionnel et respect de l'équilibre de la fertilisation azotée » (pourcentage par rapport au nombre total d'exploitations contrôlées situées en zone vulnérable) pour les années 2019 à 2022 - Source : données contrôles PAC.....	223
Tableau 32: Nombre d'exploitations en anomalie pour le point de contrôle « Respect du plafond annuel de 170 kg d'azote contenu dans les effluents d'élevage épandus par hectare de SAU » (pourcentage par rapport au nombre total d'exploitations contrôlées situées en zone vulnérable) pour les années 2019 à 2022 - Source : données contrôles PAC	223
Tableau 33: Nombre d'exploitations en anomalie pour le point de contrôle « Respect des conditions particulières d'épandage » (pourcentage par rapport au nombre total d'exploitations contrôlées situées en zone vulnérable) pour les années 2019 à 2022 - Source : données contrôles PAC.....	224
Tableau 34: Nombre d'exploitations en anomalie pour le point de contrôle « Présence d'une couverture végétale pour limiter les flux d'azote au cours des périodes pluvieuses » (pourcentage par rapport au nombre total d'exploitations contrôlées situées en zone vulnérable) pour les années 2019 à 2022 - Source : données contrôles PAC.....	224
Tableau 35 : Part de surface en CIPAN (%), engrais vert avant certaines cultures en 2017 et 2021 (France hexagonale + Corse), selon le découpage des zones vulnérables 2021. Source : Agreste – Enquêtes PK GC 2017 et PK GC 2021	225
Tableau 36 : Part de surface en % de cultures dérobées pendant l'hiver pour certaines cultures en 2017 et 2021 (France hexagonale + Corse) selon le découpage des zones vulnérables 2021. Source : Agreste – Enquêtes PK GC 2017 et 2021.....	225
Tableau 37 : part de surface (en %) en CIPAN, engrais verts, ou de cultures dérobées pendant l'hiver pour certaines cultures en 2017 et 2021 (France hexagonale + Corse) selon le découpage des zones vulnérables 2021 - Source : Agreste – Enquêtes PK GC 2017 et PK GC 2021.....	226
Tableau 38 : Terres laissées nues en hiver, en part de surface (%), pour 2017 et 2021, pour la France hexagonale (plus Corse), selon le découpage des zones vulnérables 2021. Source : Agreste – Enquêtes PK GC 2017 et 2021	226
Tableau 39 : Gestion des cannes de maïs grain, sorgho et tournesol après la récolte en 2017 et en 2021 selon la part de surface en pourcentage, en France hexagonale (plus Corse). Source : Agreste – Enquêtes PK GC 2017 et PK GC 2021	227
Tableau 40: Nombre d'exploitations en anomalie pour le point de contrôle « Présence d'une couverture végétale le long de certains cours d'eau BCAA et plans de dix hectares et respect du type	

de couvert et des conditions d'entretien » (pourcentage par rapport au nombre total d'exploitations contrôlées situées en zone vulnérable) pour les années 2019 à 2022 - Source : données contrôles PAC	228
Tableau 41: Nombre d'exploitations agricoles en 2020 selon les OTEX pour les 6 départements concernés par le focus. Source : Agreste -Recensement Agricole 2020, fiches territoriales par département	233
Tableau 42: Surface Agricole Utile (en ha) en 2020 selon les OTEX pour les 6 départements concernés par le focus. Source : Agreste – Recensement Agricole 2020, fiches territoriales par département .	234
Tableau 43 : Tableau synthétique présentant, par région et par type de mesure renforcée (mesure 1, 3, 7 ou 8), le détail des renforcements. Source : OiEau, 2019. Analyse des contenus des 6e programmes d’actions régionaux nitrates	348
Tableau 44: Dispositions règlementaires pouvant renforcer les mesures du 6ème PA, détail par mesure.....	355
Tableau 45 : Surface Agricole Utile par bassin en km ² entre 2010 et 2020 - Source RA 2010 et 2020	356
Tableau 46 : Surfaces Agricole Utile par Bassin en regard de la superficie totale des bassins hydrographiques - Source : RA 2010 et 2020 - bassins de la France hexagonale + Corse	356
Tableau 47 : Evolution du pourcentage de la Surface Agricole Utile (SAU) en zones vulnérables et hors des zones vulnérables entre 2010 et 2020. Source RA 2010 et 2020	357
Tableau 48 : Nombre d'exploitations en zones vulnérables et hors des zones vulnérables en 2010 et 2020 - Source RA 2010 et 2020	357
Tableau 49 : Evolution en pourcentage du nombre d'exploitations entre 2010 et 2020 - Source RA 2010 et 2020.....	358
Tableau 50 : surface des prairies permanentes en km ² en zones vulnérables et hors zones vulnérables - Source : RA 2010 et 2020.....	358
Tableau 51 : Evolution en pourcentage des surfaces des prairies permanentes en zones vulnérables et hors des zones vulnérables entre 2000 et 2010 - Source : RA 2010 et 2020.....	359
Tableau 52 : Surface des cultures permanentes en zones vulnérables et hors des zones vulnérables entre 2000 et 2010 - Source : RA 2010 et 2020	359
Tableau 53 : Evolution en pourcentage des surfaces en cultures permanentes en zones vulnérables et hors des zones vulnérables entre 2000 et 2010 - Sources : RA 2010 et 2020	360
Tableau 54 : Part en pourcentage des surfaces conduites en agriculture biologique ou en conversion en zones vulnérables et hors des zones vulnérables en 2020 (zones vulnérables 2021) - Sources : Agreste – Recensement agricole 2020	360
Tableau 55 : Surfaces des terres arables en km ² en zones vulnérables et hors des zones vulnérables pour les années 2010 et 2020 - Sources : RA 2010 et 2020	361
Tableau 56 : Evolution en pourcentage des surfaces des terres arables entre 2010 et 2020 en zones vulnérables et hors des zones vulnérables - Sources : RA 2010 et 2020	361
Tableau 57 : effectifs d'animaux par catégories en milliers d'UGB TA pour les années 2010 et 2020 - Sources : RA 2010 et 2020.....	362
Tableau 58 : Apport moyen d'azote (en kg N/ha) sur les parcelles ayant au moins eu un apport de fumure azotée. Source : enquêtes PK CG 2017 et 2021	362

Préambule sur les sources de données et informations utilisées dans la rédaction de cette partie

Les chiffres présents dans les tableaux et figures qui vont suivre proviennent essentiellement d'enquêtes statistiques relatives aux exploitations agricoles et aux pratiques agricoles.

Les enquêtes utilisées se caractérisent par des modalités différentes :

- Le recensement agricole (RA) est une enquête qui collecte tous les 10 ans une très grande quantité d'informations dans tous les domaines de la production agricole : cultures, cheptel, main d'œuvre, fertilisation, gestion de l'exploitation, orientation technico-économique des exploitations (OTEX)... Les données concernent toutes les exploitations agricoles et toutes les productions situées dans l'hexagone, en Corse, dans les départements d'outre-mer et dans les collectivités d'outre-mer de Saint-Martin et Saint-Barthélemy. Elles sont récoltées auprès des agriculteurs par le biais d'un questionnaire. Les derniers recensements ont été réalisés en 2010 et 2020¹.
- Les enquêtes sur les pratiques culturales en grandes cultures collectent des données à l'échelle de la parcelle culturale. Elles visent à éclairer l'impact des pratiques agricoles sur l'environnement. Des enquêtes ont notamment été réalisées en 2001, 2006 et 2011 et 2017. Une enquête plus légère centrée sur les traitements phytosanitaires a été spécifiquement menée sur les récoltes 2014. La dernière en date est une enquête détaillée sur les pratiques culturales en grandes cultures et prairies mises en œuvre sur la campagne 2021, réalisée par sondage pour chaque culture à enquêter. Les résultats sont utilisés en particulier pour étudier l'impact des pratiques agricoles sur l'environnement. En annexe A de ce document, il est apporté certaines précisions sur la méthodologie des enquêtes pratiques culturales 2017 et 2021 qui sont utilisées dans les chapitres qui vont suivre.

Plus précisément, les chiffres présents dans les tableaux et figures suivants proviennent principalement :

- des données issues des recensements agricoles de 2010 et 2020 (RA 2010 et RA 2020) ;
- des données issues des enquêtes sur les pratiques culturales en grandes cultures de 2017 (PKGC2017)², données utilisées pour caractériser la période 2016-2019 et 2021 (PKGC2021)³, données utilisées pour caractériser la période 2020-2023 du présent rapportage.

Points d'attention

Ventilation des données en fonction de la situation en zone vulnérable ou hors des zones vulnérables :

¹ <https://vizagreste.agriculture.gouv.fr/>

² <https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/methodon/S-PK%20GC%20et%20prairies%202018/methodon/>

³ <https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/methodon/S-PK%20GC%202021/methodon/>

La présentation des données du recensement agricole de 2010 et 2020 distinguant zones vulnérables et non vulnérables repose sur la délimitation des zones vulnérables de 2021. Il en va de même pour les données des enquêtes « PKGC2017 » et « PKGC2021 » mobilisées pour le présent rapportage.

Ce travail à périmètre constant (utilisation d'une couche de désignation des zones vulnérables identique pour différentes enquêtes) permet de se focaliser sur les évolutions récentes survenues dans les pratiques agricoles, sans que celles-ci soient influencées par le changement des surfaces en zones vulnérables.

Les différentes parties présentées ci-après proposent des données au niveau national et au niveau des bassins hydrographiques (échelle de désignation des zones vulnérables en France). Les chiffres sont fournis en zone vulnérable, hors zone vulnérable ou pour tout le territoire.

Lors du précédent rapportage, les données « enquêtes structure des exploitations agricoles » (ESEA) avaient été utilisées. Après échanges avec les services statistiques en charge de ces enquêtes, les données ne pourront être mobilisées pour ce rapportage. En effet, la conception du plan de sondage à une échelle régionale ainsi que la qualité des données collectées rendent non pertinentes l'utilisation de ces données ESEA 2016, que ce soit à l'échelle nationale ou infranationale. Il ne sera donc pas fait de comparaisons des données entre les périodes 2016-2019 et 2020-2023 via les données issues des enquêtes « structure » 2016.

Enquêtes pratiques culturelles en grande cultures 2017 et 2021

Unité enquêtée : la parcelle culturale

Champ géographique : **France métropolitaine et Guadeloupe, Martinique, La Réunion pour la canne à sucre.**

Pour une culture donnée, les anciennes régions administratives (selon la nomenclature en vigueur avant 2016) qui contribuent à 95 % de la superficie nationale de la culture ont d'abord été identifiées. Puis, au sein de chacune de ces anciennes régions, le champ géographique est constitué des départements qui contribuent à 90 % de la superficie régionale de la culture. Pour l'enquête pratiques culturelles en grandes cultures 2021, il a également été vérifié que les départements retenus pour les anciennes régions couvrent 90 % de la superficie de la nouvelle région pour la culture considérée. Si ce n'est pas le cas, des départements ont été ajoutés afin de couvrir au moins 90 % de la superficie de la nouvelle région.

1. Description des bonnes pratiques agricoles, des programmes d'actions et des mesures contribuant à la mise en œuvre de la directive « Nitrates »

En France, pour lutter contre les pollutions azotées d'origine agricole, différentes réglementations et politiques publiques sont mises en œuvre. Les principales mesures et réglementations découlent de la transposition de la directive « Nitrates » en France. Ainsi, depuis 1996 et le premier programme d'actions national Nitrates, différents cycles de programmes se sont succédés en France. A partir du 5^{ème} cycle, le programme d'actions national « Nitrates » s'est accompagné de **programmes d'actions à l'échelle régionale**. Ces programmes d'actions à l'échelle régionale permettent de renforcer les mesures nationales et de les adapter au mieux aux spécificités et enjeux des territoires.

En parallèle de ces réglementations en lien direct avec la directive « Nitrates », de multiples réglementations, stratégies, politiques, participent à la réduction des pollutions azotées d'origine agricole en France.

Dans cette première partie, nous commencerons par présenter **les mesures obligatoires et précisées** dans l'annexe III de la Directive Nitrates.

En adéquation avec l'article 5, nous détaillerons ensuite les mesures supplémentaires qui ont été définies en France **pour permettre l'atteinte des objectifs visés par la directive « Nitrates »**. L'article 5 de la directive précise en effet « *En outre, les États membres prennent, dans le cadre des programmes d'action, toutes les mesures supplémentaires ou actions renforcées qu'ils estiment nécessaires, s'il s'avère, dès le début ou à la lumière de l'expérience acquise lors de la mise en œuvre des programmes d'action, que les mesures visées au paragraphe 4 ne suffiront pas pour atteindre les objectifs définis à l'article 1er. Dans le choix de ces mesures ou actions, les États membres tiennent compte de leur efficacité et de leur coût par rapport à d'autres mesures préventives envisageables.* »

Le réexamen des programmes d'actions doit avoir lieu a minima tous les 4 ans et ces derniers doivent être révisés si les objectifs n'ont pas été atteints. Le présent document se focalisera sur **le 6^{ème} cycle de programmes d'actions** en vigueur pour cette période de rapportage, qui s'appuie sur les articles R.211-80 à R.211-82 du code de l'environnement. Néanmoins, un paragraphe spécifique mettra en avant les principales caractéristiques des 7^{ème} programmes d'actions. Ce dernier programme d'actions national est entré en vigueur en France au premier janvier 2024.

Pour finir, nous présenterons les autres mesures obligatoires ou volontaires visant à réduire les pollutions des eaux par les nitrates d'origine agricole qui n'entrent pas dans le cadre de la transposition de la directive « Nitrates » en France mais sont néanmoins essentielles à la lutte contre les pollutions azotées d'origine agricole.

En France, l'architecture de la directive « Nitrates » se découpe entre des mesures définies à l'échelon national et **des mesures adaptées et renforcées à l'échelon régional** (Figure 1).

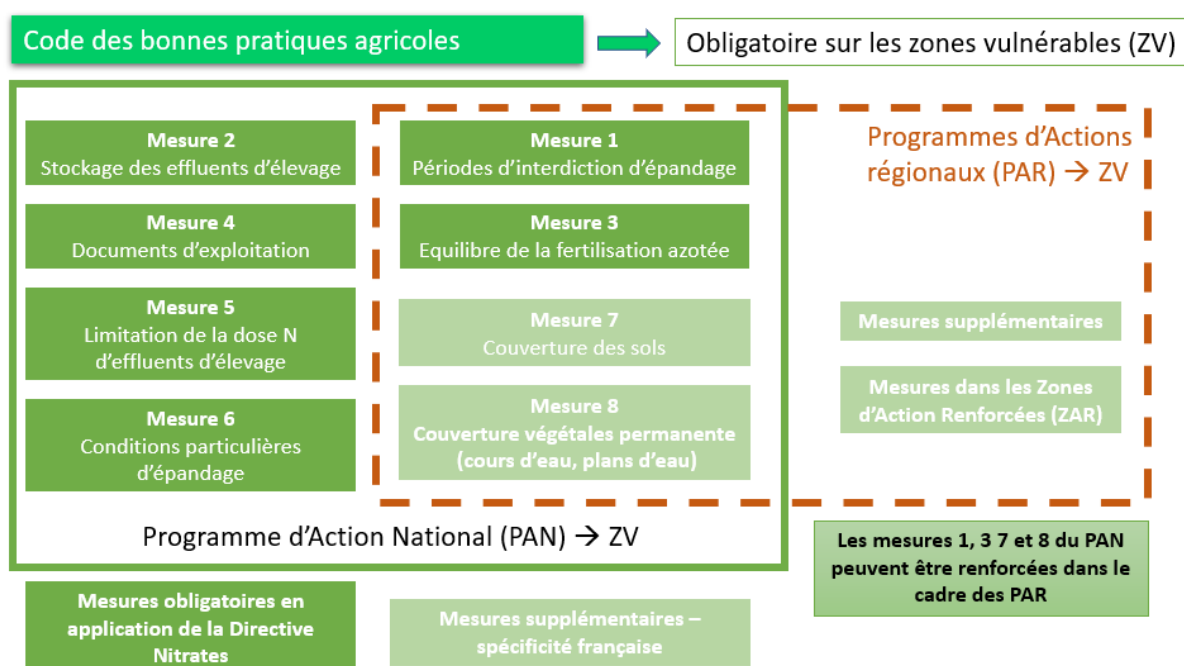


Figure 1: Articulation des mesures mises en œuvre en France dans le cadre de la directive « Nitrates »

1.1. Mesures requises par la directive

1.1.1. Au niveau national - Mesure d'application volontaire : le Code des Bonnes Pratiques Agricoles (CBPA) et sa promotion

Le code des bonnes pratiques agricoles, établi par l'arrêté du 22 novembre 1993, a été créé au niveau national, à partir des travaux du Comité d'Orientation pour la Réduction de la Pollution des Eaux par les Nitrates (CORPEN), en collaboration avec divers acteurs du secteur de l'eau tels que les administrations concernées, les organisations professionnelles agricoles, les instituts et centres techniques agricoles ainsi que des acteurs de la recherche agronomique. Il regroupe les différentes rubriques stipulées dans l'annexe II de la Directive nitrates et n'a pas été modifié depuis sa publication.

Plusieurs structures contribuent à la promotion de ce code de bonnes pratiques. Par exemple, le Comité Français d'Études et de Développement de la Fertilisation Raisonnée (COMIFER) se charge d'organiser et de favoriser une concertation continue entre les secteurs d'activités liés à la fertilisation raisonnée. Il organise des journées d'échanges, anime des groupes de travail et publie des livres et des brochures. A titre d'exemple, on peut citer les travaux du COMIFER publiés en août 2022 : « Note sur l'amélioration des pratiques en vue de limiter les risques de pertes d'efficacité des apports azotés minéraux ». Cette note, disponible en ligne⁴, a permis d'actualiser la grille de volatilisation de l'azote. Le COMIFER a également créé en 2018 le label Prev'N⁵, afin de garantir la conformité des outils de calcul de dose prévisionnelle d'azote à la méthode du bilan, et assure l'accompagnement et le suivi des éditeurs d'outils de calcul de la dose prévisionnelle d'azote qui sont engagés dans ce label.

Du côté de la recherche, l'INRAE mène des études afin de concevoir des interventions culturales optimisées et de modéliser l'impact des pratiques agricoles sur la qualité de l'eau. Les instituts

⁴ https://comifer.asso.fr/wp-content/uploads/2015/03/Note_defficacite_des_apports_azotes_mineraux_Sept_2022.pdf

⁵ <https://comifer.asso.fr/label-prevn/>

techniques jouent également un rôle dans la mise en œuvre de ces bonnes pratiques notamment en produisant des références sur les rejets d'azote des animaux (rôle de l'IDELE, de l'IFIP, de l'ITAVI). Les conseillers, notamment ceux des Chambres d'Agriculture, sont impliqués dans le conseil aux agriculteurs. Ainsi, c'est tout un ensemble d'acteurs qui contribue en France à la mise en pratique du code des bonnes pratiques agricoles sur le terrain.

CORPEN et COMIFER : deux comités incontournables de la thématique « azote » en France :

CORPEN : Comité d'Orientation pour la Réduction de la Pollution des Eaux par les Nitrates, les phosphates et les produits phytosanitaires provenant des activités agricoles. Il s'agit d'un organisme interministériel français relevant des ministères en charge de l'Agriculture et de l'Environnement.

COMIFER : créé en 1980, le Comité Français d'Études et de Développement de la Fertilisation Raisonnée, COMIFER, est une association sans but lucratif régie par la loi de 1901. Le COMIFER rassemble tous les experts s'intéressant à la fertilité des sols et à la nutrition des plantes.

1.1.2. En zones vulnérables – Mesures d'application obligatoire

Le programme d'actions national (PAN) constitue un **socle national de mesures**. Il est **complété et renforcé au niveau régional** par des programmes d'actions régionaux (PAR) tenant compte des spécificités de la région notamment en matière de qualité de l'eau, de sol, de climat et d'agriculture. Le 6^{ème} programme d'actions nitrates est composé du PAN ainsi que de 12 PAR (pour 12 régions concernées par les zones vulnérables). Ils peuvent renforcer les mesures 1, 3, 7 et 8 du PAN et prévoient des mesures renforcées sur certains territoires (appelés Zones d'Actions Renforcées), en particulier les zones de captages destinées à l'alimentation en eau potable et les huit bassins versants bretons affectés par d'importantes marées vertes.

Les 6 premières mesures du PAN sont explicitement prévues par la directive « Nitrates » (*article 5, paragraphe 4 de la directive*). Conformément à la directive, chacune de ces mesures est fondée sur des résultats d'études techniques ou scientifiques.

a- Contenu des mesures du PAN6

La période concernée par le rapportage correspond à la période où le 6^{ème} cycle de programmes était en vigueur en France. Il s'agit donc des programmes d'actions qui avaient fait l'objet d'une présentation dans le cadre du rapportage précédent (2020).

Le 6^{ème} programme d'actions « nitrates » en vigueur s'appuie sur les articles R.211-80 à R.211-82 du code de l'environnement.

Rappel des mesures 1 à 6 du PAN :

Les mesures 1, 2 et 6 se focalisent **sur les périodes de fertilisation et sur les conditions permettant de limiter les transferts azotés**.

→ **La mesure 1** concerne les périodes minimales d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés. L'objectif de cette mesure est d'éviter les épandages lors des périodes les plus à risques en termes de fuites de nitrates, notamment en hiver, lorsque la croissance des plantes est à l'arrêt et que la pluviométrie est importante.

→ **La mesure 2** prévoit des prescriptions relatives au stockage des effluents d'élevage. Cette mesure garantit que tous les effluents d'élevage pourront être stockés pendant les périodes où leur épandage n'est pas autorisé.

→ **La mesure 6** concerne les conditions particulières de l'épandage des fertilisants azotés, liées à la proximité des cours d'eau, à l'existence de fortes pentes, à des situations où les sols sont détrempés, inondés, gelés ou enneigés. L'objectif de cette mesure est de protéger au mieux les milieux aquatiques de toute pollution lors des épandages, quelle que soit la période de l'année.

Les mesures 3, 4 et 5 se focalisent principalement **sur la limitation des fertilisations en évitant les déséquilibres entre les besoins des cultures et les apports.**

→ **La mesure 3** concerne les modalités de limitation de l'épandage des fertilisants azotés. Cette limitation est fondée sur un équilibre, pour chaque parcelle, entre les besoins prévisibles en azote des cultures et les apports en azote de toute nature, y compris l'azote de l'eau d'irrigation.

→ **La mesure 4** prévoit les prescriptions relatives à l'établissement de plans de fertilisation et à la tenue par chaque exploitant d'un ou plusieurs cahiers d'épandage des fertilisants azotés. Ces mesures visent à s'assurer de l'apport de la bonne dose d'engrais au bon moment et d'éviter les sur-fertilisations.

→ **La mesure 5** concerne le plafonnement de la quantité d'azote contenue dans les effluents d'élevage pouvant être épandue annuellement dans chaque exploitation. Ce plafond est de 170 kg par hectare de surface agricole utile, déjections des animaux au champ comprises. L'objectif de cette mesure est de limiter la sur-fertilisation organique. Celui-ci est fixé par la Directive Nitrates et repris en l'état dans le PAN.

Les mesures 1 et 3 du PAN peuvent être renforcées dans les PAR (cf 1.2.2).

1.2 Mesures supplémentaires ou actions renforcées en zones vulnérables

Ces mesures sont mises en œuvre pour respecter l'objectif de la directive « Nitrates » visant à réduire la pollution des eaux provoquée ou induite par les nitrates à partir de sources agricoles, et prévenir toute nouvelle pollution de ce type. Elles correspondent à la transposition de **l'article 5 alinéa 5 de la directive**.

1.2.1 Mesures additionnelles

a- Les mesures 7 et 8 du programme d'actions français

❖ Description des mesures

Afin de se conformer à la directive « Nitrates » et d'accroître l'efficacité de son programme d'actions, la France s'est dotée de deux mesures supplémentaires (mesures 7 et 8). En effet, si les mesures 1 à 6 définissent des règles pour la maîtrise de la fertilisation azotée, une gestion adaptée des terres durant les intercultures est également nécessaire pour réduire les fuites de nitrates. Les mesures 7 et 8 visent donc principalement **à limiter les fuites d'azote en dehors des parcelles** et sont d'application obligatoire en zones vulnérables. L'ajout de deux mesures supplémentaires aux mesures 1 à 6 permet

donc de lutter efficacement contre les pollutions azotées d'origine agricole en s'intéressant à différents leviers agronomiques :

- Fertiliser à la période adéquate et dans de bonnes conditions
- S'assurer de l'équilibre de fertilisation
- Limiter les sorties d'azotes des parcelles.

→ **La mesure 7** concerne les exigences relatives au maintien d'une quantité minimale de couverture végétale au cours des périodes pluvieuses. Cette couverture est destinée à absorber l'azote du sol après une culture. La mesure 7 concerne aussi les modalités de gestion des résidus de récolte. L'objectif de la mesure est de capter les reliquats de nitrates et d'éviter leur entraînement dans les eaux lors des périodes pluvieuses d'automne/hiver.

→ **La mesure 8** donne les exigences relatives à la mise en place et au maintien d'une couverture végétale permanente le long de certains cours d'eau, sections de cours d'eau et plans d'eau de plus de dix hectares (bandes enherbées). L'objectif est d'intercepter au maximum l'eau riche en azote circulant dans ou sur les sols, avant qu'elle n'atteigne les cours d'eau et plans d'eau. Cette mesure vise à protéger les milieux aquatiques d'éventuelles fuites d'azote notamment lors des épandages.

Ces deux mesures peuvent faire l'objet d'un renforcement dans les différents programmes d'actions régionaux.

❖ **Etudes coût efficacité de la mise en œuvre des mesures 7 et 8 du PAN pour les agriculteurs**

La mise en œuvre des mesures du programme d'actions national « Nitrates » est à la charge des agriculteurs. L'évaluation du coût de ces mesures est une tâche complexe car elle dépend de nombreux facteurs tels que la région biogéographique, les caractéristiques du sol (pédologie), les conditions climatiques et les types d'activités agricoles. Par conséquent, il n'est pas possible de tirer des conclusions générales quant au rapport coût/efficacité d'une pratique mise en œuvre dans le cadre du programme d'actions « Nitrates » à l'échelle nationale. De plus, l'efficacité varie en fonction de la mise en œuvre d'une ou de plusieurs actions dans un contexte particulier.

On peut néanmoins citer ici quelques chiffres clés pour un agriculteur concernant les mesures prises pour la prévention des pollutions diffuses par les nitrates en lien avec les mesures 7 et 8 ainsi que plusieurs références scientifiques en la matière.

Mesure 7

La mise en place d'un couvert automnal représente un coût de 75 à 280€/ha selon les choix techniques (semences, travail du sol, destruction du couvert)⁶. Le document « *Etude INRA "Stocker du carbone dans les sols français" - Rapport scientifique – 2020* »⁷ apporte également des informations sur les coûts moyens. Il est précisé dans cette étude « Par rapport au scénario de référence, la pratique qui consiste à introduire ou allonger la durée des cultures intermédiaires dans les rotations induit un surcoût pour l'agriculteur, en moyenne pour l'ensemble de la France métropolitaine, d'un peu moins

⁶ <https://chambres-agriculture.fr/actualites/toutes-les-actualites/detail-de-lactualite/actualites/cest-bon-pour-le-climat/>

⁷ <https://www.inrae.fr/sites/default/files/pdf/Rapport%20Etude%204p1000.pdf>

de 39 €/ha. Cette valeur résulte d'une augmentation des coûts de 69 €/ha, compensée en partie par une augmentation des recettes de 30 €/ha ». A noter que ces coûts peuvent varier de manière importante entre les régions.

Concernant l'efficacité des couverts végétaux pour limiter les fuites d'azote, les références scientifiques et techniques sont nombreuses. Une étude menée par l'INRA (Institut National de la Recherche Agronomique), maintenant Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) a ainsi rapporté que les cultures non légumineuses étaient incontestablement efficaces en tant que Culture Intermédiaire Piège à Nitrates (CIPAN), pour une très large proportion des conditions simulées (Justes et al. 2012⁸).

Le PIREN Seine⁹ rappelle également que les cultures intermédiaires peuvent réduire jusqu'à 50% voire 90% le lessivage des nitrates dans l'hiver qui suit leurs applications. Elles doivent cependant être combinées à une meilleure gestion de la fertilisation pour limiter les reliquats d'azote en fin de culture qui sont le premier facteur dans la maîtrise des fuites d'azote (Viennot et al. - Programme PIREN Seine, 2009)¹⁰. On peut également citer les travaux d'Arvalis sur ce sujet. En plus des chiffres sur l'efficience de la mesure, ces travaux aboutissent à des recommandations pour optimiser l'efficacité des CIPAN¹¹.

Ainsi, l'efficacité des couverts végétaux est démontrée à de nombreuses reprises dans la littérature scientifique en France. Ces travaux s'appuient sur des expérimentations en situation réelle. La valeur absolue de cette efficacité reste plus difficile à estimer puisqu'elle dépendra des contextes pédo climatiques mais également de techniques de mises en œuvre utilisées.

Mesure 8

La mise en place d'une bande enherbée représente un coût de 17 et 25€ par mètre de linéaire puis 7 à 8 € d'entretien chaque année¹².

L'efficacité des bandes enherbées ou des zones tampons sur les réductions des transferts superficiels de l'azote vers les ressources en eau fait également l'objet de nombreuses études et publications. La largeur et le type de zones tampons (sèches ou humides) auront une influence sur l'efficacité du dispositif. Comme pour la mesure 7, le contexte pédo-climatique, les pratiques culturales mises en œuvre influenceront également sur l'efficacité. Arvalis (anciennement ITCF) a par exemple effectué des mesures montrant que l'efficacité augmente selon la largeur de la bande enherbée. Une bande enherbée est un élément clé pour réduire les pollutions azotées des eaux superficielles puisque l'efficacité a été estimée à plus de 60% dès 6m de large (Figure 2).

⁸ Justes E., Beaudoin N., Bertuzzi P., Charles R., Constantin J., Dürr C., Hermon C., Joannon A., Le Bas C., Mary B., Mignolet C., Montfort F., Ruiz L., Sarthou J.P., Souchère V., Tournebize J., Savini I., Réchauchère O., 2012. Réduire les fuites de nitrate au moyen de cultures intermédiaires : conséquences sur les bilans d'eau et d'azote, autres services écosystémiques. Synthèse du rapport d'étude, INRA (France),

⁹ « Programmes Interdisciplinaires de Recherche sur l'Environnement » (PIREN), <https://www.piren-seine.fr/>

¹⁰ Viennot, P., Ledoux, E., Monget, J-M., Schott, C., Garnier, C., Beaudoin, N. - Programme PIREN-SEINE, 2009.

La pollution du bassin de la Seine par les nitrates.

¹¹ <https://www.arvalis.fr/infos-techniques/interculture-quelle-est-lefficacite-des-couverts-intermediaires-pieges-nitrate>

¹² <http://www.hommes-et-territoires.asso.fr/nos-outils/ibis>

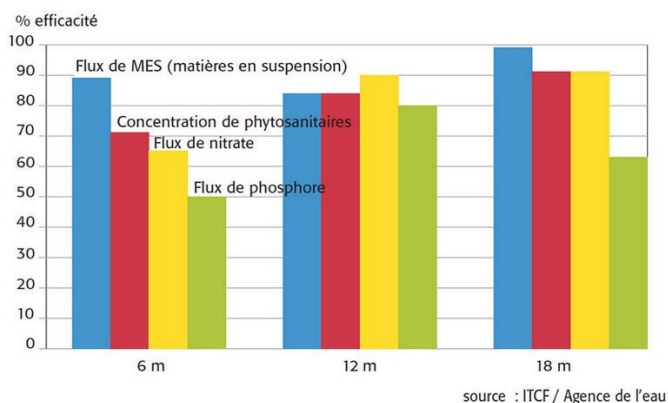


Figure 2 : Mesures d'efficacité des bandes enherbées en fonction de leur largeur en mètre (en % de réduction par rapport au témoin) : efficacité moyenne pour les concentrations de produits phytosanitaires, efficacité totale pour les flux de MES, nitrate et phosphore – source ITCF/Agence de l'eau

b- Les mesures des PAR

❖ **Renforcements du PAN dans les PAR6**

Les sixièmes programmes d'actions régionaux ont été adoptés entre juillet 2018 et janvier 2019 (Tableau 1). Ainsi, depuis **janvier 2019, un 6^{ème} programme d'actions complet est en vigueur dans toutes les régions** et couvre la période de rapportage objet du présent rapport.

Ces programmes d'actions régionaux renforcent et complètent les mesures 1, 3, 7 et 8 du PAN (voir tableau récapitulatif en annexe B).

Les régions produisent des documents de communication qui exposent en détail les mesures à respecter, incluant généralement les changements par rapport au programme d'actions précédent.

Région	Date de signature du PAR	Liens vers le PAR
Auvergne-Rhône-Alpes	19 juillet 2018	https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/6eme-programme-d-actions-regional-par-contre-la-a12309.html
Bourgogne-Franche-Comté	9 juillet 2018	https://draaf.bourgogne-franche-comte.agriculture.gouv.fr/le-6eme-par-bfc-a223.html
Bretagne	2 août 2018 – 18 novembre 2019 (arrêté modificatif)	https://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/sixieme-programme-d-actions-regional-directive-a3709.html
Centre-Val-de-Loire	23 juillet 2018	https://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/par_consolide2018-2.pdf
Grand Est	9 août 2018	https://www.prefectures-regions.gouv.fr/grand-est/irecontenu/telechargement/49624/328470/file/Edition+sp%C3%A9ciale+du+31+ao%C3%BBt+2018++PAR+NITRATES++Fichier+r%C3%A9duit.pdf
Hauts de France	30 août 2018	https://www.prefectures-regions.gouv.fr/hauts-de-france/irecontenu/telechargement/49651/328643/file/Recueil%2

		On%C2%B0%20256%20bis%20du%2031%20ao%C3%BBt%202018.pdf
Ile-de-France	Pas de révision	https://www.drieat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/le-5eme-programme-d-actions-nitrates-en-vigueur-r1475.html
Normandie	30 juillet 2018	https://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/le-6eme-programme-d-actions-regional-par-nitrates-a1719.html#H_t8-Arrete-etablissant-le-6eme-programme-d-actions-regional-en-vue-de-la-nbsp
Nouvelle-Aquitaine	12 juillet 2018	- PAR 6 publié en juillet 2018 : https://www.prefectures-regions.gouv.fr/nouvelle-aquitaine/nouvelle-aquitaine/irecontenu/telechargement/48533/321679/file/recueil-r75-2018-120-recueil-des-actes-administratifs-special%2020-07-18.pdf (p.24) - Arrêté modificatif du PAR 6 publié en février 2019 https://www.prefectures-regions.gouv.fr/nouvelle-aquitaine/nouvelle-aquitaine/irecontenu/telechargement/55654/367003/file/recueil-r75-2019-032-recueil-des-actes-administratifs-special%2001-03-19.pdf (p. 260)
Occitanie	21 décembre 2018	https://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/ancien-programme-d-actions-nitrates-en-occitanie-a24310.html
Pays de la Loire	16 juillet 2018	le RAA du 20 juillet 2018 concernant le PAR 6 Pays de la Loire (p. 114) https://www.prefectures-regions.gouv.fr/pays-de-la-loire/irecontenu/telechargement/48542/321729/file/RAA%20n%C2%B068%20du%2020%20juillet%202018%20Hebdo.pdf
Provence-Alpes-Côte-D'azur	30 janvier 2019	https://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/reglementation-nitrates-r2721.html

Tableau 1: Dates de signature des 6^{èmes} programmes d'actions régionaux en France

❖ Mesures spécifiques

En plus du renforcement de certaines mesures du PAN, certains PAR contiennent des mesures spécifiques visant la gestion des terres et la gestion des prairies. Le nombre de mesures supplémentaires est variable selon les régions. Pour voir le détail de ces mesures nous renvoyons le lecteur vers les différents programmes d'actions régionaux ou vers la synthèse *Analyse des contenus des sixièmes programmes d'actions régionaux « Nitrates »*¹³.

A titre d'exemple, nous pouvons rappeler ici les mesures supplémentaires présentes dans le PAR de la Région Grand-Est¹⁴ :

Le retournement des surfaces en herbe depuis plus de 5 ans est interdit :

¹³ <https://www.oieau.fr/eaudoc/notice/Analyse-des-contenus-des-sixi%C3%A8mes-programmes-d%E2%80%99actions-r%C3%A9gionales-%C2%AB-Nitrates-%C2%BB>

¹⁴ Arrêté préfectoral n°2018/403 établissant le programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole pour la région Grand Est du 09 août 2018 : https://webissimo.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/6epar_arrete_signe_cle5c971c.pdf

- Sur une largeur de 10 m de part et d'autre des berges de cours d'eau BAE (ou sections de cours d'eau) pour 8 départements
- Sur une largeur de 10 m de part et d'autre des plans d'eau de plus de 10 hectares (4 départements concernés)
- En zone inondable (8 départements concernés)
- En zone humide (4 départements concernés)
- Dans les périmètres de protection rapprochée des captages faisant l'objet d'une DUP (4 départements concernés)

Maintien en place des surfaces en prairies naturelles

Dans les départements du Bas-Rhin et du Haut-Rhin, le maintien en place des surfaces en prairies naturelles s'applique à tout exploitant agricole épandant des fertilisants azotés ou exploitant des terres dans les limites de la zone vulnérable. La régénération sans labour de la prairie naturelle est considérée comme du maintien en place. A noter que cette obligation peut faire l'objet de dérogations.

Surfaces non exploitées en terres arables

Dans les départements du Bas-Rhin et du Haut-Rhin, les surfaces non exploitées en terres arables (arbustes, arbres, haies et zones boisées) existantes dans la zone vulnérable et située à moins de 10 m des cours d'eau sont maintenues en place, sans préjudice de l'entretien de ces espaces et de la récolte des bois. Cette obligation peut également faire l'objet de dérogations.

Drainage

Dans les départements des Ardennes, de l'Aube, de la Marne, de la Haute-Marne, le drainage y compris par les fossés drainants, est interdit en zone humide, telle que définie à l'article L. 211-1 du code de l'environnement, non drainée. Cette interdiction de drainage peut aussi faire l'objet d'une dérogation.

❖ Etude coût efficacité

Le retournement des prairies peut être une source importante de transfert d'azote vers les ressources en eau. Lors du retournement d'une prairie, une très grande quantité d'azote se trouve minéralisée du fait de la forte minéralisation de la matière organique du sol. En cumulant la minéralisation basale et celle due à la destruction de la prairie, la quantité d'azote minéralisé est comprise entre 150 et 500 kg N/ha la première année (300 à 700 kg N/ha sur deux ans), pouvant conduire à des pertes par lixiviation très élevées (jusqu'à 350 kg N/ha mesuré, Shepherd et al., 2001)¹⁵.

Ces chiffres très élevés illustrent **l'importance des mesures relatives au maintien des prairies permanentes dans les territoires**. Le coût lié au maintien des prairies permanentes est difficile à chiffrer car il s'agit plus d'un manque à gagner pour l'exploitant agricole si celui-ci souhaite remplacer

¹⁵ https://www.creseb.fr/voy_content/uploads/2021/04/FicheCreseb_2013_SystemesFourragers_6.pdf

ces surfaces en herbes par des surfaces cultivées lui permettant de disposer de revenus plus importants. Cela est donc très dépendant de l'évolution du cours des principales productions céréalières et des débouchés locaux.

Enfin, les prairies apportent différentes externalités positives¹⁶ qu'il est difficile de quantifier avec précision (absence d'utilisation de produits phytosanitaires, pratiques permettant une baisse globale des pressions agricoles sur les milieux (air, sol, eau)). Ces différents éléments rendent difficiles l'estimation précise des coûts et bénéfices liés à ces mesures.

1.2.2 Actions renforcées : les Zones d'Actions Renforcées (ZAR)

❖ Description des mesures

Des mesures doivent également être prises sur des zones géographiques où existent des enjeux nécessitant des mesures additionnelles, au-delà des mesures du PAR : il s'agit de zones d'actions renforcées. Ces zones se situent exclusivement en zones vulnérables.

Ces zones (ZAR) sont constituées, d'une part, par les **bassins d'alimentation des captages d'eau destinée à la consommation humaine** listés dans le registre des zones protégées qui est joint au schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) et dont la teneur en nitrates est supérieure à 50 mg/L et, d'autre part, par les **bassins connaissant d'importantes marées vertes** sur les plages listés dans le SDAGE.

L'identification et la localisation précises de ces zones, à partir d'une liste de communes dont certaines parties peuvent être exclues, sont annexées au programme d'actions régional de chaque Région.

Les PAR6 devaient mettre en œuvre en ZAR au moins 1 mesure supplémentaire (ou un renforcement supplémentaire) par rapport aux dispositions en vigueur dans le reste de la ZV.

Les zones d'actions renforcées peuvent renforcer les mesures 1, 3, 7 et 8 des PAR (ex : modalités de fractionnement et plafonnement des apports renforcé, analyses de sols supplémentaires...). En plus du renforcement de ces mesures, des mesures spécifiques aux ZAR peuvent également concerner :

- La gestion adaptée des terres (notamment le retournement des prairies) ;
- La déclaration annuelle des quantités d'azote épandues ou cédées et lieux d'épandage ;
- La limitation du solde du bilan azoté à l'échelle de l'exploitation ;
- L'obligation d'exporter ou de traiter l'azote au-delà d'un seuil.

La moitié des régions concernées par les zones vulnérables ont par exemple imposé des modalités liées à la gestion adaptée des terres et notamment au retournement de prairies dans leurs ZAR (Tableau 2).

		Nombre de régions concernées par le renforcement
Renforcement de l'une ou plusieurs des 4 mesures de l'article I. du R.211-81-1	Mesure 1	5
	Mesure 3	10
	Mesure 7	7
	Mesure 8	2

¹⁶ Quelle évaluation économique pour les services écosystémiques rendus par les prairies en France métropolitaine ? <https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/Nes37A3/Nes37A3.pdf>

Gestion adaptée des terres, notamment retournement des prairies	6
Déclaration annuelle des quantités d'azote épandues ou cédées et lieux d'épandage	2
Limitation du solde du bilan azoté à l'échelle de l'exploitation	3
Obligation de traiter ou d'exporter l'azote au-delà d'un certain seuil	1
Autres	6

Tableau 2: Nombre de régions concernées par les mesures spécifiques aux ZAR pour le 6^{ème} Programme d'Actions Régional

❖ Etude coût efficacité

Le coût des mesures associées aux zones d'actions renforcées dépend du différentiel entre les pratiques actuelles de l'exploitant agricole et les changements induits par le classement en ZAR de certaines de ces parcelles agricoles. A noter également que certaines ZAR correspondent à des aires d'alimentation de captages où des programmes d'actions, le plus souvent volontaires, favorisent la lutte contre les pollutions diffuses agricoles en lien avec la politique française de préservation des ressources en eau potable et des masses d'eau. Ainsi, sur ces zones, les changements de pratiques induits par l'application des PAR peuvent se faire en parallèle d'autres programmes mis en place sur ces territoires à enjeux.

L'efficacité des renforcements actés localement reste toutefois difficilement quantifiable en valeur absolue. C'est bien l'ensemble de ces mesures et leur cohérence d'ensemble qui permettent une meilleure atteinte des objectifs assignés par la directive « Nitrates », notamment en ZAR.

❖ Formation et information des exploitants agricoles

Pour une mise en œuvre optimale des réglementations relatives à la directive « Nitrates », il est essentiel qu'une sensibilisation soit menée auprès des exploitants agricoles. La réglementation évoluant lors de chaque cycle, il est indispensable d'avoir une communication continue sur ce sujet. En plus de la réglementation nationale, l'existence des programmes d'actions régionaux nécessite des communications importantes au niveau des régions. Cette communication est notamment assurée en France par les DREAL via la création de différentes plaquettes de communication accessibles en ligne. Nous pouvons citer quelques exemples ci-dessous.

- Normandie : document pédagogique pour l'application du 6^{ème} cycle PAN/PAR en Normandie (Figure 3)¹⁷.

¹⁷ https://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/le-6eme-programme-d-actions-regional-par-nitrates-a1719.html#H_t8-Arrete-etablissant-le-6eme-programme-d-actions-regional-en-vue-de-la-nbsp

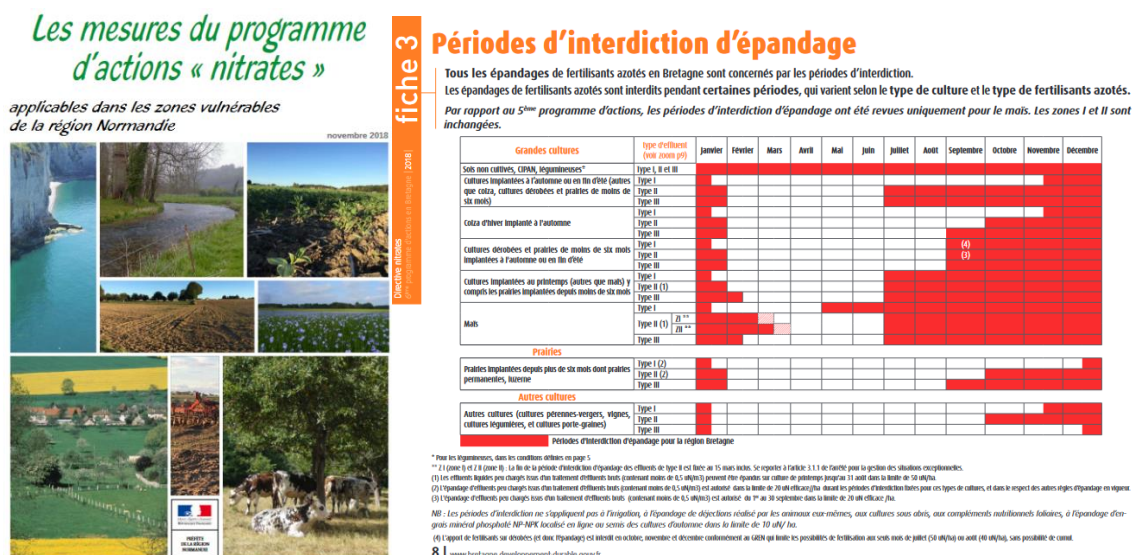


Figure 3 : Document d'information pour appuyer l'application du 6^{ème} cycle PAN/PAR de la Directive « Nitrates » pour la Région Normandie

- Bretagne : La plaquette d'information¹⁸ du PAR6 en Bretagne constitue un résumé des principales règles qui s'appliquent en Bretagne au titre des programmes d'actions national et régional mais ne dispense pas de la consultation des textes réglementaires de référence. Un guide complémentaire¹⁹ a également été produit suite à l'arrêté préfectoral du 18 novembre 2021 modifiant le 6^{ème} PAR. Celui-ci est à destination des exploitants situés en baies algues vertes uniquement.
- Pays-de-la-Loire : Un outil de visualisation du calendrier d'épandage (appelé CalEpan) a été développé par les services de l'État en Pays de la Loire²⁰. Il permet de connaître en quelques clics les périodes d'interdiction d'épandage de fertilisants azotés ainsi que les prescriptions associées qui s'appliquent au regard des 6^{ème} programmes d'actions nitrates. L'accès à l'outil CalEpan²¹ est possible via ordinateur ou téléphone.

Au niveau national également, de nombreuses informations sont apportées au public et aux exploitants agricoles. On peut citer à titre d'illustration le site web créé spécifiquement pour la révision du 6^{ème} PAN et les consultations des différents acteurs. Sur ce site, en plus de trouver des liens vers les différents textes réglementaires, de nombreuses informations permettent de sensibiliser les acteurs à la lutte contre les pollutions azotées d'origine agricole et les différents enjeux. Ce site web est accessible via cette url : <https://programme-nitrate.gouv.fr/index.html>

Le premier onglet nommé « comprendre » permet d'accéder aux sous-rubriques suivantes (Figure 4) :

- s'informer en 5 minutes
- la concertation préalable
- le lien entre azote, nitrates, agriculture et pollutions

¹⁸ https://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/guide_par6.pdf

¹⁹ https://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/20230316_par6_a4_internet.pdf

²⁰ https://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/programme-d-actions-regional-nitrates-consultation-a4592.html#H_t6eme-programme-d-actions-regional-PAR

²¹ <https://ssm-ecologie.shinyapps.io/calepan/>

- à quoi sert le programme d'actions national nitrates ?
- comment participer et sur quels sujets ?
- télécharger le dossier de concertation et le bilan des enseignements.



Figure 4: Le site dédié au programme d'action national « Nitrates » propose de nombreuses informations sur le sujet

Les chambres d'agriculture, du fait de leurs liens forts avec les exploitants agricoles, sont des acteurs essentiels pour la promotion et la mise en œuvre des réglementations liées à la directive « Nitrates ». Ainsi, en plus des différentes formations proposées par les chambres d'agriculture, des documents sont proposés en téléchargement sur les sites web de ces organismes.

Les différentes chambres d'agriculture proposent également des documents de « vulgarisation » des textes réglementaires comme ceux visibles sur le site <https://info-reglementaire.proagri.fr/>.

A titre d'exemple, on peut citer la chambre d'agriculture de Bretagne qui propose des fiches spécifiques sur certains points de la réglementation (Figure 5).



Figure 5: Fiche explicative de la Chambre d'agriculture de Bretagne sur les mesures du programme d'actions « Nitrates »

En France, les efforts de communication concernant les mesures des PAN et des PAR sont donc importants. Différents vecteurs de communications sont utilisés pour s'assurer que les réglementations soient connues par les différentes personnes concernées. Au-delà du travail sur la connaissance précise de la réglementation, un effort particulier est réalisé pour que **l'objectif et la pertinence des mesures soient partagés par le plus grand nombre**. Il s'agit là d'un exercice difficile qui nécessite de poursuivre cela sur le temps long tout en s'actualisant au gré des évolutions réglementaires.

1.3 Modifications des mesures : le 7^{ème} programme d'actions national

Le texte réglementaire relatif au 7^{ème} PAN a été publié au premier trimestre 2023. Le 7^{ème} PAN est entré en application le 1^{er} janvier 2024. La période concernée par ce rapportage étant antérieure à la mise en application de ce nouveau cycle nous ferons donc ici une simple description des principales évolutions de la réglementation.

Le septième programme d'actions est un dispositif :

- Qui intervient aux différentes étapes du cycle de l'azote ;
- Qui accorde une place importante au raisonnement agronomique de la fertilisation ;
- Qui accorde une place importante à la couverture des sols.

Principales évolutions du PAN

Historiquement, les effluents organiques étaient classés en 2 catégories type I (fertilisant C/N élevé) et type II (fertilisant C/N bas), le type III étant les engrais azotés minéraux et uréiques de synthèse.

Dans l'arrêté du PAN7, les classes de fertilisants ont été affinés, des listes positives proposées. Une grille de calcul a été proposée selon 3 indicateurs pour les fertilisants non listés.

L'impact direct de cette nouvelle grille de classement des effluents organiques se traduit dans les périodes minimales d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés et dans l'allongement des périodes d'interdiction d'épandage pour les fertilisants de type II.

La mesure 1 du PAN est renforcée via la mise en place de plafonds d'apport de fertilisants sur les prairies de plus de 6 mois et la luzerne. Il y a également l'introduction de périodes incompressibles d'épandage sur couvert alors que ces périodes étaient « relatives » dans le PAN6.

La mesure 7 du PAN est également renforcée via la mise en place d'analyses obligatoires de Reliquats Entrée Hiver, comme indicateur de risque de lixiviation dans plusieurs situations d'aménagement ou d'exceptions à la mesure obligatoire de couverture des sols. Le recours aux légumineuses non mélangées à d'autres familles botaniques n'est plus autorisé (sauf cas particuliers). Les situations « de précédent » après lesquels le semis d'un couvert n'est pas obligatoire sont restreintes : après les récoltes d'automne de tournesol et de sorgho fourrager, le PAN7 rend désormais obligatoire le semis d'un couvert végétal d'interculture. L'exemption demeure seulement après le sorgho grain et le maïs grain.

Les zones d'actions renforcées voient leur définition modifiée et renforcée. Par rapport au 6^{ème} cycle il est précisé que certains captages d'eau peuvent être classés en ZAR s'ils sont susceptibles d'être pollués (teneur en nitrates entre 40 et 50 mg/L)²². Ce renforcement concerne donc le nombre de captages qui peuvent être classés en ZAR mais également les mesures à renforcer dans les ZAR (3 mesures au lieu d'une seule dans les PAR6).

Les textes réglementaires sont accessibles en ligne ici :

- Arrêté interministériel du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole modifié par l'arrêté du 30 janvier 2023, version consolidée disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000025001662>
- Arrêté interministériel du 30 janvier 2023 relatif aux programmes d'actions régionaux en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole, disponibles sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000047106603>
- Décret n° 2023-241 du 31 mars 2023 relatif à la protection des zones de captages et des bassins connaissant d'importantes marées vertes sur les plages contre la pollution par les nitrates d'origine agricole et aux dérogations préfectorales dans le cas de situations exceptionnelles : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000047387751>

NB : Pour rappel, la base de données européenne NAPINFO contient la description détaillée des mesures des programmes d'actions national et régionaux.

²² https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000047390845

1.4 Politiques publiques et réglementations ne relevant pas de la directive Nitrates mais qui influent positivement les pollutions des eaux par les nitrates d'origine agricole

Pour réduire les pollutions azotées d'origine agricole, différentes réglementations et politiques existent en parallèle des mesures du PAN et des différents PAR. Certaines des mesures qui découlent de ces réglementations **visent de manière directe ou indirecte à réduire les transferts d'azote vers l'environnement**. Ces réglementations peuvent avoir une portée nationale mais parfois se focalisent ou se déclinent différemment sur un territoire spécifique en fonction des enjeux et des problématiques locales. Les zones vulnérables de la directive « Nitrates » ne sont pas spécifiquement visées par ces réglementations. Ainsi les mesures peuvent concerner **des exploitations agricoles situées sur ou en dehors des zones vulnérables**.

Il est proposé ci-dessous un panorama de ces principales réglementations en œuvre en parallèle du 6^{ème} cycle PAN/PAR. Ce panorama n'est pas exhaustif mais s'appuie sur les réglementations clés proposées par des experts de la thématique azote en France au moment de ce rapportage.

1.4.1 Compartiments « Eau » et « Sols »

Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

En France, les différentes Agences de l'Eau, notamment dans le cadre de la DCE, disposent de programmes d'interventions afin d'effectuer des travaux et opérations pour une gestion durable de l'eau, des milieux aquatiques et de la biodiversité. Les pollutions diffuses agricoles font l'objet d'actions qui découlent de ces programmes d'intervention. Les différentes actions visant à réduire la pollution des eaux par les nitrates veillent à être en cohérence avec les réglementations établies par la directive « Nitrates ».

Pacte vert pour l'Europe (Green Deal)

Le Pacte vert pour l'Europe, adopté en janvier 2020 par le parlement Européen, aura des conséquences sur l'évolution agricole en Europe. Même si la réduction des émissions de carbone est la cible principale, les pollutions azotées pourront être impactées par la mise en œuvre de ce pacte vert. Les stratégies « Farm to fork » et celle en faveur de la Biodiversité à l'horizon 2030, qui découlent du Pacte Vert, s'intéresseront par exemple :

- Au développement de l'agriculture biologique avec l'objectif d'atteindre 25 % des terres agricoles en agriculture biologique d'ici 2030 ;
- À la réduction des pertes de nutriments (en particulier d'azote et de phosphore) d'au moins 50 % tout en s'assurant de ne pas détériorer la fertilité des sols ;
- À la réduction de l'utilisation d'engrais chimiques d'au moins 20 % d'ici 2030.

Même si la période rapportée correspondait essentiellement à la formalisation du Pacte vert et de ses stratégies, dans les années à venir leur opérationnalisation devraient avoir des conséquences fortes sur l'agriculture française et sur les pollutions d'origine agricole.

Dispositions de portée nationale

- ❖ **Type de mesure** : installations classées pour la protection de l'environnement, ICPE

Définition et objectif(s) : Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une installation classée pour la protection de l'environnement ou ICPE.

Les ICPE sont classées sur la base d'une nomenclature qui les soumet à un régime adapté à l'importance des risques ou des inconvénients qu'elles peuvent engendrer. Ce régime de classement repose sur des seuils spécifiques²³, qui peuvent par exemple se décliner pour les exploitations agricoles en nombre d'équivalents animaux ou d'emplacements.

Les différents régimes sont les suivants :

- **Déclaration** : <https://aida.ineris.fr/reglementation/arrete-271213-relatif-prescriptions-generales-applicables-installations-classees>
- **Enregistrement** : <https://aida.ineris.fr/reglementation/arrete-271213-relatif-prescriptions-generales-applicables-installations-relevant-0>
- **Autorisation** : <https://aida.ineris.fr/reglementation/arrete-271213-relatif-prescriptions-generales-applicables-installations-relevant>

Dans le secteur agricole, les élevages sont particulièrement concernés. Ils doivent répondre à un certain nombre de prescriptions environnementales. Selon le type d'élevage mais aussi la taille du site d'élevage, l'élevage intégrera une rubrique et un régime ICPE différent avec ses procédures administratives et prescriptions correspondantes. Parmi ces prescriptions, certaines peuvent avoir une influence sur les fuites de nitrates. Peuvent être notamment citées :

- des distances minimales à respecter pour l'implantation des bâtiments d'élevage par rapport aux cours d'eau, lieux de baignade, locaux habités ;
- des dispositions liées à la récupération, au stockage, au traitement et à l'épandage des effluents d'élevage ;
- la réalisation d'un plan d'épandage pour l'épandage des effluents d'élevage ;
- des dispositions pour gérer les pâturages de façon à éviter l'écoulement de boues ou eaux polluées vers les cours d'eau (densité maximale, gestion des points d'abreuvement, rotation des parcelles...).

Quant aux ICPE se trouvant en zone vulnérable, elles doivent respecter les prescriptions prévues par le programme d'actions nitrates.

- **Politique dans laquelle elle s'inscrit** : Loi du 19 juillet 1976
- **Nature de la mesure** : Obligatoire
- **Date d'entrée en vigueur en France** : 2013 & 2015 pour les règles sur les établissements d'élevage de bovins, volailles, porcs

²³ <https://charente.chambre-agriculture.fr/reglementation-administr/installations-classees-icpe-seuils-pour-la-nomenclature/>

- **Déploiement (réalisation, principaux résultats) :** En 2020, entre 90 et 95% des élevages soumis au régime de l'autorisation et moins de 90% pour les élevages soumis au régime enregistrement sont présents dans une commune présentant des zones vulnérables.
- **Lien pour en savoir plus :** <https://www.ecologie.gouv.fr/tout-savoir-sur-icpe-nomenclature-gestion-et-declaration>

Installations classées de méthanisation soumises à déclaration

Il s'agit de réglementations qui concernent les **installations de méthanisation de déchets non dangereux ou de matière végétale brute, à l'exclusion des installations de méthanisation d'eaux usées ou de boues d'épuration urbaines lorsqu'elles sont méthanisées sur leur site de production**. Il existe également 3 régimes différents (déclaration, enregistrement, autorisation), qui s'appuient sur 3 arrêtés réglementaires : <https://aida.ineris.fr/reglementation/2781-installation-methanisation-dechets-non-dangereux-matiere-vegetale-brute-a>

Dans ces arrêtés, certaines règles concernent les conditions de stockage (capacités, type de stockage) des matières qui feront l'objet de la méthanisation. Pour les unités de méthanisation ne traitant que des effluents d'élevage et des matières végétales brutes issues d'une seule exploitation agricole, le plan d'épandage initial doit être mis à jour. Un cahier d'épandage doit être tenu sous la responsabilité de l'exploitant. Il est mentionné différentes règles d'épandage pour limiter les émissions atmosphériques d'ammoniac mais aussi éviter les pollutions des nappes souterraines.

Règlement sanitaire départemental (RSD)

Les élevages en dessous des seuils ICPE doivent respecter les articles R. 211-48 à R.211-53 du code de l'environnement concernant les effluents d'exploitations agricoles, qui fixent des grands principes à respecter. L'article R.211-53 prévoit qu'un arrêté interministériel fixe notamment les règles techniques d'épandage et les distances minimales à respecter. Aucun arrêté n'ayant à ce jour été pris, les règles à appliquer sont celles prévues par les règlements sanitaires départementaux (RSD). Le RSD traite des nombreux problèmes sanitaires qui peuvent se poser dans un département. Il concerne tous les petits producteurs qui ne sont pas des installations classées. Un règlement-type a été élaboré par le ministère de la santé et inscrit dans une circulaire du 9 août 1978 qui a connu de très nombreuses modifications depuis cette date. Il ne s'agit pas d'un acte administratif pourvu d'effets juridiques. Seul le RSD publié au niveau de chaque département comporte de tels effets. Le RSD type constitue un minima qui peut être renforcé dans le RSD du département. Il prévoit des règles techniques qui s'appliquent à l'épandage notamment :

- Des distances d'épandage par rapport aux cours d'eau, rivages, puits, forages et sources sont à respecter (35 mètres), ce qui est en cohérence avec la mesure relative aux conditions d'épandage par rapport aux cours d'eau du programme d'actions national ;
- La capacité d'absorption des sols ne doit pas être dépassée afin d'éviter que la stagnation prolongée sur le sol, le ruissellement en dehors des parcelles d'épandage ou la percolation rapide vers les nappes souterraines puisse se produire. Ces dispositions poursuivent les mêmes objectifs que les mesures du programme d'actions national relatives à l'équilibre de la fertilisation ou aux conditions particulières d'épandage des fertilisants.

❖ **Type de mesure :** BCAA couverture des sols et bandes tampons le long des cours d'eau

Définition et objectif(s) : La conditionnalité, mise en place depuis 2005, vise à garantir une agriculture plus durable et favorise ainsi une meilleure acceptation de la politique agricole commune (PAC) par l'ensemble des citoyens.

Ce dispositif soumet le versement de la plupart des aides communautaires au respect de règles de base en matière d'environnement, de bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE), de santé (santé publique, santé des animaux, santé des végétaux) et de bien-être des animaux.

Une règle spécifique porte sur la couverture des sols agricoles. Cette règle vise à favoriser le stockage du carbone dans le sol mais participe également à la réduction des transferts azotés vers les ressources en eau en imposant la couverture des sols sur une durée de 6 semaines entre le 1^{er} septembre et le 30 novembre.

Une autre règle porte sur les bandes tampons le long des cours d'eau. L'objectif est de protéger les sols des risques érosifs, d'améliorer leur structure et de contribuer à la protection des eaux courantes en limitant les risques de pollutions diffuses. D'une façon générale, les bandes tampons favorisent les auxiliaires de culture et la biodiversité.

- **Politique dans laquelle elle s'inscrit :** Politique Agricole Commune (PAC)
- **Nature de la mesure :** Volontaire (mais obligatoire pour l'ensemble des exploitants demandeurs d'aides PAC)
- **Date d'entrée en vigueur en France :** 2023
- **Déploiement (réalisation, principaux résultats) :**
 - **BCAE « couverture des sols » :** tous les exploitants agricoles demandeurs d'aides soumises à la conditionnalité qui disposent de terres agricoles sont concernés.
 - **BCAE « bandes tampons le long des cours d'eau » :** Tous les exploitants agricoles demandeurs d'aides soumises à la conditionnalité¹ qui disposent de terres agricoles localisées à moins de 5 mètres de la bordure d'un cours d'eau défini par arrêté ministériel relatif aux règles BCAE.
- **Lien pour en savoir plus :**
 - https://www.telepac.agriculture.gouv.fr/telepac/pdf/conditionnalite/2021/technique/Conditionnalite-2021_fiche-technique_BCAE4_couverture-sols.pdf
 - https://www.telepac.agriculture.gouv.fr/telepac/pdf/conditionnalite/2021/technique/Conditionnalite-2021_fiche-technique_BCAE1_bande-tampon.pdf

En annexe C de ce document, un tableau synthétise les liens entre les différentes mesures du PAN et les mesures liées aux réglementations décrites ci-dessus (ICPE, BCAE, RSD). Il est également précisé dans ce tableau les exploitations agricoles qui sont concernées.

❖ **Type de mesure :** Politique nationale de protection des captages prioritaires

Définition et objectif(s) : La politique de protection des captages s'est structurée au fil des jalons du Grenelle de l'Environnement en 2007, de la Conférence environnementale en 2013, des Assises de l'Eau en 2019 et du plan pour une gestion résiliente de l'eau (2023). Elle s'articule autour :

- 1 100 captages prioritaires « Grenelle », cibles de l'action publique, choisis parmi des points de prélèvements sensibles identifiés dans les SDAGE. Les captages prioritaires doivent faire

l'objet d'une délimitation (avec un diagnostic des pressions) et d'un plan d'actions permettant d'agir sur les pressions (objectif des assises de l'eau de 2019 : 100% des captages prioritaires pourvus d'un plan d'actions engagé avant fin 2021).

- L'obligation pour la, ou les, personnes responsables de la production ou de la distribution de l'eau d'élaborer, mettre en œuvre, évaluer et mettre à jour un plan de gestion de la sécurité sanitaire de l'eau (PGSSE), de la zone de captage jusqu'en amont des installations. Cette obligation découle de la transposition de la directive « eau potable » et s'applique à tous les captages d'eau potable²⁴. La partie du PGSSE dédiée à la zone de captage doit être réalisée avant le 12 juillet 2027. Pour les captages dont un point de prélèvement est dit « sensible », la personne responsable de la production de l'eau a l'obligation d'assurer la préservation de la ressource en eau. Le PGSSE doit alors automatiquement être élaboré et mis en œuvre à l'échelle de l'aire d'alimentation de captage. Le PGSSE comprend une étude des dangers, pressions et un plan d'actions visant à contribuer au maintien ou à l'amélioration de la qualité de la part de cette ressource utilisée pour la production d'eau destinée à la consommation humaine.
- **Politique dans laquelle elle s'inscrit** : Directive Cadre sur l'eau (DCE), Directive UE 2020/2184 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine (directive « eau potable »), les dispositions du code de l'environnement, code rural et de la pêche maritime, code de la santé publique et du code général des collectivités territoriales.
- **Nature de la mesure** : volontaire et réglementaire
- **Date d'entrée en vigueur en France** : 2007
- **Déploiement (réalisation, principaux résultats)** : En 2023, sur les 1100 captages prioritaires définis lors du Grenelle de l'environnement (2009) puis de la conférence environnementale de 2012 :
 - 87% disposent d'une aire d'alimentation délimitée (85%) ou en cours de validation (2%).
 - 75% font l'objet d'un plan d'actions validé (60%) ou en cours (15%).
- **Liens pour en savoir plus** : <https://www.ecologie.gouv.fr/protection-ressource-en-eau>
- <https://professionnels.ofb.fr/fr/cdr-captages>

❖ **Type de mesure** : Agriculture Biologique

Définition et objectif(s) : L'agriculture biologique (AB) est un système global de production agricole qui allie les meilleures pratiques environnementales, le respect de la biodiversité, la préservation des ressources naturelles et l'application de normes élevées en matière de bien-être animal. Le développement de l'agriculture biologique est notamment favorable à la réduction des pollutions par les nitrates. Plusieurs études montrent qu'en général les exploitations agricoles en agriculture biologique génèrent moins d'émissions de nitrates dans l'eau²⁵. A noter que la progression de l'agriculture biologique est plus marquée dans les zones vulnérables (+50% entre 2013 et 2016) que dans les zones non vulnérables (+29% pendant la même période). Le gouvernement français vise 21 % de Surface Agricole Utile en agriculture biologique en 2030. En 2022 la SAU en Agriculture Biologique

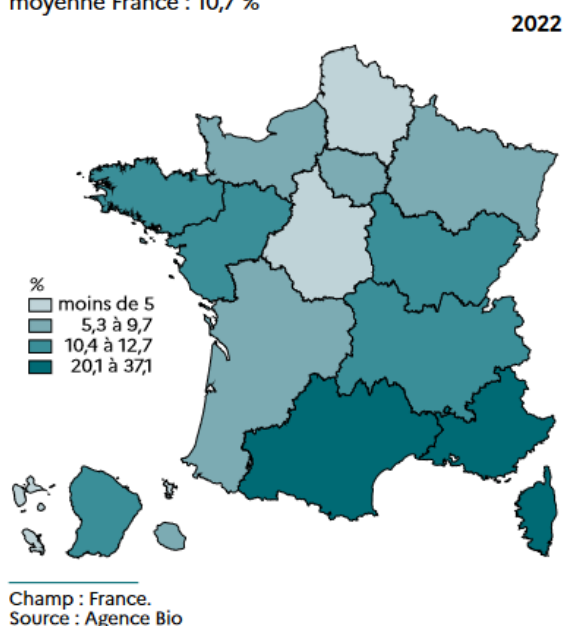
²⁴ Cette obligation ne s'applique pas aux PRPDE fournissant un débit inférieur à 10 m³/j en moyenne ou desservant moins de 50 personnes.

²⁵ Benoit, M., 2014. Les fuites d'azote en grandes cultures céréalières : Lixiviation et émissions atmosphériques dans les systèmes biologiques et conventionnels du bassin de la Seine (France). Agronomie. Université Pierre et Marie Curie, Paris, 2014. Français. https://hal.sorbonne-universite.fr/METIS_UMR7619/tel-01158890

(y compris en conversion) est en moyenne en France de 10,7% de la SAU totale comme le précise la figure suivante.

Part de la SAU bio (y compris en conversion)

moyenne France : 10,7 %



Évolution de l'agriculture biologique

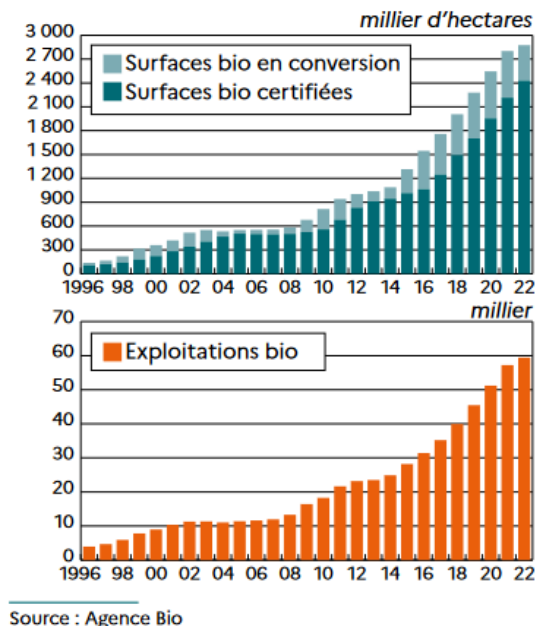


Figure 6: Part de la SAU en AB et évolution de l'AB en France – Source : Agence Bio

- **Politique dans laquelle elle s'inscrit** : les objectifs de surface en agriculture biologique sont formalisés dans la Stratégie nationale bas carbone (SNBC) et la Stratégie nationale biodiversité.
- **Nature de la mesure** : Volontaire
- **Date d'entrée en vigueur en France** : si les certifications en agriculture biologique sont relativement récentes, les pratiques sont beaucoup plus anciennes (exemple création de l'Association Française pour l'Agriculture Biologique (AFAB), en 1962). Ces dernières années il y a une accélération de l'augmentation des surfaces en Agriculture Biologique.
- **Déploiement (réalisation, principaux résultats)** : En 2022, plus de 60 000 exploitations sont engagées en Agriculture Biologique en France. Ces exploitations représentent une surface de plus de 2,9 millions d'hectares.
- **Lien(s) pour en savoir plus** <https://www.agencebio.org/>

❖ **Type de mesure** : Le Groupement d'intérêt économique et Environnemental (GIEE)

Définition et objectif(s) : Les Groupements d'intérêt économique et environnemental (GIEE) permettent une reconnaissance officielle par l'État de l'engagement collectif d'agriculteurs dans la modification ou la consolidation de leurs pratiques en visant une performance économique, environnementale et sociale. Ils constituent l'un des outils structurants du projet agroécologique pour la France. Certains GIEE portent sur l'autonomie en azote des exploitations.

- **Politique dans laquelle elle s'inscrit** : Loi d'avenir pour l'agriculture de 2014 – Projet agro-écologique
- **Nature de la mesure** : Volontaire
- **Date d'entrée en vigueur en France** : 2014

- **Déploiement (réalisation, principaux résultats) :** En 2020 une analyse portant sur les 609 GIEE labellisés de 2015 à 2019 a permis de mettre en évidence que
 - 149 GIEE avaient pour thématique principale "l'amélioration de la fertilisation, l'autonomie en azote, le développement des légumineuses "soit plus de 24% des GIEE ;
 - 100 GIEE (16%) avaient pour thématique principale "la conversion à l'agriculture biologique".
 - On peut donc estimer à partir de ces chiffres que 40% des GIEE ont un impact positif sur la réduction des pollutions des eaux par les nitrates d'origine agricole. Fin 2023 un recensement fait état de 1117 GIEE labellisés, il peut donc être estimé que 446 GIEE (40% de 1117) contribuent à la réduction des pollutions des eaux par les nitrates. En nombre d'exploitants agricoles, on peut estimer que cela concerne environ 5 352 exploitants.
- **Lien(s) pour en savoir plus :** <https://collectifs-agroecologie.fr/>

❖ **Type de mesure :** Certification HVE

Définition et objectif(s) : La certification « Haute Valeur Environnementale » (HVE) permet d'identifier et de valoriser les exploitations qui mettent en œuvre des pratiques agro-écologiques.

Elle est basée sur des indicateurs de performance environnementale (obligation de résultats) relatifs aux thématiques suivantes : biodiversité, stratégie phytosanitaire, gestion de la fertilisation, gestion de l'irrigation. De manière générale, la Haute Valeur Environnementale est un dispositif qui vise à limiter au maximum les intrants (engrais, produits phytosanitaires...) et à préserver la biodiversité. Plusieurs niveaux de certification sont possibles allant de 1 à 3, le premier niveau étant le moins exigeant en termes de pratiques agro-écologiques. Le 3^{ème} niveau correspond aux exploitations labellisées « Haute Valeur Environnementale » (HVE).

- **Politique dans laquelle elle s'inscrit :** Grenelle de l'Environnement
- **Nature de la mesure :** Volontaire
- **Date d'entrée en vigueur en France :** 2012
- **Déploiement (réalisation, principaux résultats) :** Au 1^{er} juillet 2023, les exploitations certifiées HVE représentent environ 9 % des exploitations agricoles françaises d'après le dernier recensement agricole de 2020 et couvrent au moins 2,2 millions d'hectares, soit 8,2 % de la surface agricole utile (SAU) française.
- **Lien(s) pour en savoir plus :** <https://agriculture.gouv.fr/les-chiffres-cles-de-la-haute-valeur-environnementale-hve>

Dispositions de portée infra-nationale

❖ **Type de mesure :** Les Paiements pour Services Environnementaux (PSE)

Définition et objectif(s) : Les paiements pour services environnementaux (PSE) en agriculture rémunèrent les agriculteurs pour des actions qui contribuent à restaurer ou maintenir des écosystèmes, dont la société tire des bénéfices (préservation de la qualité de l'eau, stockage de carbone, protection du paysage et de la biodiversité...). Les PSE peuvent prendre des formes très différentes avec notamment des financeurs pouvant être publics ou privés. Dans le cadre du Plan

Biodiversité, présenté par le Premier ministre le 4 juillet 2018, un dispositif expérimental de PSE publics a été élaboré par le MTECT et déployé en France métropolitaine par les agences de l'eau. L'objet de ce dispositif expérimental est de rémunérer les services environnementaux fournis par les agriculteurs, appréciés dans deux domaines d'intervention : système de production et structures paysagères au travers des infrastructures agro-écologiques. La rémunération est proportionnée à l'importance des services rendus, sur la totalité de la surface de l'exploitation agricole. Elle prend en compte les pratiques existantes et leur évolution (pratiques de transition à mettre en place). La nature précise des actions à définir au niveau du territoire sous l'égide des agences de l'eau, dans le cadre de projets collectifs territoriaux. Elles doivent se distinguer des dispositifs réglementaires existants.

La réduction des pollutions azotées fait partie des objectifs de la mise en œuvre de PSE en France. Cela se retrouve notamment dans le choix des principaux indicateurs choisis par les territoires déployant des PSE :

- indicateurs favorisant la couverture des sols (sur les zones vulnérables, les exigences vont au-delà des PAR afin de commencer la rémunération des PSE) ;

- indicateur mesurant la réduction de l'usage de l'azote minéral ;

- indicateurs liées aux bandes enherbées, à la diminution du risque d'érosion intra-parcellaire ou à des mesures de reliquat azoté.

- **Politique dans laquelle elle s'inscrit** : Plan Biodiversité
- **Nature de la mesure** : Volontaire
- **Date d'entrée en vigueur en France** : 2018, des expérimentations antérieures sur les PSE pouvaient exister en FRANCE
- **Déploiement (réalisation, principaux résultats)** : L'évaluation du dispositif expérimental a recensé 113 projets PSE déployés sur le territoire métropolitain. Cela représente un peu plus de 3000 agriculteurs et près de 280 000 ha engagés dans un projet de Paiement pour Service Environnemental.
L'enjeu « eau captage » est majoritaire sur les agences Loire Bretagne, Rhin-Meuse, Rhône-Méditerranée-Corse et Seine Normandie avec plus de 60% des projets PSE le définissant comme enjeu principal. Il concerne 54 projets.

Sur le bassin Loire Bretagne, des PSE « algues vertes » ont été mis en place afin de proposer un accompagnement financier aux agriculteurs de ces territoires dans la phase volontaire de l'arrêté ZSCE, suite au renforcement demandé dans le programme d'action régional nitrates de 2021. Sur ces PSE algues vertes, des indicateurs étaient pré-fléchés dans une liste afin de faciliter la gestion des projets par l'agence : un indicateur lié aux ceintures de bas-fond, un pourcentage de surfaces de parcelles à risque modéré de transfert de polluant, un indicateur lié à la qualité du couvert hivernal et en lien avec une mesure du Reliquat Début Drainage et une mesure de la quantité moyenne d'azote minéral par hectare.

Liens pour en savoir plus : <https://pse-environnement.developpement-durable.gouv.fr/le-dispositif>
<https://agriculture.gouv.fr/dispositifs-publics-en-faveur-dune-gestion-durable-de-lazote>

❖ **Type de mesure** : Les Mesures Agro-environnementales et Climatiques (MAEC) : 2015-2022

Définition et objectif(s) : Les Mesures Agro-Environnementales et Climatiques (MAEC) sont un dispositif de développement territorial constituant l'un des outils majeurs du second pilier de la politique agricole commune (PAC). Elles visent un double objectif :

- Accompagner le changement de pratiques agricoles afin de réduire les pressions sur l'environnement ;

- Maintenir les pratiques favorables du point de vue de l'environnement là où il existe un risque de disparition ou d'évolution vers des pratiques moins vertueuses.

Les MAEC permettent ainsi d'accompagner les exploitations agricoles qui s'engagent dans le développement de pratiques combinant performance économique et performance environnementale ou dans le maintien de telles pratiques lorsqu'elles sont menacées de disparition. Leur rémunération est fondée sur les surcoûts et manques à gagner qu'impliquent le maintien ou le changement de pratiques. Le montant d'aide calculé par hectare et par an est versé en contrepartie d'un certain nombre d'obligations définies dans un cahier des charges.

- **Politique dans laquelle elle s'inscrit** : Politique Agricole Commune (PAC)
- **Nature de la mesure** : Volontaire
- **Date d'entrée en vigueur en France** : 2015 (un dispositif de mesures agroenvironnementales existait précédemment – programmation 2007-2013)
- **Déploiement (réalisation, principaux résultats)** : des bilans sont disponibles via les Directions Régionales de l'Alimentation de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF)
- **Liens pour en savoir plus** : <https://agriculture.gouv.fr/maec-les-nouvelles-mesures-agro-environnementales-et-climatiques-de-la-pac>

1.4.2 Compartiment « Air »

Les réglementations et politiques mentionnées précédemment visent principalement les compartiments « eau » et « sols ».

Néanmoins, les activités agricoles engendrent des pollutions atmosphériques avec certaines émissions azotées, celles-ci pouvant avoir un impact sur la pollution des eaux. Par exemple, en France métropolitaine, l'agriculture contribue à 94 %²⁶ des émissions d'ammoniac (NH₃). Celui-ci peut se redéposer et contribuer à la formation de nitrates dans le sol par nitrification. Une part des émissions d'ammoniac agricoles est liée à l'utilisation d'**engrais azotés minéraux (25%)**. L'agriculture participe également à l'émission de certains gaz à effet de serre (GES), notamment à 87%²⁷ des émissions de protoxyde d'azote (N₂O). Celles-ci sont favorisées par la « re déposition » de l'ammoniac et des oxydes d'azote volatilisés, ainsi que par l'azote lixivié ou emporté par ruissellement (dont les nitrates).

²⁶ Les émissions d'ammoniac sont données en % des émissions totales métropolitaines de 2021, d'après Citepa, rapport SECTEN, édition 2023 https://www.citepa.org/wp-content/uploads/publications/secten/2023/Citepa_polluants_v2.zip

²⁷ Les émissions de protoxyde d'azote sont données en % des émissions totales métropolitaines de 2021 hors Utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie (UTCATF), d'après Citepa, rapport SECTEN, édition 2023.

Ainsi, les grandes politiques nationales pour améliorer la qualité de l'air en France et/ou lutter contre le changement climatique contiennent des mesures relatives à l'azote. Ces mesures participent donc également aux objectifs visés par la directive « Nitrates ».

La réduction des émissions de NH₃ est un objectif de [la directive 2010/75/UE relative aux émissions industrielles](#), appelée directive IED.

Les émissions de NH₃ agricoles sont également visées par le Plan de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA), et celles de N₂O par la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC). Ces plans définissent des stratégies d'action qui leur sont propres, mais s'appuient également eux-mêmes sur d'autres plans ou stratégies thématiques : le Plan Matériel d'Épandage Moins Émissif, la Stratégie Protéine, le Programme National de l'Alimentation et de la Nutrition...

La directive 2010/75/UE relative aux émissions industrielles (dite « IED »)

Cette directive, dont la transposition en droit national s'inscrit dans le cadre de la réglementation des installations classées, a pour **objectif de parvenir à un niveau élevé de protection de l'environnement** grâce à une prévention et à une réduction intégrée de la pollution provenant d'un large éventail d'activités industrielles et agricoles.

En France, 6 950 installations sont visées par la directive IED parmi lesquelles on dénombre près de 3 400 élevages²⁸. Ces élevages doivent mettre en œuvre les meilleures techniques disponibles (MTD), où le terme « meilleures » fait référence aux techniques les plus efficaces en matière de protection de l'environnement dans son ensemble. Le « *Best available techniques REference document* » (BREF) définit les meilleures techniques disponibles pour réduire les émissions, notamment de NH₃, des plus grandes exploitations. Les principales mesures qu'il prévoit sont :

- au niveau du bâtiment d'élevage : l'alimentation adaptée aux besoins des animaux, l'évacuation fréquente des effluents, le traitement de l'air, l'utilisation économe de l'eau, de l'énergie ;
- au niveau du stockage des effluents : la couverture des fosses de stockage des effluents liquides (y compris couvertures flottantes, comme la paille, par exemple) ;
- au niveau de l'épandage : l'utilisation de matériel faiblement émissif (pendillards, injecteurs), l'enfouissement dans les 4 heures suivant l'épandage.²⁹

Cette directive est actuellement en cours de révision. Le Parlement européen a approuvé, l'accord sur la révision de la directive sur les émissions industrielles (DEI) le 12 mars 2024. Ce texte prévoit entre autres d'étendre les mesures aux exploitations porcines comptant plus de 350 unités de cheptel. Les exploitations élevant des porcs de manière extensive ou biologique, et à l'extérieur pendant une période importante d'une année, sont exclues. Pour les volailles, la directive s'applique aux exploitations de poules pondeuses de plus de 300 unités de cheptel et aux exploitations de poulets de chair de plus de 280 unités de cheptel. Pour les exploitations d'élevage de porcs et de volailles, la limite est de 380 unités de cheptel.

²⁸ <https://aida.ineris.fr/inspection-icpe/directive-relative-emissions-industrielles-ied/directive-transposition/presentation>

²⁹ <https://aida.ineris.fr/inspection-icpe/directive-relative-emissions-industrielles-ied/bref/document-reference-meilleures-0>

Plan de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA)

Le PREPA fixe la **stratégie de l'État pour réduire les émissions de polluants atmosphériques** au niveau national et respecter les exigences européennes. C'est l'un des outils de déclinaison de la politique climat-air-énergie. Il combine différents outils de politique publique selon une approche sectorielle (industrie, résidentiel tertiaire, transports et agriculture).

Le précédent PREPA, 2017-2021³⁰, est arrivé à terme et a été mis à jour pour la période 2022-2025³¹. Cette actualisation du PREPA n'a pas modifié les objectifs de réduction à atteindre en 2025 et 2030, mais met à jour l'arrêté définissant les mesures à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs et améliorer la qualité de l'air.

Plan Matériels d'épandage moins émissifs (PMEME)

Le plan d'actions relatif aux matériels d'épandage moins émissifs (PMEME), prévu par le PREPA 2017-2021, a été publié en janvier 2021. Il cible la **réduction de la volatilisation d'ammoniac agricole**, et vise pour cela la promotion de matériels moins émissifs (pendillards, injecteurs...) ou l'enfouissement des fertilisants azotés.

Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)

Introduite par la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV), La Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) est la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique. Elle donne des orientations pour mettre en œuvre, dans tous les secteurs d'activité, la transition vers une économie bas-carbone, circulaire et durable. Elle définit une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 2050 et fixe des objectifs à court-moyen termes par GES (dont le N₂O). Elle a deux ambitions : atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 et réduire l'empreinte carbone de la consommation des Français. Les décideurs publics, à l'échelle nationale comme territoriale, doivent la prendre en compte. Adoptée en 2015, la stratégie nationale bas carbone a fait l'objet de différentes révisions.

Le secteur agricole est concerné par cette stratégie avec des objectifs de réduction des émissions de GES par rapport à 2015 (2030 : - 19 %, 2050 : - 46 %), notamment le N₂O, dont les interactions avec les nitrates ont été évoquées.

³⁰ Défini par le décret n° 2017-949 du 10 mai 2017 et l'arrêté du 10 mai 2017 établissant le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques.

³¹ Arrêté du 8 décembre 2022 établissant le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques

2. Evaluation de l'efficacité des programmes d'actions

Afin d'évaluer l'efficacité des programmes d'actions, le modèle DPSIR (Driving Forces, Pressures, States, Impacts, Responses) sera utilisé. A la différence du modèle présenté dans les guidelines de la Commission européenne pour le rapportage de la directive « Nitrates », les surplus azotés sont présentés dans la partie relative aux pressions et non aux forces motrices.

Etapes	Indicateurs
FORCES MOTRICES (DRIVING FORCES)	-SAU -Rotations des cultures -Cheptel -Utilisation d'azote en agriculture
PRESSIONS (PRESSURES)	-Bilans d'azote -Surplus azotés (outil Cassis-N) -Rejets d'azote dans l'environnement
ETAT des milieux aquatiques et IMPACTS des contributions en nutriments	-Azote dans les eaux de surface, eaux souterraines -Eutrophisation
REPONSES (RESPONSE)	-Résultats des contrôles PAC -Evolution des pratiques agricoles en lien avec les mesures des programmes d'actions

Tableau 3: Modèle DPSIR utilisé pour évaluer l'efficacité des programmes d'actions

2.1 Identification des forces motrices relatives aux enjeux de pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole en France

2.1.1 Contexte climatique

Les événements climatiques et météorologiques influencent fortement les campagnes agricoles et les activités des exploitants agricoles. Avant de présenter différents chiffres dans ce chapitre sur l'évolution des pratiques et l'évolution de l'agriculture en France, il semble essentiel de contextualiser cela via quelques informations sur les caractéristiques climatiques qui font l'objet de ce rapportage. A noter que le changement climatique provoque dès à présent des phénomènes très impactants pour l'agriculture française. Certains phénomènes très localisés peuvent ne pas apparaître dans les paragraphes suivants. Les informations présentées ci-dessous proviennent des synthèses conjoncturelles proposées par Agreste.

2020

Il s'agit d'une année chaude, après 2019, marquée par des records mensuels de températures de janvier à août. C'est également une année sèche jusqu'à la fin de l'été. Après un automne 2019 humide, la pluviométrie a été presque partout déficitaire, avec une sécheresse marquée au printemps 2020, puis en juillet. Le manque de pluie a été plus important dans la moitié est du pays. La situation hydrologique s'améliore toutefois en début d'automne.

2021

En 2021, les températures sont supérieures de 0,4 °C aux normales. L'hiver et le début de l'automne sont doux, compensant un printemps et un été moins chauds. Les précipitations sont légèrement supérieures aux normales sur l'ensemble de l'année, du fait de précipitations importantes durant l'hiver et l'été. Ces conditions météorologiques sont favorables à la production d'herbe mais le gel d'avril est destructeur pour la vigne et les fruits. En cumul, la pousse dans les prairies est excédentaire de 16 % par rapport à la production de référence. Ce constat s'observe dans deux tiers des régions.

2022

Avec un excédent de 1,5 °C sur les dix premiers mois, 2022 est l'année la plus chaude jamais observée en France. Ces températures élevées s'accompagnent d'une sécheresse exceptionnelle dès l'hiver sur la quasi-totalité du pays avec un déficit pluviométrique de 30 % par rapport à la moyenne 1991-2020. Ces conditions météorologiques pénalisent très fortement la production d'herbe au printemps et à l'été. À l'automne, la baisse des températures favorise une reprise de la pousse mais est insuffisante pour combler le déficit des périodes précédentes. Fin octobre, la production cumulée d'herbe est ainsi inférieure de 27 % à celle de référence au niveau national.

2023

Sur les onze premiers mois de l'année 2023, les températures sont supérieures en moyenne de 1,3 °C à la normale (moyenne 1991-2020). L'été se classe ainsi au 4e rang des plus chauds depuis 1900, derrière 2003, 2022 et 2018, et l'automne est le plus chaud depuis 1900 également, avec des températures en septembre les plus élevées jamais enregistrées. En cumul depuis le début de l'année, la pluviométrie est proche de la normale (- 2 %), mais avec de fortes disparités géographiques : les côtes du Languedoc-Roussillon ont particulièrement manqué d'eau quand l'Ouest a été excédentaire. Les fortes pluies de l'automne ont quasiment compensé la sécheresse des mois précédents.

Au printemps, les conditions météorologiques ont été favorables à la pousse de l'herbe : fin mai, la pousse cumulée est supérieure de 10 % à la production de référence 1989-2018. À l'été, la sécheresse et la canicule s'installent durablement, affectant la production des prairies. Sur l'année, la pousse cumulée sur l'ensemble de la campagne est déficitaire de 8 % par rapport à la normale, avec toutefois des situations contrastées selon les régions : excédentaire dans le Nord-Ouest, et fortement déficitaire dans la moitié sud et en Bourgogne.

2.1.2 Contexte géopolitique

Cette période de rapportage a été concernée par deux événements majeurs qui ont eu des impacts sur **l'économie mondiale et également sur les activités agricoles**. La pandémie de Covid a eu des impacts à partir de début 2020 en France. Il est difficile de préciser les impacts directs pour l'agriculture française mais il semble important de rappeler cet événement ici. L'invasion de la Fédération de Russie en Ukraine a également eu des impacts forts sur l'économie mondiale. En plus des conséquences sur l'énergie en Europe, les conséquences sur l'agriculture sont nombreuses. Au-delà de l'évolution des prix des denrées alimentaires, le prix des engrais azotés a fortement augmenté.

A titre d'illustration, la Figure 7 précise que **le prix des engrais minéraux azotés a presque triplé**, entre 2020 et 2022. Cette augmentation forte du prix sera à prendre en considération dans l'interprétation des indicateurs liés à l'utilisation et à l'achat d'intrants azotés pour les chapitres suivants.

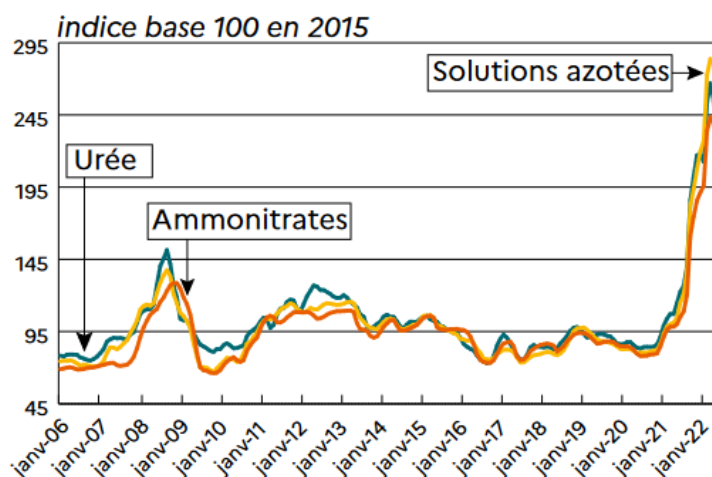


Figure 7 : Evolution du prix d'achat des engrais minéraux azotés entre janvier 2006 et janvier 2022. Source : Graph'Agri 2023³²

2.1.3 Activités agricoles des territoires

Les indicateurs suivants seront renseignés, à deux échelles différentes : nationale ou bassin. Le choix de l'échelle dépendra de l'intérêt de disposer d'un indicateur à une échelle plus ou moins fine et sera également fonction des données brutes disponibles. Dans la mesure du possible, ces indicateurs seront comparés à la période précédente.

❖ Indicateurs relatifs aux exploitations agricoles

La Figure 8 représente le nombre d'exploitations agricoles pour les différents bassins hydrographiques français qui disposent de zones vulnérables au découpage 2021. En zones vulnérables ou hors des zones vulnérables on constate une baisse, parfois importante, du nombre d'exploitations entre 2010 et 2020. Suivant les bassins hydrographiques, le pourcentage de baisse du nombre d'exploitations agricoles peut être plus élevé en zones vulnérables ou au contraire plus faible. Ces conclusions sont également valables pour les DROM hormis pour la Guyane (et absence de données en 2010 pour Mayotte). Les chiffres détaillés sont disponibles en Annexe D.

32

https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/public/GraFra2023Integral/GraphAgri_2023_Accessible-version-integrale.pdf

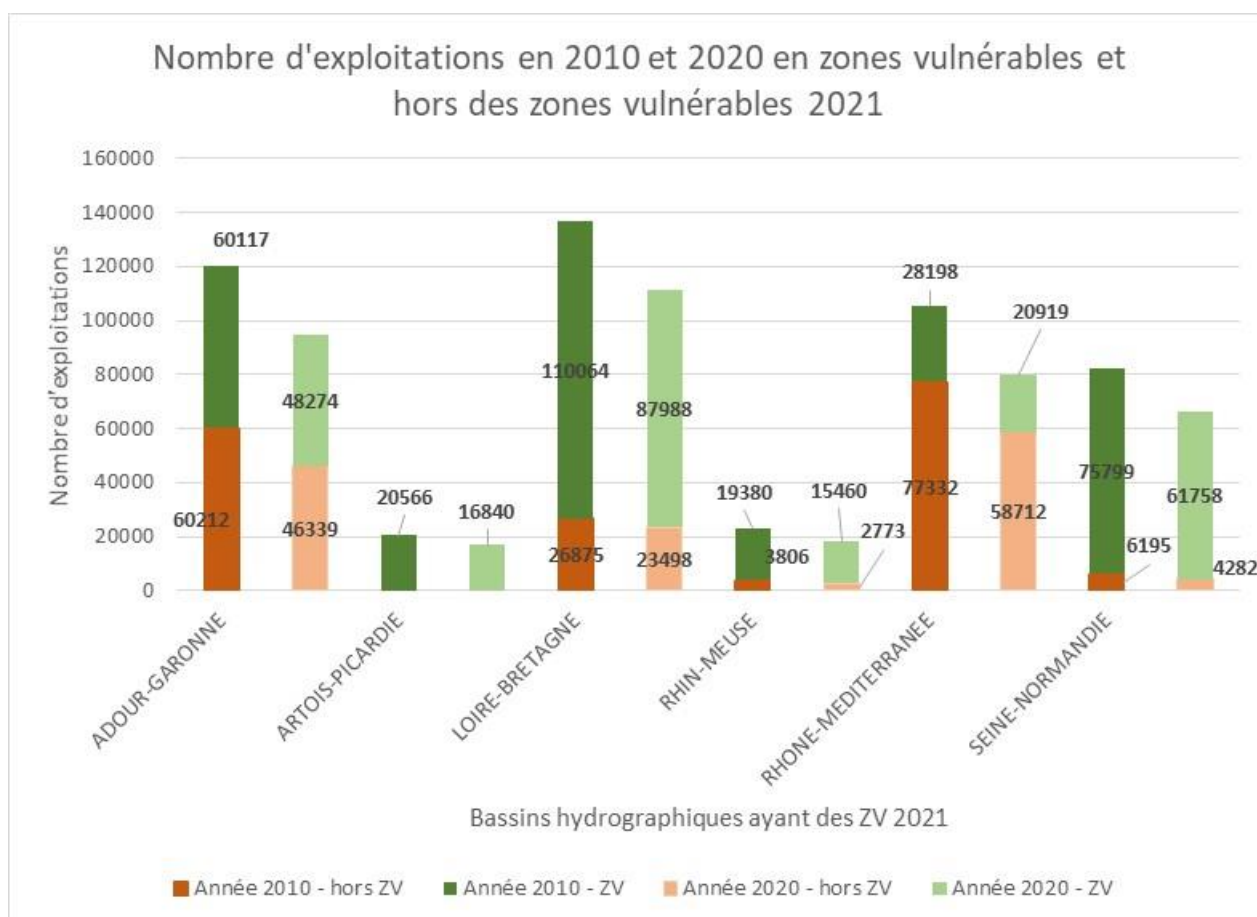


Figure 8 : Nombre d'exploitations agricoles pour les années 2010 et 2020 en zones vulnérables et hors des zones vulnérables (délimitation 2021) - Source Agreste Recensements Agricoles 2010 et 2020

Les deux diagrammes suivants (cf. figure 9 et 10) s'intéressent aux typologies (c'est-à-dire, aux orientations technico-économiques (OTEX)) des exploitations agricoles en 2020. La figure 9 précise le pourcentage que représente chaque typologie des exploitations agricoles dont le siège d'exploitation est situé en zone vulnérable selon le découpage 2021. La figure 10 concerne les exploitations agricoles dont le siège est en dehors des zones vulnérables, selon la délimitation 2021. La lecture de ces deux figures permet de mettre en évidence les typologies d'exploitations les plus importantes (en nombre d'exploitations) en France en 2020. Si l'on compare les données en zones vulnérables et en dehors des zones vulnérables, on constate que la proportion des différentes typologies d'exploitation change. Pour les exploitations situées hors zones vulnérables, les exploitations viticoles (18%) et les élevages bovins « élevage et viande » (18%) prédominent. En zones vulnérables, les exploitations correspondant aux typologies « Céréales, oléoprotéagineux » (25%) et « Autres grandes cultures » (13%) arrivent en première position. Cette différence est à mettre en relation avec le besoin différent en termes d'engrais azotés selon les typologies d'exploitations (exemple : besoins faibles en azote pour les exploitants viticoles).

Nombre d'exploitations agricoles en 2020 par OTEX sur le territoire français pour les zones vulnérables

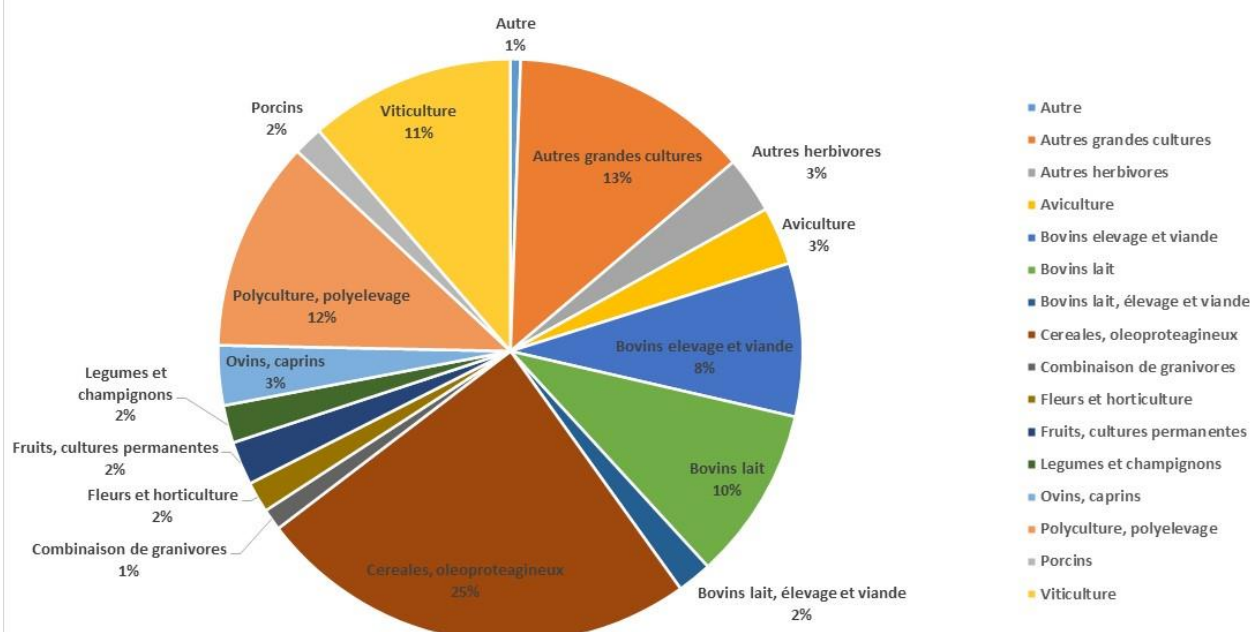


Figure 9 : Nombre d'exploitations agricoles en 2020 selon les OTEX dont le siège de l'exploitation est situé en zone vulnérable en France- Source : Agreste – Recensement Agricole 2020

Nombre d'exploitations agricoles en 2020 par OTEX sur le territoire français hors des zones vulnérables

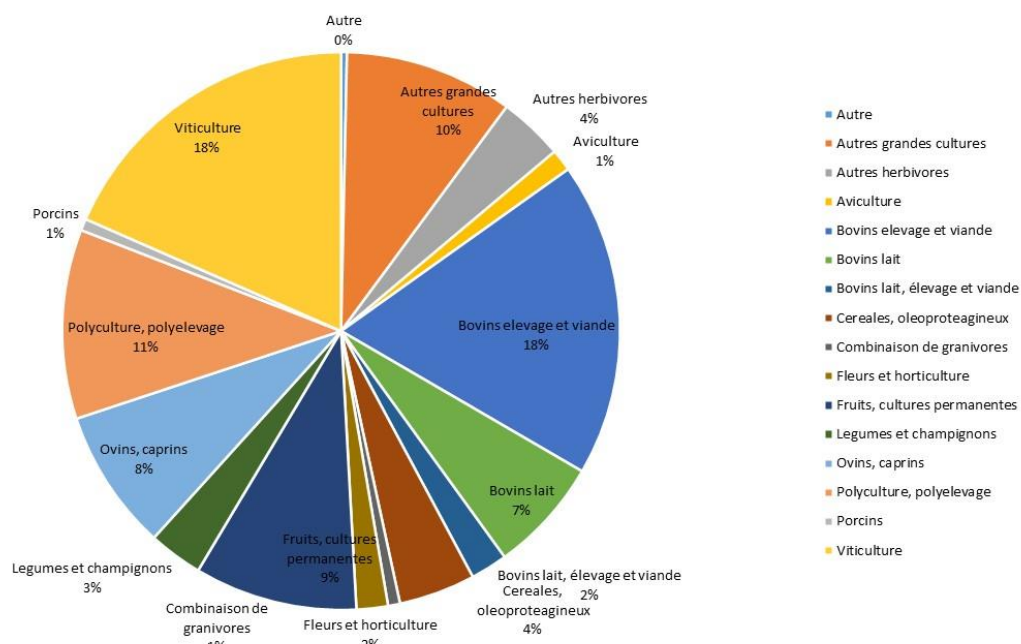


Figure 10 : Nombre d'exploitations agricoles en 2020 selon les OTEX dont le siège de l'exploitation est situé hors des zones vulnérables en France- Source : Agreste - Recensement Agricole 2020

❖ Indicateurs concernant les surfaces et leurs évolutions

Les surfaces agricoles représentent un indicateur clé dans la présentation des forces motrices. Dans ces zones, les activités agricoles peuvent engendrer un risque de pollution des eaux superficielles et souterraines.

➤ Surface agricole utilisée

La superficie agricole utilisée (SAU) est une notion normalisée dans la statistique agricole européenne. Elle comprend les terres arables (y compris pâturages temporaires, jachères, cultures sous abri, jardins familiaux...), les surfaces toujours en herbe et les cultures permanentes (vignes, vergers...). Par rapport aux graphiques précédents sur les terres arables, la Figure 11 tient donc compte de surfaces supplémentaires (notamment les surfaces toujours en herbe et les cultures permanentes) utilisées en agriculture.

Hormis pour les bassins Loire-Bretagne et Rhin-Meuse, les chiffres montrent une baisse des surfaces agricoles utilisées entre 2010 et 2020. Ces baisses concernent à la fois les zones vulnérables et les zones non vulnérables.

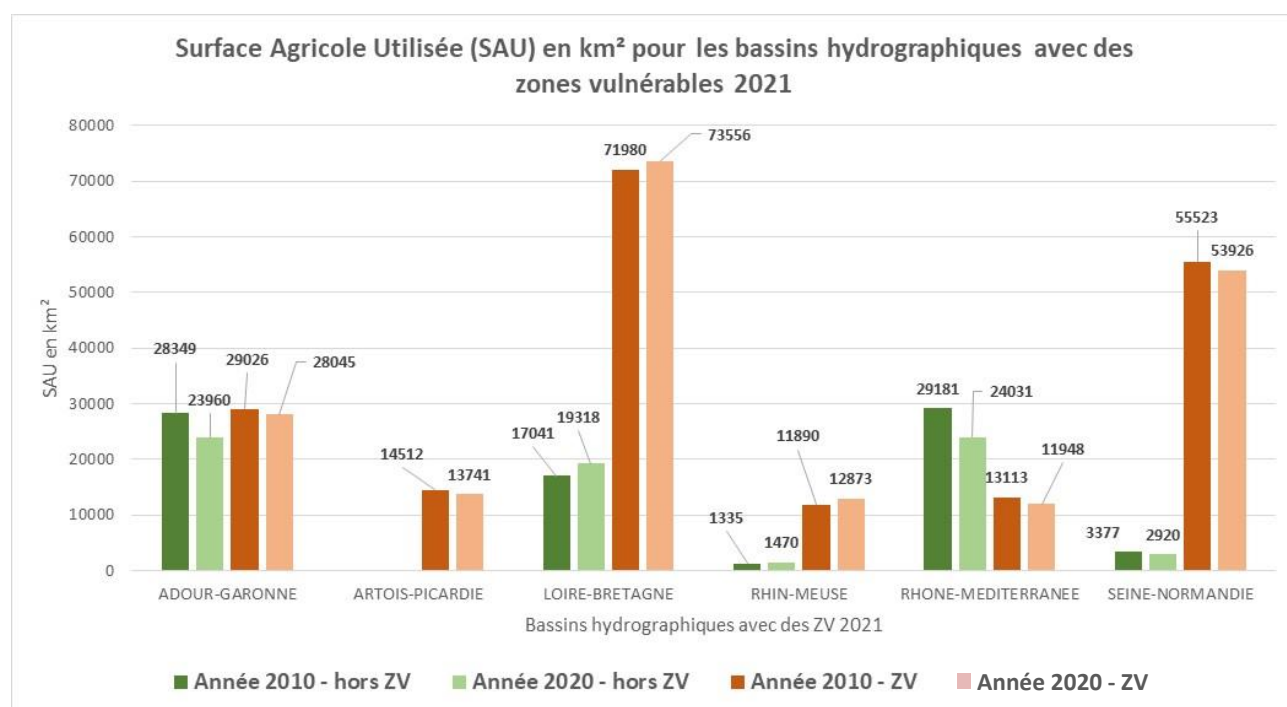


Figure 11 : Evolution de la Surface Agricole Utilisée (en km²) entre 2010 et 2020 pour les différents bassins hydrographiques ayant des zones vulnérables en 2021 – Sources : Agreste - Recensements Agricoles 2010 et 2020

Les chiffres pour l'ensemble des bassins (DROM compris) se trouvent en annexe D de ce rapport.

➤ Surface des terres arables

La Figure 12 présente les surfaces des terres arables en 2010 et 2020 pour les bassins ayant des zones vulnérables au découpage 2021 (les terres arables sous serre ne sont pas concernées). Comme pour le nombre d'exploitations agricoles, on constate le plus souvent une baisse des surfaces pour les différents bassins hydrographiques. Cela est certainement à mettre en relation avec le phénomène de déprise agricole qui concerne de nombreux départements français. A noter que les bassins hydrographiques français ont des surfaces très différentes (plus de 156 000 km² pour le bassin Loire-Bretagne contre moins de 20 000 km² pour Artois-Picardie). Les chiffres ci-dessous sont donc fortement influencés par la superficie totale des bassins mais également l'importance de l'agriculture sur ces territoires. En termes de pourcentage, la plus forte diminution est observée pour les surfaces hors zones vulnérables du bassin Adour Garonne (-25% entre 2010 et 2020).

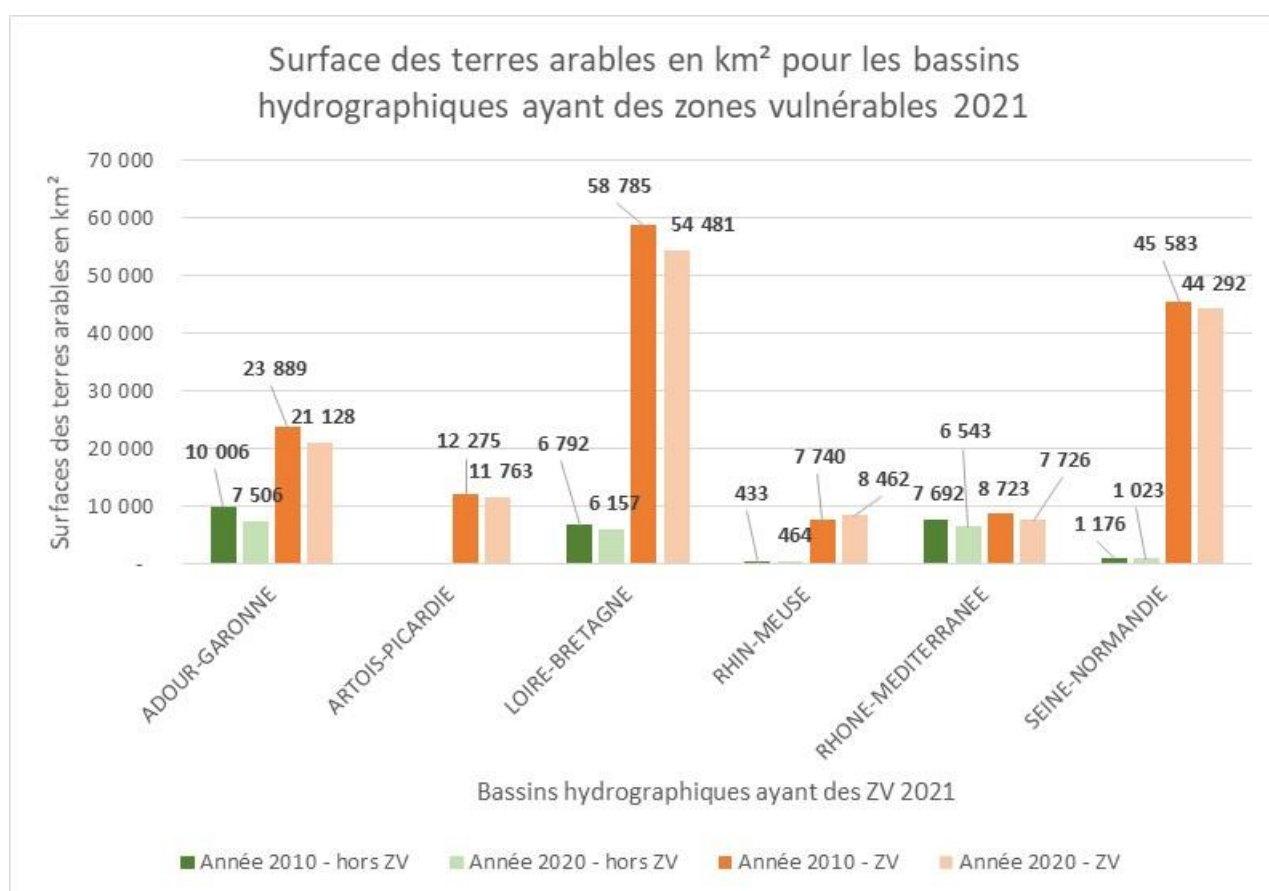


Figure 12 : Evolution de la surface des terres arables (en km²) entre 2010 et 2020 pour les bassins hydrographiques ayant des zones vulnérables selon le découpage des zones vulnérables 2021 en France. Sources : Agreste - Recensements Agricoles 2010 et 2020

➤ Surfaces par type de production

Famille de cultures	France entière			France entière		
	hors ZV 2010	ZV 2010	Total 2010	Hors ZV 2020	ZV 2020	Total 2020
Surfaces (km ²)						
Céréales	9698	82596	92294	8683	80573	89256
Oléagineux	1301	21026	22327	1527	19643	21170
Protéagineux	131	3836	3967	276	3733	4009
Cultures industrielles	462	4051	4513	390	4303	4693
Cultures de plantes à fibres	8	626	634	14	1565	1579
Plantes à Parfum, Aromatiques et Médicinales (PPAM)	183	205	388	295	335	630
Tubercules	104	1510	1614	116	2103	2219
Légumes	426	1835	2261	429	2030	2459
Surfaces toujours en herbe et fourrages	62954	70355	133309	56219	70756	126975
Horticulture	30	65	95	17	34	51
Autres surfaces/ Autres surfaces permanentes	1094	5458	6552	875	4476	5351
Fruits	1185	897	2082	1291	979	2270
Autres cultures permanentes/annuelles	14	327	341	109	227	336
Vignes	4684	3202	7886	4467	3332	7799

Tableau 4 : Surfaces en km² de différentes familles de cultures en 2010 et 2020 selon le découpage des zones vulnérables 2021 - Sources : Agreste - Recensements Agricoles 2010 et 2020

Précision méthodologique :

Pour le RA 2010, les surfaces ont été renseignées d'après les déclarations des agriculteurs lors de l'enquête. Pour le RA 2020, les données des surfaces ont été préremplies à partir des déclarations PAC renseignées au mois d'avril par les exploitants agricoles. Cela peut introduire quelques biais, avec, notamment pour 2020, la non prise en compte des bordures de champs comme zones cultivées. De plus, pour les prairies permanentes peu productives, en 2020, il a été apporté des corrections en post-collecte, en ne retenant que les surfaces admissibles (au sens de la PAC).

Evolution des surfaces entre 2010 et 2020 (%)	France entière		
	ZNV	ZV	Total
Céréales	-10,5	-2,4	-3,3
Oléagineux	17,4	-6,6	-5,2
Protéagineux	110,7	-2,7	1,1
Cultures industrielles	-15,6	6,2	4,0
Cultures de plantes à fibres	75,0	150,0	149,1
Plantes à Parfum, Aromatiques et Médicinales (PPAM)	61,2	63,4	62,4
Tubercules	11,5	39,3	37,5
Légumes	0,7	10,6	8,8
Surfaces toujours en herbe et fourrages	-10,7	0,6	-4,8
Horticulture	-43,3	-47,7	-46,3
Autres surfaces/ Autres surfaces permanentes	-20,0	-18,0	-18,3
Fruits	8,9	9,1	9,0
Autres cultures permanentes/annuelles	678,6	-30,6	-1,5
Vignes	-4,6	4,1	-1,1

Tableau 5 : Evolution des surfaces de différentes familles de cultures entre 2010 et 2020 selon le découpage des zones vulnérables 2021 - Sources : Agreste - Recensements Agricoles 2010 et 2020

Les Tableau 4 et Tableau 5 dressent un panorama des surfaces des principales familles de cultures en France pour 2010 et 2020. Au-delà de l'importance des surfaces toujours en herbe (STH), la famille des céréales est majoritaire en France en termes de surface. Concernant les évolutions entre 2010 et 2020, des tendances différentes émergent selon les familles de cultures. A noter que cette tendance n'est que la résultante de la comparaison entre deux années différentes, sans élément chiffré pour chaque année de la période, il est donc nécessaire d'interpréter ces chiffres avec précaution.

Il est intéressant de voir que la diminution ou l'augmentation des surfaces sont parfois fortement différentes selon le découpage des zones vulnérables 2021. Les facteurs à l'origine de ces différences étant multiples il ne sera pas donné d'hypothèses explicatives. Néanmoins, le Tableau 5 souligne les évolutions fortes que l'on peut observer en France sur 10 ans pour les assolements. A titre d'exemple, les cultures de plantes à fibres augmentent très fortement en zones vulnérables et hors des zones vulnérables. Cela est néanmoins à relativiser en termes de conséquences sur l'occupation globale des sols agricoles si l'on regarde les chiffres du tableau 4.

Les rendements aux normes moyens ont quant à eux peu évolué entre 2017 et 2021 (Tableau 6). Ces rendements sont globalement plus élevés en zone vulnérable qu'hors zone vulnérable.

Rendement aux normes moyens en t/ha		2017	2021
Blé tendre	France entière	7,6	7,3
	Hors ZV 2021	6,3	6
	ZV 2021	7,6	7,4
Blé dur	France entière	5,9	5,6
	Hors ZV 2021	4,4	4,3
	ZV 2021	6,2	5,8
Maïs grain	France entière	10,2	10,4
	Hors ZV 2021	10,2	10,2
	ZV 2021	10,2	10,5
Orge	France entière	6,4	
	Hors ZV 2021	5,4	
	ZV 2021	6,5	
Colza	France entière	3,8	3,4
	Hors ZV 2021	3,6	3,1
	ZV 2021	3,8	3,4

Tableau 6 : Rendement aux normes moyen de différentes cultures en 2017 et 2021 selon le découpage des zones vulnérables 2021. Source : Agreste - enquêtes PKCG 2017 et 2021

NB : dans le cas où la récolte n'a pas eu lieu, le rendement est considéré comme nul

❖ Indicateurs concernant l'évolution de certaines pratiques agricoles

➤ Prairies permanentes et cultures permanentes

Les prairies permanentes et cultures permanentes sont généralement considérées comme des surfaces où le risque de transfert d'éléments azotés vers les ressources en eau est limité. Cela est principalement lié aux faibles apports d'azote ou aux faibles risques de ruissellement du fait de la couverture continue des sols (prairies). L'évolution de ces surfaces est donc un élément de compréhension concernant les forces motrices à l'origine des pollutions azotées.

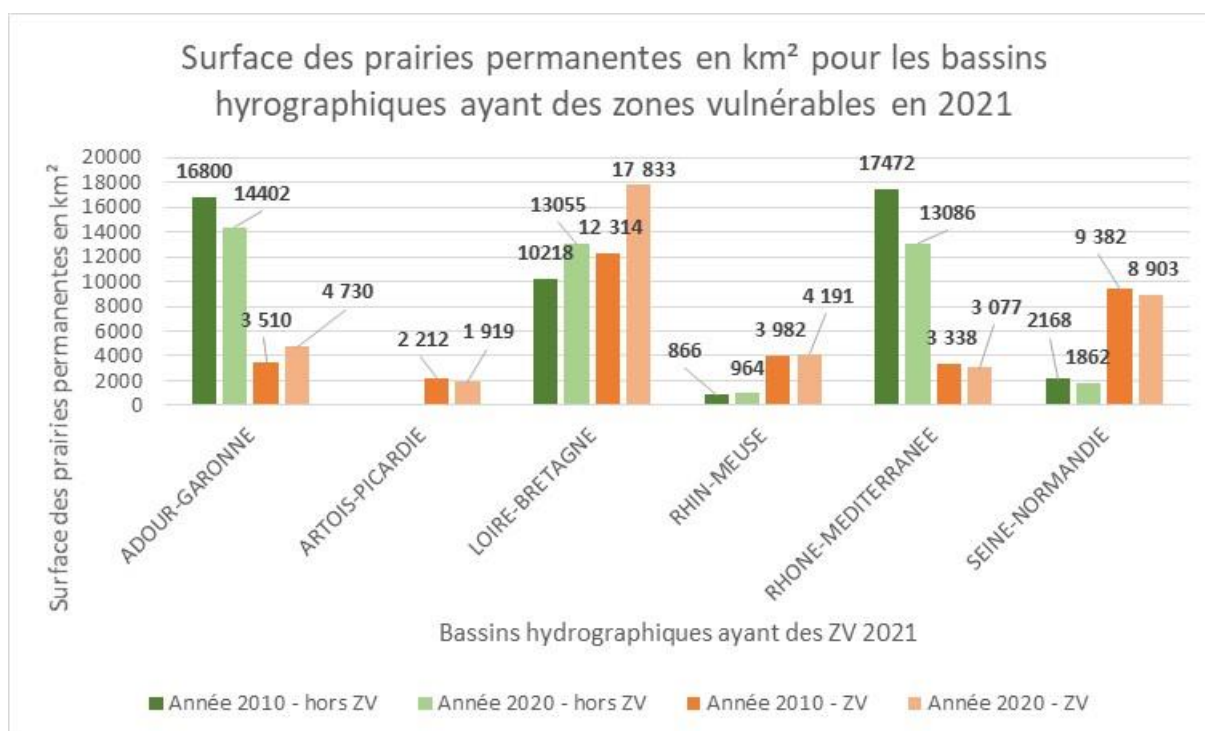


Figure 13 : Surface des prairies permanentes (en km²) en 2010 et 2020 pour les bassins hydrographiques ayant des zones vulnérables au découpage 2021 – Sources : Agreste - Recensements Agricoles 2010 et 2020

La Figure 13 permet de visualiser une évolution très différente des surfaces des prairies permanentes selon les bassins entre 2010 et 2020. Par exemple, pour le bassin Adour-Garonne, une diminution est observée en dehors des zones vulnérables alors qu'une augmentation forte est constatée dans les zones vulnérables 2021. Pour les autres bassins, les évolutions peuvent être différentes selon que l'on s'intéresse aux parcelles situées en zones vulnérables ou en dehors des zones vulnérables. Les chiffres pour les DROM et la Corse se trouvent également en annexe D de ce document.

Il est difficile de déterminer ici les facteurs à l'origine de ces évolutions différentes selon les territoires. Néanmoins, le constat d'une évolution parfois forte en 10 ans sur les bassins hydrographiques est un élément à considérer pour expliquer certaines évolutions des pollutions azotées dans les différentes ressources en eau des territoires.

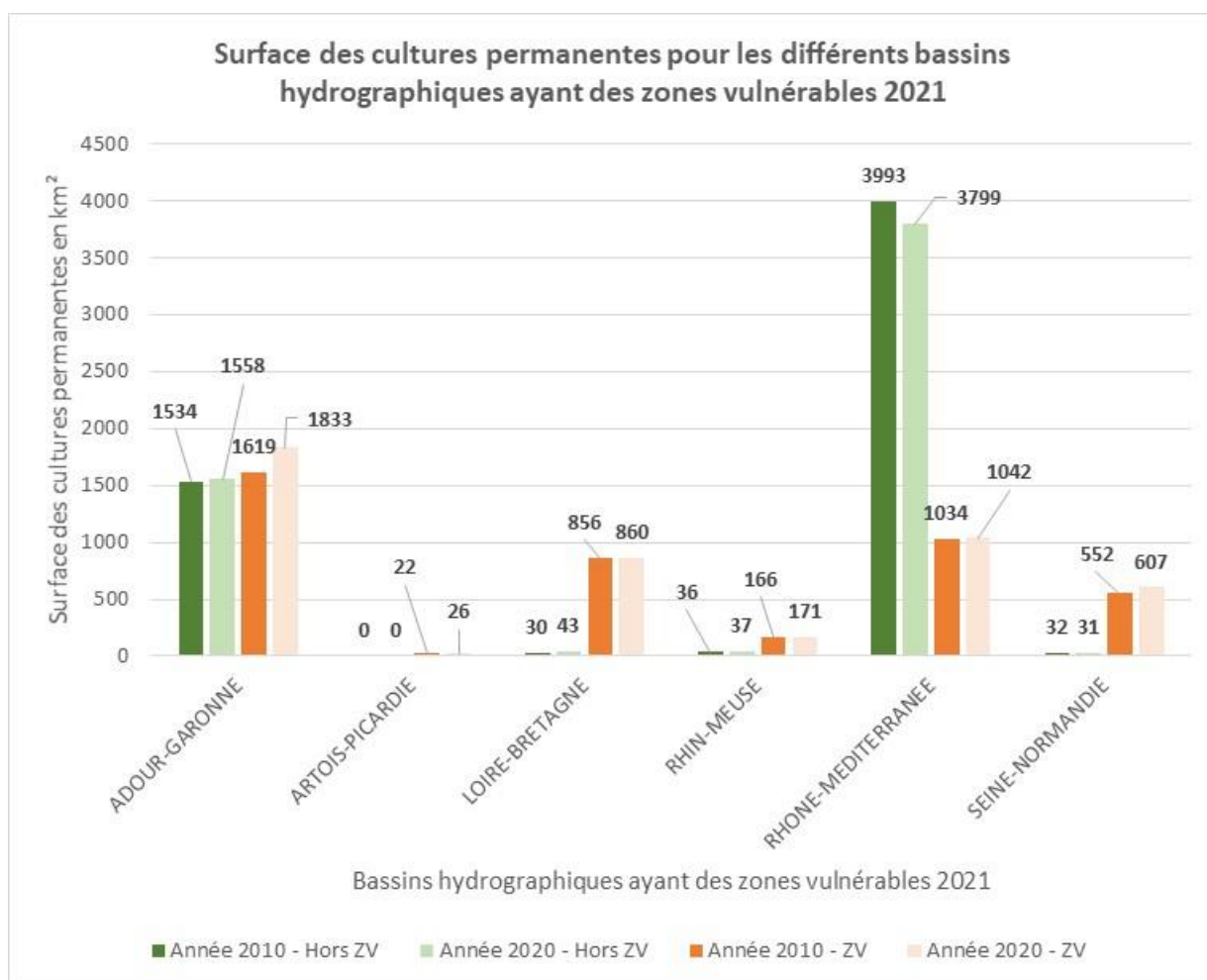


Figure 14 : Surface des cultures permanentes (en km²) pour les années 2010 et 2020 pour les bassins hydrographiques ayant des zones vulnérables 2021 - Sources : Agreste - Recensements Agricoles 2010 et 2020

La Figure 14 permet de voir l'évolution des surfaces des cultures permanentes entre 2010 et 2020, selon les bassins hydrographiques et selon le découpage des zones vulnérables 2021.

La présence de cultures permanentes (vignes, cultures fruitières...) n'est pas répartie de manière homogène entre les bassins. Les bassins Adour Garonne et Rhône-Méditerranée sont les plus concernés. Sur ces deux bassins, on observe une relative stabilité, même si des baisses ou des augmentations faibles de surfaces sont observées selon le fait d'être en zones vulnérables 2021 ou en dehors. En 2020, on peut préciser que les surfaces des cultures permanentes représentent environ 6,5 % de la SAU totale du bassin Adour-Garonne. Pour Rhône-méditerranée ce chiffre est de 13,5 % de la SAU totale.

Le tableau complet (avec DROM et Corse) des surfaces des cultures permanentes se trouve en annexe D de ce document.

Précision méthodologique :

La notion de prairie permanente/temporaire a évolué en raison des modifications de déclaration à la PAC. Avant 2017, les prairies de plus de 6 ans étaient considérées comme des prairies permanentes ;

à partir de cette date, cette limite a été fixée à 5 ans. Pour avoir une cohérence entre ces sources de données, cette évolution a également eu lieu pour les données du RA 2020.

➤ Surfaces en AB

Le règlement européen relatif à l'agriculture biologique interdit l'utilisation des engrais minéraux azotés (annexe II Partie I 1.9.8 du RUE 2018/848), ce qui incite un raisonnement poussé de la fertilisation et donc limite la perte d'azote par lixiviation ruissellement ou volatilisation³³. Il promeut également la fixation de l'azote de l'air "par la rotation pluriannuelle des cultures comprenant des cultures obligatoires de légumineuses comme culture principale où culture de couverture pour les cultures en rotation et d'autres cultures d'engrais vert" (annexe II Partie I 1.9.2 du RUE 2018/848).

Il apparaît donc pertinent de présenter quelques données concernant les surfaces conduites en agriculture biologique ou en conversion en France.

Surfaces conduites en agriculture biologique (km ²) ou en conversion	Année 2020 - hors ZV	Année 2020 - ZV	France entière
Céréales	744	3 462	4 206
Oléagineux	176	1 134	1 310
Protéagineux	90	837	927
Cultures industrielles	2	26	28
Cultures de plantes à fibres	3	43	46
Plantes à parfum, aromatiques, médicinales (PPAM)	73	39	112
Tubercules	7	50	57
Légumes	73	261	334
Surfaces toujours en herbe (STH) et fourrages	6 062	8 122	14 184
Horticulture	0	0	0
Autres surfaces	92	200	292
Fruits	303	225	528
Autres cultures permanentes	16	22	38
Vignes	908	437	1 345

Tableau 7 : surfaces conduites en agriculture biologique (en km²) ou en conversion pour l'année 2020 selon le découpage des zones vulnérables 2021 - Source : Agreste – Recensement Agricole 2020

La lecture de ce tableau montre que pour certains groupes de cultures, la conduite en agriculture biologique représente des surfaces beaucoup plus importantes en zones vulnérables qu'hors des zones vulnérables. C'est par exemple le cas des céréales, oléagineux, protéagineux... Ces conclusions sont à pondérer par la présence majoritaire de ces groupes de cultures en zones vulnérables comme le précisait le tableau n°4. En annexe de ce document, le Tableau 54 donne la part de surface conduites en agriculture biologique ou en conversion pour chaque groupe de culture. Ce tableau permet

³³ de l'ammoniac mais aussi du protoxyde d'azote dont "l'AB limite fortement les émissions du fait de la non-utilisation d'engrais minéraux azotés." Source ITAB, Quantifier et chiffrer économiquement les externalités de l'agriculture biologique ? (2016), disponible sur <http://www.itab.asso.fr/downloads/amenites/amenites-ab-rapport-nov2016.pdf>

également de mieux considérer les conclusions qui peuvent apparaître à la lecture des chiffres présentés dans le tableau 7.

➤ Rotations des cultures

La monoculture de maïs est considérée plus à risque vis-à-vis des fuites de nitrates que d'autres rotations de cultures. La baisse de part de surface en monoculture de maïs peut favoriser une meilleure maîtrise de l'azote sur ces parcelles et donc réduire le risque de pollution azotée. Le tableau 8 ci-dessous donne les chiffres de la part de surface (en %) de monoculture maïs sur les trois dernières années pour la France entière et par bassin hydrographique en 2017 et 2021.

Part de surface (en %) de monoculture de maïs sur les trois dernières années	2017			2021		
	Hors ZV 2021	ZV 2021	Ensemble	Hors ZV 2021	ZV 2021	Ensemble
France entière	14,5	4,7	5,3	11,7	4,5	5
ADOUR-GARONNE	26,9	15,9	17,6	23,8	13,6	15,3
ARTOIS-PICARDIE		1,2	1,2		0,6	0,6
LOIRE-BRETAGNE	3,9	3,5	3,5	3	4,2	4,1
RHIN-MEUSE	ns	9,7	9,6	ns	10,2	9,9
RHONE-MEDITERRANEE	4,1	6,5	5,7	7,8	4,9	5,8
SEINE-NORMANDIE	24	1,7	2,2	12	1,2	1,4

Tableau 8 : Part de surface (en %) de monoculture de maïs en France et par bassin hydrographique ayant des zones vulnérables sur les trois dernières années pour 2017 et 2021 selon le découpage des zones vulnérables 2021 - Source : Agreste - enquêtes PKCG 2017 et 2021

Précisions méthodologiques :

- ns : non significatif ;
- part de surface pour laquelle il y a eu une monoculture de maïs sur les 3 dernières années (campagnes 2019, 2020 et 2021 pour PK GC 2021) ;
- plus précisément, monoculture de maïs si l'espèce enquêtée correspond à du maïs grain ou du maïs fourrage et que les deux derniers précédents sont connus comme étant du maïs.
- la part de surface est calculée par rapport aux surfaces des espèces enquêtées communes aux deux enquêtes (hors canne à sucre, mélanges, prairies, avoine de printemps, avoine d'hiver, sorgho).

A l'échelle de la France, on constate **une stagnation voir une très légère diminution de la part de surface de monoculture de maïs**. Cette baisse semble plus marquée en dehors des zones vulnérables alors que la part de surface en monoculture est pratiquement à l'équilibre sur les zones vulnérables 2021. Etant donné les incertitudes liées aux enquêtes PKCG, il paraît difficile de dégager une tendance significative en observant ces chiffres.

A l'échelle des bassins, les évolutions sont variables avec parfois des légères augmentations (exemple du bassin Rhin-Meuse) alors que la baisse est marquée en dehors des zones vulnérables pour le bassin Seine-Normandie.

Contrairement aux monocultures de maïs, la présence de prairies dans les rotations culturales est favorable à la lutte contre les pollutions azotées d'origine agricole. Le Tableau 9 ci-dessous donne les chiffres de la part de surface pour laquelle il y a eu une rotation de prairies sur les 5 dernières années pour la France entière et par bassin hydrographique pour les années 2017 et 2021.

Part de surface (en %) pour laquelle il y a eu une rotation de prairie sur les 5 dernières années.	2017			2021		
	Hors ZV 2021	ZV 2021	Ensemble	Hors ZV 2021	ZV 2021	Ensemble
France entière	31,2	10,3	11,5	36,4	12,3	13,9
ADOUR-GARONNE	33,6	11,4	14,9	36,5	14,7	18,2
ARTOIS-PICARDIE		2,5	2,5		3,6	3,6
LOIRE-BRETAGNE	58,8	17,4	18,7	53,2	19,1	21,1
RHIN-MEUSE	30,8	5,7	6	30,3	9,4	10,3
RHONE-MEDITERRANEE	21	7,9	12,1	22,6	9,6	13,4
SEINE-NORMANDIE	9,3	5,5	5,6	21,4	7,4	7,6

Tableau 9 : Part de surface (en %) pour laquelle il y a eu une rotation de prairie sur les 5 dernières années. Source : Agreste - enquêtes PK GC 2017 et 2021

Précisions méthodologiques :

- ns : non significatif ;
- part de surface pour laquelle il y a eu au moins un précédent cultural prairie (artificielle, temporaire ou permanente) ou jachère (avec couvert végétal spontané ou semé) sur les 5 dernières années, quelle que soit l'espèce enquêtée ;
- non prise en compte des prairies (enquêtées pour PK GC 2017) afin de rendre les résultats comparables entre les deux enquêtes.
- la part de surface est calculée par rapport aux surfaces des espèces enquêtées communes aux deux enquêtes (hors canne à sucre, mélanges, prairies, avoine de printemps, avoine d'hiver, sorgho).

Dans les zones vulnérables au découpage 2021, pour l'ensemble des bassins hydrographiques, on constate une légère augmentation de la part de surface pour laquelle il y a eu une rotation de prairie sur les cinq dernières années. Même si cette tendance est à confirmer sur un temps plus long, l'évolution observée entre ces deux années est favorable à réduction des risques de transferts azotés vers les ressources en eau.

Des données sont également disponibles sur les pratiques relatives aux apports azotés ainsi qu'à la couverture des sols. Elles seront présentées en partie 2.4.

❖ Indicateurs concernant l'évolution de certaines pratiques agricoles

➤ Cheptel et taux de chargement en Unité Gros Bétail (UGB)

Les effectifs des animaux d'élevage en France sont des éléments à considérer lorsque l'on s'intéresse aux pollutions azotées. L'élevage, via les déjections animales, est une source importante de production d'azote organique. L'évolution des effectifs au cours du temps a donc une influence sur les risques de pollutions azotées.

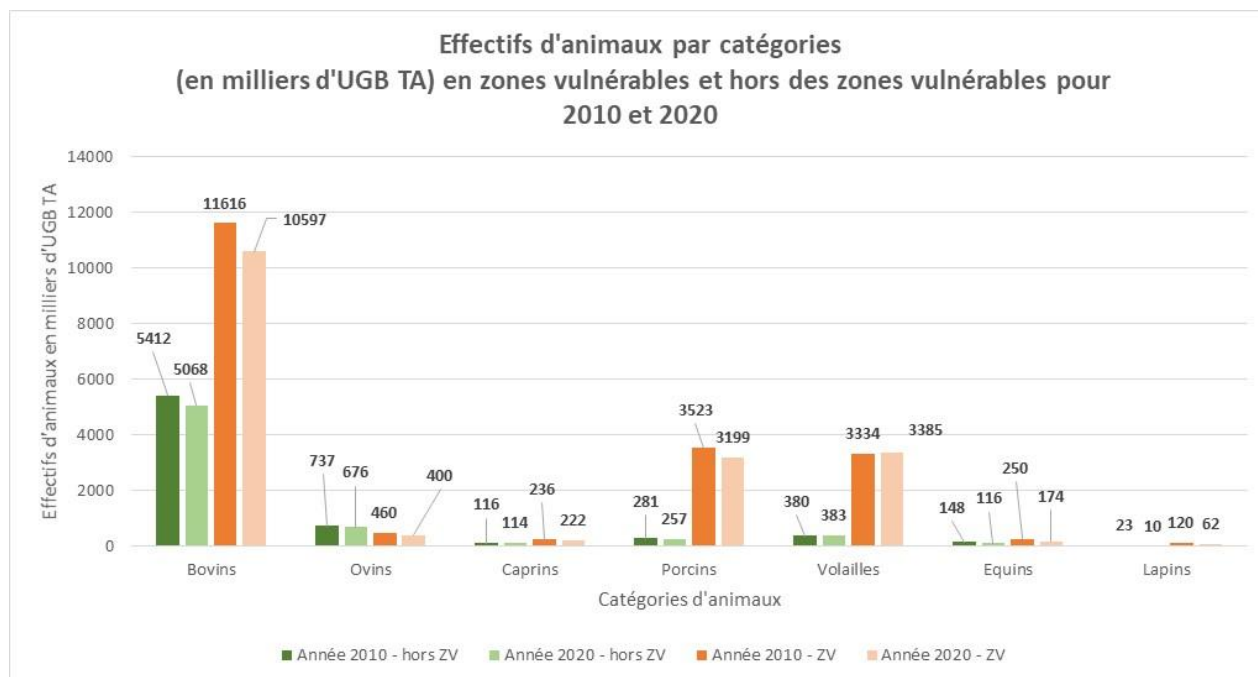


Figure 15 : Effectifs d'animaux par catégories en 2010 et 2020, en milliers d'UGB Total Alimentation pour les années 2010 et 2020 selon le découpage des zones vulnérables 2021. Sources : Agreste - Recensements Agricoles 2010 et 2020

L'unité de gros bétail (UGB) est utilisée pour comparer ou agréger des effectifs animaux d'espèces ou de catégories différentes. A chaque type d'animal est attribué un coefficient basé sur ses besoins alimentaires. L'UGB représentée ici est l'UGB 'alimentation totale' : elle compare les animaux en fonction de leur consommation totale d'aliments (herbe, fourrages et concentrés).

La Figure 15 permet de visualiser l'évolution des effectifs des animaux en 2010 et 2020 pour chaque catégorie. On constate que le nombre de bovins est presque deux fois plus important en zone vulnérable qu'en dehors des zones vulnérables. Pour les porcins et les volailles, l'effectif est environ 10 fois plus important dans les zones vulnérables. Par rapport à 2010, les effectifs diminuent pour les bovins, ovins, caprins, porcins, lapins. Ce constat est valable en zone vulnérable et hors des zones vulnérables. Pour les volailles on constate une légère augmentation entre 2010 et 2020. Cette tendance peut s'expliquer par l'augmentation de la consommation de viande blanche en France ces dernières années³⁴.

Précision méthodologique :

³⁴ <https://www.i4ce.org/publication/reduction-consommation-viande-politiques-publiques-bien-loin-objectifs-durabilite-climat/>

Les valeurs des UGB en 2010 ont été recalculées pour que les coefficients utilisés soient identiques avec ceux utilisés pour le calcul des UGB en 2020.

❖ Indicateurs sur l'utilisation d'azote

En France, l'azote utilisé peut avoir différentes origines : azote organique d'origine animale, azote organique d'origine autre qu'animal (exemple : azote provenant des boues des stations d'épuration des eaux usées - STEP), azote minéral. Ci-dessous se trouvent différents indicateurs pour la France.

Pour ces différents indicateurs, nous utiliserons l'hypothèse que les engrais commercialisés l'année N ont été épandus l'année N.

➤ Utilisation d'azote d'origine organique

Pour estimer les chiffres d'excrétion animales contenant de l'azote (valeur après les pertes d'ammoniac au bâtiment et au stockage), les valeurs d'azote excrété au pâturage et les valeurs d'azote des déjections épandables (c'est-à-dire excrété hors pâture, moins les pertes d'ammoniac au bâtiment et au stockage) sont additionnés.

Remarque : la formulation « déjections épandables » ne signifie pas que ces déjections sont forcément destinées à être épandues (une autre utilisation pouvant être la méthanisation par exemple).

L'azote des déjections épandables est calculé à partir des données de l'inventaire Citepa de 2024, en utilisant la méthode de calcul décrite dans le document intitulé « Organisation et méthodes des inventaires nationaux des émissions atmosphériques en France (OMINEA)³⁵, section « Gestion des déjections animales », méthode elle-même basée sur la méthode proposée dans le guide EMEP³⁶ (section « Manure management »).

L'azote excrété à la pâture est également calculé via la méthode présentée dans le rapport OMINEA du Citepa.

• France entière

2010 (ktN)	N excrété à la pâture	N épandable	Total
Bovins	812,4	353,4	1 165,8
Porcins	0,7	89,8	90,5
Volailles	8,5	73,3	81,8
Autres	77,9	42,1	120

Tableau 10: Azote contenu dans les excréments animaux (valeur après les pertes d'ammoniac au bâtiment et au stockage) à l'échelle de la France hexagonale en 2010. Source : Inventaire Citepa Edition 2024

2020 (ktN)	N excrété à la pâture	N épandable	Total
Bovins	757,6	324,9	1 082,5
Porcins	0,7	80,6	81,3

³⁵ Citepa, 2024. Organisation et méthodes des inventaires nationaux des émissions atmosphériques en France. OMINEA- Edition 2024 (en cours de publication à l'heure de la rédaction de ce rapport).

³⁶ EEA, 2019. MEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 - Technical guidance to prepare national emission inventories. <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2019>

Volailles	7,0	66,2	73,2
Autres	69,4	35,9	105,3

Tableau 11: Azote contenu dans les excréments animaux (valeur après les pertes d'ammoniac au bâtiment et au stockage) à l'échelle de la France hexagonale en 2020. Source : Inventaire Citepa Edition 2024

Les quantités d'azote provenant des excréments animaux diminuent entre 2010 et 2020 pour toutes les grandes catégories de cheptel présentées, de 7% pour les bovins, et autour de 10% pour les autres catégories.

Pour les zones vulnérables, les chiffres issus des enquêtes ESEA n'étant pas exploitables, une estimation a été réalisée à partir des données du Citepa et du recensement agricole, pour l'année 2020 (Tableau 12).

Excrétion totale d'N dans les déjections animales en 2020 (ktN) – ZV2021	Bovins	Porcins	Volailles	Autres
Adour Garonne	54,2	3,0	4,4	14,6
Artois Picardie	50,6	2,5	3,6	1,8
Loire Bretagne	376,3	44,4	48,4	25,3
Rhin Meuse	51,7	0,8	1,5	3,0
Rhône Méditerranée	31,3	1,2	2,4	3,4
Seine Normandie	147,9	4,6	7,6	7,9
Total ZV	711,9	56,5	68,0	55,9

Tableau 12: Excrétion totale d'N dans les déjections animales (valeur après les pertes d'ammoniac au bâtiment et au stockage) à l'échelle des zones vulnérables au découpage 2021, pour les différents bassins hydrographiques et le total zones vulnérables à l'échelle de la France hexagonale, pour l'année 2020. Source : Inventaire Citepa Edition 2024, Recensement Agricole 2020.

Précision méthodologique :

Les quantités d'azote des déjections animales (post pertes d'ammoniac au bâtiment et au stockage) excrétées dans les zones vulnérables ont été approximées à partir d'une agrégation des données de l'inventaire Citepa de 2024 et des données du Recensement agricole de 2020 de la façon suivante :

- Les effectifs d'animaux de chaque catégorie animale en zones vulnérables (source : RA 2020) ont été multipliés par les coefficients d'excrétion d'azote de la catégorie animale correspondante.
- Les coefficients d'excrétion d'azote (quantité d'N excrété par animal en t/tête) produits par le CITEPA sont reliés à des catégories animales différentes de celles du RA 2020. Une correspondance entre les catégories d'animaux utilisées par le CITEPA et celles du RA 2020 a été établie afin d'obtenir des coefficients d'excrétion d'azote applicables aux effectifs d'animaux du RA 2020. La méthode d'agrégation pour obtenir ces nouveaux coefficients a été revue par le CITEPA.

➤ Utilisation d'azote organique d'origine autre qu'animale

Les chiffres proposés sont issus d'échanges réalisées avec le CITEPA (<https://www.citepa.org/fr/>), et de l'inventaire de l'épandage. Ils concernent la France hexagonale. On peut estimer que l'azote organique d'origine autre qu'animale est la somme de l'azote organique :

- Des boues ;
- De composts ;
- De digestats hors effluents d'élevage.

Pour les boues, la quantité de boues des stations d'épuration épandues en France est disponible dans la base de données nationale des eaux résiduaires urbaines. En France en 2021, on estime la quantité de boues de stations d'épuration épandues à environ 477 166 tonnes de matière sèche. Cela représente 17 687 tonnes d'azote (teneur en azote estimée à 3,71%).

Par comparaison, en 2017 on estimait la quantité de boues de stations d'épurations épandues à 547 556 tonnes de matière sèche, soit 21 388 tonnes d'azote (teneur en azote estimée à 3,90%).

Pour les composts, la quantité est estimée à partir des quantités de déchets traités par compostage industriel et domestique (déchets verts, ordures ménagères, biodéchets, boues etc.), disponibles dans les enquêtes bisannuelles de l'ADEME. En 2021, l'estimation est de 2 155 990 tonnes de matière sèche soit 38 281 tonnes d'azote estimées (estimation de la teneur en azote : 1,78%). Pour 2017, les estimations sont de 2 340 369 tonnes de matière sèche, soit 41 979 tonnes d'azote (teneur en azote estimée à 1,79%).

Enfin, pour les digestats hors ceux provenant d'effluents d'élevage (CIVE, résidus de culture, déchets verts, biodéchets et déchets des Industries Agro-Alimentaires), en 2021, la quantité est estimée à 7 390 861 tonnes de matière brute soit 41 129 tonnes d'azote (teneur en azote estimée à 0,6%). Concernant 2017, les chiffres sont estimés à 2 812 410 tonnes de matière sèche. Cela correspond à 15 588 tonnes d'azote (teneur en azote estimée à 0,6%). Cette évolution traduit le déploiement de la méthanisation en France ces dernières années.

En sommant ces 3 composantes, on peut estimer qu'en 2021 pour la France hexagonale, **l'utilisation d'azote organique d'origine autre qu'animale est d'environ 97 097 tonnes**. Pour comparaison, en 2017, les estimations étaient de 78 955 tonnes d'azote organique d'origine autre qu'animale.

➤ Utilisation d'azote minéral (UNIFA)³⁷

Sur les 11 148 milliers de tonnes de fertilisants minéraux et organo-minéraux commercialisés en 2021 en France métropolitaine, la quantité d'azote contenue s'élève à 1 884 milliers de tonnes. Par rapport à la moyenne des années 2018-2020, la baisse en tonnage est plutôt faible (- 0,9%) par contre en quantité d'azote cela représente une baisse de -13,3%.

Même si les données se rapportent à des années différentes, on peut retenir synthétiquement qu'environ plus de la moitié de l'azote utilisé en France provient de sources minérales, tandis qu'un peu moins de la moitié provient de sources organiques, principalement issues de l'élevage.

Tableaux récapitulatifs

Total France, y c. DROM	Période	
	2010	Actuelle (en 2020)
Surface totale France (km ²)	632 702 km ²	633 076 km ²
SAU (km ²)	278 371 km ²	268 806 km ²

³⁷ <https://www.unifa.fr/sites/default/files/2021anpea-observatoire-ferti.pdf>

Surface agricole épardable (km ²)	/	/
Evolution des pratiques agricoles		
Prairies permanentes (km ²)	84 188 km ²	85 641 km ²
Cultures permanentes (km ²)	10 186 km ²	10 408 km ²
Excrétion totale d'N dans les déjections animales (valeur après les pertes d'ammoniac au bâtiment et au stockage) ** :		
-Bovins (kTN/an)	1 165,8 kTN/an	1 082,5 kTN/an
-Porcins (kTN/an)	90,5 kTN/an	81,3 kTN/an
-Volailles (kTN/an)	81,8 kTN/an	73,2 kTN/an
-Autres (kTN/an)	120 kTN/an	105,3 kTN/an
Traitement des déjections		
Export	731 tonnes d'N	1 299 tonnes d'N
Biogaz	887 tonnes d'N	21 082 tonnes d'N
** : pour France hexagonale		

Tableau 13: Récapitulatif sur les activités agricoles à l'échelle de la France. Source : RA2010, RA2020, ESEA2016, INSEE.

ZV2021	Période	
	2010	Actuelle (en 2020)
Surface totale France (km ²)	366 020,29 km ²	366 020,29 km ²
SAU (km ²)	196 044 km ²	194 089 km ²
Surface agricole épardable (km ²)	/	/
Evolution des pratiques agricoles		
Prairies permanentes (km ²)	34 738 km ²	40 653 km ²
Cultures permanentes (km ²)	4 249 km ²	4 539 km ²
Excrétion totale d'N dans les déjections animales (valeur après les pertes d'ammoniac au bâtiment et au stockage) ** :		
-Bovins (kT/an)	/	712 kTN/an
-Porcins (kT/an)	/	56 kTN/an
-Volailles (kT/an)	/	68 kTN/an
-Autres (kT/an)	/	56 kTN/an
Traitement des déjections		
Export	/	/
Biogaz	/	/
** : pour France hexagonale		

Tableau 14: Récapitulatif sur les activités agricoles à l'échelle des zones vulnérables de France. Source : RA2010, RA2020

2.2 Evaluation des pressions exercées par ces forces motrices sur l'environnement aquatique

Dans cette sous-partie, les **différentes pressions azotées sur l'eau et les milieux aquatiques** seront évaluées via l'utilisation des derniers chiffres disponibles concernant les bilans de nutriments, les surplus et les rejets d'azote dans l'environnement pour la France. Pour contextualiser ces chiffres, l'évolution au cours du temps de ces pressions sera précisée dans la mesure du possible.

2.2.1 Bilans de nutriments à l'échelle nationale

NB : contrairement au rapportage précédent, les données d'Eurostat ne sont pas utilisées ici. Une révision en cours de la méthodologie de calcul est à l'origine de ce choix des experts français de la thématique.

Chaque année, Agreste, le site de la statistique, de l'évaluation et de la prospective du ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté, publie un document nommé Graph'Agri. Cette publication présente, au travers d'une succession de thèmes, une synthèse des dernières informations disponibles dans les domaines de l'agriculture, forêt, territoire, environnement, sous forme de tableaux, graphiques et cartes, accompagnés de commentaires facilitant la lecture. La dernière version disponible de cette publication date de janvier 2024 et elle est accessible en ligne³⁸.

Le bilan de nutriments à l'échelle nationale est proposé pour 2021. Il est ainsi précisé « *En 2021, le surplus brut d'azote (26 kg par ha) est le plus faible observé depuis 2000. Les apports azotés (fertilisants et déjections animales) sont stables par rapport à ceux de 2020 et en recul comparé aux moyennes 2000-2004 et 2016-2020. Les exports sont en hausse en lien avec une production importante de céréales, d'herbe et de cultures fourragères, grâce aux précipitations abondantes en hiver et durant l'été. Une part du surplus étant émise dans l'atmosphère par volatilisation sous formes chimiques diverses, le surplus d'azote net réellement apporté aux sols est de 8 kg par ha, un niveau 3,5 fois inférieur aux moyennes quinquennales.* »

La Figure 16 détaille les différentes composantes qui sont ensuite agrégées pour obtenir les chiffres d'apports, d'exports et de surplus. Les chiffres de l'année 2021 sont à prendre avec précaution du fait caractère provisoire des données.

	Moyenne 2000-2004	Moyenne 2016-2020	2021 ¹
<i>kg d'azote par ha de SAU</i>			
Apports	164	152	143
Fertilisants minéraux, boues et composts	81	76	69
Déjections des herbivores (bovins, ovins, caprins)	52	49	45
Déjections des porcins, volailles et autres animaux d'élevage	11	11	10
Fixation par les légumineuses	13	11	14
Déposition atmosphérique	6	6	5
Exports	115	105	117
Cultures récoltées ¹	43	43	46
Production fourragère	71	62	72
Surplus brut	50	47	26
Emissions atmosphériques	22	20	19
Surplus net	28	27	8

Voir glossaire « bilans azote et phosphore ».
1. Nettes des semences.
Champ : France métropolitaine.
Sources : Agreste, Citepa, Unifa, Comifer

Figure 16 : Chiffres clés concernant le bilan azoté - source Graph'Agri 2023

Le bilan azoté peut être visualisé à l'aide de la Figure 17.

38

https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/public/GraFra2023Integral/GraphAgri_2023_Accessible-version-integrale.pdf

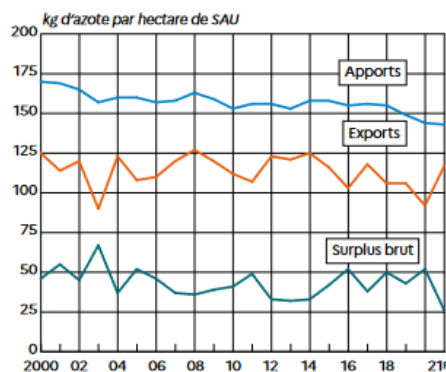


Figure 17 : Evolution des apports, exports et surplus bruts (en kg d'azote par hectare de SAU) entre 2000 et 2021.
Champ : France métropolitaine – Source Graph'Agri 2023

Ce graphique permet de visualiser l'évolution des apports d'azote par hectare de SAU entre 2000 et 2021. On constate que les apports ont tendance à baisser alors que les exports sont plus irréguliers mais ils sont généralement compris entre 100 et 125 kg d'azote par hectare de SAU. Cela s'explique notamment par la forte variabilité climatique et les conséquences sur les productions agricoles. Les surplus bruts qui correspondent à la différence entre les apports et les exports d'azote évoluent donc de manière irrégulière même si une tendance à la baisse semble se dessiner en lien avec la diminution des apports d'azote.

A noter qu'il s'agit d'un calcul qui ne permet pas de préjuger de l'évolution des quantités d'azote qui rejoindront les ressources en eau. En effet, de nombreux facteurs interviennent comme les types d'apports, les modalités d'apports, les infrastructures vertes limitant les transferts azotés... Enfin le surplus brut ne tient pas compte des émissions atmosphériques qui « allègent » également la quantité d'azote susceptible de rejoindre directement les ressources en eau.

Au-delà des chiffres bruts cités précédemment, l'évolution au cours du 20^{ème} et début du 21^{ème} siècle permet d'éclairer les chiffres les plus récents.

La Figure 18 présente l'évolution des exports de récolte et surplus azotés en fonction de la fertilisation totale.

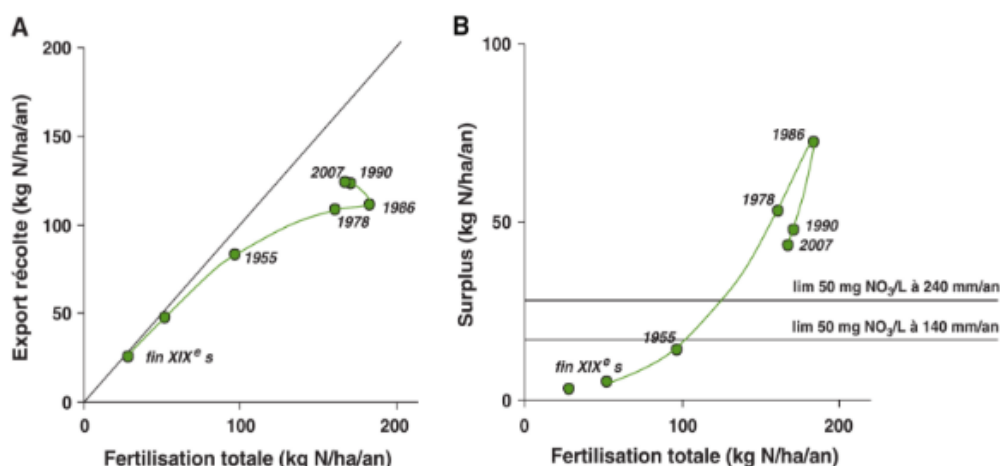


Figure 18 : Représentation des exports dans les récoltes à gauche et dans l'environnement, à droite, de l'azote épandu avec des repères illustrant l'évolution des quantités épandues. Source : Billen et al³⁹, repris par l'Autorité environnementale⁴⁰

On constate que la fertilisation totale a augmenté considérablement au cours du 20^{ème} siècle avant de diminuer au milieu des années 1980. Depuis ces années, les exports ont légèrement augmenté. Ces deux chiffres expliquent ainsi la forte baisse observée sur les surplus azotés. Les données disponibles dans le cadre de cette étude s'arrêtent à 2007. L'évolution du surplus azoté pour les années les plus récentes s'appuiera sur un outil de modélisation nommé Cassis N (voir section suivante).

2.2.2 Modélisation des surplus azotés

Pour réduire les pollutions azotées d'origine agricole des différentes ressources en eau l'objectif peut être de minimiser les surplus azotés des parcelles agricoles. En effet, les apports excessifs d'azote au niveau des agrosystèmes ou la fertilisation dans de mauvaises conditions sont à l'origine de pertes d'azote qui ont pour conséquence des pollutions azotées.

Le surplus azoté correspond à la quantité maximale d'élément excédentaire sur une surface agricole donnée qui risque d'être transférée vers le milieu aquatique. Autrement dit il s'agit des quantités d'azotes susceptibles de rejoindre les ressources en eau et qui n'apportent pas d'intérêt agronomique pour les cultures.

En France, le calcul de surplus azoté n'est pas réalisé pour chaque exploitation agricole. Ainsi, la modélisation des surplus azotés est une solution pour permettre d'estimer ces surplus à différentes échelles. Comme il s'agit de modélisation, les incertitudes liées aux modèles existent mais permettent néanmoins de disposer d'une approximation des surplus azotés au cours du temps.

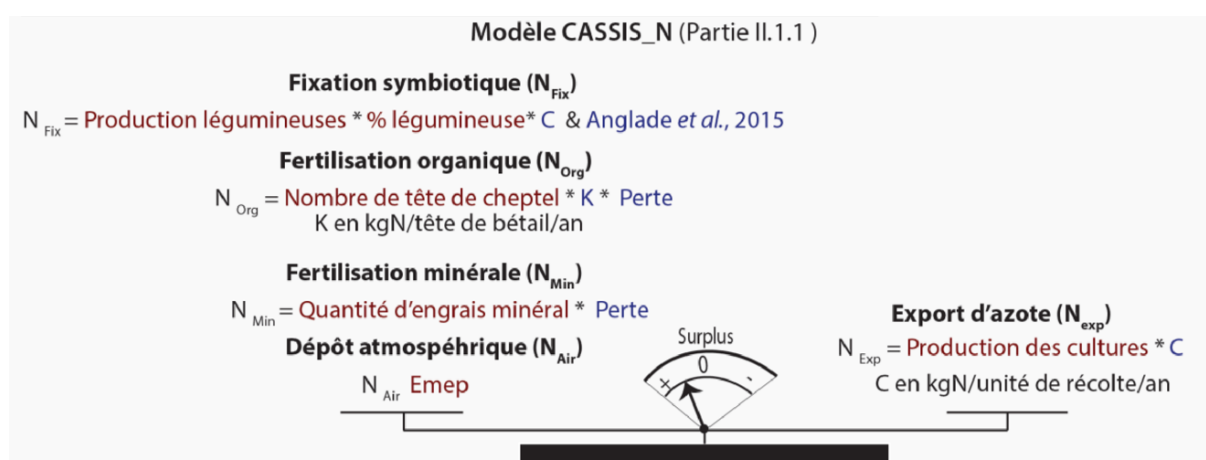
Comme pour le rapportage précédent, l'outil Cassis N sera utilisé ici pour proposer des valeurs pour le surplus azoté en France au cours du temps. Cet outil sera utilisé à l'échelle nationale et à l'échelle de quelques départements selon le découpage des zones vulnérables.

³⁹ Billen G, Garnier J, Benoit M, Anglade J, 2013. La cascade de l'azote dans les territoires de grande culture du Nord de la France. Cah Agric22 : 272-81. doi :10.1684/agr.2013.0640

⁴⁰ https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/231123_note_pan_par_delibere_cle59eeec6.pdf

Le principe de Cassis N est rappelé sur l'interface web qui permet d'utiliser cet outil : <https://cassis.univ-tours.fr/CassisN.html>

« Le surplus azoté est calculé en faisant la différence entre les apports d'azote (engrais minéraux et organiques, déposition atmosphérique et fixation symbiotique) et les exports qui correspondent aux récoltes. Ces calculs de surplus nécessitent de très nombreuses données sur les productions et les surfaces agricoles, les effectifs des différents types de cheptel et les quantités d'engrais utilisés. Ces données sont issues, pour la plupart, d'annuaires de statistiques agricoles annuels. Les surplus azotés ont été calculés sur la période 1915 – 2015, durant laquelle il y a eu des variations sur le nombre de catégories suivies ainsi que sur la nomenclature des catégories, ce qui pose des problèmes d'homogénéité des chroniques. Un important travail de saisie (les annuaires de la SAA n'étant informatisés que pour les années récentes après 1990), et de reconstitution des chroniques a permis d'aboutir à la création d'une base de données, la BD Sagrida (BD Statistiques AGRicoles Départementales Annuelles), regroupant plus d'un million de données. »



La dernière version de l'outil Cassis N permet d'estimer les surplus azotés entre 1955 et 2020. Même si les incertitudes sont inhérentes à l'utilisation d'outils de modélisation, il reste intéressant de voir si certaines évolutions ou tendances sont perceptibles au cours du temps pour les chiffres du surplus azoté.

Le graphique ci-dessous présente l'évolution du surplus azoté pour l'ensemble des départements français (hors DROM) selon le découpage des zones vulnérables 2021. A noter que sur les zones vulnérables, certaines actions ne s'appliquent que depuis le dernier programme d'actions national et qui plus est, le périmètre d'application des programmes a évolué en même temps que l'évolution des surfaces situées en zones vulnérables.

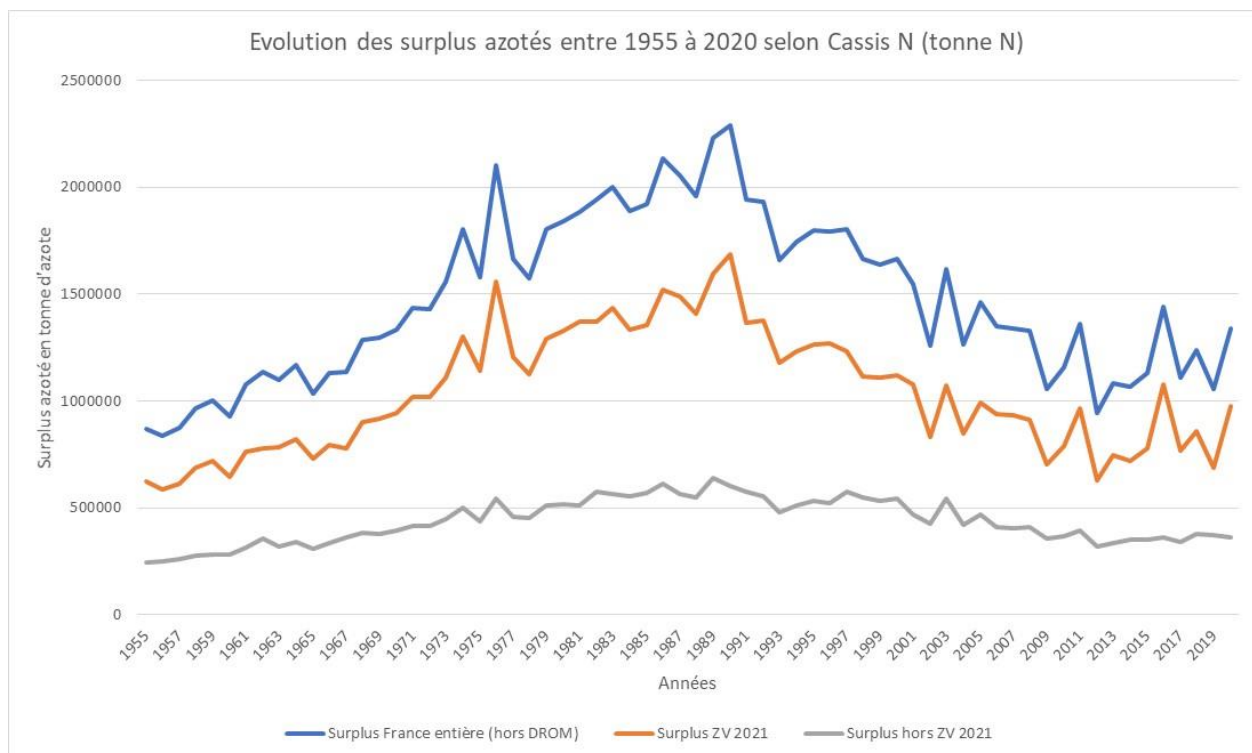


Figure 19 : Evolution des surplus azotés (en tonne d'azote) de 1955 à 2020 pour la France entière (hors DROM) via l'utilisation de Cassis N

La lecture de ce graphique apporte différents éléments sur l'évolution des valeurs des surplus azotés au cours du temps. Dans un premier temps, entre 1955 et le début des années 90 les surplus azotés tendent à augmenter en France. On constate que les surplus azotés ont plus que doublé sur cette période. Ensuite, on assiste à une baisse, plus ou moins régulière avant semble-t-il une relative stabilisation de 2009 à 2020. Les dernières années disponibles pour l'outil de modélisation tendent à marquer une variabilité inter annuelle assez forte.

Si l'on s'intéresse au découpage des zones vulnérables, on constate que les évolutions les plus marquées, tant à la hausse qu'à la baisse, concernent les zones vulnérables 2021. Cela se répercute sur les chiffres pour la France entière puisque les surplus azotés sont à minima deux fois plus importants en zones vulnérables que hors des zones vulnérables. Cette conclusion est à mettre en relation avec les critères de désignation des zones vulnérables. Rappelons ici, que les zones où le surplus azoté est le plus important font l'objet de l'application du PAN et des PAR.

2.2.3 Rejets d'azote dans l'environnement

Si la directive « Nitrates » vise les pollutions azotées d'origine agricole, les rejets d'azote peuvent aussi provenir d'autres origines, notamment industrielle ou urbaine (eaux résiduaires).

Le Tableau 15 indique les quantités d'azote rejetées selon leur origine, pour la France entière.

Les rejets d'azote d'origine agricole ont été calculés via l'outil Cassis-N, pour la France hexagonale et la Corse. Ces rejets ont augmenté de 2012 à 2016, puis légèrement diminué pour s'établir à 1 340 kilotonnes d'azote en 2020.

Les rejets d'azote d'origine industrielle (installations industrielles et élevages soumis à autorisation ou déclaration) passent de 14,92 kt N en 2016 à 7,81 kt N en 2020. On constate ainsi une diminution proche de 50% entre 2016 et 2020. Cette diminution est à considérer avec précaution. D'une part, la crise liée au Covid en 2020 a pu avoir des impacts importants sur le fonctionnement des industries. Il est donc possible qu'une part de la baisse soit liée à ce contexte très particulier. D'autre part, les données disponibles en 2016, issues de BDREP, ne font pas la distinction entre les émissions directes (rejets nets après traitement par une station d'épuration industrielle) et les émissions indirectes (émissions brutes entrant dans une station d'épuration urbaine). Pour les émissions indirectes, la quantité d'azote arrivant dans le milieu aquatique est réduite par le passage en station d'épuration. Ainsi, pour 2016, le chiffre donné ici est certainement surestimé puisqu'il ne tient pas compte de la réduction des flux azotés liée à l'action de certaines stations d'épuration recevant des eaux industrielles.

Quant aux rejets d'azote provenant des eaux résiduaires urbaines⁴¹, ils s'établissent autour des 50 000 tonnes d'azote par an pour 2012 et 2020, avec une diminution des chiffres entre ces deux années.

	Période précédente	Période actuelle
Total	/	1 398,92 kt N
N d'origine agricole	En 2012 : 947 kt N En 2016 : 1 442 kt N	En 2020 : 1 340 kt N
N d'origine industrielle	En 2016 : 14,92 kt N	En 2020 : 7,81 kt N
N provenant des eaux résiduaires urbaines	En 2012 : 54,37 kT N	En 2020 : 51,11 kT N

Tableau 15: Rejets d'azote dans l'environnement pour la France hexagonale. Source : outil Cassis-N pour N d'origine agricole, base « GEREP » pour N d'origine industrielle, à dire d'expert pour N des eaux résiduaires urbaines

2.3 Évaluation de l'état des milieux aquatiques et analyse des impacts

L'évaluation de l'état des milieux aquatiques et l'analyse des impacts correspond à une étape essentielle du modèle DPSIR : Driving Forces, Pressures, **States**, Impacts, Responses.

Cette étape ne sera pas détaillée dans ce paragraphe puisque la partie 1 sur « l'eau et les milieux aquatiques » de ce présent document apporte de nombreux éléments concernant l'évaluation des états et l'analyse des impacts sur le compartiment « eau ».

2.4 Analyse des réponses apportées : évaluation de l'efficacité des programmes d'actions nitrates

2.4.1 Efficacité des 8 mesures prévues par le socle PAN+PAR

L'**efficacité** est présentée ici comme la **résultante de la pertinence des mesures et de l'effectivité de leur mise en œuvre**.

⁴¹ Ce calcul est réalisé à dire d'expert sur la base de données disponibles et avec des hypothèses de calcul.

Dans cette partie, les résultats des contrôles menés en lien avec l'application des programmes de mesures seront présentés, puis les données disponibles d'évolution des pratiques agricoles seront proposées.

2.4.1.1 Contrôle en lien avec l'application des programmes de mesures

Différents types de contrôles évaluent l'application des mesures du programme d'actions :

-les contrôles des points de **contrôle « nitrates » du domaine « Environnement » de la conditionnalité des aides de la PAC**. Seuls les agriculteurs bénéficiaires de paiements dont au moins une partie des terres ou un bâtiment d'élevage est situé en zone vulnérable sur laquelle un programme d'action s'applique sont concernés ;

-le contrôle du respect du programme d'actions par les **services de police de l'environnement**. Tous les agriculteurs entrent dans l'assiette de contrôle. Ces contrôles sont généralement priorités sur les zones à enjeux et permettent en particulier la vérification des atteintes aux milieux aquatiques (gestion de l'interculture, présence des bandes végétalisées le long de certains cours d'eau...).

➤ **Contrôles au titre des aides de la PAC**

Le respect des exigences réglementaires relatives à la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles en zones vulnérables est vérifié au titre du sous-domaine « Environnement » de la conditionnalité de la PAC. Tous les exploitants agricoles, en particulier les exploitants demandeurs d'aides soumises à la conditionnalité, dont au moins une partie des terres ou un bâtiment d'élevage sont situés en zone vulnérable sur laquelle un programme d'actions s'applique sont concernés.

Neuf points de contrôle sont vérifiés. Pour chacun, des anomalies ou « non-conformités » peuvent être relevées, associées chacune à des taux de réduction d'aides définis et réajustés annuellement pour tenir compte des éventuelles modifications des textes réglementaires visés et des recommandations de corps d'audit. L'ensemble forme ce qu'on appelle la « grille conditionnalité » (Tableau 16 ci-dessous pour la grille 2022, les grilles 2022 à 2024 sont consultables sur le site : <https://www1.telepac.agriculture.gouv.fr/telepac/html/public/aide/conditionnalite.html>) qui est fixée par un arrêté ministériel annuel relatif à la mise en œuvre de la conditionnalité. Les modalités de contrôle et de sanction déclinant la grille conditionnalité font l'objet d'instructions techniques et de notes aux services qui sont revues annuellement.

Points de contrôle	Anomalies	Système d'avertissement précoce		Réduction
		Applicable ?	Délai de remise en conformité	
Respect des périodes pendant lesquelles l'épandage est interdit	Hors jeunes agriculteurs pour les exploitants qui ne bénéficient d'aucun délai prévu dans le programme d'actions national pour acquérir les capacités de stockage : - dates d'épandage absentes ; OU - dates d'épandage non conformes aux périodes d'interdiction d'épandage prévues par les programmes d'action en vigueur	Non		3%
	Hors jeunes agriculteurs pour les exploitants dont le délai pour acquérir les capacités de stockage prévu dans le programme d'action national est fixé au 1er septembre 2023 : -dates d'épandages absentes ; OU -dates d'épandages non conformes aux périodes d'interdiction d'épandage prévues par les programmes d'action en vigueur et l'absence de signalement auprès de l'administration de l'engagement dans un projet d'accroissement des capacités de stockage dans les délais.	Non		3%
	Pour les jeunes agriculteurs : - dates d'épandage absentes OU - dates d'épandages non conformes aux périodes d'interdiction d'épandage prévues par les programmes d'actions en vigueur et absence de preuve d'engagement dans un projet d'accroissement des capacités de stockage	Non		3%
Présence de capacités de stockage des effluents d'élevage suffisantes et d'installations étanches	Hors jeunes agriculteurs, pour les exploitations qui ne bénéficient d'aucun délai prévu dans le programme d'actions national pour acquérir les capacités de stockage :	Non		1%
	- fuite visible ; - capacités de stockage insuffisantes.	Non		3%

	Hors jeunes agriculteurs, pour les exploitations dont le délai pour acquérir les capacités de stockage prévu dans le programme d'actions national est fixé au 1 ^{er} septembre 2023 :			
	- fuite visible et absence de signalement auprès de l'administration de l'engagement dans un projet d'accroissement des capacités de stockage dans les délais ;	Non		1%
	-capacités de stockage insuffisantes et absence de signalement auprès de l'administration de l'engagement dans un projet d'accroissement des capacités de stockage dans les délais.	Non		3%
	Pour les jeunes agriculteurs :			
Respect de l'équilibre de la fertilisation azotée	-fuite visible et absence de preuve d'engagement dans un projet d'accroissement des capacités de stockage ;	Non		1%
	- capacités de stockage insuffisantes et absence de preuve d'engagement dans un projet d'accroissement des capacités de stockage	Non		3%
	Absence du plan prévisionnel de fumure (PPF) ou absence du cahier d'enregistrement des pratiques d'épandage (CEP)	Non		5%
	Raisonnement de l'équilibre de la fertilisation dans le plan prévisionnel de fumure inexact ou incomplet * :			
	- pour 100% des îlots cultureux en zone vulnérable (concernant au moins 5 îlots cultureux en zone vulnérable) ;	Non		5%
	- pour 10% (ou plus) des îlots cultureux ou 5 (ou plus) îlots cultureux en zone vulnérable ;	Non		3%
	- pour moins de 10% des îlots cultureux et moins de 5 îlots cultureux en zone vulnérable	Non		1%
	* et absence de calcul à partir d'un outil conforme à l'arrêté référentiel régional prévu par le programme d'actions			
	Apport d'azote réalisé supérieur * à la dose prévisionnelle inscrite dans le plan prévisionnel de fumure pour :			
	- 100% des îlots cultureux en zone vulnérable (concernant au moins 5 îlots cultureux en zone vulnérable) ;	Non		5%
	- 10% (ou plus) des îlots cultureux ou 5 (ou plus) îlots cultureux en zone vulnérable ;	Non		3%
	- moins de 10% des îlots cultureux et moins de 5 îlots cultureux en zone vulnérable.	Non		1%
	<i>*Nota : L'apport d'azote réalisé peut être supérieur à la dose prévisionnelle calculée dans le plan prévisionnel de fumure lorsque ce dépassement est justifié par l'utilisation d'un outil de raisonnement dynamique ou de</i>			

	<i>pilotage de la fertilisation, par une quantité d'azote exportée par la culture supérieure au prévisionnel, en particulier quand le rendement réalisé est supérieur au prévisionnel, ou, dans le cas d'un accident cultural intervenu postérieurement au calcul de la dose prévisionnelle, par la description détaillée, dans le cahier d'enregistrement, des événements survenus (nature et dates notamment).</i>			
Réalisation d'une analyse de sol	Non réalisation, lorsque la surface située en zone vulnérable est supérieure à 3 ha, d'une analyse de sol sur un îlot cultural (au moins pour une des trois principales cultures exploitées en zone vulnérable).	Non		1%
Respect du plafond annuel de 170 kg d'azote organique contenu dans les effluents d'élevage épandus par hectare de surface agricole utile	Non-respect du plafond annuel : - plafond dépassé de moins de 75 kg - plafond dépassé de plus de 75 kg.	Non Non		5% Intentionnelle
Respect des conditions particulières d'épandage	Non-respect des distances d'épandage des fertilisants azotés par rapport aux points d'eau (de surface ou souterraine)	Non		1%
	Non-respect des prescriptions relatives aux épandages sur un sol en forte pente	Non		3
	Non-respect des prescriptions relatives aux épandages sur un sol détrempé, inondé, gelé ou enneigé	Non		3%
Présence d'une couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses	Couverture partielle ou non-respect des dates d'implantation ou de durée d'implantation ou de destruction du couvert ou non-respect des couverts autorisés (en dehors des dérogations prévues par les programmes d'actions régionaux)	Non		3%
Présence d'une couverture végétale permanente le long de certains cours d'eau (cours d'eau BCAA) et plans d'eau de plus de dix hectares, et respect du type de couvert et des conditions d'entretien	Absence de bande enherbée ou boisée constatée uniquement sur les cours d'eau nouvellement qualifiés BCAA au titre de 2022.	Oui	01/01/2022	1%
	Absence de bande enherbée ou boisée le long des cours d'eau (hors cours d'eau nouvellement qualifiés au titre de 2022) et/ou le long des plans d'eau de plus de 10 ha sur les îlots culturels zone vulnérable : - sur une portion de cours d'eau ou de plan d'eau ; - sur la totalité des cours d'eau et des plans d'eau.	Non Non		5% Intentionnelle
	Pratique d'entretien interdite sur la bande enherbée ou boisée le long de certains cours d'eau ou des plans d'eau de plus de 10 ha situés sur les îlots culturels en zone vulnérable.	Non		3%
	Bande enherbée ou boisée de largeur insuffisante le long des cours d'eau ou des plans d'eau de plus de 10 ha situés sur les îlots culturels en zone vulnérable.	Non		3%
Déclaration annuelle de flux d'azote	Absence de remise de déclaration à l'administration.	Non		1%

Tableau 16: Grille – Protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles en zone vulnérable – 2022.

Le nombre d'exploitations soumises à la conditionnalité est sensiblement différent d'un grand bassin hydrographique à un autre ainsi que d'une période à l'autre (Tableau 17), en relation avec les différences de taille des zones vulnérables à l'intérieur de ces bassins, ainsi que la durée de la période présentée (pas de données disponibles pour 2023 au moment de la rédaction de ce rapport).

Zones Vulnérables	Nombre d'exploitations contrôlées (sur place) au titre de la conditionnalité Nitrates (ERMG Nitrates) dans les communes concernées	
	2016-2019	2020-2022
Adour-Garonne - ZV	2 306	982
Artois Picardie - ZV	743	300
Loire Bretagne – ZV	4 632	2 037
Rhin-Meuse - ZV	600	131
Rhône-Méditerranée - ZV	1 151	493
Seine Normandie - ZV	2 133	851
France entière - ZV	11 565	4 976

Tableau 17: Nombre d'exploitations contrôlées (sur place) en zone vulnérable, par période et par bassin hydrographique au titre de la conditionnalité Nitrates, Domaine Environnement, Protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles.

Le tableau 18 présente le taux de contrôle des exploitations agricoles pour la conditionnalité nitrates en France pour la période de 2016 à 2022. En 2022, 0,75% des exploitations agricoles déclarant à la PAC soumises à l'ERMG Nitrates (c'est-à-dire ERMG "Protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles en zones vulnérables") en France ont fait l'objet d'un contrôle sur place. Pour les campagnes antérieures à 2023, le taux de contrôle de 1% pour la conditionnalité est défini à l'article 68 du R(UE) 809/2014. Ce taux de contrôle a été abaissé à 0.5% dans le contexte COVID en 2020, 2021 et 2022 par des règlements d'exécution de la Commission introduisant des dérogations en matière de taux de contrôle conditionnalité et de calcul des coefficients d'augmentation.

Année	Taux de contrôle sur la conditionnalité « nitrate réglementaire »
2016	1%
2017	1 %
2018	1.25 %
2019	1.25 %
2020	0.5 %
2021	0.5 %
2022	0.75%

Tableau 18 : Taux de contrôle des exploitations agricoles pour la conditionnalité nitrates en France pour la période de 2016 à 2022 ; Source : données contrôles PAC

Le Tableau 19 présente les statistiques annuelles des anomalies observées sur les différents points de contrôle nitrates. Le respect du plafond de 170 kg N/ha, et des conditions particulières d'épandage sont les mesures sur lesquelles on observe le moins d'anomalies, avec un taux de l'ordre de 1 à 2 %, ainsi que la déclaration annuelle des flux d'azote. A l'opposé, le contrôle du respect du calcul du bilan prévisionnel et de l'équilibre de la fertilisation azotée révèle de 21,6 à 24,9% d'anomalies selon les années.

Points de contrôle	2019	2020	2021	2022
Respect des périodes d'interdiction d'épandage	105 (3,5%)	50 (3,8%)	41 (3,3 %)	62 (3,6%)
Présence de capacités de stockage des effluents d'élevage suffisantes et d'installations étanches	201 (6,4%)	125 (8,9%)	143 (10,1%)	110 (5,6%)
Calcul du bilan prévisionnel et respect de l'équilibre de la fertilisation azotée	733 (22,4%)	317 (21,6%)	365 (24,9%)	483 (23,6%)
Respect du plafond annuel de 170 kg d'azote contenu dans les effluents d'élevage épandus par hectare de SAU	38 (1,4%)	19 (1,8%)	15 (1,8%)	22 (1,3%)
Respect des conditions particulières d'épandage	39 (1,2%)	33 (2,3%)	22 (1,5%)	22 (1,1%)
Présence d'une couverture végétale pour limiter les flux d'azote au cours des périodes pluvieuses	130 (4%)	42 (2,9%)	73 (5%)	115 (5,7%)
Présence d'une couverture végétale le long de certains cours d'eau BAE et plans de dix hectares et respect du type de couvert et des conditions d'entretien	127 (3,9%)	75 (5,2%)	60 (4,2%)	97 (4,8%)
Déclaration annuelle de flux d'azote	8 (0,2%)	7 (0,4 %)	10 (0,6 %)	3 (0,1 %)

Tableau 19: Nombre d'exploitations en anomalie par point de contrôle (pourcentage par rapport au nombre total d'exploitations contrôlées situées en zone vulnérable) pour les années 2019 à 2022 - Source : données contrôles PAC

➤ Contrôles au titre de la police de l'environnement

La police de l'environnement contribue au respect de la législation européenne et française en matière de préservation des milieux naturels. Elle se traduit par des inspections de terrain ainsi que des vérifications déclaratives au bureau, dans le cadre d'un plan de contrôle annuel « eau & nature » arrêté par le préfet de département (et le ou les procureurs de la République), en police administrative et/ou en police judiciaire, au visa respectif des attributions de police spéciale dévolues aux agents spécialisés du service public de l'environnement (art. L. 170-1 et suivants du code de l'environnement).

Le respect de la réglementation "nitrates" (réglementation nationale, régionale, dérogations individuelles) fait partie des thématiques de contrôle au titre de ces actions de police, dans le cadre d'un plan stratégique des contrôles en matière de police de l'eau et de la nature (SNCPEN), arrêté par instruction du Gouvernement du 2 janvier 2024. Cette instruction précise le périmètre des contrôles

de l'eau et de la nature et clarifie la chaîne d'action des contrôleurs, depuis le cadrage national des priorités de contrôle jusqu'à sa déclinaison dans le plan de contrôle départemental.

Les opérations de police de l'environnement sont discutées chaque année, dans le cadre des Missions interservices de l'eau et de la nature (MISEN). Ces MISEN réunissent tous les services de contrôle des départements, de façon à établir une stratégie, optimiser les inspections, partager les informations entre services de contrôle et ne pas contrôler plusieurs fois le même opérateur une année donnée. Concernant les nitrates, les inspections sont principalement conduites par les DDT(M) et l'OFB, et donnent lieu le cas échéant à des rapports de manquement administratif et/ou à des procès-verbaux de police judiciaire. Les exploitations inspectées sont choisies en fonction d'une analyse des risques et d'une priorisation définies en MISEN (par exemple, ciblage de certains territoires une année donnée). Les contrôles peuvent être jumelés avec les contrôles au titre de la conditionnalité des aides de la PAC ou se tenir séparément. Les sanctions, de type administratif (sanctions primes PAC, sanctions environnementales après mise en demeure non respectée, telles que amendes administratives, astreintes administratives, suspensions administratives, consignation financière administrative, exécution d'office de travaux de mise en conformité : voir art. L. 171-8 du code de l'environnement) ou judiciaire (avertissement pénal probatoire, contravention de 5^{ème} classe : amende, réparation environnementale : voir art. R. 216-10, L. 173-5 du code de l'environnement) peuvent le cas échéant se cumuler, et sont adaptées selon la gravité potentielle des manquements à la réglementation nitrates constatées et les impacts observés sur les milieux aquatiques.

Le tableau ci-dessous indique le nombre de contrôles conformes et non conformes pour les années 2020 à 2022. Les taux de non-conformités observés peuvent en partie s'expliquer par un ciblage des contrôles sur les situations à risques.

	Type de contrôle	2020	2021	2022
Nombre de contrôles Conformes	Terrain	1 433	1 603	1 591
	Bureau	142	256	77
Nombre de contrôles Non conformes	Terrain	1 393	2 058	2 026
	Bureau	69	56	77

Tableau 20: Nombre de contrôles en police de l'environnement pour les années 2020 à 2022. Source : LICORNE

2.4.1.2 Evolution des pratiques agricoles

❖ Mesure 1 : Périodes d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés

➤ Principe de la mesure

Les épandages de fertilisants azotés sont interdits pendant les périodes de risques de fuites des nitrates vers les eaux. Ces périodes varient selon le type de culture et le type de fertilisants azotés.

Cette mesure fait l'objet de renforcements dans les programmes d'actions régionaux.

➤ Indicateur de suivi

Le respect de cette mesure est notamment vérifié au titre de la conditionnalité de la PAC.

Point de contrôle	2019	2020	2021	2022
Respect des périodes d'interdiction d'épandage	105 (2,8%)	50 (3%)	41 (2,6 %)	62 (3%)

Tableau 21: Nombre d'exploitations en anomalie pour le point de contrôle « Respect des périodes d'interdiction d'épandage » (pourcentage par rapport au nombre total d'exploitations contrôlées situées en zone vulnérable) pour les années 2019 à 2022 – Source : données contrôles PAC

Les périodes d'interdiction d'épandage semblent globalement bien respectées, au vu du faible pourcentage d'anomalies relevé sur cette mesure.

C'est ce que confirment certains bilans des 6^e programmes d'actions régionaux « Nitrates », indiquant un respect global de la mesure mais un tableau des périodes d'interdiction d'épandage jugées parfois « trop complexes ».

❖ Mesure 2 : Stockage des effluents d'élevage

➤ Principe de la mesure

Les capacités de stockage des effluents d'élevage sont prévues pour respecter les périodes d'interdiction de l'épandage et conçues pour éviter les écoulements directs vers le milieu.

➤ Indicateur de suivi

Le respect de cette mesure est notamment vérifié au titre de la conditionnalité de la PAC.

Point de contrôle	2019	2020	2021	2022
Présence de capacités de stockage des effluents d'élevage suffisantes et d'installations étanches	201 (4,9%)	125 (6,8%)	143 (7,7%)	110 (4,5%)

Tableau 22: Nombre d'exploitations en anomalie pour le point de contrôle « Présence de capacité de stockage des effluents d'élevage et d'installations étanches » (pourcentage par rapport au nombre total d'exploitations contrôlées situées en zone vulnérable) pour les années 2019 à 2022 - Source : données contrôles PAC

Bien que fluctuant au cours du temps, le pourcentage d'exploitations en anomalie pour ce point de contrôle reste inférieur à 10%, ce qui semble indiquer une mise en œuvre effective de la mesure.

❖ **Mesure 3 : Limitation de l'épandage des fertilisants azotés basée sur l'équilibre de fertilisation**

➤ Principe de la mesure

La maîtrise de la quantité d'azote apportée à la culture est un des principaux leviers d'action pour diminuer la pollution des eaux. Le respect de l'équilibre de fertilisation, qui désigne l'équilibre entre les besoins prévisibles en azote d'une culture et l'azote apporté à la culture (effluents d'élevage, fertilisation minérale...) permet de diminuer les pertes d'azote tout au long de la saison culturale.

➤ Indicateur de suivi

Le respect de cette mesure est notamment vérifié au titre de la conditionnalité de la PAC.

Point de contrôle	2019	2020	2021	2022
Calcul du bilan prévisionnel et respect de l'équilibre de la fertilisation azotée	733 (18,1%)	317 (17,2%)	365 (19,5%)	483 (19,8%)

Tableau 23: Nombre d'exploitations en anomalie pour le point de contrôle « Calcul du bilan prévisionnel et respect de l'équilibre de la fertilisation azotée » (pourcentage par rapport au nombre total d'exploitations contrôlées situées en zone vulnérable) pour les années 2019 à 2022 - Source : données contrôles PAC

Plusieurs bilans des 6^e programmes d'actions régionaux « Nitrates » montrent que les analyses de sols ne sont pas réalisées ou que les résultats de ces analyses ne sont parfois pas utilisés pour le pilotage des pratiques.

D'autres indicateurs permettent de suivre la mise en place de cette mesure, issus des enquêtes Pratiques culturales en grandes cultures (PK).

-Part de surface avec apport de fumure azotée

Part de surface (%) avec apport de fumure azotée	Année 2017 Hors ZV 2021			Année 2017 ZV 2021		
Espèce	Fumure organique	Fumure minérale	Fumure organique et/ou minérale	Fumure organique	Fumure minérale	Fumure organique et/ou minérale
Blé tendre	14,6	93	95,3	8,5	98,2	98,9
Blé dur	6,4	95,2	95,7	3,5	99,4	99,8
Orge	48,3	95,6	98	12,9	97	97,8
Triticale	48,6	92,8	98	30,8	88,8	93,4
Colza	40,5	99,1	99,6	33,9	98,4	99,5
Tournesol	11,8	85,3	86,1	9,9	80,4	86,2
Pois protéagineux	11,4	2,4	12,2	7,1	4,1	11,1
Maïs fourrage	93	92,2	99	83,5	81,2	95,2
Maïs grain	26,3	96,4	99,5	33,9	93,4	99,5
Betterave sucrière	ns	ns	ns	53,6	92,4	99,1
Pomme de terre				35,4	97,6	99,4
Prairie temporaire	52,8	57,9	77,2	40,1	66,1	78,9
Prairie permanente	43,6	25,9	53,7	19,7	44	54,7
Canne à sucre	6,7	97,2	98,6			
Féverole	4,6	ns	8,2	7,5	4,6	11,9
Soja	10,1	5,1	14,1	6,1	8	13,8
Lin fibre				4,1	82,1	82,8
Lin Oléagineux	ns	ns	ns	14,1	80,9	86,7
Orge de printemps						
Orge d'hiver						
Avoine de printemps						
Avoine d'hiver						
Sorgho						

Tableau 24 : Part de surface (%) avec apport de fumure azotée en 2017 pour les parcelles en ZV2021 et hors ZV2021 –
Source : Agreste - enquête PK GC 2017

Le Tableau 24 permet de faire un état des lieux de la part de surface avec fumure azotée en 2017 pour les principales cultures en France métropolitaine, dans et hors des zones vulnérables au découpage 2021. La fumure organique est plus souvent utilisée en dehors des zones vulnérables que dans les parcelles situées en zones vulnérables.

Il apparaît également que certaines espèces pour lesquelles la fertilisation azotée permet une augmentation des rendements et/ou de la qualité sont quasi systématiquement fertilisées (via apport de fumures organique ou minérale) : c'est le cas du blé, de l'orge, du triticale, du colza ou encore du maïs. Inversement, certaines cultures sont peu concernées par des apports de fumures : c'est logiquement le cas des légumineuses (comme le soja ou la féverole) pour des raisons agronomiques (fixation symbiotique de l'azote) et réglementaires (fortes restrictions de la fertilisation des légumineuses en zones vulnérables). Pour les prairies permanentes, un peu plus de la moitié des surfaces ont reçu des apports de fumures en 2017 (en zones vulnérables et hors des zones vulnérables). Le Tableau 25 représente le même indicateur mais pour 2021. La comparaison des Tableau 24 et Tableau 25 permet donc de voir si certaines évolutions sont constatées en 4 ans.

Part de surface (%) avec apport de fumure azotée	2021 Hors ZV			2021 ZV		
Espèce	Fumure organique	Fumure minérale	Fumure organique et/ou minérale	Fumure organique	Fumure minérale	Fumure organique et/ou minérale
Blé tendre	10,7	93,3	94,8	9,3	95,7	97,2
Blé dur	8,9	89	91,9	3	98,5	98,9
Orge						
Triticale	37,3	90,4	96,2	27,9	87,9	93,4
Colza	40,1	97,4	97,4	37,5	96,9	98,2
Tournesol	11,1	77,5	80,7	17,5	78,3	85,3
Pois protéagineux	31,6	ns	32	7,8	4,4	11,7
Maïs fourrage	82,4	90,7	97,9	81,2	85,8	94,8
Maïs grain	39,4	95,4	97,9	34,2	90,8	98,1
Betterave sucrière				68,4	92,2	98,8
Pomme de terre	44,1	98,2	99,5	42,2	95,5	98,6
Prairie temporaire						
Prairie permanente						
Canne à sucre	3,9	97,5	98			
Féverole	8,6	5,4	14	6,6	3,5	9,8
Soja	14,8	8	20,6	8,8	6,8	14,7
Lin fibre	ns	ns	ns	7,9	84,3	87,4
Lin Oléagineux	ns	ns	ns	13,5	83,3	88,3
Orge de printemps	21,3	95,4	97,8	11,6	94,6	97,1
Orge d'hiver	38,4	92	96,3	13,3	97,1	97,9
Avoine de printemps	55,5	53,3	82,1	20,1	76,3	87,2
Avoine d'hiver	29,7	73	83,8	22,4	79,9	88,5
Sorgho	22	77,2	80,3	12,9	86,1	90,6

**Tableau 25 : Part de surface (%) avec apport de fumure azotée en 2021 pour les parcelles en ZV2021 et hors ZV2021 –
Source : Agreste - enquête PK GC 2021**

La lecture du Tableau 25 montre des résultats très comparables aux résultats du tableau précédent pour la majorité des cultures, à quelques exceptions près comme le cas du pois protéagineux, pour qui la part de surfaces avec apport de fumure azotée a quasiment triplé. Même si la comparaison s'appuie sur seulement deux années, ces chiffres permettent de mettre en avant que la part de surface avec apport de fumure azotée évolue peu au cours du temps. Dans le paragraphe suivant, les données concernant le nombre d'apports et la quantité moyenne d'azote apportée permettent d'apporter des éléments supplémentaires sur la fertilisation des surfaces en France.

-Nombre d'apports et quantité moyenne d'azote apportée, par culture

Le fractionnement des apports en azote permet d'ajuster au mieux la fertilisation aux besoins de la plante. Cette pratique va donc dans le sens d'une limitation des fuites de nitrates. Le Tableau 26 précise pour les principales espèces cultivées en France le nombre moyen d'apports de fumure azotée d'origine minérale.

Nombre moyen d'apports de fumure azotée minérale	2017			2021		
	France entière	Hors ZV 2021	ZV 2021	France entière	Hors ZV 2021	ZV 2021
Espèce						
Blé tendre	3	2,7	3,1	3,1	2,7	3,1
Blé dur	3,5	2,9	3,6	3,4	2,7	3,5
Orge	2,2	2	2,2			
Triticale	2	1,8	2,1	2	1,9	2,1
Colza	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Tournesol	1,3	1,3	1,3	1,2	1,4	1,2
Pois protéagineux	1,6	ns	1,6	1,1	ns	1,1
Maïs fourrage	1,5	1,5	1,5	1,6	1,8	1,6
Maïs grain	2,1	2,3	2,1	2,1	2,1	2,1
Betterave sucrière	1,2	ns	1,2	1,3		1,3
Pomme de terre	1,7		1,7	1,8	2,2	1,8
Prairie temporaire	1,5	1,4	1,6			
Prairie permanente	1,3	1,2	1,4			
Canne à sucre	1,2	1,2		1,3	1,3	
Féverole	1,1	ns	1,1	ns	ns	ns
Soja	1,2	ns	1,3	1,2	ns	1,1
Lin fibre	1,1		1,1	1,2		1,2
Lin Oléagineux	1,6	ns	1,6	1,5	ns	1,5
Orge de printemps				2	1,7	2
Orge d'hiver				2,3	2	2,3
Avoine de printemps				1,5	1,2	1,6
Avoine d'hiver				1,9	1,7	1,9
Sorgho				1,7	1,5	1,7

Tableau 26 : Nombre moyen d'apports d'azote minéral en France métropolitaine en 2017 et 2021 pour différentes espèces selon le découpage des zones vulnérables 2021 -Source : Agreste - enquête PK CG 2021

Pour rappel, le fractionnement des apports d'azote est un levier clé dans la recherche d'un équilibre entre les besoins des cultures et des apports pour une période donnée. Le nombre moyen d'apports de fumure azotée minérale est relativement stable en France pour les différentes espèces mentionnées dans le tableau ci-dessus si l'on compare les années 2017 et 2021. Si l'on s'intéresse aux différences dans et hors des zones vulnérables 2021, on constate généralement un fractionnement légèrement plus important en zones vulnérables qu'en dehors des zones vulnérables. Ce constat est à lier avec la réglementation qui s'applique en zones vulnérables mais également aux efforts de communication menés pour les exploitants concernés par les zones vulnérables. A noter pour le maïs grain un fractionnement en moyenne légèrement supérieur hors des zones vulnérables. Il est difficile d'expliquer cette tendance mais il sera intéressant de suivre cela dans les prochaines campagnes.

NB : Pour l'azote organique, le nombre moyen d'apports d'azote organique en France métropolitaine est proche de 1 pour les différentes cultures. Ces données évoluent peu entre 2017 et 2021, elles ne seront donc pas détaillées dans ce document.

Au-delà du fractionnement, l'apport moyen d'azote minéral sur les parcelles fertilisées est un indicateur clé dans le suivi des pressions azotées. Le Tableau 27 apporte des chiffres en 2017 et 2021 selon le découpage des zones vulnérables 2021.

NB : dans les tableaux suivants sur les apports azotés, les mélanges de cultures ne sont pas pris en compte.

Apport moyen d'azote minéral sur les parcelles ayant eu au moins un apport de fumure azotée minérale (kg N/ha)	2017			2021		
Espèce	France entière	Hors ZV 2021	ZV 2021	France entière	Hors ZV 2021	ZV 2021
Blé tendre	167,5	157,1	167,9	173,9	149,8	175
Blé dur	190,6	154,9	197	197,7	154,7	203,8
Orge	123,8	106	124,5			
Triticale	100,7	88,6	106,6	105,5	94,6	111,8
Colza	160,2	158,9	160,2	160,5	162,1	160,5
Tournesol	55,1	58,2	54,9	56,5	61,9	56,1
Pois protéagineux	30,2	ns	29,7	26,8	ns	26,8
Maïs fourrage	75,7	87,8	74,1	83,1	101,2	80,5
Maïs grain	153,3	177,4	150,6	156,6	172,4	154,8
Betterave sucrière	89,1	ns	89,1	101,9		101,9
Pomme de terre	139,5		139,5	151,8	114,9	152,1
Prairie temporaire	66,4	54,2	72			
Prairie permanente	54,7	42,6	60,4			
Canne à sucre	149,2	149,2		135	135	
Féverole	36,8	ns	35,2	ns	ns	ns
Soja	36,1	ns	35,3	39	ns	34,4
Lin fibre	29,8		29,8	35,1		35,1
Lin Oléagineux	81,1	ns	81,1	83,9	ns	84
Orge de printemps				125	114	125,2
Orge d'hiver				134,6	110,9	136,3
Avoine de printemps				89	54,6	93,5
Avoine d'hiver				91,9	82,3	93,3
Sorgho				109,7	111,8	109,5

Tableau 27 : Apport moyen d'azote minéral sur les parcelles ayant eu au moins un apport de fumure azotée minérale (kg N/ha) en 2017 et 2021, selon le découpage des zones vulnérables 2021 pour la France métropolitaine. Source : Agreste - enquêtes PK GC 2017 et PK GC 2021

Le Tableau 27 pose deux constats principaux :

- Les parcelles hors zones vulnérables 2021 présentent en moyenne des apports en azote minéral moins importants que les parcelles en zones vulnérables qui sont soumises aux PAR et au PAN, sauf pour les cultures de colza, tournesol, maïs fourrage, maïs grain et sorgho.
- On constate une légère augmentation des apports moyens d'azote minéral en 2021 par rapport à l'année 2017.

Le second constat peut être à lier à différents facteurs externes qui peuvent influencer les besoins des cultures en azote. La climatologie de 2021 peut être un facteur à considérer. Il sera intéressant de suivre cet indicateur avec attention lors de la prochaine enquête PK GC pour voir si l'année 2021 est particulière ou si une augmentation est toujours notée si l'on compare avec l'année 2017.

Le Tableau 28 présente les chiffres pour les apports azotés organiques.

Apport moyen d'azote organique sur les parcelles ayant eu au moins un apport de fumure azotée organique (kg N/ha)	2017			2021		
	France entière	Hors ZV 2021	ZV 2021	France entière	Hors ZV 2021	ZV 2021
Culture						
Blé tendre	109,2	128,5	107,9	97,3	111,3	96,5
Blé dur	70	ns	64	103,8	96	107,4
Orge	115,3	123,3	114,1			
Triticale	115,6	121,1	111,5	115,4	124,7	108,4
Colza	110,3	127,8	109,8	101,6	145,2	100,5
Tourbesol	97,7	ns	98,1	96,7	168,6	93,4
Pois protéagineux	75,8	ns	75,3	75,4	ns	76,1
Maïs fourrage	177,9	173,7	178,4	179,2	185,9	178,3
Maïs grain	152	128,1	154	161,1	147,9	162,8
Betterave sucrière	115,4	ns	115,5	112,4	pas de données	112,4
Pomme de terre	149,9	pas de données	149,9	132,1	ns	131,5
Prairie temporaire	116,4	103,1	125,7			
Prairie permanente	87,5	82,7	95,9			
Canne à sucre	ns	ns	pas de données	217,2	217,2	pas de données
Féverole	91,8	ns	90,9	74,1	ns	72
Soja	107,1	ns	112,9	106,1	127,6	96,9
Lin fibre	ns	pas de données	ns	ns	pas de données	ns
Lin Oléagineux	89,5	ns	91,2	70,4	ns	70,8
Orge de printemps				105,5	ns	106,6
Orge d'hiver				95,7	108,9	92,8
Avoine de printemps				114,7	115	114,6
Avoine d'hiver				96,7	119,3	92
Sorgho				108,4	ns	113,4

Tableau 28 : Apport moyen d'azote organique sur les parcelles ayant eu au moins un apport de fumure azotée organique (kg N/ha) en 2017 et 2021, selon le découpage des zones vulnérables 2021 pour la France métropolitaine. Source : enquêtes PK GC 2017 et PK GC 2021

Concernant l'azote organique, on constate un apport moyen parfois plus important sur les parcelles situées en zones vulnérables. Les effectifs animaux sont principalement concentrés en zones vulnérables (Figure 15). Ainsi, les quantités d'azote organique disponibles pour les exploitants agricoles sont supérieures en moyenne dans les zones vulnérables. Pour la comparaison entre les années 2017 et 2021, contrairement à l'azote minéral, le constat est très variable selon les cultures. Pour certaines il y a une augmentation moyenne des doses apportées (blé dur, maïs grain). Pour d'autres cultures, la quantité moyenne apportée a baissé (blé tendre).

En annexe D de ce document, pour compléter ces tableaux, se trouvent les données relatives à la quantité moyenne d'azote totale (organique et minérale) apportée sur les parcelles ayant eu au moins un apport de fumure azotée.

Au-delà de la dose d'azote apportée, qu'elle soit minérale ou organique, la maîtrise de la fertilisation repose grandement sur le mode de raisonnement de la dose d'azote apportée.

-Mode de raisonnement de la dose d'azote minéral apportée

Base de raisonnement de la dose d'azote minéral apportée - Part de surface en %	En 2021 - Hors ZV 2021				En 2021 - ZV 2021			
Espèce	Selon la dose moyenne habituelle apportée sur cette culture	Selon un calcul de bilan basé sur une méthode propre à l'exploitant	Selon un calcul de bilan fait par un technicien externe	Selon une autre méthode	Selon la dose moyenne habituelle apportée sur cette culture	Selon un calcul de bilan basé sur une méthode propre à l'exploitant	Selon un calcul de bilan fait par un technicien externe	Selon une autre méthode
01-Blé tendre	61,2	12,2	34,6	7,4	31,1	33,9	45,8	6,2
02-Blé dur	61,6	15,7	40,1	5,6	23,8	37,5	52,1	3,3
04-Triticale	83	3	25,7	4,2	52,1	12,7	43,9	4,2
05-Colza	44,8	17,9	47	11,6	24,7	40	41,9	7,5
06-Tournesol	70,9	5,7	42,2	2,5	51,1	22,4	35,8	5,5
07-Pois protéagineux	ns	ns	ns	ns	57,4	6,9	19	17,7
08-Maïs fourrage	73,2	5,5	29,9	3	52,9	13,4	45,7	3,6
09-Maïs grain	71,6	11	25,7	5,8	43,2	22,5	45,3	3,2
10-Betterave sucrière					21,2	48,1	39,1	2,8
11-Pomme de terre	54,9	1,6	41,9	15,7	33,7	36,2	38,2	5,2
14-Canne à sucre	95	2,7	10,8	5,4				
15-Féverole	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
16-Soja	ns	ns	ns	ns	62,5	6,9	38,5	12,3
17-Lin fibre					55	26	32,7	2,8
18-Lin Oléagineux	ns	ns	ns	ns	31,4	28,9	49,1	3,6
31-Orge de printemps	63,8	ns	29,8	2,7	32,6	35,8	43,2	4,3
32-Orge d'hiver	74,9	5,9	29,2	4,3	35	30,2	45	5,7
33-Avoine de printemps	86,5	ns	8,7	15,5	47,1	23,5	41,1	3
34-Avoine d'hiver	73,2	13,7	15,3	10,3	54	17,9	37,7	7,4
35-Sorgho	70,6	14,9	27,1	ns	51,4	18,1	43,5	3,8

Tableau 29 : Base de raisonnement de la dose d'azote minéral apportée en France métropolitaine (en % de la surface ayant un apport de fertilisants azotés minéraux) en 2021 en zones vulnérables et hors zones vulnérables selon le découpage des zones vulnérables 2021. Source : Agreste – enquête PK GC 2021

Précisions méthodologiques :

- ns : non significatif ;
- modalité "selon une autre méthode" présente seulement dans le questionnaire de PK GC 2021 ;
- espèces enquêtées pour chacune des deux enquêtes hors mélanges.

Le Tableau 29 indique, pour 2021 selon le découpage des zones vulnérables 2021, les modes de raisonnement privilégiés par les exploitants agricoles pour les différentes cultures. Des différences importantes sont observées sur les bases de raisonnement utilisées en dehors des zones vulnérables par rapport aux zones vulnérables selon les cultures. Par exemple, pour le blé, le triticale, le tournesol, le raisonnement « selon la dose moyenne habituelle apportée sur cette culture » est prépondérant (supérieur à 60% des surfaces concernées) pour les parcelles hors des zones vulnérables 2021 alors que les chiffres diminuent nettement pour les parcelles en zones vulnérables (inférieur à 40 % pour ces cultures). Sur les parcelles situées en zones vulnérables, l'expertise d'un technicien externe est généralement la modalité prépondérante pour le raisonnement de la fertilisation. Les données ci-dessus indiquent que les méthodes de calcul de bilan pour le raisonnement de la fertilisation sont de manière générale plus utilisées pour les parcelles situées sur les zones vulnérables.

-Mode de calcul du bilan azoté, par culture

Révision de la dose d'azote minéral apportée en cours de campagne. Part de surface (en %)	2021			
	Hors ZV 2021		ZV 2021	
Espèce	Part de surface dont la dose d'azote minéral apportée a été révisée au cours de la campagne	Parmi les parcelles où la dose a été révisée en cours de campagne, part de la surface où un outil de pilotage de la fertilisation azotée a été utilisé	Part de surface dont la dose d'azote minéral apportée a été révisée au cours de la campagne	Parmi les parcelles où la dose a été révisée en cours de campagne, part de la surface où un outil de pilotage de la fertilisation azotée a été utilisé
01-Blé tendre	19,9	21,5	26,9	50,4
02-Blé dur	29,8	21,5	35,7	46,5
03-Orge				
04-Triticale	7,1	7,2	17,3	22
05-Colza	30,6	ns	23,3	38,9
06-Tournesol	4,9	ns	14,4	7,2
07-Pois protéagineux	ns	nd	2	ns
08-Maïs fourrage	11,7	6,6	11,2	12,8
09-Maïs grain	11,6	3,6	13,5	9,3
10-Betterave sucrière			15,6	14,3
11-Pomme de terre	24,3	ns	15,1	16,6
15-Féverole	ns	nd	ns	ns
16-Soja	ns	nd	3,7	ns
18-Lin Oléagineux	ns	ns	16,3	19,8
31-Orge de printemps	3,1	ns	15,9	20,2
32-Orge d'hiver	7,9	23,3	17,2	28,8
33-Avoine de printemps	6,7	ns	10,6	10,4
34-Avoine d'hiver	14,9	ns	12	15,2
35-Sorgho	ns	ns	20,4	ns

Tableau 30: Révision de la dose d'azote minéral apportée en cours de campagne pour l'année 2021 en France métropolitaine selon le découpage des zones vulnérables 2021. Part de surface en pourcentage. Source : Agreste - enquête PK GC 2021

Le Tableau 30 concerne la révision de la dose d'azote minéral apportée en cours de campagne. Cet ajustement en cours de campagne est un levier important pour adapter au mieux les apports azotés aux besoins des cultures, qui peuvent être influencés par différents facteurs comme les conditions climatiques. Par rapport au programme de fertilisation initialement calculé, cette révision permet de s'ajuster au mieux à l'évolution des besoins au cours du temps. Pour l'année 2021, on constate que la part de surface concernée par cette révision est généralement plus importante en zones vulnérables qu'en dehors des zones vulnérables. Lorsque la dose a été révisée, l'utilisation d'un outil de pilotage de la fertilisation azotée est également plus importante pour les parcelles situées en zones vulnérables par rapport aux parcelles situées en dehors des zones vulnérables.

Ces indicateurs indiquent une tendance générale à l'utilisation de pratiques favorisant un équilibre de la fertilisation azotée plus répandue en zones vulnérables.

❖ **Mesure 4 : Plans prévisionnels de fumure et cahier d'enregistrement des pratiques**

➤ Principe de la mesure

Le plan prévisionnel de fumure (PPF) et le cahier d'enregistrement des pratiques (CEP) permettent d'aider l'agriculteur à mieux gérer sa fertilisation azotée. Ils sont établis pour chaque îlot cultural en zone vulnérable.

➤ Indicateur de suivi

Le respect de cette mesure est notamment vérifié au titre de la conditionnalité de la PAC.

Point de contrôle	2019	2020	2021	2022
Calcul du bilan prévisionnel et respect de l'équilibre de la fertilisation azotée	733 (18,1%)	317 (17,2%)	365 (19,5%)	483 (19,8%)

Tableau 31: Nombre d'exploitations en anomalie pour le point de contrôle « Calcul du bilan prévisionnel et respect de l'équilibre de la fertilisation azotée » (pourcentage par rapport au nombre total d'exploitations contrôlées situées en zone vulnérable) pour les années 2019 à 2022 - Source : données contrôles PAC

Si les pourcentages d'exploitations en anomalies montent à 20% pour cette mesure, ceux-ci restent néanmoins stables au cours du temps.

❖ **Mesure 5 : Limitation de la quantité maximale d'azote issu des effluents d'élevage épandu annuellement sur chaque exploitation**

➤ Principe de la mesure

La quantité d'azote contenue dans les effluents d'élevage pouvant être épandue annuellement par hectare de surface agricole utile est égale à la quantité d'azote totale contenue dans les effluents d'élevage disponible sur l'exploitation divisée par la surface agricole utile. L'excès d'azote par hectare doit être exporté, ou le nombre d'animaux réduit.

➤ Indicateur de suivi

Le respect de cette mesure est notamment vérifié au titre de la conditionnalité de la PAC.

Point de contrôle	2019	2020	2021	2022
Respect du plafond annuel de 170 kg d'azote contenu dans les effluents d'élevage épandus par hectare de SAU	38 (1%)	19 (1,1%)	15 (0,8%)	22 (0,9%)

Tableau 32: Nombre d'exploitations en anomalie pour le point de contrôle « Respect du plafond annuel de 170 kg d'azote contenu dans les effluents d'élevage épandus par hectare de SAU » (pourcentage par rapport au nombre total d'exploitations contrôlées situées en zone vulnérable) pour les années 2019 à 2022 - Source : données contrôles PAC

Les pourcentages d'exploitation en anomalie sont très faibles pour cette mesure, de l'ordre de 1%.

❖ **Mesure 6 : Conditions d'épandage par rapport aux cours d'eau, sur les sols en forte pente, détrempés, inondés, gelés ou enneigés**

➤ Principe de la mesure

Tout épandage de fertilisants azotés en zone vulnérable doit respecter des conditions liées à la distance par rapport aux cours d'eau (dépend du type de fertilisants et de la pente du sol), et à l'état du sol rencontré (détrempé, inondé, enneigé, gelé) de manière à réduire les risques de ruissellement vers les eaux.

➤ Indicateur de suivi

Le respect de cette mesure est notamment vérifié au titre de la conditionnalité de la PAC.

Point de contrôle	2019	2020	2021	2022
Respect des conditions particulières d'épandage	39 (1%)	33 (1,8%)	22 (1,2%)	22 (1%)

Tableau 33: Nombre d'exploitations en anomalie pour le point de contrôle « Respect des conditions particulières d'épandage » (pourcentage par rapport au nombre total d'exploitations contrôlées situées en zone vulnérable) pour les années 2019 à 2022 - Source : données contrôles PAC

De même que pour la mesure précédente, les pourcentages d'exploitations en anomalie sont faibles pour cette mesure (sous les 2%).

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

➤ Principe de la mesure

Pendant les intercultures, l'absence de couverture végétale des sols et l'excédent pluviométrique peuvent induire le lessivage de l'azote minéral du sol vers les eaux souterraines par infiltration. Le principe de la mesure est donc de couvrir les sols pendant cette période pour immobiliser temporairement l'azote minéral sous forme organique.

➤ Indicateur de suivi

Le respect de cette mesure est notamment vérifié au titre de la conditionnalité de la PAC.

Point de contrôle	2019	2020	2021	2022
Présence d'une couverture végétale pour limiter les flux d'azote au cours des périodes pluvieuses	130 (3,2%)	42 (2,3%)	73 (3,9%)	115 (4,7%)

Tableau 34: Nombre d'exploitations en anomalie pour le point de contrôle « Présence d'une couverture végétale pour limiter les flux d'azote au cours des périodes pluvieuses » (pourcentage par rapport au nombre total d'exploitations contrôlées situées en zone vulnérable) pour les années 2019 à 2022 - Source : données contrôles PAC

Pour cette mesure, si certains bilans des 6^e PAR relèvent des difficultés quant à la dépendance aux aléas climatiques et à la multiplicité des cas particuliers rendant parfois difficile sa lecture, elle semble globalement bien comprise par les agriculteurs, et jugée efficace.

-Part de surface en CIPAN, engrais verts ou cultures dérobées

Les surfaces agricoles peuvent être couvertes par des CIPAN, des engrais verts ou des dérobées. A la différence des deux premiers types de couverts, les cultures dérobées sont destinées à être récoltées ou pâturées, donc exportées de la parcelle. Le Tableau 35 propose les chiffres (années 2017 et 2021) sur la part de surface en CIPAN ou engrais vert. Les chiffres sont donnés ici pour les principales cultures concernées.

Part de surface (%) en CIPAN, ou engrais vert	2017			2021		
	Hors ZV 2021	ZV 2021	France hexagonale	Hors ZV 2021	ZV 2021	France hexagonale
Orge de printemps	ns	48,2	48	20,5	56,6	56
Tournesol	3,4	21,1	20	17,9	36,3	35,1
Maïs fourrage	6	39,9	36,4	11,1	35,7	32,7
Maïs grain	10,8	32	29,9	22,4	39	37,3
Betterave sucrière	ns	84,4	84,4		88,5	88,5
Pomme de terre		76,7	76,7	24,3	75,8	75,4

Tableau 35 : Part de surface en CIPAN (%), engrais vert avant certaines cultures en 2017 et 2021 (France hexagonale + Corse), selon le découpage des zones vulnérables 2021. Source : Agreste – Enquêtes PK GC 2017 et PK GC 2021

Précisions méthodologiques :

- ns : non significatif ;
- le champ étant restreint aux cultures de printemps, bien que la distinction entre orge de printemps et orge d'hiver n'ait pas été effectuée pour PK GC 2017, les résultats présentés ci-dessus pour l'orge en 2017 peuvent être considérés comme de l'orge de printemps.

Pour certaines cultures, on observe une augmentation forte de la part de surface en CIPAN ou en engrais vert entre 2017 et 2021 (Tableau 35). Pour d'autres, on constate au contraire une légère diminution.

Quant aux cultures dérobées, leur part de surfaces en hiver augmente entre 2017 et 2021 (Tableau 36). Cette augmentation peut expliquer les légères baisses observées pour les CIPAN.

Part de surface (%) de cultures dérobées pendant l'hiver	2017			2021		
	Hors ZV 2021	ZV 2021	France hexagonale	Hors ZV	ZV	France hexagonale
Orge de printemps	ns	1,4	1,4	ns	1,7	1,7
Tournesol	ns	1,3	1,2	ns	3,7	3,4
Maïs fourrage	21,5	23,1	22,9	29,5	33,1	32,6
Maïs grain	4,4	4,8	4,7	8,6	5,8	6,1
Betterave sucrière	ns	1,4	1,4		3,7	3,7
Pomme de terre		0,5	0,5	ns	1,9	1,9

Tableau 36 : Part de surface en % de cultures dérobées pendant l'hiver pour certaines cultures en 2017 et 2021 (France hexagonale + Corse) selon le découpage des zones vulnérables 2021. Source : Agreste – Enquêtes PK GC 2017 et 2021

Précisions méthodologiques :

- ns : non significatif ;
- le champ étant restreint aux cultures de printemps, bien que la distinction entre orge de printemps et orge d'hiver n'ait pas été effectuée pour PK GC 2017, les résultats présentés ci-dessous pour l'orge en 2017 peuvent être considérés comme de l'orge de printemps.

La qualité d'implantation des CIPAN est un paramètre clé dans l'efficacité de la réduction du lessivage des nitrates. Néanmoins, il est difficile de disposer de chiffres sur cette qualité d'implantation. On considèrera donc les chiffres ci-dessus avec « précaution ».

Outre les différents types de couverts possibles, les parts globales de surfaces couvertes en hiver par des CIPAN, engrais verts ou cultures dérobées augmentent entre 2017 et 2021, que ce soit dans ou en dehors des zones vulnérables.

Part de surface (%) en CIPAN, engrais vert, cultures dérobées pendant l'hiver	2017			2021		
	Hors ZV 2021	ZV 2021	France hexagonale	Hors ZV 2021	ZV 2021	France hexagonale
Orge de printemps	ns	49,6	49,4	ns	58,3	57,7
Tournesol	ns	22,4	21,2	ns	40	38,5
Maïs fourrage	27,5	63	59,3	40,6	68,8	65,3
Maïs grain	15,2	36,8	34,6	31	44,8	43,4
Betterave sucrière	ns	85,8	85,8		92,2	92,2
Pomme de terre		77,2	77,2	ns	77,7	77,3

Tableau 37 : part de surface (en %) en CIPAN, engrais verts, ou de cultures dérobées pendant l'hiver pour certaines cultures en 2017 et 2021 (France hexagonale + Corse) selon le découpage des zones vulnérables 2021 - Source : Agreste – Enquêtes PK GC 2017 et PK GC 2021

Il faut préciser ici qu'il existe d'autres façons d'assurer la couverture des sols, prescrites réglementairement. On peut ainsi citer l'utilisation des repousses (colza principalement) et le broyage puis enfouissement des cannes pour certaines cultures.

-Terres laissées nues en hiver

Les terres laissées nues en hiver peuvent présenter des risques importants de lixiviation des nitrates vers les ressources en eau. La proportion de terres laissées nues en hiver est donc un facteur clé pour suivre le risque de pollutions azotées d'origine agricole.

Part de surface (%) des terres laissées nues en hiver	2017			2021		
	Hors ZV 2021	ZV 2021	Total	Hors ZV 2021	ZV 2021	Total
Tournesol	80,8	45,9	48	49,3	30,1	31,4
Maïs fourrage	54,9	29,1	31,8	34	23,4	24,7
Maïs grain	79,6	52	54,7	52,8	44,7	45,5
Betterave sucrière	ns	7,8	7,8		3,8	3,8
Pomme de terre		16,9	16,9	41,3	14,5	17,7

Tableau 38 : Terres laissées nues en hiver, en part de surface (%), pour 2017 et 2021, pour la France hexagonale (plus Corse), selon le découpage des zones vulnérables 2021. Source : Agreste – Enquêtes PK GC 2017 et 2021

Précisions méthodologiques :

- ns : non significatif ;
- terres nues : parcelles sans culture intermédiaire, sans culture dérobée et sans repousses du précédent ;
- étant donné la différence entre les questionnaires des deux enquêtes, la comparabilité est à réaliser avec prudence.

Il apparaît que la proportion de terres laissées nues pour les cultures présentes dans le Tableau 38 est en diminution, plus ou moins forte entre 2017 et 2021, en concordance avec les tableaux précédents présentant des augmentations des parts de surfaces couvertes en hiver. Cela est particulièrement vrai pour le tournesol et le maïs. La diminution est plus importante en dehors des zones vulnérables (entre 30% et 40% de diminution). Un élément d'explication porte sur le fait que les pourcentages de terres laissées nues dans les zones vulnérables 2021 étaient nettement inférieurs en comparaison des terres en dehors de ce zonage.

-Gestion des cannes de maïs grain, sorgho et tournesol après la récolte

Part de surface (en %)	2017			2021		
	Hors ZV 2021	ZV 2021	France entière	Hors ZV 2021	ZV 2021	France entière
Laissés sur place et broyés	51,2	34,3	35,9	37,9	32,5	33
Laissés sur place non broyés	18,4	12,6	13,1	22,1	15,5	16,1
Laissés sur place, broyés et enfouis	23,5	35,4	34,3	22,3	36,5	35,2
Laissés sur place, non broyés et enfouis	5,9	13,6	12,9	13,6	12,8	12,9
Exportés	0,5	2,8	2,6	ns	2,2	2,3
Autres	0,5	1,3	1,2	ns	0,5	0,5

Tableau 39 : Gestion des cannes de maïs grain, sorgho et tournesol après la récolte en 2017 et en 2021 selon la part de surface en pourcentage, en France hexagonale (plus Corse). Source : Agreste – Enquêtes PK GC 2017 et PK GC 2021

Précisions méthodologiques :

Champ : parcelles pour lesquelles le dernier précédent cultural correspondait à du maïs grain, du tournesol ou du sorgho-grain, France métropolitaine

Les cannes de maïs grain, sorgho et tournesol sont majoritairement laissées sur place et broyées, et parfois enfouies.

Concernant l'efficacité de cette mesure, le rapport du CGEDD/CGAAER intitulé « Contribution à l'évaluation des programmes d'actions pour la lutte contre la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole »⁴² précise « Le PAN fixe des règles générales pour la mesure 7 et laisse place à une grande subsidiarité régionale. Les PAR définissent des adaptations aux différents contextes régionaux et à leurs contraintes agronomiques et pédoclimatiques, le cas échéant en exemptant de l'obligation d'implanter une CIPAN. » Pour préciser ces propos, plusieurs constats sont évoqués :

- Une obligation de semis de CIPAN sans obligation d'atteinte d'un niveau minimal de biomasse ;
- Une diversité complexe d'adaptations régionales ;
- Une appropriation hétérogène de la mesure par les acteurs.

Si les indicateurs présentés indiquent des pratiques de couvert des sols globalement plus étendues en zone vulnérable, l'appropriation effective de la mesure par les acteurs semble incertaine sur l'ensemble des zones vulnérables.

❖ **Mesure 8 : Couverture végétale permanente le long de certains cours d'eau et plans d'eau**

➤ Principe de la mesure

Les plans d'eau de plus de dix hectares et les cours d'eau « BCAE » (Bonnes Conditions Agro-Environnementales) doivent être bordés d'une bande enherbée d'une largeur minimale de 5m. Cette bande végétalisée ne reçoit ni fertilisants azotés ni produits phytosanitaires. Les modalités d'entretien sont celles définies au titre des BCAE (fixées par l'arrêté national du 24 avril 2015 et par l'arrêté préfectoral « BCAE » spécifique à chaque département).

Cette mesure peut être renforcée par les PAR.

➤ Indicateur de suivi

Le respect de cette mesure est notamment vérifié au titre de la conditionnalité de la PAC.

Point de contrôle	2019	2020	2021	2022
Présence d'une couverture végétale le long de certains cours d'eau BCAE et plans de dix hectares et respect du type de couvert et des conditions d'entretien	127 (3,1%)	75 (4,1%)	60 (3,2%)	97 (4%)

Tableau 40: Nombre d'exploitations en anomalie pour le point de contrôle « Présence d'une couverture végétale le long de certains cours d'eau BCAE et plans de dix hectares et respect du type de couvert et des conditions d'entretien » (pourcentage par rapport au nombre total d'exploitations contrôlées situées en zone vulnérable) pour les années 2019 à 2022 - Source : données contrôles PAC

Les taux d'anomalie pour le contrôle de cette mesure restent inférieurs à 5% entre 2019 et 2022.

⁴² <https://www.vie-publique.fr/files/rapport/pdf/278365.pdf>

Certains bilans des 6^e PAR font état d'une mesure plutôt bien comprise et acceptée par les agriculteurs, même si les conditions d'entretien ainsi que la caractérisation des cours d'eau peuvent parfois poser problème.

2.4.2 Efficacité des mesures additionnelles des PAR

❖ Déclaration des flux d'azote en Bretagne

Il s'agit ici d'une spécificité du PAR de la région Bretagne. Plus précisément, en 2014, la déclaration des flux d'azote est devenue obligatoire pour toutes personnes physiques ou morales épandant des fertilisants azotés en Bretagne ou dont l'activité génère un fertilisant azoté.

La Figure 20 montre en moyenne une tendance à la baisse de la pression azotée pour l'ensemble des départements qui composent la région Bretagne depuis la campagne 2015-2016. L'exploitation des déclarations de flux d'azote sur la campagne 2021-2022 indique une baisse significative des apports azotés sur les sols bretons. Sur l'ensemble de la Bretagne, la pression d'azote total épandu est estimée à 161,3 kg/ha.

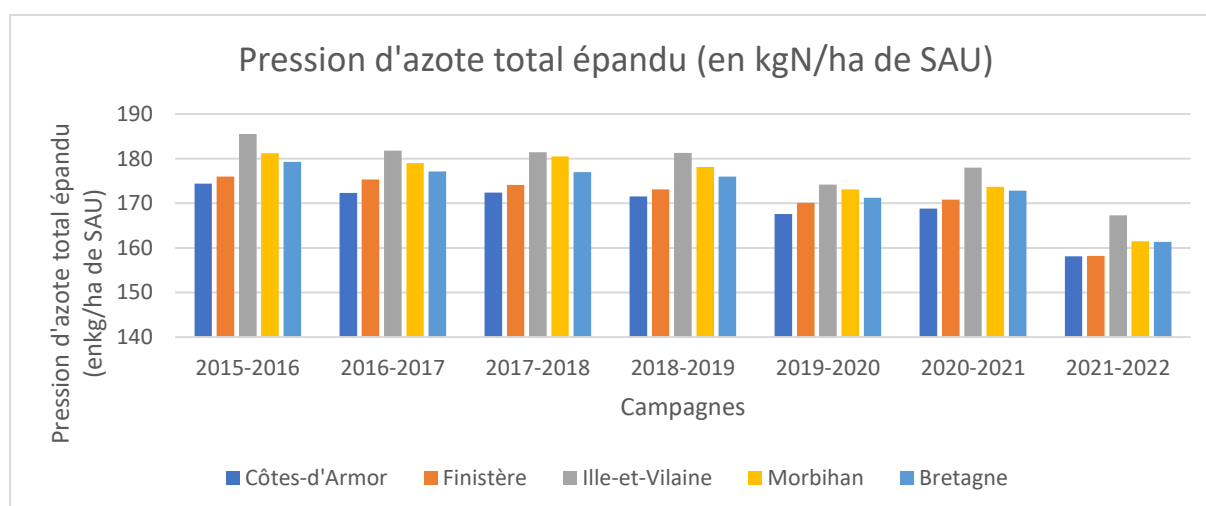
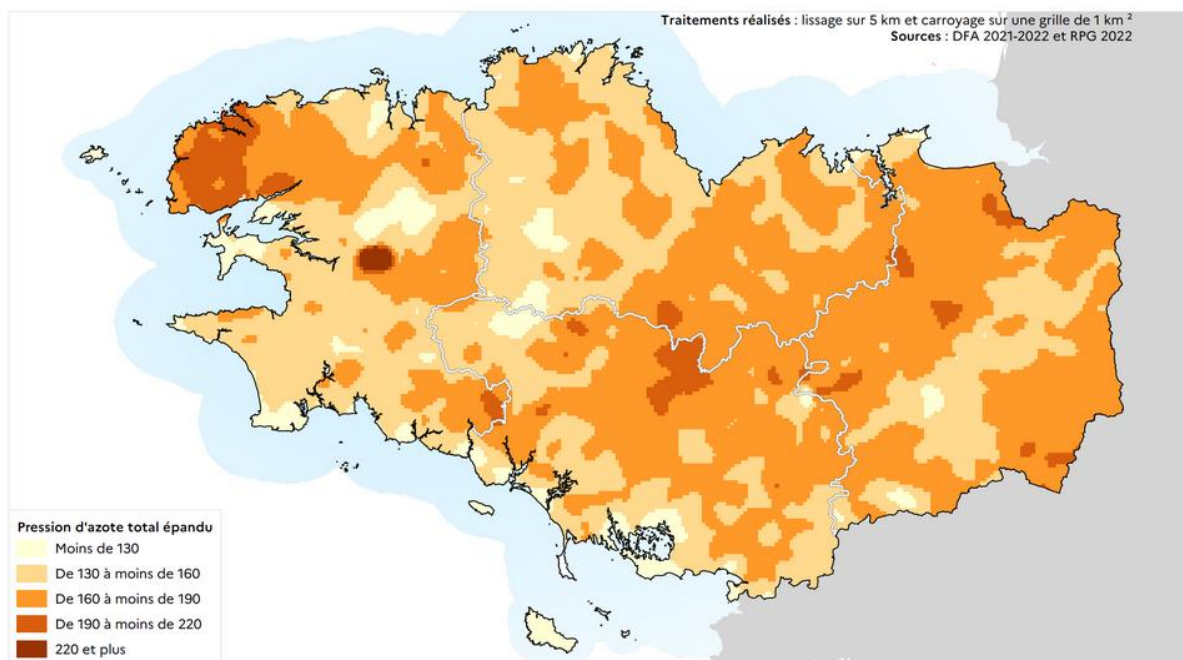


Figure 20 : Evolution de la pression d'azote total épandu pour la Région Bretagne entre les campagnes 2015-2016 et 2021-2022. Source : Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt de Bretagne

Il est également intéressant d'observer ces données à l'aide d'une carte pour la campagne 2021-2022 (Figure 21).



Éditée le 16 juin 2023 - Draaf Bretagne/Srise/CD

Figure 21 : Carte de la pression d'azote total épandu en Bretagne sur la campagne 2021-2022. Source : Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt de Bretagne

A noter que des bulletins sont publiés pour chaque campagne par la DRAAF Bretagne, permettant de préciser les flux azotés pour chaque département et également à l'échelle de la Région Bretagne.

Ces synthèses pour la campagne 2020-2021 sont disponibles via ce lien :

<https://draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/en-2022-baisse-des-pressions-d-azote-epandu-en-bretagne-a3102.html>

Cette mesure spécifique du PAR Bretagne permet d'apporter des éléments sur l'efficacité du PAR breton en complément du PAN. La diminution observée de la pression azotée est ainsi mise en avant à travers les chiffres collectés. De plus, ces chiffres peuvent permettre de localiser les zones où les pressions azotées sont les plus importantes. Toutes ces informations favorisent la mise en place d'actions ciblées dans les territoires les plus pertinents.

2.4.3 Estimations des sorties d'azote : reliquats et surplus azotés

❖ Analyse de reliquat en début de période de drainage

Dans le 6^{ème} PAR de la région Bretagne, certaines dispositions s'appliquent dans les bassins connaissant d'importantes marées vertes sur les plages. Sur ces bassins, mentionnés au 8[°] du II de l'article L211-3 et définis par le SDAGE, des programmes contractuels volontaires sont actuellement développés. Chaque bassin dispose de son projet de territoire comportant un programme d'actions et un calendrier de mise en œuvre. Dans ce cadre, l'Etat finance des **campagnes annuelles de reliquats azotés sur les bassins d'algues vertes**.

L'objectif est de repérer les reliquats les plus élevés, susceptibles de correspondre à des apports d'azote au sol excessifs. Cela vise à inciter les exploitants concernés par des reliquats anormalement élevés à rentrer dans une démarche de diagnostic et d'amélioration des pratiques agronomiques et de réduction des fuites d'azote.

Plus précisément il s'agit de reliquats « Post Absorption » ou « Début Drainage ». Ces reliquats sont parfois difficiles à interpréter pour un exploitant agricole qui dispose d'une mesure dans une parcelle. Cela permet néanmoins d'apporter des informations sur la quantité d'azote susceptible de rejoindre les ressources en eau.

A l'échelle d'un territoire la conclusion est différente comme le précise la note « *Réflexions sur la pertinence et les limites de l'utilisation des reliquats azotés d'automne dans le cadre d'actions d'accompagnement d'agriculteurs vers des 'bonnes' pratiques (PLAV2) – Eléments de bibliographie récents... et moins récents, T. Morvan INRA UMR SAS Novembre 2019⁴³* ». En effet cette note indique qu'à « une échelle plus globale (n reliquats sur un territoire), l'analyse statistique des données du réseau Sol-AID montre l'effet très hautement significatif du niveau de fertilisation sur le reliquat, et permet de guider la réflexion des décideurs ».

En 2020 les analyses ont concerné 123 parcelles de référence, et 1360 parcelles hors réseau de référence. Les prélèvements s'effectuent sur 2 horizons, sur des exploitations sélectionnées par les DDTM.

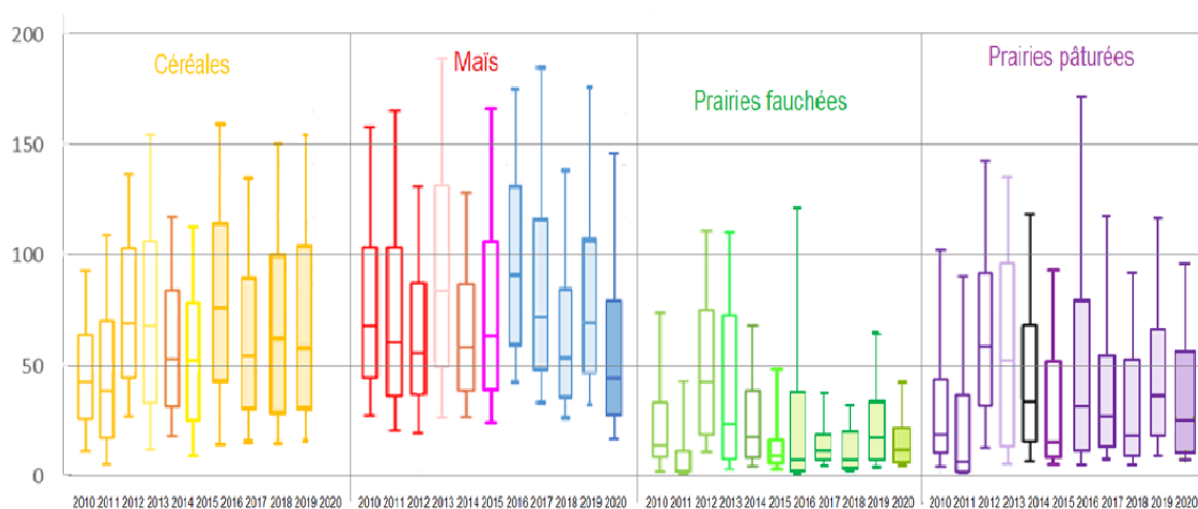


Figure 22 : Répartition des reliquats début drainage (kgNO₃-/ha sur 60cm), par culture 2010-2020 (CRAB, 2021).

La Figure 22 permet d'illustrer la forte variabilité des reliquats mesurés en début de drainage pour les différents assolements pour une année donnée. Cela est à mettre en relation avec les conditions pédo-climatiques qui varient entre des exploitations agricoles. De même, les itinéraires techniques et les modalités d'apports d'intrants azotés peuvent engendrer des reliquats azotés plus ou moins importants. A noter également que la variabilité inter-annuelle est forte, et qu'il est ainsi difficile d'observer des tendances marquées pour un assolement particulier.

⁴³ https://www.creseb.fr/voy_content/uploads/2022/03/Note_reliquats_T_Morvan_nov-2019_addendum.pdf

En 2016, l'option avait été prise de cibler sur des exploitations qui disposaient d'une marge de progression. Au fil des campagnes, l'échantillonnage a progressivement évolué vers :

- Moins de ciblage des exploitations agricoles présentant des résultats élevés les années précédentes ;
- Plus d'exploitations agricoles sélectionnées aléatoirement.
- La proportion de mauvaises pratiques identifiées par la chambre régionale d'agriculture semble se situer, en fonction des cultures, entre 15 et 30 %.

A noter que le 6^{ème} PAR Breton entré en vigueur le 1er septembre 2018, a fait l'objet d'un arrêté modificatif signé le 18 novembre 2021. Celui-ci vise à répondre aux injonctions du tribunal administratif de Rennes – jugement du 4 juin 2021 – demandant un renforcement du 6^{ème} PAR sur les bassins connaissant d'importantes marées vertes sur les plages. Six mesures ont donc été ajoutées sur ces bassins comme l'illustre la figure suivante :

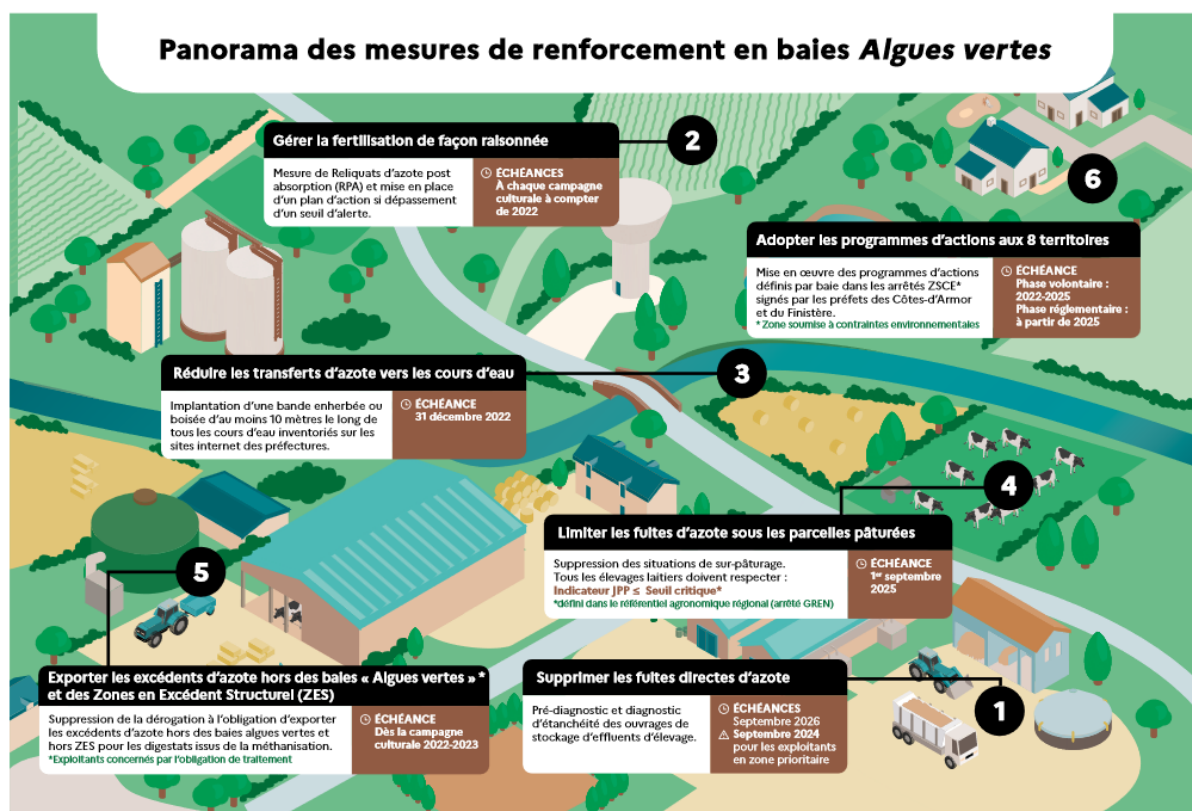


Figure 23 : Panorama des mesures de renforcement en baies Algues vertes pour le 6^{ème} PAR Breton⁴⁴

❖ Evolution des surplus azotés – Analyse pour 6 départements

Les résultats que l'on retrouve dans le paragraphe 2.2.2 concernent les surplus azotés nationaux avec un découpage selon les zones vulnérables 2021. Ces résultats peuvent cacher l'hétérogénéité spatiale,

⁴⁴ https://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/20230316_par6_a4_internet.pdf

parfois forte, qu'il existe entre les départements français. Dans le paragraphe suivant, un focus sera ainsi mené sur certains départements français.

Focus sur quelques départements français :

Pour ce paragraphe, l'évolution des surplus azotés sera détaillée pour 6 départements français. Après échanges avec des experts, la sélection de ces départements repose sur trois critères principaux :

- Souci de continuité avec le rapportage précédent (reprise des 4 départements étudiés) ;
- Caractéristiques agricoles des territoires ;
- Localisation des zones vulnérables (départements entièrement en ZV).

En plus des 4 départements sélectionnés dans le rapportage précédent, après échange avec des experts thématiques, il a été décidé d'ajouter les départements des Côtes d'Armor et du Finistère qui se caractérisent par un élevage intensif « porcins ».

L'évolution des surplus azotés sera proposée pour :

- Deux départements à dominante « élevage bovins » : Ille-et-Vilaine et Haute-Marne ;
- Deux départements à dominante « élevage porcins » : Côtes-d'Armor et Finistère ;
- Deux départements à dominante « grandes cultures » : Marne et Eure-et-Loir.

A noter que ces 6 départements sont entièrement situés en zones vulnérables.

Nombre d'exploitations	Céréales et/ou protéagineux	Bovins lait	Bovins viande	Porcins	Polyculture et/ou polyélevage	Nombre d'exploitations agricoles du département
Ille-et-Vilaine	880	2 503	666	402	732	7 001
Haute-Marne	618	203	156	6	402	1 850
Côtes-d'Armor	939	1 845	497	936	699	7 316
Finistère	576	1 524	436	668	585	6 267
Marne	1 502	40	54	17	543	13 231
Eure-et-Loir	2 304	53	52	16	200	3 603

Tableau 41: Nombre d'exploitations agricoles en 2020 selon les OTEX pour les 6 départements concernés par le focus.
Source : Agreste -Recensement Agricole 2020, fiches territoriales par département

SAU (ha)	Céréales et/ou protéagineux	Bovins lait	Bovins viande	Porcins	Polyculture et/ou polyélevage	SAU totale du département
Ille-et-Vilaine	35 309	226 544	25 983	25 433	57 030	440 452
Haute-Marne	115 698	44 091	20 403	395	89 262	314 930
Côtes-d'Armor	40 087	167 278	23 227	54 378	55 436	433 341
Finistère	30 169	141 384	21 770	47 084	46 867	382 579
Marne	185 504	4 696	1 457	1 134	66 978	557 179
Eure-et-Loir	282 186	2 368	1 325	1 285	27 047	446 393

Tableau 42: Surface Agricole Utile (en ha) en 2020 selon les OTEX pour les 6 départements concernés par le focus. Source : Agreste – Recensement Agricole 2020, fiches territoriales par département

Il est difficile de commenter les valeurs absolues des surplus azotés pour les départements sélectionnés. En effet, la valeur du surplus azoté est fortement liée à la surface agricole des départements. L'observation des évolutions de 1955 à 2020 apportent quelques éléments de compréhension, on constate par exemple un comportement très différent selon les départements.

Les départements bretons sélectionnés, présentent des augmentations fortes des surplus azotés jusqu'au début des années 90. Les diminutions sont fortes pour ces 3 départements. Pour les départements « grandes cultures » le comportement est différent entre la Marne et l'Eure-et-Loir. Ce dernier présente une variabilité faible entre 1955 et 2020 avec même des surplus azotés négatifs dans les dernières années disponibles à l'aide de la modélisation. A noter enfin que le département de la Haute-Marne se distingue des autres départements sélectionnés où l'élevage est important. Sur les 20 dernières années, la courbe des surplus azoté est assez stable voire en légère augmentation. On observe également une évolution qui semble différente si l'on compare les deux départements à dominante « grandes cultures » par rapport aux autres départements sélectionnés ici.

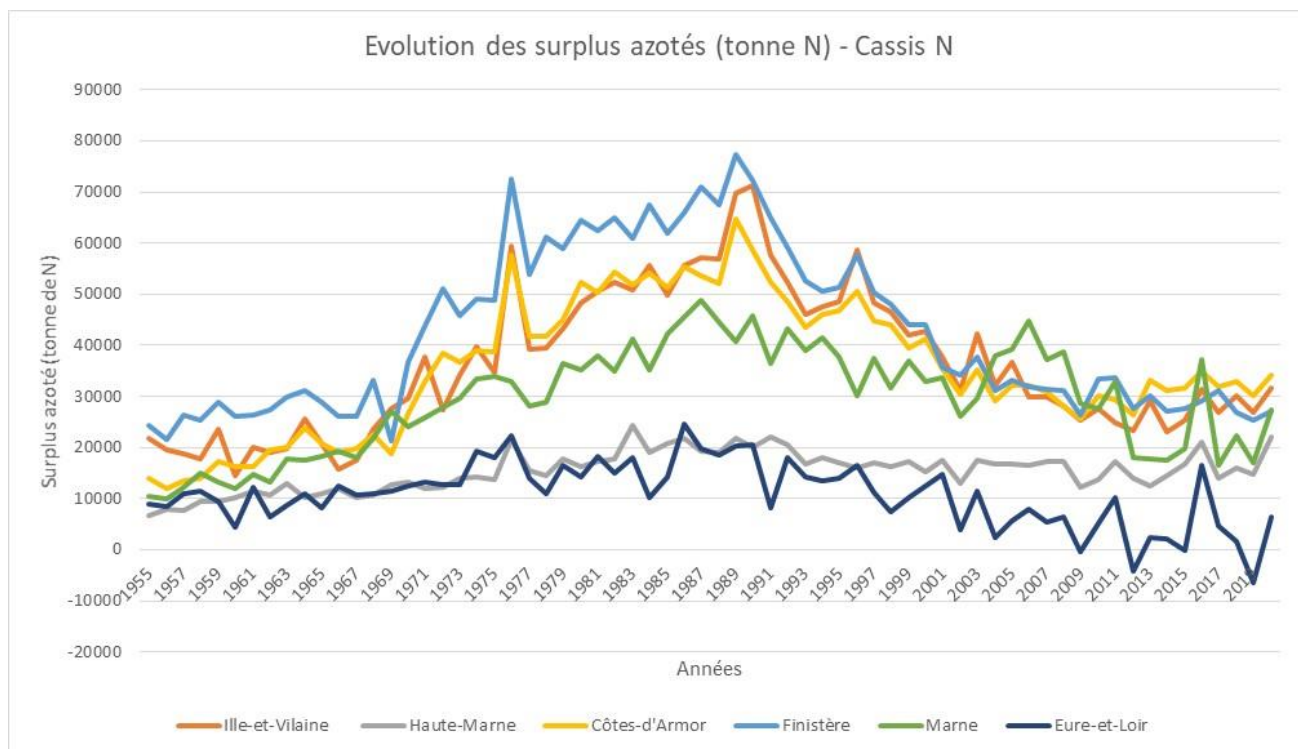


Figure 24 : Evolution des surplus azotés (en tonne d'azote) pour différents départements français entre 1955 et 2020 via l'utilisation de l'outil Cassis N

Il est difficile de proposer des conclusions fortes sur les facteurs explicatifs des évolutions variables des surplus azotés pour les départements. L'existence des surplus azotés étant multi factorielle, dans le cadre de ce rapportage, ces données sont mises à disposition à titre d'illustration de l'hétérogénéité parfois forte qu'il peut exister entre départements ayant des typologies agricoles similaires. Au-delà de la typologie, l'intensivité des pratiques agricole serait certainement à étudier, pour expliquer les évolutions observées du surplus azoté. En Annexe E de ce document se trouvent des tests statistiques pour caractériser les tendances des surplus azotés des départements d'Ille-et-Vilaine et de Haute-Marne. Le test statistique de Mann Kendall met en avant des ruptures de pentes entre les années 1980 et 1990 (hausse des surplus puis baisse). A noter que cela est statistiquement significatif pour le département de la Haute-Marne.

« Les surplus agricoles azotés du modèle CaSSiS-N ont été mis à disposition par Dr Florence Curie (Université de Tours. U.R. 6293 GéoHydrosystèmes Continentaux)

ANNEXES :

ANNEXE 1 : Liste des stations supprimées en eau souterraine

Stations supprimées						Raison de la suppression		Station de substitution pour les stations dont la concentration était >25mg/L					
ND_NatS tatCode	ND_ Stati onT ype	ND_NatStat Name	Longitude	Latitu de	Concentration moyenne rapportée en 2020	Concentra tion moyenne annuelle en nitrates <25mg/L période 2016- 2019?	Autre	ND_NatS tatCode	ND_ Stati onT ype	ND_NatStat Name	Longit ude	Latitu de	Concen tration moyen ne pour la période 2020- 2023
BSS000A JVN	1c	FORAGE 9 FOND DES CHAUFFOUR S	2.1630370 9396986	50.81 08881 64721 2	35.8	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS000A RJZ	0	SOURCE DE SOURCE ENTRE LA D 191 ET L'ANCIENNE VOIE FERREE	2.0971891 291479	50.60 78066 82697 4	20.920002	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						

BSS000B RBZ	1b	FOR 1	1.8399155 1356759	50.47 27173 26368 5	29.16	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS000D NTL	0	SOURCE DE SOURCE DE M DUCARNE A AVESNES FONTAINE BLANCHESIT U	3.5639393 9964482	50.11 99977 66466 5	46.5	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS000D DRV	0	STATION PIEZO QUALITE	1.5000399 67802	50.10 11648 36367 7	23.24	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS000E QLV	0	SO DES PARQUETS	2.0643590 3642858	49.69 95014 61624	32.22	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS000E QTS	1c	PUITS1	2.2147967 7439269	49.78 80275 53185 6	19.4	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						

BSS000E TDH	1c	FORAGE	2.5892458 4972938	49.70 47639 18277 5	41	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS000E DZP	1c	ZC 1B 2314	3.0302229 0234129	49.87 60681 29559 8	33.1	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS000A HZL	1c	PUITS1	1.9302461 6855739	50.83 28298 34862 7	26.5	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS000A SVY	1c	-999	2.1723272 8806604	50.62 74614 09804 4	31.9	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS000E EDH	1b	-999	3.0992458 943543	49.90 82630 09737	26.1	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS000D VTU	1c	PUITS1	1.7576369 023181	49.91 84094	23.68	NON	STATION À LA LIMITE ENTRE						

				70741 4			DEUX MASSES D'EAU						
BSS000F PJF	1c	FLECHY	2.2436043 453287	49.68 16338 11104 9	37.75	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS000B PSV	1b	FOR 1	1.7443610 7559741	50.56 37568 69786 8	-999	NON	LA STATION A ÉTÉ UTILISÉE EN COMPLÉMENT IL Y A 4 ANS NOTAMMENT POUR SUPPLÉER LES POINTS NO3 QUI POUR DES RAISONS INACCESSIBILITÉ N'AVAIENT PAS PU ÊTRE PRÉLEVÉS	BSS000B RFB	0	SOURCE DE RUE DU MARAIS	1.938 47017 05780 2	50.44 82670 86752 3	27.5
BSS000K NBV	1c	CALCAIRES DU DOGGER A MANCIEULL ES PUIITS 2 DE LA MINE DE SAINT PIERREMON T	5.9086342 6390299	49.28 29742 23181 8	0.25	NON	STATION NON ACCESSIBLE PENDANT LA PÉRIODE DE MESURES	BSS000K PVY	1c	BASSIN FERRIFÈRE- PUIITS MINIER DE PARADIS V	5.947 3838	49.19 67082	0.52

BSS000P XJK	0	ARG. DU KIMMÉRIDG IEN DE BAR- LE-DUC À COURCELLE S-EN- BARROIS	5.427225	48.82 64614	47.5	NON	STATION NON PRÉLEVÉE PENDANT LA PÉRIODE DE MESURES	BSS000P WYX	0	CALCAIRES OXFORDIEN S DU BASSIN PARISIEN À LAHAYMEIX	5.417 9806	48.93 48005	24.5
BSS000Q PBA	2	ALLUVIONS PLIOCÈNES DE HAGUENAU- RIEDELSTZ À SCHWEIGH OUSE-SUR- MODER/SC HWEIGHOU SE	7.7390522	48.81 72932	16.5	NON	STATION NON PRÉLEVÉE PENDANT LA PÉRIODE DE MESURES	BSS000S RBA	1c	FORAGE 1 DE WEITBRUCH	7.780 1445	48.76 22769	1.4
BSS000Q QDT	2	HOFFEN/RU E DES EGLISES	7.9445761 839834	48.93 06970 40038 3	64.5	NON	STATION NON ACCESSIBLE PENDANT LA PÉRIODE DE MESURES	BSS000U WGH	1c	FORAGE GRIESHEIM 2	7.524 7318	48.48 53084	42.33
BSS000S PYL	0	DE LA SOUFFEL	7.5154297 9294677	48.64 70043 36035 2	53	NON	STATION NON ACCESSIBLE PENDANT LA PÉRIODE DE MESURES	BSS000Q CQS	0	CALCAIRES JURASSIQUE S DE BOUXWILLE R A BOUXWILLE R	7.478 94006	48.82 32663 4	38

BSS000U SFX	0	SAINT- CLEMENT/S OURCE DE BEHEU	6.6171206 1176457	48.54 18256 02806 7	62	NON	STATION NON ACCESSIBLE PENDANT LA PÉRIODE DE MESURES	BSS000P ZZD	0	SOURCE NAYEMOINE OU SOURCE COUP DE TONERRE	6.454 6549	48.79 61263	35
BSS000W TVP	1c	FORAGE A L'EPINE À SENONES	7.0063262	48.39 25021	5.35	NON	STATION NON PRÉLEVÉE PENDANT LA PÉRIODE DE MESURES	BSS001A WHS	1b	PRÈS DU RUISSEAU DE TRAVEXIN	6.865 1211	47.96 85795	1.2
BSS000Y WSA	1a	MOULIN ELSENHEIM	7.4801166 1915626	48.17 01002 59611 8	25.75	NON	STATION NON ACCESSIBLE PENDANT LA PÉRIODE DE MESURES	BSS000Y WRW	1c	FORAGE 2 OUEST MARCKOLS HEIM	7.496 2821	48.16 52104	21
BSS001E PLT	1a	CAILL. PLIOC. DU SUNDGAU DU SECTEUR DU THALBACH À JETTINGEN	7.3786479	47.59 6025	41.75	NON	STATION NON PRÉLEVÉE PENDANT LA PÉRIODE DE MESURES	BSS001E PLS	1a	CAILL. PLIOC. DU SUNDGAU DU SECTEUR DU THALBACH À JETTINGEN	7.378 6479	47.59 6025	39.29
BSS001C RTR	0	-999	5.7193909 372431	47.74 41693 39846	13	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						

BSS001J DJH	3	FONTAINE DE LA ROCHE	5.7484610 5131655	47.25 72673 54789 5	33.733334	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001C RRG	2	-999	5.6446749 8378411	47.71 81527 15651 9	20	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001EJ NW	1a	-999	6.9754792 4217635	47.62 14077 48294	21.2	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001L XNT	0	-999	4.9860472 6470359	46.96 12409 87982 2	34.9	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001L XUU	2	-999	4.7949684 2843992	46.83 74027 84813 3	15.3	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						

BSS001Y YQX	1b	PUITS THABOR N°2	4.9074703 9024149	44.92 39771 89416 7	51.08	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001Z AAK	1c	FORAGE PRIVE AU LIEU DIT CLAIRAC	4.9241174 0149122	44.89 17155 55641 8	44.5	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002E VYL	0	FORAGE GARA DE PAILLE	4.4203897 5357999	43.81 44799 83343 7	54.079998	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002H GYX	2	FORAGE PROFOND DES BOUCHES DU LOUP	7.1023084 702603	43.64 70417 06306 1	6.95	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002L QJE	3	SOURCE DE L'ESTAGNOL	2.6892390 3368986	43.16 93506 84168 6	3.4	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						

BSS002E TUB	0	PUTS DE PAZAC	4.5306498 5188239	43.89 14881 09599 2	107.43333	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001S BSD	1a	PUITS D'AUTIERES (VILLARS- LES- DOMBES - 01)	5.0424950 6166678	46.00 00047 96436 6	11.9	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001P CPJ	3	PUITS D'AUGEA P1	5.4069090 7266791	46.55 48486 28636	18.349998	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002G NBR	3	SOURCE DU PESQUIER	3.5634285 7132464	43.61 29104 02051 9	2.55	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001K NZA	3	FORAGE SOUS LA ROCHE	4.7616303 0370304	47.03 44041 46446 1	30.974998	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						

BSS001JL ZF	3	SOURCE DU BIEF DE BRAN	6.789704	47.29 6229	14.325	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002L VAG	0	PUITS AU LIEU DIT LA FOUX	6.0297823 8980905	43.11 37496 47757 3	16.05	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002D SXB	0	PUITS QUARTIER GALERE LES CARMES	5.0712837 4842184	44.08 15350 73017 1	103.5	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001V TSK	0	SOURCE LES SERVONNIE RES	5.0717220 6007552	45.38 58177 04855 7	39.65	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002M UNR	0	FORAGE PRIVE LA MACHER	2.9548585 1786136	42.60 17799 42114 9	38.6	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						

BSS003X GQS	0	PUITS DE LA DECHETTERI E	2.9245203 9156359	42.74 76749 07845 9	14.375	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002M UVU	1a	FORAGE PRIVE PEPINIERE PUIG	2.9798531 5500927	42.60 36186 99095 4	35.475	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002D WBW	0	FORAGE LES MATHERON S	5.9100498 2543164	43.93 45913 30169 2	41.6	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002E XKJ	0	FORAGE PRIVE DE FONTGISCLA R	4.7829878 8423011	43.90 56995 54781 6	9.35	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001S CEZ	1a	PUITS DE L'ABATTOIR	4.7712309 4077828	45.93 98855 80463 1	30.25	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						

BSS002K ZCW	0	PUITS PRIVE DE CAMP MAJOR P2	5.5345473 6893688	43.28 91885 65002 8	17.150002	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001S ESV	0	FORAGE DES ILES F5	6.0934634 9041584	45.94 29641 37324 1	4.5	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001V ESB	0	MAZAT	1.1811153 7826226	45.38 86989 79386 7	24.666666	NON	STATION ARRÊTÉE POUR PROBLÈMES TECHNIQUES	BSS001V EJE	0	COULON	1.088 06436 24913 7	45.49 92305 14614 6	19.25
BSS002A MET	1a	PUITS	2.18824	44.61 452	8	NON	STATION ARRÊTÉE EN 2021 POUR PROBLÈMES TECHNIQUES	BSS001Z TAJ	0	ESPINARD	2.443 13372 98595 2	44.72 29579 7816	6.2
BSS002L NKW	1a	PUITS DE PONTAUT (MONTAUT - 09)	1.6697646 6601697	43.19 50178 41770 2	103.5	NON	STATION ARRÊTÉE DEPUIS FIN 2020 POUR PROBLÈMES TECHNIQUES (ENSABLÉE)	BSS002KJ AS	1a	PUITS DE L'ETOILE (MAZÈRES - 09)	1.659 21383 73712 7	43.23 60913 01816 8	103.67
BSS002L PHL	1a	PUITS DU GAPPIA (LES PUJOLS - 09)	1.7359884 2502868	43.10 53781 02034 7	49	NON	STATION ARRÊTÉE DEPUIS FIN 2020 POUR PROBLÈMES TECHNIQUES (ENSABLÉE)	BSS002L NAA	0	SOURCE DE NAUDOUNE T (LE VERNET - 09)	1.606 456	43.18 4089	37.67

BSS002C ZJS	1a	PUITS DE PICAREL (SAINT- NICOLAS- DE-LA- GRAVE - 82)	1.0158584 1823044	44.06 27316 49693 8	39.75	NON	STATION ARRÊTÉE DEPUIS FIN 2020 CAR ELLE N'EST PLUS REPRÉSENTATIVE DES APPORTS DE NITRATES AGRICILES (MÉLANGE D'EAU)	BSS002E GQZ	1a	STATION DE POMPAGE ENTRE GAROUILLE ET MONPLAISIR (FINHAN - 82)	1.219 62148 58507 1	43.91 28873 54106 3	30.24
BSS002E GZT	1a	PUITS DE LA STATION DE POMPAGE (VERDUN- SUR- GARONNE - 82)	1.2426557 6481177	43.84 89274 82434 3	7.75	NON	STATION ABANDONNÉE EN JUN 2022 REPLACÉE PAR BSS002EGZJ	BSS002E GZJ	1a	PUITS DE LA STATION DE POMPAGE (VERDUN- SUR- GARONNE - 82)	1.242 42906 21915 7	43.84 84031 90869 7	12.56
BSS002D GUS	1a	PUITS DES JARDINS COMMUNA UX D'ALBI (SAINT- JUÉRY - 82)	2.1931397 267114	43.95 08721 73769 4	26	NON	STATION ARRÊTÉE POUR PROBLÈMES TECHNIQUES (MANQUE DE DÉBIT)	BSS002E NND	0	SOURCE DE FON DEL GARRIC (REALMONT - 81)	2.192 11802 36518	43.77 92467 68162 1	27.03
BSS001W ADY	1a	LA GRANGE LAMOTHE (SAINT- ANDRONY- 33)	- 0.6792348 17472827	45.20 00142 00090 2	0.4	NON	STATION ARRÊTÉE CAR L'ACCÈS N'EST PLUS POSSIBLE REPLACÉE FIN 2019 PAR BSS001WAGB	BSS001W AGB	1b	LA MAISON HAUTE	- 0.678 34224 44729 27	45.19 99923 10050 7	0.23
BSS002F KUT	1a	FORAGE AGRICOLE LA GRANGE (SEYRESSE- 40)	- 1.0618631 3782731	43.68 32672 87310 9	17	NON	STATION NON PRÉLEVÉE DEPUIS SEPTEMBRE 2022 CAR L'ACCÈS N'EST PLUS POSSIBLE	BSS002F MNH	1a	LA SALIGUE	- 0.269 27384 50223 5	43.69 32253 46137 3	58.5

BSS002H MWZ	1a	PLAINE DE LYSE	- 1.1672776 364999	43.55 64581 31402 5	31	NON	STATION ARRÊTÉE CAR L'ACCÈS N'EST PLUS POSSIBLE	BSS002H PHY	1a	PUITS DU STADE (LENDRESSE - 64)	- 0.667 02133 22996 73	43.42 05408 96551 8	28.43
BSS002K BBL	1b	FORAGE BALIROS (BALIROS - 64)	- 0.2967353 15917403	43.23 00908 83352 6	4.4869995	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002H NMH	1a	FORAGE F5 (AUTERRIVE - 64)	- 1.0032169 1603659	43.46 01632 81237 3	3.966	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002H XCP	1c	FORAGE PARC COMMUNA L	1.5307987 5077921	43.53 05888 86000 6	18.333334	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002E DGK	1c	FORAGE AGRICOLE CAILLABAS (LAGLORIEU SE-40)	- 0.4111201 08868214	43.86 93281 03562 5	11	NON	STATION ARRÊTÉE DEPUIS JUILLET 2022 CAR L'ACCÈS N'EST PLUS POSSIBLE	BSS002E EZE	1a	PUITS DE LAS CABANAS (ESTANG- 32)	- 0.099 06	43.88 305	13.55
BSS002E FMF	1c	LATRILLE	- 0.1877893 61483212	43.77 32571 18298 8	66.3	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR						

							LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001T YNZ	0	GRAND- FONT (MONTPELLI ER-DE- MEDILLAN - 17)	- 0.7577307 55211811	45.63 19648 00819 2	3.3	NON	STATION ARRÊTÉE ET REMPLACÉE PAR BSS001TYQS	BSS001T YQS	2	GRAND FONT F	- 0.753 66323 76786 09	45.62 73105 70441 7	3
BSS002F KDK	2	FORAGE F3 LA BROUSSOLL E (ORIST - 40)	- 1.1839926 7087252	43.63 28267 14015 6	20	NON	STATION ARRÊTÉE POUR PROBLÈMES TECHNIQUES (FORAGE EFFONDRE)	BSS002F KEQ	2	LA BARTHE DE BAS	- 1.183 98489 12339 5	43.63 28234 63117 4	10.58
BSS002FL HP	2	FORAGE AGRICOLE LOUER DE HAUT (MONTFORT EN CHALOSSE- 40)	- 0.8163462 2329349	43.71 61773 59297 4	34	NON	STATION ARRÊTÉE CAR FORAGE ABANDONNÉ	BSS004A SVA	2	F	- 0.816 18452 58580 62	43.71 62044 42670 3	28
BSS002E LBQ	1c	STATION DE POMPAGE	1.4361919 2576469	43.83 17035 063	20.333334	NON	STATION ARRÊTÉE EN 2020 POUR PROBLÈMES TECHNIQUES	BSS002D GHW	1b	LA SIGALARIE	2.123 01594 82681 7	43.98 10474 69501 7	20.04
BSS001Q HJU	1a	CORNET (SURGERES - 17)	- 0.7637530 86413697	46.09 81098 94083 1	64.825	NON	STATION ARRÊTÉE CAR FORAGE REBOUCHÉ STATION BSS001QHND	BSS001Q HND	1b	CORNET (SURGERES - 17)	- 0.763 75308 64136 97	46.09 81098 94083 1	62.64

							PRÉLEVÉE EN REMPLACEMENT						
BSS001T XRJ	1c	LA BOURGEOISI E (SAUJON - 17)	- 0.9379987 82642269	45.67 19453 84060 6	33.1	NON	STATION ARRÊTÉE CAR FORAGE REBOUCHÉ STATION BSS001TXRH PRÉLEVÉE EN REMPLACEMENT	BSS001T XRH	1c	LA BOURGEOISI E NUMERO 1	- 0.937 99878 26422 69	45.67 19453 84060 6	29.85
BSS001Q PRR	2	SCIERIE	- 0.1384394 43719349	46.11 28554 77211	-999	NON	STATION SUPPRIMÉE DU RÉSEAU CAR RÉSULTATS NON FIABLES	BSS001R RXV	2	ROCHE (CLEPINE 160-192)	0.222 64050 96672 05	45.96 88285 99988 6	21.74
BSS002C APZ	0	CAPTAGE DE LARTIGUE 3	0.2828747 15485721	44.18 58017 57388 8	6.3333335	NON	STATION DISQUALIFIÉE EN 2021 CAR NON REPRÉSENTATIVE DE LA MASSE D'EAU SUIVIE	BSS002C ABE	0	BAILLARD STATION DE POMPAGE	0.256 18838 42891 93	44.20 76610 9782	12.65
BSS002H RCR	1a	Z,I, DE MARMAJOU (? MAUBOURG UET)	0.0497281 11992807 7	43.46 94130 16029 8	40.933334	NON	FORAGE PRIVÉ POUR INDUSTRIE AGROALIMENTAIR E AVEC PRÉLÈVEMENTS PAR ARS TRÈS PEU FRÉQUENTS REEMPLACÉE PAR BSS002KDFZ	BSS002K DFZ	1a	PUITS P14 (OURSEBELI LLE - 65)	0.058 08760 94666 734	43.27 46052 59466 4	41.73

BSS002L PDJ	1a	CAPTAGE COMMUNA L PAR GALERIE	1.6420799 9756524	43.05 51311 88438 6	-999	NON	FORAGE AVEC PRÉLÈVEMENTS PAR ARS TRÈS PEU FRÉQUENTS CAR FAIBLE DÉBIT - REEMPLACÉE PAR BSS002LPEL	BSS002L PEL	1b	PUITS DE PIC	1.637 38535 69010 2	43.09 10351 85604 9	31.84
BSS002LZ FC	0	SOURCE LE VIVIER (SARRANCO LIN -65)	0.3761825	42.96 49051	-999	NON	CETTE STATION N'EST PLUS REPRÉSENTATIVE DE LA POLLUTION DE LA NAPPE SUITE À UN MÉLANGE AVEC DES EAUX DE SURFACE	BSS002LZ PZ	0	SOURCE RESURGENC E DE PLAN DE POUTS (GENEREST - 65)	0.519 32304 47834 19	43.02 68022 10947 2	2.65
BSS001R SSQ	0	LASCOUX (SAINT- LAURENT- DE-CERIS - 16)	0.5298802 5923437	45.95 50453 36591 1	31.5	NON	LE CODE DE CETTE STATION A ÉTÉ MODIFIÉ	BSS001R SVV	0	LASCOUX (SAINT- LAURENT- DE-CERIS - 16)	0.529 88025 92343 7	45.95 50453 36591 1	32.2
BSS000S WZV	0	-999	- 4.4070739 9167703	48.52 72095 98259 1	43.5	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS000Z DEP	0	-999	- 4.2803381 6830777	47.99 50484 18937	32.5	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						

BSS000Z FRG	2	KEROURGUE	- 4.0102714 7657165	47.88 57863 42023 3	18	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS000X VWB	2	-999	- 0.6601221 96896157	48.20 13815 12675 7	36.916668	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS000Z TDW	0	-999	- 0.2268493 2883698	48.01 06296 31752 1	-999	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS000Z SBP	2	FORAGE DE LA HAIE - LES FRICHES (COSSE-LE- VIVIEN - 53)	- 0.9287323 47862203	47.94 53119 25273 5	1.65	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001D LVY	0	-999	- 1.1531453 8057409	47.53 48854 17099 5	42.97	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						

BSS001D LXH	0	-999	- 1.1531376 0093552	47.53 48763 19754 1	42.483334	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001G SKC	2	FORAGE DE INDRE (INDRE - 44)	- 1.6482463 9613877	47.19 63312 79861 1	19.3	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001L GBP	0	PUITS DE ST-MARS (ST-MARS- LA-REORTHE - 85)	- 0.9233777 57470509	46.86 04486 87774	24.3	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001M HUN	2	FORAGE DE L'USINE ESSWEIN (ROCHE- SUR-YON - 85)	- 1.3758602 3720772	46.69 58916 88798 7	9.35	NON	PAS DE MESURE DEPUIS 2015 PAS UN QUALITO DCE	BSS001M HVE	9	-999	- 1.417 47544 94873 5	46.66 61619 46645 9	0.25
BSS001M LGN	2	PUITS DE FONTDEBER T	- 0.7272672 95424183	46.66 23488 43155 2	40.692307	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						

BSS001M ENL	2	FORAGE DE COMMEQUI ERS (COMMEQU IERS - 85)	- 1.8699819 8539612	46.75 49654 64607 9	1.75	NON	PAS DE MESURE DEPUIS 2019 PAS UN QUALITO DCE	BSS001M EKY	1a	VILLENEUVE -LIGNE PUITS 3	- 1.854 49620 80355 7	46.76 95648 71361 4	163.33
BSS001M DPT	2	PUITS DE LA BERGERIE (ILE-D'YEU - 85)	- 2.3598049 1827985	46.70 82034 10249 3	-999	NON	PAS DE MESURE DEPUIS 2017 PAS UN QUALITO DCE	BSS001M DPP	9	-999	- 2.359 26930 56124 9	46.70 95773 63371 4	15.5
BSS001P AQZ	0	SOURCE DE FONTENAY (FONTENAY - 71)	4.3111685 5758708	46.47 72070 93797 5	24	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001N YAN	3	FORAGE DES VAYOTS (NEUJILLY LE REAL - 03)	3.4053086 2676423	46.48 72483 54270 6	27	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001P VKG	3	FORAGE DU PUITS EDF S4 (LA FERTÉ HAUTERIVE - 03)	3.3355543 1923158	46.43 00359 85286 8	0.5	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001R ZES	9	-999	3.3945210 1443157	45.92 96984 82103 8	8.5	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR						

							LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001T BFC	0	PUITS P40- 07 DE LA GARENNE (JOZE - 63)	3.3196170 2274685	45.87 52271 87848 9	51.840004	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001T BPG	0	PUITS DES CHALARDS (CULHAT - 63)	3.3273548 4421557	45.86 93019 68807	47.32	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001M WMP	0	PUITS DE CHAVANNES (SAINT- BONNET- DE- TRONCAIS - 03)	2.6799502 9381964	46.68 25686 09380 5	-999	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001P TBJ	0	LE PETIT BOUGOUEIX	1.6204580 9142072	46.28 87932 58669 9	30	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						

BSS001D ZRD	0	SOURCE DES ENCHASSES	3.1785615 8595134	47.55 87987 10118 8	33.5	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001F TXP	2	CHANTEME RLE-ST- AMAND EN PUISAYE (58)	3.0809647 5565523	47.49 03893 26200 3	36.7	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001P HED	9	-999	- 0.4599646 05435701	46.32 73295 02181 9	44.5	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001W HNA	0	SOURCE DE ALLANCHE (ALLANCHE - 15)	2.9450868 7857518	45.22 84869 91868 5	-999	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS000V XWY	0	-999	0.3852193 945748	48.32 10100 06340 7	-999	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						

BSS001B RCC	3	FORAGE DE LA VILLENETTE (FLECHE - 72)	- 0.0773450 49131739 9	47.72 76639 22643 4	0.33333334	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001F STZ	0	CHEMIN DES BERTAUDS	2.4112925 2280256	47.41 98579 34244 6	-999	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001K BEC	9	-999	0.1640609 97979891	47.12 77047 54503 4	59	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS000W AEX	9	-999	1.7458408 1768791	48.24 83612 48167 3	78.3	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS000Y APJ	9	-999	1.5824859 5888544	48.18 07645 20210 8	61.9	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						

BSS000Y APQ	9	-999	1.6716078 0311104	48.20 99869 24207 1	60.7	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS000Y AZF	9	-999	1.7458408 1768791	48.24 83492 84349	76.2	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS000Y BFD	0	-999	1.5277726 4592116	48.12 61424 10285 3	-999	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001B UGH	0	-999	1.2500370 0322219	47.81 27806 78327 7	-999	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001B UUD	0	CHÂTEAU D'EAU	1.2573331 3453091	47.72 01236 62553 6	-999	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						

BSS001H PRA	0	TAILLE JUSTICE P3	0.7882075 93796336	47.29 01450 58424 1	51	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001K NFT	0	-999	4.3844532 1517025	46.98 90331 05824 5	-999	NON	CAPTAGE ABANDONNÉ DEPUIS 2014 SUBSTITUTION PAR POINT DCE	BSS001K NFR	9	-999	4.384 45321 51702 5	46.98 90208 50317 2	52
BSS001N YAR	9	V1	3.3698745 4048563	46.44 99958 28825	24.550001	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001N YBN	0	PUITS DES ILES (TOULON- SUR-ALLIER - 03)	3.3318893 3064519	46.49 92508 07231 6	21.68	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001Q HQL	0	CHERCOUTE (MAUZE- SUR-LE- MIGNON - 79)	- 0.6420426 2939771	46.19 09778 67419 5	-999	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001D UPX	2	PUITS DE LA BOIRE (SUEVRES - 41)	1.4665242 4993441	47.65 82346 77741 2	32.55	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR						

							LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001N YBP	0	PUITS DES OIES (TOULON- SUR-ALLIER - 03)	3.3377123 0174446	46.49 70673 36006 7	31.725002	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001N YBQ	0	LES CUINS	3.3475525 2646798	46.49 09519 98006 8	4.675	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS000X XMA	2	-999	0.0390631 64293462 9	48.11 21259 03158 2	-999	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS000V YAW	0	-999	0.5001823 26376816	48.28 74527 95535 9	41.4	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001P WDF	2	PUITS DE LA CROIX ROUGE (PARAY- SOUS-	3.3944309 940896	46.26 64910 33322 2	-999	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR						

		BRIAILLES - 03)					LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001R ZVN	0	FORAGE DE PUIBEREAU (MAYET-DE- MONTAGNE - 03)	3.6477428 8873848	46.06 07068 95042 8	29	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001N YDX	0	-999	3.3435202 7202503	46.44 70162 93464 2	1.225	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001N YEK	0	-999	3.353171	46.46 5165	0.5	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001N YDU	0	-999	3.3375715 1492438	46.44 84274 29463 7	23.220001	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001A HRQ	2	FORAGE DE LA MAISON FORESTIÈRE DES 6 ROUTES	2.3081591 4957295	47.91 45247 73227 2	0.5	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR						

							LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001F RQE	3	FORAGE LES PELLOIS (FERTE- IMBAULT - 41)	1.9591733 5789041	47.40 02648 04262 2	0	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001R ASX	0	-999	3.4011012 4687741	46.19 23541 89391 2	34.8	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001M XNJ	0	-999	3.2726057 4186048	46.63 07833 8587	1	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001M XNV	0	-999	3.2651670 27067	46.62 37165 76516 4	35.3625	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001W JRN	0	-999	3.369941	45.33 7791	37.95	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR						

							LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001W JRQ	0	-999	3.396161	45.31 7383	85.98333	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001U KEF	0	-999	3.214168	45.71 0869	29.583334	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001T BFN	0	-999	3.269247	45.80 8496	54.716663	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001T BFP	0	-999	3.268325	45.80 7991	70.31667	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001R ZFQ	0	-999	3.390232	45.93 1863	11.04	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR						

							LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001X GRK	9	-999	3.1582930 9826797	45.11 59133 25277 4	49.15	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS001X HKV	9	-999	3.4016963 8139522	45.13 13026 56336 9	42	NON	CAPTAGE FERMÉ PB QUANTITÉ SUBSTITUTION PAR POINT DCE	BSS001Y WMD	9	-999	3.560 71064 48834 4	44.95 08758 92168 8	16.5
BSS001Q ZDL	9	V1	2.6682391 252653	46.22 72906 63759 3	39.15	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS000Y CHR	1c		1.8992971 588305	48.17 58280 15347	78.5	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS000M RJC	1a	SOURCE SAINT- AUBIN(LE SAP-ANDRE- 61)	0.3906322 22983987	48.83 07717 68585 5	9.866667	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						

BSS000L EYS	1c	PRES DE LA FERME DE MALASSIS(R OSNY-SUR- SEINE-78)	1.6077389 8978689	48.99 77938 22056 3	51.98	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS000RJ DG	1c	SOURCE DU VAL SAINT LEMBERT PUITS N. 4(SAINT- LAMBERT- 78)	2.0049945 7230585	48.73 39406 70182	25.666666	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS000P SSL	9	SOURCE BESANGER(CONGY-51)	3.8038647 5383797	48.87 30264 39856 7	52	NON	POINTS D'EAU ABSENTS DU RÉFÉRENTIEL CAPTAGES AEP , PAS DE SUIVI DE DONNÉES ARS DISPONIBLES						
BSS000L TLQ	9	LES ECHAYERS(B ELVAL- SOUS- CHATILLON- 51)	3.8553147 2003838	49.12 40653 61723 7	19.75	NON	POINTS D'EAU ABSENTS DU RÉFÉRENTIEL CAPTAGES AEP , PAS DE SUIVI DE DONNÉES ARS DISPONIBLES						
BSS000F GFF	9	-999	0.2718089 95363623	49.53 35616 19809 5	36.96	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						

BSS000D VCD	9	SOURCE DE LA VIMEUSE(FR ETTEMEULE- 76)	1.6317033 292087	50.01 48248 07793 3	34	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS000H KBS	1b	STATION POMPAGE(C AUROY-LES- HERMONVIL LE-51)	3.9340552 1401257	49.35 79109 97482 6	50.5	NON	POINTS D'EAU ABSENTS DU RÉFÉRENTIEL CAPTAGES AEP , PAS DE SUIVI DE DONNÉES ARS DISPONIBLES						
BSS000U KRW	1c	VOIE DE L'ORMET(LES GRANDES- CHAPELLES- 10)	4.0294340 4809532	48.46 84779 00657 3	63.333332	NON	POINTS D'EAU ABSENTS DU RÉFÉRENTIEL CAPTAGES AEP , PAS DE SUIVI DE DONNÉES ARS DISPONIBLES						
BSS000Y KEB	9	LES FONTAINES DE SENS.(COLLE MIERS-89)	3.2183040 7932159	48.15 43665 17326 8	36.75	NON	POINTS D'EAU ABSENTS DU RÉFÉRENTIEL CAPTAGES AEP , PAS DE SUIVI DE DONNÉES ARS DISPONIBLES						
BSS000L ATV	1c	SYNDICAT THIBERVILLE SUD(THIBER VILLE-27)	0.4449225 75271205	49.13 38522 49099	26.25	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						

BSS000K KYH	1b	LA BRASSERIE (AUBREVILL E-55)	5.1051933 4672966	49.15 97994 56358 6	22.75	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS000Y PAA	9	STATION DE POMPAGE(C HACENAY- 10)	4.5305260 035148	48.10 54116 03106	26.5	NON	POINTS D'EAU ABSENTS DU RÉFÉRENTIEL CAPTAGES AEP , PAS DE SUIVI DE DONNÉES ARS DISPONIBLES						
BSS000JB JL	0	STATION DE POMPAGE, CAPTAGE DU SYNDICAT DE MONDEVILL E	- 0.3131293 03389862	49.17 02973 11827 6	27	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS000R CAY	0	(LE GRAND CELLAND- 50)	- 1.1772571 4477117	48.68 85725 48202 1	41	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS000E GBQ	0	SOURCE DU LAVOIR	3.6296055 8	49.97 21358 2	53.579998	NON	RATIONALISATION DU RÉSEAU NITRATES	BSS000E GTK	1a	PUITS DE CAPTAGE DE COMMUNE DE GUISE	3.628 36969 32176 9	49.93 10201 40011 7	40.7

BSS000F MPS	1a	MESNIL- LIEUBRAY(L E) : PUIT S DU SYNDICAT DE BEZANCOUR T	1.5064555 4852177	49.51 73113 10854	26.5	NON	CHANGEMENT DU CODE BSS 00785X0001/F PAR LE CODE BSS 00785X0051/F2 : LE POINT D'EAU QUI ÉTAIT RÉELLEMENT PRÉLEVÉ DEPUIS PLUSIEURS ANNÉES À MESNIL LIEUBRAY EST EN RÉALITÉ LE POINT D'EAU 00785X0051/F2.	BSS000F MRU	1c	-999	1.506 45554 85217 7	49.51 73113 10854	24.67
BSS000P WNU	1b	COURCELLE S-SUR-AIRE : LE CHAMP MAILLA F1	5.2378582 5486461	48.94 06102 49881 1	3.875	NON	REMPLACEMENT DU CODE 01913X0013/F À COURCELLES-SUR- AIRE PAR LE CODE 01913X0024/F3 QUI CORRESPOND AU POINT DE PRÉLÈVEMENT PRÉLEVÉ PAR LES ÉQUIPES DE PRÉLEVEURS DEPUIS LA FERMETURE DU POINT D'EAU EN 2019. LE NOUVEAU POINT D'EAU CAPTE LA	BSS000P WPF	2	FORAGE 3 LE CHAMP MAILLA (COURCELLE S-SUR-AIRE - 55)	5.237 85825 48646 1	48.94 06102 49881 1	7.78

							MÊME RESSOURCE.						
BSS000E WTM	1c	RIBEMONT : SYND INTERCOM MUNAL	3.4582349 4077071	49.78 53309 71108 3	37.5	NON	CHANGEMENT DU CODE BSS 00653X0002/F PAR LE CODE BSS 00653X0102/F : LE POINT D'EAU QUI ÉTAIT RÉELLEMENT PRÉLEVÉ DEPUIS PLUSIEURS ANNÉES SUR LA COMMUNE DE RIBEMONT EST LE POINT D'EAU 00653X0102/F.	BSS000E WXR	1c	-999	3.458 23493 95153 6	49.78 53309 71080 1	38.54

BSS000FYFS	9	SERAINCOURT : SOURCE MARQUET	4.20259777759176	49.6180271680073	39.5	NON	RATIONALISATION DU RÉSEAU NITRATES. LA MASSE D'EAU EST SUIVIE PAR 16 AUTRES POINTS D'EAU DANS LE CADRE DU SUIVI AU TITRE DE LA DIRECTIVE NITRATES.	BSS000HLL	9	HATONVAL (SOURCE)(S EUIL-08)	4.45526733296339	49.4765721557971	57.2
BSS000JRCT	1b	OMERVILLE : LE BOIS SAINT MARTIN 700M DE NNE DE MAIRIE	1.72300530466865	49.1392566397755	38.5	NON	RATIONALISATION DU RÉSEAU NITRATES. LA MASSE D'EAU EST SUIVIE PAR 7 AUTRES POINTS D'EAU DANS LE CADRE DU SUIVI AU TITRE DE LA DIRECTIVE NITRATES. LORS DES PRÉCÉDENTS RAPPORTAGES, CE POINT D'EAU PRÉSENTE DES COMPORTEMENTS SIMILAIRES VIS À VIS DES NITRATES.	BSS000LGVZ	2	PRES DU PONT SUR L'AUBETTE, FG DE CHARDRON VILLE(SAGY-95)	1.96509787293807	49.0531262109002	48.6

BSS000M VWT	1c	VILLIERS- SAINT- FREDERIC : CHAMP- CAPTANT DE CRESSAY	1.8678727 03	48.82 43395 8	1	OUI							
BSS000P QXT	9	PARGNY-LA- DHUYS : PARC DE LA DHUYS - SOURCE N°1	3.5659968 3249677	48.95 80753 25002 8	37	NON	REEMPLACEMENT DU CODE 01864X1012/SCE PAR LE CODE 01864X1035/HY : DEPUIS AVRIL 2022, IL N'EST PLUS POSSIBLE DE PRÉLEVER INDIVIDUELLEME T LA SOURCE 1 (01864X1012/SCE) . LES DEUX POINTS D'EAU CAPTE LA MÊME RESSOURCE.	BSS000P QYS	1a	-999	3.565 99683 24967 7	48.95 80753 25002 8	27.75
BSS000W FUB	1a	CANNES- ECLUSE : CANNES ECLUSE 2	2.9923185 8648761	48.36 07957 77546 6	31.1	NON	CHANGEMENT DU CODE BSS 02952X0154/F2 PAR LE CODE BSS 02952X0124/P2 : LE POINT RÉELLEMENT PRÉLEVÉ DEPUIS PLUSIEURS ANNÉES SUR LA COMMUNE	BSS000W FSX	1a	-999	2.992 31858 64876 1	48.36 07957 77546 6	31.4

							CANNES-ECLUSES EST LE POINT D'EAU 02952X0124/P2.						
BSS000W MXV	1a	BRIENNE- LA-VIEILLE : STATION DE POMPAGE DU SYNDICAT	4.5570746 6686998	48.37 18800 66642 8	42.25	NON	POINT D'EAU A ÉTÉ REBOUCHÉ.	BSS000U MSE	0	SOMMANC OURT : LA HAIE DES ANNEES CAPTAGE	5.039 17228 50640 9	48.50 33174 43450 9	13
BSS000W PES	9	TRANNES : CHAMP CAPTANT	4.5958051 6870671	48.30 33874 85934 4	22.75	NON	LE POINT D'EAU 02998X0035/PS2 A ÉTÉ ABANDONNÉ. LE SUIVI N'EST PLUS POSSIBLE. LE POINT D'EAU A ÉTÉ REMPLACÉ PAR LE POINT D'EAU 02998X0020/TRAN N3	BSS000W PEB	9	-999	4.590 7301	48.28 97916 4	30
BSS000T TJX	1c	TOUROUVR E : PELTRIE F1	0.6114175 1238	48.58 10792 046	0.25	NON	CAPTE MASSE D'EAU AELB						

BSS002N MBZ	3	VANGOUT	- 61.279243 92	15.97 05425 3	1.85	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002N MJR	1c	RIVIÈRE DU PRÊCHEUR	- 61.220811 2018778	14.80 54127 95561 3	22.05	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002N NFE	0	FOND CANAL	- 61.173796 0813217	14.71 21307 68867 4	0.05	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002N TCT	1a	HABITATION RESSOURCE 70	- 60.980026 7201872	14.61 33428 28131 1	0.05	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002N UFM	1a	NOUVELLE CITÉ	- 60.957677 5260083	14.53 60751 00859 2	0.05	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						

BSS002 PAAX	2	AEP GRAND SANTI (GRAND SANTI - 973)	- 54.158934 6149951	4.375 53313 89245 9	6.5	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002 PANK	2	AEP MARIPASOU LA (MARIPASO ULA - 973)	- 53.635443 9892133	3.048 68204 56636	1.45	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002P BXW	1c	FORAGE OMÉGA	55.239598 809521	- 21.03 77353 89508 2	26	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002P CUL	1c	FORAGE BALHAZAR	55.334917 4197397	- 20.94 78210 00630 5	9.133334	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002P DFH	1c	PUITS DU CHAUDRON	55.476003 5020148	- 20.89 84355 00629 3	22.375	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						

BSS002P EEV	1c	FORAGE F1 ERMITAGE	55.239607 7926738	- 21.03 77437 73881 5	23.675	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002P ENV	1b	PUITS BASSIN MALHEUR	55.239598 809521	- 21.03 77521 58254 4	7.8000007	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002P ENZ	1c	FORAGE DE LA PETITE RAVINE (F2)	55.292480 2108762	- 21.19 13585 00636 4	3.5	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002P EPC	1c	FORAGE MONTÉE PANON (TROU D'EAU)	55.239589 8263681	- 21.03 77437 73881 5	18.1	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002P EPS	1c	PUITS DE LA GRANDE RAVINE 2	55.268744 9034632	- 21.12 07050 00634 7	3.3333333	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						

BSS002P GCZ	1c	FORAGE TERRE ROUGE 2	55.654989 5298152	- 20.95 68381 41621 2	5.9500003	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002P GDY	1c	FORAGE « TROIS FRÈRES »	55.612686 2828437	- 20.92 62945 0063	3.075	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002P HEB	1c	FORAGE CHEMIN SÉVÈRE	55.694536 7008199	- 21.03 70666 16221 7	1.1800001	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002PJ DU	1c	FORAGE DU BRÛLÉ (F5)	55.346146 9217915	- 21.25 12141 85330 3	4.5333333	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002PJ PT	1b	PUITS B DU GOL	55.396021 6804524	- 21.27 38046 29623	8.12	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						

BSS002PJ VG	1c	FORAGE LA SALETTE F5	55.468615 0416035	- 21.30 89910 24584 7	23.128572	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002PJ WZ	1c	FORAGE COCOS CGE	55.468622 8212421	- 21.30 90035 78103	12.65	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002P KBX	1c	FORAGE COCOS 1 (PIB6)	55.468607 2619649	- 21.30 90035 78103	10.966667	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002P LFT	1c	FORAGE FREDELIN	55.800498 6862712	- 21.31 38215 43306 2	1.3800001	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002P BSZ	1c	FORAGE PIERREFON DS F1	55.304256 7716799	- 20.94 61395 51961 2	8.3	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						

BSS002P BXA	1c	PUITS DU BARIL	55.310313 8668636	- 21.03 66357 35492 7	33.15	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002P CRJ	0	FORAGE P11 BIS	55.408852 3940346	- 20.99 62247 26604 1	10.9	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002P CRM	0	FORAGE F5TER PLAINE SAINT-PAUL	55.314250 3130804	- 20.98 36186 49611 5	31.6	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002P CRQ	0	SOURCE DENISE	55.357728 4692252	- 20.97 52901 53849 8	18.5	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002P DQW	0	GALETS ROND	55.448054 4826072	- 20.94 35966 85656 4	0.9433333	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						

BSS002P HGC	1c	BAROI – DOS D’ANE	55.694536 7008199	- 21.03 70833 85043 3	1.26	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002PJ VL	1c	GALERIE DU BRAS GUILLAUME	55.417770 4099777	- 20.95 71432 32440 8	24	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002PJ VM	1c	FORAGE HARMONIE	55.690178 3826783	- 21.01 90305 72661 1	22.5	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002PJ WM	1c	FORAGE F5 BIS LA SALETTE	55.474830 7165874	- 21.32 53103 38182 3	24.571428	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						
BSS002P KKU	1c	FORAGE F5 TER LA SALETTE	55.643043 0567616	- 21.15 38586 99577 2	0.52666664	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE						

BSS002P LBT	0	FORAGE COCO 2	55.647165 8975149	- 21.29 21071 53703 3	0.4766667	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
BSS002P MBE	1c	FORAGE AEP DE KWALÉ 1	45.195025 7683348	- 12.78 75268 70129 5	0.66	NON	LA STATION A ÉTÉ REEMPLACÉE	BSS002P MEL	1c	FORAGE AEP DE KWALÉ 3	45.19 39541 81570 5	- 12.78 97822 94994 2		0.73

ANNEXE 2 : Liste des stations supprimées en eau de surface

Stations supprimées							Raison de la suppression		Station de substitution pour les stations dont la concentration était >25mg/L						
ND_N atStat Code	ND_Stat ion Type	ND_Nat StatNa me	Longit ude	Latit ude	Con cent ratio n moy enn e rapp orté en 202 0	Etat trop hiqu e rapp orté en 202 0	Concentra tion moyenne annuelle en nitrates <25mg/L période 2016- 2019?	Autre	ND_N atStat Code	ND_Stat ion Type	ND_NatS tatName	Longit ude	Latitu de	Concentr ation moyenne pour la période 2020- 2023	Etat trop hiqu e pour la péri ode 202 0- 202 3

0600 1960	4	COMBE AUTE A FOUGE ROLLES 2	6.384 33	47.8 834 3	4,62 5	Non - eutr ophi c	NON	P90=7,1 MG/L ET MOY=4,48 MG/L. STATION HORS RÉSEAU DCE, PAS DE REMPLACEMENT AU VU DES CHRONIQUES DE DONNÉES LONG TERMES ET L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION SUR CETTE MESU							
0600 1995	4	LANTER NE A FAVER NEY	6.099 47	47.7 564 5	6,03 333	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=10,7MG/L ET MOY(2016- 2018)=5,52 MG/L STATION HORS RÉSEAU DCE SUIVI EFFECTUÉ SUR 06002000 POUR CETTE MESU	06002 000	4	LANTERN E A AMONC OURT	6.075 84415 09953 1	47.74 58331 59408 4	5.32	Non - eutr ophi c
0600 2500	4	SAONE A PORT- SUR- SAONE	6.039 29	47.6 910 8	8,48 333	Non - eutr ophi c	NON	MOY(2016-2019)=7,81MG/L. PAR AILLEURS, STATION HORS RÉSEAU DCE ET SUIVI RÉALISÉ SUR LES STATIONS 06001000 ET 06003600 POUR CETTE MASSE D'EAU	06003 600	4	SAONE A SCEY- SUR- SAONE- ET-ST- ALBI	5.972 44090 91127 1	47.66 16325 19766 3	7.48	Non - eutr ophi c
112- P-010	7	112-P- 010 - 22B - Toulon gde rade	5.954 66735 28	43.0 789 992 381		Non - eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0601 7650	4	DOUBS A SOULCE - CERNA Y 2	6.851 75	47.3 223 2	6,43 333	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=9,1 MG/L ET MOY(2016- 2019)=5,98MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU							

0604 4845	4	SANE VIVE A CURCIA T- DONGA LON 2	5.157 16	46.4 932 3	14,7 417	Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION HORS DCE ET MASSE D'EAU SUIVIE PAR D'AUTRES STATIONS : 06001221, 06044510 ET 06044900	06044 900	4	SANE A LA- GENETE	5.050 03250 22569 3	46.56 06409 04969 9	11.2	Coul d beco me eutr ophi c
0606 3600	4	FORON DE LA ROCHE A ARANT HON 2	6.355 8	46.0 873 2	5,6	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=7,3 MG/L ET MOY(2016- 2019)=4,76 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE.PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU							
0607 0465	4	NANT D'AILLO N A LE- CHATEL ARD	6.118 58	45.6 900 6	1,35	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=2,2 MG/L ET MOY(2016- 2019)=1,52 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU							
0607 8500	4	TIER A BELMO NT- TRAMO NET 1	5.675 98	45.5 595 5	7,12 5	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=10,8 MG/L ET MOY(2016- 2019)=6,58 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU							

0608 4210	4	DROUV ENANT A BOISSIA 1	5.727 86	46.5 954 6	3,9	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=10,8 MG/L ET MOY(2016-2019)=3,66MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU							
0608 4470	4	BIEF DE LA CHAILL E A LES ROUSS ES 1	6.029 26	46.4 882 6	4,3	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=5,9 MG/L ET MOY(2016-2019)=4,5MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU							
0608 5270	4	DOMBI EF A LA CHAUX DU DOMBI EF 1	5.938 97	46.6 305 9	1,77 5	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=3,1 MG/L ET MOY(2016-2019)=2,46 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU							
0608 6000	4	BRAS DU LAC A BRION	5.553 5	46.1 686 2	2,40 833	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=2,8 MG/L ET MOY(2016-2019)=2,64MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU							

0611 7850	4	NESQU E A PERNES -LES- FONTAI NES 4	4.993 32886 67945 2	43.9 951 294 670 036	12,7 5	Non - eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0616 8100	4	RIBERE TTE A ARGELE S-SUR- MER	3.012 91866 05481 7	42.5 790 712 041 026	5,8	Non - eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0609 1600	4	SEYMA RD A ST- MAURI CE-DE- REMEN S	5.267 77	45.9 673 8	6,57	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=8,5 MG/L ET MOY(2016- 2019)=6,93 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU							
0609 1645	4	ALBARI NE A ST- MAURI CE-DE- REMEN S	5.283 94	45.9 572 9	3,85	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=5,3 MG/L ET MOY(2016- 2019)=3,72MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU							
0610 1145	4	COULE A BREZIN S	5.318 65	45.3 494 9	5,5	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=8,7 MG/L ET MOY(2016- 2019)=5,75 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE							

								DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU. MESU SUIVIE PAR D'AUTRES POINTS							
0610 6100	4	RHONE A LA- ROCHE- DE- GLUN 1	4.853 84	45.0 146 2	7,12 5	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=8,7 MG/L ET MOY(2016-2019)=7,08 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU. MESU SUIVIE PAR D'AUTRES POINTS	06106 600	4	RHONE A BEAUCH ASTEL 1	4.839 56597 23084 3	44.85 37208 61612 1	6.19	Non - eutr ophi c
0610 6650	4	RHONE A BEAUC HASTEL 2	4.822 7	44.8 184 2	6,63 75	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=10,5 MG/L ET MOY(2016-2019)=6,28 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.							
0621 1700	4	VESUBI E A ROQUE BILLIER E 1	7.294 81937 23742 4	44.0 346 487 323 164	1,43	Non - eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0611 5055	4	SALIND RES A LES ASSION S	4.176 63	44.4 183	3,08 571	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=4,2 MG/L ET MOY(2016-2019)=3,40 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.							

0611 6125	4	LAUZO N A LAMOT TE DU RHONE	4.657 31	44.2 605 8	10,2 091	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=16,1 MG/L ET MOY(2016-2019)=10,1 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.							
0612 5500	4	RHONE A AVIGN ON 2	4.800 29	43.9 514 7	5,68	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=8,9 MG/L ET MOY(2016-2019)=5,81 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.							
0613 0900	4	RHONE A BEAUC AIRE	4.650 04	43.8 042 3	5,35	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=8,5 MG/L ET MOY(2016-2019)=5,33 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.							
0613 7048	4	DORON DE BEAUF ORT A VENTH ON	6.444 9	45.7 143	2,65	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=3,1 MG/L ET MOY(2016-2019)=2,6 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.							

0614 2550	4	SEVERA ISSE A ST- FIRMIN	5.992 05	44.7 754 2	1,42 5	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=2 MG/L ET MOY(2016-2019)=1,4 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.							
0615 0540	4	GYRON DE A L'ARGE NTIERE- LA- BESSEE	6.557 78	44.7 988 4	1	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=1,2 MG/L ET MOY(2016-2019)=1,13 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.							
0615 0755	4	AIGUE AGNELL E A CHATE AU- VILLE- VIEILLE	6.820 07	44.7 608 2	0,96 25	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=1,5 MG/L ET MOY(2016-2019)=1,15 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.							
0616 9155	4	REART A POLLES TRE	2.877 32	42.6 370 5	4,45	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=0,5 MG/L ET MOY(2016-2019)=5,16 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.							

0616 9160	4	CANTE RRANE A POLLES TRES	2.867 41	42.6 346 4			NON	STATION HORS RÉSEAU DCE. PAS DE DONNÉES DISPONIBLES POUR CETTE STATION CAR CETTE STATION N'A JAMAIS ÉTÉ PRÉSENTE DANS LE SUIVI DCE, NI SUIVI DIR. NITRATES							
0617 4950	4	AGLY A RIVESA LTES 1	2.863 18	42.7 756 5	1,31 25	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=2,1 MG/L ET MOY(2016- 2019)=1,39MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.							
0618 8740	4	LIBRON A VIAS	3.401 08402 24280 9	43.3 114 081 354 119	8,01 875	Non - eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0617 8910	4	GRESILL OU A LASTO URS	2.378 02	43.3 338 5	6,8	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=4,3 MG/L ET MOY(2016- 2019)=3,58 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.	06001 222	4	GRESILL OU A VILLANIE RE	2.361 15099 13614 3	43.34 72479 95912 1	1.29	Non - eutr ophi c
0617 9200	4	CLAMO US A BOUILH ONNAC	2.430 84	43.2 409 2	3	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=4,7 MG/L ET MOY(2016- 2019)=2,92 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE							

								DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.								
0616 9150	4	REART A ST- NAZAIR E	2.988 73329 47423 3	42.6 545 718 934 168	2,55	Non - eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0641 0400	4	LAVEZO N A MEYSS E	4.719 19	44.6 096 6	2,33 333	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=4,2 MG/L ET MOY(2016-2019)=2,45 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.								
0643 3920	4	OGNO N A MOIMA Y	6.414 54	47.5 532 6	6,23 333	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=9,7 MG/L ET MOY(2016-2019)=5,89 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.								
0645 7310	4	MARGR ABANT A LARIVIE RE	6.995 02	47.6 722 2	6,55	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=10,6 MG/L ET MOY(2016-2019)=5,2MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.								

0649 4595	4	SURAN A ST- JULIEN 1	5.447 23	46.3 913 9	9,18 333	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=15,2 MG/L ET MOY(2016-2019)=7,66 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.							
0658 0150	4	RHONE A BRANG UES	5.548 48	45.7 120 4	3,55	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=4,6 MG/L ET MOY(2016-2019)=3,59MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.							
0658 0399	4	CHERA N A ARITH 1	6.096 92	45.7 337	2,3	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=1,7 MG/L ET MOY(2016-2019)=2,23 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.	06070 400	4	CHERAN A JARSY 1	6.187 19149 19863 6	45.64 23195 29045 7	1.61	Non - eutr ophi c
0658 0498	4	BORRE Y A MAILLA T 2	5.537 25	46.1 246 4	4,13 333	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=5,9 MG/L ET MOY(2016-2019)=4,05 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.							

0658 0583	4	NANT DE CALVI A MEYTH ET 1	6.086 6	45.9 087 6	8,12 5	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=10,5 MG/L ET MOY(2016-2019)=7,33 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.							
0658 3855	4	GRANZ ON A BERRIA S ET CASTEL JAU	4.225 49	44.3 874 6	4,01 429	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=5,5 MG/L ET MOY(2016-2019)=4,85 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.							
0659 0000	4	ROUBI ON A MONTE LIMAR - LA MOUR GATTE	4.708 11	44.5 387 3	7,51 667	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=10,9 MG/L ET MOY(2016-2019)=6,88 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.							
0659 0600	4	ROUBI ON A BONLIE U-SUR- ROUBI ON 2	4.879 22	44.5 915 8	8,14 444	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=13,8 MG/L ET MOY(2016-2019)=5,2 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.							

0670 0415	4	PAILLO N A DRAP 2	7.316 41	43.7 491 9	3,07 917	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=7,6 MG/L ET MOY(2016-2019)=3,07 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.							
0670 9450	4	GRAND VALLAT DE L'AGOU TADOU A NOVES	4.918 62	43.8 717 7	5,72 727	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=6,8 MG/L ET MOY(2016-2019)=4,59 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.							
0670 9500	4	DRAC A SAINT JULIEN EN CHAMP SAUR	6.135 27	44.6 499 2	1,95	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=3,4 MG/L ET MOY(2016-2019)=2,05MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.							
0671 0035	4	AIGUE A ORANG E 2	4.801 07	44.1 593 1	3,68 333	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=5,3 MG/L ET MOY(2016-2019)=2,56 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.	06117 500	4	AYGUES A CADERO USSE	4.718 18273 16415	44.12 65875 15595 2	3.92	Non - eutr ophi c

0682 2340	4	SUZE A CLAIX 1	5.695 8	45.1 205 9	2,02 5	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=2,9 MG/L ET MOY(2016-2019)=3,74 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.							
0683 0038	4	FURE A APPRIE U 2	5.527 73	45.3 925 5	6,79 167	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=2,9 MG/L ET MOY(2016-2019)=3,74 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.	06830 044	4	FURE A RIVES 2	5.509 99047 05166 5	45.35 05617 23704 8	11.75	Non - eutr ophi c
0617 3563	4	MOUG ES A PALAIR AC	2.659 97648 13656	42.9 468 093 497 158	0,53 333	Non - eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0683 0217	4	PAMPH IOT A THONO N-LES- BAINS	6.446 87	46.3 554 1	10,2 5	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=11,3 MG/L ET MOY(2016-2019)=9,55 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.							
0605 9100	4	RUISSE AU DES ECHETS A	4.865 38481 78231 3	45.8 586 460	31,2 222	Eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							

		FLEURI EU- SUR- SAONE		458 405											
0683 0229	4	REDON A MARGE NCEL 1	6.401 11	46.3 487 1	11,6	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=PAS DE SUIVI ET MOY(2016-2019)=10,25MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 7C, NI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE DCE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.							
0684 1180	4	TORRE NT DES USSES A MUSIE GES	5.941 98	46.0 159 1	8,53 333	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=13,9 MG/L ET MOY(2016-2019)=6,49MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.	06068 900	4	USSES A CRUSEILL ES 4	6.146 41767 65662 5	46.02 05944 25588 2	5.03	Non - eutr ophi c
0696 0845	4	VALOU SE A SAVIGN A	5.560 14	46.4 378 9	7,22 5	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=12,2 MG/L ET MOY(2016-2019)=6,48 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.							
0696 0930	4	VALOU SON A CHATO NNAY	5.546 58	46.4 303 4	8,62 5	Non - eutr ophi c	NON	P90(2021)=12,5 MG/L ET MOY(2016-2019)=8,75 MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE.							

								PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.							
0696 0950	4	VALZIN A SAVIGN A	5.567 8	46.4 222 8	4,85	Non - eutrophi c	NON	P90(2021)=7,9 MG/L ET MOY(2016-2019)=3,58MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.							
0699 8000	4	ORBE A BOIS- D'AMO NT 1	6.146 87	46.5 458 8	0,72 5	Non - eutrophi c	NON	P90(2021)=1,3 MG/L ET MOY(2016-2019)=0,92MG/L ET STATION HORS RÉSEAU DCE. NON SUIVI 8C ÉTANT DONNÉ QUE LA STATION N'EST PLUS SUIVIE. PAS DE REMPLACEMENT EN L'ABSENCE DE RISQUE D'EUTROPHISATION POUR CETTE MESU.							
0621 6600	4	VALDU MALU A PERI	8.895 96	42.0 119	0,78 75	Non - eutrophi c	NON	PLUS DE PRESSION SUR LA MASSE D'EAU ET PAS DE NITRATE							
0621 6800	4	PRUNE LLI A BASTELI CA 1	9.016 7	41.9 802 1	1,92 5	Non - eutrophi c	NON	PLUS DE PRESSION SUR LA MASSE D'EAU ET PAS DE NITRATE							
0621 7465	4	FIUMIC ELLU A FORCIO LO	9.006 18	41.8 542 5	2,45	Non - eutrophi c	NON	PLUS DE PRESSION SUR LA MASSE D'EAU ET PAS DE NITRATE							

						ophi c									
0516 7001	4	LE RUISSE AU DE RIGAU D À PLAIGN E	1.808 55423 42858 6	43.1 756 995 051 22,9 25		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	NON REPRÉSENTATIVE DE LA POLLUTION AUX NITRATES D'ORIGINE AGRICOLE CAR REJET D'UNE STATION D'ÉPURATION EN AMONT	05167 006	4	LA VIXIÈGE À GAJA LA SELVE	1.902 85128 89357 7	43.18 81242 16176 8	27.97	Eutr ophi c
0518 0290	4	LE SALAT EN AMONT DE ST- GIRONS	1.160 94568 28862 8	42.9 751 583 825 1,39 091		Non - eutr ophi c	NON	NON REPRÉSENTATIVE DE LA POLLUTION AUX NITRATES D'ORIGINE AGRICOLE CAR REJET D'UNE STATION D'ÉPURATION EN AMONT	05180 800	4	LE SALAT À SEIX	1.202 25206	42.86 36649 2	1.43	Non - eutr ophi c
0523 4980	4	L'ADOU R À AUREN SAN	0.090 83862 77479 632	43.3 045 215 671 3,71 818		Non - eutr ophi c	NON	NON REPRÉSENTATIVE DE LA POLLUTION AUX NITRATES D'ORIGINE AGRICOLE CAR REJET D'UNE STATION D'ÉPURATION EN AMONT	05235 000	4	L'ADOUR À BAZET	0.081 87615	43.29 0133	3.52	Non - eutr ophi c
0502 1110	4	LA TARDOIR AU NIVEAU DE MONTB RON	0.550 57653 84371 92	45.6 590 561 103 5,13 727		Non - eutr ophi c	NON	NON REPRÉSENTATIVE DE LA POLLUTION AUX NITRATES D'ORIGINE AGRICOLE CAR REJET D'UNE STATION D'ÉPURATION EN AMONT	05021 120	4	LA TARDOIR E À EYMOUT HIERS	0.564 40695 04475 81	45.66 12481 10046	5.57	Non - eutr ophi c

0522 3160	4	LE LOUTS À SERRES LOUS	- 0.638 61740 75187 49	43.6 519 469 009 77	17	Coul d bec ome eutr ophi c	NON	NON REPRÉSENTATIVE DE LA POLLUTION AUX NITRATES D'ORIGINE AGRICOLE CAR REJET D'UNE STATION D'ÉPURATION EN AMONT	05223 130	4	LE LOUTS À ST- GÉOURS D'AURIB AT	- 0.840 04937 79309 62	43.73 99683 47741 1	12	Non - eutr ophi c
0509 7000	4	LE LANDE R EN AVAL DE ST- FLOUR	3.122 78858 38789 8	45.0 211 903 286 229	5,8	Non - eutr ophi c	NON	NON REPRÉSENTATIVE DE LA POLLUTION AUX NITRATES D'ORIGINE AGRICOLE CAR REJET D'UNE STATION D'ÉPURATION EN AMONT	05097 200	4	LE LANDER AU NIVEAU DE SAINT FLOUR	3.112 95414 44788 1	45.02 96643 29493	6.33	Non - eutr ophi c
0523 4280	4	L'ECHE Z À OURS B ELILLE	0.046 16318 68358 86	43.2 861 160 333 032	13,0 364	Non - eutr ophi c	NON	NON REPRÉSENTATIVE DE LA POLLUTION AUX NITRATES D'ORIGINE AGRICOLE CAR REJET D'UNE STATION D'ÉPURATION EN AMONT	05234 288	4	L'ECHEZ À LOUEY	0.022 27534 67310 25	43.17 55511 04089 3	7.7	Non - eutr ophi c
0503 1300	4	LA TUDE EN AVAL DE MONT MOREA U	0.126 02549 49089 45	45.3 883 380 119 785	18,6 667	Coul d bec ome eutr ophi c	NON	NON REPRÉSENTATIVE DE LA POLLUTION AUX NITRATES D'ORIGINE AGRICOLE CAR REJET D'UNE STATION D'ÉPURATION EN AMONT	05031 000	4	LA TUDE EN AVAL DE CHALAIS	0.028 33871 21297 53	45.22 03513 01025 9	17.81	Coul d beco me eutr ophi c
0505 7100	4	LA VÉZÈRE À L'AVAL DE TREIGN AC	1.788 11654 62481 3	45.5 379 637 878 87	3,24 545	Non - eutr ophi c	NON	NON REPRÉSENTATIVE DE LA POLLUTION AUX NITRATES D'ORIGINE AGRICOLE CAR REJET D'UNE STATION D'ÉPURATION EN AMONT	05057 099	4	LA VÉZÈRE AU NIVEAU D'AFFIEU X	1.735 86033	45.52 70608 4	2.48	Non - eutr ophi c

0516 5250	4	LA LÈZE EN AVAL DE LÉZAT / LÈZE	1.352 13872 91454 6	43.2 829 664 076 041	5,63 636	Non - eutr ophi c	NON	NON REPRÉSENTATIVE DE LA POLLUTION AUX NITRATES D'ORIGINE AGRICOLE CAR REJET D'UNE STATION D'ÉPURATION EN AMONT	05165 255	4	LA LÈZE À LÉZAT- SUR-LÈZE	1.352 96873 55834 4	43.28 06397 12809 1	9.18	Coul d beco me eutr ophi c
0417 9350	4	STER GOANE Z À LENNO N	- 3.894 42329 96288 6	48.1 813 283 485 117		Coul d beco me eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0400 1950	4	BORNE À BRIVES- CHARE NSAC	3.912 85414 96233 2	45.0 565 283 851 565		Non - eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0400 2100	4	SUMEN E À CHASPI NHAC	3.913 85859 53182 1	45.0 816 731 676 509		Non - eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0401 5325	4	TEYSSO NNE À BENISS ON- DIEU	4.071 86182 56697 4	46.1 732 958 874 804		Non - eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0402 2180	4	BESBRE À BREUIL (LE)	3.667 66940 10626 8	46.1 860 877		Non - eutr	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							

				636 884		ophi c										
0402 3780	4	ANDAR GE À DIENNE S- AUBIG NY	3.539 28769 41781 7	46.9 158 440 685 54		Eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0402 4100	4	ACOLIN À LA CHAPEL LE- AUX- CHASSE S	3.536 01779 95297 8	46.6 725 544 102 419		Non - eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0402 4510	4	ABRON À SAINT- GERMA IN- CHASSE NAY	3.397 00069 93597 8	46.7 854 704 671 034		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0403 7400	4	DORE À VERTOL AYE	3.705 17817 05638 5	45.6 390 558 108 398		Non - eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0403 0600	4	LA VEYRE OU LA MONN E À LES MARTR	3.200 20783 44077 4	45.6 887 094 813 844		Non - eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								

		ES-DE-VEYRE														
0403 0905	4	AUZON À LE CENDR E	3.205 72308 40087 8	45.7 238 310 728 842		Non - eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0404 6600	4	VAUVIS E À SAINT- BOUIZE	2.889 61495 05438 4	47.2 787 574 288 275		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0404 9250	4	QUIAUL NE OU AQUIA ULNE À COULL ONS	2.497 45011 41974 1	47.6 559 583 048 319		Eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0405 1600	4	ARDOU X À ARDON	1.876 03037 46144 3	47.7 745 046 186 665		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0405 2390	4	NEANT À VERNO U-EN- SOLOG NE	1.691 19353 18638 4	47.5 174 818 004 984		Non - eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								

0405 2770	4	COSSON À HUISSE AU- SUR- COSSON	1.452 61972 77498	47.5 939 524 559 344		Non - eutrophie	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0405 3800	4	CISSE À NAZELLES- NEGRO N	0.954 58398 44362 14	47.4 309 595 085 64		Could become eutrophie	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0405 4000	4	BRENNE À VILLEDOMER - AVAL CHATEAU- RENAULT	0.898 21182 45149 01	47.5 678 465 396 896		Non - eutrophie	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0406 5710	4	AIRAIN À OSMERY	2.639 16993 73439 9	46.9 331 077 971 634		Eutrophie	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0406 6975	4	AURON À BOURG ES	2.385 06452 13302 1	47.0 843 234 119 063		Could become eutrophie	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							

						ophi c										
0406 8420	4	SAULD RE À BRINO N-SUR- SAULD RE	2.258 81523 69122 3	47.5 642 623 269 737		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0408 7600	4	CREUSE À MAZEIR AT	2.012 61227 01742 9	46.1 338 446 891 696		Non - eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0407 9200	4	GRAND E BRIANC E À GLANG ES	1.441 90249 44178 8	45.6 787 803 732 343		Non - eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0407 9480	4	LIGOUR E À SAINT- JEAN- LIGOUR E	1.308 53346 14690 7	45.6 911 498 028 687		Non - eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0408 2090	4	GOIRE À SAINT- MAURI	0.686 50060 55288 44	45.9 957 321		Non - eutr	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								

		CE-DES- LIONS		077 034		ophi c									
0408 2800	4	CLAIN À VIVON NE	0.286 61911 39001 85	46.4 404 773 196 679		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0408 5000	4	CLAIN À DISSAY	0.422 27508 12777 48	46.7 026 586 164 091		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0408 2600	4	DIVE DE COUHE À ROM	0.137 48710 66503 99	46.2 976 596 448 943		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0408 2650	4	DIVE À PAYRE	0.222 80392 79645 99	46.3 510 681 684 519		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0408 2750	4	VONNE À CLOUE	0.155 80629	46.4 348 024		Coul d bec	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							

			08155 66	495 171		ome eutr ophi c									
0408 2790	4	CLOUE RE À CHATE AU- LARCH E	0.286 92539 56743 99	46.4 342 810 970 822		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0408 5180	4	PALU À MARIG NY- BRIZAY	0.387 38358 94703 95	46.7 145 517 751 817		Eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0408 6100	4	OZON À CHATEL LERAUL T	0.581 32667 14418 36	46.7 743 962 229 236		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0409 7100	4	ESVES À DESCAR TES	0.647 54721 66902 99	47.0 013 207 452 966		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0409 7550	4	MANSE À	0.440 26633	47.1 383 685		Coul d bec	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							

		CROUZILLES	9170841	091231		ome eutrophie									
04100915	4	ARGENTON OU ARGENT À NUEILLES- AUBIER S	- 0.653 98445 98423 45	46.9 079 943 281 758		Could become eutrophie	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
04102100	4	DIVE DU NORD À PAS- DE-JEU	- 0.036 79542 83887 532	46.9 738 754 551 888		Eutrophie	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
04102350	4	CANAL DE LA DIVE À MONTR EUIL- BELLAY	- 0.064 15044 10410 35	47.1 210 307 945 28		Eutrophie	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
04110790	4	VEZON E À ESSAY	0.234 37556 53371 9	48.5 321 556 264 266		Could become eutrophie	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							

0411 3100	4	VAUDE LLE À SAINT- MARS- DU- DESERT	- 0.143 12170 03843 25	48.2 941 376 973 514		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0411 3620	4	BIENNE À COULO MBIERS	0.142 90327 64779 15	48.2 806 578 765 883		Eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0411 3700	4	ROSAY NORD À PIACE	0.108 54776 16601 62	48.2 558 013 973 672		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0411 9210	4	VEGRE À BERNA Y-EN- CHAMP AGNE	- 0.062 45402 93582 585	48.0 739 212 616 584			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0411 9140	4	GEE À FERCE- SUR- SARTHE	- 0.059 25007 81134 467	47.8 838 840 804 236		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								

0412 0500	4	ERVE À SABLE- SUR- SARTHE	- 0.356 21172 48437 73	47.8 722 510 582 957		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0410 7390	4	LOIR À MESLA Y	1.094 84999 22084	47.8 106 136 427 168		Eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0410 8200	4	LOIR À ARTINS	0.740 88949 51598 59	47.7 549 647 610 9		Eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0410 5693	4	OZANN E À DANGE AU	1.248 99758 24439	48.2 104 765 089 067		Eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0410 6065	4	YERRE À SAINT- PELLERI N	1.168 35503 63177 5	48.0 732 745 139 766		Eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0410 8370	4	COUET RON À SOUDA Y	0.850 76357 60902 62	48.0 537 442 594 107		Eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								

0410 8340	4	GRENN E À BOURS AY	0.971 90618 95223 99	48.0 097 671 043 56		Eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0412 3900	4	COLMO NT À GORRO N	- 0.820 55779 48042 1	48.4 199 954 209 795		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0412 5600	4	ERNEE À ERNEE	- 0.939 24281 87212 81	48.3 119 015 307 932			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0412 5890	4	ERNEE À ANDOU ILLE	- 0.777 00045 57171 89	48.1 673 443 506 932			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0413 3600	4	AUBAN CE À LOUER RE	- 0.328 64155 22508 04	47.3 019 411 758 611		Eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0413 3800	4	AUBAN CE À SAINT- SATUR NIN-	- 0.434 53160 34273 45	47.3 599 942 738 597		Coul d bec ome eutr	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							

		SUR- LOIRE				ophi c									
0414 6825	4	RAU DE GESVRE S À VIGNEU X-DE- BRETA GNE	- 1.725 30052 54938 9	47.3 279 752 222 905		Non - eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0414 3600	4	PETITE MAINE À CHAVA GNES- EN- PAILLER S	- 1.238 52070 27270 5	46.8 765 253 323 692		Eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0414 8560	4	BOULO GNE À LES LUCS- SUR- BOULO GNE	- 1.447 91702 01245 2	46.8 272 839 755 135		Eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0414 8575	4	LOGNE À LIMOU ZINIERE (LA)	- 1.586 45980 34360 5	46.9 823 467 408 455		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							

0414 8800	4	TENU À SAINT- MARS- DE- COUTAI S	- 1.739 02449 57340 6	47.1 144 426 512 137		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0415 9200	4	SEVRE NIORTA ISE À LA CRECHE	- 0.323 06558 43454 16	46.3 636 967 740 493		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0415 9900	4	SEVRE NIORTA ISE À NIORT	- 0.466 62268 59108 85	46.3 484 068 110 494		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0416 0170	4	SEVRE NIORTA ISE À COULO N	- 0.615 78153 90584 52	46.3 114 284 185 301		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0415 4160	4	SMAGN E À THIRE	- 1.008 26718 41380 4	46.5 520 089 791 077		Coul d bec ome eutr	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								

						ophi c										
0415 9500	4	EGRAY À SAINTE- OUENN E	- 0.450 12653 04878 28	46.4 295 309 915 849		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0416 0200	4	CANAL DU MIGNO N À GREVE- SUR- MIGNO N (LA)	- 0.754 74400 86463 16	46.2 524 137 341 508		Eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0416 0225	4	COURA NCE À EPANN ES	- 0.563 27541 54116 32	46.2 339 165 089 612		Eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0416 1500	4	COUES NON À LA SELLE- EN- LUITRE	- 1.154 77385 14631 1	48.3 294 289 567 2		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0405 3790	4	RAMBE RGE À POCE-	0.993 48990 49053 08	47.4 419 669		Eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								

		SUR- CISSE		389 172											
0461 5004	4	BOIRE DU COMM UN D'OULE À VILLEVE QUE	- 0.414 60849 36699 81	47.5 579 882 982 734		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0403 0210	4	CHARLE T À AUTHE ZAT	3.194 32935 45789 5	45.6 538 834 405 823		Eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0404 7900	4	OCRE À SAINT- MARTI N-SUR- OCRE	2.666 86362 22842 9	47.6 565 460 034 291		Eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0404 7700	4	OUSSO N À OUSSO N-SUR- LOIRE	2.806 53603 67161 2	47.5 953 654 200 831		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0403 8020	4	RAU DE MENDE À DOMAI ZE	3.545 90368 88617 3	45.6 790 044 633 222		Non - eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							

0410 8150	4	LANGERON À LAVARDIN	0.892 76317 16772 87	47.7 453 540 050 316		Eutrophic	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0405 1900	4	TRONNE À SUEVRES	1.443 06369 87529 4	47.6 581 630 376 399		Eutrophic	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0405 1587	4	LIEN À LESTIOU	1.600 38244 05579 3	47.7 412 079 099 639		Could become eutrophic	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0410 8170	4	CENDRIÈRE À TERNAY	0.778 65245 88992 09	47.7 479 800 083 198		Could become eutrophic	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0461 4003	4	RAUGANDE LIN A MAYET	0.222 86124 50726 52	47.7 473 498 364 311		Could become eutrophic	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								

0410 7500	4	HOUZE E À AREINE S	1.091 99197 19127 4	47.8 009 569 177 627		Eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0400 9980	4	GAROL LET À SAINT- LAURE NT-LA- CONCH E	4.229 98439 03332	45.7 058 348 674 796		Eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0420 8590	4	SEREIN À TALENS AC	- 1.910 79435 67874 3	48.0 847 762 315 866		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0411 3750	4	LONGU EVE À ASSE- LE- RIBOUL	0.088 56557 73009 472	48.1 898 165 365 749		Eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0420 5990	4	RAU DE LA MARE À SAINT- GREGOI RE	- 1.688 88730 30121	48.1 571 657 192 14		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							

0404 1680	4	RAU DE GELLES À SAINT- PIERRE- LE- CHASTE L	2.821 73943 44579 4	45.7 722 341 652 046		Non - eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0411 3400	4	SAOSN ETTE À LES MEES	0.233 17779 70309 43	48.3 111 093 912 413		Eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0417 9435	4	RAU DU VERNIC À PLEYBE N	- 4.002 55304 88517 6	48.2 112 371 459 2		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0416 4200	4	RAU DE L'ETAN G DE STE- SUZAN NE À SAINT- COULO MB	- 1.919 45450 52427 9	48.6 706 749 131 941		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							

0417 4285	4	PENNEL E À SAINT- MARTI N-DES- CHAMP S	- 3.873 16204 80363 6	48.6 028 406 133 599		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0414 3900	4	ASSON À LA GUYON NIERE	- 1.299 64542 86648 7	46.9 741 185 842 461		Eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0403 9160	4	RAU DES FONTAI NES DE MARCH EZAT À BUSSIE RES-ET- PRUNS	3.271 15822 99293 9	46.0 107 349 370 101		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0411 9205	4	VEGRE À ROUES SE- VASSE	- 0.171 61305 47405 61	48.1 573 382 844 487		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							

0412 8230	4	BRAYE À THELIG NY	0.792 32638 84361 38	48.1 647 285 529 666		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0404 1890	4	VEAUC E À EBREUI L	3.101 78387 55603 6	46.1 219 181 232 48		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0408 2205	4	RAU DE GIAT OU LE SALLE À VIGEAN T (LE)	0.656 23259 01505 18	46.1 918 622 597 568		Eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0408 2220	4	PARGU E À LE VIGEAN T	0.670 07968 07529 45	46.2 399 495 394 268		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0404 1060	4	REDAN À SANSSA T	3.439 42853 57823 3	46.2 598 621 945 733		Coul d bec ome eutr	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								

						ophi c										
0405 8400	4	RAU DU PONT LEONA RD À TEILLET - ARGEN TY	2.505 37223 4253	46.2 578 257 424 201		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0408 2545	4	BE À SOMMI ERES- DU- CLAIN	0.355 73432 56148 38	46.2 668 727 681 96		Eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0401 5385	4	MERDA SSON À MARCI GNY	4.023 55393 82688 6	46.2 872 604 327 168		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0404 1100	4	RAU DE VALEN CON À BOUCE	3.464 01111 14410 4	46.3 193 231 576 759		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0408 2780	4	PALAI S À	0.256 53053	46.4 282 387		Eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								

		VIVON NE	68624 93	903 497											
0415 8950	4	RAU DE MAGNE ROLLES À NANTE UIL	- 0.147 95365 53411 54	46.4 137 188 008 279		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0475 1001	4	RAU DE CHANT EGROS A SAINT- HILAIRE -DES- LOGES	- 0.628 83655 62191 76	46.4 709 964 936 346		Eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0406 0375	4	RAU DE VILLEV ANDRE T À NASSIG NY	2.603 72007 01296 4	46.5 064 269 591 555		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0416 0260	4	RAU DE LA MIOCH ETTE À PAMPLI E	- 0.444 06079 19963 91	46.5 302 192 741 445		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							

0415 3800	4	MOZEE À CHANT ONNAY	- 1.045 44287 14526 6	46.6 749 540 642 148		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0408 6380	4	RAU D'ANTR AN À ANTRA N	0.537 54395 01593 58	46.8 558 508 641 133		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0409 6755	4	MUAN NE À CHAUM USSAY	0.880 02115 99908 18	46.8 833 872 048 136		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0413 9100	4	PONT CORNU À LES EPESSE S	- 0.896 73678 35547 7	46.9 159 267 434 37		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0407 4215	4	RAU DE LA CITE À VILLEG OUIN	1.381 50658 55318 1	46.9 357 897 515 159		Coul d bec ome eutr	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								

						ophi c										
0409 7060	4	RAVIN À CUSSAY	0.740 64865 61533 19	47.0 398 935 923 818		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0414 0100	4	CRUME À TIFFAU GES	- 1.116 55350 74889 6	47.0 051 146 967 57		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0410 1990	4	LOSSE À SAINT- MARTI N-DE- SANZAY	- 0.176 18913 47350 19	47.0 855 264 513 229		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0467 4000	4	RAU DE L'OSEE À REMOU ILLE	- 1.368 72713 47167 4	47.0 565 665 605 007		Eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
0467 3000	4	RAU DE LA MARGE RIE À SAINT-	- 1.319 52183 24195	47.0 742 066 110 749		Coul d bec ome eutr	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								

		HILAIRE -DE- CLISSO N				ophi c									
0406 6700	4	OUATIE R À SAINTE- SOLAN GE	2.550 13740 17993 2	47.1 333 733 167 442		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0410 2330	4	PETITE MAINE À RASLAY	- 0.005 79770 38394 9202	47.1 109 683 707 63		Eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0404 6500	4	MAZOU À BULCY	3.028 26481 37187 4	47.2 443 484 538 403		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0400 9430	4	FUMO USE À SAINT- ROMAI N-LE- PUY	4.156 34026 37523 7	45.5 641 253 304 89		Non - eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0407 0350	4	RENNE S À SAINT-	1.395 27917 35456	47.3 214 704		Coul d bec	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							

		ROMAIN-SUR-CHER		421 241		ome eutr ophi c									
0407 0380	4	BAVET À MONT HOU- SUR- CHER	1.283 48691 83216	47.3 411 759 463 206		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0406 8900	4	NAON À SELLES- SAINT- DENIS	1.923 06066 69136 9	47.3 778 556 936 409		Non - eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0403 7300	4	RAU DE LA VOLPIE À JOB	3.728 38619 03950 5	45.6 121 082 869 923		Non - eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0410 3910	4	LATHA N À RILLE	0.248 05274 59139 86	47.4 524 019 221 602		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							

0402 4250	4	ACOLIN À COSSAY E	3.483 63539 29122 1	46.7 451 089 105 154		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0416 0365	4	CANAL DE CURE À NUAILL E- D'AUNI S	- 0.942 40032 39345 46	46.2 271 659 419 405		Eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
069- P-075	7	Basse Michau d	- 2.583 33333 33	47.2 291 666 667		Non - eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0410 6690	4	RAU DU BAIGN ON À MOREE	1.231 25	47.9 009			NON	PAS 1 STATION DCE PAS DE MESURE DEPUIS 2015	04611 009	4	RAU DU BAIGNO N À MOREE	1.231 25213 22822 4	47.90 09005 73662	13.55	Coul d beco me eutr ophi c
0318 2630	6	LA SEINE A ELBEUF 1	1.010 30113 48632 2	49.2 932 080 275 881			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							

0318 3580	6	LA SEINE A CANTEL EU 1	1.030 26865 12398 1	49.4 328 161 983 24			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0318 3800	6	LA SEINE A GRAND - COURO NNE 1	0.984 75032 97012 74	49.3 566 833 096 946			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0318 4880	6	LA SEINE A LA MAILLE RAYE- SUR- SEINE 1	0.776 17667 23524 24	49.4 838 644 880 232			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
020- P-109	6	TOMBE LAINE	- 1.515 29973 84832 1	48.6 512 995 373 164			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
014- P-023	6	GÉFOSS E	- 1.107 35818 94	49.3 902 301 225			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
018- P-113	7	Ouest Lingrevi lle	- 1.610 84992 95916 4	48.9 514 001 207 001		Non - eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							

0309 6100	4	LA SAULX A ROBER T- ESPAG NE 1	5.040 20845 4	48.7 358 274 5		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	LE SUIVI SUR CES STATIONS (PAS SEULEMENT RNIT) A ÉTÉ SUPPRIMÉ EN 2022 LORSQUE NOUS AVONS TRAVAILLÉ SUR LA STRATÉGIE DE SURVEILLANCE.	03096 156	4	LA SAULX A MOGNEV ILLE 1	5.001 25929 85035 2	48.78 49709 89744 6	21.58	Coul d beco me eutr ophi c
0311 5860	4	LE CLIGNO N A MONTI GNY- L'ALLIE R 1	3.094 83069 1	49.1 117 840 57		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	LE SUIVI SUR CES STATIONS (PAS SEULEMENT RNIT) A ÉTÉ SUPPRIMÉ EN 2022 LORSQUE NOUS AVONS TRAVAILLÉ SUR LA STRATÉGIE DE SURVEILLANCE.	03115 816	4	LE CLIGNON A BRUMET Z 1	3.168 51470 72888 1	49.09 90708 64848 8	21.83	Coul d beco me eutr ophi c
0315 4000	4	L' AISNE A FONTE NOY 1	3.181 33653 1	49.4 059 906 45		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	LE SUIVI SUR CES STATIONS (PAS SEULEMENT RNIT) A ÉTÉ SUPPRIMÉ EN 2022 LORSQUE NOUS AVONS TRAVAILLÉ SUR LA STRATÉGIE DE SURVEILLANCE.	03154 470	4	L' AISNE A VIC-SUR- AISNE 1	3.113 95849 57615 8	49.40 20730 41944 9	18.17	Coul d beco me eutr ophi c
0318 1000	4	L'ANDE LLE A PITRES 3	1.230 66940 5	49.3 163 055 959 999		Coul d bec ome eutr ophi c	NON	LE SUIVI SUR CES STATIONS (PAS SEULEMENT RNIT) A ÉTÉ SUPPRIMÉ EN 2022 LORSQUE NOUS AVONS TRAVAILLÉ SUR LA STRATÉGIE DE SURVEILLANCE.	03180 100	4	L'ANDELL E A RADEPO NT 1	1.325 22724 48367 3	49.35 35191 27901	22	Coul d beco me eutr ophi c
0319 3880	4	LA BLAISE A	1.344 34895 9	48.7 032 052		Eutr ophi c	NON	LE SUIVI SUR CES STATIONS (PAS SEULEMENT RNIT) A ÉTÉ SUPPRIMÉ EN 2022 LORSQUE NOUS AVONS	03194 180	4	LE BRAS DES CHÂTELE TS A	1.410 25792 39110 1	48.76 07497 75382 4	33.08	Coul d beco me

		GARNAY 1		449999				TRAVAILLÉ SUR LA STRATÉGIE DE SURVEILLANCE.			CHERISY 1				eutrophie
03013677	4	L'AUXENCE A THENIS Y 1	3.180727834	48.481949282		Could become eutrophic	NON	LE SUIVI SUR CES STATIONS (PAS SEULEMENT RNIT) A ÉTÉ SUPPRIMÉ EN 2022 LORSQUE NOUS AVONS TRAVAILLÉ SUR LA STRATÉGIE DE SURVEILLANCE.	03013660	4	L'AUXENCE A VIMPELLES 2	3.17337998492731	48.4409195301132	30	Could become eutrophic
07012120	4	RIVIÈRE BRAS DAVID À PETIT-BOURG	-61.6664	16.19907		Non-eutrophie	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
07012220	4	RIVIÈRE BRAS DAVID À PETIT-BOURG	-61.69376	16.17512		Non-eutrophie	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
07022008	4	RIVIÈRE GRANDE PLAINE À POINTE-NOIRE	-61.77619	16.20849		Non-eutrophie	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
07048110	4	RIVIÈRE MOREAU À	-61.70299	16.27001		Non-eutrophie	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020-2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							

		SAINTE-ROSE				ophi c									
0850 4101	4	PONT BELLE- ILE	- 60.99 37780 50497 2	14.6 759 165 874 422		Non - eutr ophi c	NON	STATION DEDICATED TO PESTICIDE MONITORING, IS NO LONGER PART OF THE DCE NETWORK	08501 101	4	PALOUR DE LÉZARDE	- 61.04 87739 84079 2	14.71 62920 22643 1	0.2	Non - eutr ophi c
0880 7201	5	BARRA GE DE LA MANZO	- 60.93 49136 24527 1	14.5 913 907 181 758		Non - eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0913 1004	4	CRIQUE MATITI	- 52.59 57054 51772 9	4.98 717 635 275 509		Non - eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0923 0208	4	CRIQUE PETIT- LAUSSA T AVAL	- 53.58 12068 47448 3	5.40 886 883 758 89		Non - eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
0928 1703	4	PAIRA ITOU	- 52.34 11128 84559 8	3.09 277 490 060 215		Non - eutr ophi c	NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
1001 0150	4	LA RIVIÈRE LANGE VIN EN AMONT DE LA	- 55.64 41047 96028	21.3 397 312 266 101			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							

		PRISE EDF													
1020 0110	4	LA RIVIÈRE DU MÂT À L'ILET À VIDOT	55.50 10103 65620 1	- 21.0 554 931 386 29			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
5013 6003	7	SAINT- GILLES (LAGO N)	55.22 1408	- 21.0 819 69			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
5013 6006	7	SAINT- PIERRE _RAVIN E BLANC HE (LAGO N)	55.46 11	- 21.3 425 003 103			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
5013 7001	7	PETITE- ŽLE_G RANDE ANSE	55.53 6467	- 21.3 747 33			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
6000 4207	7	L'ETAN G- SALŹ _LE BASSIN PIROG UE	55.33 29199 35626 6	- 21.2 695 101 589 217			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							

		(PLATIER)													
6000 7950	7	SAINT- LEU_GE NDAR MERIE (LAGO N)	55.28 623	- 21.1 809 2			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
1032 0380	4	LA RIVIÈRE SAINT- DENIS AU PONT VIN- SAHN	55.44 14639 05269 4	- 20.8 901 803 370 543			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
1031 0830	4	LA RIVIÈRE DES PLUIES À L'ÎLET QUINQ UINA	55.50 71577 41218 4	- 20.9 298 608 865 259			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
1030 0230	4	LA RIVIÈRE STE SUZAN NE AU BASSIN GROND IN	55.58 24634 73165	- 20.9 510 859 906 754			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							

1030 0280	4	LA RIVIÈRE STE SUZAN NE AUX CASCA DES (RADIE R NIAGAR A)	55.61 32290 69719 7	- 20.9 164 104 554 45			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
1021 5510	4	LA BRAS DES LIANES À BELLEV UE LES HAUTS	55.61 14954 40089 3	- 21.0 259 847 215 377			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
1022 0145	4	LA RIVIÈRE DU MÂT AU PONT RN2	55.65 36715 30559 6	- 20.9 786 402 393 025			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
1013 0480	4	LA RIVIÈRE DES ROCHE S À BEAUV ALLON	55.69 37107 98823 2	- 21.0 057 890 472 43			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							

		(AMON T DU RADIER)													
1013 5980	4	LE BRAS PANON AUX AVOCA TIERS	55.68 65501 19971 5	- 21.0 073 252 492 325			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
1012 0180	4	LA RIVIÈRE DES MARSO UINS 50M AVAL RN2	55.71 22805 04919 5	- 21.0 399 874 461 207			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
1012 0170	4	LA RIVIÈRE DES MARSO UINS À BETHLÉ EM	55.67 98619 04436 9	- 21.0 414 728 659 4			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
1061 0250	4	LE BRAS DE LA PLAINE À L'ILET DU BRAS SEC	55.50 36098 99467 2	- 21.2 243 745 637 764			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							

		(AVAL PUIT AEP)													
1060 0170	4	LA GRAND BRAS DE CILAOS AU PAVILL ON	55.44 96001 04035 8	- 21.1 909 914 606 349			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
1061 0160	4	LA RIVIÈRE SAINT ETIENN E À LA CHAPEL LE	55.41 66849 92205 9	- 21.2 933 079 383 515			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
1041 0150	4	LA RIVIÈRE DES GALETS À ILET MALIDÉ	55.34 15617 97354	- 20.9 717 105 224 868			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
5013 5006	7	SAINTE MARIE	55.56 3834	- 20.8 82			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
5013 5005	7	SAINT BENOIT	55.71 3667	- 21.0 076 67			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							

5013 5003	7	POINTE DE LA TABLE	55.81 3333	- 21.3 323 33			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
5E+0 7	7	SAINT LOUIS	55.34 1299	- 21.2 901 66			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
6E+0 7	7	ERMITA GE	55.21 441	- 21.0 881 67			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
5E+0 7	7	SAINT PAUL	55.25 6967	- 20.9 978 33			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
5E+0 7	7	LA POSSES SION	55.32 8017	- 20.9 154 17			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
1100 0001	4	BOUYO UNI AVAL	45.14 10919 63138	- 12.7 398 214 440 761			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
1100 0002	4	BOUYO UNI INTER MÉDIAI RE	45.14 16477 80141 5	- 12.7 453 915 544 816			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							

1100 0003	4	BOUYO UNI AMONT	45.14 62351 61601 9	- 12.7 608 885 209 211			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
1100 0017	4	LONGO NI AVAL	45.16 48856 00541 1	- 12.7 381 709 327 214			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
1100 0018	4	BATRIN I INTER MÉDIAI RE	45.11 17236 25512 8	- 12.7 601 095 924 314			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
1100 0019	4	CHRIRI NI AVAL	45.10 45540 86319 5	- 12.7 776 918 506 269			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
1100 0004	4	COCON I AVAL	45.12 86300 76472 3	- 12.8 347 957 290 635			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								

1100 0006	4	DAPANI AVAL	45.15 77883 46827 9	- 12.9 678 891 824 112			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
1100 0007	4	DEMBÉ NI AVAL	45.17 34582 84545 4	- 12.8 407 472 541 199			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
1100 0009	4	KWALÉ AVAL	45.19 89589 71781 9	- 12.8 066 649 945 128			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
1100 0013	4	OUROV ÉNI AVAL	45.12 78055 83045 3	- 12.8 079 751 278 354			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
1100 0016	4	COMBA NI INTER MÉDIAI RE	45.14 82220 44405 4	- 12.7 714 132 919 927			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
1100 0020	4	GOULO UÉ AMONT	45.19 05808	- 12.7 914			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							

			46734 4	702 262 54												
1100 0024	4	GOULO UÉ AVAL	45.20 46478 69712 9	- 12.7 996 886 367 439			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
1100 0021	4	DJALIM OU AVAL	45.11 43356 46210 5	- 12.9 540 041 772 132			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
1100 0008	4	DEMBÉ NI AMONT	45.15 86986 70203 6	- 12.8 616 906 385 469			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
1100 0010	4	KWALÉ INTER MÉDIAI RE	45.18 57846 63496 2	- 12.7 972 881 795 753			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								
1100 0011	4	KWALÉ AMONT	45.16 44589 75086 4	- 12.8 049 797 033 396			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE								

1100 0015	4	OUROV ÉNI INTER MÉDIAI RE	45.13 88844 58423 3	- 12.7 966 659 820 095			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
1100 0050	4	MARÉ AVAL	45.11 93902 62627	- 12.7 241 698 488 211			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
145- P-019	7	PASSI KELI (POINT E) H19	45.12 52997 4	- 13.0 030 999 8			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
145- P-020	7	MBOUI NI (ILOT CENTRE LAGON) H18	45.12 90997 8	- 13.0 383 001 4			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
145- P-021	7	BOUEN I (FOND DE BAIE) H17	45.13 19996	- 12.9 162 995 4			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
145- P-014	7	TSINGO NI (BAIE LARGE) H12	45.07 54003 2	- 12.7 990 002			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							

145-P-008	7	GRAND E PASSE OUEST (AMON T RECIF) H13	45.02 26996 6	- 12.8 283 997 2			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
145-P-011	7	M'TSAH ARA (BAIE CENTRE) H9	45.07 38996 2	- 12.6 740 997 8			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
145-P-006	7	M'TSA MBOR O (ILOT SUD- OUEST) H10	44.99 95001 8	- 12.6 761 003 8			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
145-P-025	7	KANGA NI (COTIE R) H4	45.19 23999 2	- 12.7 171 997 6			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
145-P-026	7	PRÉVO YANTE (EST NORD EST) H6	45.19 49004 2	- 12.6 828 002 4			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
145-P-034	7	DZAOU DZI (ILOT M'TSA	45.25 97998 4	- 12.7 661 003 8			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							

		NGA) H2													
145- P-037	7	GRAND E BARRIÈ RE NORD EST (ILOT NDROU ME) H	45.27 87004 6	- 12.7 526 000 8			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
145- P-030	7	M'BOU ZI (SUD ILOT) H24	45.23 43995 2	- 12.8 257 996 4			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
145- P-032	7	HAJAN GOUA (RECIF COTE LAGON) H26	45.25 14001 2	- 12.8 685 003			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
145- P-024	7	BAMBO (ANSE SUD) H20	45.18 85003	- 12.9 345 001			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
145- P-035	7	DZAOU DZI (VASIER E BADAM IER 1) H1	45.26 85998 8	- 12.7 811 003 8			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							

145-P-005	7	GRAND E PASSE OUEST (AVAL LARGE) H28	44.97 11999 6	- 12.7 821 001 8			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							
145-P-028	7	BAMBO (ILOT SUD EST) H21	45.20 93995 17199 8	- 12.9 399 004 224 502			NON	STATION SANS DONNÉES EN 2020- 2024 À RAPPORTER POUR LE PROCHAIN CYCLE							

ANNEXE 3 : Méthodologie des enquêtes

Précisions méthodologiques sur les enquêtes Pratiques culturelles en grandes cultures (PK GC) 2017 et 2021

Unité enquêtée : la parcelle culturale

Champ géographique : France métropolitaine et Guadeloupe, Martinique, La Réunion pour la canne à sucre.

Pour une culture donnée, les anciennes régions administratives (selon la nomenclature en vigueur avant 2016) qui contribuent à 95 % de la superficie nationale de la culture ont d'abord été identifiées. Puis, au sein de chacune de ces anciennes régions, le champ géographique est constitué des départements qui contribuent à 90 % de la superficie régionale de la culture. Pour l'enquête pratiques culturelles en grandes cultures 2021, il a également été vérifié que les départements retenus pour les anciennes régions couvrent 90 % de la superficie de la nouvelle région pour la culture considérée. Si ce n'est pas le cas, des départements ont été ajoutés afin de couvrir au moins 90 % de la superficie de la nouvelle région.

ANNEXE 4 : Précisions sur les 6ème PAR

	Mesure 1	Mesure 3	Mesure 7	Mesure 8
Auvergne-Rhône-Alpes	Interdiction d'épandage sur CIPAN et couverts en interculture	Modalités de fractionnement & plafonnement des apports renforcées	Type de CI autorisé : repousses de céréales interdites comme couverture de sol en interculture longue	/
Bourgogne-Franche-Comté	/	-Fractionnement sur blé -Analyse de reliquat en sortie d'hiver ou pesée biomasse colza	-Date limite d'implantation en interculture longue : 10/09 -Interdiction des repousses de céréales pendant l'interculture longue et obligation de CIPAN, dérobée ou repousses de colza denses et homogènes spatialement	/
Bretagne	/	/	/	Enherbement existant des berges doit être maintenu sur 10m
Centre-Val de Loire	/	Reliquat sortie hiver à réaliser, par tranche de 25 ha de surface en céréales, oléagineux et protéagineux. Ou pesée du colza sortie d'hiver	/	/
Grand Est	/	/	Destruction interdite avant le 01/11	/
Hauts-de-France	/	-2 analyses supplémentaires de reliquat azoté -Formation à suivre + analyses de reliquat début drainage -Destruction chimique des CIPAN et dérobée interdite (dérogation possible si infestation de plantes vivaces)	/	/

Île-de-France	/	- Doubler le nombre de reliquats d'azote en sortie d'hiver à réaliser par rapport aux zones hors ZAR - remplacé par pesée si colza - Limitation solde bilan azoté à la parcelle	/	/
Normandie	- Sur certaines ZAR : Allongement pour types II et III pour cultures implantées à l'automne ou fin d'été autres que colza - Sur certaines ZAR : Interdiction épandage type II sur CIPAN - Sur certaines ZAR : allongement pour types II et III sur cultures hors prairies	- Sur certaines ZAR : Analyse de reliquat azote sortie d'hiver par tranche de 20 ha en ZAR - Sur certaines ZAR : si épandage d'effluent d'élevage, analyse de la valeur fertilisante azotée - Sur certaines ZAR : précision sur rendement du blé	- Repousses interdites en IL	/
Nouvelle Aquitaine	- Interdiction d'épandage sur les cultures intermédiaires piège à nitrates et les couverts végétaux en interculture non exportés. - Plafonnement de l'épandage sur les cultures dérobées et les couverts végétaux en interculture exportés à 70 kg d'azote efficace par ha.	Analyse de reliquats demandée de façon aléatoire. Chaque année des exploitants sont sélectionnés de façon aléatoire par la DRAAF. Tout exploitant sélectionné a l'obligation de réaliser une analyse de reliquat post-récolte sur blé, colza et maïs.	- Date limite implantation : 15/09, et durée minimum d'implantation : 3 mois - Repousses interdites en IL - Dans zones pour outarde, repousses autorisées jusqu'à 50%	Bande enherbée de 10m minimum, sauf pour cultures maraichères
Occitanie	- Epandage interdit sur CIPAN et couverts non exportés - l'exception pour type II du 01/09 au 30/09 sur céréales implantés à l'automne avant semis et du 01/10 au 14/11 sur prairies de plus de 6	- Pour îlots en culture annuelle du Gard et de l'Hérault, 2 ^e analyse de sol ou test d'azote à faire, en priorité sur cultures légumières ou maraichères	- Pas de dérogation à l'obligation de broyage et enfouissement des cannes de maïs grain pour l'avifaune migratrice - Pour 1 ZAR : dérogation à l'obligation de couverture du sol	/

	mois ne s'applique pas		car sol argileux ne s'applique pas	
PACA	/	Pour certaines ZAR : Pépinières PAPAM : dose plafond 100 u ha/N	Pour certaines ZAR : Couverture inter-rang pour cultures pérennes	/
Pays de la Loire	-Epandage sur CIPAN avant cultures de printemps limité aux espèces à croissance rapide, avec des doses maximum	-Limitation du solde de la balance globale azotée ou plafond d'apport d'azote	/	/

Tableau 43 : Tableau synthétique présentant, par région et par type de mesure renforcée (mesure 1, 3, 7 ou 8), le détail des renforcements. Source : OiEau, 2019. Analyse des contenus des 6e programmes d'actions régionaux nitrates

ANNEXE 5 : Tableau récapitulatif des liens entre des réglementations qui s'appliquent aux exploitants agricoles pouvant renforcer les mesures du 6ème PAN

	6 ^{ème} PAN	ICPE Elevage	ICPE Méthaniseurs	Règlement Sanitaire Départemental (RSD)	BCAE (pour 2022)
<i>Exploitations concernées</i> <i>Type de mesures</i>	Exploitations en Zone Vulnérable	Catégories d'élevage classées selon 3 types de régimes : Déclaration (D), Enregistrement (E), Autorisation (A)	Catégories d'installations classées selon 3 types de seuils : Déclaration (D), Enregistrement (E), Autorisation (A)	Elevages situés en dessous des seuils ICPE Ces élevages doivent respecter les articles R. 211-48 à R.211-53 du code de l'environnement, qui fixent des grands principes à respecter (éléments mentionnés dans les lignes suivantes). NB : les règles à appliquer sont précisées par les règlements sanitaires départementaux (RSD). Ces spécificités ne seront pas détaillées ci-dessous.	Exploitations demandeuses d'aides soumises à la conditionnalité.
Périodes d'interdiction d'épandage	Mesure n°1 - Périodes minimales d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés <u>Principe</u> : Les épandages de fertilisants azotés sont interdits pendant les périodes de risques de fuites des nitrates vers les eaux. Ces périodes varient selon le type de culture et le type de fertilisants azotés.	Il existe certaines périodes d'interdiction d'épandage des effluents d'élevages et des matières issues de leur traitement. Exemple : interdiction pendant les périodes de fortes pluviosités. Les 3 régimes ICPE sont soumis aux mêmes prescriptions.	Pas de mesure spécifique.	Pas de mesure spécifique.	Pas de mesure spécifique.
Stockage des effluents d'élevage	Mesure n°2 - Prescriptions relatives au stockage des	Des capacités minimales de stockage sont définies ainsi que des périodes	Des conditions particulières sont requises concernant les capacités et les	Le déversement direct des effluents d'exploitations agricoles dans les	Pas de mesure spécifique.

	6 ^{ème} PAN	ICPE Elevage	ICPE Méthaniseurs	Règlement Sanitaire Départemental (RSD)	BCAE (pour 2022)
	effluents d'élevage <u>Principe</u> : Les capacités de stockage des effluents d'élevage sont prévues pour respecter les périodes d'interdiction de l'épandage et conçues pour éviter les écoulements directs vers le milieu.	minimums de stockage avant épandage. Les 3 régimes ICPE sont soumis aux mêmes prescriptions. Pour les élevages intensifs de volailles et de porcs (rubrique n°3660 de la nomenclature ICPE), les Meilleurs Techniques Disponibles (MTD) ⁴⁵ 15 et 18 permettent de réduire les rejets dans l'eau lors du stockage.	conditions de stockage des matières entrantes, de digestats liquides, ou des matières susceptibles de créer une pollution des eaux ou des sols Les 3 régimes ICPE sont soumis aux mêmes prescriptions.	eaux superficielles, souterraines ou les eaux de la mer est interdit. Les exploitations agricoles doivent comporter des installations de stockage leur permettant de respecter les périodes d'interdiction d'épandage de leurs effluents.	
Equilibre de la fertilisation	Mesure n°3 - Limitation de l'épandage des fertilisants azotés afin de garantir l'équilibre de la fertilisation azotée <u>Principe</u> : La dose des fertilisants azotés épandus sur chaque îlot cultural localisé en zone vulnérable est limitée en se fondant sur l'équilibre entre les besoins prévisibles en azote des cultures et les apports et sources d'azote de toute nature.	Il n'y a pas de règles spécifiques mais il est rappelé la réglementation liée à la Directive Nitrates : <i>En zone vulnérable aux pollutions par les nitrates, la dose d'azote épandue est déterminée conformément aux règles définies par les programmes d'actions nitrates en matière notamment d'équilibre prévisionnel de la fertilisation azotée.</i> Les 3 régimes ICPE sont soumis aux mêmes prescriptions.	Pas de mesure spécifique.	L'épandage des effluents d'exploitations agricoles, tant en ce qui concerne les périodes d'épandage que les quantités déversées, doit être effectué de manière que, en aucun cas, la capacité d'épuration des sols ne soit dépassée, compte tenu des apports de toutes substances épandues sur les terres concernées et des exportations par les cultures.	Pas de mesure spécifique.
Plan de fumure	Mesure n°4 – Modalités d'établissement	<i>Obligation de disposer d'un cahier</i>	Pour les unités de méthanisation	Pas de mesure spécifique.	Pas de mesure spécifique.

⁴⁵ Les meilleures techniques disponibles (MTD) sont définies dans la décision d'exécution (UE) 2017/302 de la commission du 15 février 2017 pour l'élevage intensif de volailles ou de porcs.

	6 ^{ème} PAN	ICPE Elevage	ICPE Méthaniseurs	Règlement Sanitaire Départemental (RSD)	BCAE (pour 2022)
	du plan de fumure et du cahier d'enregistrement des pratiques <u>Principe</u> : Le plan de fumure et le cahier d'enregistrement des pratiques doivent être établis pour chaque îlot cultural exploité en zone vulnérable, qu'il reçoive ou non des fertilisants azotés.	<i>d'épandage, tenu sous la responsabilité de l'exploitant et à la disposition de l'inspection de l'environnement, spécialité installations classées, pendant une durée de cinq ans.</i> Obligation de disposer d'un plan d'épandage. Différents éléments sont à prendre en compte pour la réalisation de ce plan d'épandage. La composition du plan d'épandage est également détaillée. Les 3 régimes ICPE sont soumis aux mêmes prescriptions.	ne traitant que des effluents d'élevage et des matières végétales brutes issues d'une seule exploitation agricole, le plan d'épandage initial doit être mis à jour. Un cahier d'épandage doit être tenu sous la responsabilité de l'exploitant. Les 3 régimes ICPE sont soumis aux mêmes prescriptions.		
Limitation de la quantité d'azote pouvant être épandue annuellement	Mesure n°5 – Limitation de la quantité d'azote contenue dans les effluents d'élevage pouvant être épandue annuellement par chaque exploitation <u>Principe</u> : La quantité d'azote contenue dans les effluents d'élevage pouvant être épandue annuellement par hectare de surface agricole utile est égale à la quantité d'azote totale contenue dans les effluents d'élevage disponible sur	En dehors des zones vulnérables, mention du point suivant « Les quantités épandues d'effluents d'élevage bruts ou traités sont adaptées de manière à assurer l'apport des éléments utiles aux sols et aux cultures sans excéder leurs besoins et leurs capacités exportatrices compte tenu des apports de toute nature qu'ils peuvent recevoir par ailleurs ». Dans les zones vulnérables il est	Pas de mesure spécifique.	Pas de mesure spécifique.	Pas de mesure spécifique.

	6 ^{ème} PAN	ICPE Elevage	ICPE Méthaniseurs	Règlement Sanitaire Départemental (RSD)	BCAE (pour 2022)
	l'exploitation divisée par la surface agricole utile. Cette quantité est inférieure ou égale à 170 kg d'azote.	rappelé l'obligation de suivre la réglementation liée à la Directive Nitrates. Les 3 régimes ICPE sont soumis aux mêmes prescriptions.			
Conditions d'épandage	Mesure n°6 – Conditions d'épandage <u>Principe</u> : Tout épandage de fertilisants azotés en zone vulnérable doit respecter des conditions liées à la distance par rapport aux cours d'eau (dépend du type de fertilisants et de la pente du sol), et à l'état du sol rencontré (détrempe, inondé, enneigé, gelé) de manière à réduire les risques de ruissellement vers les eaux.	Des distances minimales vis-à-vis certains éléments de l'environnement donc données : points de prélèvement d'eau, lieux de baignade, zones conchyliques, berges de cours d'eau. Les 3 régimes ICPE sont soumis aux mêmes prescriptions. Pour les élevages intensifs de volailles et de porcs, les MTD 20 et 25 permettent de réduire les rejets dans l'eau lors de l'épandage.	Il est mentionné différentes règles d'épandage pour limiter les émissions atmosphériques d'ammoniac mais aussi éviter les pollutions des nappes souterraines. Les 3 régimes ICPE sont soumis aux mêmes prescriptions.	L'épandage des effluents d'exploitations agricoles doit être effectué de telle sorte que ni la stagnation prolongée sur ces sols, ni le ruissellement en dehors des parcelles d'épandage, ni une percolation rapide ne puissent se produire. L'épandage des effluents d'exploitations agricoles est interdit notamment : 1° Pendant les périodes où le sol est pris en masse par le gel ou abondamment enneigé, exception faite des effluents solides, et pendant les périodes de forte pluviosité ; 2° En dehors des terres agricoles régulièrement travaillées et des forêts et prairies normalement exploitées ; 3° Sur les terrains à forte pente, dans des conditions qui entraîneraient	Pas de mesure spécifique.

	6 ^{ème} PAN	ICPE Elevage	ICPE Méthaniseurs	Règlement Sanitaire Départemental (RSD)	BCAE (pour 2022)
				leur ruissellement hors du champ d'épandage ; 4° A l'aide de dispositifs d'aérodispersion qui produisent des brouillards fins. Les épandages d'effluents d'exploitations agricoles doivent être effectués à des distances minimales par rapport aux berges des cours d'eau, aux lieux de baignade et plages, aux piscicultures et zones conchylicoles, aux points de prélèvement d'eau, pour assurer la préservation des eaux superficielles et souterraines et le maintien de l'usage qui est fait de ces eaux.	
Couverture végétale des sols	Mesure n°7 – Couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses <u>Principe</u> : Pendant les intercultures, l'absence de couverture végétale des sols et l'excédent pluviométrique peuvent induire le lessivage de l'azote minéral du sol vers les eaux souterraines par infiltration. Le	Pas de mesure spécifique.	Pas de mesure spécifique.	Pas de mesure spécifique.	BCAE « Couverture minimales des sols » Dans les ZV, il est imposé conformément aux réglementations liées au PAN et aux PAR la présence d'une couverture végétale, le respect des dates d'implantation ou de destruction, et le respect des couverts autorisés dans le PAN. -sur les terres en jachère, l'existence d'un semis ou couvert spontané au 31 mai -sur les surfaces restées agricoles après arrachage de

	6 ^{ème} PAN	ICPE Elevage	ICPE Méthaniseurs	Règlement Sanitaire Départemental (RSD)	BCAE (pour 2022)
	principe de la mesure est de couvrir les sols pendant cette période pour immobiliser temporairement l'azote minéral sous forme organique.				vignobles, vergers ou houblonnières, la présence au 31 mai d'un couvert végétal, implanté ou spontané
Couverture végétale permanente le long de certains cours d'eau et plans d'eau	Mesure n°8 – Couverture végétale permanente le long de certains cours d'eau, sections de cours d'eau et plans d'eau de plus de dix hectares <u>Principe</u> : Une bande enherbée ou boisée non fertilisée doit être mise en place et maintenue le long des cours d'eau et sections de cours d'eau, d'une largeur minimale de 5 mètres.	La présence d'une bande végétalisée peut réduire les distances d'épandage par rapport aux cours d'eau : <i>L'épandage des effluents d'élevage et des matières issues de leur traitement est interdit à moins de 35 mètres des berges des cours d'eau ; cette limite est réduite à 10 mètres si une bande végétalisée de 10 mètres ne recevant aucun intrant, à l'exception de ceux épandus par les animaux eux-mêmes, est implantée de façon permanente en bordure des cours d'eau.</i> Les 3 régimes ICPE sont soumis aux mêmes prescriptions.	Pas de mesure spécifique.	Pas de mesure spécifique.	BCAE « Bandes tampons le long des cours d'eau » Une « bande tampon » de 5 mètres de large au minimum sans traitement phytopharmaceutique ni fertilisation doit être implantée le long de tous les cours d'eau définis par arrêté ministériel relatif aux règles BCAA.
Gestion des parcours	Certains PAR (Nouvelle-Aquitaine, Occitanie) imposent des mesures de gestion spécifiques aux parcours (rotation des	Il n'y a pas de point spécifique sur la gestion des parcours.	Pas de mesure spécifique.	Pas de mesure spécifique.	Pas de mesure spécifique.

	6 ^{ème} PAN	ICPE Elevage	ICPE Méthaniseurs	Règlement Sanitaire Départemental (RSD)	BCAE (pour 2022)
	parcelles, respect des productions maximum d'animaux...)				
Maintien des prairies permanentes	Certains PAR (Bourgogne-France-Comté, Bretagne, Grand Est, Hauts de France, Normandie) interdisent le retournement des prairies permanentes dans certaines situations (zones inondables, PPR des captages, date limite...).	Il n'y a pas de point spécifique sur le maintien des prairies permanentes.	Pas de mesure spécifique.	Pas de mesure spécifique.	Pas de mesure spécifique.
Gestion des terres	Certains PAR (Bretagne, Grand Est) interdisent le drainage en zone humide.	Il n'y a pas de point spécifique sur la gestion des terres.	Pas de mesure spécifique.	Pas de mesure spécifique.	BCAE « Gestion du travail du sol réduisant le risque de dégradation et d'érosion du sol en tenant compte de la déclivité » : le travail du sol est interdit sur une parcelle gorgée d'eau ou inondée. Sur les parcelles de terres arables et de cultures permanentes dont la pente est supérieure à 10 %, il est interdit de réaliser un labour entre le 1er décembre et le 15 février (sauf cas particuliers).

Tableau 44: Dispositions réglementaires pouvant renforcer les mesures du 6^{ème} PA, détail par mesure.

ANNEXE 6 : Tableaux détaillés pour certains indicateurs

Bassins / SAU (km ²)	Hors ZV 2010	ZV 2010	Total 2010	Hors ZV 2020	ZV 2020	Total 2020
ADOUR-GARONNE	28349	29026	57375	23960	28045	52005
ARTOIS-PICARDIE	0	14512	14512	0	13741	13741
CORSE	1799	0	1799	1671	0	1671
LOIRE-BRETAGNE	17041	71980	89020	19318	73556	92874
RHIN-MEUSE	1335	11890	13225	1 470	12 873	14 343
RHONE-MEDITERRANEE	29181	13113	42294	24 031	11 948	35 979
SEINE-NORMANDIE	3377	55523	58900	2 920	53 926	56 846
Sous-total	81082	196044	277125	73370	194089	267459
GUADELOUPE	314	0	314	318	0	318
GUYANE	253	0	253	362	0	362
MARTINIQUE	250	0	250	219	0	219
MAYOTTE	Pas de données			60	0	60
REUNION	428	0	428	388	0	388
Sous-total DROM	1245	0	1245	1 287	0	1 287
Total général	82328	196044	278371	74 717	194 089	268 806

Tableau 45 : Surface Agricole Utile par bassin en km² entre 2010 et 2020 - Source RA 2010 et 2020

Bassins (km ²)	Surface totale du bassin	SAU Hors ZV 2020	Part de SAU (%) Hors ZV 2020	SAU ZV 2020	Part de SAU (%) ZV 2020	SAU Total 2020	Part de SAU (%) totale 2020
ADOUR-GARONNE	116767	23960	21	28045	24	52005	45
ARTOIS-PICARDIE	19907	0	0	13741	69	13741	69
CORSE	8727	1671	19	0	0	1671	19
LOIRE-BRETAGNE	156680	19318	12	73556	47	92874	59
RHIN-MEUSE	31646	1 470	5	12 873	41	14 343	45
RHONE-MEDITERRANEE	120643	24 031	20	11 948	10	35 979	30
SEINE-NORMANDIE	94430	2 920	3	53 926	57	56 846	60
Total	548800	73370	13	194089	35	267459	49

Tableau 46 : Surfaces Agricole Utile par Bassin en regard de la superficie totale des bassins hydrographiques - Source : RA 2010 et 2020 - bassins de la France hexagonale + Corse

Bassins / SAU (km ²)	% Hors ZV 2010	% ZV 2010	% Hors Zv 2020	% ZV 2020	% Evolution de la SAU entre 2010 et 2020
ADOUR-GARONNE	49,4	50,6	46,1	53,9	-9,4
ARTOIS-PICARDIE	0,0	100,0	0,0	100,0	-5,3
CORSE	100,0	0,0	100,0	0,0	-7,1
LOIRE-BRETAGNE	19,1	80,9	20,8	79,2	4,3
RHIN-MEUSE	10,1	89,9	10,2	89,8	8,5
RHONE-MEDITERRANEE	69,0	31,0	66,8	33,2	-14,9
SEINE-NORMANDIE	5,7	94,3	5,1	94,9	-3,5
Sous-total	29,3	70,7	27,4	72,6	-3,5
GUADELOUPE	100,0	0,0	100,0	0,0	1,3
GUYANE	100,0	0,0	100,0	0,0	43,1
MARTINIQUE	100,0	0,0	100,0	0,0	-12,4
MAYOTTE	Pas de données en 2010		100,0	0,0	Pas de données en 2010
REUNION	100,0	0,0	100,0	0,0	-9,3
Sous-total DROM	100	0	100	0	3,4
Total général	29,6	70,4	27,8	72,2	-3,4

Tableau 47 : Evolution du pourcentage de la Surface Agricole Utile (SAU) en zones vulnérables et hors des zones vulnérables entre 2010 et 2020. Source RA 2010 et 2020

Nombre d'exploitations	Hors ZV 2010	ZV 2010	Total 2010	Hors ZV 2020	ZV 2020	Total 2020
ADOUR-GARONNE	60 212	60 117	120 329	46 339	48 274	94 613
ARTOIS-PICARDIE	0	20 566	20 566	0	16 840	16 840
CORSE	2 826	0	2 826	2 936	0	2 936
LOIRE-BRETAGNE	26 875	110 064	136 939	23 498	87 988	111 486
RHIN-MEUSE	3 806	19 380	23 186	2 773	15 460	18 233
RHONE-MEDITERRANEE	77 332	28 198	105 530	58 712	20 919	79 631
SEINE-NORMANDIE	6 195	75 799	81 994	4 282	61 758	66 040
Sous-total	177 246	314 124	491 370	138 540	251 239	389 779
GUADELOUPE	7 810	0	7 810	7 254	0	7 254
GUYANE	5 989	0	5 989	6 130	0	6 130
MARTINIQUE	3 313	0	3 313	2 679	0	2 679
MAYOTTE	Pas de données			4 312	0	4 312
REUNION	7 627	0	7 627	6 282	0	6 282
Sous-total DROM	24 739	0	24 739	26 657	0	26 657
Total général	201 985	314 124	516 109	165 197	251 239	416 436

Tableau 48 : Nombre d'exploitations en zones vulnérables et hors des zones vulnérables en 2010 et 2020 - Source RA 2010 et 2020

Evolution du nombre d'exploitations entre 2010 et 2020 (%)	Hors ZV	ZV	Total
ADOUR-GARONNE	-23,0	-19,7	-21,4
ARTOIS-PICARDIE	0,0	-18,1	-18,1
CORSE	3,9	0,0	3,9
LOIRE-BRETAGNE	-12,6	-20,1	-18,6
RHIN-MEUSE	-27,1	-20,2	-21,4
RHONE-MEDITERRANEE	-24,1	-25,8	-24,5
SEINE-NORMANDIE	-30,9	-18,5	-19,5
Sous-total	-21,8	-20,0	-20,7
GUADELOUPE	-7,1	0,0	-7,1
GUYANE	2,4	0,0	2,4
MARTINIQUE	-19,1	0,0	-19,1
MAYOTTE	Pas de données		
REUNION	-17,6	0,0	-17,6
Sous-total DROM (hors Mayotte)	7,8	0,0	7,8
Total général	-18,2	-20,0	-19,3

Tableau 49 : Evolution en pourcentage du nombre d'exploitations entre 2010 et 2020 - Source RA 2010 et 2020

Surface des prairies permanentes (km ²)	Hors ZV 2010	ZV 2010	Total 2010	Hors ZV 2020	ZV 2020	Total 2020
ADOUR-GARONNE	16800	3510	20310	14 402	4 730	19 132
ARTOIS-PICARDIE	0	2212	2212	0	1 919	1 919
CORSE	1547	0	1547	1 178	0	1 178
LOIRE-BRETAGNE	10218	12314	22532	13 055	17 833	30 888
RHIN-MEUSE	866	3982	4848	964	4 191	5 155
RHONE-MEDITERRANEE	17472	3338	20810	13 086	3 077	16 163
SEINE-NORMANDIE	2168	9382	11550	1 862	8 903	10 765
Sous-total	49071	34738	83809	44547	40653	85200
GUADELOUPE	103	0	103	110	0	110
GUYANE	91	0	91	166	0	166
MARTINIQUE	84	0	84	68	0	68
MAYOTTE	Pas de données			0	0	0
REUNION	101	0	101	97	0	97
Sous-total DROM	379	0	379	441	0	441
Total général	49450	34738	84188	44 988	40 653	85 641

Tableau 50 : surface des prairies permanentes en km2 en zones vulnérables et hors zones vulnérables - Source : RA 2010 et 2020

Evolution des surfaces des prairies permanentes entre 2010 et 2020 (%)	Hors ZV	ZV	Total
ADOUR-GARONNE	-14,3	34,8	-5,8
ARTOIS-PICARDIE	0,0	-13,2	-13,2
CORSE	-23,9	0,0	-23,9
LOIRE-BRETAGNE	27,8	44,8	37,1
RHIN-MEUSE	11,3	5,2	6,3
RHONE-MEDITERRANEE	-25,1	-7,8	-22,3
SEINE-NORMANDIE	-14,1	-5,1	-6,8
Sous-total	-9,2	17,0	1,7
GUADELOUPE	6,8	0,0	6,8
GUYANE	82,4	0,0	82,4
MARTINIQUE	-19,0	0,0	-19,0
MAYOTTE	Pas de données		
REUNION	-4,0	0,0	-4,0
Sous-total DROM (hors Mayotte)	16,4	0,0	16,4
Total général	-9,0	17,0	1,7

Tableau 51 : Evolution en pourcentage des surfaces des prairies permanentes en zones vulnérables et hors des zones vulnérables entre 2000 et 2010 - Source : RA 2010 et 2020

Surface des cultures permanentes (km ²)	Hors ZV 2010	ZV 2010	Total 2010	Hors ZV 2020	ZV 2020	Total 2020
ADOUR-GARONNE	1534	1619	3153	1558	1833	3391
ARTOIS-PICARDIE	0	22	22	0	26	26
CORSE	138	0	138	147	0	147
LOIRE-BRETAGNE	30	856	886	43	860	903
RHIN-MEUSE	36	166	202	37	171	208
RHONE-MEDITERRANEE	3993	1034	5027	3799	1042	4841
SEINE-NORMANDIE	32	552	584	31	607	638
Sous-total	5763	4249	10012	5615	4539	10154
GUADELOUPE	34	0	34	33	0	33
GUYANE	37	0	37	82	0	82
MARTINIQUE	74	0	74	68	0	68
MAYOTTE	Pas de données			38	0	38
REUNION	29	0	29	33	0	33
Sous-total DROM	174	0	174	254	0	254
Total général	5937	4249	10186	5869	4539	10408

Tableau 52 : Surface des cultures permanentes en zones vulnérables et hors des zones vulnérables entre 2000 et 2010 - Source : RA 2010 et 2020

Evolution des surfaces des cultures permanentes entre 2010 et 2020 (%)	Hors ZV	ZV	Total
ADOUR-GARONNE	1,6	13,2	7,5
ARTOIS-PICARDIE	0,0	18,2	18,2
CORSE	6,5	0,0	6,5
LOIRE-BRETAGNE	43,3	0,5	1,9
RHIN-MEUSE	2,8	3,0	3,0
RHONE-MEDITERRANEE	-4,9	0,8	-3,7
SEINE-NORMANDIE	-3,1	10,0	9,2
Sous-total	-2,6	6,8	1,4
GUADELOUPE	-2,9	0,0	-2,9
GUYANE	121,6	0,0	121,6
MARTINIQUE	-8,1	0,0	-8,1
MAYOTTE	Pas de données		
REUNION	13,8	0,0	13,8
Sous-total DROM	46,0	0	46,0
Total général	-1,1	6,8	2,2

Tableau 53 : Evolution en pourcentage des surfaces en cultures permanentes en zones vulnérables et hors des zones vulnérables entre 2000 et 2010 - Sources : RA 2010 et 2020

Part des surfaces conduites en agriculture biologique ou en conversion (en %)	Année 2020 - hors ZV	Année 2020 - ZV	France entière
Céréales	9	4	5
Oléagineux	12	6	6
Protéagineux	33	22	23
Cultures industrielles	1	1	1
Cultures de plantes à fibres	21	3	3
Plantes à parfum, aromatiques, médicinales (PPAM)	25	12	18
Tubercules	6	2	3
Légumes	17	13	14
Surfaces toujours en herbe (STH) et fourrages	11	11	11
Horticulture	0	0	0
Autres surfaces	11	4	5
Fruits	23	23	23
Autres cultures permanentes	15	10	11
Vignes	20	13	17

Tableau 54 : Part en pourcentage des surfaces conduites en agriculture biologique ou en conversion en zones vulnérables et hors des zones vulnérables en 2020 (zones vulnérables 2021) - Sources : Agreste – Recensement agricole 2020

Surface des terres arables (km²)	Hors ZV 2010	ZV 2010	Total 2010	Hors ZV 2020	ZV 2020	Total 2020
ADOUR-GARONNE	10 006	23 889	33 895	7 506	21 128	28 634
ARTOIS-PICARDIE	0	12 275	12 275	0	11 763	11 763
CORSE	115	0	115	77	0	77
LOIRE-BRETAGNE	6 792	58 785	65 577	6 157	54 481	60 638
RHIN-MEUSE	433	7 740	8 173	464	8 462	8 926
RHONE-MEDITERRANEE	7 692	8 723	16 415	6 543	7 726	14 269
SEINE-NORMANDIE	1 176	45 583	46 759	1 023	44 292	45 315
Sous-total	26 214	156 995	183 209	21 770	147 852	169 622
GUADELOUPE	176	0	176	172	0	172
GUYANE	118	0	118	107	0	107
MARTINIQUE	90	0	90	79	0	79
MAYOTTE	Pas de données			21	0	21
REUNION	296		296	254	0	254
Sous-total DROM	680	0	680	633	0	633
Total général	26 894	156 995	183 889	22 403	147 852	170 255

Tableau 55 : Surfaces des terres arables en km² en zones vulnérables et hors des zones vulnérables pour les années 2010 et 2020 - Sources : RA 2010 et 2020

Evolution des surfaces des terres arables entre 2010 et 2020 (%)	Hors ZV	ZV	Total
ADOUR-GARONNE	-25,0	-11,6	-15,5
ARTOIS-PICARDIE	0,0	-4,2	-4,2
CORSE	-33,0	0,0	-33,0
LOIRE-BRETAGNE	-9,3	-7,3	-7,5
RHIN-MEUSE	7,2	9,3	9,2
RHONE-MEDITERRANEE	-14,9	-11,4	-13,1
SEINE-NORMANDIE	-13,0	-2,8	-3,1
Sous-total	-17,0	-5,8	-7,4
GUADELOUPE	-2,3	0,0	-2,3
GUYANE	-9,3	0,0	-9,3
MARTINIQUE	-12,2	0,0	-12,2
MAYOTTE	Pas de données		
REUNION	-14,2	0,0	-14,2
Sous-total DROM	-6,9	0,0	-6,9
Total général	-16,7	-5,8	-7,4

Tableau 56 : Evolution en pourcentage des surfaces des terres arables entre 2010 et 2020 en zones vulnérables et hors des zones vulnérables - Sources : RA 2010 et 2020

Effectifs d'animaux par catégories (en milliers d'UGB TA)	Hors ZV 2010	ZV 2010	Total 2010	Hors ZV 2020	ZV 2020	Total 2020
Bovins	5412	11616	17028	11668	3997	15665
Ovins	737	460	1197	961	115	1076
Caprins	116	236	352	310	26	336
Porcins	281	3523	3804	2973	483	3456
Volailles	380	3334	3714	3167	601	3768
Equins	148	250	398	223	67	290
Lapins	23	120	143	60	12	72

Tableau 57 : effectifs d'animaux par catégories en milliers d'UGB TA pour les années 2010 et 2020 - Sources : RA 2010 et 2020

Apport moyen d'azote (en kg N/ha) sur les parcelles ayant eu au moins un apport de fumure azotée minérale ou organique	2017			2021			
	Culture	France entière	Hors ZV 2021	ZV 2021	France entière	Hors ZV 2021	ZV 2021
	Blé tendre	175,8	173	175,9	180,5	160	181,4
	Blé dur	192,5	159,9	198,5	200,2	159,3	206,2
	Orge	139,6	164,2	138,6			
	Triticale	140,1	143,9	138,2	137,5	137,3	137,6
	Colza	196,2	209,9	195,9	197,3	222	196,7
	Tournesol	62,9	70,4	62,4	71,5	82,7	70,8
	Pois protéagineux	60	ns	59,3	60,4	ns	60,4
	Maïs fourrage	222,5	244,9	219,8	228,6	250,1	225,5
	Maïs grain	195,1	205,8	194	202,8	227,4	200,1
	Betterave sucrière	145,5	ns	145,5	172,9		172,9
	Pomme de terre	190,3		190,3	203,7	207,5	203,7
	Prairie temporaire	119,7	111,2	124,2			
	Prairie permanente	85,1	87,6	83,1			
	Canne à sucre	160,3	160,3		143	143	
	Féverole	72,1	ns	71	56,9	ns	56,4
	Soja	73,5	ns	70,5	84	112,4	73,8
	Lin fibre	34,4		34,4	42,3		42,3
	Lin Oléagineux	90,4	ns	90,6	89,9	ns	90,1
	Orge de printemps				134,5	127,2	134,6
	Orge d'hiver				147,9	149,5	147,8
	Avoine de printemps				109	113,3	108,2
	Avoine d'hiver				108,4	114	107,5
	Sorgho				120,9	129,3	120,2

Tableau 58 : Apport moyen d'azote (en kg N/ha) sur les parcelles ayant au moins eu un apport de fumure azotée. Source : enquêtes PK CG 2017 et 2021

ANNEXE 7 : Tests statistiques de Mann Kendall appliqués aux surplus azotés

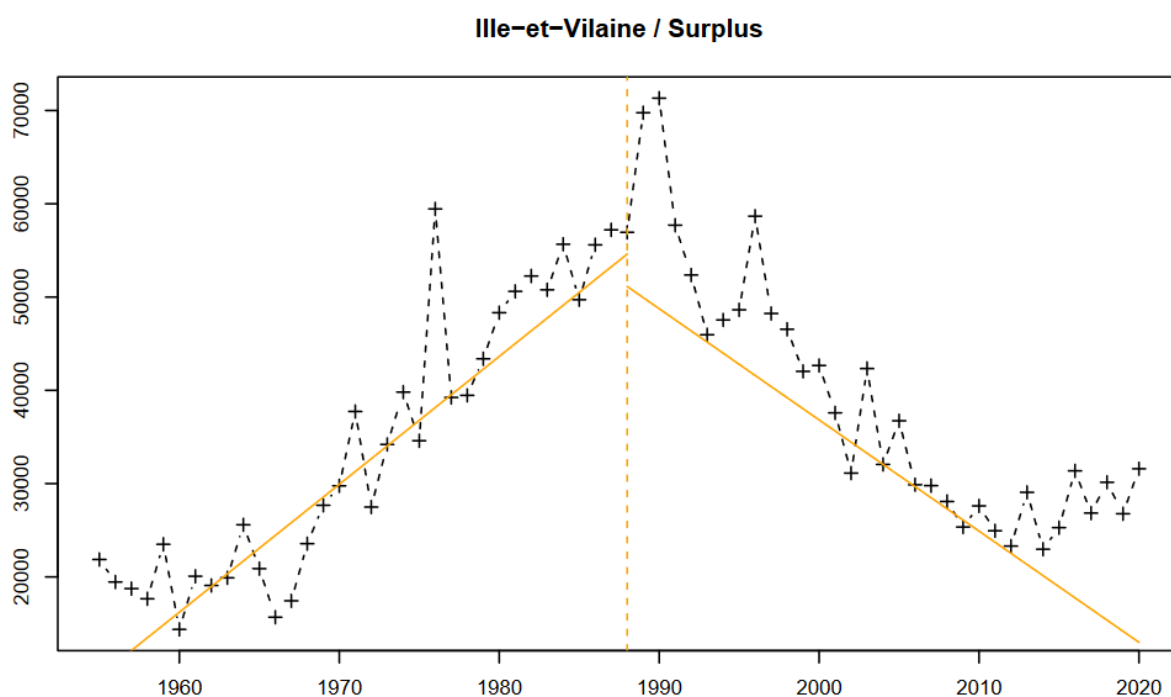


Figure 25 : tendance avant et après rupture pour les surplus azotés (1955 -2020) pour le département de l'Ille-et-Vilaine – test statistique de Mann Kendall appliqué aux surplus azotés estimés via Cassis N

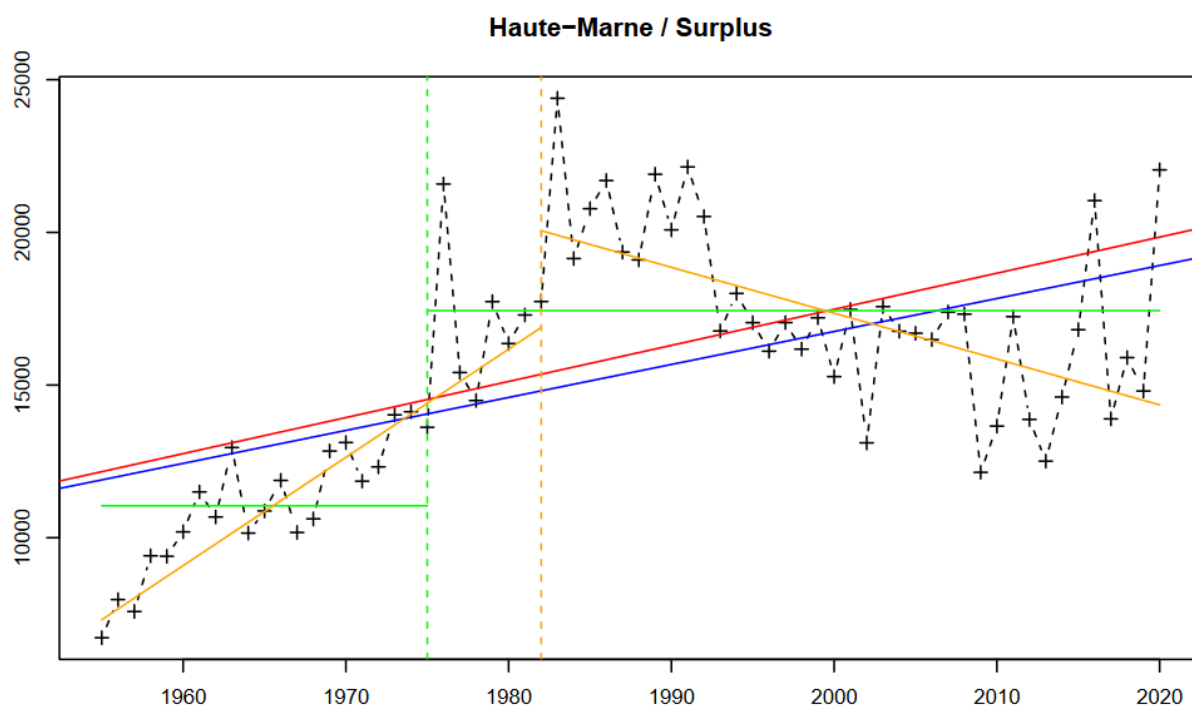


Figure 26 : tendance avant et après rupture pour les surplus azotés (1955 -2020) pour le département de la Haute-Marne
Test statistique de Mann Kendall appliqué aux surplus azotés estimés via Cassis N

Liste des abréviations

ARS : Agence Régionale de Santé

CIPAN : Culture Intermédiaire Piège à Nitrates

COMIFER : Comité Français d'Etude et de Développement de la Fertilisation Raisonnée

CORPEN : Comité d'ORientation pour des Pratiques agricoles respectueuses de l'ENvironnement

DCE : Directive Cadre sur l'eau

DDT(M) : Direction Départementale des Territoires (et de la Mer)

DREAL : Direction régionale de l'Environnement, de l'aménagement et du logement

DROM : Département et Région d'Outre-mer

ES : Enquête Structure

GIEE : Groupe d'Intérêt Economique et Environnemental

HVE : Haute Valeur Environnementale

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

IDELE : Institut de l'Elevage

INRAE : Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement

OFB : Office Français de la Biodiversité

OTEX : Orientation Technico-Economique des Exploitations

PAN : Programme d'Actions National

PAR : Programme d'Actions Régional

PCGC : Pratiques Culturelles en Grandes Cultures

PMPOA : Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole

SAU : Surface Agricole Utile

STEP : Station d'Epuration des Eaux Usées

ZNV : Zone Non Vulnérable

ZV : Zone Vulnérable