



Agence de l'Eau Seine-
Normandie



Evaluation de
l'évolution des
milieux humides et
des pressions qui s'y
exercent dans le
cadre de l'état des
lieux du bassin Seine
Normandie sur la
période 2017-2022

Version 2
1er février 2025

Rapport



Information sur le document

Citation recommandée	Biotope, 2025 – Rapport - Evaluation de l'évolution des milieux humides et des pressions qui s'y exercent dans le cadre de l'état des lieux du bassin Seine Normandie - Version 2 - Agence de l'Eau Seine-Normandie - 173 p.		
Nom de fichier	20231173_Evol_ZH_AESN_Biotope_Aquascop_version2_AESN.docx		
N° de contrat	20231173		
Date de démarrage de la mission	18/09/2023		
Maître d'ouvrage	AGENCE DE L'EAU SEINE NORMANDIE 12 rue de l'Industrie CS 80148 - 92416 COURBEVOIE cedex		
Interlocuteur	Marie-Pierre PINON <i>Chargée d'études spécialisée</i> <i>Service Connaissance des Milieux Aquatiques</i>	pinon.marie-pierre@aesn.fr	
Biotope, Responsable du projet	Céline MATHIEU (CMA) <i>Cheffe de projet géomaticienne</i>	cmathieu@biotope.fr	
Biotope, Géomaticien	Jérôme BOUTET (JBO) <i>Géomaticien</i>	jboutet@biotope.fr	
Biotope, Contrôleur qualité	Claire POINSOT (CPO) <i>Directrice générale d'Archipel</i> <i>Directrice Régionale Nord-Est de Biotope</i>	cpoinsot@biotope.fr	
	Nicolas PATRY (NPA) <i>Directeur d'études</i>	npatry@biotope.fr	
Version 1	Rédacteurs : CMA/JBO – 28/11/2024	Contrôle qualité : CPO/NPA – 29/11/2024	Description des modifications apportées au document : Création du document.
Version 2	Rédacteurs : CMA/JBO – 02/2025	Contrôle qualité : CPO/NPA 02/2025	Description des modifications apportées au document : Modification du document.

Biotope est signataire de la « [Charte d'Engagement des Bureaux d'Études dans le domaine de l'évaluation environnementale](#) ».

1	Contexte	10
2	Equipe de travail	11
3	Mission 1 : Evolution des zones humides du bassin	13
3.1	Délimitation du masque d'analyse des milieux humides	13
3.2	Evolution des ZH (surface) 2011-2017 / 2017-2022	22
3.2.1	Mise en eau des zones potentiellement humides	23
3.2.2	Evolution des surfaces prairiales	27
3.2.3	Artificialisation des prairies	40
3.3	Evolution des ZH (fonctionnalité) 2017-2022	44
3.3.1	Soutien d'étéage	45
3.3.2	Evolution de la sollicitation des fonctions hydro des zones humides par rapport au changement climatique	50
3.3.3	Indicateur qualité physico-chimique (fonctions rétention des sédiments, épuration N et P, MO) et biologique de l'eau	58
3.3.4	Indice de patrimonialité (fonction biodiversité)	65
4	Mission 2 : Évaluation des pressions et de leur évolution avec le cycle précédent (2012- 2017)	68
4.1	Pression liée à l'urbanisation et à l'artificialisation	70
4.1.1	Méthode	70
4.1.2	Résultats	71
4.1.3	Limites	78
4.2	Pression culturelle	78
4.2.1	Méthode	78
4.2.2	Résultats	79
4.2.3	Limites	83
4.3	Pression liée aux usages - extraction de granulats	83
4.3.1	Méthode	83
4.3.2	Résultats	83
4.3.3	Limites	86
4.4	Pression liée aux usages - pollution diffuse liée à l'occupation du sol, la pente et le réseau hydrographique	87
4.4.1	Méthode	87
4.4.2	Résultats	89
4.4.3	Limites	95
4.5	Pression liée aux usages – pollution diffuse liée à l'usage de produits phytosanitaires	96
4.5.1	Méthode	96
4.5.2	Résultats	96
4.5.3	Limites	99
4.6	Pression liée à la prolifération d'espèces invasives	99
4.6.1	Méthode	99
4.6.2	Résultats	100
4.6.3	Limites	103
4.7	Pression liée aux prélèvements d'eau	103
4.7.1	Méthode	103
4.7.2	Résultats	104
4.7.3	Limites	108

5	Synthèse	109
5.1	Mission 1 : Evolution des zones humides du bassin	109
5.1.1	Délimitation du masque d'analyse des milieux humides	109
5.1.2	Evolution des ZH (surface) 2011-2017 / 2017-2022	110
5.1.3	Evolution des ZH (fonctionnalité) 2017-2022	112
5.2	Mission 2 : Évaluation des pressions et de leur évolution avec le cycle précédent (2012- 2017)	114
5.3	Indicateurs non retenus	120
5.4	Bilan	121
5.4.1	Analyse croisée	121
5.4.1	Faisabilité technique, intérêt et limites des indicateurs	121
6	Bibliographie	123
7	Annexes	124
	Annexe I : Bilan de l'évolution surfacique des masques	124
	Annexe II : Evolution des ZH (fonctionnalité)	129
II.1	Bilan des indicateurs de surface pour les périodes 2011-2017 et 2017-2022	129
II.2	Evolution de la nomenclature OSO de Théia	136
II.3	Soutien d'étiage	137
II.3.1	Localisation des stations d'observation présente dans le bassin Seine-Normandie	137
II.3.2	Pression d'observation liée au réseau ONDE	139
II.4	Indicateurs qualité physico-chimique et qualité biologique de l'eau	141
II.4.1	Construction des indicateurs	141
II.4.2	Analyse des facteurs déclassants	147
II.4.3	Qualité physico-chimique	152
II.4.4	Qualité biologique	157
	Annexe III : Evaluation des pressions et de leur évolution avec le cycle précédent (2012-2017)	162
III.1	Artificialisation et urbanisation	162
III.2	Pression liée aux usages – pollution diffuse liée à l'usage de produits phytosanitaires	169
III.3	Matrice de croisement des indicateurs	171

Sigles et abréviations

AP	Arrêté préfectoral
BNV-D	Banque Nationale des Ventes des produits Phytopharmaceutiques
BV	Bassin versant
CBNBP	Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien
CEN	Conservatoire d'Espaces Naturels
CESBIO	Centre d'Etudes Spatiales de la BIOSphère
CLC	Corine Land Cover
CREN	Conservatoire Régional d'Espaces Naturels
EDL	Etat des lieux
FMA	Forum des Marais Atlantique
IFN	Inventaire Forestier National
IGN	Institut Géographique National
ME	Masse d'eau
ME1	Masque de l'étude 1

ME2	Masque de l'étude 2
MHIDF	Milieu Humides d'Ile-de-France
MPH	Milieu Potentiellement Humide
PAC	Politique agricole commune
PC	Physico-chimie ; Physico-chimique
PHAE	Prime Herbagère Agro-environnementale
PNR	Parc Naturel Régional
QMNA5	Débit mensuel d'étiage atteint par un cours d'eau ayant la probabilité 1/5 de ne pas être dépassé une année donnée
RPG	Registre Parcellaire Graphique
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
TPCE	Très Petit Cours d'Eau
UH	Unité Hydrographique
VégIDF	Végétation d'Ile-de-France
ZDH	Zone à Dominante Humide
ZH	Zone Humide
ZPH	Zone Potentiellement Humide

Index des tableaux

Tableau 1 : Equipe projet	11
Tableau 2 : Répartition des taches	11
Tableau 3 : Comparaison des masques Etude 1 (2019) et Etude 2 (2024) (surface en ha et représentativité)	16
Tableau 4 : Analyse des surfaces des 2 masques par groupe d'UH	20
Tableau 5 : Bilan des indicateurs d'évolution des zones humides (surface)	22
Tableau 6 : Nombre d'unités hydrographiques (UH) selon le taux de nouvelle mise en eau (période 2011-2017 à gauche et période 2017-2022 à droite)	26
Tableau 7 : Bilan des pertes de surfaces prairiales par groupe d'UH (ne sont pris en compte que les UH dont la création de prairies ne compense pas leur disparition)	30
Tableau 8 : Bilan des gains de surfaces prairiales par groupe d'UH (ne sont pris en compte que les UH dont la création de prairies est plus importante que leur disparition)	30
Tableau 9 : Evolution globale des surfaces prairiales	31
Tableau 10 : Bilan par groupe d'UH des prairies mises en culture	34
Tableau 11 : Bilan par groupe d'UH des pertes de vocation agricole des prairies	38
Tableau 12 : Devenir des prairies sur les 2 périodes	39
Tableau 13 : Changements de classe pris en compte dans l'indicateur	40
Tableau 14 : Surfaces de prairies artificialisées en 2022	43
Tableau 15 : Bilan par groupe d'UH des prairies artificialisées entre les 2 périodes	44
Tableau 16 : Bilan des indicateurs d'évolution des zones humides (fonctionnalités)	45
Tableau 17 : Les 16 UH les plus sollicitées pour assurer le soutien d'étiage selon les données Onde 2017-2022	49
Tableau 18 : Les 16 UH les moins sollicitées pour assurer le soutien d'étiage selon les données Onde 2017-2022	49
Tableau 19 : Bilan des stations les plus défavorables par groupe d'UH	56
Tableau 20 : Bilan des stations avec les variations de pourcentage les plus défavorables	58
Tableau 21 : Répartition des catégories de masses d'eau sur le bassin Seine-Normandie	58

Tableau 22 : Modes d'évaluation des masses d'eau lors des états des lieux 2019 et 2022	59
Tableau 23 : Paramètres déclassants des masses d'eau	59
Tableau 24 : Matrice des corrélations pour la qualité physico-chimique	60
Tableau 25 : Matrice des corrélations pour la qualité biologique	61
Tableau 26 : Bilan au niveau des masses d'eau	62
Tableau 27 : Bilan au niveau des unités hydrographiques	62
Tableau 28 : Pressions non retenues	68
Tableau 29 : Bilan des pressions sur les zones humides étudiées	69
Tableau 30 : Surfaces urbanisées par groupe d'UH	76
Tableau 31 : UH concernées par une augmentation de plus de 500 ha de surfaces urbanisées entre 2017 et 2022	76
Tableau 32 : Surfaces artificialisées par groupe d'UH	77
Tableau 33 : UH concernées par une augmentation de plus de 500 ha de surfaces artificialisées entre 2017 et 2022	77
Tableau 34 : Classification des groupes de culture du RPG selon leur influence sur les milieux humides	78
Tableau 35 : Unité Hydrographique (UH) présentant une progression des cultures impactantes au sein du masque d'analyse 1	82
Tableau 36 : Pression culturelle par groupe d'UH	82
Tableau 37 : Evolution de la pression agricole entre 2011, 2017, 2022	83
Tableau 38 : Nouvelles carrières et extensions actives en 2022 à l'échelle des groupes d'UH	86
Tableau 39 : Niveau de pression lié au type d'occupation du sol	87
Tableau 40 : Niveau de pression lié à la pente	88
Tableau 41 : Niveau de pression lié à la proximité avec le réseau hydrographique	88
Tableau 42 : Répartition des unités hydrographiques selon le niveau moyen de pression lié à la pollution diffuse	93
Tableau 43 : UH présentant une baisse du niveau de pression $\geq 10\%$ entre les 2 périodes	94
Tableau 44 : Bilan par groupe d'UH des UH présentant une baisse du niveau de pression $\geq 10\%$ entre les 2 périodes	95
Tableau 45 : TOP 20 espèces exotiques envahissantes présentes sur les sites humides (Source : Évaluation nationale des sites humides emblématiques (2010-2020), janvier 2020. Traitements : CGDD/SDES, mars 2020. Accessible ici)	99
Tableau 46 : Liste des espèces étudiées pour le calcul de la pression liée à la prolifération d'espèces invasives	100
Tableau 47 : Volumes d'eau prélevés sur le bassin Seine-Normandie en 2022 (source : BNPE)	104
Tableau 48 : Usage de l'eau prélevé en 2017 et en 2022 en Seine-et-Marne (77) (hors usages "énergie" et "eau turbinée")	106
Tableau 49 : Volumes prélevés en Seine-et-Marne de 2008 à 2022 (hors usages "énergie" et "eau turbinée")	107
Tableau 50 : Devenir des prairies sur les 2 périodes	111
Tableau 51 : Résumé des indicateurs par groupe d'UH sur la période 2017-2022	118
Tableau 52 : Indicateurs non retenus	120
Tableau 53 : Bilan des indicateurs	122
Tableau 54 : Analyse par rapport à la surface moyenne du masque 2019 par UH	126
Tableau 55 : Analyse par rapport à la moyenne du pourcentage de zones potentiellement humides au sein de l'UH en 2019	126
Tableau 56 : Analyse par rapport à la surface médiane du masque 2019 par UH	126
Tableau 57 : Analyse par rapport à la médiane du pourcentage de zones potentiellement humides au sein de l'UH en 2019	126
Tableau 58 : Analyse par rapport à la surface moyenne du masque 2024 par UH	127
Tableau 59 : Analyse par rapport à la moyenne du pourcentage de zones potentiellement humides au sein de l'UH en 2024	127
Tableau 60 : Analyse par rapport à la surface médiane du masque 2024 par UH	127

Tableau 61 : Analyse par rapport à la médiane du pourcentage de zones potentiellement humides au sein de l'UH en 2024	127
Tableau 62 : Analyse par rapport à la surface médiane des pertes/gain (ha) entre 2019 et 2024 par UH	128
Tableau 63 : Analyse par rapport à la surface moyenne des pertes/gain (ha) entre 2019 et 2024 par UH	128
Tableau 64 : Table de correspondance entre les nomenclatures OSO CESBIO	137
Tableau 65 : Catégories de masses d'eau et nombre concerné sur le bassin Seine-Normandie	141
Tableau 66 : Mode d'évaluation des masses d'eau lors des EDL 2019 et 2022	141
Tableau 67 : Evolution des qualités physico-chimique et biologique entre 2019 et 2022	142
Tableau 68 : Analyse de l'évolution des qualités physico-chimique et biologique entre 2019 et 2022	142
Tableau 69 : UH concernées par au moins une masse d'eau présentant une dégradation de sa qualité physico-chimique entre 2019 et 2022	142
Tableau 70 : UH concernées par au moins une masse d'eau présentant une dégradation de sa qualité biologique entre 2019 et 2022	144
Tableau 71 : Exemple de sélection des masses d'eau présentant une baisse de la qualité physico-chimique entre 2019 et 2022	147
Tableau 72 : Paramètres physico-chimiques déclassants sur le bassin Seine-Normandie	148
Tableau 73 : Paramètres biologiques déclassants sur le bassin Seine-Normandie	150
Tableau 74 : Artificialisation	163
Tableau 75 : Urbanisation	166
Tableau 76 : Matrice de croisement d'indicateurs	172

Index des figures

Figure 1 : Surfaces des 2 masques par groupe d'UH	20
Figure 2 : Zoom sur BN.52 pour comparer les 2 masques	21
Figure 3 : Zoom sur VM.4 et IF.8 sur un ancien méandre présent dans le masque 2024	21
Figure 4 : Comparaison des données CESBIO 2017 et 2022 au lac du Der	27
Figure 5 : Evolution de la part des surfaces fourragères en France sur 160 ans (Enquêtes agricoles décennales (1862-2000), Agreste SSA (2010), traitement Idele)	27
Figure 6 : Evolution de l'occupation du sol sur les 2 périodes	39
Figure 7 : Statut des prairies au cours de chaque période	40
Figure 8 : Fonctionnement hydrologique des marais et praires humides (source : www.zones-humides.org)	46
Figure 9 : Rôle tampon hydrologique des milieux humides	47
Figure 10 : Etat d'écoulement des stations du réseau Onde en 2017 et en 2022	49
Figure 11 : Année à laquelle les niveaux de réchauffement sont atteints selon les 3 Seinarios (adapté de (Jean-Michel Soubeyroux, Brigitte Dubuisson, Sebastien Bernus, Raphaëlle Samacoïts, Fabienne Rousset, Michel Schneider, Agathe Drouin, Thumette Madec, Marc Tardy, 2024))	51
Figure 12 : Reclassification des types de bâti (source : www.rhomeo-bao.fr)	71
Figure 13 : Construction de la tâche d'artificialisation (source : www.rhomeo-bao.fr)	71
Figure 14 : Evolution des surfaces d'extraction au sein d'un même périmètre d'exploitation	86
Figure 15 : Méthode d'additionnement des RASTER	88
Figure 16 : Répartition des unités hydrographiques selon le niveau moyen de pression lié à la pollution diffuse	94
Figure 17 : Volumes d'eau prélevés sur le bassin Seine-Normandie en 2022 (source : BNPE)	104
Figure 18 : Usage de l'eau prélevé en 2017 et en 2022 en Seine-et-Marne (77) (hors usages "énergie" et "eau turbinée")	106
Figure 19 : Volumes prélevés en Seine-et-Marne de 2008 à 2022 (hors usages "énergie" et "eau turbinée")	107

Figure 20 : Evolution de l'occupation du sol sur les 2 périodes	112
Figure 21 : Evolution de la nomenclature des cartes OSO de 17 à 24 classes (source : Théia)	136
Figure 22 : Surfaces des zones potentiellement humides (masque 2024) et indice d'évolution de la qualité physico-chimique (2019-2022)	146
Figure 23 : Surfaces des zones potentiellement humides (masque 2024) et indice d'évolution de la qualité biologique (2019-2022)	147
Figure 24 : Synthèse des paramètres déclassants par UH pour la qualité physico-chimique	149
Figure 25 : Synthèse des paramètres déclassants par UH pour la qualité biologique	151
Figure 26 : Surfaces des zones potentiellement humides (masque 2024) et paramètres déclassants de la qualité physico-chimique (nombre cumulé)	152
Figure 27 : Analyse des corrélations entre les masses d'eau déclassées par la physico-chimie et le taux de ZHP	153
Figure 28 : Analyse des corrélations entre les paramètres physico-chimiques déclassant les masses d'eau et le taux de ZHP	154
Figure 29 : Analyse des corrélations entre les caractéristiques des masses d'eau déclassées par la physico-chimie et le taux de ZHP	155
Figure 30 : Analyse des corrélations entre les paramètre physico-chimiques déclassant fortement les masses d'eau et le taux de ZHP	156
Figure 31 : Analyse des corrélations entre les paramètres physico-chimiques déclassant des masses d'eau cyprinicoles et le taux de ZHP	157
Figure 32 : Surfaces des zones potentiellement humides (masque 2024) et paramètres déclassants de la qualité biologique (nombre cumulé)	158
Figure 33 : Analyse des corrélations entre les masses d'eau déclassées par la biologie et le taux de ZHP	159
Figure 34 : Analyse des corrélations entre les paramètres biologiques déclassant les masses d'eau et le taux de ZHP	160
Figure 35 : Analyse des corrélations entre les caractéristiques des masses d'eau déclassées par la biologie et le taux de ZHP	161

Index des cartes

Carte 1 : Présentation des unités hydrographiques (UH) et des groupes d'unités hydrographiques	12
Carte 2 : Comparaison des enveloppes d'analyse de 2019 et 2024	19
Carte 3 : CESBIO - taux de mise en eau des surfaces au sein des zones humides potentielles par UH (2017 - 2022)	24
Carte 4 : CESBIO - taux de mise en eau des surfaces au sein des zones humides potentielles par UH (2011 - 2017)	25
Carte 5 : Evolution des prairies du RPG entre 2017 et 2022 au sein des zones potentiellement humides (représentée à l'échelle de l'unité hydrographique)	28
Carte 6 : Evolution des prairies du RPG entre 2011 et 2017 au sein des zones potentiellement humides (représentée à l'échelle de l'unité hydrographique)	29
Carte 7 : Mise en culture des prairies de 2017 en 2022 au sein des zones potentiellement humides d'après le RPG d'après	32
Carte 8 : Mise en culture des prairies de 2011 en 2017 au sein des zones potentiellement humides d'après le RPG	33
Carte 9 : Perte de vocation agricole des prairies de 2017 en 2022 au sein des zones potentiellement humides d'après le RPG	36
Carte 10 : Perte de vocation agricole des prairies de 2011 en 2017 au sein des zones potentiellement humides d'après le RPG	37
Carte 11 : CESBIO - Prairies ayant subies une artificialisation entre 2017 et 2022 au sein des zones potentiellement humides	41
Carte 12 : Corine Land Cover - Prairies ayant subies une artificialisation entre 2012 et 2018 au sein des zones potentiellement humides	42
Carte 13 : Onde - Indicateur de soutien d'étiage sur les unités hydrographiques (2017-2022)	48

Carte 14 : Evolution de la sollicitation des fonctions hydro des zones humides selon la projection climatique C2 à moyen terme	52
Carte 15 : Evolution de la sollicitation des fonctions hydro des zones humides selon la projection climatique B3 à moyen terme	53
Carte 16 : Evolution de la sollicitation des fonctions hydro des zones humides selon la projection climatique A1 à moyen terme	54
Carte 17 : Evolution de la sollicitation des fonctions hydro des zones humides - Les 50 stations les plus défavorables	55
Carte 18 : Evolution de la sollicitation des fonctions hydro des zones humides - Les 50 stations avec un pourcentage de variation le plus défavorable	57
Carte 19 : Evolution de la qualité physico-chimique entre 2019 et 2022 et taux de zones potentiellement humides représenté à l'échelle de l'UH	63
Carte 20 : Evolution de la qualité biologique entre 2019 et 2022 et taux de zones potentiellement humides représenté à l'échelle de l'UH	64
Carte 21 : Indicateur de biodiversité au sein des zones potentiellement humides par UH Nombre d'espèces d'oiseaux d'eau (protocole STOC) entre 2017 et 2022	67
Carte 22 : Evolution de l'urbanisation entre 2017 et 2022 au sein des zones potentiellement humides (représentée à l'échelle de l'unité hydrographique)	72
Carte 23 : Evolution de l'urbanisation entre 2011 et 2017 au sein des zones potentiellement humides (représentée à l'échelle de l'unité hydrographique)	73
Carte 24 : Evolution de l'artificialisation entre 2017 et 2022 au sein des zones potentiellement humides (représentée à l'échelle de l'unité hydrographique)	74
Carte 25 : Evolution de l'artificialisation entre 2011 et 2017 au sein des zones potentiellement humides (représentée à l'échelle de l'unité hydrographique)	75
Carte 26 : Evolution des cultures impactantes entre 2017 et 2022 selon les données du RPG (Registre Parcellaire Graphique) représenté à l'échelle de l'UH	80
Carte 27 : Evolution des cultures impactantes entre 2011 et 2017 selon les données du RPG (Registre Parcellaire Graphique) (représentée à l'échelle de l'UH*)	81
Carte 28 : Nouvelles carrières et extensions actives en 2022 au sein des zones potentiellement humides (représenté à l'échelle de l'UH)	84
Carte 29 : Nouvelles carrières actives en 2017 au sein des zones potentiellement humides (représentée à l'échelle de l'UH)	85
Carte 30 : Evolution du niveau de pression lié aux pollutions diffuses sur 2011-2017 et sur 2017-2022 sur le bassin Seine-Normandie	90
Carte 31 : Evolution du niveau de pression lié aux pollutions diffuses 2017 et 2022 au sein des zones potentiellement humides (représenté à l'échelle de l'unité hydrographique)	91
Carte 32 : Evolution du niveau de pression lié aux pollutions diffuses 2011 et 2017 au sein des zones potentiellement humides (représenté à l'échelle de l'unité hydrographique)	92
Carte 33 : Pression liée aux usages des produits phytosanitaires présentant une toxicité pour le milieu aquatique en 2022 au sein des bassins versants de masses d'eau	97
Carte 34 : Pression liée aux usages des produits phytosanitaires présentant une toxicité pour le milieu aquatique en 2022 au sein des bassins versants de masses d'eau et pourcentage de ZPH par UH	98
Carte 35 : Pression liée à la prolifération d'espèces invasives entre 2010-2016 et 2017-2022	101
Carte 36 : Pression liée à la prolifération d'espèces invasives entre 2010-2016 et 2017-2022	102
Carte 37 : Pression liée aux prélèvements d'eau en 2022	105
Carte 38 : Synthèse des indicateurs par groupe d'Unités Hydrographiques	119
Carte 39 : ONDE - Localisation des stations	138
Carte 40 : ONDE - Pression d'observation	140
Carte 41 : Pression liée aux usages des produits phytosanitaires	170

1 Contexte

Dans le cadre de l'élaboration de l'état des lieux 2025 du bassin Seine-Normandie, en application de la directive cadre sur l'eau (DCE), l'Agence de l'eau Seine-Normandie (AESN) et la délégation de bassin de la Direction Régionale et interdépartementale de l'Environnement, de l'Aménagement et des Transports (bassin) (DRIEAT) souhaitent disposer d'un bilan de l'évolution des zones humides sur l'ensemble du bassin Seine Normandie sur la période 2016-2022, dans la continuité de l'étude menée en 2019 par le groupement Biotope - iSea. Tout comme l'étude de 2019 (dénommée ci-après Etude 1) qui a alimenté l'état des lieux de 2019 et le SDAGE 2022-2027, les conclusions de cette nouvelle étude (dénommée ci-après Etude 2) pourront être utilisées pour la rédaction des orientations du prochain SDAGE 2028-2033. De plus, cette étude vise à fournir des informations et du contenu pédagogique aux différentes parties prenantes de la politique de l'eau et des milieux aquatiques du bassin Seine Normandie.

Cette présente étude a pour objectifs de :

- Dresser le bilan de l'évolution des milieux humides du bassin 2017-2022 en termes de surfaces et de fonctionnalités au sein d'un masque d'analyse,
- Caractériser les pressions qui s'y exercent.

Les attentes sont :

- D'avoir des éléments quantitatifs et qualitatifs pour établir l'état des lieux du bassin sur les milieux humides,
- De fournir aux instances du comité du bassin le niveau d'ambition à insuffler pour la préservation et la reconquête de ces milieux lors du prochain cycle.

La réflexion ne devait pas seulement se porter sur les données issues de la réglementation zones humides (Loi sur l'Eau 1992 et arrêté 2008) mais bien sur une vision plus globale que sont les milieux humides.

Les grandes étapes de l'étude sont les suivantes :

- Délimitation du masque d'analyse des milieux humides prenant en compte l'évolution des connaissances depuis la période 2011-2017,
- Evolution des milieux humides (surface et fonctionnalités) :
 - Comparaison entre les 2 périodes 2011-2017 et 2017-2022 au sein du masque de l'étude 1 (noté ME1 sur les cartes). Ainsi, la seule variable est l'indicateur,
 - Analyse des nouveaux indicateurs au sein du masque de l'étude 2 (noté ME2 sur les cartes), avec pour objectif, d'alimenter la future comparaison 2022-2028,
- Identification des pressions et des données à analyser,
- Analyse des pressions.

Le rapport suit ces grandes étapes :

Partie 1 : Evaluation de l'évolution des zones humides sur le bassin Seine Normandie à partir d'une analyse de données et de la définition d'indicateurs,

Partie 2 : Identification des pressions subies par les zones humides du territoire et analyse de leur évolution d'après les données cartographiques homogènes disponibles,

Partie 3 : Note de synthèse

Entre les deux périodes analysées, de nombreuses nouvelles données cartographiques ont été mises à disposition. Cette opportunité a permis, dans le cadre de cette étude, d'explorer de nouvelles pistes pour des indicateurs d'évolution et de pression. Plusieurs de ces indicateurs n'ont cependant pas été retenus car ayant recours à des données non encore disponibles à l'échelle du bassin Seine-Normandie, ne couvrant pas la période ciblée et/ou trop peu ciblées sur une logique zones humides. Ces pistes d'indicateurs sont présentées de manière sommaire dans la partie Synthèse.

La Carte 1 présente le territoire de l'Agence de l'Eau et son découpage en groupe d'unités hydrographiques. Ces unités ont servi, comme pour l'étude 1, de base pour l'analyse et la comparaison.

2 Equipe de travail

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude.

Tableau 1 : Equipe projet

Rôle	Intervenants	Structure
Coordination de l'étude	Céline MATHIEU	Biotope
Géomatique	Céline MATHIEU Jérôme BOUTET	Biotope
	Guillaume GALLAIS	Aquascop
Rédaction	Céline MATHIEU Jérôme BOUTET	Biotope
	Marine LIETOUT Séverine CHAUVET	Aquascop
Contrôle Qualité	Claire POINSOT Nicolas PATRY	Biotope

Les indicateurs ont été répartis selon le tableau suivant :

Tableau 2 : Répartition des taches

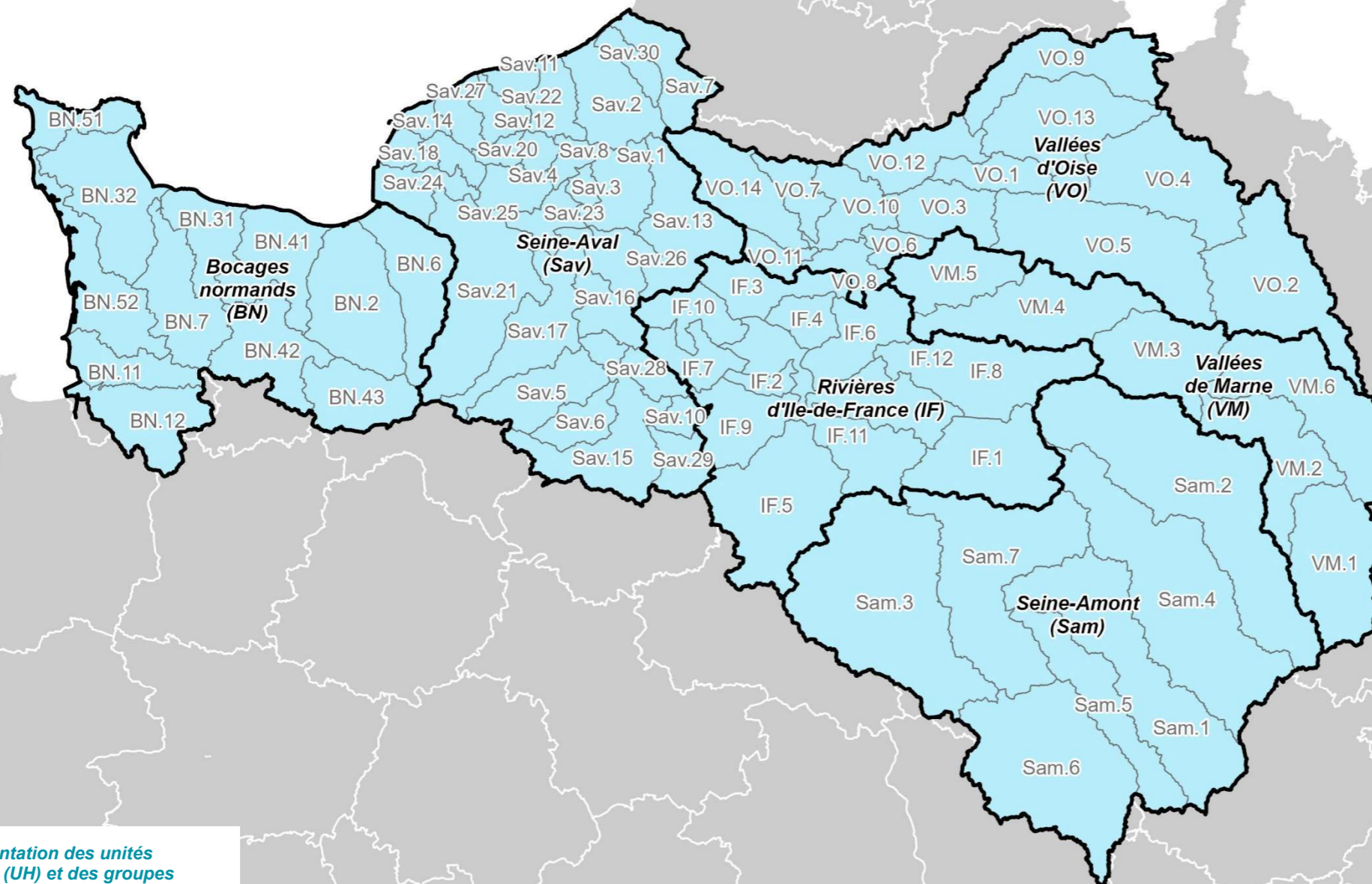
Indicateur	Structure
Délimitation du masque d'analyse	Biotope
Mise en eau des zones potentiellement humides,	Biotope
Evolution des surfaces de prairies,	Biotope
Mise en culture des prairies,	Biotope
Perte de vocation agricole sur les prairies de 2017	Biotope
Artificialisation des prairies,	Biotope
Soutien d'étiage	Biotope
Evolution de la sollicitation des fonctions hydro des zones humides face au changement climatique	Biotope
Indicateur qualité physico-chimique de l'eau (fonctions rétention des sédiments, épuration N et P, MO)	Aquascop / Biotope
Indicateur qualité biologique de l'eau	Aquascop / Biotope
Indice de patrimonialité (fonction biodiversité)	Biotope
Pression liée à l'urbanisation	Biotope
Pression liée à l'artificialisation	Biotope
Pression culturelle	Biotope
Pression liée aux usages - extraction de granulats	Biotope
Pression liée aux usages - pollution diffuse liée à l'occupation du sol, la pente et le réseau hydrographique	Biotope
Pression liée aux usages – pollution diffuse liée à l'usage de produits phytosanitaires	Biotope
Pression liée à la prolifération d'espèces invasives	Biotope / Aquascop
Pression liée aux prélèvements d'eau	Biotope



Présentation des unités hydrographiques (UH) et des groupes d'unités hydrographiques

Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie

- Limite d'unité hydrographique (UH)
- Groupe d'UH
- Département



Carte 1 : Présentation des unités hydrographiques (UH) et des groupes d'unités hydrographiques

Code UH	Nom UH	Groupe UH	Code UH	Nom UH	Groupe UH	Code UH	Nom UH	Groupe UH
BN.2	DIVES	Bocages normands (BN)	Sam.4	SEINE SUPERIEURE	Seine-Amont (Sam)	Sav.25	SEINE ESTUAIRE MOYEN	Seine-Aval (Sav)
BN.6	TOUQUES	Bocages normands (BN)	Sam.5	SEREIN	Seine-Amont (Sam)	Sav.26	SEINE FLEUVE - amont Poses	Seine-Aval (Sav)
BN.7	VIRE	Bocages normands (BN)	Sam.6	YONNE AMONT	Seine-Amont (Sam)	Sav.27	VALMONT	Seine-Aval (Sav)
BN.11	SEE COTIERS GRANVILLAIS	Bocages normands (BN)	Sam.7	YONNE AVAL	Seine-Amont (Sam)	Sav.28	VESGRE	Seine-Aval (Sav)
BN.12	SELUNE	Bocages normands (BN)	Sav.1	ANDELLE	Seine-Aval (Sav)	Sav.29	VOISE	Seine-Aval (Sav)
BN.31	AURE	Bocages normands (BN)	Sav.2	ARQUES	Seine-Aval (Sav)	Sav.30	YERES	Seine-Aval (Sav)
BN.32	DOUVE ET TAUTE	Bocages normands (BN)	Sav.3	AUBETTE ET ROBEC	Seine-Aval (Sav)	VM.1	MARNE AMONT	Vallées de Marne (VM)
BN.41	ORNE AVAL ET SEULLES	Bocages normands (BN)	Sav.4	AUSTREBERTHE	Seine-Aval (Sav)	VM.2	MARNE BLAISE	Vallées de Marne (VM)
BN.42	ORNE MOYENNE	Bocages normands (BN)	Sav.5	AVRE	Seine-Aval (Sav)	VM.3	MARNE CRAIE	Vallées de Marne (VM)
BN.43	ORNE AMONT	Bocages normands (BN)	Sav.6	BLAISE	Seine-Aval (Sav)	VM.4	MARNE VIGNOBLE	Vallées de Marne (VM)
BN.51	NORD COTENTIN	Bocages normands (BN)	Sav.7	BRESLE	Seine-Aval (Sav)	VM.5	OURCQ	Vallées de Marne (VM)
BN.52	SIENNE SOULLES ET OUEST COTENTIN	Bocages normands (BN)	Sav.8	CAILLY	Seine-Aval (Sav)	VM.6	SAULX ET ORNAIN	Vallées de Marne (VM)
IF.1	BASSEE VOULZIE	Rivières d'Île-de-France (IF)	Sav.9	COMMERCE	Seine-Aval (Sav)	VO.1	AILETTE	Vallées d'Oise (VO)
IF.2	BIEVRE	Rivières d'Île-de-France (IF)	Sav.10	DROUETTE	Seine-Aval (Sav)	VO.2	AISNE AMONT	Vallées d'Oise (VO)
IF.3	CONFLUENCE OISE	Rivières d'Île-de-France (IF)	Sav.11	DUN VEULES	Seine-Aval (Sav)	VO.3	AISNE AVAL	Vallées d'Oise (VO)
IF.4	CROULT	Rivières d'Île-de-France (IF)	Sav.12	DURDENT	Seine-Aval (Sav)	VO.4	AISNE MOYENNE	Vallées d'Oise (VO)
IF.5	JUINE ESSONNE ECOLE	Rivières d'Île-de-France (IF)	Sav.13	EPTE	Seine-Aval (Sav)	VO.5	AISNE VESLE ET SUIPPE	Vallées d'Oise (VO)
IF.6	MARNE AVAL	Rivières d'Île-de-France (IF)	Sav.14	ETRETAT	Seine-Aval (Sav)	VO.6	AUTOMNE	Vallées d'Oise (VO)
IF.7	MAULDRE ET VAUCOULEUR	Rivières d'Île-de-France (IF)	Sav.15	EURE AMONT	Seine-Aval (Sav)	VO.7	BRECHE	Vallées d'Oise (VO)
IF.8	MORINS	Rivières d'Île-de-France (IF)	Sav.16	EURE AVAL	Seine-Aval (Sav)	VO.8	NONETTE	Vallées d'Oise (VO)
IF.9	ORGE ET YVETTE	Rivières d'Île-de-France (IF)	Sav.17	ITON	Seine-Aval (Sav)	VO.9	OISE AMONT	Vallées d'Oise (VO)
IF.10	SEINE MANTOISE	Rivières d'Île-de-France (IF)	Sav.18	LEZARDE	Seine-Aval (Sav)	VO.10	OISE ARONDE	Vallées d'Oise (VO)
IF.11	SEINE PARISIENNE	Rivières d'Île-de-France (IF)	Sav.19	RANCON	Seine-Aval (Sav)	VO.11	OISE ESCHES	Vallées d'Oise (VO)
IF.12	YERRES	Rivières d'Île-de-France (IF)	Sav.20	RISLE	Seine-Aval (Sav)	VO.12	OISE MOYENNE	Vallées d'Oise (VO)
Sam.1	ARMANCON	Seine-Amont (Sam)	Sav.21	SAANE VIENNE SCIE	Seine-Aval (Sav)	VO.13	SERRE	Vallées d'Oise (VO)
Sam.2	AUBE	Seine-Amont (Sam)	Sav.22	SEINE ESTUAIRE AMONT	Seine-Aval (Sav)	VO.14	THERAIN	Vallées d'Oise (VO)
Sam.3	LOING	Seine-Amont (Sam)	Sav.23	SEINE ESTUAIRE AVAL	Seine-Aval (Sav)			
			Sav.24					

3 Mission 1 : Evolution des zones humides du bassin

3.1 Délimitation du masque d'analyse des milieux humides

Pour mettre à jour le masque d'analyse des zones potentiellement humides (masque Etude 2), sur lequel les nouveaux indicateurs d'évolution sont calculés, une première étape de compilation des données disponibles a été réalisée. Cette étape a consisté en une collecte importante de données SIG présentant un niveau de précision acceptable et mobilisable pour cette étude. Ainsi, les données compilées proviennent essentiellement d'inventaires, complétés par la cartographie nationale des milieux humides (2023, OFB-MNHN-CNRS-IRD).

Nom de la donnée	Date	Source donnée
Export Gwern du FMA	Export 12/01/2024	FMA
Données complémentaires du FMA (donnée en attente d'intégration, à corriger, Export du RPDZH sur les 3 régions, Export de la couche des données DREAL reçues en début d'année sur les 3 régions, données du CEN BFC)	Envoi du 20/03/2024	FMA
Zones humides probables (robustes mais non avérées sur le terrain)	2024	DREAL Haute Normandie
Zones humides effectives (terrain)	2024	DREAL Haute Normandie
MH cartographie seuillée nationale	2023	OFB-MNHN-CNRS-IRD
Inventaires SAGE (2 Morin, Bièvre, Croult, Marne Confluence, Mauldre, Orge Yvette, Yerres)	Envoi du 20/02/2024	DRIEAT
Carte phytosociologique des végétations naturelles et semi-naturelles d'Île-de-France (version2) (https://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/ressources/telechargements/notice_carte_vegidf2_2024.pdf)	2024	CBNBP
Milieux Humides : végétations identifiées comme indicatrices de zones humides (végétations considérées comme hygrophiles et de quelques végétations mésohygrophiles dans le référentiel phytosociologique d'Île-de-France) (version 2)	2024	CBNBP
Milieux Humides : flore (version 2)	2024	CBNBP
Carte d'alerte - alerte végétation Id	2024	CBNBP

Nom de la donnée	Date	Source donnée
Hauts-de-France - Plantes vasculaires indicatrices de zones humides (Période moderne - Localisation des observations)	Compilation des observations depuis le 31/12/1999	CBN Bailleul (A. Desse)
Haute-Normandie - Plantes vasculaires indicatrices de zones humides (Période moderne - Localisation des observations)	Compilation des observations depuis le 31/12/1999	CBN Bailleul (A. Desse)
Hauts-de-France - Végétations caractéristiques de zones humides (Période moderne - Localisation des observations)	Compilation des observations depuis le 31/12/1999	CBN Bailleul (A. Desse)
Haute-Normandie - Végétations caractéristiques de zones humides (Période moderne - Localisation des observations)	Compilation des observations depuis le 31/12/1999	CBN Bailleul (A. Desse)
CBNBL Digitale Syntaxons	Export de fin mars 2024	CBN Bailleul (A. Watterlot)
CBNBL Digitale Flore aquatique	Export de fin mars 2024	CBN Bailleul (A. Watterlot)
CBNBL Digitale Macrophytes	Export de fin mars 2024	CBN Bailleul (A. Watterlot)
CBN Normandie Extraction des ZH de la cartographie Natura 2000	Export du 23/04/2024	CBN Normandie
Forêt de Cerisy	2017	ONF
MPH Seine amont	2013	Biotope
RNR Mare de Vauville	2016	Groupe Ornithologique Normand
Zones humides avérées du PNR Oise Pays de France	2017	PNR Oise Pays de France
Habitats humides du Grand Voyeux	2016	AVEN du Grand Voyeux
Habitats humides du Grand Voyeux	2018	AVEN du Grand Voyeux
Etude des berges de Seine	2010	GIP Seine Aval
Cartographie des habitats humides au sein des espaces naturels gérés par les conservatoires	2016	CEN Bourgogne
Cartographie paysagère des zones humides du bassin Seine Amont de l'AESN - Morvan	2016-2017	CBNBP
Cartographie des zones humides du bassin versant du Loing et de l'Armance	2013-2014	CBNBP

Nom de la donnée	Date	Source donnée
Cartographie paysagère des zones humides du bassin Seine Amont de l'AESN - Bassin de l'Aujon	2015-2016	CBNBP
Zones humides de la Bassée	2018	Nature Nogentais
Zones humides du PNR des Ardennes	2017-2018	PNR Ardennes
Habitats biologiques sur les sites du CEN Centre Val de Loire	2009-2016	CEN Centre-Val de Loire
Habitats biologiques sur les sites du CEN Picardie	2016-2017	CEN Picardie
ZSC Vallée boisée de la Houille	2017	DREAL Grand-Est
ZSC Rièzes du plateau de Rocroi	2017	DREAL Grand-Est
Cartographies de sites de Bourgogne Franche Comté : Forêts du Chatillonnais, Bois de la Biche, Marais tufeux	2015-2016	DREAL Bourgogne Franche Comté
Cartographie des zones humides du SAGE Orge Yvette	2014	S.I.A.H.V.Y
Cartographie des zones humides du SAGE Orge Yvette	2017	S.I.A.H.V.Y
Zones humides SAGE CEVM 1C	2003 à 2017	SAGE Croult Enghein Vieille Mer
Zones humides SAGE CEVM 2C	2003 à 2017	SAGE Croult Enghein Vieille Mer
Zones humides SAGE Armançon	2018	Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Armançon (SMBVA)
Zones humides du département de l'Orne	2018	DDT Orne
Zones humides du PNR Montagne de Reims	2017	PNR Montagne de Reims
Zones humides de la CARCT	2018	Communauté d'Agglomérations de la Région de Château-Thierry
Cartographie des sites NATURA 2000	2001 à 2018	DREAL Haute Normandie
GéoMCE - base de données des mesures compensatoires au niveau national	Export 2024	GéoMCE

Le bilan montre une augmentation de la surface étudiée entre les masques des deux études. Le masque de la première étude couvre 2,3 millions d'hectares, tandis que le masque de la seconde étude s'étend sur 2,7 millions d'hectares, ce qui représente une augmentation de 470 000 hectares.

Les différences observées entre les deux périodes sont principalement dues à l'intégration de la cartographie nationale des milieux humides et au retrait de 2 sources utilisées lors de l'Etude 1 : les Milieux Potentiellement Humides de l'INRA-Agrocampus Ouest (2014) et les Zones à Dominantes Humides de l'AESN (2006). **Cette augmentation de surface n'est pas un élément de comparaison des milieux humides ou zones humides mais une précision de la donnée suite à la mobilisation de sources nouvelles.**

Le tableau suivant présente une analyse comparative des deux masques par unité hydrographique. S'ensuit une carte présentant une synthèse à l'échelle des groupes d'unités hydrographiques.

Tableau 3 : Comparaison des masques Etude 1 (2019) et Etude 2 (2024) (surface en ha et représentativité)

UH	UH nom	Surface UH (ha)	Surface totale Masque 2019 (ha)	% Masque 2019 au sein de l'UH	Surface totale Masque 2024 (ha)	% Masque 2024 au sein de l'UH	Surface commune aux 2 masques (ha)	% commun entre les 2 masques	Perte/gain (ha) entre 2019 et 2024
BN.11	SEE COTIERS GRANVILLAIS	71 067	21 731	30.58%	15 396	21.66%	12 532	81.40%	-6 335
BN.12	SELUNE	117 398	43 179	36.78%	33 232	28.31%	27 521	82.82%	-9 947
BN.2	DIVES	179 921	45 495	25.29%	58 954	32.77%	32 773	55.59%	13 459
BN.31	AURE	81 866	27 948	34.14%	28 347	34.63%	17 935	63.27%	398
BN.32	DOUVE ET TAUTE	168 790	72 556	42.99%	66 861	39.61%	53 926	80.65%	-5 695
BN.41	ORNE AVAL ET SEULLES	124 899	24 371	19.51%	26 985	21.61%	14 122	52.33%	2 613
BN.42	ORNE MOYENNE	126 937	37 056	29.19%	27 642	21.78%	19 904	72.01%	-9 414
BN.43	ORNE AMONT	100 418	32 194	32.06%	49 277	49.07%	25 617	51.99%	17 083
BN.51	NORD COTENTIN	60 471	18 505	30.60%	12 425	20.55%	9 435	75.94%	-6 080
BN.52	SIENNE SOULLES ET OUEST COTENTIN	134 521	54 820	40.75%	35 712	26.55%	30 699	85.96%	-19 108
BN.6	TOUQUES	130 352	22 444	17.22%	46 356	35.56%	15 435	33.30%	23 912
BN.7	VIRE	125 637	37 959	30.21%	20 954	16.68%	18 026	86.03%	-17 005
IF.1	BASSEE VOULZIE	171 092	61 035	35.67%	58 784	34.36%	43 641	74.24%	-2 250
IF.10	SEINE MANTOISE	67 922	12 762	18.79%	8 614	12.68%	6 548	76.02%	-4 148
IF.11	SEINE PARISIENNE	158 095	59 041	37.35%	62 242	39.37%	39 813	63.96%	3 201
IF.12	YERRES	103 457	46 061	44.52%	66 934	64.70%	39 352	58.79%	20 873
IF.2	BIEVRE	20 283	3 365	16.59%	7 539	37.17%	2 184	28.96%	4 174
IF.3	CONFLUENCE OISE	82 509	15 511	18.80%	8 685	10.53%	6 768	77.92%	-6 825
IF.4	CROULT	44 229	12 794	28.93%	8 076	18.26%	5 832	72.22%	-4 718
IF.5	JUINE ESSONNE ECOLE	233 752	39 936	17.08%	44 530	19.05%	29 287	65.77%	4 594
IF.6	MARNE AVAL	97 813	25 964	26.54%	28 306	28.94%	16 447	58.10%	2 342
IF.7	MAULDRE ET VAUCOULEUR	57 308	9 294	16.22%	15 217	26.55%	6 148	40.40%	5 922
IF.8	MORINS	182 781	40 653	22.24%	89 669	49.06%	30 671	34.20%	49 016
IF.9	ORGE ET YVETTE	94 830	17 744	18.71%	27 250	28.74%	11 685	42.88%	9 506
Sam.1	ARMANCON	307 173	65 710	21.39%	108 798	35.42%	53 988	49.62%	43 088
Sam.2	AUBE	464 186	141 128	30.40%	171 312	36.91%	103 921	60.66%	30 184

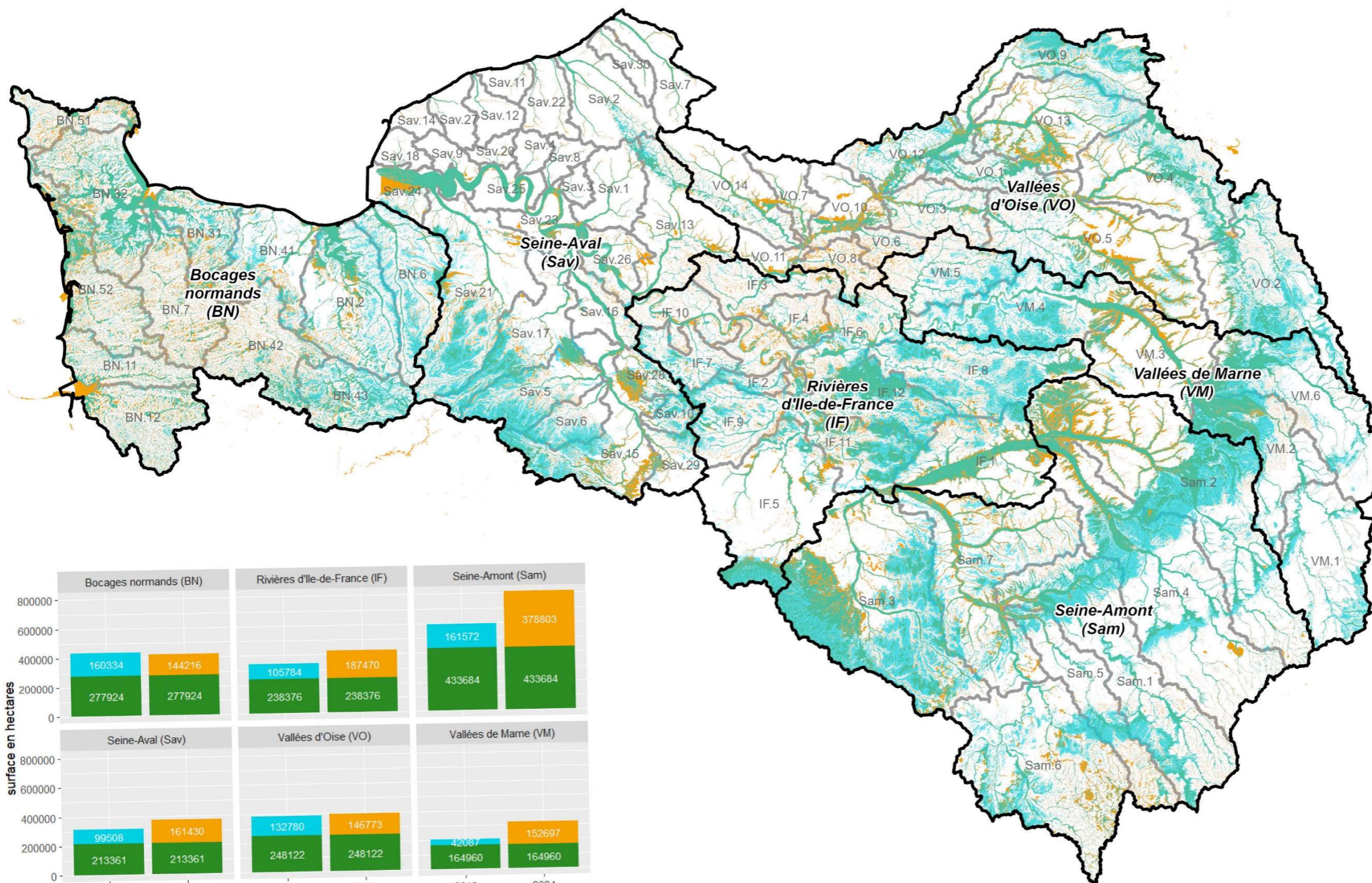
UH	UH nom	Surface UH (ha)	Surface totale Masque 2019 (ha)	% Masque 2019 au sein de l'UH	Surface totale Masque 2024 (ha)	% Masque 2024 au sein de l'UH	Surface commune aux 2 masques (ha)	% commun entre les 2 masques	Perte/gain (ha) entre 2019 et 2024
Sam.3	LOING	417 727	153 329	36.71%	221 708	53.07%	119 125	53.73%	68 379
Sam.4	SEINE SUPERIEURE	390 606	71 719	18.36%	111 832	28.63%	57 218	51.16%	40 112
Sam.5	SEREIN	136 513	24 894	18.24%	34 376	25.18%	15 978	46.48%	9 482
Sam.6	YONNE AMONT	329 110	65 362	19.86%	82 206	24.98%	39 789	48.40%	16 844
Sam.7	YONNE AVAL	309 238	73 114	23.64%	82 256	26.60%	43 665	53.08%	9 142
Sav.1	ANDELLE	75 585	6 056	8.01%	4 937	6.53%	4 285	86.81%	-1 119
Sav.10	DROUETTE	23 488	6 570	27.97%	11 992	51.05%	4 967	41.42%	5 422
Sav.11	DUN VEULES	24 415	608	2.49%	298	1.22%	279	93.68%	-310
Sav.12	DURDENT	36 554	1 253	3.43%	965	2.64%	944	97.82%	-287
Sav.13	EPTE	147 325	24 371	16.54%	18 182	12.34%	14 521	79.87%	-6 189
Sav.14	ETRETAT	20 309	439	2.16%	29	0.15%	21	72.55%	-410
Sav.15	EURE AMONT	160 565	46 499	28.96%	54 195	33.75%	27 492	50.73%	7 696
Sav.16	EURE AVAL	72 815	15 921	21.87%	14 371	19.74%	12 030	83.71%	-1 550
Sav.17	ITON	119 565	23 339	19.52%	37 370	31.25%	17 731	47.45%	14 030
Sav.18	LEZARDE	25 128	1 172	4.66%	796	3.17%	782	98.19%	-376
Sav.2	ARQUES	106 284	10 148	9.55%	9 653	9.08%	7 363	76.28%	-495
Sav.20	RANCON	17 751	560	3.16%	315	1.78%	282	89.25%	-245
Sav.21	RISLE	231 256	43 399	18.77%	68 335	29.55%	27 392	40.08%	24 936
Sav.22	SAANE VIENNE SCIE	52 997	3 228	6.09%	1 973	3.72%	1 838	93.19%	-1 255
Sav.23	SEINE ESTUAIRE AMONT	42 704	10 260	24.03%	8 030	18.80%	7 766	96.71%	-2 230
Sav.24	SEINE ESTUAIRE AVAL	57 880	29 234	50.51%	24 211	41.83%	22 139	91.44%	-5 023
Sav.25	SEINE ESTUAIRE MOYEN	45 049	11 430	25.37%	10 493	23.29%	10 399	99.11%	-938
Sav.26	SEINE FLEUVE - amont Poses	55 717	12 739	22.86%	9 800	17.59%	8 353	85.23%	-2 939
Sav.27	VALMONT	36 411	791	2.17%	590	1.62%	571	96.75%	-200
Sav.28	VESGRE	32 216	11 282	35.02%	10 338	32.09%	6 532	63.19%	-944
Sav.29	VOISE	46 298	6 707	14.49%	8 238	17.79%	3 877	47.06%	1 531
Sav.3	AUBETTE ET ROBEC	15 190	642	4.22%	473	3.12%	465	98.34%	-168
Sav.30	YERES	30 961	2 243	7.25%	1 522	4.92%	1 515	99.53%	-721

UH	UH nom	Surface UH (ha)	Surface totale Masque 2019 (ha)	% Masque 2019 au sein de l'UH	Surface totale Masque 2024 (ha)	% Masque 2024 au sein de l'UH	Surface commune aux 2 masques (ha)	% commun entre les 2 masques	Perte/gain (ha) entre 2019 et 2024
Sav.4	AUSTREBERTHE	21 420	673	3.14%	444	2.07%	438	98.70%	-230
Sav.5	AVRE	97 341	24 516	25.19%	48 928	50.26%	17 410	35.58%	24 413
Sav.6	BLAISE	48 581	7 892	16.24%	19 963	41.09%	5 703	28.57%	12 072
Sav.7	BRESLE	77 760	5 668	7.29%	4 207	5.41%	4 170	99.11%	-1 461
Sav.8	CAILLY	24 611	1 590	6.46%	1 131	4.60%	1 122	99.16%	-459
Sav.9	COMMERCE	27 701	3 639	13.14%	3 010	10.87%	2 973	98.76%	-629
VM.1	MARNE AMONT	187 417	17 052	9.10%	35 570	18.98%	15 326	43.09%	18 518
VM.2	MARNE BLAISE	146 479	46 372	31.66%	63 679	43.47%	41 257	64.79%	17 307
VM.3	MARNE CRAIE	151 407	34 262	22.63%	23 250	15.36%	20 079	86.36%	-11 012
VM.4	MARNE VIGNOBLE	191 664	46 390	24.20%	91 910	47.95%	36 174	39.36%	45 520
VM.5	OURCQ	108 325	15 546	14.35%	28 406	26.22%	9 523	33.52%	12 860
VM.6	SAULX ET ORNAIN	218 161	47 425	21.74%	74 842	34.31%	42 601	56.92%	27 417
VO.1	AILETTE	55 923	17 005	30.41%	19 598	35.04%	14 402	73.49%	2 593
VO.10	OISE ARONDE	74 551	19 876	26.66%	10 177	13.65%	9 701	95.32%	-9 699
VO.11	OISE ESCHES	31 711	5 141	16.21%	2 549	8.04%	2 383	93.47%	-2 591
VO.12	OISE MOYENNE	92 859	27 756	29.89%	32 055	34.52%	20 994	65.49%	4 299
VO.13	SERRE	174 525	48 015	27.51%	43 363	24.85%	27 948	64.45%	-4 652
VO.14	THERAIN	121 930	18 851	15.46%	13 221	10.84%	11 356	85.90%	-5 630
VO.2	AISNE AMONT	227 984	47 421	20.80%	80 758	35.42%	38 462	47.63%	33 337
VO.3	AISNE AVAL	82 979	16 610	20.02%	12 655	15.25%	9 880	78.08%	-3 956
VO.4	AISNE MOYENNE	198 748	51 073	25.70%	57 867	29.12%	39 077	67.53%	6 794
VO.5	AISNE VESLE ET SUIPPE	284 675	71 911	25.26%	55 173	19.38%	38 479	69.74%	-16 738
VO.6	AUTOMNE	29 958	5 823	19.44%	2 426	8.10%	2 303	94.94%	-3 397
VO.7	BRECHE	48 255	6 106	12.65%	3 480	7.21%	3 358	96.49%	-2 625
VO.8	NONETTE	41 491	9 633	23.22%	3 188	7.68%	2 315	72.61%	-6 445
VO.9	OISE AMONT	146 560	35 680	24.35%	58 384	39.84%	27 462	47.04%	22 704
Bassin Seine-Normandie		9 480 380	2 278 492	24.03%	2 747 816	28.98%	1 576 428	57.37	469 324
									Gain
									Perte

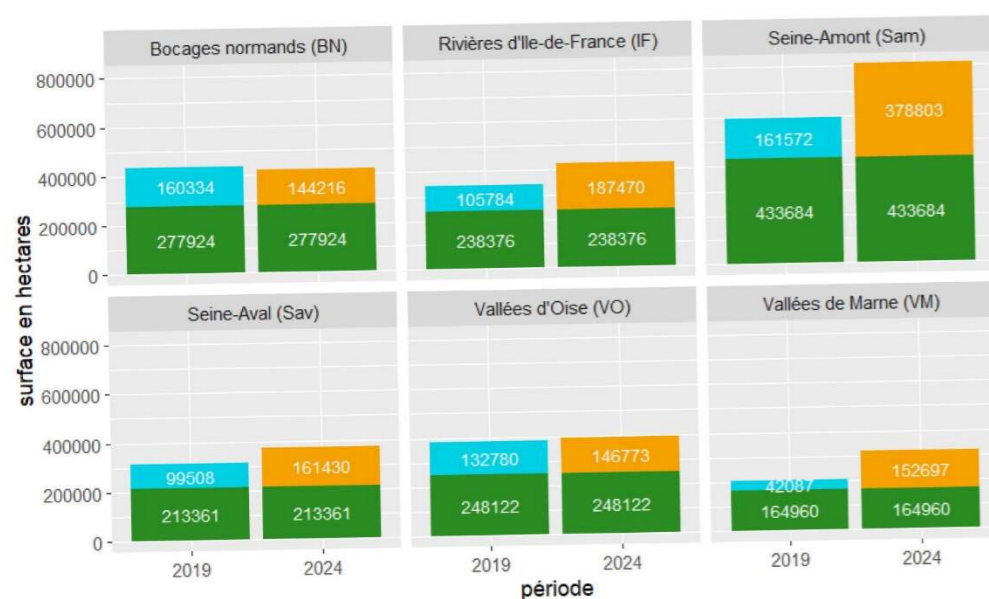


Comparaison des enveloppes d'analyse de 2019 et 2024

Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie



- Unités hydrographiques
- Masque 2024
- Masque 2019
- Groupe d'UH



- Type
- Surface présente uniquement dans le masque 2019
 - Surface présente uniquement dans le masque 2024
 - Surface commune

Carte 2 : Comparaison des enveloppes d'analyse de 2019 et 2024



L'Annexe I présente un bilan détaillé de l'évolution surfacique des masques.

Ainsi, une analyse par groupe d'unités hydrographiques permet d'identifier que tous les groupes d'UH ont plus de 50% de surfaces communes entre le masque de 2019 et celui de 2024 et même plus de 60% pour les groupes d'UH Bocages normands et Vallées d'Oise.

Tableau 4 : Analyse des surfaces des 2 masques par groupe d'UH

Groupe d'UH	Surface totale Masque 2019 (ha) par groupe d'UH	Surface totale Masque 2024 (ha) par groupe d'UH	Surface Masque 2019 (ha) seul par groupe d'UH	Surface Masque 2024 (ha) seul par groupe d'UH	Surface commune entre les 2 masques (ha) par groupe d'UH	% de surface commune entre les 2 masques
Bocages normands (BN)	438 259	422 140	160 334	144 216	277 924	66%
Rivières d'Ile-de-France (IF)	344 160	425 846	105 784	187 470	238 376	56%
Seine-Amont (Sam)	595 256	812 487	161 572	378 803	433 684	53%
Seine-Aval (Sav)	312 868	374 790	99 508	161 430	213 361	57%
Vallées de Marne (VM)	207 047	317 657	42 087	152 697	164 960	52%
Vallées d'Oise (VO)	380 902	394 895	117 244	114 978	248 122	63%
Total général	2 278 492	2 747 816	686 528	1 139 593	1 576 428	57%

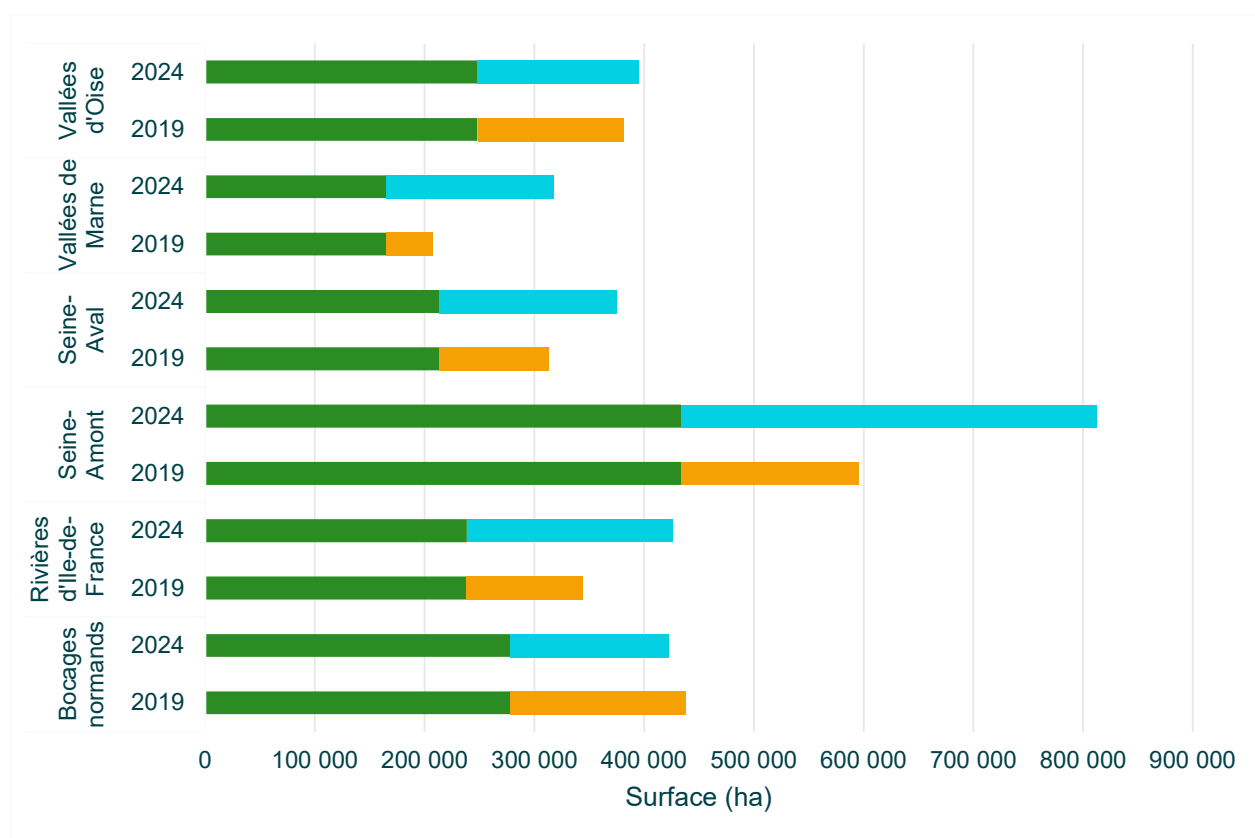


Figure 1 : Surfaces des 2 masques par groupe d'UH

En Annexe II.1, le détail statistique (moyenne et médiane) des surfaces des masques par UH, des pourcentages des masques au sein de l'UH et des gains/pertes est détaillé.

Parmi les UH à plus forte perte de zones potentiellement humides entre les 2 masques, ressort notamment l'UH BN.52. Ci-après un zoom permettant d'apprécier l'amélioration de la finesse entre les 2 campagnes :

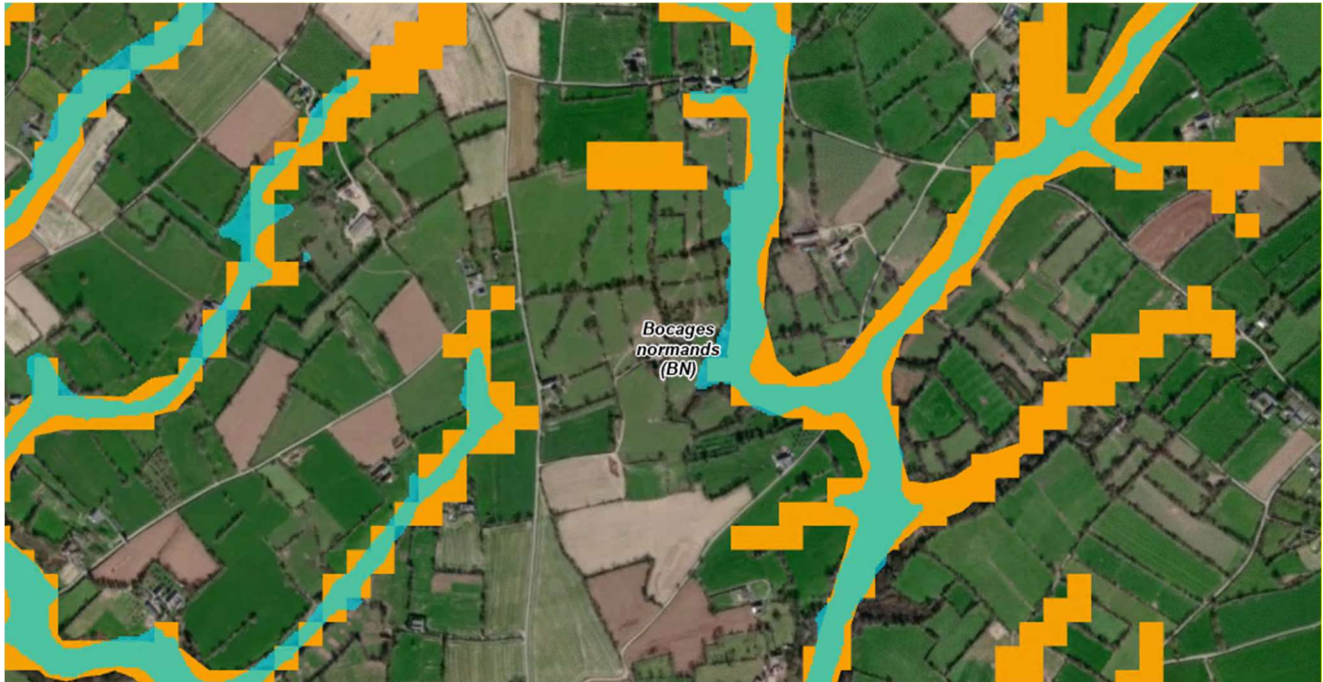


Figure 2 : Zoom sur BN.52 pour comparer les 2 masques

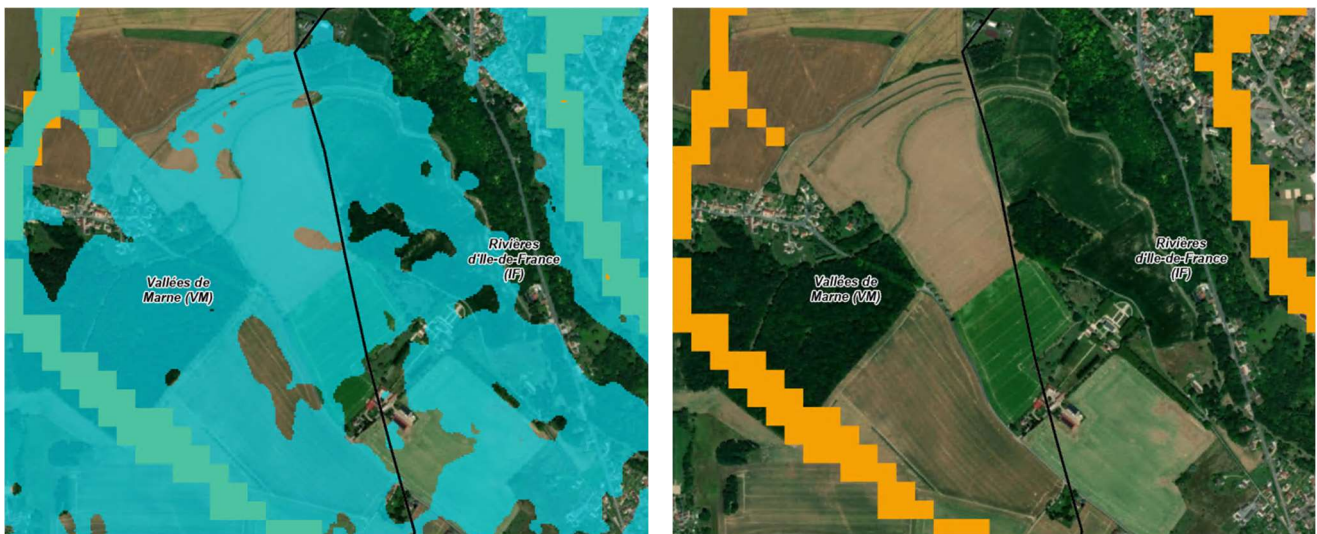


Figure 3 : Zoom sur VM.4 et IF.8 sur un ancien méandre présent dans le masque 2024

Les différences tiennent essentiellement à la prise en compte de la cartographie nationale des milieux humides et au retrait des zones à dominante humide.

La cartographie nationale est basée sur des variables environnementales qui sont le réseau hydrographique (BD Topage® ©IGN), l'altitude (BD Alti 5m® ©IGN) et le matériau parental (BD Charm50® ©BRGM). Ces données sont soumises à une modélisation par intelligence artificielle, qui détermine la probabilité de présence de milieux humides en fonctions des conditions environnementales. L'apprentissage de ce modèle s'est basé selon un échantillonnage composé de 3 bases de données : DoneSol de GisSol, IFN de l'IGN et les données de l'INPN.

La Figure 2 et la Figure 3 suggèrent que les évolutions majeures entre les 2 masques sont une amélioration de la précision des contours et un rôle important de la pédologie et de la géologie pour s'affranchir de l'influence humaine sur l'occupation du sol.

3.2 Evolution des ZH (surface) 2011-2017 / 2017-2022

Les indicateurs d'évolution des surfaces des zones humides ont été établis en utilisant la même méthodologie que celle de l'Étude 1. Par conséquent, ils ont été calculés sur le masque d'analyse de l'Étude 1, permettant ainsi une comparaison des résultats obtenus pour les périodes 2011-2017 et 2017-2022.

Cinq indicateurs sont mis en place pour ce calcul d'évolution de surfaces :

- Mise en eau des zones potentiellement humides,
- Evolution des surfaces de prairies,
- Mise en culture des prairies,
- Artificialisation des prairies,
- Perte de vocation agricole sur les prairies de 2017.

Un sixième indicateur avait été calculé lors de l'Étude 1 : l'indicateur Evolution de la classe « Zone humide ». Ce dernier n'a pu être repris ici car la classe « Zone humide » n'existe que dans la couche d'occupation du sol Corine Land Cover, source de donnée non disponible en 2024 pour cette étude. Le prochain millésime sera disponible pour l'année 2024 pour une publication au deuxième semestre 2026.¹

Le détail des indicateurs est fourni en Annexe II.1.

Le tableau ci-après présente les différents indicateurs d'évolution des zones humides (surface) réalisés lors des 2 études.

Tableau 5 : Bilan des indicateurs d'évolution des zones humides (surface)

Indicateurs	Description	Etude 2011-2017	Etude 2017-2022	
		Données utilisées	Données utilisées	Masque utilisé pour les statistiques
Mise en eau des zones potentiellement humides	Identification de l'occupation du sol de l'année initiale devenue surface en eau dans celle de l'année finale	CLC 2012 et 2018 CESBIO 2011 et 2017	CESBIO 2017 et 2022	Etude 2011-2017 (ME1)
Evolutions des prairies	Calcul des superficies de prairies permanentes et temporaires pour les années initiale et finale	RPG 2011 et 2017	RPG 2017 et 2022	Etude 2011-2017 (ME1)
Mise en culture des prairies	Identification des prairies (permanentes et temporaires) de l'année initiale mises en culture au RPG de l'année finale	RPG 2011 et 2017	RPG 2017 et 2022	Etude 2011-2017 (ME1)
Perte de vocation agricole des prairies	Identification des prairies de l'année initiale qui ne figurent plus au RPG de l'année finale	RPG 2011 et 2017	RPG 2017 et 2022	Etude 2011-2017 (ME1)
Artificialisation des prairies	Identification des prairies de l'année initiale devenue artificialisée dans l'occupation du sol de l'année finale	CLC 2012 et 2018	CESBIO 2017 et 2022	Etude 2011-2017 (ME1)

¹ Source Site Corine Land Cover, feuille de route : <https://land.copernicus.eu/en/products/corine-land-cover?tab=roadmap>

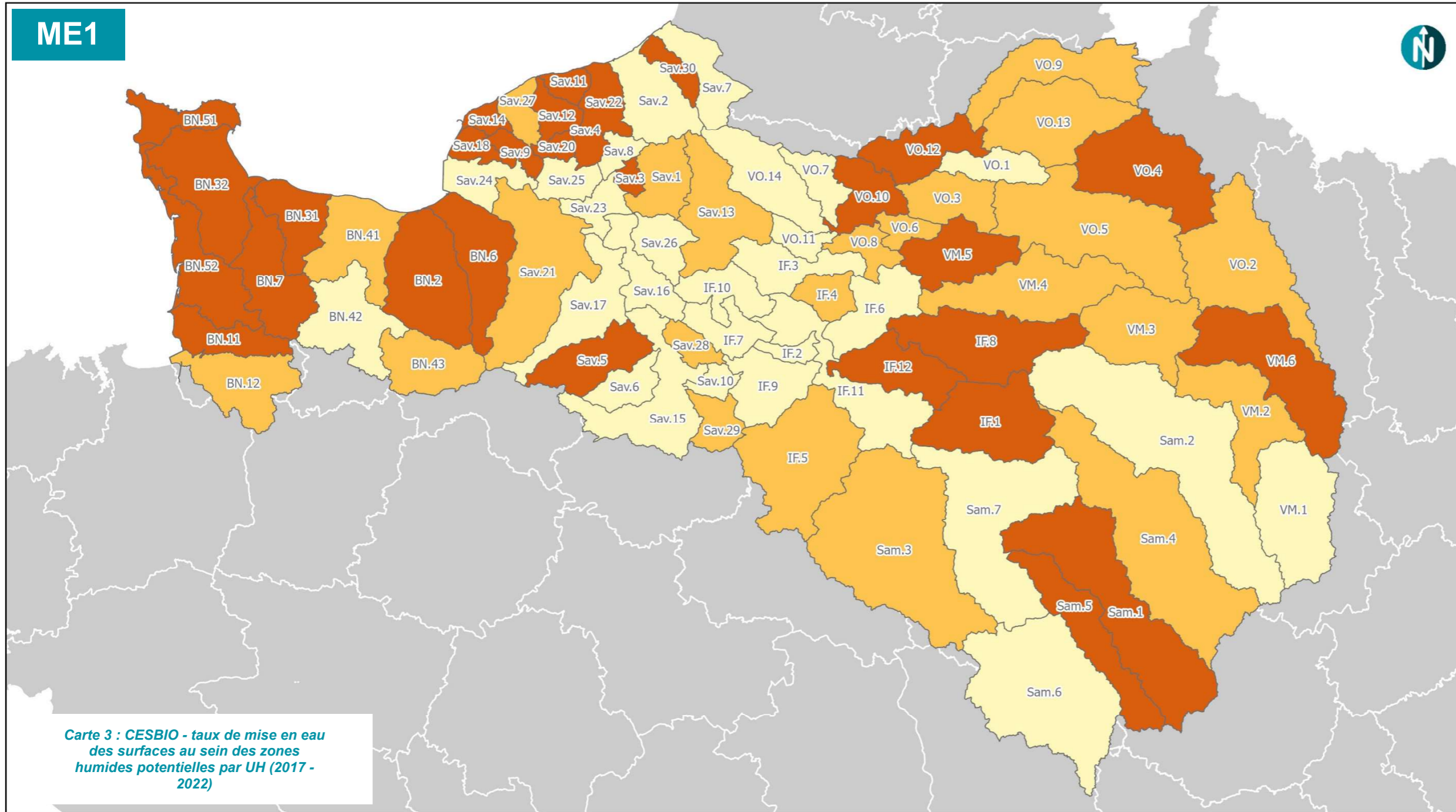
3.2.1 Mise en eau des zones potentiellement humides

3.2.1.1 Méthode

La mise en eau des zones potentiellement humides a été analysée au sein du masque de l'Etude 1. Lors de l'étude 1, cet indicateur a été calculé avec l'occupation du sol Corine Land Cover ainsi que celle du CESBIO pour comparer la corrélation des tendances d'évolution de ces 2 sources de données. Comme précisé pour l'indicateur d'évolution de la classe Zone humide, la donnée Corine Land Cover n'étant pas disponible en 2024, l'analyse porte ici sur la donnée CESBIO. L'occupation du sol décrite par le CESBIO en 2017 a été examinée, en se concentrant sur les zones qui n'étaient pas identifiées comme des surfaces en eau à cette époque. Cette analyse a été mise à jour avec les données de 2022, révélant les zones devenues des surfaces en eau au cours de cette période.

3.2.1.2 Résultats

La carte ci-après illustre le taux de mise en eau des surfaces au sein des zones potentiellement humides (masque de l'Etude 1) découpées par Unité Hydrographique (UH).



CESBIO - taux de mise en eau des surfaces au sein des zones humides potentielles par UH (2017 - 2022)

Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie

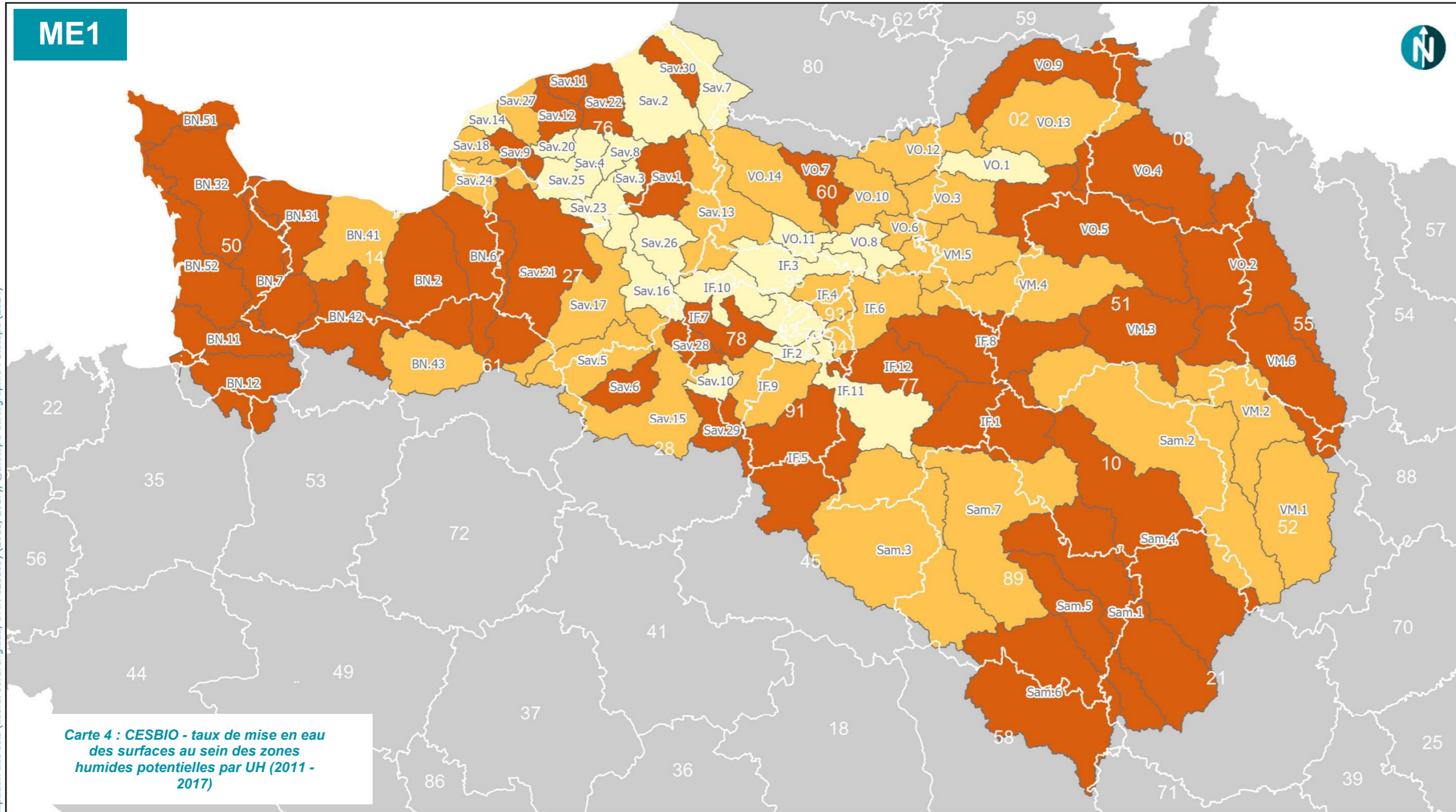
- Unités Hydrographiques (UH)
- Département
- Evolution entre 2017 et 2022 (%)**
- de 0 à 2 %
- de 2 à 5 %
- > 5 %

Filtere sur les forêts, zones industrielles et urbain dense identifiés comme mis en eau suite à plusieurs points de contrôle par photo-interprétation.



Carte 3 : CESBIO - taux de mise en eau des surfaces au sein des zones humides potentielles par UH (2017 - 2022)

UH	UH nom	Evolution (%)	UH	UH nom	Evolution (%)	UH	UH nom	Evolution (%)	UH	UH nom	Evolution (%)
BN.11	SEE COTIERS GRANVILLAIS	6,77	IF.6	MARNE AVAL	1,91	Sav.18	LEZARDE	7,91	VM.1	MARNE AMONT	0,82
BN.12	SELUNE	3,61	IF.7	MAULDRE ET VAUCOULEUR	1,22	Sav.2	ARQUES	1,99	VM.2	MARNE BLAISE	2,21
BN.2	DIVES	11,97	IF.8	MORINS	5,36	Sav.20	RANCON	60,00	VM.3	MARNE CRAIE	2,15
BN.31	AURE	18,58	IF.9	ORGE ET YVETTE	1,42	Sav.21	RISLE	2,46	VM.4	MARNE VIGNOBLE	3,38
BN.32	DOUVE ET TAUTE	11,33	Sam.1	ARMANCON	5,15	Sav.22	SAANE VIENNE SCIE	13,62	VM.5	OURCQ	6,43
BN.41	ORNE AVAL ET SEULLES	4,65	Sam.2	AUBE	1,04	Sav.23	SEINE ESTUAIRE AMONT	0,96	VM.6	SAULX ET ORNAIN	11,61
BN.42	ORNE MOYENNE	1,80	Sam.3	LOING	3,10	Sav.24	SEINE ESTUAIRE AVAL	1,83	VO.1	AILETTE	1,28
BN.43	ORNE AMONT	2,87	Sam.4	SEINE SUPERIEURE	3,66	Sav.25	SEINE ESTUAIRE MOYEN	1,05	VO.10	OISE ARONDE	5,96
BN.51	NORD COTENTIN	29,91	Sam.5	SEREIN	18,34	Sav.26	SEINE FLEUVE - amont Poses	1,95	VO.11	OISE ESCHES	0,74
BN.52	SIENNE SOULLES ET OUEST COTENTIN	12,64	Sam.6	YONNE AMONT	1,33	Sav.27	VALMONT	2,93	VO.12	OISE MOYENNE	7,38
BN.6	TOUQUES	14,03	Sam.7	YONNE AVAL	1,49	Sav.28	VESGRE	2,97	VO.13	SERRE	3,06
BN.7	VIRE	7,39	Sav.1	ANDELLE	4,13	Sav.29	VOISE	2,58	VO.14	THERAIN	0,87
IF.1	BASSEE VOULZIE	6,02	Sav.10	DROUETTE	1,98	Sav.3	AUBETTE ET ROBEC	34,48	VO.2	AISNE AMONT	2,89
IF.10	SEINE MANTOISE	1,28	Sav.11	DUN VEULES	8,58	Sav.4	AUSTREBERTHE	76,32	VO.3	AISNE AVAL	4,30
IF.11	SEINE PARISIENNE	0,97	Sav.12	DURDENT	14,83	Sav.5	AVRE	9,17	VO.4	AISNE MOYENNE	6,99
IF.12	YERRES	6,80	Sav.13	EPTE	4,13	Sav.6	BLAISE	1,31	VO.5	AISNE VESLE ET SUIPPE	4,50
IF.2	BIEVRE	0,50	Sav.14	ETRETAT	27,88	Sav.7	BRESLE	0,87	VO.6	AUTOMNE	3,87
IF.3	CONFLUENCE OISE	1,09	Sav.15	EURE AMONT	1,84	Sav.8	CAILLY	0,36	VO.7	BRECHE	1,14
IF.4	CROULT	4,10	Sav.16	EURE AVAL	1,40	Sav.9	COMMERCE	19,16	VO.8	NONETTE	3,27
IF.5	JUINE ESSONNE ECOLE	3,37	Sav.17	ITON	1,66				VO.9	OISE AMONT	4,25



CESBIO - taux de mise en eau des surfaces au sein des zones humides potentielles par UH (2011 - 2017)

Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie

- Unités Hydrographiques (UH)
- Département
- Evolution entre 2011 et 2017 (%)**
- de 0 à 2 %
- de 2 à 5 %
- > 5 %

Filter sur les forêts, zones industrielles et urbain dense identifiés comme mis en eau suite à plusieurs points de contrôle par photo-interprétation.



Carte 4 : CESBIO - taux de mise en eau des surfaces au sein des zones humides potentielles par UH (2011 - 2017)

UH	UH nom	Evolution (%)	UH	UH nom	Evolution (%)	UH	UH nom	Evolution (%)	UH	UH nom	Evolution (%)
BN.11	SEE COTIERS GRANVILLAIS	20,83	IF.6	MARNE AVAL	2,06	Sav.18	LEZARDE	3,16	VM.1	MARNE AMONT	4,36
BN.12	SELUNE	7,40	IF.7	MAULDRE ET VAUCOULEUR	5,57	Sav.2	ARQUES	1,56	VM.2	MARNE BLAISE	4,24
BN.2	DIVES	9,32	IF.8	MORINS	5,55	Sav.20	RANCON	0,00	VM.3	MARNE CRAIE	6,00
BN.31	AURE	18,03	IF.9	ORGE ET YVETTE	2,41	Sav.21	RISLE	5,08	VM.4	MARNE VIGNOBLE	4,56
BN.32	DOUVE ET TAUTE	18,06	Sam.1	ARMANCON	13,55	Sav.22	SAANE VIENNE SCIE	11,73	VM.5	OURCQ	4,91
BN.41	ORNE AVAL ET SEULLES	2,16	Sam.2	AUBE	2,35	Sav.23	SEINE ESTUAIRE AMONT	0,54	VM.6	SAULX ET ORNAIN	9,69
BN.42	ORNE MOYENNE	6,76	Sam.3	LOING	3,95	Sav.24	SEINE ESTUAIRE AVAL	2,01	VO.1	AILETTE	1,84
BN.43	ORNE AMONT	3,19	Sam.4	SEINE SUPERIEURE	6,37	Sav.25	SEINE ESTUAIRE MOYEN	1,26	VO.10	OISE ARONDE	3,90
BN.51	NORD COTENTIN	12,63	Sam.5	SEREIN	14,78	Sav.26	SEINE FLEUVE - amont Poses	1,84	VO.11	OISE ESCHES	1,12
BN.52	SIENNE SOULLES ET OUEST COTENTIN	17,66	Sam.6	YONNE AMONT	5,82	Sav.27	VALMONT	2,17	VO.12	OISE MOYENNE	3,86
BN.6	TOUQUES	7,99	Sam.7	YONNE AVAL	3,53	Sav.28	VESGRE	6,18	VO.13	SERRE	2,88
BN.7	VIRE	22,64	Sav.1	ANDELLE	8,59	Sav.29	VOISE	10,96	VO.14	THERAIN	2,72
IF.1	BASSEE VOULZIE	9,03	Sav.10	DROUETTE	1,95	Sav.3	AUBETTE ET ROBEC	0,00	VO.2	AISNE AMONT	11,60
IF.10	SEINE MANTOISE	1,08	Sav.11	DUN VEULES	7,78	Sav.30	YERES	6,25	VO.3	AISNE AVAL	4,70
IF.11	SEINE PARISIENNE	1,23	Sav.12	DURDENT	7,79	Sav.4	AUSTREBERTHE	0,00	VO.4	AISNE MOYENNE	18,61
IF.12	YERRES	6,90	Sav.13	EPTE	4,88	Sav.5	AVRE	2,96	VO.5	AISNE VESLE ET SUIPPE	8,72
IF.2	BIEVRE	0,90	Sav.14	ETRETAT	0,00	Sav.6	BLAISE	5,41	VO.6	AUTOMNE	3,21
IF.3	CONFLUENCE OISE	1,93	Sav.15	EURE AMONT	2,18	Sav.7	BRESLE	0,84	VO.7	BRECHE	5,71
IF.4	CROULT	4,66	Sav.16	EURE AVAL	1,29	Sav.8	CAILLY	0,00	VO.8	NONETTE	1,74
IF.5	JUINE ESSONNE ECOLE	6,90	Sav.17	ITON	3,99	Sav.9	COMMERCE	11,11	VO.9	OISE AMONT	6,24

© Agence de l'Eau Seine Normandie - Tous droits réservés - Sources : THEIA - CES Occupation des sols (coord. Jordi Inglada, UMR CESBIO) (2011, 2017), ©Biotope Cartographie : Biotope (2024)

L'indicateur pour la période 2011-2017, calculé avec les deux modèles d'occupations du sol (CLC / Cesbio), a montré des tendances similaires, bien que les variations d'intensité diffèrent selon les UH. Ainsi il est supposé que les tendances d'évolution entre CLC et CESBIO sont comparables bien que les emprises surfaciques ne le soient pas. Ce postulat nécessiterait des investigations plus approfondies pour précisément le calibrer. Cependant cela ne perturbe pas le traitement pour valider cet indicateur.

Tableau 6 : Nombre d'unités hydrographiques (UH) selon le taux de nouvelle mise en eau (période 2011-2017 à gauche et période 2017-2022 à droite)

Période 2011-2017		Nombre d'UH selon taux de mise en eau			Période 2017-2022		Nombre d'UH selon taux de mise en eau		
Groupe d'UH	0-2%	2-5%	>5%	Total	Groupe d'UH	0-2%	2-5%	>5%	Total
Bocages normands (BN)		2	10	12	Bocages normands (BN)	1	3	8	12
Rivières d'Ile-de-France (IF)	4	3	5	12	Rivières d'Ile-de-France (IF)	7	2	3	12
Seine-Amont (Sam)		3	4	7	Seine-Amont (Sam)	3	2	2	7
Seine-Aval (Sav)	12	7	10	29	Seine-Aval (Sav)	12	6	11	29
Vallées de Marne (VM)		4	2	6	Vallées de Marne (VM)	1	3	2	6
Vallées d'Oise (VO)	3	6	5	14	Vallées d'Oise (VO)	4	7	3	14
Total	19	25	36	80	Total	28	23	29	80

Pour la mise en eau de 2011 à 2017, sur les 80 UH, 36 présentent un taux de mise en eau supérieur à 5%, dont :

- 10 UH se situent dans les Bocages normands sur les 12 UH appartenant à ce groupe d'UH,
- 10 UH en Seine-Aval sur les 29 UH appartenant à ce groupe d'UH.

Concernant la mise en eau pour la période de 2017 à 2022, sur les 80 UH, 29 affichent un taux de nouvelles mises en eau supérieur à 5% dont :

- 8 UH dans les Bocages normands sur les 12 UH appartenant à ce groupe d'UH,
- 11 UH en Seine-Aval sur les 29 UH appartenant à ce groupe d'UH.

Ces résultats soulignent une mise en eau toujours très importante pour Bocages normands et Seine-Aval, correspondant aux secteurs géographiques du Cotentin et de l'axe Seine en Normandie.

Il est également noté une baisse globale du nombre d'UH avec un taux de mise en eau supérieur à 5 % (passant de 36 UH en 2017 à 29 UH en 2022), au profit des UH affichant un taux de mise en eau compris entre 0 et 2 % (de 19 UH en 2011 à 28 UH en 2022).

Par conséquent, la tendance se poursuit vers un mitage diffus, bien que de manière moins prononcée sur la période 2017 à 2022.

3.2.1.3 Limites

Concernant le Cesbio, un point de vigilance est à noter par rapport à l'urbanisation dense, les forêts et les zones industrielles et commerciales, qui génèrent des effets de bordure pour le traitement de cet indicateur. L'analyse présentée ici ne concerne donc pas ces classes d'occupation du sol en 2017 identifiées comme zones en eau en 2022. Il a été observé notamment des surfaces en eau probablement suite à des épisodes pluvieux.

De plus, la résolution de 20 m de la donnée entraîne des incohérences dans la détection, particulièrement sur les surfaces en eau après des épisodes pluvieux.

La fréquence temporelle des données satellites utilisée dans la modélisation peut engendrer une sur- ou une sous-représentation de la catégorie mise en eau. Ainsi, la Figure 4 montre l'évolution de la surface en eau entre les années 2017 et 2022 sur le lac du Der. L'année 2017 figure nettement plus en eau que l'année 2022. Il serait intéressant de voir si ce décalage vient du choix des dates de données satellite utilisées. Si les données de 2017 surestiment les surfaces en eau par rapport à celles de 2022, cela signifierait une sous-évaluation de l'indicateur.

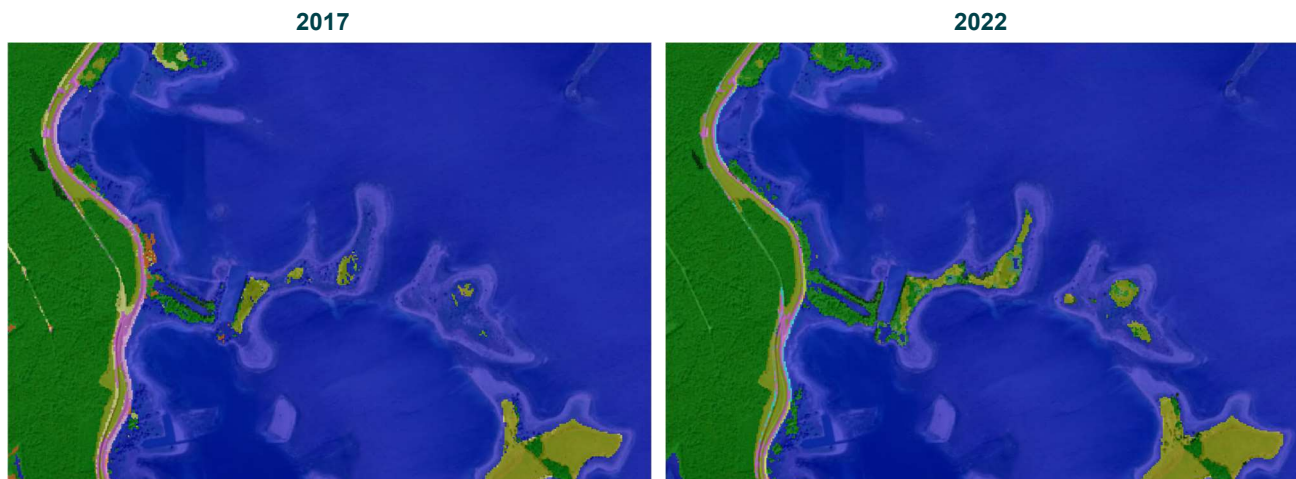


Figure 4 : Comparaison des données CESBIO 2017 et 2022 au lac du Der

3.2.2 Evolution des surfaces prairiales

3.2.2.1 Méthode

Les données du RPG ont été examinées afin d'évaluer l'évolution des surfaces prairiales de 2017 au sein des zones potentiellement humides de l'Etude 1 (toujours dans un souci d'analyse comparative des 2 périodes). L'analyse basée sur des données géographiques à fine échelle, utilisées comme références pour l'instruction des aides de la politique agricole commune (PAC), offre une vision plus détaillée par rapport à l'analyse du CESBIO.

La méthode reproduite de l'Etude 1 a consisté en une sélection des groupes de cultures « prairies permanentes » et « prairies temporaires » de la campagne de 2017, l'objectif de l'analyse ici étant de faire un focus sur leur devenir en 2022. 3 catégories d'évolution des prairies de 2017 à 2022 ont été définies :

1. Maintien des prairies et disparition des prairies au profit des estives landes (cultures non impactantes),
2. Disparition des prairies au profit de cultures impactant les zones humides (cf. Tableau 34 : Classification des groupes de culture du RPG selon leur influence sur les milieux humides),
3. Disparition des prairies du statut agricole (hors déclaration du RPG de 2022).

Le regroupement méthodologique des prairies permanentes et temporaires est basé sur l'observation que la proportion des prairies temporaires reste stable dans le temps (Figure 5). Elles ne sont pas davantage soumises à une pression de retournement. De plus, intégrer les prairies temporaires évite le biais lié au changement de statut des prairies au cours du temps. Cela permet également de s'affranchir de l'effet de la PAC PHAE et de ses évolutions (CGDD, 2013).

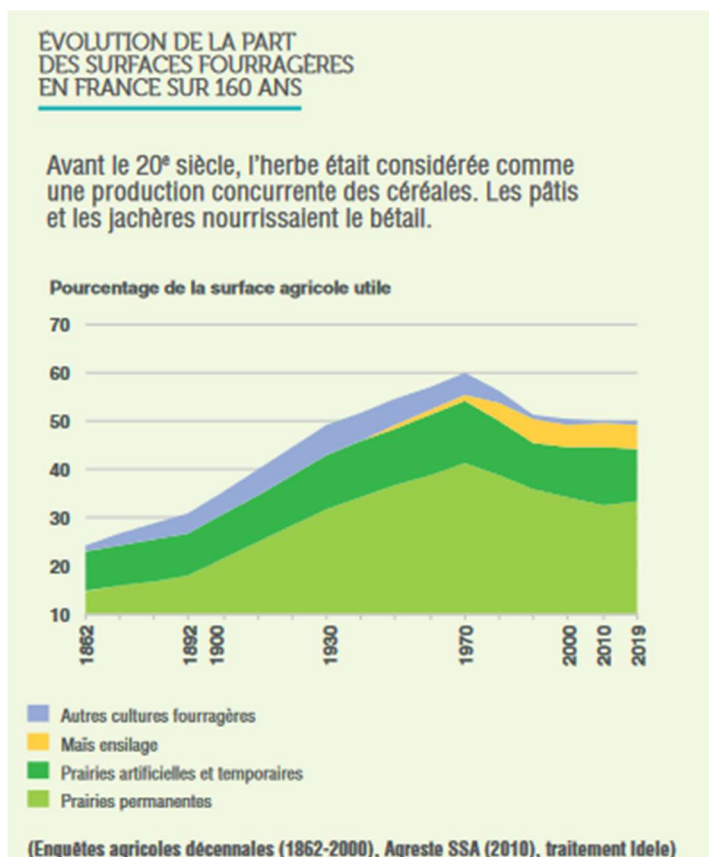
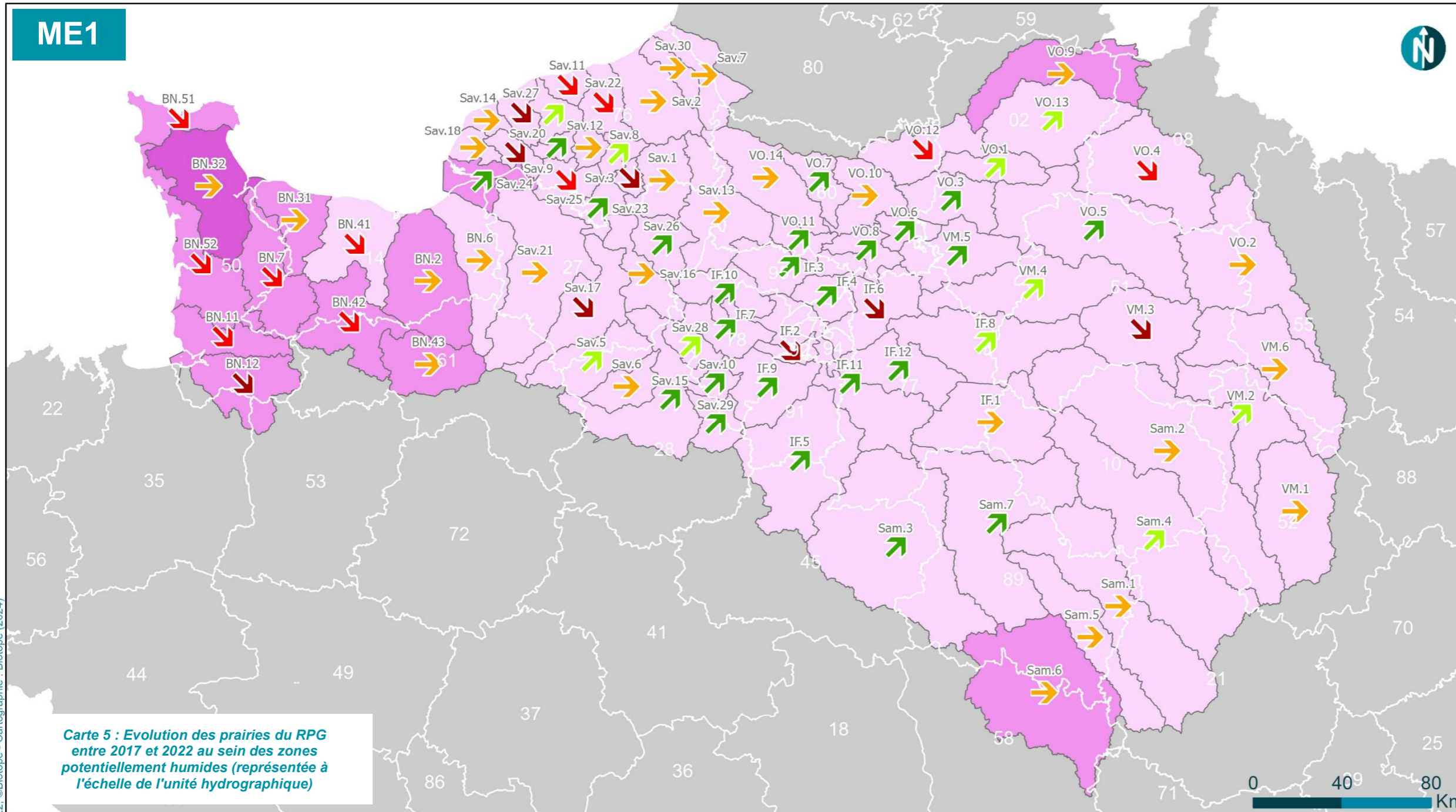


Figure 5 : Evolution de la part des surfaces fourragères en France sur 160 ans (Enquêtes agricoles décennales (1862-2000), Agreste SSA (2010), traitement Idele)

3.2.2.2 Résultats sur l'évolution des prairies



Evolution des prairies du RPG entre 2017 et 2022 au sein des zones potentiellement humides (représentée à l'échelle de l'unité hydrographique)

Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie

Evolution des prairies au sein des zones potentiellement humides entre 2017 et 2022

- < -5 %
- 5 % - -2 %
- 2% - 2%
- 2 % - 5 %
- > 5 %

Pourcentage de prairies RPG au sein des zones potentiellement humides en 2022

- 0 - 7 %
- 8 % - 18 %
- 19 % - 33 %
- 33 % - 59 %
- Département

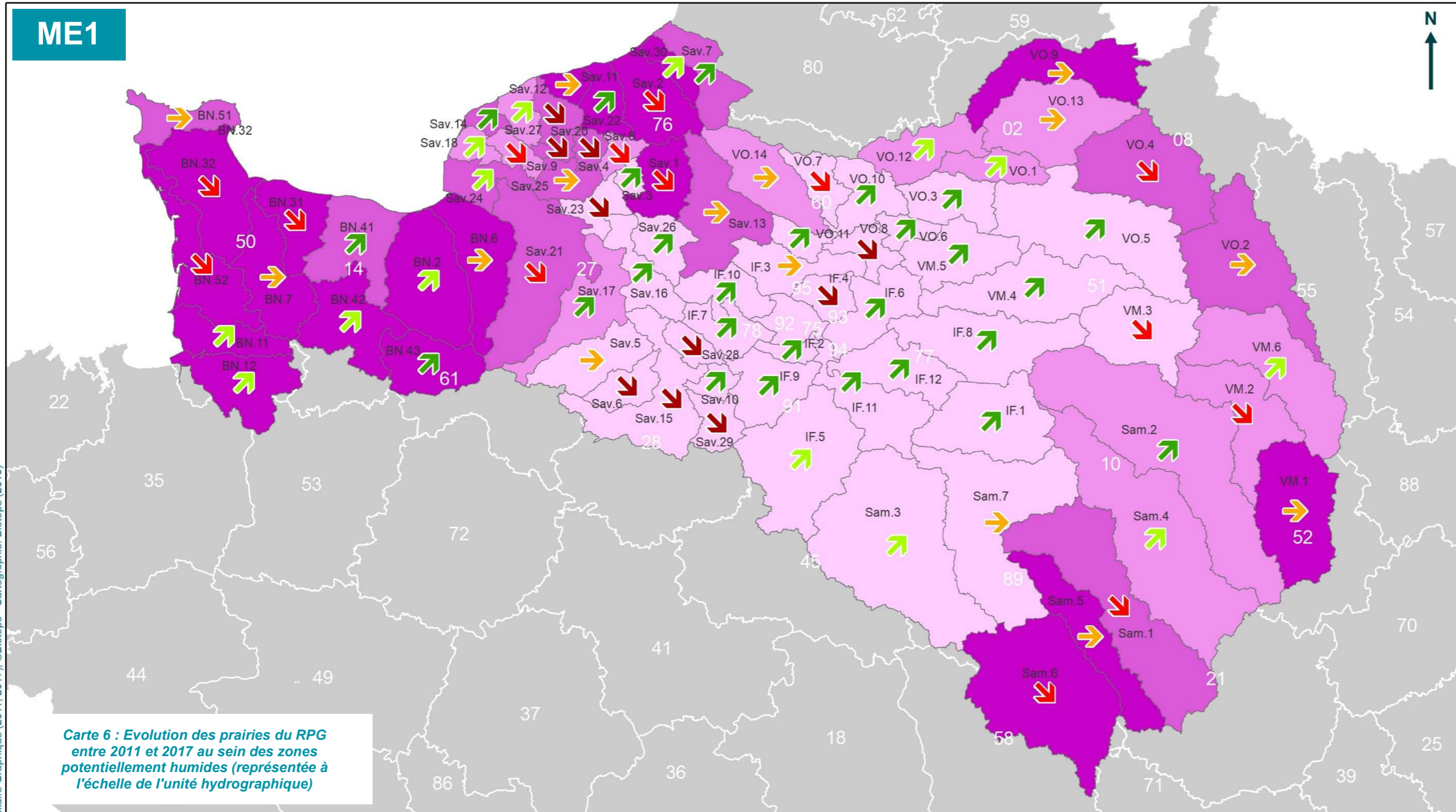


Carte 5 : Evolution des prairies du RPG entre 2017 et 2022 au sein des zones potentiellement humides (représentée à l'échelle de l'unité hydrographique)

UH	Surf. 2017 (ha)	Evol. (ha)	%	UH	Surf. 2017 (ha)	Evol. (ha)	%	UH	Surf. 2017 (ha)	Evol. (ha)	%	UH	Surf. 2017 (ha)	Evol. (ha)	%	UH	Surf. 2017 (ha)	Evol. (ha)	%
BN.11	9 670	-360	-3,72%	IF.2	32	-6	-17,27%	Sav.10	193	36	18,85%	Sav.26	553	87	15,76%	VM.5	869	76	8,74%
BN.12	17 223	-1 103	-6,41%	IF.3	455	24	5,22%	Sav.11	235	-9	-3,85%	Sav.27	118	-16	-13,33%	VM.6	8 711	67	0,77%
BN.2	17 626	82	0,47%	IF.4	27	18	65,78%	Sav.12	379	14	3,61%	Sav.28	545	21	3,76%	VO.1	1 712	80	4,66%
BN.31	12 627	6	0,05%	IF.5	419	296	70,67%	Sav.13	6 513	32	0,50%	Sav.29	79	46	58,60%	VO.10	491	6	1,18%
BN.32	42 012	-774	-1,84%	IF.6	267	-27	-10,19%	Sav.14	95	-1	-0,84%	Sav.3	39	-7	-17,46%	VO.11	133	39	29,45%
BN.41	6 550	-162	-2,48%	IF.7	359	72	20,16%	Sav.15	1 893	185	9,76%	Sav.30	915	7	0,80%	VO.12	4 490	-126	-2,80%
BN.42	16 111	-400	-2,48%	IF.8	1 758	85	4,83%	Sav.16	921	11	1,24%	Sav.4	136	-2	-1,46%	VO.13	5 296	162	3,06%
BN.43	12 992	78	0,60%	IF.9	468	219	46,86%	Sav.17	2 210	-156	-7,08%	Sav.5	1 615	75	4,63%	VO.14	2 954	49	1,67%
BN.51	6 057	-278	-4,59%	Sam.1	20 541	264	1,28%	Sav.18	112	-1	-1,29%	Sav.6	337	5	1,61%	VO.2	13 533	13	0,10%
BN.52	22 126	-737	-3,33%	Sam.2	12 879	147	1,14%	Sav.2	4 424	-51	-1,16%	Sav.7	1 317	-17	-1,32%	VO.3	578	40	7,01%
BN.6	8 389	59	0,70%	Sam.3	9 905	704	7,11%	Sav.20	123	24	19,32%	Sav.8	282	12	4,26%	VO.4	11 683	-281	-2,41%
BN.7	19 260	-714	-3,71%	Sam.4	8 763	285	3,25%	Sav.21	9 512	-114	-1,19%	Sav.9	497	-39	-7,85%	VO.5	1 473	318	21,61%
IF.1	1 415	3	0,22%	Sam.5	9 179	-52	-0,57%	Sav.22	1 241	-50	-4,05%	VM.1	7 136	99	1,39%	VO.6	118	13	11,28%
IF.10	254	147	57,90%	Sam.6	28 038	-295	-1,05%	Sav.23	295	57	19,45%	VM.2	3 963	157	3,95%	VO.7	262	14	5,42%
IF.11	659	147	22,33%	Sam.7	2 479	284	11,46%	Sav.24	6 130	404	6,59%	VM.3	553	-40	-7,22%	VO.8	114	35	30,97%
IF.12	810	191	23,59%	Sav.1	2 198	-19	-0,85%	Sav.25	3 239	-108	-3,34%	VM.4	1 858	73	3,95%	VO.9	12 517	-113	-0,91%

Surface de prairies (ha) au sein des zones potentiellement humides en 2017 et évolution entre 2017 et 2022 (ha et %)

UH : Unité Hydrographique



Evolution des prairies du RPG entre 2011 et 2017 au sein des zones potentiellement humides (représentée à l'échelle de l'unité hydrographique)

Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie

Evolution des prairies au sein des zones potentiellement humides entre 2011 et 2017

- < -5%
- 5% - -2%
- 2% - 2%
- 2% - 5%
- > 5%

Pourcentage de prairies RPG au sein des zones potentiellement humides en 2017

- 0% - 7%
- 8% - 18%
- 19% - 33%
- 34% - 59%
- Département

Carte 6 : Evolution des prairies du RPG entre 2011 et 2017 au sein des zones potentiellement humides (représentée à l'échelle de l'unité hydrographique)

© Agence de l'Eau Seine Normandie - Tous droits réservés - Sources : ©IGN/ASP Registre Parcellaire Graphique (2011, 2017), ©Biotopie - Cartographie: Biotopie (2019)

UH*	Nom UH	Surf. 2011 (ha)	Evol. (ha)	%
BN.11	SEE COTIERS GRANVILLAIS	9 350	353	4%
BN.12	SELUNE	16 752	540	3%
BN.2	DIVES	17 235	422	2%
BN.31	AURE	13 252	-597	-5%
BN.32	DOUVE ET TAUTE	43 146	-1 004	-2%
BN.41	ORNE AVAL ET SEULLES	6 171	390	6%
BN.42	ORNE MOYENNE	15 606	554	4%
BN.43	ORNE AMONT	12 091	934	8%
BN.51	NORD COTENTIN	6 079	-6	0%
BN.52	SIENNE SOULLES ET OUEST COTENTIN	23 214	-1 023	-4%
BN.6	TOUQUES	8 462	-61	-1%
BN.7	VIRE	18 962	350	2%
IF.1	BASSEE VOULZIE	1 072	343	32%
IF.10	SEINE MANTOISE	193	62	32%
IF.11	SEINE PARISIENNE	515	144	28%
IF.12	YERRES	647	164	25%
IF.2	BIEVRE	29	4	13%
IF.3	CONFLUENCE OISE	455	1	0%
IF.4	CROULT	29	-1	-5%
IF.5	JUINE ESSONNE ECOLE	405	14	4%
IF.6	MARNE AVAL	154	114	74%
IF.7	MAULDRE ET VAUCOULEUR	308	52	17%
IF.8	MORINS	1 592	167	11%
IF.9	ORGE ET YVETTE	397	71	18%

UH*	Nom UH	Surf. 2011 (ha)	Evol. (ha)	%
Sam.1	ARMANCON	21 023	-431	-2%
Sam.2	AUBE	12 117	782	6%
Sam.3	LOING	9 699	217	2%
Sam.4	SEINE SUPERIEURE	8 525	253	3%
Sam.5	SEREIN	9 237	-34	0%
Sam.6	YONNE AMONT	28 689	-602	-2%
Sam.7	YONNE AVAL	2 484	-2	0%
Sav.1	ANDELLE	2 252	-50	-2%
Sav.10	DROUETTE	113	80	71%
Sav.11	DUN VEULES	233	3	1%
Sav.12	DURDENT	441	-62	-14%
Sav.13	EPTE	6 496	29	0%
Sav.14	ETRETAT	86	9	11%
Sav.15	EURE AMONT	2 023	-127	-6%
Sav.16	EURE AVAL	795	127	16%
Sav.17	ITON	2 087	127	6%
Sav.18	LEZARDE	109	3	2%
Sav.2	ARQUES	4 578	-143	-3%
Sav.20	RANCON	166	-43	-26%
Sav.21	RISLE	10 021	-494	-5%
Sav.22	SAANE VIENNE SCIE	1 176	66	6%
Sav.23	SEINE ESTUAIRE AMONT	323	-27	-8%
Sav.24	SEINE ESTUAIRE AVAL	6 004	137	2%
Sav.25	SEINE ESTUAIRE MOYEN	3 221	23	1%

UH*	Nom UH	Surf. 2011 (ha)	Evol. (ha)	%
Sav.26	SEINE FLEUVE - amont Poses	520	34	6%
Sav.27	VALMONT	115	4	3%
Sav.28	VESGRE	575	-29	-5%
Sav.29	VOISE	110	-30	-28%
Sav.3	AUBETTE ET ROBEC	35	4	12%
Sav.30	YERES	882	34	4%
Sav.4	AUSTREBERTHE	152	-15	-10%
Sav.5	AVRE	1 618	-1	0%
Sav.6	BLAISE	400	-62	-16%
Sav.7	BRESLE	1 228	91	7%
Sav.8	CAILLY	294	-12	-4%
Sav.9	COMMERCE	508	-11	-2%
VM.1	MARNE AMONT	7 042	102	1%
VM.2	MARNE BLAISE	4 081	-113	-3%
VM.3	MARNE CRAIE	574	-21	-4%
VM.4	MARNE VIGNOBLE	1 757	104	6%
VM.5	OURCQ	792	79	10%
VM.6	SAULX ET ORNAIN	8 484	238	3%
VO.1	AILETTE	1 662	52	3%
VO.10	OISE ARONDE	419	72	17%
VO.11	OISE ESCHES	126	8	6%
VO.12	OISE MOYENNE	4 402	95	2%
VO.13	SERRE	5 317	-11	0%
VO.14	THERAIN	2 948	12	0%

UH*	Nom UH	Surf. 2011 (ha)	Evol. (ha)	%
VO.2	AISNE AMONT	13 663	-110	-1%
VO.3	AISNE AVAL	546	32	6%
VO.4	AISNE MOYENNE	11 974	-266	-2%
VO.5	AISNE VESLE ET SUIPPE	1 214	260	21%
VO.6	AUTOMNE	97	21	22%
VO.7	BRECHE	274	-12	-4%
VO.8	NONETTE	120	-7	-5%
VO.9	OISE AMONT	12 793	-245	-2%

Tableaux : Surface de prairies (ha) au sein des zones potentiellement humides en 2011 et évolution entre 2011 et 2017 (ha et %)

* : Unité Hydrographique

Ces cartes révèlent ainsi **qu'entre 2017 et 2022**, 30 UH ont subi une **diminution** de leurs surfaces prairiales.

Ainsi, le bassin Seine-Normandie totalise **6 060 ha de prairies en moins en 2022** par rapport à 2017 (ne sont pris en compte que les UH dont la création de prairies ne compense pas leur disparition).

Parmi celles-ci, 15 UH ont perdu plus de 100 ha de prairies, totalisant une perte de 5 723 ha, soit 94 % des pertes sur l'ensemble du Bassin. Durant cette période, 75 % des pertes ont été enregistrées dans les Bocages normands.

Entre 2011 et 2017, 12 UH (Unités Hydrographiques) avaient perdu plus de 100 ha de prairies chacune, représentant une perte totale de 5 157 ha, soit **91 % des pertes** sur l'ensemble du territoire du bassin Seine-Normandie. Parmi ces pertes, 47 % s'étaient produites dans les Bocages normands, 20 % dans la Seine-Aval et 19 % dans la Seine-Amont.

L'analyse révèle que les groupes d'unités hydrographiques (UH) ayant subi **les plus fortes pertes** de surfaces prairiales sont les **Bocages normands** et **Rivières d'Ile-de-France**. Ceux présentant un **ralentissement notable** sont **Seine-Amont**, **Vallées de Marne** et également **Seine-Aval** (cf. Tableau 7).

Tableau 7 : Bilan des pertes de surfaces prairiales par groupe d'UH (ne sont pris en compte que les UH dont la création de prairies ne compense pas leur disparition)

Groupe d'UH	Bilan des UH avec perte de surfaces prairiales entre 2011 et 2017 (ha)	Bilan des UH avec perte de surfaces prairiales entre 2017 et 2022 (ha)	Evolution des pertes entre les 2 périodes (ha)	Evolution des pertes entre les 2 périodes (%)
Bocages normands (BN)	-2 692	-4 530	-1 838	+68%
Rivières d'Ile-de-France (IF)	-1	-33	-32	+97%
Seine-Amont (Sam)	-1 068	-347	+721	-67%
Seine-Aval (Sav)	-1 108	-591	+1 238	-47%
Vallées de Marne (VM)	-134	-40	+94	-70%
Vallées d'Oise (VO)	-652	-520	+132	-20%
Bassin Seine-Normandie	-5 656	-6 060	-404	+7%

Parallèlement, **entre 2017 et 2022**, 50 UH ont enregistré une augmentation de leurs surfaces prairiales totalisant 5 372 ha. Trois groupes d'UH cumulant **30 UH ont vu leurs superficies croître de plus de 1 000 ha** : **Seine-amont** (5 UH), **Rivières d'Ile-de-France** (10 UH) et **Seine-aval** (15 UH).

En comparaison, entre 2011 et 2017, 48 UH avaient connu une augmentation de leurs surfaces prairiales de 7 777 ha. Trois groupes d'UH regroupant **21 UH avaient également observé une croissance de plus de 1 000 ha** : **Bocages normands** (7 UH), **Seine-Amont** (3 UH) et **Rivières d'Ile-de-France** (11 UH).

De plus, les **Vallées d'Oise** ont montré une **dynamique notable de création** de surfaces prairiales, tout comme **Seine-Amont** et **Seine-Aval**.

Tableau 8 : Bilan des gains de surfaces prairiales par groupe d'UH (ne sont pris en compte que les UH dont la création de prairies est plus importante que leur disparition)

Groupe d'UH	Bilan des UH avec gain de surfaces prairiales entre 2011 et 2017 (ha)	Bilan des UH avec gain de surfaces prairiales entre 2017 et 2022 (ha)	Evolution entre les 2 périodes (ha)	Evolution entre les 2 périodes (%)
Bocages normands (BN)	3 544	225	-3 319	-94%
Rivières d'Ile-de-France (IF)	1 136	1 202	+66	+6%
Seine-Amont (Sam)	1 252	1 684	+432	+35%
Seine-Aval (Sav)	770	1 018	+248	+32%
Vallées de Marne (VM)	523	472	-51	-10%
Vallées d'Oise (VO)	552	771	+219	+40%

Bassin Seine-Normandie	7 777	5 372	-2 405	-31%
-------------------------------	--------------	--------------	---------------	-------------

Il est à noter que si l'on considère les gains et les pertes de surfaces prairiales par groupe d'UH, l'évolution est négative sur les Bocages normands et positive sur Seine-Amont et Seine-Aval.

Tableau 9 : Evolution globale des surfaces prairiales

Groupe d'UH	Evolution globale des surfaces des prairies entre 2011 et 2017 (ha)	Evolution globale des surfaces des prairies entre 2017 et 2022 (ha)	Evolution entre les 2 périodes (ha)
Bocages normands (BN)	852	-4304	-5157
Rivières d'Ile-de-France (IF)	1135	1170	35
Seine-Amont (Sam)	184	1337	1152
Seine-Aval (Sav)	-338	427	765
Vallées de Marne (VM)	389	432	43
Vallées d'Oise (VO)	-100	251	350
Bassin Seine-Normandie	2122	-688	-2810

A l'échelle du bassin, les tendances générales montrent une baisse des prairies au sein du masque sur l'ensemble de Seine-Normandie :

- **688 ha de prairies en moins en 2022 par rapport à 2017** (sont pris en compte toutes les UH : aussi bien celles montrant un gain que celles présentant une perte de surfaces prairiales) ;
- **6 060 ha de surfaces prairiales perdues** (ne sont pris en compte que les UH présentant une perte de surfaces prairiales)

En 2022, **aucune UH n'a atteint le seuil de 34 % de prairies** (en 2017, 19 UH étaient concernées). Ce phénomène est particulièrement marqué dans les Bocages normands.

Il est à noter néanmoins un ralentissement des pertes dans les autres secteurs, tels que la Seine-Aval et la Seine-Amont, secteurs également concernés lors de l'Etude 1.

Une hypothèse explicative de la situation des Bocages normands est le retournement des prairies en faveur des terres arables. Dans les espaces de production laitière de l'ouest de la région Normande, la transition des exploitations spécialisées en élevage laitiers se fait en faveur de la polyculture-élevage. À l'est de la Région, les mutations bénéficient plutôt aux grandes cultures (Agreste, 2021). L'arrachage de haies, peut avoir lieu conjointement à cette pratique pour favoriser la mécanisation des parcelles en grandes cultures.

3.2.2.3 Limites sur l'évolution des prairies

Le passage déclaratif de l'échelle de l'ilot en 2011 à celle de la parcelle en 2017 et 2022 permet d'affiner l'analyse du territoire pour la nouvelle période. Cependant, cette évolution dans la méthode de déclaration nécessite de modérer la comparaison avec la première étude, car elle peut affecter l'interprétation des données sur l'évolution du territoire. Néanmoins, un retour d'une Direction Territoriale de Seine-Normandie corrobore les résultats de l'analyse, constituant ainsi un premier point positif quant aux conclusions et limites relevées.

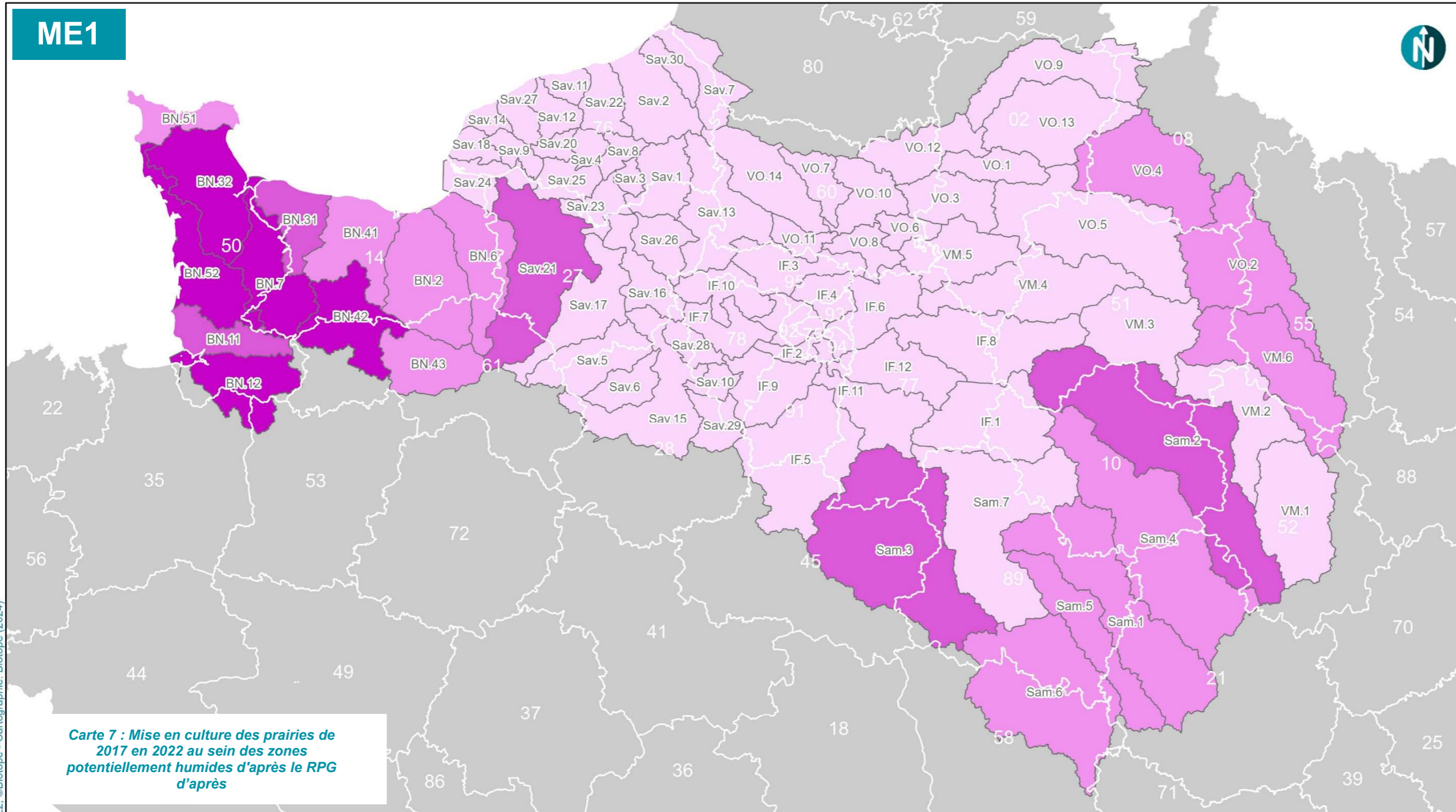
3.2.2.4 Résultats sur la mise en culture des prairies

Mise en culture des prairies de 2017 en 2022 au sein des zones potentiellement humides d'après le RPG*

Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie

Mise en culture des prairies de 2017 (ha)

- < 250
- 250 - 500
- 500 - 1 000
- > 1 000
- Département



Carte 7 : Mise en culture des prairies de 2017 en 2022 au sein des zones potentiellement humides d'après le RPG

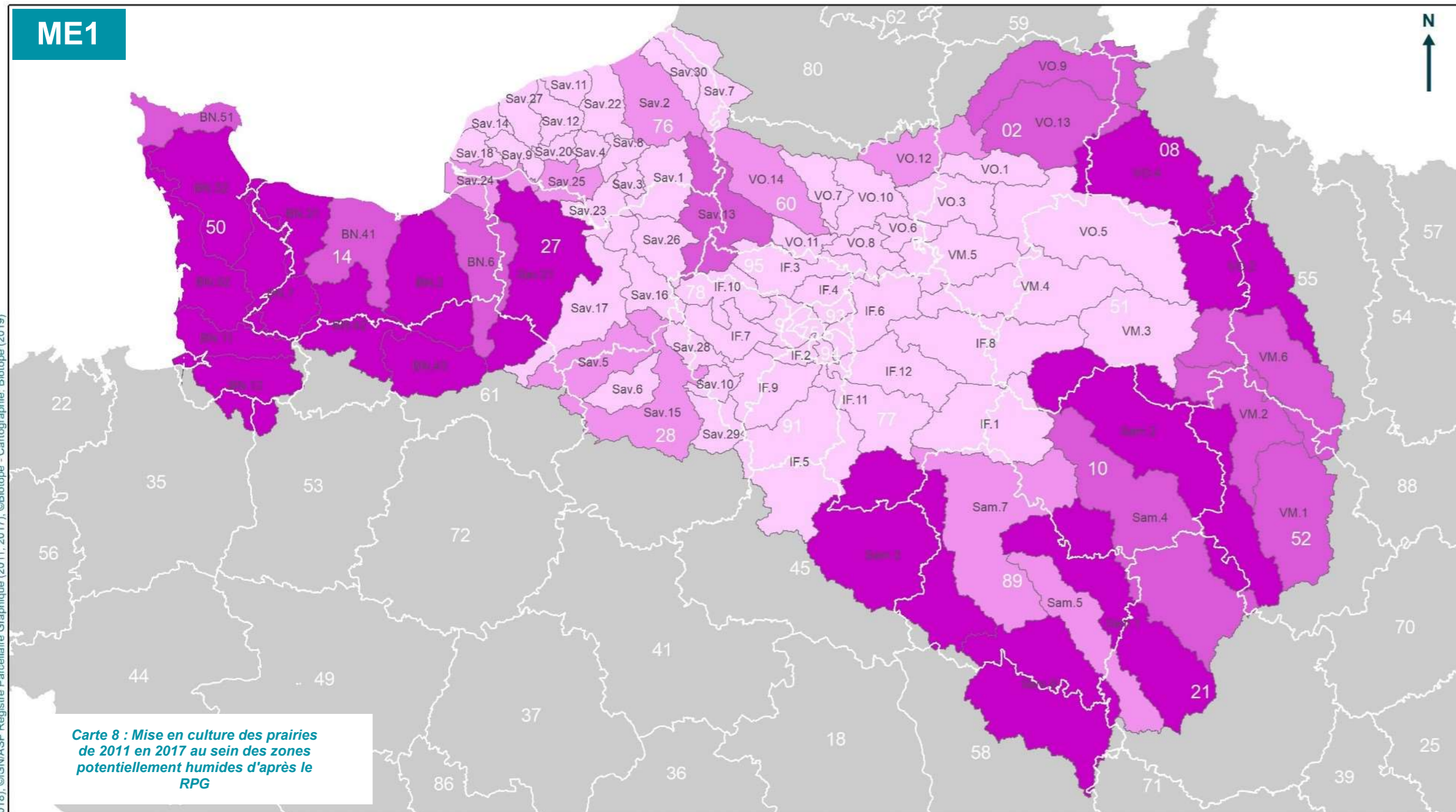
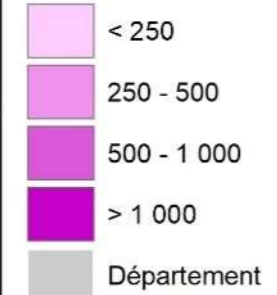
UH	UH nom	Surf. (ha)	%	UH	UH nom	Surf. (ha)	%	UH	UH nom	Surf. (ha)	%	UH	UH nom	Surf. (ha)	%
BN.11	SEE COTIERS GRANVILLAIS	684	7%	IF.6	MARNE AVAL	42	16%	Sav.18	LEZARDE	4	4%	VM.1	MARNE AMONT	148	2%
BN.12	SELUNE	2 201	13%	IF.7	MAULDRE ET VAUCOULEUR	21	6%	Sav.2	ARQUES	154	3%	VM.2	MARNE BLAISE	184	5%
BN.2	DIVES	425	2%	IF.8	MORINS	140	8%	Sav.20	RANCON	1	1%	VM.3	MARNE CRAIE	174	32%
BN.31	AURE	721	6%	IF.9	ORGE ET YVETTE	30	6%	Sav.21	RISLE	553	6%	VM.4	MARNE VIGNOBLE	130	7%
BN.32	DOUVE ET TAUTE	1 641	4%	Sam.1	ARMANCON	479	2%	Sav.22	SAANE VIENNE SCIE	34	3%	VM.5	OURCQ	20	2%
BN.41	ORNE AVAL ET SEULLES	332	5%	Sam.2	AUBE	785	6%	Sav.23	SEINE ESTUAIRE AMONT	10	3%	VM.6	SAULX ET ORNAIN	376	4%
BN.42	ORNE MOYENNE	1 249	8%	Sam.3	LOING	874	9%	Sav.24	SEINE ESTUAIRE AVAL	98	2%	VO.1	AILETTE	50	3%
BN.43	ORNE AMONT	483	4%	Sam.4	SEINE SUPERIEURE	355	4%	Sav.25	SEINE ESTUAIRE MOYEN	78	2%	VO.10	OISE ARONDE	21	4%
BN.51	NORD COTENTIN	479	8%	Sam.5	SEREIN	261	3%	Sav.26	SEINE FLEUVE - amont Poses	39	7%	VO.11	OISE ESCHES	20	15%
BN.52	SIENNE SOULLES ET OUEST COTENTIN	1 679	8%	Sam.6	YONNE AMONT	448	2%	Sav.27	VALMONT	0	0%	VO.12	OISE MOYENNE	164	4%
BN.6	TOUQUES	262	3%	Sam.7	YONNE AVAL	193	8%	Sav.28	VESGRE	29	5%	VO.13	SERRE	152	3%
BN.7	VIRE	1 150	6%	Sav.1	ANDELLE	50	2%	Sav.29	VOISE	12	15%	VO.14	THERAIN	50	2%
IF.1	BASSEE VOULZIE	198	14%	Sav.10	DROUETTE	5	3%	Sav.3	AUBETTE ET ROBEC	3	6%	VO.2	AISNE AMONT	478	4%
IF.10	SEINE MANTOISE	16	6%	Sav.11	DUN VEULES	12	5%	Sav.4	AUSTREBERTHE	0	0%	VO.3	AISNE AVAL	13	2%
IF.11	SEINE PARISIENNE	46	7%	Sav.12	DURDENT	5	1%	Sav.5	AVRE	134	8%	VO.4	AISNE MOYENNE	452	4%
IF.12	YERRES	56	7%	Sav.13	EPTE	205	3%	Sav.6	BLAISE	8	2%	VO.5	AISNE VESLE ET SUIPPE	126	9%
IF.2	BIEVRE	5	15%	Sav.14	ETRETAT	4	4%	Sav.7	BRESLE	40	3%	VO.6	AUTOMNE	6	5%
IF.3	CONFLUENCE OISE	7	2%	Sav.15	EURE AMONT	142	8%	Sav.8	CAILLY	5	2%	VO.7	BRECHE	8	3%
IF.4	CROULT	0	1%	Sav.16	EURE AVAL	35	4%	Sav.9	COMMERCE	69	14%	VO.8	NONETTE	5	5%
IF.5	JUINE ESSONNE ECOLE	43	10%	Sav.17	ITON	215	10%					VO.9	OISE AMONT	246	2%

© Agence de l'Eau Seine Normandie - Tous droits réservés - Sources : ©IGN/ASP RPG 2017/2022, ©Biotope - Cartographie: Biotope (2024)

Mise en culture des prairies de 2011 au sein des zones potentiellement humides d'après le RPG

Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie

Mise en culture des prairies de 2011 (ha)



Carte 8 : Mise en culture des prairies de 2011 en 2017 au sein des zones potentiellement humides d'après le RPG

UH*	Nom UH	Surf. (ha)	%
BN.11	SEE COTIERS GRANVILLAIS	1 067	11%
BN.12	SELUNE	3 088	18%
BN.2	DIVES	1 336	8%
BN.31	AURE	1 885	14%
BN.32	DOUVE ET TAUTE	3 322	8%
BN.41	ORNE AVAL ET SEULLES	688	11%
BN.42	ORNE MOYENNE	2 193	14%
BN.43	ORNE AMONT	1 346	11%
BN.51	NORD COTENTIN	595	10%
BN.52	SIENNE SOULLES ET OUEST COTENTIN	3 273	14%
BN.6	TOUQUES	782	9%
BN.7	VIRE	2 412	13%
IF.1	BASSEE VOULZIE	190	18%
IF.10	SEINE MANTOISE	30	15%
IF.11	SEINE PARISIENNE	71	14%
IF.12	YERRES	86	13%
IF.2	BIEVRE	1	2%
IF.3	CONFLUENCE OISE	120	26%
IF.4	CROULT	2	7%
IF.5	JUINE ESSONNE ECOLE	61	15%
IF.6	MARNE AVAL	27	17%
IF.7	MAULDRE ET VAUCOULEUR	28	9%
IF.8	MORINS	228	14%
IF.9	ORGE ET YVETTE	57	14%

UH*	Nom UH	Surf. (ha)	%
Sam.1	ARMANCON	1 489	7%
Sam.2	AUBE	1 472	12%
Sam.3	LOING	1 598	16%
Sam.4	SEINE SUPERIEURE	885	10%
Sam.5	SEREN	467	5%
Sam.6	YONNE AMONT	1 056	4%
Sam.7	YONNE AVAL	427	17%
Sav.1	ANDELLE	201	9%
Sav.10	DROUETTE	14	12%
Sav.11	DUN VEULES	10	4%
Sav.12	DURDENT	50	11%
Sav.13	EPTÉ	578	9%
Sav.14	ETRETAT	15	18%
Sav.15	EURE AMONT	433	21%
Sav.16	EURE AVAL	52	6%
Sav.17	ITON	249	12%
Sav.18	LEZARDE	0	0%
Sav.2	ARQUES	368	8%
Sav.20	RANCON	53	32%
Sav.21	RISLE	1 402	14%
Sav.22	SAANE VIENNE SCIE	76	6%
Sav.23	SEINE ESTUAIRE AMONT	45	14%
Sav.24	SEINE ESTUAIRE AVAL	253	4%
Sav.25	SEINE ESTUAIRE MOYEN	326	10%

UH*	Nom UH	Surf. (ha)	%
Sav.26	SEINE FLEUVE - amont Poses	79	15%
Sav.27	VALMONT	6	5%
Sav.28	VESGRE	100	17%
Sav.29	VOISE	63	57%
Sav.3	AUBETTE ET ROBEC	9	25%
Sav.30	YERES	82	9%
Sav.4	AUSTREBERTHE	12	8%
Sav.5	AVRE	375	23%
Sav.6	BLAISE	34	8%
Sav.7	BRESLE	112	9%
Sav.8	CAILLY	40	14%
Sav.9	COMMERCE	95	19%
VM.1	MARNE AMONT	632	9%
VM.2	MARNE BLAISE	757	19%
VM.3	MARNE CRAIE	135	23%
VM.4	MARNE VIGNOBLE	212	12%
VM.5	OURCQ	129	16%
VM.6	SAULX ET ORNAIN	977	12%
VO.1	AILETTE	234	14%
VO.10	OISE ARONDE	45	11%
VO.11	OISE ESCHES	33	26%
VO.12	OISE MOYENNE	288	7%
VO.13	SERRE	598	11%
VO.14	THERAIN	266	9%

UH*	Nom UH	Surf. (ha)	%
VO.2	AISNE AMONT	1 671	12%
VO.3	AISNE AVAL	79	14%
VO.4	AISNE MOYENNE	1 101	9%
VO.5	AISNE VESLE ET SUIPPE	149	12%
VO.6	AUTOMNE	9	10%
VO.7	BRECHE	51	19%
VO.8	NONETTE	27	22%
VO.9	OISE AMONT	999	8%

Tableaux : Mise en culture des prairies de 2011 en 2017 (ha,%)

* : Unité Hydrographique

© Agence de l'Eau Seine Normandie - Tous droits réservés - Sources : ©IGN Admin Express® (2018), ©IGN/ASP Registre Parcellaire Graphique (2011, 2017), ©Biotope - Cartographie: Biotope (2019)

Entre 2017 et 2022, 5 unités hydrographiques (UH) ont vu plus de 1000 ha de prairies mises en culture au sein du masque, représentant 7 920 ha, soit 40 % des pertes sur l'ensemble du Bassin Seine-Normandie. Ces pertes se répartissent par groupes d'UH de la manière suivante :

- 56% au sein des Bocages normands,
- 17% au sein de Seine-Amont,
- 10% au sein de Seine-Aval,
- 9% au sein des Vallées d'Oise,
- 5% au sein des Vallées de Marne,
- 3% au sein des Rivières d'Ile-de-France.

Entre 2011 et 2017, 16 UH avaient vu plus de 1000 ha de prairies mises en culture au sein du masque, représentant 29 710 ha, soit 68 % des pertes sur l'ensemble du Bassin Seine-Normandie. Ces pertes se répartissaient par groupes d'UH de la manière suivante :

- 50% au sein des Bocages normands,
- 17% au sein de Seine-Amont,
- 13% au sein des Vallées d'Oise,
- 12% au sein de Seine-Aval,
- 6% au sein des Vallées de Marne,
- 2% au sein des Rivières d'Ile-de-France.

Tableau 10 : Bilan par groupe d'UH des prairies mises en culture

Groupe d'UH	Prairies de 2011 mises en culture en 2017 (ha)	Répartition entre les différents groupes d'UH des prairies mises en culture en 2011 (%)	Prairies de 2017 mises en culture en 2022 (ha)	Répartition entre les différents groupes d'UH des prairies mises en culture en 2017 (%)	Evolution entre les 2 périodes (ha)	Evolution entre les 2 périodes (%)	Surfaces cumulées sur les 2 périodes (ha)
Bocages normands (BN)	21 986	50%	11 305	56%	-10 681	-49%	33 291
Rivières d'Ile-de-France (IF)	901	2%	604	3%	-297	-33%	1 505
Seine-Amont (Sam)	7 393	17%	3 394	17%	-3 999	-54%	10 787
Seine-Aval (Sav)	5 133	12%	1 962	10%	-3 171	-62%	7 095
Vallées de Marne (VM)	2 843	6%	1 032	5%	-1 811	-64%	3 875
Vallées d'Oise (VO)	5 550	13%	1 791	9%	-3 759	-68%	7 341
Bassin Seine-Normandie	43 806	100%	20 089	100%	-23 717	-54%	63 895

Comme l'illustre le tableau ci-dessus, le même comportement a été observé sur les deux périodes. Les Bocages normands sont fortement concernés par cette évolution, bien qu'un ralentissement soit noté, avec une réduction de 10 000 hectares entre les deux périodes. Sur la période 2017-2022, le cumul des surfaces de prairies converties sur l'ensemble du Bassin Seine-Normandie (20 089 ha) est inférieur aux surfaces de prairies converties uniquement sur les Bocages Normands lors de la période 2011-2017 (21 986 ha), ce qui montre bien ce fort ralentissement. Le ralentissement est plus fortement marqué sur les Vallées d'Oise, les Vallées de la Marne, et Seine-Aval.

² Permet d'appréhender la surface globale de zones humides perturbées par des modifications culturelles entre 2011 et 2022.

Les mises en culture de prairies de 2017 en 2022 se concentrent principalement sur Bocages normands (56%), Seine-amont (17%) et Seine-aval (10%), au sein des grandes vallées. Cinq unités hydrographiques, toutes sur les Bocages normands³, sont concernées par plus de 1 000 ha de prairies mises en cultures pour une surface de 7 920 ha (40% des prairies mises en culture en 2022 pour tout Seine-Normandie).

A l'échelle de tout le bassin, les tendances montrent un ralentissement marqué de la mise en culture des prairies (divisée par 2) au sein du masque :

- 43 806 hectares entre 2011 et 2017,
- 20 089 hectares entre 2017 et 2022.

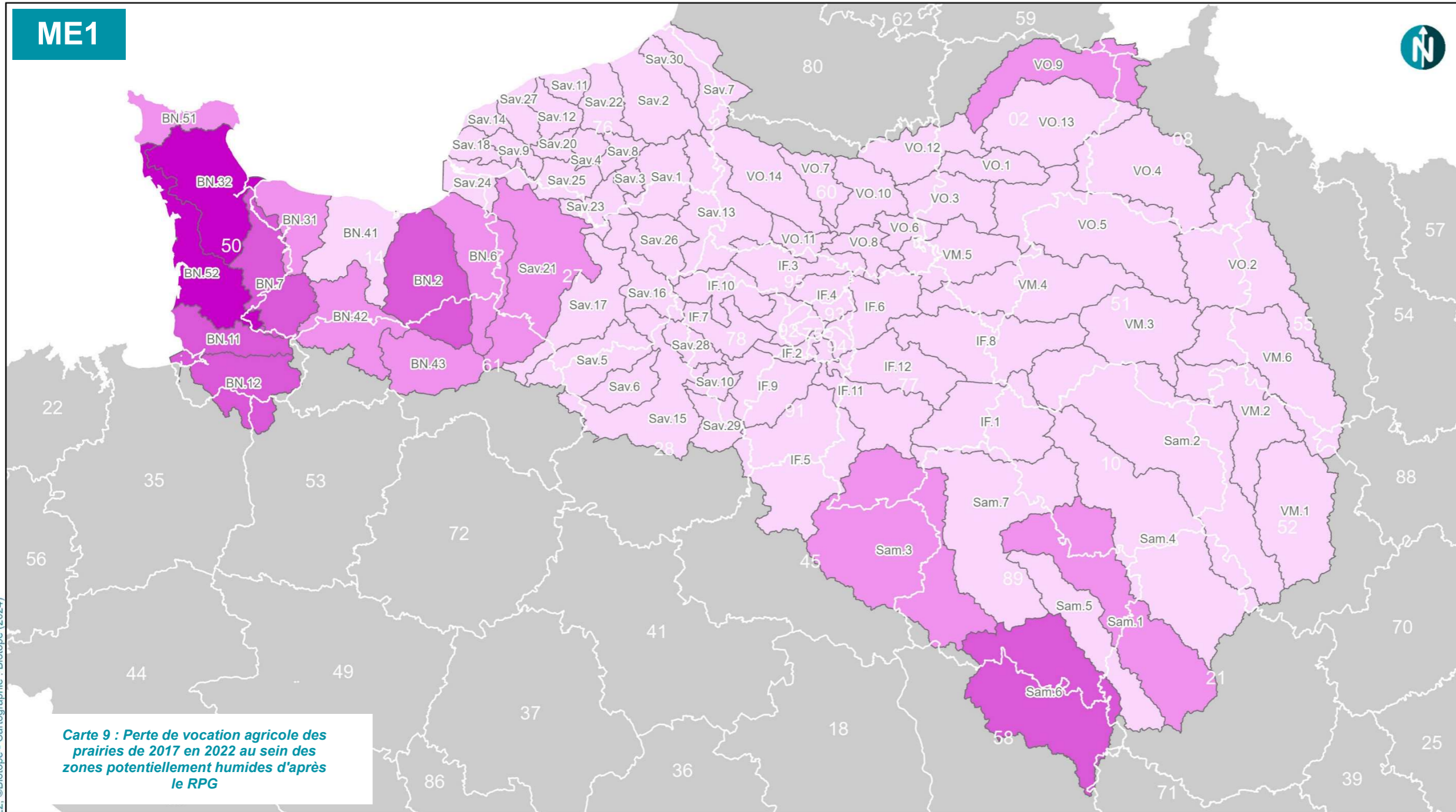
Le retournement se poursuit donc mais à un rythme beaucoup **plus lent qu'observé lors de la première étude**.

3.2.2.5 Limites sur la mise en culture des prairies

Cet indicateur étant basé sur une analyse du RPG, comme celui de l'évolution des surfaces prairiales, les limites sont les mêmes. Pour rappel, le changement déclaratif, passant de l'échelle de l'îlot en 2011 à celle de la parcelle en 2017 et 2022, permet d'affiner l'analyse du territoire pour la nouvelle période. Cependant, cette évolution dans la méthode de déclaration nécessite de modérer la comparaison avec la première étude, car elle peut affecter l'interprétation des données sur l'évolution du territoire.

3.2.2.6 Résultats sur la perte de vocation agricole des prairies

³ BN.7, BN.12, BN.32, BN.42, BN.52



Perte de vocation agricole des prairies de 2017 en 2022 au sein des zones potentiellement humides d'après le RPG

Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie

Perte de vocation agricole des prairies de 2017 (ha)

- < 250
- 250 - 500
- 500 - 1 000
- > 1 000
- Département

Carte 9 : Perte de vocation agricole des prairies de 2017 en 2022 au sein des zones potentiellement humides d'après le RPG

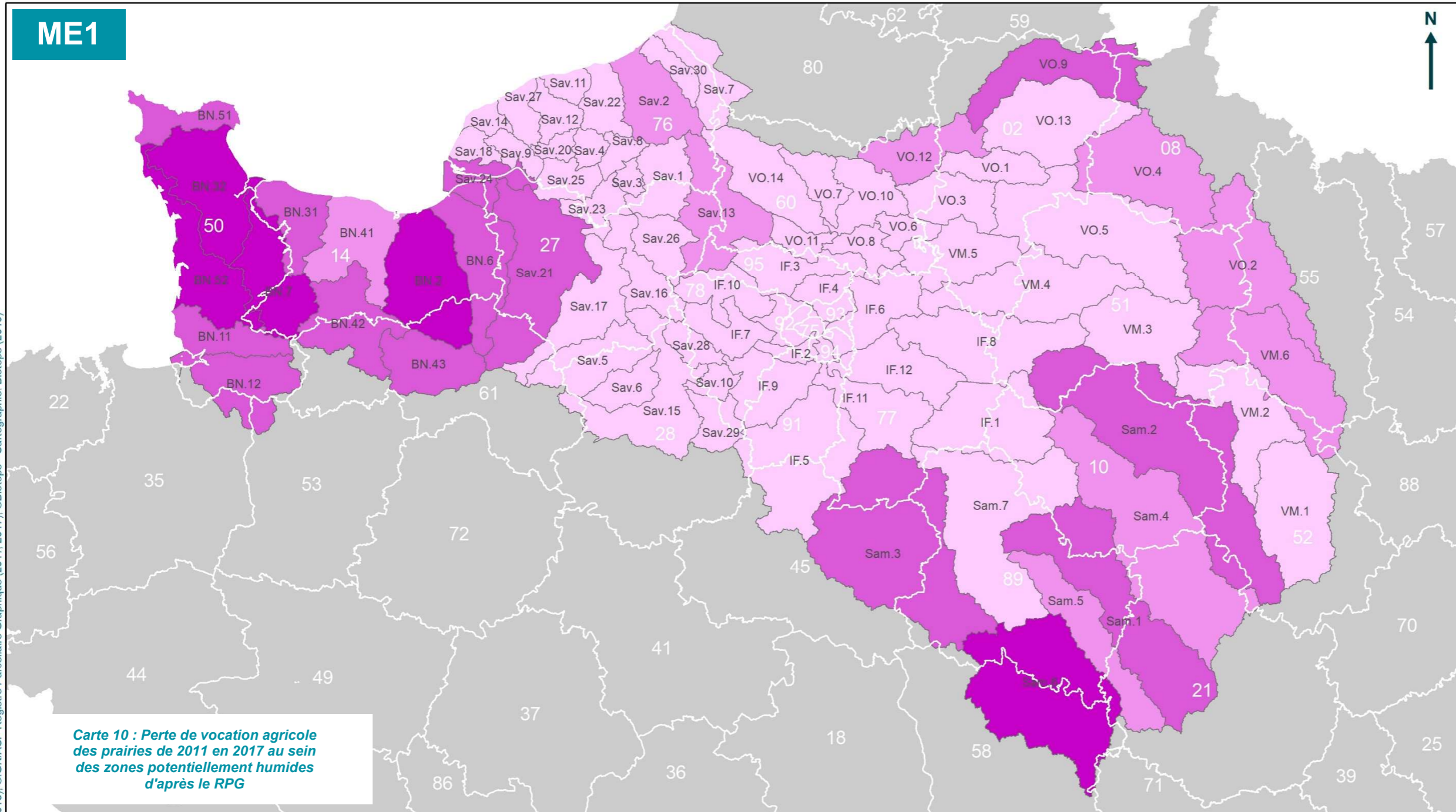
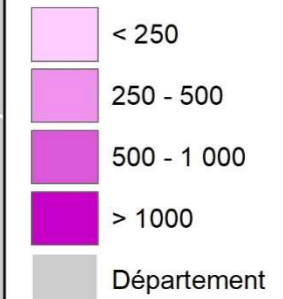


UH	UH nom	Surf. (ha)	%	UH	UH nom	Surf. (ha)	%	UH	UH nom	Surf. (ha)	%	UH	UH nom	Surf. (ha)	%
BN.11	SEE COTIERS GRANVILLAIS	503	5,2%	IF.6	MARNE AVAL	42	15,63%	Sav.18	LEZARDE	3	3,07%	VM.1	MARNE AMONT	79	1,11%
BN.12	SELUNE	656	3,81%	IF.7	MAULDRE ET VAUCOULEUR	19	5,17%	Sav.2	ARQUES	92	2,08%	VM.2	MARNE BLAISE	74	1,87%
BN.2	DIVES	794	4,51%	IF.8	MORINS	59	3,36%	Sav.20	RANCON	9	6,96%	VM.3	MARNE CRAIE	36	6,59%
BN.31	AURE	352	2,79%	IF.9	ORGE ET YVETTE	34	7,17%	Sav.21	RISLE	358	3,77%	VM.4	MARNE VIGNOBLE	52	2,82%
BN.32	DOUVE ET TAUTE	1 554	3,7%	Sam.1	ARMANCON	293	1,43%	Sav.22	SAANE VIENNE SCIE	63	5,07%	VM.5	OURCQ	15	1,69%
BN.41	ORNE AVAL ET SEULLES	234	3,58%	Sam.2	AUBE	236	1,83%	Sav.23	SEINE ESTUAIRE AMONT	7	2,21%	VM.6	SAULX ET ORNAIN	197	2,26%
BN.42	ORNE MOYENNE	458	2,84%	Sam.3	LOING	376	3,79%	Sav.24	SEINE ESTUAIRE AVAL	131	2,13%	VO.1	AILETTE	63	3,71%
BN.43	ORNE AMONT	402	3,09%	Sam.4	SEINE SUPERIEURE	216	2,46%	Sav.25	SEINE ESTUAIRE MOYEN	218	6,73%	VO.10	OISE ARONDE	54	10,95%
BN.51	NORD COTENTIN	410	6,78%	Sam.5	SEREIN	133	1,45%	Sav.26	SEINE FLEUVE - amont Poses	14	2,49%	VO.11	OISE ESCHES	7	5,32%
BN.52	SIENNE SOULLES ET OUEST COTENTIN	1 023	4,62%	Sam.6	YONNE AMONT	558	1,99%	Sav.27	VALMONT	17	14,36%	VO.12	OISE MOYENNE	161	3,58%
BN.6	TOUQUES	405	4,82%	Sam.7	YONNE AVAL	88	3,54%	Sav.28	VEGRE	25	4,65%	VO.13	SERRE	182	3,43%
BN.7	VIRE	751	3,9%	Sav.1	ANDELLE	93	4,24%	Sav.29	VOISE	3	3,83%	VO.14	THERAIN	156	5,28%
IF.1	BASSEE VOULZIE	52	3,7%	Sav.10	DROUETTE	9	4,72%	Sav.3	AUBETTE ET ROBEC	4	11,24%	VO.2	AISNE AMONT	222	1,64%
IF.10	SEINE MANTOISE	13	5,24%	Sav.11	DUN VEULES	5	1,99%	Sav.30	YERES	9	0,94%	VO.3	AISNE AVAL	21	3,63%
IF.11	SEINE PARISIENNE	27	4,12%	Sav.12	DURDENT	2	0,55%	Sav.4	AUSTREBERTHE	4	3,15%	VO.4	AISNE MOYENNE	225	1,92%
IF.12	YERRES	28	3,4%	Sav.13	EPTE	161	2,46%	Sav.5	AVRE	46	2,88%	VO.5	AISNE VESLE ET SUIPPE	76	5,16%
IF.2	BIEVRE	4	11,67%	Sav.14	ETRETAT	3	3,51%	Sav.6	BLAISE	36	10,77%	VO.6	AUTOMNE	9	7,33%
IF.3	CONFLUENCE OISE	30	6,63%	Sav.15	EURE AMONT	56	2,93%	Sav.7	BRESLE	51	3,85%	VO.7	BRECHE	23	8,61%
IF.4	CROULT	2	8,56%	Sav.16	EURE AVAL	61	6,59%	Sav.8	CAILLY	15	5,21%	VO.8	NONETTE	12	10,16%
IF.5	JUINE ESSONNE ECOLE	44	10,61%	Sav.17	ITON	97	4,37%	Sav.9	COMMERCE	25	5,05%	VO.9	OISE AMONT	272	2,18%

Perte de vocation agricole des prairies de 2011 au sein des zones potentiellement humides d'après le RPG

Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie

Perte de vocation agricole des prairies de 2011 (ha)



Carte 10 : Perte de vocation agricole des prairies de 2011 en 2017 au sein des zones potentiellement humides d'après le RPG

UH*	Nom UH	Surf. (ha)	%
BN.11	SEE COTIERS GRANVILLAIS	821	9%
BN.12	SELUNE	935	6%
BN.2	DIVES	1 293	8%
BN.31	AURE	648	5%
BN.32	DOUVE ET TAUTE	2 407	6%
BN.41	ORNE AVAL ET SEULLES	408	7%
BN.42	ORNE MOYENNE	955	6%
BN.43	ORNE AMONT	512	4%
BN.51	NORD COTENTIN	600	10%
BN.52	SIENNE SOULLES ET OUEST COTENTIN	1 802	8%
BN.6	TOUQUES	695	8%
BN.7	VIRE	1 137	6%
IF.1	BASSEE VOULZIE	78	7%
IF.10	SEINE MANTOISE	17	9%
IF.11	SEINE PARISIENNE	25	5%
IF.12	Y ERRES	34	5%
IF.2	BIEVRE	1	4%
IF.3	CONFLUENCE OISE	39	9%
IF.4	CROULT	5	18%
IF.5	JUINE ESSONNE ECOLE	63	15%
IF.6	MARNE AVAL	20	13%
IF.7	MAULDRE ET VAUCOULEUR	23	7%
IF.8	MORINS	109	7%
IF.9	ORGE ET YVETTE	76	19%

UH*	Nom UH	Surf. (ha)	%
Sam.1	ARMANCON	670	3%
Sam.2	AUBE	586	5%
Sam.3	LOING	725	7%
Sam.4	SEINE SUPERIEURE	413	5%
Sam.5	SEREIN	287	3%
Sam.6	YONNE AMONT	1 081	4%
Sam.7	YONNE AVAL	163	7%
Sav.1	ANDELLE	162	7%
Sav.10	DROUETTE	12	10%
Sav.11	DUN VEULES	12	5%
Sav.12	DURDENT	37	8%
Sav.13	EPTÉ	324	5%
Sav.14	ETRETAT	5	6%
Sav.15	EURE AMONT	120	6%
Sav.16	EURE AVAL	63	8%
Sav.17	ITON	142	7%
Sav.18	LEZARDE	11	10%
Sav.2	ARQUES	277	6%
Sav.20	RANCON	17	10%
Sav.21	RISLE	751	7%
Sav.22	SAANE VIENNE SCIE	93	8%
Sav.23	SEINE ESTUAIRE AMONT	47	15%
Sav.24	SEINE ESTUAIRE AVAL	506	8%
Sav.25	SEINE ESTUAIRE MOYEN	195	6%

UH*	Nom UH	Surf. (ha)	%
Sav.26	SEINE FLEUVE - amont Poses	51	10%
Sav.27	VALMONT	9	8%
Sav.28	VESGRE	38	7%
Sav.29	VOISE	10	9%
Sav.3	AUBETTE ET ROBEC	6	19%
Sav.30	YERES	45	5%
Sav.4	AUSTREBERTHE	18	12%
Sav.5	AVRE	90	6%
Sav.6	BLAISE	65	16%
Sav.7	BRESLE	94	8%
Sav.8	CAILLY	18	6%
Sav.9	COMMERCE	35	7%
VM.1	MARNE AMONT	246	3%
VM.2	MARNE BLAISE	182	4%
VM.3	MARNE CRAIE	86	15%
VM.4	MARNE VIGNOBLE	144	8%
VM.5	OURCQ	41	5%
VM.6	SAULX ET ORNAIN	347	4%
VO.1	AILETTE	66	4%
VO.10	OISE ARONDE	35	8%
VO.11	OISE ESCHES	7	5%
VO.12	OISE MOYENNE	259	6%
VO.13	SERRE	232	4%
VO.14	THERAIN	228	8%

UH*	Nom UH	Surf. (ha)	%
VO.2	AISNE AMONT	469	3%
VO.3	AISNE AVAL	36	7%
VO.4	AISNE MOYENNE	434	4%
VO.5	AISNE VESLE ET SUIPPE	87	7%
VO.6	AUTOMNE	10	10%
VO.7	BRECHE	22	8%
VO.8	NONETTE	19	16%
VO.9	OISE AMONT	517	4%

Tableaux :
Perte de vocation agricole des prairies de 2011 en 2017 (ha,%)

* : Unité Hydrographique

© Agence de l'Eau Seine Normandie - Tous droits réservés - Sources : ©IGN Admin Express® (2018), ©IGN/ASP Registre Parcellaire Graphique (2011, 2017), ©Biotopie - Cartographie: Biotopie (2019)

Pour la période 2017-2022, 7 unités hydrographiques (UH) ont enregistré plus de 500 hectares de perte de vocation agricole sur les prairies au sein du masque, représentant 5 838 hectares, soit 44% des pertes sur le bassin Seine-Normandie. Parmi ces pertes :

- 57% se trouvent dans les Bocages normands,
- 14% en Seine-Amont,
- 12% en Seine-Aval,
- 11% dans les Vallées d'Oise,
- 3% dans les Vallées de Marne,
- 3% dans les Rivières d'Île-de-France.

Entre 2011 et 2017, 18 UH avaient enregistré une perte de vocation agricole sur les prairies dépassant les 500 hectares au sein du masque, totalisant 16 642 hectares, soit 71% des pertes sur le Bassin Seine-Normandie. La répartition de ces pertes montrait que :

- 52% se situaient dans les Bocages normands,
- 17% en Seine-Amont,
- 14% en Seine-Aval,
- 10% dans les Vallées d'Oise,
- 4% dans les Vallées de Marne,
- 2% dans les Rivières d'Île-de-France.

Tableau 11 : Bilan par groupe d'UH des pertes de vocation agricole des prairies

Groupe d'UH	Perte de vocation agricole des prairies de 2011 (ha)	Perte de vocation agricole des prairies de 2017 (ha)	Evolution entre les 2 périodes (ha)	Evolution entre les 2 périodes (%)	Surfaces cumulées sur les 2 périodes (ha)
Bocages normands (BN)	12 213	7 542	-4 671	-38%	19 755
Rivières d'Île-de-France (IF)	489	354	-135	-28%	843
Seine-Amont (Sam)	3 925	1 900	-2 025	-52%	5 825
Seine-Aval (Sav)	3 255	1 616	-1 639	-50%	4 871
Vallées de Marne (VM)	1 047	454	-593	-57%	1 500
Vallées d'Oise (VO)	2 420	1 482	-938	-39%	3 902
Bassin Seine-Normandie	23 349	13 348	-10 001	-43%	36 697

Comme l'illustre le tableau ci-dessus, le même comportement a été observé sur les deux périodes. Les Bocages normands restent particulièrement touchés par la perte de vocation agricole des prairies, bien que cette tendance ralentisse, avec une diminution de 4 700 hectares, soit une réduction de 40%. Sur la période 2017-2022, la perte de vocation agricole des prairies en Seine-Normandie représente 110% de celle observée durant la période 2011-2017 dans les seuls Bocages normands. Le ralentissement est plus fortement marqué sur les Vallées de Marne, et Seine-Amont ; le groupe d'UH avec le plus faible ralentissement, outre les Bocages normands, concerne les Rivières d'Île-de-France.

A l'échelle de tout le bassin, les tendances montrent un ralentissement marqué de la perte de vocation agricole au sein du masque :

- 23 349 ha entre 2011 et 2017, 18 UH avec plus de 500 ha,
- 13 348 ha entre 2017 et 2022 (soit 57% de 2011-2017), 7 UH avec plus de 500 ha.

Bien que moins importante, la perte de vocation agricole touche de façon similaire les groupes d'UH (-40 % en tendance entre les 2 périodes).

3.2.2.7 Limites sur la perte de vocation agricole

Comme tous les indicateurs obtenus à partir du RPG, le changement déclaratif, passant de l'échelle de l'îlot en 2011 à celle de la parcelle en 2017 et 2022, permet d'affiner l'analyse du territoire pour la nouvelle période. Cependant, cette évolution dans la méthode de déclaration nécessite de modérer la comparaison avec la première étude, car elle peut affecter l'interprétation des données sur l'évolution du territoire.

Une des limites propre à la perte de vocation agricole réside dans la transformation des parcelles de haras ou pour les très petites exploitations, ce qui exclut ces dernières des déclarations de la PAC et donc du RPG.

3.2.2.8 Bilan sur les évolutions prairiales

Pour rappel, 3 catégories d'évolution des prairies de 2017 à 2022 ont été définies :

1. Maintien des prairies et disparition des prairies au profit des estives landes (cultures non impactantes),
2. Disparition des prairies au profit de cultures impactant les zones humides (cf. Tableau 34 : Classification des groupes de culture du RPG selon leur influence sur les milieux humides),
3. Disparition des prairies du statut agricole (hors déclaration du RPG de 2022).

Ainsi, de 2017 à 2022 au sein des zones potentiellement humides :

1. 381 500 ha de prairies sont maintenus,
2. 20 000 ha de prairies sont convertis en cultures impactantes,
3. 13 500 ha de prairies ne sont plus maintenus au statut agricole.

Le tableau suivant compare les résultats obtenus sur la période 2017-2022 à ceux de la période 2011-2017 et est suivi d'un schéma pour expliciter les évolutions de l'occupation du sol au fil des ans :

Tableau 12 : Devenir des prairies sur les 2 périodes

Devenir des prairies	2011-2017	2017-2022
Prairies maintenues	345 500 ha	381 500 ha
Prairies converties en cultures impactantes	44 000 ha	20 000 ha
Prairies perdant leur statut agricole (PAC)	23 500 ha	13 500 ha
Nouvelles prairies	69 500 ha	33 000 ha

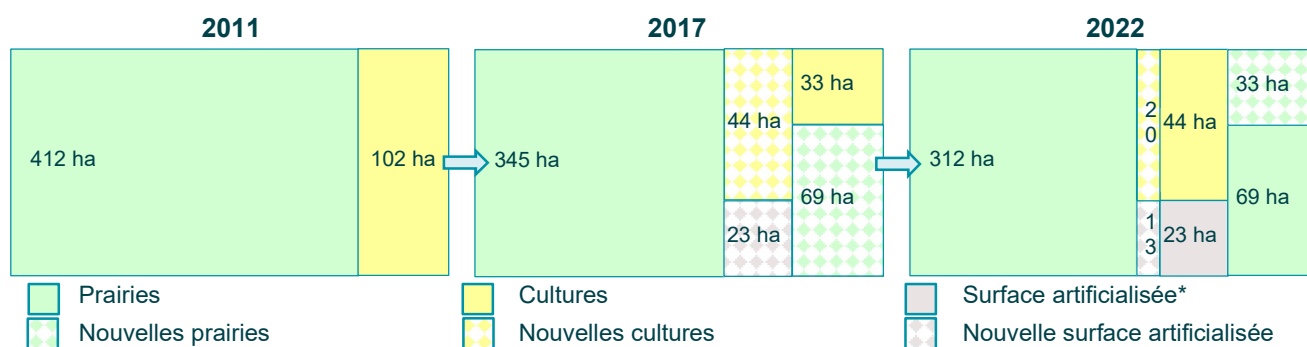


Figure 6 : Evolution de l'occupation du sol sur les 2 périodes

* Exemple de perte de vocation agricole

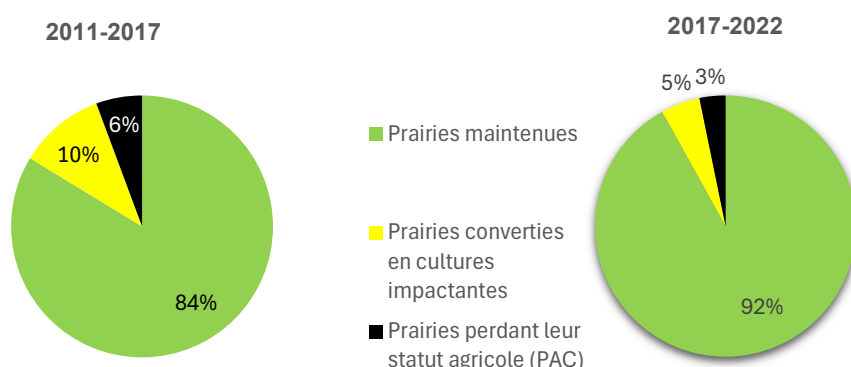


Figure 7 : Statut des prairies au cours de chaque période

Ces résultats illustrent bien le ralentissement, bien que soutenu, des évolutions du devenir des prairies, dans la limite liée aux changements déclaratifs des campagnes de la PAC entre 2011 et les autres années de référence, 2017 et 2022.

Ce ralentissement est également observé pour la création de nouvelles prairies qui est divisé par 2 (69 450 ha → 32 810 ha).

3.2.3 Artificialisation des prairies

3.2.3.1 Méthode

L'indicateur d'artificialisation des prairies au sein des zones potentiellement humides pour l'étude 1 avait été réalisé par une comparaison sur la typologie liée aux prairies de Corine Land Cover entre l'année initiale et l'année finale. Elle mettait en avant le passage de près de 2 443 ha de prairies en zone urbaine au sein des zones potentiellement humides du bassin Seine Normandie.

Suite à l'absence de Corine Land Cover en 2022, les données du CESBIO ont été mobilisées. Les deux millésimes 2017 et 2022 présentent une nomenclature différente. Les millésimes antérieurs à 2018 présentent 17 classes différentes, qui restent compatibles avec les 24 classes des millésimes les plus récents.⁴ (Figure 21 en Annexe II.2).

L'utilisation de ces 2 sources sur ces 2 périodes n'autorise qu'une comparaison des tendances entre les 2 périodes et non des surfaces.

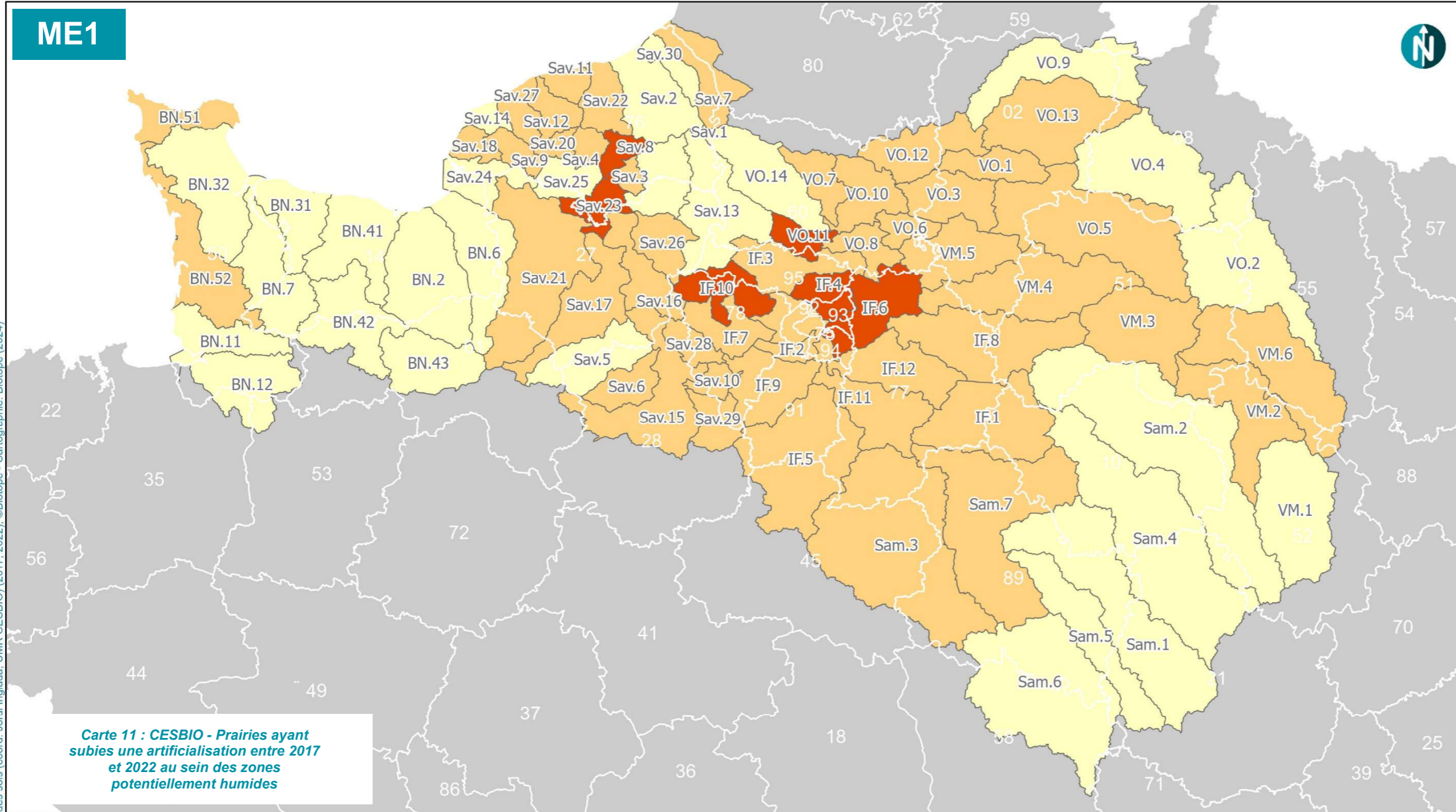
Il est considéré comme artificialisation d'une prairie, un changement de classe selon les modalités suivantes :

Tableau 13 : Changements de classe pris en compte dans l'indicateur

Classe millésime 2017	Classe millésime 2022	Changement considéré
Prairie (211)	Urbain dense (1)	Artificialisation de prairies
Prairie (211)	Urbain diffus (2)	Artificialisation de prairies
Prairie (211)	Zones industrielles et commerciales (3)	Artificialisation de prairies
Prairie (211)	Routes (4)	Artificialisation de prairies
Prairie (211)	Autres classes	Changement non pris en compte dans le présent indicateur

3.2.3.2 Résultats

⁴ <https://www.theia-land.fr/product/carte-occupation-des-sols-de-la-france-metropolitaine/>



CESBIO
Prairies ayant subies une artificialisation entre 2017 et 2022 au sein des ZPH*

Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie

Evolution entre 2017 et 2022

- de 0 à 2 %
- de 2 à 5 %
- 5,000001 - 6,859476
- Département

*ZPH : Zones potentiellement humides



Carte 11 : CESBIO - Prairies ayant subies une artificialisation entre 2017 et 2022 au sein des zones potentiellement humides

UH	UH nom	Prairies 2017 (ha)	Surf. artif. 2022 (ha)	Evolution (%)	UH	UH nom	Prairies 2017 (ha)	Surf. artif. 2022 (ha)	Evolution (%)	UH	UH nom	Prairies 2017 (ha)	Surf. artif. 2022 (ha)	Evolution (%)
BN.11	SEE COTIERS GRANVILLAIS	11 735,07	182,01	1,55%	Sam.4	SEINE SUPERIEURE	13 353,64	229,06	1,72%	Sav.4	AUSTREBERTHE	226,20	7,21	3,19%
BN.12	SELUNE	18 756,84	220,64	1,18%	Sam.5	SEREIN	10 747,21	63,79	0,59%	Sav.5	AVRE	3 729,00	69,94	1,88%
BN.2	DIVES	23 396,45	244,38	1,04%	Sam.6	YONNE AMONT	30 705,48	125,89	0,41%	Sav.6	BLAISE	941,40	19,37	2,06%
BN.31	AURE	15 223,44	151,45	0,99%	Sam.7	YONNE AVAL	7 854,91	327,49	4,17%	Sav.7	BRESLE	1 813,24	42,84	2,36%
BN.32	DOUVE ET TAUTE	48 438,52	511,67	1,06%	Sav.1	ANDELLE	3 144,04	59,84	1,90%	Sav.8	CAILLY	482,49	25,24	5,23%
BN.41	ORNE AVAL ET SEULLES	9 254,69	183,99	1,99%	Sav.10	DROUETTE	573,08	16,57	2,89%	Sav.9	COMMERCE	761,89	27,73	3,64%
BN.42	ORNE MOYENNE	18 531,07	232,31	1,25%	Sav.11	DUN VEULES	285,25	6,85	2,40%	VM.1	MARNE AMONT	8 636,07	131,65	1,52%
BN.43	ORNE AMONT	15 889,69	149,59	0,94%	Sav.12	DURDENT	522,73	19,59	3,75%	VM.2	MARNE BLAISE	7 058,48	214,50	3,04%
BN.51	NORD COTENTIN	8 715,25	281,03	3,22%	Sav.13	EPTE	8 527,72	116,66	1,37%	VM.3	MARNE CRAIE	3 391,91	103,91	3,06%
BN.52	SIENNE SOULLES ET OUEST COTENTIN	28 079,12	619,80	2,21%	Sav.14	ETRETAT	152,82	2,85	1,86%	VM.4	MARNE VIGNOBLE	4 174,68	133,52	3,20%
BN.6	TOUQUES	11 839,07	218,31	1,84%	Sav.15	EURE AMONT	5 241,63	187,56	3,58%	VM.5	OURCQ	1 570,13	39,34	2,51%
BN.7	VIRE	22 313,50	262,22	1,18%	Sav.16	EURE AVAL	2 910,88	132,00	4,53%	VM.6	SAULX ET ORNAIN	12 149,12	266,20	2,19%
IF.1	BASSEE VOULZIE	4 792,78	131,92	2,75%	Sav.17	ITON	4 428,47	121,35	2,74%	VO.1	AILETTE	2 296,87	48,78	2,12%
IF.10	SEINE MANTOISE	1 050,74	59,49	5,66%	Sav.18	LEZARDE	239,96	10,87	4,53%	VO.10	OISE ARONDE	1 038,49	35,60	3,43%
IF.11	SEINE PARISIENNE	3 474,78	168,81	4,86%	Sav.2	ARQUES	5 634,61	73,68	1,31%	VO.11	OISE ESCHES	347,21	17,70	5,10%
IF.12	YERRES	2 917,31	137,52	4,71%	Sav.20	RANCON	231,09	6,53	2,83%	VO.12	OISE MOYENNE	5 617,24	116,95	2,08%
IF.2	BIEVRE	218,55	9,29	4,25%	Sav.21	RISLE	14 427,50	384,89	2,67%	VO.13	SERRE	7 200,57	146,72	2,04%
IF.3	CONFLUENCE OISE	1 289,72	36,44	2,83%	Sav.22	SAANE VIENNE SCIE	1 590,48	52,61	3,31%	VO.14	THERAIN	4 051,52	71,61	1,77%
IF.4	CROULT	548,73	37,64	6,86%	Sav.23	SEINE ESTUAIRE AMONT	1 357,62	69,70	5,13%	VO.2	AISNE AMONT	17 273,88	178,22	1,03%
IF.5	JUINE ESSONNE ECOLE	2 937,79	125,04	4,26%	Sav.24	SEINE ESTUAIRE AVAL	7 477,49	97,92	1,31%	VO.3	AISNE AVAL	1 328,13	60,08	4,52%
IF.6	MARNE AVAL	1 535,15	100,45	6,54%	Sav.25	SEINE ESTUAIRE MOYEN	4 692,72	73,88	1,57%	VO.4	AISNE MOYENNE	13 952,33	212,84	1,53%
IF.7	MAULDRE ET VAUCOULEUR	1 219,82	39,96	3,28%	Sav.26	SEINE FLEUVE - amont Poses	1 817,18	48,32	2,66%	VO.5	AISNE VESLE ET SUIPPE	5 847,06	198,77	3,40%
IF.8	MORINS	4 101,26	119,22	2,91%	Sav.27	VALMONT	215,19	7,86	3,65%	VO.6	AUTOMNE	346,17	13,50	3,90%
IF.9	ORGE ET YVETTE	1 880,70	50,85	2,70%	Sav.28	VEGRE	1 276,66	54,60	4,28%	VO.7	BRECHE	520,66	21,62	4,15%
Sam.1	ARMANCON	24 808,66	188,12	0,76%	Sav.29	VOISE	479,51	17,47	3,64%	VO.8	NONETTE	629,81	14,94	2,37%
Sam.2	AUBE	22 020,25	342,39	1,55%	Sav.3	AUBETTE ET ROBEC	91,73	4,44	4,84%	VO.9	OISE AMONT	14 861,06	180,07	1,21%
Sam.3	LOING	20 187,47	587,17	2,91%	Sav.30	YERES	1 147,12	12,98	1,13%					

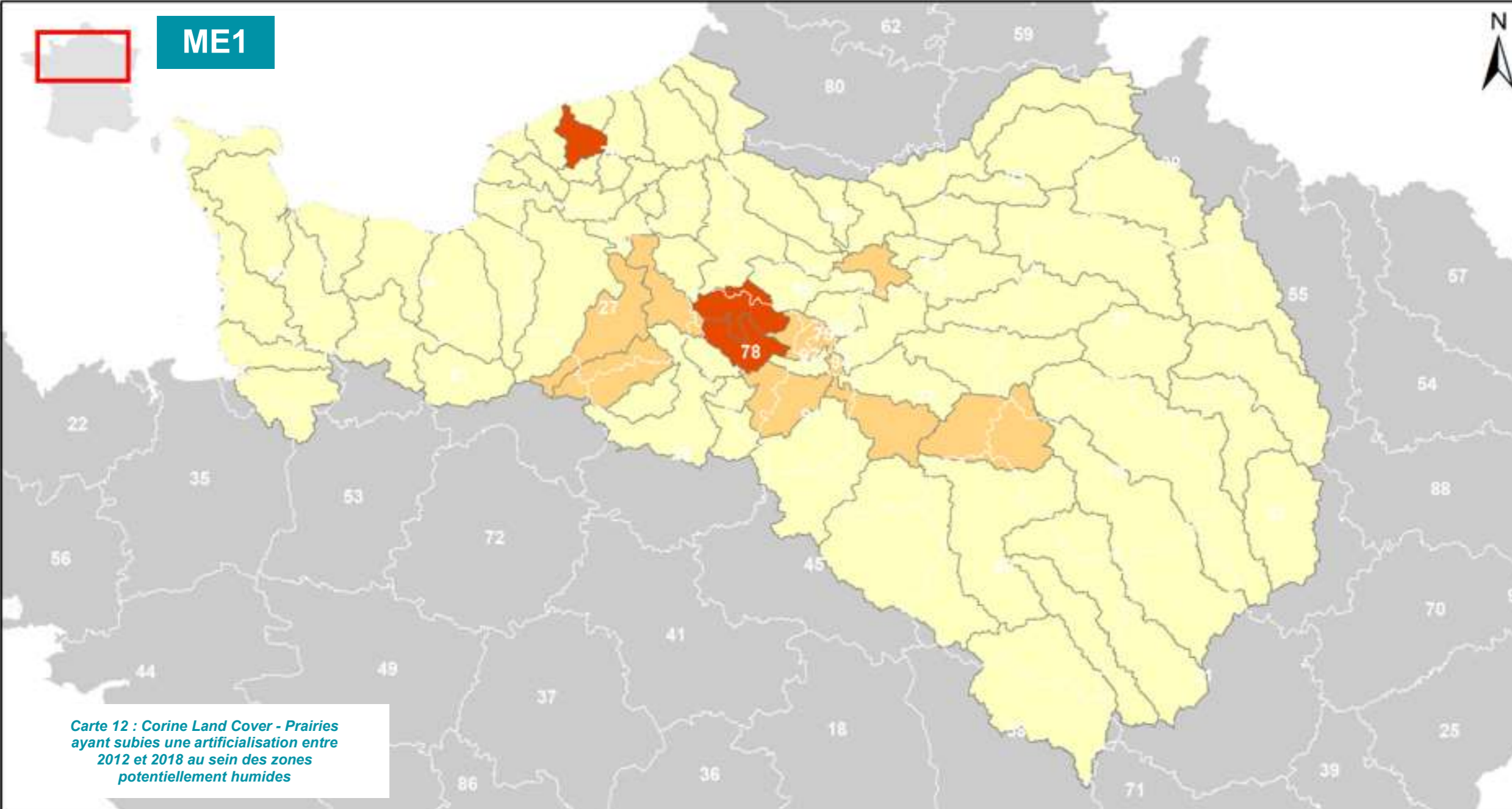
© Agence de l'Eau Seine Normandie - Tous droits réservés - Sources : THEIA - CES Occupation des sols (coord. Jordi Inglada, UMR CESBIO) (2017, 2022), ©Biotope - Cartographie: Biotope (2024)



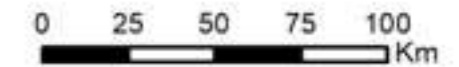
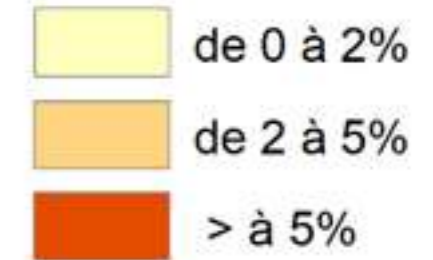
ME1



Corine Land Cover
Prairies ayant subies une artificialisation entre 2012 et 2018 au sein des zones potentiellement humides



Evolution entre 2012 et 2018



Carte 12 : Corine Land Cover - Prairies ayant subies une artificialisation entre 2012 et 2018 au sein des zones potentiellement humides

CODE UH	NOM UH	Evolution 2012-2018		
		Surf 2012 (ha)	%	Ha
BN.11	SEE COTIERS GRANVILLAIS	11923,13	0,41	48,88
BN.12	SELUNE	20448,85	0,33	67,48
BN.2	DIVES	24656,76	0,15	36,99
BN.31	AURE	17747,67	0,20	35,50
BN.32	DOLIVE ET TAUTE	45126,91	0,24	108,30
BN.41	ORNE AVAL ET SEULLES	8965,73	0,44	39,45
BN.42	ORNE MOYENNE	22211,29	0,30	66,63
BN.51	NORD COTENTIN	6664,18	0,61	40,65
BN.52	SIENNE SOULLES ET OUEST COTENTIN	25083,31	0,44	110,37
BN.6	TOUQUES	13991,48	0,80	111,93
BN.7	VIRE	25339,62	0,36	91,22
IF.5	JUINE ESSONNE ECOLE	792,15	1,08	8,56
IF.7	MAULDRE ET VAUCOLLEUR	573,94	5,57	31,97
IF.8	MORINS	1581,92	0,02	0,32
IF.9	ORGE ET YVETTE	800,49	3,18	25,46
Sam.2	AUBE	13168,10	0,36	47,41
Sam.3	LOING	15879,51	0,41	65,11
Sam.4	SEINE SUPERIEURE	9317,01	0,57	53,11
Sam.7	YONNE AVAL	1945,60	0,23	4,47
Sav.10	DROUETTE	227,63	0,00	0,00
Sav.11	DUN VEULES	285,55	0,00	0,00
Sav.12	DURDENT	636,47	8,20	52,19
Sav.13	EPTÉ	9288,89	0,24	22,29
Sav.18	LEZARDE	138,60	0,20	0,28
Sav.2	ARQUES	6406,81	0,47	30,11
Sav.22	SAANE VIENNE SCIE	1825,11	0,86	15,70
Sav.24	SEINE ESTUAIRE AVAL	7359,20	1,68	123,63

CODE UH	NOM UH	Evolution 2012-2018		
		Surf 2012 (ha)	%	Ha
Sav.27	VALMONT	279,34	1,14	3,18
Sav.7	BRESLE	2397,28	0,95	22,77
VM.2	MARNE BLAISE	5563,06	0,76	42,28
VM.3	MARNE CRAIE	415,55	0,18	0,75
VM.5	OURCQ	761,98	0,00	0,00
VO.10	OISE ARONDE	419,59	1,73	7,26
VO.12	OISE MOYENNE	5323,24	0,02	1,06
VO.13	SERRE	7347,82	0,00	0,00
VO.14	THERAIN	4485,42	0,62	27,81
VO.2	AISNE AMONT	17218,94	0,66	113,64
VO.4	AISNE MOYENNE	14062,17	0,12	16,87
VO.5	AISNE VESLE ET SUIPPE	1010,41	0,00	0,00
Sav.14	ETRETAT	166,03	0,00	0,00
Sav.30	YERES	1372,43	0,06	0,82
BN.43	ORNE AMONT	17687,94	0,53	93,75
IF.1	BASSEE VOULZIE	1703,33	3,56	60,64
IF.10	SEINE MANTOISE	528,67	9,95	52,60
IF.11	SEINE PARISIENNE	848,93	2,38	20,20
IF.12	YERRES	463,20	0,00	0,00
IF.3	CONFLUENCE OISE	635,59	0,00	0,00
IF.4	CROULT	98,17	1,77	1,74
IF.6	MARNE AVAL	403,35	1,57	6,33
Sam.1	ARMANCON	23607,34	0,15	35,41
Sam.5	SEREIN	10813,82	0,14	15,14
Sam.6	YONNE AMONT	34595,96	0,15	51,89
Sav.1	ANDELLE	3594,61	1,33	47,28
Sav.15	EURE AMONT	3360,55	1,28	43,02

CODE UH	NOM UH	Evolution 2012-2018		
		Surf 2012 (ha)	%	Ha
Sav.16	EURE AVAL	2354,47	2,70	63,57
Sav.17	ITON	3064,76	2,89	88,57
Sav.21	RISLE	15753,42	0,83	130,75
Sav.23	SEINE ESTUAIRE AMONT	880,99	1,28	11,28
Sav.25	SEINE ESTUAIRE MOYEN	2342,54	0,54	12,65
Sav.26	SEINE FLEUVE - amont Poses	1166,22	1,27	14,81
Sav.28	VESGRE	732,52	1,12	8,20
Sav.5	AVRE	2382,36	2,44	58,13
Sav.6	BLAISE	648,42	0,00	0,00
Sav.8	CAILLY	503,80	0,00	0,00
Sav.9	COMMERCE	455,26	0,05	0,23
VM.1	MARNE AMONT	9792,10	0,42	41,13
VM.4	MARNE VIGNOBLE	1704,05	0,23	3,92
VM.6	SAULX ET ORNAIN	11456,91	0,73	83,64
VO.1	AILETTE	1585,56	0,12	1,90
VO.11	OISE ESCHES	137,96	0,76	1,05
VO.3	AISNE AVAL	718,74	0,17	1,22
VO.6	AUTOMNE	148,22	0,00	0,00
VO.7	BRECHE	199,27	0,00	0,00
VO.8	NONETTE	440,07	3,48	15,31
VO.9	OISE AMONT	17522,90	0,03	5,26
Sav.20	RANCON	321,94	0,00	0,00
Sav.29	VOISE	113,42	0,00	0,00
Sav.3	AUBETTE ET ROBEC	104,03	0,00	0,00
Sav.4	AUSTREBERTHE	177,76	0,00	0,00
IF.2	BIEVRE	28,20	0,00	0,00

Tableaux :
Surface des prairies (ha)
au sein du masque en 2012

Réalisation : i-Sea 2019
Sources : i-Sea, Biotope, CLC
Système de coordonnées : Lambert 93

En termes de pourcentages, entre 2017 et 2022, 6 unités hydrographiques (UH) ont enregistré plus de 5% d'artificialisation de leurs prairies au sein du masque, représentant 310 hectares, soit 3% des prairies artificialisées sur le bassin Seine-Normandie. Parmi ces UH, 4 sont situées en Ile-de-France et les 2 autres dans l'agglomération rouennaise.

En termes de surfaces, sur cette même période, 9 UH ont enregistré plus de 250 hectares de prairies artificialisées au sein du masque représentant 3 583 hectares, soit 35% des prairies artificialisées sur le bassin Seine-Normandie. Ces UH se répartissent comme suit :

- 4 sont au sein des Bocages normands,
- 3 sur Seine-Amont,
- 1 sur Seine-Aval,
- 1 sur Vallées de Marne.

Un rapide bilan à l'échelle des groupes d'UH permet d'identifier la répartition des prairies artificialisées de la manière suivante :

- 32% se trouvent dans les Bocages normands,
- 18% en Seine-Amont,
- 18% en Seine-Aval,
- 13% dans les Vallées d'Oise,
- 10% dans les Rivières d'Île-de-France,
- 9% dans les Vallées de Marne.

Au total, **10 116 hectares de prairies ont été artificialisées** entre 2017 et 2022. L'artificialisation représentent donc **76% des déprises agricoles** (13 348 hectares).

Tableau 14 : Surfaces de prairies artificialisées en 2022

Groupe d'UH	Surface de prairies artificialisées en 2022 (ha)	Représentativité entre les différents groupes d'UH (%)
Bocages normands (BN)	3 257	32
Rivières d'Ile-de-France (IF)	1 017	10
Seine-Amont (Sam)	1 864	18
Seine-Aval (Sav)	1 771	18
Vallées de Marne (VM)	889	9
Vallées d'Oise (VO)	1 317	13
Bassin Seine-Normandie	10 116	100

Entre 2011 et 2017, près de 2 443 ha de prairies avaient été artificialisées. Cependant, seulement 15 % de la perte de vocation agricole des prairies était attribuable à l'artificialisation. La répartition de ces pertes montrait que :

- 35% étaient situés dans les Bocages normands,
- 31% en Seine-Aval,
- 11% en Seine-Amont,
- 9% dans les Rivières d'Ile-de-France,
- 8 % dans les Vallées d'Oise,
- 7% dans les Vallées de Marne.

Tableau 15 : Bilan par groupe d'UH des prairies artificialisées entre les 2 périodes

Groupe d'UH	Représentativité 2011-2017 (%)	Représentativité 2017-2022 (%)
Bocages normands (BN)	0.45%	1.70%
Rivières d'Ile-de-France (IF)	3.58%	14.67%
Seine-Amont (Sam)	0.30%	2.03%
Seine-Aval (Sav)	1.61%	3.83%
Vallées de Marne (VM)	0.76%	3.85%
Vallées d'Oise (VO)	0.34%	2.38%
Bassin Seine-Normandie	0.59%	2.44%

Les tendances au sein de chaque groupe d'UH montre une **accélération du phénomène**. Sont plus particulièrement concernés les **Rivières d'Ile-de-France**, suivie des **Vallées de Marne et de Seine-Aval**.

Il est à retenir qu'en **2022, 10 116 ha prairies** ont été **artificialisées**.

9 UH sont concernées par plus de 250 ha de prairies artificialisées au sein du masque et représentent 35 % des prairies artificialisées sur SN. Elles sont réparties ainsi : 4 UH au sein des Bocages normands, 3 en Seine-Amont, 1 en Seine-Aval, 1 dans les Vallées de Marne

La **majorité des pertes de vocation agricole** sur les prairies sont liées à l'artificialisation.

Ces éléments montrent une **accélération de l'artificialisation des prairies** (0.59% en 2011-2017 ; 2.44% en 2017-2022)

A l'échelle de tout le bassin, pour la période **2017-2022**, les **deux tiers de l'artificialisation** des prairies sont répartis dans les **Bocages normands**, en **Seine-Amont** et en **Seine-Aval**.

Pour la période 2011-2017, cette répartition concernaient les Bocages normands et Seine-Aval.

3.2.3.3 Limites

Entre 2011 et 2017, les données proviennent de la base CLC, tandis que pour la période 2017-2022, elles sont issues de la base CESBIO. En raison de ces différences de bases de données, il est recommandé, pour l'analyse, d'accorder plus d'importance aux tendances observées et de considérer avec précaution les données de surfaces pour comparer les 2 périodes.

Le changement déclaratif des données PAC entre 2011 (îlot) et 2017 / 2022 (parcelle) et la résolution spécifique de CESBIO doivent également être pris en compte, car ils peuvent influencer l'interprétation des données.

3.3 Evolution des ZH (fonctionnalité) 2017-2022

La disponibilité de nouvelles ressources cartographiques a ouvert la voie à l'**exploration de nouveaux indicateurs**.

Cinq indicateurs sont considérés pour ce calcul d'évolution des fonctionnalités :

Soutien d'étiage,

Evolution de la sollicitation des fonctions hydro des zones humides par rapport au changement climatique,

Indicateur qualité physico-chimique de l'eau (fonctions rétention des sédiments, épuration N et P, MO),

Indicateur qualité biologique de l'eau,

Indice de patrimonialité (fonction biodiversité).

Un indicateur n'a pas été retenu :

Indicateurs	Raisons
Indice de patrimonialité Flore des zones humides	Extraction des bases de données disponibles des espèces indicatrices de zones humides (arrêté du 24/06/2008) à partir de Naiades et OpenObs sans protocole homogène Important volume de données

Le tableau ci-après présente les différents indicateurs d'évolution des zones humides (fonctionnalités) réalisés sur la période 2017-2022.

Tableau 16 : Bilan des indicateurs d'évolution des zones humides (fonctionnalités)

Indicateurs	Description	Etude 2011-2017	Etude 2017-2022	
		Données utilisées	Données utilisées	Masque utilisé pour les statistiques
Soutien d'été	Ratio du nombre d'observation d'assecs et d'écoulement non visible sur le nombre total d'observations entre les années initiale et finale (mai et septembre)	-	Onde 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 (de mai à septembre)	Unités hydrographiques 2024
Sollicitation des fonctions hydro des zones humides par rapport au changement climatique	Analyse du QMNA5 ⁵ pour 3 Scenarios à horizon moyen (2041-2070)	-	Drias Eau (Scenarios C2, B3, A1 à moyen terme)	Unités hydrographiques 2024
Qualité physico-chimique entre 2019 et 2022	Transposition de la qualité physico-chimique du bassin versant de la masse d'eau à l'unité hydrographique (proportionnellement à la surface concernée) pour chaque EDL ⁶ ; Différence entre ces 2 résultats pondérés	-	EDL2019 EDL2022	Unités hydrographiques 2024
Qualité biologique entre 2019 et 2022	Transposition de la qualité biologique du bassin versant de la masse d'eau à l'unité hydrographique (proportionnellement à la surface concernée) pour chaque EDL ; Différence entre ces 2 résultats pondérés	-	EDL2019 EDL2022	Unités hydrographiques 2024
Patrimonialité	Nombre d'espèces parmi 71 oiseaux d'eau et des milieux humides	-	STOC	Etude 2017-2022 (ME2)

3.3.1 Soutien d'été

Cet indicateur cherche à illustrer comment les milieux humides en interaction avec l'air, les eaux de surface et les eaux souterraines peuvent soutenir l'équilibre en période de tension. La Figure 8 détaille ces interactions.

⁵ QMNA5 : Débit mensuel d'été atteint par un cours d'eau ayant la probabilité 1/5 de ne pas être dépassé une année donnée

⁶ EDL : Etat des lieux



Figure 8 : Fonctionnement hydrologique des marais et prairies humides (source : www.zones-humides.org)

Les milieux humides sont un maillon essentiel de la régulation du cycle de l'eau. En effet, ils se chargent en eau lors des périodes humides et la relarguent lors des périodes sèches. En période humide, ils facilitent donc l'étalement des crues ; en période sèche, ils alimentent les cours d'eau lors des débits minima (soutien d'étéage).

La Figure 9 illustre parfaitement ce rôle régulateur.

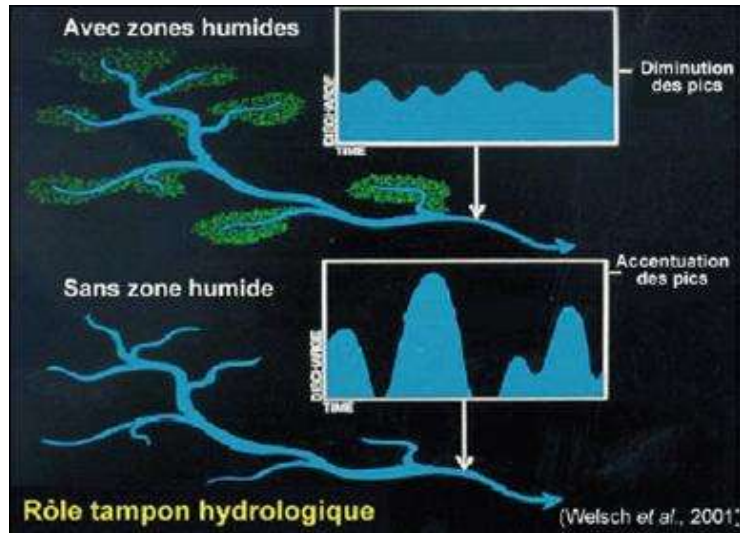


Figure 9 : Rôle tampon hydrologique des milieux humides (source : www.zones-humides.org)

3.3.1.1 Méthode

La source de données mobilisée est produite par l'observatoire national des étiages ONDE : <https://onde.eaufrance.fr/>. Cette base, alimentée par les agents de l'Office Français de la Biodiversité, recense l'observation visuelle du niveau d'écoulement en période estivale.

Une extraction des données d'observation ponctuelles sur le territoire du bassin Seine Normandie pour les années de 2017 à 2022 a été effectuée. Elle représente 33 941 données d'observations d'étiage sur 458 stations réparties sur le bassin.

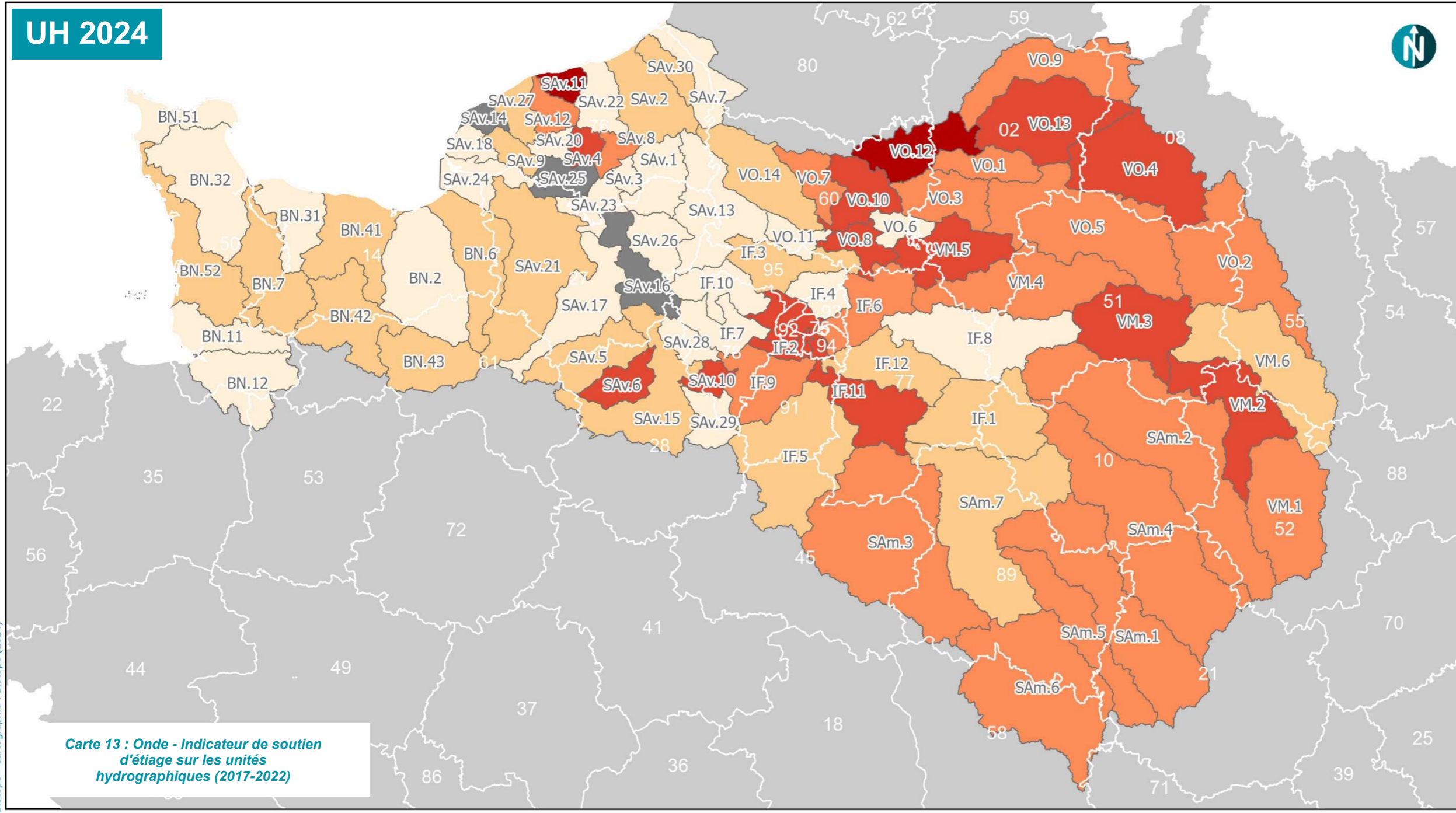
Pour identifier si des comportements différents sont observables sur le bassin Seine-Normandie, un indicateur a été calculé. Il prend en compte le nombre d'observation d'assecs et le nombre d'écoulement non visible de 2017 à 2022 en période d'étiage soit au cours des mois de mai à septembre.

$$\text{Indicateur} = \frac{\text{nombre d'observations d'assecs et écoulement non visibles}}{\text{Nombre d'observations total}}$$

La Carte 39 en Annexe II.3.1 présente la répartition des stations d'observation par unité hydrographique.

La Carte 40 présente la pression d'observation par unité hydrographique.

3.3.1.2 Résultats



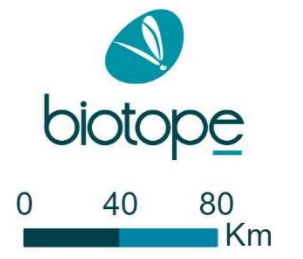
Onde
Indicateur de soutien d'étiage sur les Unités Hydrographiques (2017-2022)

Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie

Indice d'assec et d'écoulement non visible (2017 - 2022)

- 0.00 - 0.05
- 0.05 - 0.17
- 0.17 - 0.29
- 0.29 - 0.50
- 0.50 - 0.83
- Sans donnée
- Département
- Unités Hydrographiques

Carte 13 : Onde - Indicateur de soutien d'étiage sur les unités hydrographiques (2017-2022)



UH	UH nom	Indicateur	UH	UH nom	Indicateur	UH	UH nom	Indicateur	UH	UH nom	Indicateur
BN.11	SÉE ET COTIERS GRANVILLAIS	0,00	IF.6	MARNE AVAL	0,21	SAv.18	LEZARDE	0,00	VM.1	MARNE AMONT	0,20
BN.12	SÉLUNE	0,03	IF.7	MAULDRE VAUCOULEUR	0,00	SAv.2	ARQUES	0,15	VM.2	MARNE BLAISE	0,31
BN.2	DIVES	0,03	IF.8	MORINS	0,05	SAv.20	RANCON	0,00	VM.3	MARNE CRAIE	0,46
BN.31	AURE	0,02	IF.9	ORGE YVETTE	0,21	SAv.21	RISLE	0,09	VM.4	MARNE VIGNOBLE	0,24
BN.32	DOUVE-TAUTE	0,05	SAm.1	ARMANCON	0,18	SAv.22	SAANE VIENNE SCIE	0,00	VM.5	OURCQ	0,35
BN.41	ORNE AVAL ET SEULLES	0,13	SAm.2	AUBE	0,28	SAv.23	SEINE ESTUAIRE AMONT	0,00	VM.6	SAULX ORNAIN	0,09
BN.42	ORNE MOYENNE	0,10	SAm.3	LOING	0,26	SAv.24	SEINE ESTUAIRE AVAL	0,00	VO.1	AILETTE	0,27
BN.43	ORNE AMONT	0,12	SAm.4	SEINE SUPERIEURE	0,20	SAv.25	SEINE ESTUAIRE MOYEN	#N/A	VO.10	OISE ARONDE	0,32
BN.51	NORD COTENTIN	0,00	SAm.5	SEREIN	0,28	SAv.26	SEINE FLEUVE	0,02	VO.11	OISE ESCHES	0,03
BN.52	SIENNE SOULLES ET OUEST COTENTIN	0,13	SAm.6	YONNE AMONT	0,29	SAv.27	VALMONT	0,17	VO.12	OISE MOYENNE	0,60
BN.6	TOUQUES	0,13	SAm.7	YONNE AVAL	0,11	SAv.28	VESGRE	0,00	VO.13	SERRE	0,36
BN.7	VIRE	0,11	SAv.1	ANDELLE	0,04	SAv.29	VOISE	0,00	VO.14	THERAIN	0,14
IF.1	BASSE VOULZIE	0,06	SAv.10	DROUETTE	0,30	SAv.3	AUBETTE ROBEC	0,00	VO.2	AISNE AMONT	0,19
IF.10	SEINE MANTOISE	0,00	SAv.11	DUN VEULES	0,83	SAv.30	YERES	0,10	VO.3	AISNE AVAL	0,18
IF.11	SEINE PARISIENNE	0,44	SAv.12	DURDENT	0,20	SAv.4	AUSTREBERTHE	0,33	VO.4	AISNE MOYENNE	0,31
IF.12	YERRES	0,14	SAv.13	EPTÉ	0,05	SAv.5	AVRE	0,16	VO.5	AISNE VESLE SUIPPE	0,20
IF.2	BIEVRE	0,50	SAv.14	ETRETAT	#N/A	SAv.6	BLAISE	0,38	VO.6	AUTOMNE	0,04
IF.3	CONFLUENCE OISE	0,12	SAv.15	EURE AMONT	0,16	SAv.7	BRESLE	0,03	VO.7	BRECHE	0,20
IF.4	CROULT MOREE	0,00	SAv.16	EURE AVAL	#N/A	SAv.8	CAILLY	0,23	VO.8	NONETTE	0,35
IF.5	JUINE ESSONNE ECOLE	0,08	SAv.17	ITON	0,00	SAv.9	COMMERCE	0,15	VO.9	OISE AMONT	0,27

© Agence de l'Eau Seine Normandie - Tous droits réservés - Sources : IGN, Onde, OFB (2024), © Biotope - Cartographie : Biotope (2024)

Cet indicateur basé sur l'observation des assecs permet d'identifier les secteurs où le rôle régulateur des milieux humides sera davantage sollicité pour leur soutien d'étiage.

Tableau 17 : Les 16 UH les plus sollicitées pour assurer le soutien d'étiage selon les données Onde 2017-2022

UH	Indicateur	UH	Indicateur
Sav.11	0.83	VO.8	0.35
VO.12	0.60	Sav.4	0.33
IF.2	0.50	VO.10	0.32
VM.3	0.46	VO.4	0.31
IF.11	0.44	VM.2	0.31
Sav.6	0.38	Sav.10	0.30
VO.13	0.36	Sam.6	0.29
VM.5	0.35	Sam.2	0.28

La majorité des UH les plus sollicitées se trouvent dans les Vallées d'Oise (VO) et de Seine-Aval (SAV), avec 9 UH sur 16. Les Vallées de Marne (VM) comptent également 3 UH fortement sollicitées pour assurer le soutien à l'étiage.

En revanche, les Bocages normands (BN) ne sont pas concernés et les UH les moins sollicitées sont listées dans le tableau suivant :

Tableau 18 : Les 16 UH les moins sollicitées pour assurer le soutien d'étiage selon les données Onde 2017-2022

UH	Indicateur	UH	Indicateur
BN.31	0.02	Sav.18	0
Sav.26	0.017	Sav.20	0
BN.11	0	Sav.22	0
BN.51	0	Sav.23	0
IF.10	0	Sav.24	0
IF.4	0	Sav.28	0
IF.7	0	Sav.29	0
Sav.17	0	Sav.3	0

Ainsi, entre 2017 et 2022, les UH les moins sollicitées pour soutenir l'étiage dans le bassin Seine-Normandie se situent principalement en Seine-Aval, ce qui est cohérent avec l'importance de son cours d'eau principal.

La tendance observée montre que les têtes de bassin versant sont particulièrement sensibles aux périodes d'assecs.

A l'échelle du bassin Seine-Normandie, le nombre d'observations en assec et en écoulement non visible entre 2017 et 2022 a nettement augmenté.

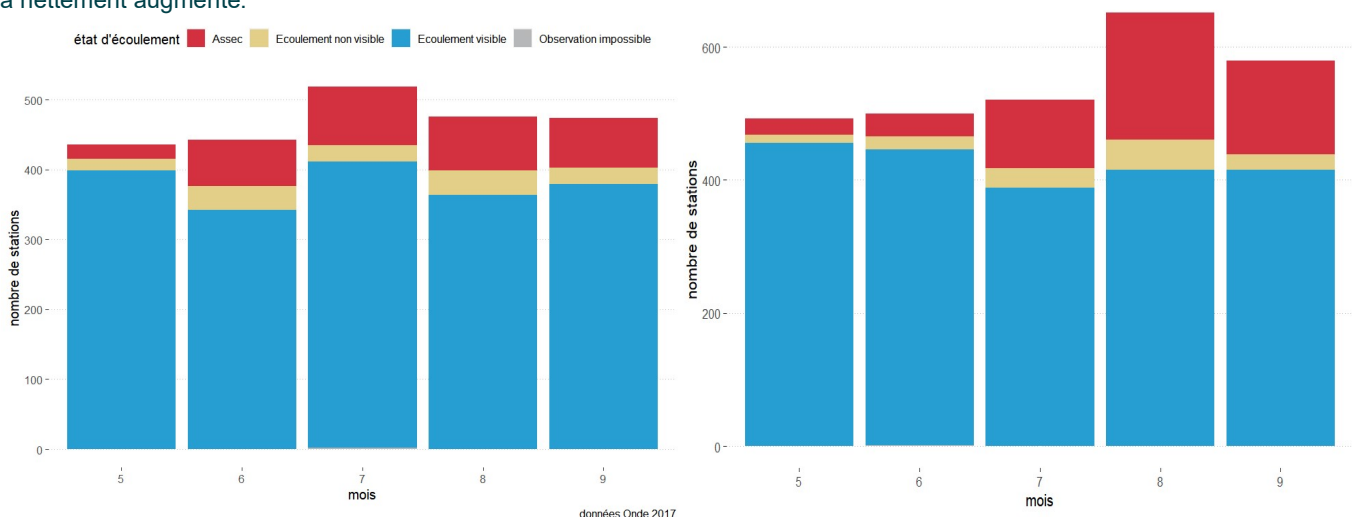


Figure 10 : Etat d'écoulement des stations du réseau Onde en 2017 et en 2022

données Onde 2022

3.3.1.3 Limites

Le calcul de l'indicateur présente certaines limites liées au système de relevés d'observation ONDE, notamment en raison de la disparité entre les stations. En effet, les données recueillies dépendent de l'emplacement des stations ainsi que de l'intensité de la pression d'inventaire appliquée dans chaque zone.

De plus, trois Unités Hydrographiques (UH) : Sav.14, Sav.16 et Sav.25, situées en Seine-aval, ne disposent d'aucune station d'observation ONDE. Ces UH sont donc dépourvues d'indicateurs, ce qui limite la couverture calculatoire et cartographique dans cette zone.

3.3.2 Evolution de la sollicitation des fonctions hydro des zones humides par rapport au changement climatique

3.3.2.1 Méthode

Pour estimer la sollicitation des fonctions hydrographiques des zones humides face au changement climatique, des données de projection climatiques, diffusées par le portail DRIAS-eau, ont été explorées.

L'objectif visé est d'identifier les secteurs où le changement climatique perturbera le plus le débit des cours d'eau et donc les secteurs où les zones humides seront le plus sollicitées pour compenser cette perte hydrologique.

Le débit (Q) mensuel (M) minimal (N) de chaque année civile (A) ou QMNA5, exprimé en m³/s, correspond au débit mensuel minimal qui a une probabilité de 1/5 de ne pas être atteint au cours d'une année donnée. Cela signifie qu'en moyenne, cette valeur est observée une fois tous les cinq ans, ou vingt fois par siècle. Ce débit statistique permet d'évaluer la sévérité de l'étiage et est communément désigné comme le « débit d'étiage quinquennal ». (Agence de l'Eau Artois-Picardie, DREAL Hauts-de-France 2024)

En se basant sur différentes modélisations, les données du système DRIAS ont été mobilisées pour calculer le QMNA5. Ces données raster ont été transformées en données vectorielles, pour permettre le calcul d'indicateur.

Les QMNA5 modélisés de 3 des 4 « Seinarios » (projections climatiques retenues pour le bassin Seine-Normandie par Swann Felin, INRAE), correspondant à 3 des 4 narratifs de la TRACC (Trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique), ont été analysés à horizon moyen (2041-2070).

Le précise les modèles climatiques globaux et régionaux utilisés pour ces 3 Seinarios.

GCM	RCM	ALADIN63	Had-REM3-GA7	CCLM4-8-17
CNRM-CM5		A1		
EC-EARTH			B3	
Had-GEM2-ES				C2
GCM : modèle climatique global RCM : modèle climatique régional				

Ces 3 projections climatiques sont contrastées. La Figure 11 présente l'évolution des températures de ces 3 Seinarios.

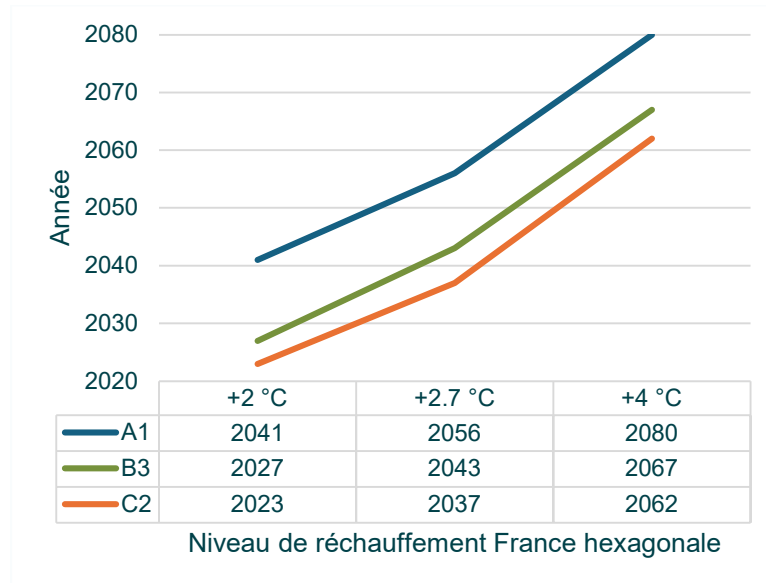


Figure 11 : Année à laquelle les niveaux de réchauffement sont atteints selon les 3 Seinarios (adapté de (Jean-Michel Soubeyroux, Brigitte Dubuisson, Sebastien Bernus, Raphaëlle Samacoïts, Fabienne Rousset, Michel Schneider, Agathe Drouin, Thumette Madec, Marc Tardy, 2024))

Une comparaison du QMNA5 modélisé entre la période historique (1991-2020) et la période à moyen terme (2041-2070), couvrant chacune 29 ans, a été réalisée pour identifier des alertes communes aux 3 Seinarios.

L'interprétation étant complexe, les 50 stations ayant des tendances similaires dans les 3 Seinarios et présentant une forte baisse de QMNA5 entre la période historique et l'horizon à moyen terme ont été identifiées.



Evolution de la sollicitation des fonctions hydro des zones humides selon la projection climatique C2 à moyen terme

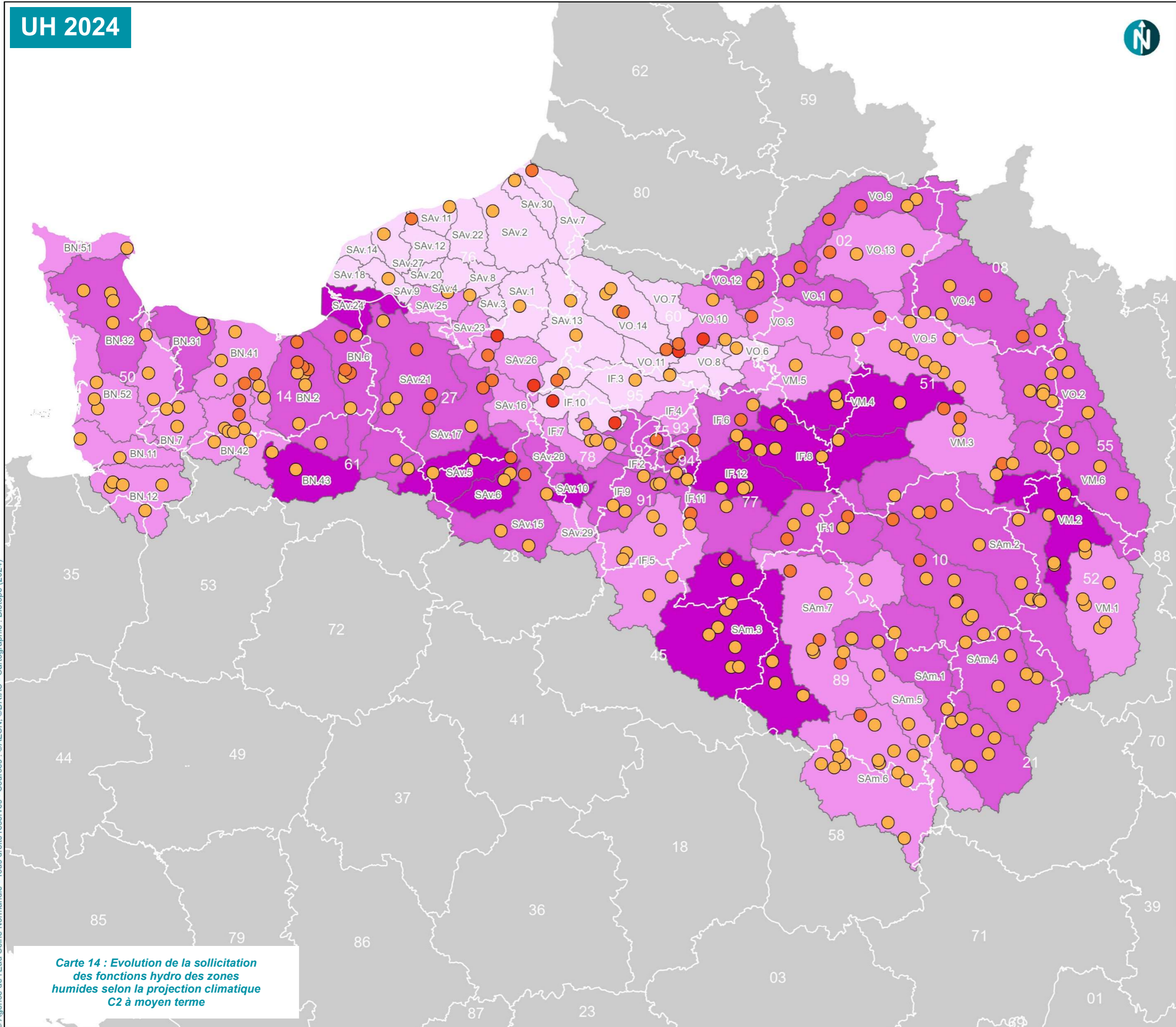
Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie

Différentiel QMNA5 entre période historique (1991-2020) et moyen terme (2041-2070)

- 0 - 1.1
- -0.5 - 0
- -9 - -0.5
- -31,6 - -9

Pourcentage de zones potentiellement humides au sein des unités hydrographiques

- 0 - 13 %
- 13 - 27 %
- 27 - 41 %
- 41 - 65 %
- Département



Carte 14 : Evolution de la sollicitation des fonctions hydro des zones humides selon la projection climatique C2 à moyen terme

© Agence de l'Eau Seine Normandie - Tous droits réservés - Sources : ©AESN, ©DRIAS - Cartographie : Biotope (2024)



Evolution de la sollicitation des fonctions hydro des zones humides selon la projection climatique B3 à moyen terme

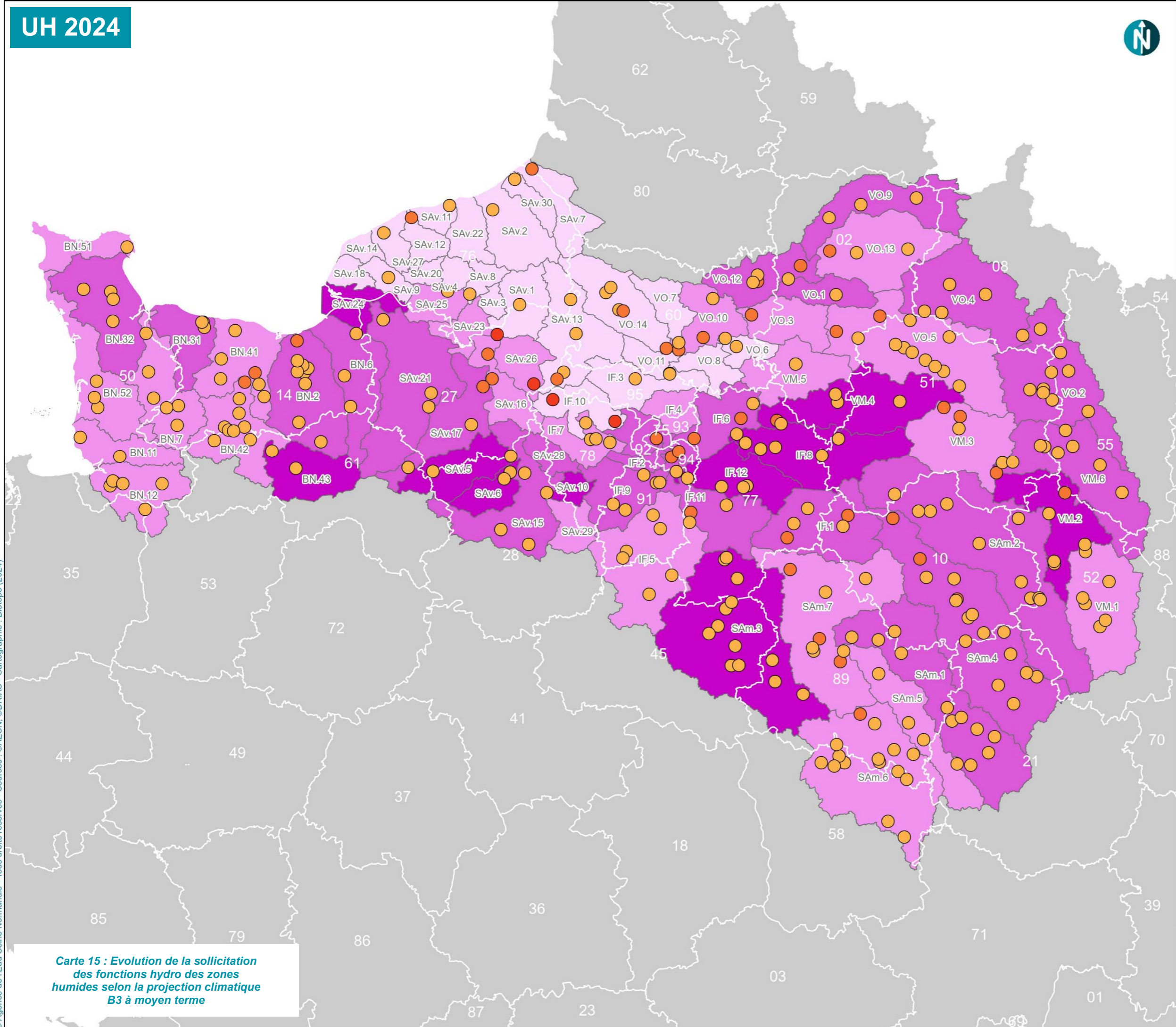
Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie

Différentiel QMNA5 entre période historique (1991-2020) et moyen terme (2041-2070)

- 0 - 1.1
- -0.5 - 0
- -9 - -0.5
- -31,6 - -9

Pourcentage de zones potentiellement humides au sein des unités hydrographiques

- 0 - 13 %
- 13 - 27 %
- 27 - 41 %
- 41 - 65 %
- Département



Carte 15 : Evolution de la sollicitation des fonctions hydro des zones humides selon la projection climatique B3 à moyen terme





Evolution de la sollicitation des fonctions hydro des zones humides selon la projection climatique A1 à moyen terme

Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie

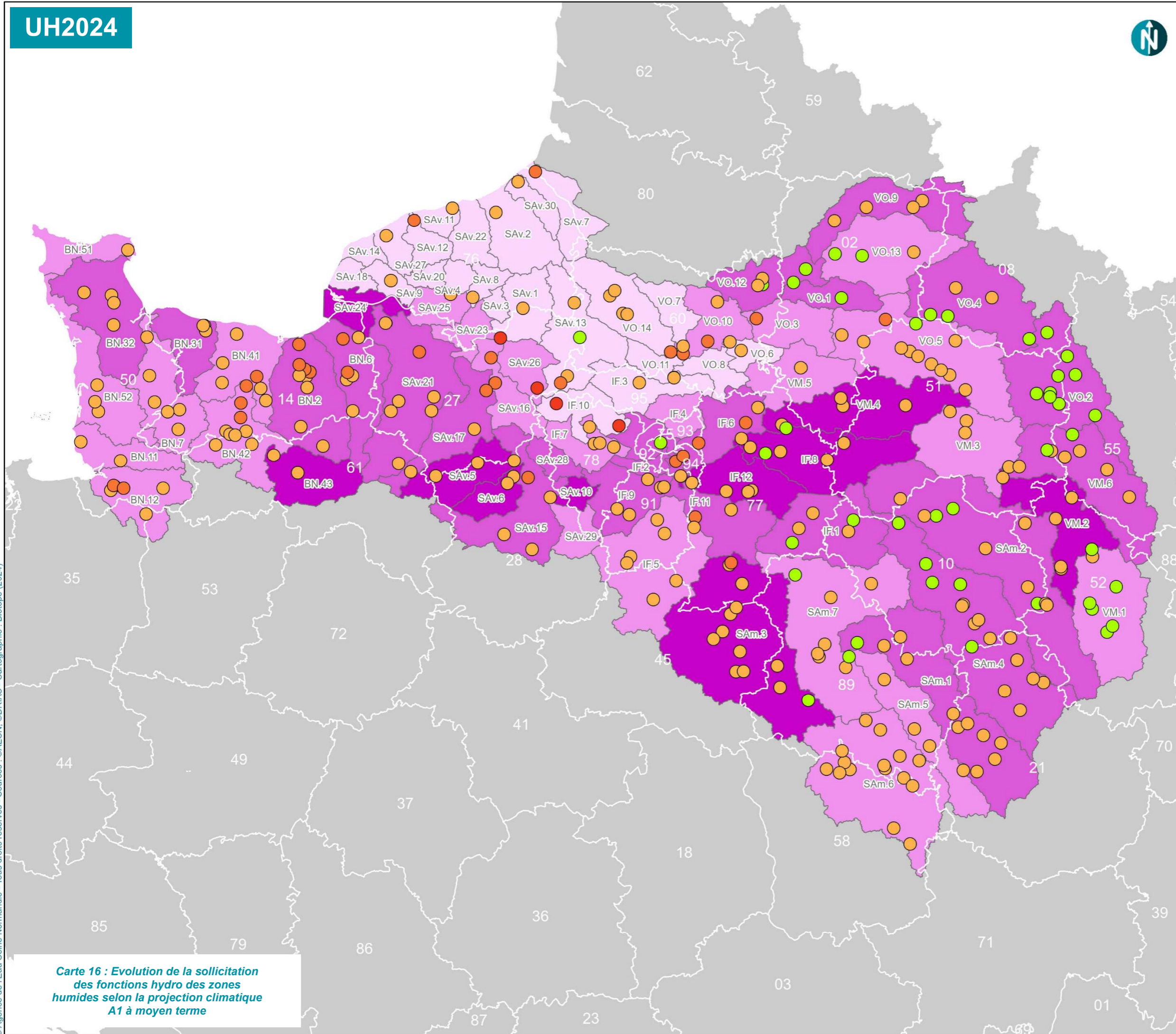
Différentiel QMNA5 entre période historique (1991-2020) et moyen terme (2041-2070)

- 0 - 1.1
- -0.5 - 0
- -9 - -0.5
- -31,6 - -9

Département

Pourcentage de zones potentiellement humides au sein des unités hydrographiques

- 0 - 13 %
- 13 - 27 %
- 27 - 41 %
- 41 - 65 %
- Département



Carte 16 : Evolution de la sollicitation des fonctions hydro des zones humides selon la projection climatique A1 à moyen terme



Carte 17 : Evolution de la sollicitation des fonctions hydro des zones humides - Les 50 stations les plus défavorables

Evolution de la sollicitation des fonctions hydro des zones humides
Les 50 stations les plus défavorables

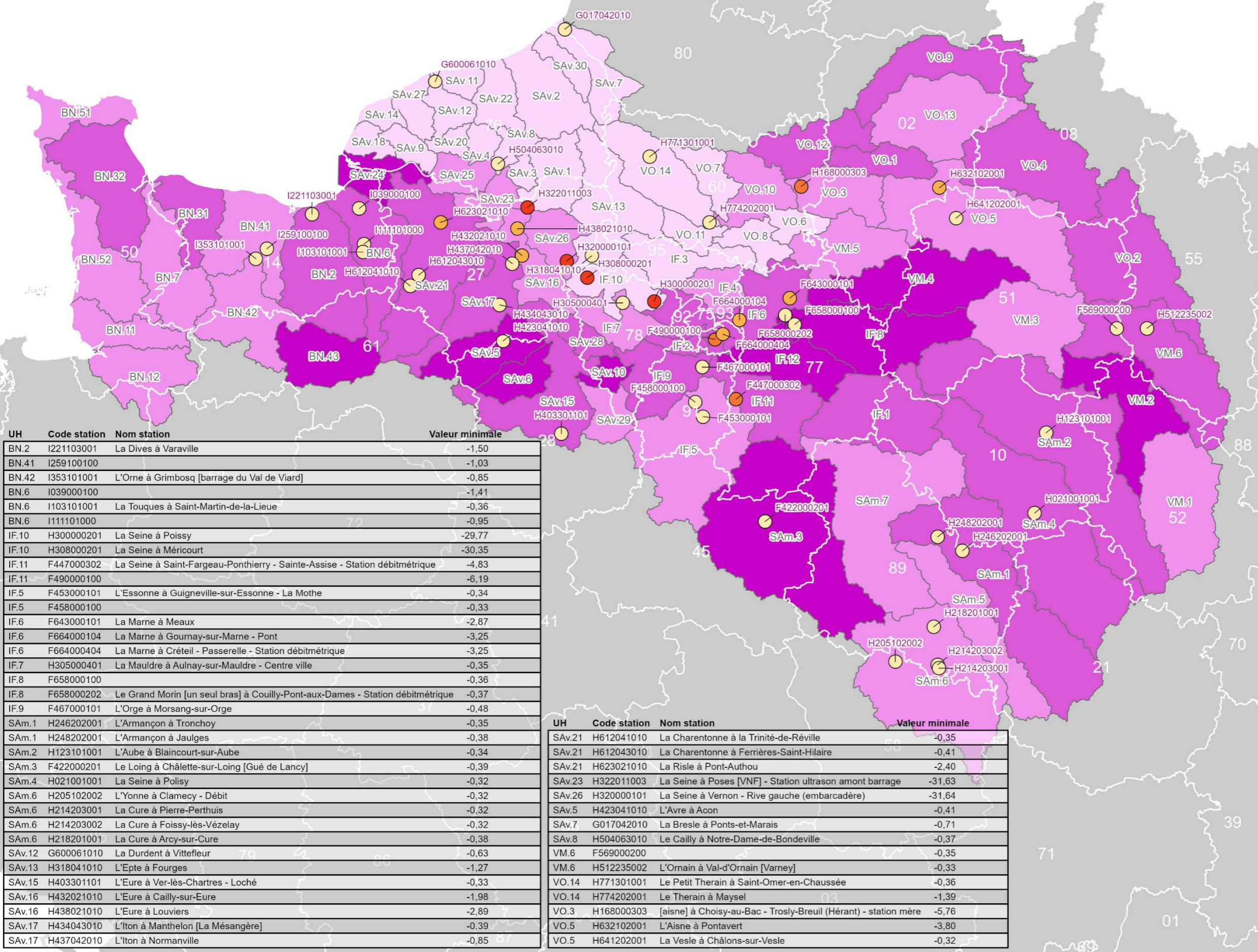
Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie

Valeur minimale parmi les 3 scenarii

- -1,98 - -0,32
- -4,83 - -1,98
- -29,77 - -4,83
- -31,64 - -29,77

Pourcentage de zones potentiellement humides au sein des unités hydrographiques

- 0 - 13 %
- 13 - 27 %
- 27 - 41 %
- 41 - 65 %
- Département



UH	Code station	Nom station	Valeur minimale
BN.2	I221103001	La Dives à Varaville	-1,50
BN.41	I259100100		-1,03
BN.42	I353101001	L'Orne à Grimposq [barrage du Val de Viard]	-0,85
BN.6	I039000100		-1,41
BN.6	I103101001	La Touques à Saint-Martin-de-la-Lieue	-0,36
BN.6	I111101000		-0,95
IF.10	H300000201	La Seine à Poissy	-29,77
IF.10	H308000201	La Seine à Méricourt	-30,35
IF.11	F447000302	La Seine à Saint-Fargeau-Ponthierry - Sainte-Assise - Station débitmétrique	-4,83
IF.11	F490000100		-6,19
IF.5	F453000101	L'Essonne à Guigneville-sur-Essonne - La Mothe	-0,34
IF.5	F458000100		-0,33
IF.6	F643000101	La Marne à Meaux	-2,87
IF.6	F664000104	La Marne à Gournay-sur-Marne - Pont	-3,25
IF.6	F664000404	La Marne à Créteil - Passerelle - Station débitmétrique	-3,25
IF.7	H305000401	La Mauldre à Aulnay-sur-Mauldre - Centre ville	-0,35
IF.8	F658000100		-0,36
IF.8	F658000202	Le Grand Morin [un seul bras] à Couilly-Pont-aux-Dames - Station débitmétrique	-0,37
IF.9	F467000101	L'Orge à Morsang-sur-Orge	-0,48
SAm.1	H246202001	L'Armançon à Tronchoy	-0,35
SAm.1	H248202001	L'Armançon à Jaulges	-0,38
SAm.2	H123101001	L'Aube à Blaincourt-sur-Aube	-0,34
SAm.3	F422000201	Le Loing à Châlette-sur-Loing [Gué de Lancy]	-0,39
SAm.4	H021001001	La Seine à Polisy	-0,32
SAm.6	H205102002	L'Yonne à Clamecy - Débit	-0,32
SAm.6	H214203001	La Cure à Pierre-Perthuis	-0,32
SAm.6	H214203002	La Cure à Foissy-lès-Vézelay	-0,32
SAm.6	H218201001	La Cure à Arcy-sur-Cure	-0,38
SAv.12	G600061010	La Durdent à Vittefleury	-0,63
SAv.13	H318041010	L'Epte à Fourges	-1,27
SAv.15	H403301101	L'Eure à Ver-lès-Chartres - Loché	-0,33
SAv.16	H432021010	L'Eure à Cailly-sur-Eure	-1,98
SAv.16	H438021010	L'Eure à Louviers	-2,89
SAv.17	H434043010	L'iton à Manthelon [La Mésangère]	-0,39
SAv.17	H437042010	L'iton à Normanville	-0,85

UH	Code station	Nom station	Valeur minimale
SAv.21	H612041010	La Charentonne à la Trinité-de-Réville	-0,35
SAv.21	H612043010	La Charentonne à Ferrières-Saint-Hilaire	-0,41
SAv.21	H623021010	La Risle à Pont-Authou	-2,40
SAv.23	H322011003	La Seine à Poses [VNF] - Station ultrason amont barrage	-31,63
SAv.26	H320000101	La Seine à Vernon - Rive gauche (embarcadère)	-31,64
SAv.5	H423041010	L'Avre à Acon	-0,41
SAv.7	G017042010	La Bresle à Ponts-et-Marais	-0,71
SAv.8	H504063010	Le Cailly à Notre-Dame-de-Bondeville	-0,37
VM.6	F569000200		-0,35
VM.6	H512235002	L'Ormain à Val-d'Ormain [Varney]	-0,33
VO.14	H771301001	Le Petit Therain à Saint-Omer-en-Chaussée	-0,36
VO.14	H774202001	Le Therain à Maysel	-1,39
VO.3	H168000303	[aisne] à Choisy-au-Bac - Trosly-Breuil (Hérant) - station mère	-5,76
VO.5	H632102001	L'Aisne à Pontavert	-3,80
VO.5	H641202001	La Vesle à Châlons-sur-Vesle	-0,32

© Agence de l'Eau Seine Normandie - Tous droits réservés - Sources : ©AESN, ©DRIAS - Cartographie : Biotope (2024)

3.3.2.2 Résultats

La moitié des stations les plus défavorables se situent sur Seine-Aval et Rivières d'Île-de-France. Cela concerne respectivement 41% et 28% des stations de chaque groupe d'UH.

Les groupes d'UH de Seine-Aval et des Rivières d'Île-de-France présentent les variations de QMNA5 les plus défavorables. Il est également à noter la présence de nombreuses stations situées sur la frange Est, notamment en Seine-Amont.

Tableau 19 : Bilan des stations les plus défavorables par groupe d'UH

Groupe d'UH	Nombre de stations parmi les 50 plus défavorables	Répartition des 50 stations les plus défavorables par groupe d'UH	Nombre total de stations par groupe d'UH	Représentativité des stations les plus défavorables par groupe d'UH (%)
Bocages normands (BN)	6	12%	57	11%
Rivières d'Île-de-France (IF)	13	26%	46	28%
Seine-Amont (Sam)	9	18%	77	12%
Seine-Aval (Sav)	15	30%	37	41%
Vallées de Marne (VM)	2	4%	29	7%
Vallées d'Oise (VO)	5	10%	51	10%
Bassin Seine-Normandie	50	100%	297	17%

Cette analyse basée sur la variation des QMNA5 des 50 stations présentant des tendances similaires dans les 3 Scenarios valorise les stations situées en aval où les débits sont plus importants. Une analyse complémentaire sur les pourcentages de variation des QMNA5 est alors menée.



Evolution de la sollicitation des fonctions hydro des zones humides
Les 50 stations avec un pourcentage de variation le plus défavorable

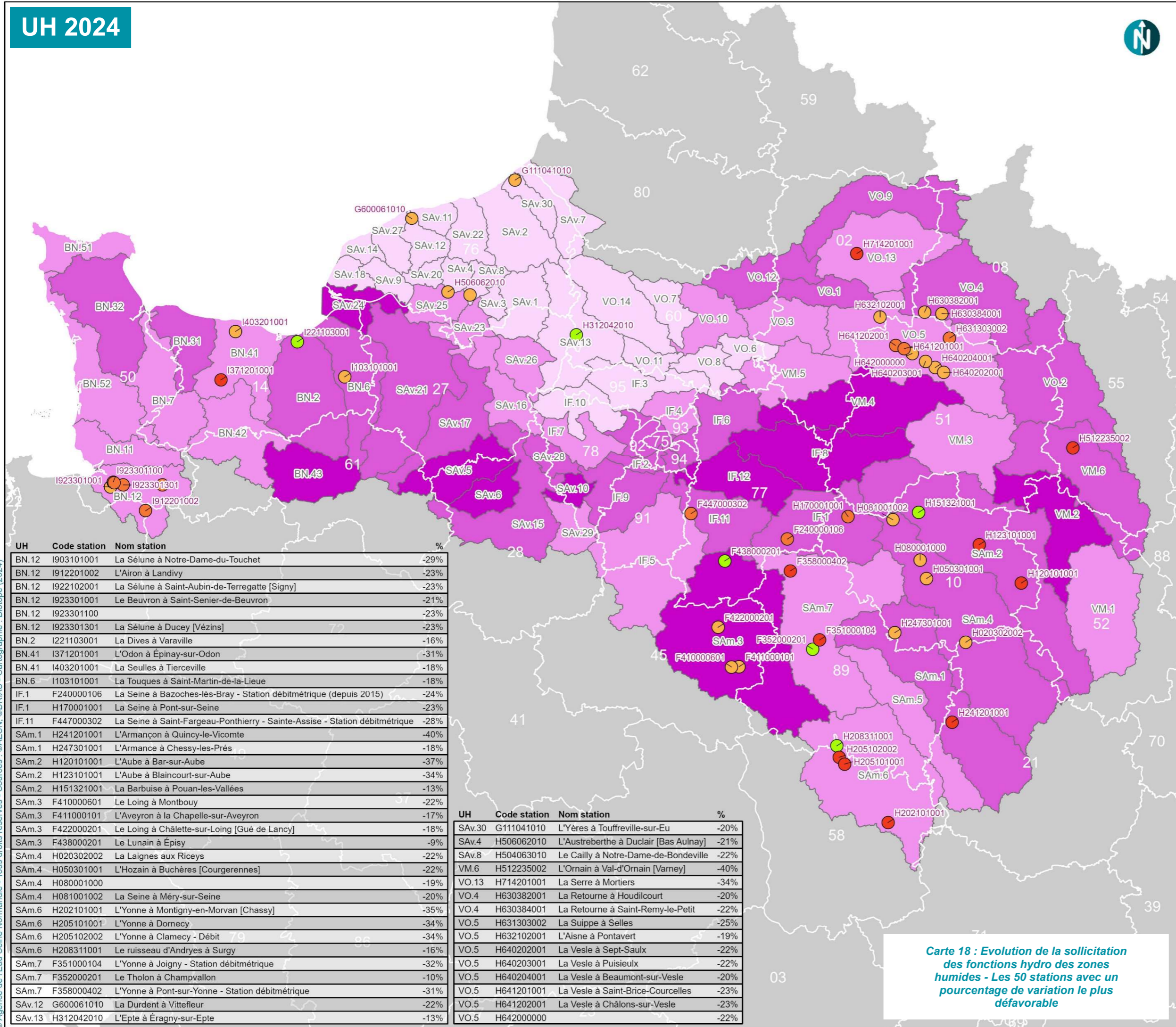
Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie

Pourcentage de variation des QMNA5 entre période historique (1991-2020) et moyen terme (2041-2070)

- -17 -- -9
- -23 -- -17
- -31 -- -23
- -40 -- -31

Pourcentage de zones potentiellement humides au sein des unités hydrographiques

- 0 - 13 %
- 13 - 27 %
- 27 - 41 %
- 41 - 65 %
- Département



UH	Code station	Nom station	%
BN.12	I903101001	La Sélune à Notre-Dame-du-Touchet	-29%
BN.12	I912201002	L'Airon à Landivy	-23%
BN.12	I922102001	La Sélune à Saint-Aubin-de-Terregatte [Signy]	-23%
BN.12	I923301001	Le Beuvron à Saint-Senier-de-Beuvron	-21%
BN.12	I923301100		-23%
BN.12	I923301301	La Sélune à Ducey [Vézins]	-23%
BN.2	I221103001	La Dives à Varaville	-16%
BN.41	I371201001	L'Odon à Épinay-sur-Odon	-31%
BN.41	I403201001	La Seulles à Tierceville	-18%
BN.6	I103101001	La Touques à Saint-Martin-de-la-Lieue	-18%
IF.1	F240000106	La Seine à Bazoches-lès-Bray - Station débitmétrique (depuis 2015)	-24%
IF.1	H170001001	La Seine à Pont-sur-Seine	-23%
IF.11	F447000302	La Seine à Saint-Fargeau-Ponthierry - Sainte-Assise - Station débitmétrique	-28%
SAm.1	H241201001	L'Armançon à Quincy-le-Vicomte	-40%
SAm.1	H247301001	L'Armanche à Chessy-les-Prés	-18%
SAm.2	H120101001	L'Aube à Bar-sur-Aube	-37%
SAm.2	H123101001	L'Aube à Blaincourt-sur-Aube	-34%
SAm.2	H151321001	La Barbuise à Pouan-les-Vallées	-13%
SAm.3	F410000601	Le Loing à Montbouy	-22%
SAm.3	F411000101	L'Aveyron à la Chapelle-sur-Aveyron	-17%
SAm.3	F422000201	Le Loing à Châlette-sur-Loing [Gué de Lancy]	-18%
SAm.3	F438000201	Le Lunain à Épisy	-9%
SAm.4	H020302002	La Laignes aux Riceys	-22%
SAm.4	H050301001	L'Hozain à Buchères [Courgerennes]	-22%
SAm.4	H080001000		-19%
SAm.4	H081001002	La Seine à Méry-sur-Seine	-20%
SAm.6	H202101001	L'Yonne à Montigny-en-Morvan [Chassy]	-35%
SAm.6	H205101001	L'Yonne à Dornecy	-34%
SAm.6	H205102002	L'Yonne à Clamecy - Débit	-34%
SAm.6	H208311001	Le ruisseau d'Andryes à Surgy	-16%
SAm.7	F351000104	L'Yonne à Joigny - Station débitmétrique	-32%
SAm.7	F352000201	Le Tholon à Champvallon	-10%
SAm.7	F358000402	L'Yonne à Pont-sur-Yonne - Station débitmétrique	-31%
SAv.12	G600061010	La Durdent à Vittefleury	-22%
SAv.13	H312042010	L'Epte à Éragny-sur-Epte	-13%

UH	Code station	Nom station	%
SAv.30	G111041010	L'Yères à Touffreville-sur-Eu	-20%
SAv.4	H506062010	L'Austreberthe à Duclair [Bas Aulnay]	-21%
SAv.8	H504063010	Le Cailly à Notre-Dame-de-Bondeville	-22%
VM.6	H512235002	L'Ormain à Val-d'Ormain [Varney]	-40%
VO.13	H714201001	La Serre à Mortiers	-34%
VO.4	H630382001	La Retourne à Houdilcourt	-20%
VO.4	H630384001	La Retourne à Saint-Remy-le-Petit	-22%
VO.5	H631303002	La Suipe à Selles	-25%
VO.5	H632102001	L'Aisne à Pontavert	-19%
VO.5	H640202001	La Vesle à Sept-Saulx	-22%
VO.5	H640203001	La Vesle à Puisieux	-22%
VO.5	H640204001	La Vesle à Beaumont-sur-Vesle	-20%
VO.5	H641201001	La Vesle à Saint-Brice-Courcelles	-23%
VO.5	H641202001	La Vesle à Châlons-sur-Vesle	-23%
VO.5	H642000000		-22%

Carte 18 : Evolution de la sollicitation des fonctions hydro des zones humides - Les 50 stations avec un pourcentage de variation le plus défavorable

© Agence de l'Eau Seine Normandie - Tous droits réservés - Sources : ©AESN, ©DRIAS - Cartographie : Biotope (2024)

Il en ressort que la frange est des têtes de bassin versant est fortement concernée, avec une majorité des stations les plus impactées dans les 3 Seinarios. L'unité hydrographique VO.5 AISNE VESLE ET SUIPPE se distingue particulièrement avec 8 stations concernées, représentant 16% des 50 stations sur une seule unité hydrographique.

Tableau 20 : Bilan des stations avec les variations de pourcentage les plus défavorables

Groupe d'UH	Nombre de stations parmi les 50 pourcentages plus défavorables	Répartition des 50 stations les plus défavorables par groupe d'UH	Nombre total de stations par groupe d'UH	Représentativité des stations les plus défavorables par groupe d'UH (%)
Bocages normands (BN)	10	20%	57	18%
Rivières d'Ile-de-France (IF)	3	6%	46	7%
Seine-Amont (Sam)	20	40%	77	26%
Seine-Aval (Sav)	5	10%	37	14%
Vallées de Marne (VM)	1	2%	29	3%
Vallées d'Oise (VO)	11	22%	51	22%
Bassin Seine-Normandie	50	100%	297	17%

Une analyse de ces stations par groupe d'unités hydrologiques met en évidence une **surreprésentation de Seine-Amont**, qui concentre 26 % des stations du bassin mais recense 40 % des 50 stations présentant les variations de pourcentage les plus défavorables. Suivent les **Vallées d'Oise** avec 3 unités hydrologiques situées en amont (VO.4, VO.5 et VO.13).

D'après cette analyse, les zones humides en tête de bassin versant sont sursollicitées selon les 3 Seinarios, confirmant ainsi l'enjeu majeur de leur préservation. Une vigilance particulière est nécessaire pour l'unité hydrographique VO.5 où des tensions probables sont à prévoir (55 173 ha de zones potentiellement humides, soit 29 % de l'UH). Tout comme pour le soutien d'étiage, le **rôle primordial des zones humides dans la gestion des quantités d'eau** du bassin versant (zones sources) ressort.

3.3.2.3 Limites

Cet indicateur varie en fonction de l'emplacement des stations et est basé sur des éléments de modélisation. Il n'existe aucun lien entre les stations d'observation et l'UH.

Les projections sont déjà établies et elles comparent des périodes différentes, ce qui peut limiter la précision des comparaisons.

Pour améliorer cette approche, une phase d'interpolation aurait potentiellement permis d'identifier plus précisément les zones potentiellement humides les plus sollicitées.

3.3.3 Indicateur qualité physico-chimique (fonctions rétention des sédiments, épuration N et P, MO) et biologique de l'eau

3.3.3.1 Méthode

Sur le bassin Seine Normandie, 1724 Masses d'Eau (ME) superficielles sont réparties sur 80 Unités Hydrographiques (UH). Les masses d'eau superficielles se répartissent comme suit :

Tableau 21 : Répartition des catégories de masses d'eau sur le bassin Seine-Normandie

Catégories de masses d'eau	Nombre de masses d'eau
Masse d'eau côtière	19

Catégories de masses d'eau	Nombre de masses d'eau
Masse d'eau cours d'eau	1651
Masse d'eau de transition	8
Masse d'eau plans d'eau	46
Total général	1724

Les résultats d'évaluation de l'état écologique ont été mis à disposition par l'AESN et calculés lors des deux Etats Des Lieux (EDL) de 2019 et 2022. Lors de l'état des lieux, chaque masse d'eau est évaluée à partir des résultats du suivi de la surveillance ou par modélisation.

Les chroniques de données sont les suivantes :

- o 2015, 2016 et 2017 pour l'EDL 2019 (Etat des lieux 2019 du bassin de la Seine et des cours d'eaux côtiers normands, AESN)
- o 2018, 2019, 2020 (Etat des milieux aquatiques et des eaux souterraines 2022, AESN)

Les indicateurs rendent compte de l'évolution de la qualité (physico-chimique et biologique) à l'échelle de l'UH, entre les EDL 2019 et 2022.

Ils ont été calculés comme suit :

1. Intersection de la couche des bassins versants de masses d'eau (BV de ME) avec la couche des UH,
2. Calcul de la part de recouvrement des BV de ME par UH,
3. Pondération des états et des éléments de qualité des ME par cette part de recouvrement,
4. Agrégation de ces pondérations par UH,
5. Calcul de la différence entre les résultats pondérés pour 2022 et ceux pour 2019.

Pour chacune des UH, une valeur positive est obtenue si la qualité s'est améliorée en 2022 par rapport à 2019, ou négative si la qualité s'est détériorée en 2022 par rapport à 2019. Comme il s'agit de déterminer l'évolution de la qualité, le calcul a été réalisé uniquement avec les masses d'eau disposant d'un état des lieux en 2019 et en 2022.

Différents mode d'évaluation des masses d'eau existent pour les deux EDL. Les différences observées entre « expertisé » et « modélisé » ne sont pas significatifs pour expliquer des tendances. Les ME non évaluées sont en très faible nombre et concernent principalement des ME TPCE (très faible superficie de BV).

Tableau 22 : Modes d'évaluation des masses d'eau lors des états des lieux 2019 et 2022

Mode d'évaluation	Nombre de masses d'eau	
	EDL 2019	EDL 2022
Etat expertisé	10	300
Etat mesuré	1538	1386
Etat modélisé	175	11
Non évalué	1	27

3.3.3.2 Résultats

Une première analyse des paramètres déclassants les masses d'eau met en évidence l'oxygène dissous, suivi du phosphore total pour les paramètres physico-chimiques ; et les invertébrés suivis des diatomées pour les paramètres biologiques, comme l'illustre le tableau suivant :

Tableau 23 : Paramètres déclassants des masses d'eau

Paramètre PC	Nombre total de déclassement à l'échelle des 60 UH	Paramètre Bio	Nombre total de déclassement à l'échelle des 60 UH
Ammonium	61	Diatomées	81
Azote	2	Invertébrés	116
Carbone organique dissous	91	Macrophytes	7
Nitrates	62	Phytoplancton	4
Nitrites	72	Poissons	22
Oxygène	167	Transparence	4
pH	1	Macroalgues	3
Phosphore total	145	Angiospermes	1
Température	3		


De nombreuses analyses statistiques ont été également réalisées. Elles figurent en Annexe **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** de ce rapport.

Il en ressort :

- pour les paramètres de qualité physico-chimique :

Tableau 24 : Matrice des corrélations pour la qualité physico-chimique

	ME par UH	ME déclassée	ME fortement dégradée	Tendance évolution qualité PC	Ammonium	Ammonium 3 classes	ME cyprinicole dégradées par Oxygène
ZHP	0,322	0,327	0,356		0,335	-0,71	0,44
ME par UH		0,824	0,534				
Evolution des prairies							



Les coefficients de corrélation permettent de décrire la relation existant entre deux variables, notamment le sens et la force de cette relation. Ils indiquent dans quelle mesure les variations d'une variable sont associées à celles d'une autre. Leur valeur varie entre -1 et 1. Cependant, les coefficients de corrélation ne permettent pas de déterminer une relation de causalité entre deux variables.

La matrice des corrélations ci-dessus présente les coefficients de corrélation (ρ) significatifs obtenus entre deux paramètres, c'est-à-dire ceux confirmés par les tests statistiques avec un intervalle de confiance de 95%. L'intensité de la couleur représente la force de la corrélation :

- $|\rho| < 0.1$: aucune corrélation ;
- $0.1 \leq |\rho| < 0.3$: corrélation faible ;
- $0.3 \leq |\rho| < 0.5$: corrélation moyenne ;
- $0.5 \leq |\rho| < 0.7$: corrélation forte ;
- $0.7 \leq |\rho|$: corrélation très forte.

La couleur quant à elle représente le sens de la corrélation :

- vert : corrélation négative (quand un paramètre augmente l'autre diminue) ;
- orange : corrélation positive (les deux paramètres évoluent dans le même sens).

Une corrélation **moyenne** est observée entre le **nombre de ME déclassées** par les paramètres physico-chimiques et le **taux de zone humide potentielle par UH**. Cette relation statistique ne prouve pas nécessairement de lien de causalité mais elle traduit une certaine association. En effet, le nombre de **ME déclassées** par les paramètres PC est également **corrélé (très fortement) au nombre de masses d'eau par UH** qui est lui-même **corrélé au nombre de ME déclassées par la PC**.

Par ailleurs, une **corrélation très forte apparaît** entre le **nombre de masses d'eau déclassées par la PC** et le **nombre de masses d'eau par UH**. Cette relation peut s'expliquer par une **pression d'inventaire** : plus il y a de masses d'eau dans une UH, plus il y a d'analyses réalisées, ce qui augmente la probabilité de déclassement par la PC.


En ce qui concerne **l'évolution des prairies** au sein des UH, **aucune corrélation** n'a pu être mise en évidence avec le déclassement des masses d'eau par la qualité physico-chimique. De même, la majorité des paramètres déclassant n'est pas corrélée aux zones potentiellement humides. En effet, seul le nombre de masses d'eau dégradées par **l'ammonium** présente une **corrélation** significative (positive moyenne) avec le taux de ZPH. De même, si l'on considère uniquement les **masses d'eau fortement dégradées** (diminution de trois classes) entre 2019 et 2022, seules celles dégradées **par l'ammonium** présentent une **corrélation significative** (négative forte) avec les ZPH.

Enfin, une **corrélation positive** a été identifiée entre le nombre de **masses d'eau cyprinicoles dégradées par l'oxygène** et le **taux de ZHP**. A l'inverse, les masses d'eau salmonicoles dégradées ne présentent aucune corrélation entre leurs paramètres déclassant et le taux de ZHP.

- pour les paramètres de qualité biologique :

Tableau 25 : Matrice des corrélations pour la qualité biologique

	ME par UH	ME déclassée	ME fortement dégradée	ME salmonicole dégradées	Tendance évolution qualité bio
ZHP			0,379	-0,504	
ME par UH		0,732			
Evolution prairie 2011-2017					
Evolution prairie 2017-2022					0,438



Les coefficients de corrélation permettent de décrire la relation existant entre deux variables, notamment le sens et la force de cette relation. Ils indiquent dans quelle mesure les variations d'une variable sont associées à celles d'une autre. Leur valeur varie entre -1 et 1. Cependant, les coefficients de corrélation ne permettent pas de déterminer une relation de causalité entre deux variables.

La matrice des corrélations ci-dessus présente les coefficients de corrélation (ρ) significatifs obtenus entre deux paramètres, c'est-à-dire ceux confirmés par les tests statistiques avec un intervalle de confiance de 95%. L'intensité de la couleur représente la force de la corrélation :

- $|\rho| < 0.1$: aucune corrélation ;
- $0.1 \leq |\rho| < 0.3$: corrélation faible ;
- $0.3 \leq |\rho| < 0.5$: corrélation moyenne ;
- $0.5 \leq |\rho| < 0.7$: corrélation forte ;
- $0.7 \leq |\rho|$: corrélation très forte.

La couleur quant à elle représente le sens de la corrélation :

- vert : corrélation négative (quand un paramètre augmente l'autre diminue) ;
- orange : corrélation positive (les deux paramètres évoluent dans le même sens).

Aucune corrélation significative n'a été trouvée entre le nombre de ME déclassées par les paramètres biologiques et le taux de zone humide potentielle par UH. Le **nombre de masses d'eau déclassées** est **très fortement corrélé** au **nombre de masses d'eau par UH**, ce qui semble confirmer la pression d'inventaire identifiée lors de l'analyse des paramètres PC.

Aucune corrélation significative n'est relevée entre l'évolution des prairies entre 2011 et 2017 au sein des UH et l'évolution de la qualité biologique entre les EDL de 2019 et de 2022. Néanmoins, une **corrélation positive moyenne** apparaît entre **l'évolution des prairies entre 2017 et 2022 et les tendances d'évolution de la qualité biologique** par UH. Cela suggère qu'une diminution des prairies pourrait être associée à une baisse de la qualité biologique, tandis qu'une augmentation des prairies serait liée à une augmentation de la qualité biologique.

Aucun des paramètres biologiques déclassant n'est corrélé aux zones potentiellement humides.

Une **corrélation positive moyenne** est observée entre les **ME fortement dégradées** (diminution de 3 classes) par la biologie et le **taux de ZHP**. Toutefois, ce résultat doit être interprété avec précaution en raison du faible nombre d'UH concernées.

Enfin, une **corrélation négative forte** est relevée entre le **nombre de ME salmonicoles dégradées et le taux de ZHP**. Toutefois, aucun paramètre déclassant des masses d'eau salmonicole ne présente de corrélation significative avec le taux de ZHP.

Tableau 26 : Bilan au niveau des masses d'eau

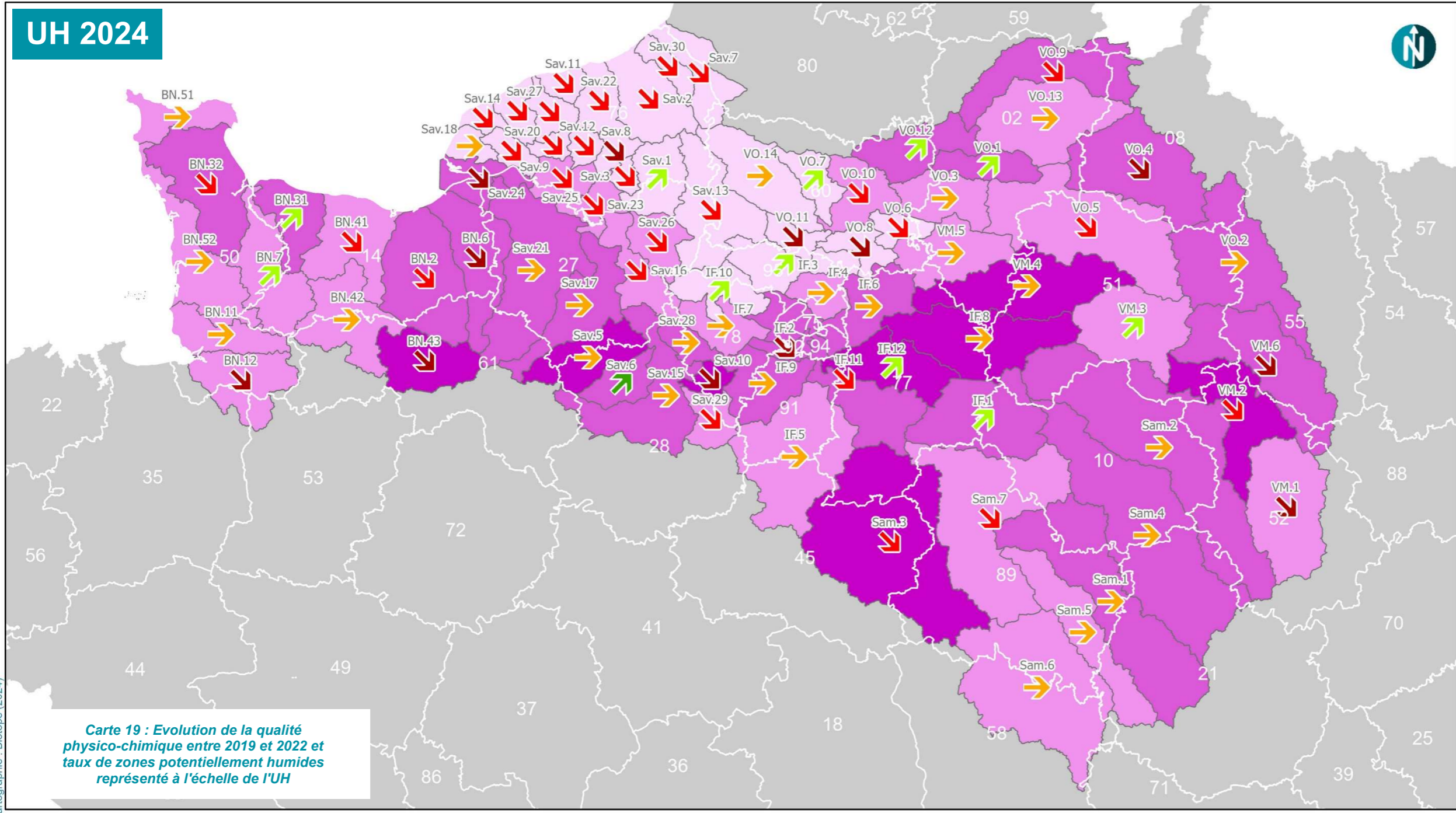
	Nombre de ME avec évolution positive	Représentativité par rapport aux ME analysées (%)	Représentativité par rapport aux ME totales (%)	Nombre de ME avec évolution négative	Représentativité par rapport aux ME analysées (%)	Représentativité par rapport aux ME totales (%)
Qualité physico-chimique	238	46%	14%	274	54%	16%
Qualité biologique	310	60%	18%	207	40%	12%

Tableau 27 : Bilan au niveau des unités hydrographiques

	Nombre d'UH avec évolution positive	Représentativité par rapport aux UH analysées (%)	Représentativité par rapport aux UH totales (%)	Nombre d'UH avec évolution négative	Représentativité par rapport aux UH analysées (%)	Représentativité par rapport aux UH totales (%)
Qualité physico-chimique	18	30%	22.5%	42	70%	52.5%
Qualité biologique	30	48%	37.5%	32	52%	40%

Evolution de la qualité physico-chimique entre 2019 et 2022 et taux de zones potentiellement humides représenté à l'échelle de l'UH

Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie



Evolution de la qualité physico-chimique

- 0.426 - -0.131
- 0.131 - 0.027
- 0.027 - 0.164
- 0.164 - 0.420
- 0.420 - 1.208

Pourcentage de zones potentiellement humides au sein des unités hydrographiques

- 0% - 13%
- 14% - 27%
- 28% - 41%
- 42% - 65%
- Département

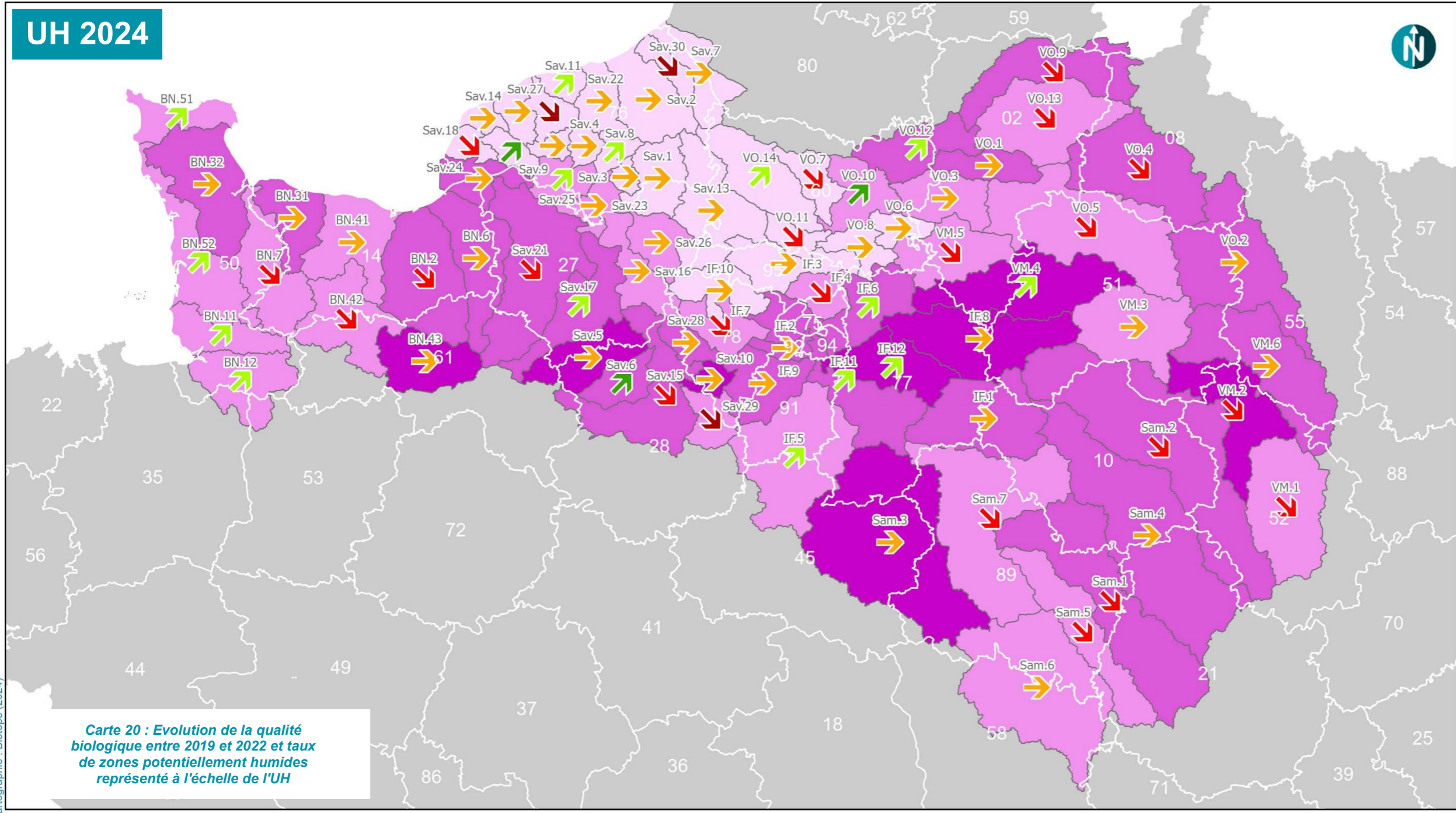


Carte 19 : Evolution de la qualité physico-chimique entre 2019 et 2022 et taux de zones potentiellement humides représenté à l'échelle de l'UH

UH	UH nom	Evol. qual. P-C	UH	UH nom	Evol. qual. P-C	UH	UH nom	Evol. qual. P-C	UH	UH nom	Evol. qual. P-C
BN.11	SÉE ET COTIERS GRANVILLAIS	0,060	IF.6	MARNE AVAL	0,078	SAv.18	LEZARDE	0,061	VM.1	MARNE AMONT	-0,208
BN.12	SÉLUNE	-0,163	IF.7	MAULDRE VAUCOULEUR	0,074	SAv.2	ARQUES	0,000	VM.2	MARNE BLAISE	-0,088
BN.2	DIVES	-0,042	IF.8	MORINS	0,077	SAv.20	RANCON	0,000	VM.3	MARNE CRAIE	0,420
BN.31	AURE	0,215	IF.9	ORGE YVETTE	0,038	SAv.21	RISLE	0,150	VM.4	MARNE VIGNOBLE	0,114
BN.32	DOUVE-TAUTE	0,027	SAm.1	ARMANCON	0,084	SAv.22	SAANE VIENNE SCIE	-0,001	VM.5	OURCQ	0,091
BN.41	ORNE AVAL ET SEULLES	0,023	SAm.2	AUBE	0,164	SAv.23	SEINE ESTUAIRE AMONT	0,000	VM.6	SAULX ORNAIN	-0,256
BN.42	ORNE MOYENNE	0,065	SAm.3	LOING	-0,036	SAv.24	SEINE ESTUAIRE AVAL	-0,426	VO.1	AILETTE	0,253
BN.43	ORNE AMONT	-0,251	SAm.4	SEINE SUPERIEURE	0,046	SAv.25	SEINE ESTUAIRE MOYEN	0,019	VO.10	OISE ARONDE	-0,096
BN.51	NORD COTENTIN	0,081	SAm.5	SEREIN	0,090	SAv.26	SEINE FLEUVE	-0,058	VO.11	OISE ESCHES	-0,149
BN.52	SIENNE SOULLES ET OUEST COTENTIN	0,066	SAm.6	YONNE AMONT	0,069	SAv.27	VALMONT	0,000	VO.12	OISE MOYENNE	0,216
BN.6	TOUQUES	-0,134	SAm.7	YONNE AVAL	-0,031	SAv.28	VESGRE	0,156	VO.13	SERRE	0,130
BN.7	VIRE	0,227	SAv.1	ANDELLE	0,237	SAv.29	VOISE	0,000	VO.14	THERAIN	0,118
IF.1	BASSE VOULZIE	0,180	SAv.10	DROUETTE	-0,131	SAv.3	AUBETTE ROBEC	0,000	VO.2	AISNE AMONT	0,090
IF.10	SEINE MANTOISE	0,250	SAv.11	DUN VEULES	0,000	SAv.30	YERES	0,000	VO.3	AISNE AVAL	0,061
IF.11	SEINE PARISIENNE	-0,024	SAv.12	DURDENT	0,000	SAv.4	AUSTREBERTHE	0,000	VO.4	AISNE MOYENNE	-0,149
IF.12	YERRES	0,201	SAv.13	EPTE	-0,031	SAv.5	AVRE	0,090	VO.5	AISNE VESLE SUIPPE	-0,039
IF.2	BIEVRE	-0,375	SAv.14	ETRETAT	-0,072	SAv.6	BLAISE	1,208	VO.6	AUTOMNE	0,025
IF.3	CONFLUENCE OISE	0,318	SAv.15	EURE AMONT	0,053	SAv.7	BRESLE	0,000	VO.7	BRECHE	0,195
IF.4	CROULT MOREE	0,119	SAv.16	EURE AVAL	-0,053	SAv.8	CAILLY	-0,271	VO.8	NONETTE	-0,273
IF.5	JUINE ESSONNE ECOLE	0,094	SAv.17	ITON	0,117	SAv.9	COMMERCE	-0,028	VO.9	OISE AMONT	-0,061

Evolution de la qualité biologique entre 2019 et 2022 et taux de zones potentiellement humides représenté à l'échelle de l'UH

Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie



Evolution de la qualité biologique

- 1,000 - -0,667
- 0,666 - -0,111
- 0,110 - 0,211
- 0,212 - 0,729
- 0,730 - 1,383

Pourcentage de zones potentiellement humides au sein des unités hydrographiques

- 0% - 13%
- 14% - 27%
- 28% - 41%
- 42% - 65%
- Département



Carte 20 : Evolution de la qualité biologique entre 2019 et 2022 et taux de zones potentiellement humides représenté à l'échelle de l'UH

UH	UH nom	Evol. qual. bio	UH	UH nom	Evol. qual. bio	UH	UH nom	Evol. qual. bio	UH	UH nom	Evol. qual. bio
BN.11	SÉE ET COTIERS GRANVILLAIS	0,271	IF.6	MARNE AVAL	0,556	SAv.18	LEZARDE	-0,287	VM.1	MARNE AMONT	-0,174
BN.12	SÉLUNE	0,442	IF.7	MAULDRE VAUCOULEUR	-0,376	SAv.2	ARQUES	0,000	VM.2	MARNE BLAISE	-0,119
BN.2	DIVES	-0,179	IF.8	MORINS	0,080	SAv.20	RANCON	0,000	VM.3	MARNE CRAIE	0,115
BN.31	AURE	-0,010	IF.9	ORGE YVETTE	-0,046	SAv.21	RISLE	-0,200	VM.4	MARNE VIGNOBLE	0,268
BN.32	DOUVE-TAUTE	-0,074	SAm.1	ARMANCON	-0,111	SAv.22	SAANE VIENNE SCIE	-0,068	VM.5	OURCQ	-0,351
BN.41	ORNE AVAL ET SEULLES	-0,016	SAm.2	AUBE	-0,117	SAv.23	SEINE ESTUAIRE AMONT	0,152	VM.6	SAULX ORNAIN	0,211
BN.42	ORNE MOYENNE	-0,238	SAm.3	LOING	-0,034	SAv.24	SEINE ESTUAIRE AVAL	0,160	VO.1	AILETTE	0,073
BN.43	ORNE AMONT	-0,088	SAm.4	SEINE SUPERIEURE	0,106	SAv.25	SEINE ESTUAIRE MOYEN	0,666	VO.10	OISE ARONDE	0,844
BN.51	NORD COTENTIN	0,290	SAm.5	SEREIN	-0,209	SAv.26	SEINE FLEUVE	-0,024	VO.11	OISE ESCHES	-0,416
BN.52	SIENNE SOULLES ET OUEST COTENTIN	0,370	SAm.6	YONNE AMONT	-0,054	SAv.27	VALMONT	0,000	VO.12	OISE MOYENNE	0,521
BN.6	TOUQUES	0,202	SAm.7	YONNE AVAL	-0,274	SAv.28	VESGRE	-0,051	VO.13	SERRE	-0,262
BN.7	VIRE	-0,123	SAv.1	ANDELLE	-0,037	SAv.29	VOISE	-0,667	VO.14	THERAIN	0,358
IF.1	BASSE VOULZIE	0,034	SAv.10	DROUETTE	0,049	SAv.3	AUBETTE ROBEC	0,000	VO.2	AISNE AMONT	-0,013
IF.10	SEINE MANTOISE	0,000	SAv.11	DUN VEULES	0,445	SAv.4	AUSTREBERTHE	0,000	VO.3	AISNE AVAL	-0,076
IF.11	SEINE PARISIENNE	0,408	SAv.12	DURDENT	-1,000	SAv.5	AVRE	0,131	VO.4	AISNE MOYENNE	-0,372
IF.12	YERRES	0,263	SAv.13	EPTE	0,029	SAv.6	BLAISE	1,297	VO.5	AISNE VESLE SUIPPE	-0,178
IF.2	BIEVRE	-0,008	SAv.14	ETRETAT	0,000	SAv.7	BRESLE	0,000	VO.6	AUTOMNE	0,020
IF.3	CONFLUENCE OISE	0,126	SAv.15	EURE AMONT	-0,201	SAv.8	CAILLY	0,729	VO.7	BRECHE	-0,316
IF.4	CROULT MOREE	-0,163	SAv.16	EURE AVAL	-0,032	SAv.9	COMMERCE	1,383	VO.8	NONETTE	-0,020
IF.5	JUINE ESSONNE ECOLE	0,246	SAv.17	ITON	0,511				VO.9	OISE AMONT	-0,133

3.3.3.1 Limites

L'indicateur est en phase exploratoire avec une difficulté de passage entre la masse d'eau et l'unité hydrographique.

L'AESN constate que l'indicateur va dans le sens de l'étude EPHEISE de 2018, ceci conforte l'hypothèse que peu de surface en zone humides amène peu de services rendus.

Il serait intéressant, pour approfondir la recherche de liens entre les enveloppes des milieux humides et l'évolution de la qualité des masses d'eau, de pouvoir comparer l'évolution des ZPH et celle de la qualité sur une même période d'étude. En effet, dans cette étude, les tendances évolutives des qualités biologiques et physico-chimiques entre l'EDL de 2019 et celui de 2022 ont été comparées avec l'évolution des prairies entre 2011 et 2017 puis entre 2017 et 2022. Il serait donc pertinent, pour de futures analyses, d'harmoniser les périodes d'étude afin d'affiner la compréhension des liens entre l'évolution des zones humides et celle de la qualité des masses d'eau.

Il serait également intéressant de connaître les principaux types de milieux humides par UH (tête de BV, zone humide alluviale, ...). Cela permettrait de caractériser les UH et, peut-être, de mettre en évidence des corrélations entre les types de milieux humides et les paramètres déclassants.

3.3.4 Indice de patrimonialité (fonction biodiversité)

3.3.4.1 Méthode

Un indicateur a été réalisé à partir des données de Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC). La régularité des inventaires permettait d'espérer disposer de données couvrant la période de l'étude sans pour autant atteindre une pression d'observation équivalente pour les deux années d'observation (2017 et 2022). L'indicateur a eu pour objectif de mettre en relation le nombre d'espèces observées intersectant les zones potentiellement humides.

Les données collectées via le protocole STOC (Suivi Temporel des Oiseaux Communs) ont été extraites à partir de la base de données OpenObs. Les observations ont été filtrées à partir d'une liste de 71 oiseaux d'eau et des milieux humides à partir de dires d'expert ornithologue « senior ». Ainsi, près de 14 000 observations de cette liste ont été mobilisées pour le calcul de cet indicateur.

3.3.4.2 Résultats

L'indicateur corrobore l'importance des zones humides comme refuge pour les oiseaux d'eau et notamment le besoin de surface importante à l'échelle de l'UH pour augmenter la diversité spécifique.

La carte suivante montre nettement que les UH avec les plus grandes surfaces de zones humides potentielles accueillent le plus grand nombre d'espèces d'oiseaux d'eau et inversement.

Nombre d'espèces	3	2	7	17
	2	13	6	6
	1	12	13	4
		1	2	3
		Surface de Zones humides potentielles		

La situation intermédiaire est moins tranchée, ce constat pouvant provenir des seuils définis (quantile 1/3 ; 2/3 et 3/3).

3.3.4.3 Limites

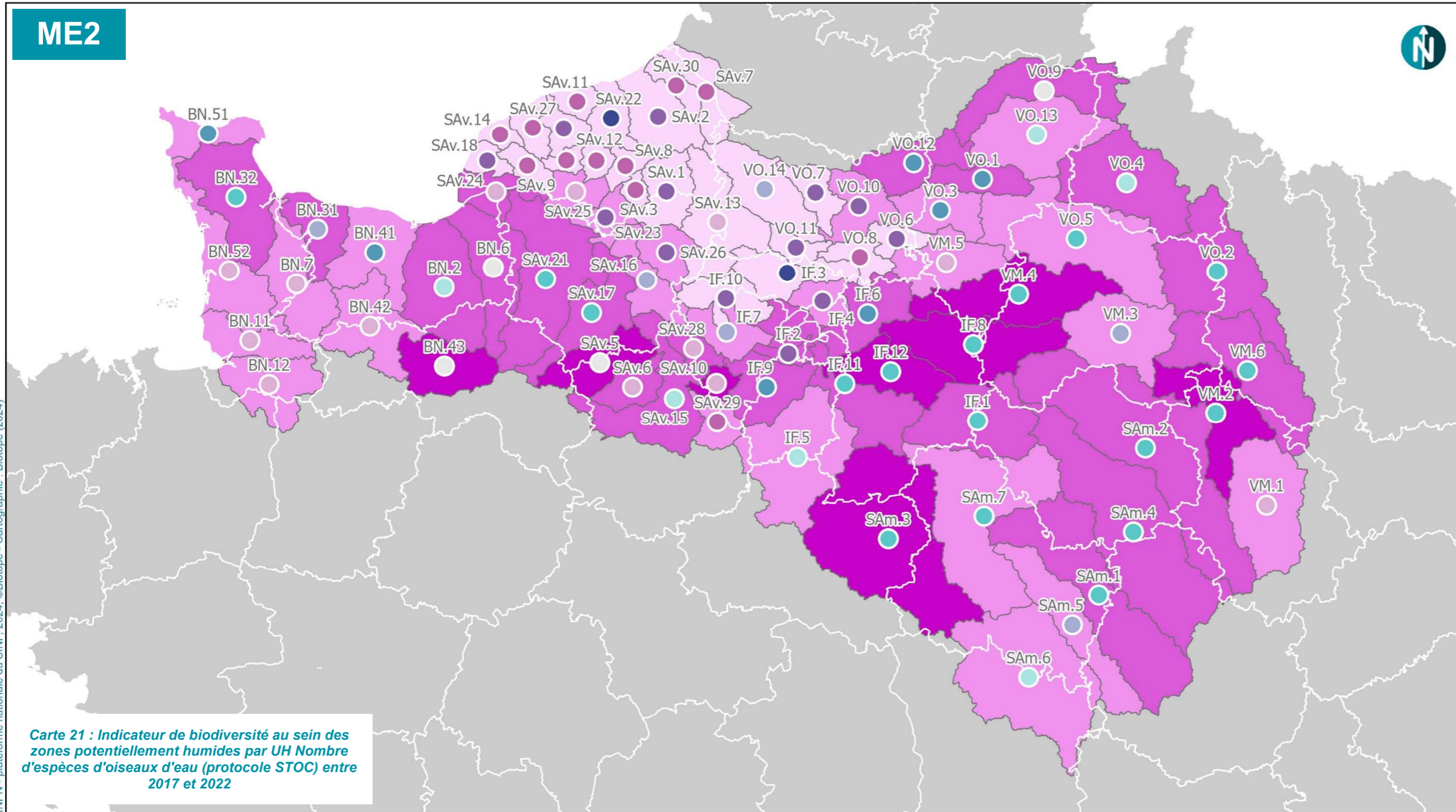
Il serait judicieux d'ajouter un indicateur sur les aspects de fonctionnalités biologiques des habitats pour les zones humides, associé aux données STOC.

L'interprétation des résultats reste limitée en raison de l'hétérogénéité des pressions d'observation et des variations dans la précision des localisations. Toutefois, le suivi est assuré sur toute la durée de l'étude, ce qui permet une analyse robuste.

Une vigilance est nécessaire, car le suivi se concentre sur les oiseaux d'eau, ciblant ainsi un cortège particulier dont les voies migratoires des espèces retenues sont spécifiques. L'utilisation de grands plans d'eau artificialisés par ce cortège d'oiseaux a aussi été notée.

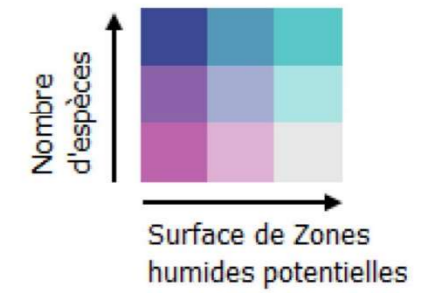
Finalement, les espèces des milieux agricoles ou forestiers, qui sont en déclin, ne sont pas représentées par ce calcul d'indicateur.

Une veille pourrait être mise en place en s'appuyant sur les travaux du MNHN.



Carte 21 : Indicateur de biodiversité au sein des zones potentiellement humides par UH
 Nombre d'espèces d'oiseaux d'eau (protocole STOC) entre 2017 et 2022

Indicateur de biodiversité au sein des zones potentiellement humides par UH
 Nombre d'espèces d'oiseaux d'eau (protocole STOC) entre 2017 et 2022
 Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie



Pourcentage de zones potentiellement humides au sein des unités hydrographiques

- 0% - 13%
- 14% - 27%
- 28% - 41%
- 42% - 65%
- Département

UH	Nb espèces	ZHP (ha)	UH	Nb espèces	ZHP (ha)	UH	Nb espèces	ZHP (ha)	UH	Nb espèces	ZHP (ha)	UH	Nb espèces	ZHP (ha)
BN.11	6	15 443	IF.2	10	7 539	SAv.10	3	11 992	SAv.26	13	9 860	VM.5	5	28 406
BN.12	1	26 537	IF.3	17	8 717	SAv.11	0	298	SAv.27	4	602	VM.6	21	74 842
BN.2	11	58 862	IF.4	13	8 076	SAv.12	7	965	SAv.28	2	10 338	VO.1	18	19 588
BN.31	10	27 640	IF.5	11	44 541	SAv.13	2	18 182	SAv.29	4	8 238	VO.10	12	10 177
BN.32	18	65 038	IF.6	25	28 306	SAv.14	0	29	SAv.3	4	473	VO.11	10	2 582
BN.41	25	27 206	IF.7	7	15 217	SAv.15	8	54 195	SAv.4	0	444	VO.12	14	32 065
BN.42	5	27 642	IF.8	17	89 764	SAv.16	8	14 383	SAv.5	0	48 928	VO.13	10	43 363
BN.43	5	49 277	IF.9	26	27 250	SAv.17	16	37 370	SAv.6	0	19 963	VO.14	11	13 221
BN.51	29	12 458	SAm.1	21	108 798	SAv.18	9	849	SAv.7	0	4 218	VO.2	25	80 758
BN.52	6	35 968	SAm.2	37	167 289	SAv.2	8	9 665	SAv.8	5	1 131	VO.3	20	12 655
BN.6	3	46 365	SAm.3	22	221 744	SAv.20	0	315	SAv.9	1	3 685	VO.4	10	57 867
BN.7	0	21 700	SAm.4	26	116 912	SAv.21	15	68 338	VM.1	4	35 570	VO.5	17	55 173
IF.1	20	58 850	SAm.5	9	34 376	SAv.22	24	1 973	VM.2	37	62 705	VO.6	10	2 426
IF.10	13	8 614	SAm.6	11	82 206	SAv.23	7	8 102	VM.3	12	23 250	VO.7	12	3 480
IF.11	21	62 268	SAm.7	21	82 256	SAv.24	0	23 581	VM.4	14	91 987	VO.8	6	3 188
IF.12	18	66 934	SAv.1	10	4 937	SAv.25	4	10 519				VO.9	0	58 384

4 Mission 2 : Évaluation des pressions et de leur évolution avec le cycle précédent (2012- 2017)

L'objectif est d'identifier les pressions et les sources de données disponibles pour analyser l'évolution qualitative des milieux humides et zones humides au sein du masque d'analyse.

Sept indicateurs sont considérés pour l'évaluation des pressions et de leur évolution avec le cycle précédent (2012-2017) :

- Pression liée à l'urbanisation et à l'artificialisation,
- Pression culturelle,
- Pression liée aux usages – extraction de granulats,
- Pression liée aux usages – pollution diffuse liée à l'occupation du sol, la pente et le réseau hydrographique,
- Pression liée aux usages – pollution diffuse liée à l'usage de produits phytosanitaires,
- Pression liée à la prolifération d'espèces invasives,
- Pression liée aux prélèvements d'eau.

Plusieurs indicateurs ont été étudiés mais finalement non retenus.

Tableau 28 : Pressions non retenues

Pressions	Raison
Pression hydromorphologique	Donnée PRHYMO non disponible pour analyser l'évolution depuis la modélisation SYRAH
Pression liée aux stations d'épuration (création, augmentation de capacité)	Lien entre capacité d'épuration et pression non quantifiable.
Pression sylvicole	Résultats non probants lors de l'étude 2019. Campagnes IGN étalées sur plusieurs années, ne permettant pas de visualiser un différentiel entre l'année 2017 et l'année 2022
Pression liée à la création de plans d'eau	Résultats non probants lors de l'étude 2019. Campagnes IGN étalées sur plusieurs années, ne permettant pas de visualiser un différentiel entre l'année 2017 et l'année 2022
Pression liée aux décharges	Donnée non retenue comme pertinente
Pression liée au drainage	Base de données en cours de consolidation, et donc indisponible au moment de l'étude
Pression liée à la modification du système naturel	Vu les données disponibles, l'indicateur a été transformé en Pression liée aux prélèvements d'eau
Pression liée à la chasse au plomb,	Donnée non disponible de manière équivalente sur le bassin
Autorisations de destruction des ZH	Donnée non disponible de manière équivalente sur le bassin
Pressions liées au tourisme	Donnée non disponible de manière équivalente sur le bassin

Le tableau ci-après présente les différents indicateurs d'évaluation des pressions et de leurs évolutions sur les zones humides réalisés lors des 2 études.

Tableau 29 : Bilan des pressions sur les zones humides étudiées

Indicateurs	Description	Etude 2011-2017	Etude 2017-2022	
		Données utilisées	Données utilisées	Masque utilisé
Pression liée à l'urbanisation	Evolution des zones de bâti urbain au sein des zones potentiellement humides par calcul d'un indicateur basé sur le nombre et la surface de bâti au sein de la tache urbaine (RhoMeo)	BD Topo® 2011 et 2017	BD Topo® 2017 et 2022	Etude 2011-2017 (ME1)
Pression liée à l'artificialisation	Evolution des zones artificialisées à partir d'un indicateur cumulant l'urbanisation et l'emprise des réseaux de transport	BD Topo® 2011 et 2017	BD Topo® 2017 et 2022	Etude 2011-2017 (ME1)
Pression culturelle	Evaluation de la proportion de superficie concernée par une agriculture impactante	RPG 2011 et 2017	RPG 2017 et 2022	Etude 2011-2017 (ME1)
Pression liée aux usages – extraction de granulats	Identification des nouvelles carrières et extensions actives (début AP ⁷ après le 31/12 de l'année initiale et fin AP après le 1/01 de l'année finale)	BD CARMA 2011-2017	BD CARMA 2017-2022	Etude 2011-2017 (ME1)
Pression liée aux usages – pollution diffuse liée à l'occupation du sol, la pente et le réseau hydrographique	Evolution du critère d'épuration des substances drainées selon l'occupation du sol, la distance au réseau hydrographique et la pente	CLC 2012 et 2018 ⁸ BD Topo® BD Alti 75m®	CESBIO 2017 et 2022 BD Topo® BD Alti 75m®	Etude 2011-2017 (ME1)
Pression liée aux usages – pollution diffuse liée à l'usage de produits phytosanitaires	Analyse quantitative pour les produits phytosanitaires présentant une toxicité pour le milieu aquatique (Env A et Env B, classes définies par le système de redevance pour pollutions)	-	BNV-D ⁹ spatialisée à la masse d'eau par l'AESN	Unités hydrographiques 2024
Pression liée à la prolifération d'espèces invasives	Différence du nombre d'espèces invasives observées entre les 2 périodes et identifiées comme présentes dans les milieux humides	-	OpenObs 2010-2022	Etude 2017-2022 (ME2)
Pression liée aux prélèvements d'eau	Volume prélevé par UH et par nature (surface, souterrain et littoral) en 2022	-	Base de données des prélèvements d'eau (BNPE) 2022	Unités hydrographiques 2024

⁷ AP : Arrêté préfectoral⁸ A été recalculé avec l'occupation du sol du CESBIO pour permettre de comparer les 2 périodes⁹ BNV-D : Banque Nationale des Ventes des produits Phytopharmaceutiques

4.1 Pression liée à l'urbanisation et à l'artificialisation

4.1.1 Méthode

L'étalement urbain est considéré comme l'une des pressions majeures subies par les zones humides. La pression liée à l'augmentation croissante de la population et donc des besoins en terrains viabilisés pour les logements et services font que les zones humides sont souvent considérées comme improductives et sont alors rendues constructibles par des opérations de remblaiements malgré la réglementation en vigueur. En parallèle, cette urbanisation du territoire induit également un cloisonnement des milieux par création d'un réseau de transport densifié reliant les taches urbaines. L'indice d'artificialisation prend donc en compte à la fois l'urbanisation mais également les effets liés aux réseaux de transports connexes.

L'analyse de l'évolution de la pression d'artificialisation entre 2017 et 2022 a nécessité l'utilisation de données précises comparables : la BD TOPO® ©IGN. Afin de suivre une méthodologie robuste reconnue scientifiquement pour évaluer l'évolution, le choix s'est donc porté sur l'indicateur de pression d'artificialisation extrait de la boîte à outils de suivi des zones humides RhoMéo¹⁰, comme lors de l'Etude de 2019.

La pression d'artificialisation RhoMéo, est construit sur 2 indicateurs : l'évolution de la surface urbanisée et l'évolution de la surface artificialisée par les routes et le bâti, dans l'enveloppe du site (zone humide et périphérie immédiate) et à l'échelle du territoire (bassin versant de masse d'eau). Dans notre cas, une adaptation a été effectuée à l'échelle des zones potentiellement humides produit lors de la première étape par concaténation des diverses délimitations présentées précédemment.

Le calcul de cette pression suit des manipulations précises des données d'entrées, répétées pour les 2 campagnes (2017 et 2022) :

- 1) **Agrégation des données** liées au thème « bâti » de la BD TOPO® ©IGN, et agrégation des entités linéaires correspondant aux réseaux routiers et ferroviaires,
- 2) **Création de la tache urbaine** via la mise en place de tampons autour du bâti¹¹. Seules les entités polygonales sont gardées pour l'analyse. Un tampon de 50m est alors réalisé autour de chaque entité. Une pré-analyse permet de distinguer les zones urbaines des zones rurales.
 - Calcul de l'indicateur pour distinguer zone rurale et zone urbaine : utilisation de la formule suivante

$$\text{Indicateur}_{\text{BAT}} = \frac{(\text{Nb Bâtiment} \times \sum \text{surface Bâtiment})}{\sum \text{tâche « bâti »}}$$

Avec Nb Bâtiment : Nombre de bâtiments du polygone de tache « Bâti »
 Σsurface Bâtiment : Somme de la surface des bâtiments du polygone de tache « bâti »
 Σtache « bâti » : Surface du polygone de tache « bâti »

Les valeurs brutes de l'indice sont ensuite reclassées en 6 classes :

Bâti rural	Habitat isolé	<0.1
	Habitat diffus	0.1 à 1
	Habitat groupé	1 à 10
Bâti urbain	Urbain peu dense	10 à 100
	Urbain dense	100 à 1000
	Urbain très dense	>1000

Dans l'optique d'homogénéiser les zones de classes différentes séparées par très peu de distance, un reclassement progressif est appliqué, associant les zones de bâti rural à une classe urbaine lorsqu'elles se situent à moins de 100 m de ces dernières. Ce traitement permet de traduire le processus d'influence des grands pôles urbains et d'extension des couronnes urbaines.

¹⁰ Page de présentation de la boîte à outils <https://rhomeo-bao.fr/>

¹¹ Bâti indifférencié, bâti industriel, bâti remarquable, cimetière, construction légère, construction surfacique, piste d'aérodrome, réservoir et terrain de sport.

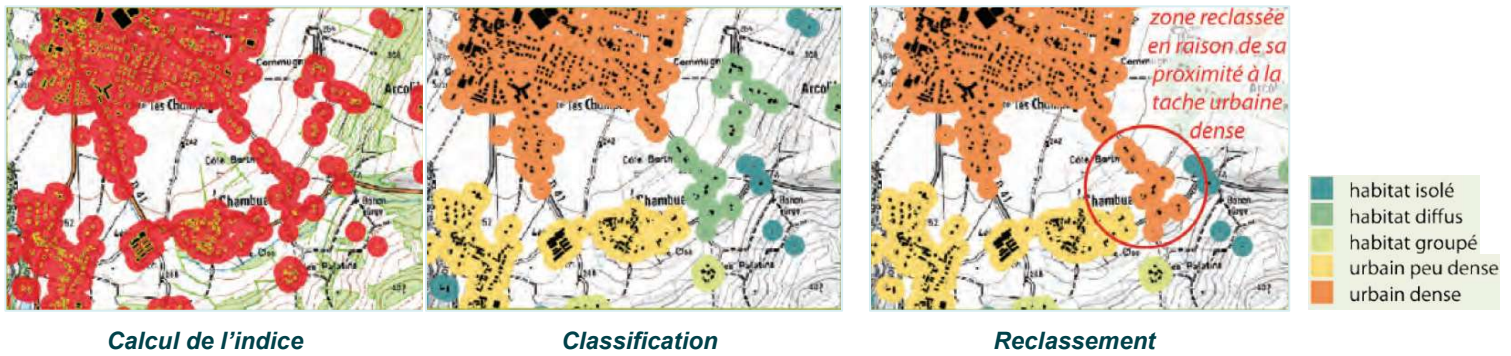


Figure 12 : Reclassification des types de bâti (source : www.rhomeo-bao.fr)

Seules les 3 classes supérieures sont conservées pour définir la tache urbaine du territoire.

3) Création de la tache artificialisée combinant :

- Tache urbaine,
- Tache « réseaux de transports » : une largeur est attribuée à chaque type de réseau de transport routier selon les classes suivantes (avec prise en compte de l'espace entre les voies via des zones tampon) :
 - (i) Autoroute : $11 \text{ m} \times 3 = 33 \text{ m}$,
 - (ii) Quasi-autoroute : $8.5 \times 3 = 26 \text{ m}$ (arrondi),
 - (iii) Route à 2 chaussées : $5 \times 3 = 15 \text{ m}$,
 - (iv) Route à 1 chaussée : $4 \times 2 = 8 \text{ m}$.

Pour les voies ferrées, le nombre de voie est multiplié par sa largeur x3 afin de prendre en compte l'emprise du ballast. L'ensemble des tampons sont ensuite fusionnés.

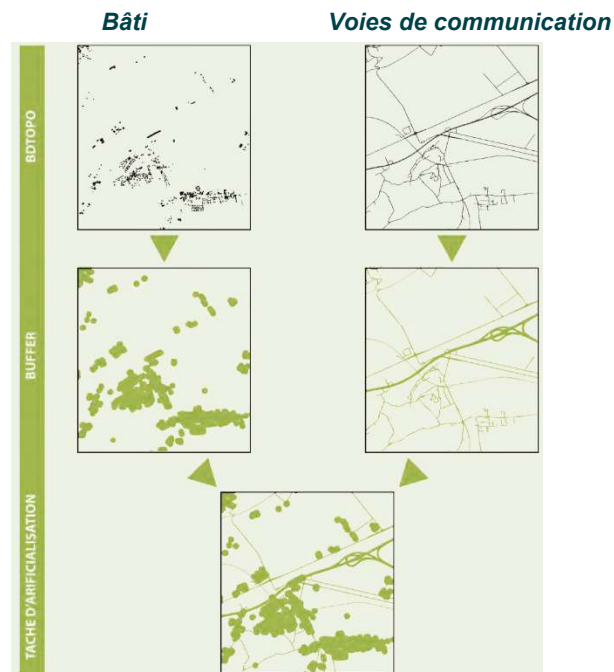
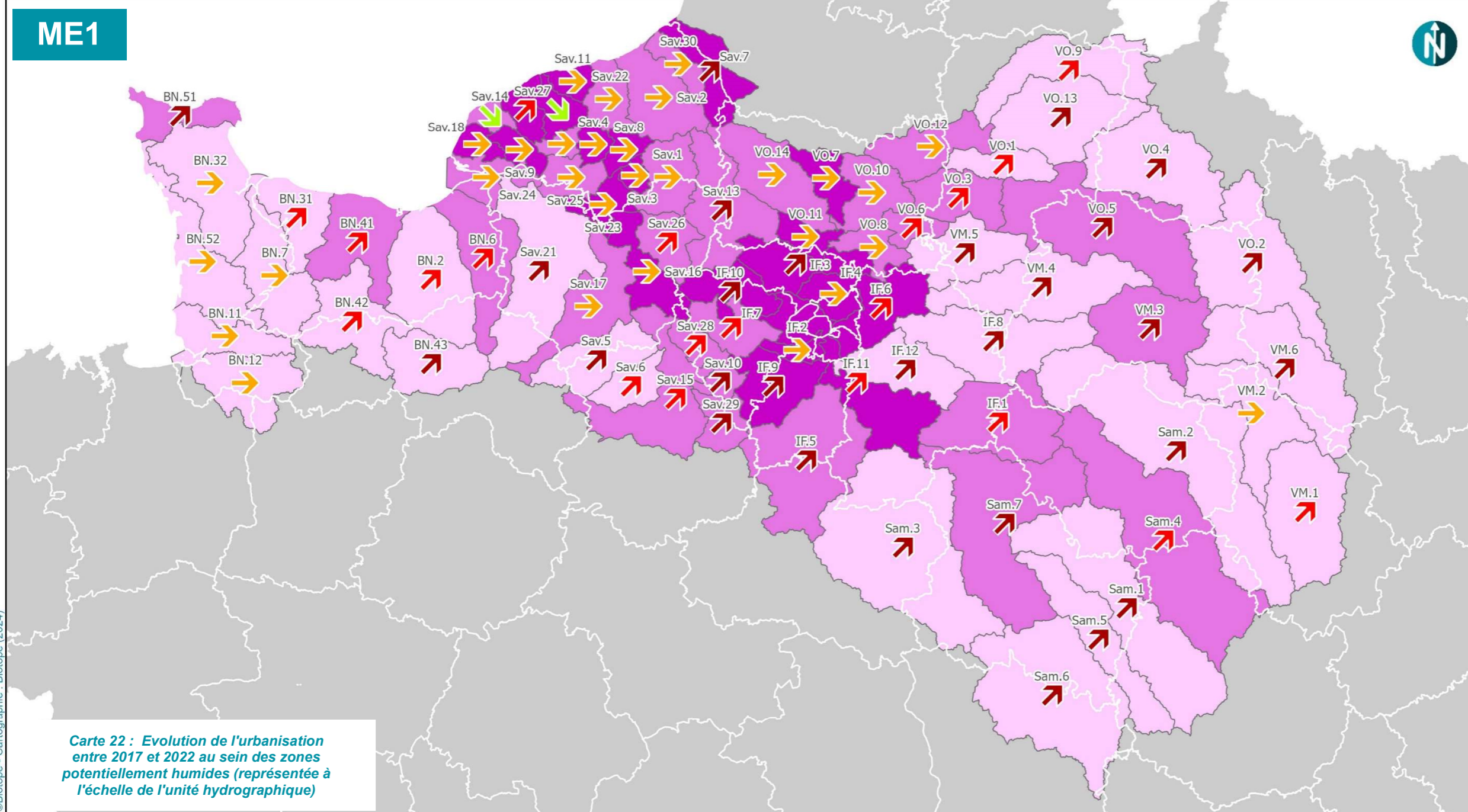


Figure 13 : Construction de la tache d'artificialisation (source : www.rhomeo-bao.fr)

La tache urbaine et la tache artificialisée sont alors croisées avec le masque d'analyse (zones potentiellement humides), découpé selon les unités hydrographiques. Un calcul récapitulatif des surfaces totales en hectares au sein de chaque entité pour les 2 campagnes ainsi que leur évolution est alors réalisé.

4.1.2 Résultats



Evolution de l'urbanisation entre 2017 et 2022 au sein des zones potentiellement humides (représentée à l'échelle de l'unité hydrographique)
Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie

Evolution de l'urbanisation au sein des zones potentiellement humides entre 2017 et 2022

- < -5%
- 5% - -2%
- 2% - 2%
- 2% - 5%
- > 5%

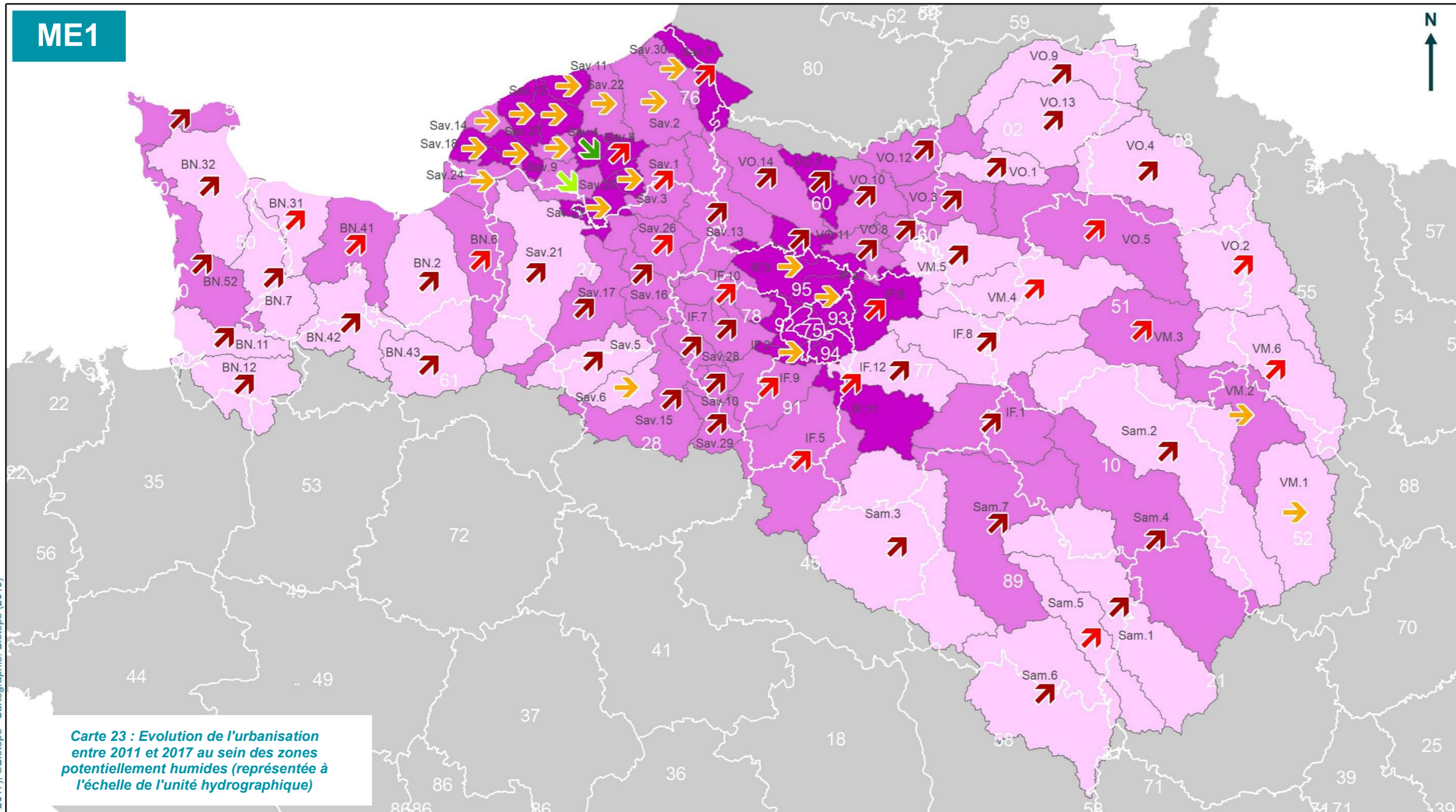
Pourcentage d'urbanisation au sein des zones potentiellement humides en 2022

- 3% - 10%
- 11% - 27%
- 28% - 79%
- Département

Carte 22 : Evolution de l'urbanisation entre 2017 et 2022 au sein des zones potentiellement humides (représentée à l'échelle de l'unité hydrographique)

UH	UH nom	Surf. 2017 (ha)	Evol. (ha)	Evol. (%)	UH	UH nom	Surf. 2017 (ha)	Evol. (ha)	Evol. (%)	UH	UH nom	Surf. 2017 (ha)	Evol. (ha)	Evol. (%)
BN.11	SEE COTIERS GRANVILLAIS	1 973	-12	-1%	Sam.4	SEINE SUPERIEURE	10 055	367	4%	Sav.4	AUSTREBERTHE	325	-3	-1%
BN.12	SELUNE	1 855	-3	0%	Sam.5	SEREIN	1 137	330	29%	Sav.5	AVRE	1 364	120	9%
BN.2	DIVES	2 885	127	4%	Sam.6	YONNE AMONT	2 001	376	19%	Sav.6	BLAISE	709	21	3%
BN.31	AURE	1 035	44	4%	Sam.7	YONNE AVAL	10 396	924	9%	Sav.7	BRESLE	1 751	100	6%
BN.32	DOUVE ET TAUTE	2 930	35	1%	Sav.1	ANDELLE	1 519	32	2%	Sav.8	CAILLY	922	4	0%
BN.41	ORNE AVAL ET SEULLES	3 832	99	3%	Sav.10	DROUETTE	837	95	11%	Sav.9	COMMERCE	1 002	18	2%
BN.42	ORNE MOYENNE	1 818	66	4%	Sav.11	DUN VEULES	218	2	1%	VM.1	MARNE AMONT	1 470	39	3%
BN.43	ORNE AMONT	1 017	95	9%	Sav.12	DURDENT	348	-6	-2%	VM.2	MARNE BLAISE	4 442	54	1%
BN.51	NORD COTENTIN	3 145	259	8%	Sav.13	EPTÉ	2 650	157	6%	VM.3	MARNE CRAIE	4 902	589	12%
BN.52	SIENNE SOULLES ET OUEST COTENTIN	5 318	9	0%	Sav.14	ETRETAT	59	-1	-2%	VM.4	MARNE VIGNOBLE	4 094	480	12%
BN.6	TOUQUES	2 543	135	5%	Sav.15	EURE AMONT	5 319	180	3%	VM.5	OURCQ	886	91	10%
BN.7	VIRE	2 049	37	2%	Sav.16	EURE AVAL	4 300	62	1%	VM.6	SAULX ET ORNAIN	3 582	795	22%
IF.1	BASSEE VOULZIE	6 263	229	4%	Sav.17	ITON	2 614	59	2%	VO.1	AILETTE	1 150	59	5%
IF.10	SEINE MANTOISE	3 454	204	6%	Sav.18	LEZARDE	723	-4	-1%	VO.10	OISE ARONDE	3 889	-18	0%
IF.11	SEINE PARISIENNE	17 523	884	5%	Sav.2	ARQUES	2 064	5	0%	VO.11	OISE ESCHES	1 898	24	1%
IF.12	YERRES	3 966	244	6%	Sav.20	RANCON	116	0	0%	VO.12	OISE MOYENNE	4 274	42	1%
IF.2	BIEVRE	2 087	39	2%	Sav.21	RISLE	3 264	185	6%	VO.13	SERRE	4 010	272	7%
IF.3	CONFLUENCE OISE	4 335	245	6%	Sav.22	SAANE VIENNE SCIE	818	3	0%	VO.14	THERAIN	3 997	52	1%
IF.4	CROULT	9 725	132	1%	Sav.23	SEINE ESTUAIRE AMONT	4 941	-46	-1%	VO.2	SAISNE AMONT	1 239	687	55%
IF.5	JUINE ESSONNE ECOLE	7 749	450	6%	Sav.24	SEINE ESTUAIRE AVAL	3 691	-51	-1%	VO.3	SAISNE AVAL	2 610	71	3%
IF.6	MARNE AVAL	9 014	230	3%	Sav.25	SEINE ESTUAIRE MOYEN	1 380	10	1%	VO.4	SAISNE MOYENNE	2 917	651	22%
IF.7	MAULDRE ET VAUCOULEUR	2 094	81	4%	Sav.26	SEINE FLEUVE - amont Poses	2 545	79	3%	VO.5	SAISNE VESLE ET SUIPPE	9 069	839	9%
IF.8	MORINS	2 337	352	15%	Sav.27	VALMONT	398	13	3%	VO.6	AUTOMNE	906	30	3%
IF.9	ORGE ET YVETTE	4 573	315	7%	Sav.28	VESGRE	1 273	44	3%	VO.7	BRECHE	1 866	31	2%
Sam.1	ARMANCON	4 459	578	13%	Sav.29	VOISE	812	88	11%	VO.8	NONETTE	1 005	17	2%
Sam.2	AUBE	8 891	1 079	12%	Sav.3	AUBETTE ET ROBEC	470	4	1%	VO.9	OISE AMONT	3 285	130	4%
Sam.3	LOING	10 611	686	6%	Sav.30	YERES	414	-4	-1%					

© Agence de l'Eau Seine Normandie - Tous droits réservés - Sources : ©IGN Bd topo 2017/2022, ©Biotope - Cartographie : Biotope (2024)



Evolution de l'urbanisation entre 2011 et 2017 au sein des zones potentiellement humides (représentée à l'échelle de l'unité hydrographique)

Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie

Evolution de l'urbanisation au sein des zones potentiellement humides entre 2011 et 2017

- < -5%
- 5% - -2%
- 2% - 2%
- 2% - 5%
- > 5%

Pourcentage d'urbanisation au sein des zones potentiellement humides en 2017

- 3% - 9%
- 10% - 27%
- 28% - 76%
- Département

Carte 23 : Evolution de l'urbanisation entre 2011 et 2017 au sein des zones potentiellement humides (représentée à l'échelle de l'unité hydrographique)

UH*	Nom UH	Surf. 2011 (ha)	Evol. (ha)	%
BN.11	SEE COTIERS GRANVILLAIS	1 473	500	34%
BN.12	SELUNE	1 357	498	37%
BN.2	DIVES	2 653	232	9%
BN.31	AURE	990	45	5%
BN.32	DOUVE ET TAUTE	2 077	853	41%
BN.41	ORNE AVAL ET SEULLES	3 700	132	4%
BN.42	ORNE MOYENNE	1 424	394	28%
BN.43	ORNE AMONT	797	220	28%
BN.51	NORD COTENTIN	2 448	697	28%
BN.52	SIENNE SOULLES ET OUEST COTENTIN	4 259	1 059	25%
BN.6	TOUQUES	2 454	89	4%
BN.7	VIRE	1 726	323	19%
IF.1	BASSEE VOULZIE	5 384	879	16%
IF.10	SEINE MANTOISE	3 305	149	5%
IF.11	SEINE PARISIENNE	17 168	355	2%
IF.12	YERRES	3 500	466	13%
IF.2	BIEVRE	2 049	38	2%
IF.3	CONFLUENCE OISE	4 254	81	2%
IF.4	CROULT	9 673	52	1%
IF.5	JUINE ESSONNE ECOLE	7 479	270	4%
IF.6	MARNE AVAL	8 835	179	2%
IF.7	MAULDRE ET VAUCOULEUR	1 946	148	8%
IF.8	MORINS	1 949	388	20%
IF.9	ORGE ET YVETTE	4 472	101	2%

UH*	Nom UH	Surf. 2011 (ha)	Evol. (ha)	%
Sam.1	ARMANCON	4 241	218	5%
Sam.2	AUBE	7 968	923	12%
Sam.3	LOING	9 670	941	10%
Sam.4	SEINE SUPERIEURE	9 351	704	8%
Sam.5	SERBN	1 087	50	5%
Sam.6	YONNE AMONT	1 430	571	40%
Sam.7	YONNE AVAL	9 887	509	5%
Sav.1	ANDELLE	1 465	54	4%
Sav.10	DROUETTE	783	54	7%
Sav.11	DUN VEULES	221	-3	-1%
Sav.12	DURDENT	344	4	1%
Sav.13	EPTE	2 407	243	10%
Sav.14	ETRETAT	58	1	2%
Sav.15	EURE AMONT	4 589	730	16%
Sav.16	EURE AVAL	4 066	234	6%
Sav.17	ITON	2 335	279	12%
Sav.18	LEZARDE	725	-2	0%
Sav.2	ARQUES	2 038	26	1%
Sav.20	RANCON	114	2	2%
Sav.21	RISLE	2 897	367	13%
Sav.22	SAANE VIENNE SCIE	821	-3	0%
Sav.23	SEINE ESTUAIRE AMONT	4 910	31	1%
Sav.24	SEINE ESTUAIRE AVAL	3 682	9	0%
Sav.25	SEINE ESTUAIRE MOYEN	1 440	-60	-4%

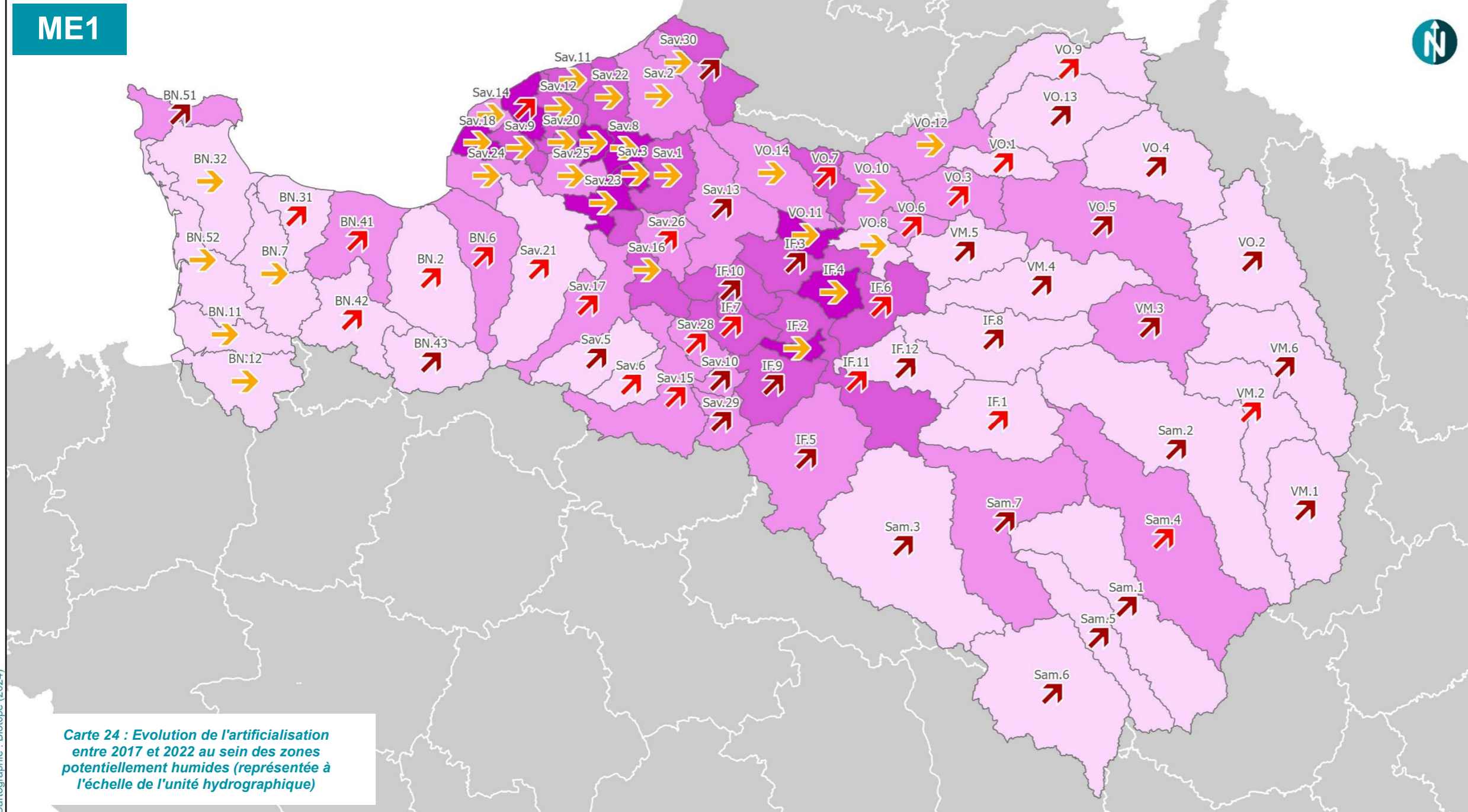
UH*	Nom UH	Surf. 2011 (ha)	Evol. (ha)	%
Sav.26	SEINE FLEUVE - amont Poses	2 425	120	5%
Sav.27	VALMONT	397	1	0%
Sav.28	VESGRE	1 140	133	12%
Sav.29	VOISE	761	51	7%
Sav.3	AUBETTE ET ROBEC	471	-1	0%
Sav.30	YERES	406	8	2%
Sam.4	AUSTREBERTHE	346	-21	-6%
Sav.5	AVRE	1 240	124	10%
Sav.6	BLAISE	721	-12	-2%
Sav.7	BRESLE	1 705	46	3%
Sav.8	CAILLY	896	26	3%
Sav.9	COMMERCE	992	10	1%
VM.1	MARNE AMONT	1 451	19	1%
VM.2	MARNE BLAISE	4 448	-6	0%
VM.3	MARNE CRAIE	4 776	126	3%
VM.4	MARNE VIGNOBLE	3 949	145	4%
VM.5	OURCQ	649	237	37%
VM.6	SAULX ET ORNAIN	3 420	162	5%
VO.1	AILETTE	873	277	32%
VO.10	OISE ARONDE	3 576	313	9%
VO.11	OISE ESCHES	1 777	121	7%
VO.12	OISE MOYENNE	3 979	295	7%
VO.13	SERRE	3 448	562	16%
VO.14	THERAIN	3 452	545	16%

UH*	Nom UH	Surf. 2011 (ha)	Evol. (ha)	%
VO.2	AISNE AMONT	1 191	48	4%
VO.3	AISNE AVAL	2 310	300	13%
VO.4	AISNE MOYENNE	2 676	241	9%
VO.5	AISNE VESLE ET SUIPPE	8 647	422	5%
VO.6	AUTOMNE	827	79	10%
VO.7	BRECHE	1 752	114	7%
VO.8	NONETTE	929	76	8%
VO.9	OISE AMONT	2 809	476	17%

Tableaux : Surface urbanisée (ha) au sein des zones potentiellement humides en 2017 et évolution entre 2011 et 2017 (ha et %)

* : Unité Hydrographique





Evolution de l'artificialisation entre 2017 et 2022 au sein des zones potentiellement humides (représentée à l'échelle de l'unité hydrographique)
Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie

Evolution de l'artificialisation au sein des zones potentiellement humides entre 2017 et 2022

- < -5%
- 5% - -2%
- 2% - 2%
- 2% - 5%
- > 5%

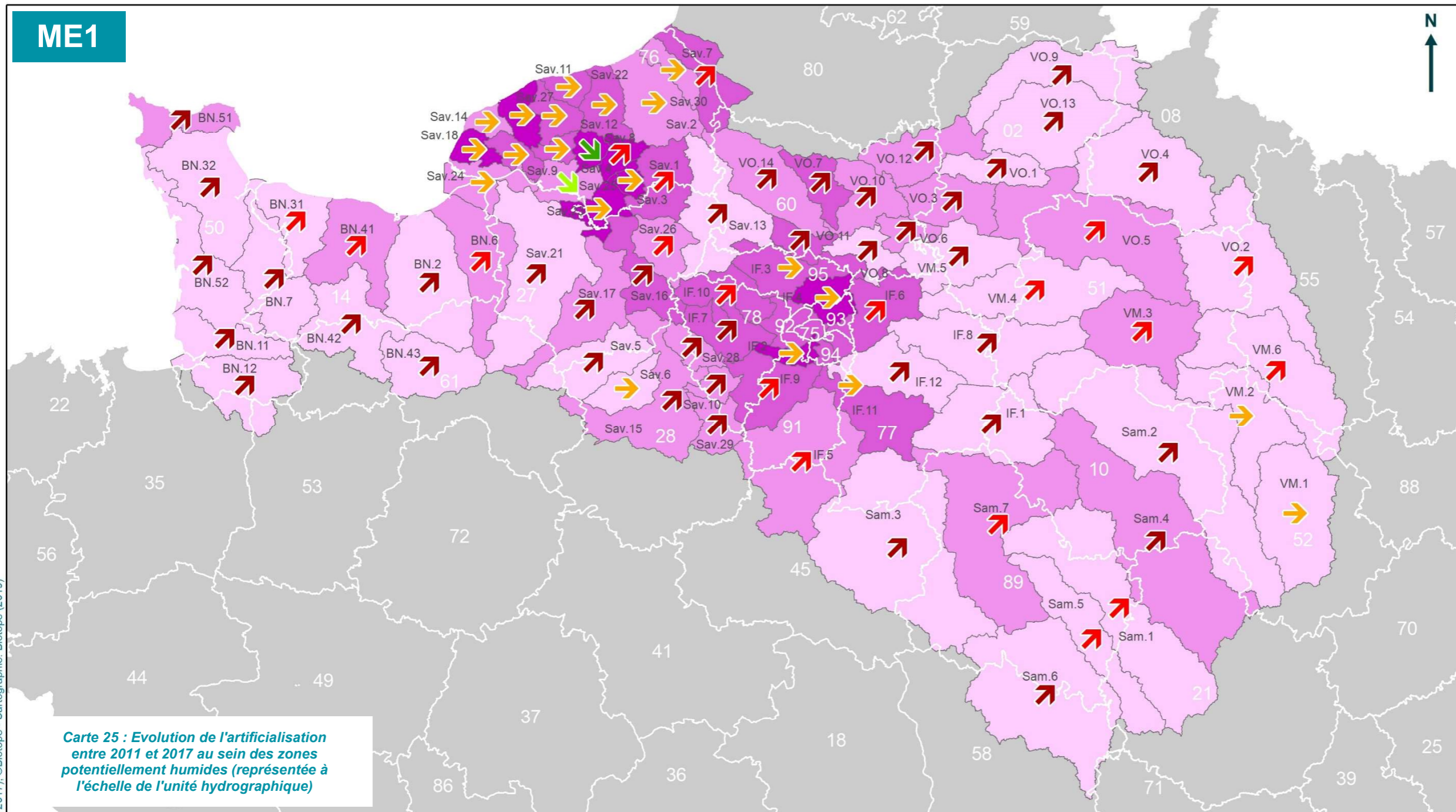
Pourcentage d'artificialisation au sein des zones potentiellement humides en 2022

- 3% - 12%
- 13% - 23%
- 24% - 38%
- 39% - 81%
- Département



Carte 24 : Evolution de l'artificialisation entre 2017 et 2022 au sein des zones potentiellement humides (représentée à l'échelle de l'unité hydrographique)

UH	Nom UH	Surf. 2017	Evol. (ha)	Evol. (%)	UH	Nom UH	Surf. 2017	Evol. (ha)	Evol. (%)	UH	Nom UH	Surf. 2017	Evol. (ha)	Evol. (%)	UH	Nom UH	Surf. 2017	Evol. (ha)	Evol. (%)
BN.11	SEE COTIERS GRANVILLAIS	2 359	0	0%	IF.6	MARNE AVAL	9 391	235	3%	Sav.18	LEZARDE	762	4	1%	VM.1	MARNE AMONT	1 681	89	5%
BN.12	SELUNE	2 558	-1	0%	IF.7	MAULDRE ET VAUCOULEUR	2 204	84	4%	Sav.2	ARQUES	2 205	19	1%	VM.2	MARNE BLAISE	4 879	104	2%
BN.2	DIVES	3 453	144	4%	IF.8	MORINS	2 691	337	13%	Sav.20	RANCON	134	0	0%	VM.3	MARNE CRAIE	5 294	594	11%
BN.31	AURE	1 459	49	3%	IF.9	ORGE ET YVETTE	4 803	302	6%	Sav.21	RISLE	3 973	190	5%	VM.4	MARNE VIGNOBLE	4 506	472	10%
BN.32	DOUVE ET TAUTE	3 867	54	1%	Sam.1	ARMANCON	5 394	543	10%	Sav.22	SAANE VIENNE SCIE	891	6	1%	VM.5	OURCQ	1 082	92	9%
BN.41	ORNE AVAL ET SEULLES	4 193	120	3%	Sam.2	AUBE	10 003	1 061	11%	Sav.23	SEINE ESTUAIRE AMONT	5 114	-34	-1%	VM.6	SAULX ET ORNAIN	4 036	769	19%
BN.42	ORNE MOYENNE	2 419	87	4%	Sam.3	LOING	12 577	666	5%	Sav.24	SEINE ESTUAIRE AVAL	4 236	-15	0%	VO.1	AILETTE	1 305	61	5%
BN.43	ORNE AMONT	1 491	91	6%	Sam.4	SEINE SUPERIEURE	10 763	416	4%	Sav.25	SEINE ESTUAIRE MOYEN	1 498	14	1%	VO.10	OISE ARONDE	4 171	10	0%
BN.51	NORD COTENTIN	3 475	251	7%	Sam.5	SEREIN	1 483	294	20%	Sav.26	SEINE FLEUVE - amont Poses	2 717	75	3%	VO.11	OISE ESCHES	1 978	28	1%
BN.52	SIENNE SOULLES ET OUEST COTENTIN	6 231	19	0%	Sam.6	YONNE AMONT	2 821	352	12%	Sav.27	VALMONT	412	16	4%	VO.12	OISE MOYENNE	4 565	78	2%
BN.6	TOUQUES	2 942	134	5%	Sam.7	YONNE AVAL	11 629	886	8%	Sav.28	VEGRE	1 409	48	3%	VO.13	SERRE	4 541	265	6%
BN.7	VIRE	2 705	49	2%	Sav.1	ANDELLE	1 614	31	2%	Sav.29	VOISE	889	86	10%	VO.14	THERAIN	4 255	77	2%
IF.1	BASSEE VOULZIE	6 808	220	3%	Sav.10	DROUETTE	898	94	10%	Sav.3	AUBETTE ET ROBEC	478	4	1%	VO.2	AISNE AMONT	1 652	621	38%
IF.10	SEINE MANTOISE	3 625	205	6%	Sav.11	DUN VEULES	229	1	1%	Sav.30	YERES	451	-5	-1%	VO.3	AISNE AVAL	2 816	69	2%
IF.11	SEINE PARISIENNE	18 302	848	5%	Sav.12	DURDENT	370	-5	-1%	Sav.4	AUSTREBERTHE	340	-3	-1%	VO.4	AISNE MOYENNE	3 359	660	20%
IF.12	YERRES	4 437	244	6%	Sav.13	EPTE	2 947	168	6%	Sav.5	AVRE	1 708	116	7%	VO.5	AISNE VESLE ET SUIPPE	9 982	848	8%
IF.2	BIEVRE	2 143	39	2%	Sav.14	ETRETAT	78	0	0%	Sav.6	BLAISE	808	22	3%	VO.6	AUTOMNE	982	36	4%
IF.3	CROULTE	4 550	242	5%	Sav.15	EURE AMONT	5 881	187	3%	Sav.7	BRESLE	1 840	98	5%	VO.7	BRECHE	1 981	48	2%
IF.4	CROULT	9 894	128	1%	Sav.16	EURE AVAL	4 555	72	2%	Sav.8	CAILLY	951	3	0%	VO.8	NONETTE	1 110	20	2%
IF.5	JUINE ESSONNE ECOLE	8 238	446	5%	Sav.17	ITON	2 939	61	2%	Sav.9	COMMERCE	1 060	21	2%	VO.9	OISE AMONT	3 561	149	4%



Evolution de l'artificialisation entre 2011 et 2017 au sein des zones potentiellement humides (représentée à l'échelle de l'unité hydrographique)

Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie

Evolution de l'artificialisation au sein des zones potentiellement humides entre 2011 et 2017

- < -5%
- 5% - -2%
- 2% - 2%
- 2% - 5%
- > 5%

Pourcentage d'artificialisation au sein des zones potentiellement humides en 2017

- 3% - 12%
- 13% - 23%
- 24% - 38%
- 39% - 77%
- Département

Carte 25 : Evolution de l'artificialisation entre 2011 et 2017 au sein des zones potentiellement humides (représentée à l'échelle de l'unité hydrographique)

UH*	Nom UH	Surf. 2011 (ha)	Evol. (ha)	%
BN.11	SEE COTIERS GRANVILLAIS	1 889	470	25%
BN.12	SELUNE	2 081	478	23%
BN.2	DIVES	3 212	241	8%
BN.31	AURE	1 403	56	4%
BN.32	DOUVE ET TAUTE	3 051	817	27%
BN.41	ORNE AVAL ET SEULLES	4 066	128	3%
BN.42	ORNE MOYENNE	2 035	384	19%
BN.43	ORNE AMONT	1 273	218	17%
BN.51	NORD COTENTIN	2 824	651	23%
BN.52	SIENNE SOULLES ET OUEST COTENTIN	5 233	998	19%
BN.6	TOUQUES	2 843	99	3%
BN.7	VIRE	2 376	328	14%
IF.1	BASSEE VOULZIE	5 975	833	14%
IF.10	SEINE MANTOISE	3 479	146	4%
IF.11	SEINE PARISIENNE	17 969	333	2%
IF.12	YERRES	3 987	450	11%
IF.2	BIEVRE	2 106	37	2%
IF.3	CONFLUENCE OISE	4 467	84	2%
IF.4	CROULT	9 841	53	1%
IF.5	JUINE ESSONNE ECOLE	7 974	264	3%
IF.6	MARNE AVAL	9 206	184	2%
IF.7	MAULDRE ET VAUCOULEUR	2 059	145	7%
IF.8	MORINS	2 325	367	16%
IF.9	ORGE ET YVETTE	4 702	101	2%

UH*	Nom UH	Surf. 2011 (ha)	Evol. (ha)	%
Sam.1	ARMANCON	5 181	213	4%
Sam.2	AUBE	9 127	877	10%
Sam.3	LOING	11 694	883	8%
Sam.4	SEINE SUPERIEURE	10 079	685	7%
Sam.5	SERBIN	1 436	47	3%
Sam.6	YONNE AMONT	2 311	510	22%
Sam.7	YONNE AVAL	11 143	486	4%
Sav.1	ANDELLE	1 561	53	3%
Sav.10	DROUETTE	846	52	6%
Sav.11	DUN VEULES	231	-2	-1%
Sav.12	DURDENT	366	3	1%
Sav.13	EPTE	2 709	237	9%
Sav.14	ETRETAT	78	1	1%
Sav.15	EURE AMONT	5 189	692	13%
Sav.16	EURE AVAL	4 328	227	5%
Sav.17	ITON	2 670	268	10%
Sav.18	LEZARDE	762	0	0%
Sav.2	ARQUES	2 178	26	1%
Sav.20	RANCON	132	2	2%
Sav.21	RISLE	3 625	348	10%
Sav.22	SAANE VIENNE SCIE	894	-3	0%
Sav.23	SEINE ESTUAIRE AMONT	5 076	38	1%
Sav.24	SEINE ESTUAIRE AVAL	4 187	49	1%
Sav.25	SEINE ESTUAIRE MOYEN	1 545	-46	-3%

UH*	Nom UH	Surf. 2011 (ha)	Evol. (ha)	%
Sav.26	SEINE FLEUVE - amont Poses	2 604	113	4%
Sav.27	VALMONT	410	2	1%
Sav.28	VESGRE	1 282	127	10%
Sav.29	VOISE	842	47	6%
Sav.3	AUBETTE ET ROBEC	479	-1	0%
Sav.30	YERES	443	8	2%
Sav.4	AUSTREBERTHE	359	-19	-5%
Sav.5	AVRE	1 591	117	7%
Sav.6	BLAISE	820	-12	-1%
Sav.7	BRESLE	1 800	40	2%
Sav.8	CAILLY	926	25	3%
Sav.9	COMMERCE	1 047	13	1%
VM.1	MARNE AMONT	1 660	21	1%
VM.2	MARNE BLAISE	4 865	13	0%
VM.3	MARNE CRAIE	5 167	127	2%
VM.4	MARNE VIGNOBLE	4 364	141	3%
VM.5	OURCQ	858	224	26%
VM.6	SAULX ET ORNAIN	3 879	157	4%
VO.1	AILETTE	1 041	264	25%
VO.10	OISE ARONDE	3 873	298	8%
VO.11	OISE ESCHES	1 863	115	6%
VO.12	OISE MOYENNE	4 272	293	7%
VO.13	SERRE	4 015	526	13%
VO.14	THERAIN	3 733	522	14%

UH*	Nom UH	Surf. 2011 (ha)	Evol. (ha)	%
VO.2	AISNE AMONT	1 599	53	3%
VO.3	AISNE AVAL	2 523	294	12%
VO.4	AISNE MOYENNE	3 117	242	8%
VO.5	AISNE VESLE ET SUIPPE	9 547	434	5%
VO.6	AUTOMNE	905	77	9%
VO.7	BRECHE	1 869	112	6%
VO.8	NONETTE	1 038	73	7%
VO.9	OISE AMONT	3 119	442	14%

Tableaux : Surface artificialisée (ha) au sein des zones potentiellement humides en 2017 et évolution entre 2011 et 2017 (ha et %)

* : Unité Hydrographique

Les tableaux et cartes ci-après présentent les résultats pour l'évolution de l'urbanisation et de l'artificialisation. Pour des raisons de lisibilité, ces résultats ne concernant que les zones potentiellement humides sont représentées à l'échelle de l'unité hydrographique sur les cartes.

Les tableaux ci-dessous montrent la répartition des surfaces urbanisées et artificialisées par groupe d'UH.

Pour la période 2011-2017, les groupes **Vallées d'Oise et Seine-Amont** se distinguaient par une augmentation des surfaces urbanisées et artificialisées. Entre 2017 et 2022, les 2 groupes précédemment cités restent concernés, tandis que les **Rivières d'Ile-de-France**, non identifiées lors de la 1ère période, ressortent entre 2017 et 2022 et inversement pour les **Bocages normands**.

Une analyse des pourcentages d'évolution des surfaces urbanisées et artificialisées révèle que les **Vallées de Marne** sont fortement impactées.

Tableau 30 : Surfaces urbanisées par groupe d'UH

Groupe d'UH	Surfaces urbanisées en 2011 (ha)	Évolution des surfaces entre 2011 et 2017 (ha)	Évolution des surfaces entre 2011 et 2017 (%)	Surfaces urbanisées en 2017 (ha)	Évolution des surfaces entre 2017 et 2022 (ha)	Évolution des surfaces entre 2017 et 2022 (%)
Bocages normands (BN)	25 358	5 042	20%	30 400	891	3%
Rivières d'Ile-de-France (IF)	70 014	3 106	4%	73 120	3 403	5%
Seine-Amont (Sam)	43 634	3 916	9%	47 550	4 339	9%
Seine-Aval (Sav)	44 395	2 451	6%	46 846	1 166	2%
Vallées de Marne (VM)	18 693	683	4%	19 376	2 048	11%
Vallées d'Oise (VO)	38 246	3 869	10%	42 115	2 885	7%
Bassin Seine-Normandie	2403 40	19 067	8%	259 407	14 732	6%

Il en ressort que sur la période 2017-2022, l'urbanisation au sein du masque a progressé de +14 732 ha. Elle était sur la période 2011-2017 de +19 067 ha.

Tableau 31 : UH concernées par une augmentation de plus de 500 ha de surfaces urbanisées entre 2017 et 2022

Groupe d'UH	UH	Nom UH	Evolution de l'urbanisation entre 2017 et 2022 (ha)	Répartition des 10 UH avec +500 ha urbanisées (%)
Seine-Amont (Sam)	SAM.2	AUBE	1079	14%
Seine-Amont (Sam)	SAM.7	YONNE AVAL	924	12%
Rivières d'Ile-de-France (IF)	IF.11	SEINE PARISIENNE	884	11%
Vallées d'Oise (VO)	VO.5	AISNE VESLE ET SUIPPE	839	11%
Vallées de Marne (VM)	VM.6	SAULX ET ORNAIN	795	10%
Vallées d'Oise (VO)	VO.2	AISNE AMONT	687	9%
Seine-Amont (Sam)	SAM.3	LOING	686	9%
Vallées d'Oise (VO)	VO.4	AISNE MOYENNE	651	8%
Vallées de Marne (VM)	VM.3	MARNE CRAIE	589	8%
Seine-Amont (Sam)	SAM.1	ARMANCON	578	7%
Total			7 712	100%

Ainsi le constat est une **poursuite de l'urbanisation** au sein des zones potentiellement humides, avec une baisse de 23% entre les 2 périodes, soit un **vrai ralentissement observé**.

Les **plus fortes évolutions en 2022** sont localisées sur **Seine-Amont et Rivières d'Ile-de-France**. Elles étaient sur les Bocages normands, Vallées d'Oise et Seine-Amont en 2017.

A l'échelle des unités hydrographiques, 10 UH sont concernées par une progression de plus de 500 ha de surfaces urbanisées sur la période 2017-2022, cumulant une superficie de 7 712 ha. Elles étaient au nombre de 13 sur la période 2011-2017 pour 9 473 ha.

Tableau 32 : Surfaces artificialisées par groupe d'UH

Groupe d'UH	Surfaces artificialisées en 2011 (ha)	Évolution des surfaces entre 2011 et 2017 (ha)	Évolution des surfaces entre 2011 et 2017 (%)	Surfaces artificialisées en 2017 (ha)	Évolution des surfaces entre 2017 et 2022 (ha)	Évolution des surfaces entre 2017 et 2022 (%)
Bocages normands (BN)	32 286	4 867	15%	37 152	997	3%
Rivières d'Ile-de-France (IF)	74 089	2 998	4%	77 086	3 331	4%
Seine-Amont (Sam)	50 970	3 700	7%	54 670	4 217	8%
Seine-Aval (Sav)	48 980	2 406	5%	51 387	1 274	2%
Vallées de Marne (VM)	20 794	683	3%	21 478	2 120	10%
Vallées d'Oise (VO)	42 512	3 746	9%	46 258	2 970	6%
Bassin Seine-Normandie	269 632	18 400	7%	288 031	14 909	5%

Sur la période 2017-2022, l'artificialisation au sein du masque a progressé de +14 909 ha. Elle était sur la période 2011-2017 de +18 400 ha.

Tableau 33 : UH concernées par une augmentation de plus de 500 ha de surfaces artificialisées entre 2017 et 2022

Groupe d'UH	UH	Nom UH	Evolution de l'artificialisation entre 2017 et 2022 (ha)	Répartition des 10 UH avec +500 ha artificialisées (%)
Seine-amont (Sam)	SAM.2	AUBE	1 061	14%
Seine-amont (Sam)	SAM.7	YONNE AVAL	886	12%
Vallées d'Oise (VO)	VO.5	AISNE VESLE ET SUIPPE	848	11%
Rivières d'Ile-de-France (IF)	IF.11	SEINE PARISIENNE	848	11%
Vallées de Marne (VM)	VM.6	SAULX ET ORNAIN	769	10%
Seine-amont (Sam)	SAM.3	LOING	666	9%
Vallées d'Oise (VO)	VO.4	AISNE MOYENNE	660	9%
Vallées d'Oise (VO)	VO.2	AISNE AMONT	621	8%
Vallées de Marne (VM)	VM.3	MARNE CRAIE	594	8%
Seine-amont (Sam)	SAM.1	ARMANCON	543	7%
Total			7 496	100%

Ainsi le constat est similaire à l'urbanisation soit une **poursuite de l'artificialisation** au sein des zones potentiellement humides, avec une baisse de 19% entre les 2 périodes, soit un **vrai ralentissement observé**.

Les **plus fortes évolutions en 2022** sont localisées sur **Seine-Amont, Rivières d'Ile-de-France** et **Vallées d'Oise**, ce qui correspond aux mêmes groupes d'UH que pour l'urbanisation.

A l'échelle des unités hydrographiques, les mêmes UH que pour l'urbanisation sont concernées par une progression de plus de 500 ha de surfaces artificialisées sur la période 2017-2022 : 4 UH sont situées sur Seine-Amont, 1 sur Rivières d'Île-de-France et 3 sur Vallées d'Oise.

4.1.3 Limites

Les indicateurs d'urbanisation et d'artificialisation sont intrinsèquement liés aux données de référence de la BD Topo® ©IGN. L'absence de données de la BD Topo historique édition 2022 en couverture nationale a compliqué la production de l'indicateur au moment opportun. Pour contourner cet écueil, une compilation des bases de données départementales a été réalisée.

La génération des données s'est également révélée complexe et chronophage, en partie à cause de la qualité et de la précision de la BD Topo, qui varient selon les millésimes.

S'appuyer sur une méthode robuste comme RhoMéo permet néanmoins de garantir une reproductibilité pour mener le calcul de l'indicateur mais nécessite une rigueur dans la gestion des données (structure changeante au fur et à mesure des millésimes de la Bd Topo®).

4.2 Pression culturelle

4.2.1 Méthode

Les pressions liées aux pratiques agricoles sont une des principales causes de disparition et dégradation des milieux humides. Selon un rapport du MEEDDAT en 2009 (SOeS, 2009), les surfaces agricoles couvrent plus de 50 % de la surface cumulée des 152 zones humides d'importance majeure de France. Bien que la déprise agricole soit une réalité sur de nombreux territoires, l'intensification des pratiques entraîne une hausse des impacts sur les zones humides.

Au regard des données SIG homogènes disponibles sur le territoire aux périodes ciblées (2017 et 2022), le niveau de pression lié à l'agriculture (drainage, retournement de prairies, remembrement, apports en substances polluantes, érosion des sols, ...) n'a pu être étudié qu'à partir des données du Registre Parcellaire Graphique.

La mise en place de l'indicateur s'inspire de la méthodologie produite dans le cadre de la boîte à outils de suivi des zones humides RhoMeO pour l'analyse des pressions des pratiques agricoles. La principale différence réside dans l'analyse des pressions impactantes à l'échelle du territoire proche des zones humides (zone d'influence) qui a été menée directement via le masque de niveau 3 (enveloppe large de milieux potentiellement humides) et non au travers de la création de tampons proportionnels à la surface (Radius) des zones humides considérées¹².

La pression culturelle est donc approchée par l'évaluation de la proportion de superficie concernée par une agriculture impactante à l'échelle de la zone humide et de sa périphérie immédiate.

La typologie des groupes de cultures a évolué entre les deux campagnes, mais reste similaire.

Ci-dessous, la classification des groupes de cultures selon leur influence sur les milieux humides. Il est considéré que les pratiques agricoles sans retournement et travail annuel du sol, bien que n'ayant pas un impact nul sur le milieu, ne constituent qu'une pression faible sur les zones humides (source : RhoMéO).

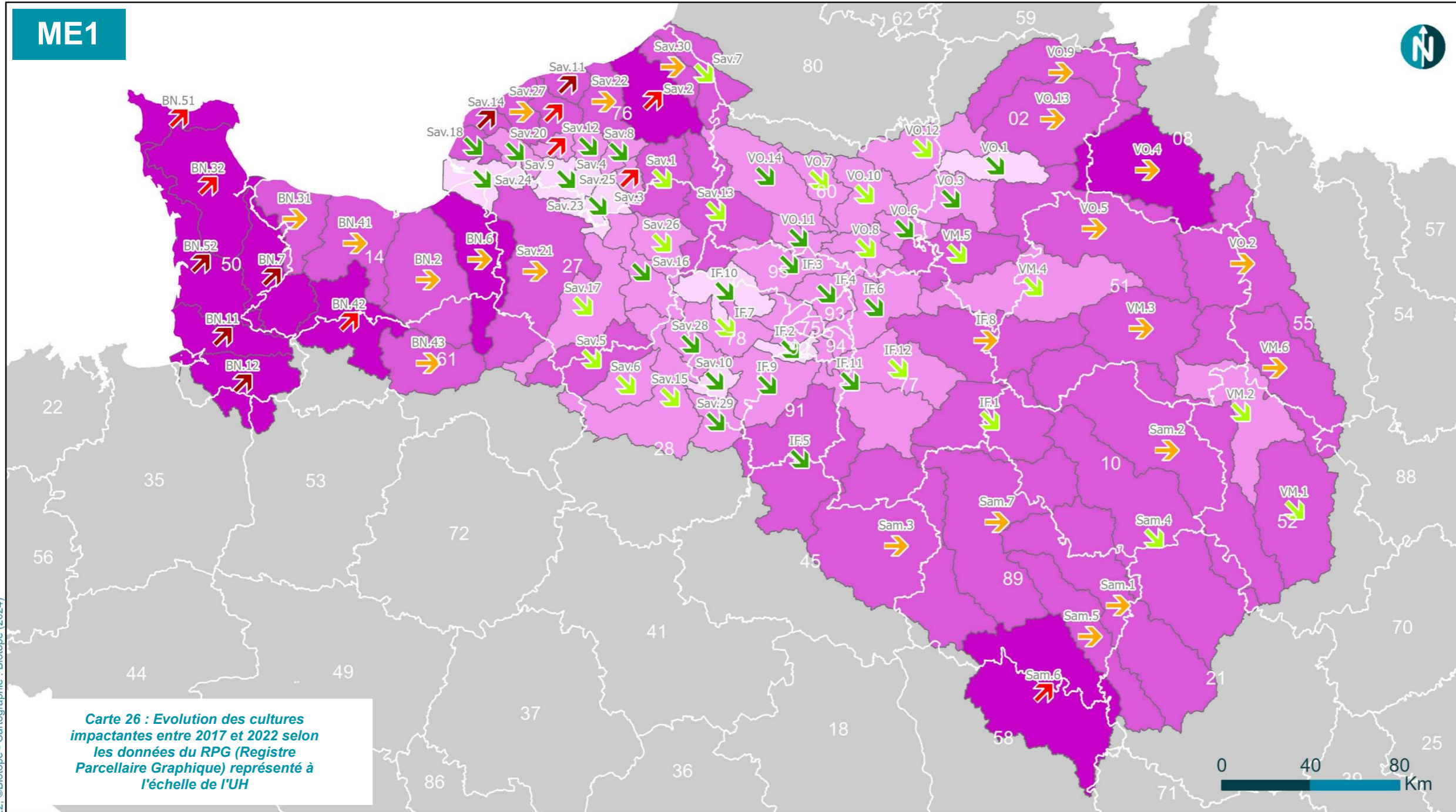
Tableau 34 : Classification des groupes de culture du RPG selon leur influence sur les milieux humides

Code Groupe cultures	Groupe culture	Pression
1	Blé tendre	Pression agricole
2	Maïs grain et ensilage	Pression agricole
3	Orge	Pression agricole
4	Autres céréales	Pression agricole
5	Colza	Pression agricole
6	Tournesol	Pression agricole
7	Autres oléagineux	Pression agricole
8	Protéagineux	Pression agricole

¹² Un test a été effectué à l'échelle du bassin Seine Normandie et a démontré que la réalisation de tampons selon la méthode du Radius (projet GlobWetland II) produisait une enveloppe d'analyse intégrant la quasi-totalité du bassin Seine Normandie.

Code Groupe cultures	Groupe culture	Pression
9	Plantes à fibres	Pression agricole
11	Gel (surfaces gelées sans production)	Pression agricole
14	Riz	Pression agricole
15	Légumineuses à grains	Pression agricole
16	Fourrage	Pression agricole
17	Estives et landes	Prairies, estives landes
18	Prairies permanentes	Prairies, estives landes
19	Prairies temporaires	Prairies, estives landes
20	Vergers	Pression agricole
21	Vignes	Pression agricole
22	Fruits à coque	Pression agricole
23	Oliviers	Pression agricole
24	Autres cultures industrielles	Pression agricole
25	Légumes ou fleurs	Pression agricole
26	Canne à sucre	Pression agricole
28	Divers	Pression agricole

4.2.2 Résultats



Evolution des cultures impactantes entre 2017 et 2022 selon les données du RPG (Registre Parcellaire Graphique) représenté à l'échelle de l'UH

Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie

Evolution des cultures impactantes au sein des zones potentiellement humides entre 2017 et 2022

- < -5%
- 5% - -2%
- 2% - 2%
- 2% - 5%
- > 5%

Evolution des cultures impactantes au sein de l'UH entre 2017 et 2022

- 16% - -10%
- 9% - -5%
- 4% - -2%
- 1% - 6%
- Département



Carte 26 : Evolution des cultures impactantes entre 2017 et 2022 selon les données du RPG (Registre Parcellaire Graphique) représenté à l'échelle de l'UH

UH	Nom UH	Surf. 17 (ha)	Evol.	UH	Nom UH	Surf. 17 (ha)	Evol.	UH	Nom UH	Surf. 17 (ha)	Evol.	UH	Nom UH	Surf. 17 (ha)	Evol.
BN.11	SEE COTIERS GRANVILLAIS	4 023	6,36%	IF.6	MARNE AVAL	7 679	-6,47%	Sav.18	LEZARDE	26	-15,38%	VM.1	MARNE AMONT	3 462	-2,25%
BN.12	SELUNE	11 290	5,85%	IF.7	MAULDRE ET VAUCOULEUR	3 811	-2,83%	Sav.2	ARQUES	1 565	4,79%	VM.2	MARNE BLAISE	16 659	-3,39%
BN.2	DIVES	13 584	-1,21%	IF.8	MORINS	27 060	-1,81%	Sav.20	RANCON	83	4,82%	VM.3	MARNE CRAIE	20 755	-1,76%
BN.31	AURE	8 133	-1,18%	IF.9	ORGE ET YVETTE	4 982	-9,27%	Sav.21	RISLE	16 996	-0,62%	VM.4	MARNE VIGNOBLE	22 134	-3,5%
BN.32	DOUVE ET TAUTE	9 328	3,91%	Sam.1	ARMANCON	21 925	-1,14%	Sav.22	SAANE VIENNE SCIE	355	0,28%	VM.5	OURCQ	6 179	-3,33%
BN.41	ORNE AVAL ET SEULLES	7 350	-1,88%	Sam.2	AUBE	78 273	-1,17%	Sav.23	SEINE ESTUAIRE AMONT	880	-18,98%	VM.6	SAULX ET ORNAIN	20 259	-1,84%
BN.42	ORNE MOYENNE	8 938	3,47%	Sam.3	LOING	65 058	-1,42%	Sav.24	SEINE ESTUAIRE AVAL	2 721	-16,72%	VO.1	AILETTE	4 294	-7,5%
BN.43	ORNE AMONT	9 471	-1,17%	Sam.4	SEINE SUPERIEURE	29 086	-2,11%	Sav.25	SEINE ESTUAIRE MOYEN	1 912	-10,67%	VO.10	OISE ARONDE	4 397	-4,73%
BN.51	NORD COTENTIN	3 865	3,03%	Sam.5	SEREIN	6 672	0,07%	Sav.26	SEINE FLEUVE - amont Poses	4 100	-4,63%	VO.11	OISE ESCHES	1 721	-9,94%
BN.52	SIENNE SOULLES ET OUEST COTENTIN	10 869	5,19%	Sam.6	YONNE AMONT	5 999	2,67%	Sav.27	VALMONT	10	0%	VO.12	OISE MOYENNE	7 869	-4,45%
BN.6	TOUQUES	4 284	-1,7%	Sam.7	YONNE AVAL	32 315	-1,67%	Sav.28	VESGRE	6 385	-5,67%	VO.13	SERRE	24 465	-1,16%
BN.7	VIRE	7 689	6,36%	Sav.1	ANDELLE	1 097	-3,46%	Sav.29	VOISE	4 094	-10,06%	VO.14	THERAIN	4 940	-5,18%
IF.1	BASSEE VOULZIE	30 274	-2,39%	Sav.10	DROUETTE	1 482	-11,07%	Sav.3	AUBETTE ET ROBEC	68	2,94%	VO.2	AISNE AMONT	16 086	-0,53%
IF.10	SEINE MANTOISE	3 287	-11,41%	Sav.11	DUN VEULES	51	21,57%	Sav.4	AUSTREBERTHE	32	-9,38%	VO.3	AISNE AVAL	5 123	-6,36%
IF.11	SEINE PARISIENNE	17 064	-5,63%	Sav.12	DURDENT	174	3,45%	Sav.5	AVRE	13 370	-4,14%	VO.4	AISNE MOYENNE	21 270	0,2%
IF.12	YERRES	21 310	-3,94%	Sav.13	EPTÉ	9 044	-2,1%	Sav.6	BLAISE	4 061	-4,24%	VO.5	AISNE VESLE ET SUIPPE	39 251	-1,67%
IF.2	BIEVRE	356	-6,74%	Sav.14	ETRETAT	71	5,63%	Sav.7	BRESLE	742	-3,5%	VO.6	AUTOMNE	1 971	-7,26%
IF.3	CONFLUENCE OISE	4 536	-5,58%	Sav.15	EURE AMONT	28 978	-4,25%	Sav.8	CAILLY	74	-17,57%	VO.7	BRECHE	1 746	-4,75%
IF.4	CROULT	1 561	-12,04%	Sav.16	EURE AVAL	5 359	-7,31%	Sav.9	COMMERCE	1 530	-18,04%	VO.8	NONETTE	4 309	-4,94%
IF.5	JUINE ESSONNE ECOLE	17 489	-5,43%	Sav.17	ITON	9 446	-3,29%					VO.9	OISE AMONT	6 085	-1,64%

Evolution des cultures impactantes entre 2011 et 2017 selon les données du RPG (Registre Parcellaire Graphique) (représentée à l'échelle de l'UH*)

Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie

Evolution des cultures impactantes au sein des zones potentiellement humides entre 2011 et 2017

- < -5%
- 5% - -2%
- 2% - 2%
- 2% - 5%
- > 5%

Evolution des cultures impactantes au sein de l'UH entre 2011 et 2017

- 4% - -1%
- 0% - 1%
- 2% - 6%
- 7% - 16%
- Département

Carte 27 : Evolution des cultures impactantes entre 2011 et 2017 selon les données du RPG (Registre Parcellaire Graphique) (représentée à l'échelle de l'UH*)

© Agence de l'Eau Seine Normandie - Tous droits réservés - Sources : ©IGN/ASP Registre Parcellaire Graphique (2011, 2017), ©Biotope - Cartographie: Biotope (2019)

UH*	Nom UH	Surf.2011 (ha)	Evol. (ha)	%	UH*	Nom UH	Surf.2011 (ha)	Evol. (ha)	%	UH*	Nom UH	Surf.2011 (ha)	Evol. (ha)	%	UH*	Nom UH	Surf.2011 (ha)	Evol. (ha)	%
BN.11	SEE COTIERS GRANVILLAIS	4 567	-543	-12%	Sam.1	ARMANCON	21 561	364	2%	Sav.26	SEINE FLEUVE - amont Poses	4 141	-41	-1%	VO.2	AISNE AMONT	16 171	-85	-1%
BN.12	SELUNE	12 113	-823	-7%	Sam.2	AUBE	79 706	-1 432	-2%	Sav.27	VALMONT	11	0	-3%	VO.3	AISNE AVAL	5 192	-69	-1%
BN.2	DIVES	13 375	210	2%	Sam.3	LOING	65 903	-845	-1%	Sav.28	VESGRE	6 396	-12	0%	VO.4	AISNE MOYENNE	21 101	169	1%
BN.31	AURE	7 753	379	5%	Sam.4	SEINE SUPERIEURE	29 590	-504	-2%	Sav.29	VOISE	4 088	7	0%	VO.5	AISNE VESLE ET SUIPPE	39 803	-552	-1%
BN.32	DOUVE ET TAUTE	8 447	882	10%	Sam.5	SEREN	6 707	-35	-1%	Sav.3	AUBETTE ET ROBEC	66	2	3%	VO.6	AUTOMNE	2 021	-50	-2%
BN.41	ORNE AVAL ET SEULLES	7 858	-508	-6%	Sam.6	YONNE AMONT	5 488	511	9%	Sav.30	YERES	505	-15	-3%	VO.7	BRECHE	1 739	7	0%
BN.42	ORNE MOYENNE	9 765	-826	-8%	Sam.7	YONNE AVAL	32 572	-258	-1%	Sav.4	AUSTREBERTHE	28	3	12%	VO.8	NONETTE	4 354	-45	-1%
BN.43	ORNE AMONT	9 739	-267	-3%	Sav.1	ANDELLE	1 054	43	4%	Sav.5	AVRE	13 495	-125	-1%	VO.9	OISE AMONT	5 807	277	5%
BN.51	NORD COTENTIN	4 042	-177	-4%	Sav.10	DROUETTE	1 505	-23	-2%	Sav.6	BLAISE	4 121	-60	-1%					
BN.52	SIENNE SOULLES ET OUEST COTENTIN	10 218	651	6%	Sav.11	DUN VEULES	54	-4	-7%	Sav.7	BRESLE	755	-13	-2%					
BN.6	TOUQUES	3 990	294	7%	Sav.12	DURDENT	106	68	64%	Sav.8	CAILLY	44	29	66%					
BN.7	VIRE	8 392	-703	-8%	Sav.13	EPTÉ	9 049	-5	0%	Sav.9	COMMERCE	1 527	3	0%					
IF.1	BASSEE VOULZIE	31 090	-816	-3%	Sav.14	ETRETAT	80	-9	-11%	VM.1	MARNE AMONT	3 490	-28	-1%					
IF.10	SEINE MANTOISE	3 423	-137	-4%	Sav.15	EURE AMONT	29 112	-134	0%	VM.2	MARNE BLAISE	16 859	-199	-1%					
IF.11	SEINE PARISIENNE	17 333	-269	-2%	Sav.16	EURE AVAL	5 493	-135	-2%	VM.3	MARNE CRAIE	21 036	-281	-1%					
IF.12	YERRES	21 594	-284	-1%	Sav.17	ITON	9 588	-142	-1%	VM.4	MARNE VIGNOBLE	22 498	-364	-2%					
IF.2	BIEVRE	365	-8	-2%	Sav.18	LEZARDE	33	-7	-21%	VM.5	OUROQ	6 276	-97	-2%					
IF.3	CONFLUENCE OISE	4 555	-19	0%	Sav.2	ARQUES	1 499	65	4%	VM.6	SAULX ET ORNAIN	20 456	-196	-1%					
IF.4	CROULT	1 632	-71	-4%	Sav.20	RANCON	25	58	235%	VO.1	AILETTE	4 368	-74	-2%					
IF.5	JUINE ESSONNE ECOLE	17 678	-189	-1%	Sav.21	RISLE	16 570	426	3%	VO.10	OISE ARONDE	4 512	-115	-3%					
IF.6	MARNE AVAL	7 707	-27	0%	Sav.22	SAANE VIENNE SCIE	406	-51	-13%	VO.11	OISE ESCHES	1 812	-91	-5%					
IF.7	MAULDRE ET VAUCOULEUR	3 967	-157	-4%	Sav.23	SEINE ESTUAIRE AMONT	881	-2	0%	VO.12	OISE MOYENNE	7 962	-94	-1%					
IF.8	MORINS	27 160	-100	0%	Sav.24	SEINE ESTUAIRE AVAL	2 948	-227	-8%	VO.13	SERRE	24 481	-16	0%					
IF.9	ORGE ET YVETTE	5 076	-93	-2%	Sav.25	SEINE ESTUAIRE MOYEN	1 897	15	1%	VO.14	THERAIN	4 978	-38	-1%					

Tableaux : Surface de cultures impactantes (ha) au sein des zones potentiellement humides en 2011 et évolution entre 2011 et 2017 (ha, %)

* : Unité Hydrographique

Le tableau suivant recense les 17 unités hydrographiques (UH) où sont observées une progression des cultures impactantes allant de 1 à 661 ha et correspondant à une évolution de +0.07% à +21.57% au sein des zones potentiellement humides entre 2017 et 2022.

Tableau 35 : Unité Hydrographique (UH) présentant une progression des cultures impactantes au sein du masque d'analyse 1

UH	Nom UH	Surface en 2017 (ha)	Evolution au sein du masque (ha)	Evolution au sein du masque (%)
BN.12	SELUNE	11 290	661	5.85%
BN.52	SIENNE SOULLES ET OUEST COTENTIN	10 869	564	5.19%
BN.7	VIRE	7 689	489	6.36%
BN.32	DOUVE ET TAUTE	9 328	365	3.91%
BN.42	ORNE MOYENNE	8 938	310	3.47%
BN.11	SEE COTIERS GRANVILLAIS	4 023	256	6.36%
Sam.6	YONNE AMONT	5 999	160	2.67%
BN.51	NORD COTENTIN	3 865	117	3.03%
Sav.2	ARQUES	1 565	75	4.79%
VO.4	AISNE MOYENNE	21 270	43	0.20%
Sav.11	DUN VEULES	51	11	21.57%
Sav.12	DURDENT	174	6	3.45%
Sam.5	SEREIN	6 672	5	0.07%
Sav.14	ETRETAT	71	4	5.63%
Sav.20	RANCON	83	4	4.82%
Sav.3	AUBETTE ET ROBEC	68	2	2.94%
Sav.22	SAANE VIENNE SCIE	355	1	0.28%

Sur la période 2017-2022, 17 UH sont concernées par une augmentation des surfaces de cultures impactantes (+3 073 ha). Elles étaient 21 concernées sur 2011-2017 (+4 464 ha).

Tableau 36 : Pression culturelle par groupe d'UH

Groupe d'UH	Surfaces des cultures impactantes en 2017 (ha)	Evolution des cultures impactantes entre 2017 et 2022 (ha)	Evolution des cultures impactantes entre 2017 et 2022 (%)
Bocages normands (BN)	98 823	2 179	2.20%
Rivières d'Ile-de-France (IF)	139 408	-5 869	-4.21%
Seine-Amont (Sam)	239 327	-3 077	-1.29%
Seine-Aval (Sav)	115 196	-5 177	-4.49%
Vallées de Marne (VM)	89 448	-2 360	-2.64%
Vallées d'Oise (VO)	143 527	-3 156	-2.20%
Bassin Seine-Normandie	825 729	-17 460	-2.11%

Les résultats montrent une **accélération** du phénomène sur les **Bocages normands**, seul groupe d'UH concerné par une augmentation de la pression culturelle (+2 179 ha). Les plus fortes **baisses** de pression se situent sur **Seine-Aval** et **Rivières d'Ile-de-France**.

L'augmentation des surfaces de cultures impactantes indique une **poursuite du retournement** de prairies, avec une baisse de 30% entre les 2 périodes.

Tableau 37 : Evolution de la pression agricole entre 2011, 2017, 2022

Sur les zones potentiellement humides	2011		2017		2022		Evolution 2011-2017		Evolution 2017-2022		Evolution 2011-2022	
	Surface (ha)	%	Surface (ha)	%	Surface (ha)	%	Surface (ha)	%	Surface (ha)	%	Surface (ha)	%
Pression agricole	833 756	67%	825 729	67%	822 897	67%	-8 027	-0.96%	-2 832	-0.34%	-10 859	-1.30%
Prairies, estives landes	413 277	33%	415 494	33%	413 942	33%	2 217	0.54%	-1 552	-0.37%	+665	+0.16%
Total	1 247 033	100%	1 241 223	100%	1 236 838	100%	-5 810	-0.47%	-4 385	-0.35%	-10 194	-0.82%

Contrairement à la période 2011-2017 qui a vu ses prairies, estives landes augmentés, la période 2017-2022 perd plus de 1 500 ha de prairies, estives landes.

4.2.3 Limites

La méthodologie appliquée présente plusieurs biais inhérents à la donnée d'entrée utilisée :

- **Déclaration des terres agricoles** : Le RPG est fondé sur les déclarations effectuées par les agriculteurs. D'éventuelles erreurs humaines involontaires peuvent ainsi apparaître dans les classes de cultures déclarées.
A contrario, des erreurs volontaires peuvent venir biaiser les résultats. Comme précisé dans la boîte à outils RhoMéO à titre d'exemple, les prairies temporaires, qui sont souvent de véritables cultures impactantes d'herbe (labour, semis, usage d'engrais...), servent parfois dans certaines régions à déclarer des prairies permanentes (milieux causant une pression faible), ceci de manière à contourner un règlement sur le non-retournement de prairies permanentes. C'est pourquoi, tout comme pour le bassin Rhône Méditerranée, l'analyse considère tout type de prairies comme non-impactante pour ne pas sous-estimer la superficie prairiale.
- **Exhaustivité** : L'échantillonnage est de type quasi exhaustif, car une forte proportion des terres agricoles françaises (environ 80%) sont déclarées annuellement, notamment dans le cadre de l'obtention de subventions de la Politique Agricole Commune (PAC). Néanmoins certains territoires agricoles impactant peuvent ne pas être intégrés au RPG au même titre que des zones prairiales.
- **Perte de vocation agricole** : entre les 2 campagnes de RPG, on observe une baisse d'emprise des surfaces déclarées à la PAC.
- Certains espaces agricoles, non éligibles ou déclarés à la PAC, ne sont pas pris en compte dans cette analyse.

4.3 Pression liée aux usages - extraction de granulats

4.3.1 Méthode

L'activité d'extraction de granulats en contexte alluvial provoque de manière irréversible une modification des habitats humides en présence pouvant en diminuer la richesse biologique et les fonctionnalités. Elle peut conduire, par ailleurs, lors de leur pleine exploitation à des impacts négatifs sur les zones humides à proximité (poussières et pollutions notamment). Les gravières, par pompage dans la nappe ou rabattement de celle-ci, peuvent également conduire à des impacts significatifs sur les zones humides par une diminution du niveau de la nappe et in fine, une modification des conditions hydrologiques et un assèchement des zones humides. L'analyse de l'évolution des pressions liées à ce type d'activité a donc été abordée au travers des données fournies par le BRGM (BD CARMA). Elle se base sur les périmètres de carrières et les dates d'ouverture d'exploitation de carrière afin d'établir les évolutions au sein des zones potentiellement humides. L'analyse traite des nouvelles carrières et extensions actives en 2022 afin d'identifier les UH ayant connues la plus forte augmentation entre les deux campagnes.

4.3.2 Résultats

Nouvelles carrières et extensions actives en 2022* au sein des zones potentiellement humides (représenté à l'échelle de l'UH)

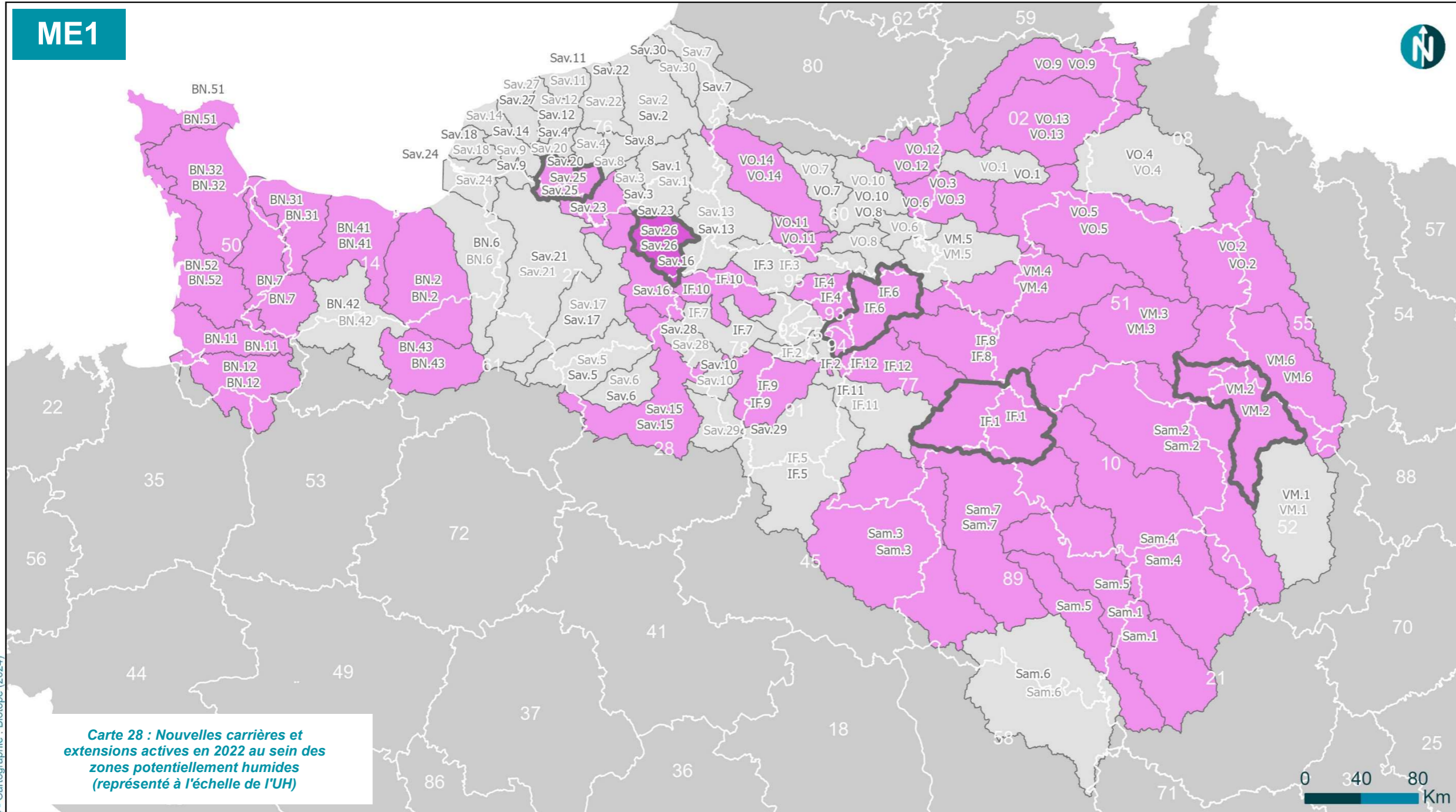
Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie

Pourcentage de nouvelles carrières et extensions actives* au sein des zones potentiellement humides en 2022

- NC
- <0,62%
- 0,63% - 2,21%
- 2,22% - 5,79%
- UH concernées + de 200 ha de nouvelles carrières et extensions actives*
- Département



*Carrières dont la date de début d'arrêté préfectoral est après le 31/12/2017 et actives après le 1/01/2022



Carte 28 : Nouvelles carrières et extensions actives en 2022 au sein des zones potentiellement humides (représenté à l'échelle de l'UH)

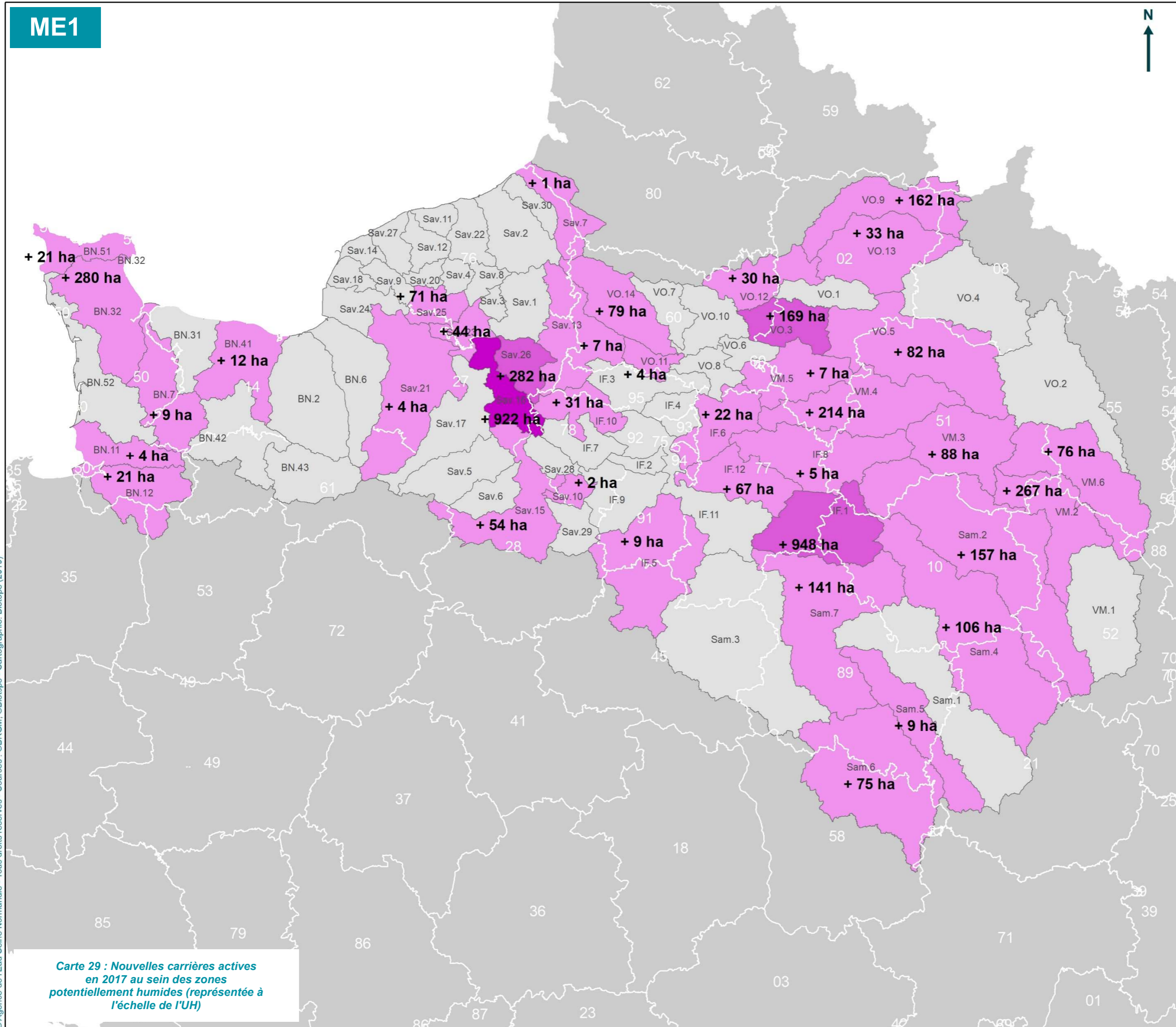
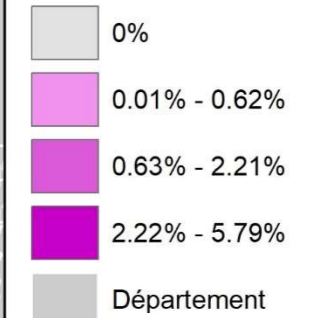
UH	UH nom	Surf. (ha)	%	UH	UH nom	Surf. (ha)	%	UH	UH nom	Surf. (ha)	%	UH	UH nom	Surf. (ha)	%
BN.11	SEE COTIERS GRANVILLAIS	1	0%	IF.6	MARNE AVAL	261	0,27%	Sav.18	LEZARDE	0	0%	VM.1	MARNE AMONT	0	0%
BN.12	SELUNE	4	0%	IF.7	MAULDRE ET VAUCOULEUR	0	0%	Sav.2	ARQUES	0	0%	VM.2	MARNE BLAISE	256	0,17%
BN.2	DIVES	7	0%	IF.8	MORINS	6	0%	Sav.20	RANCON	0	0%	VM.3	MARNE CRAIE	27	0,02%
BN.31	AURE	25	0,03%	IF.9	ORGE ET YVETTE	2	0%	Sav.21	RISLE	0	0%	VM.4	MARNE VIGNOBLE	123	0,06%
BN.32	DOUVE ET TAUTE	43	0,03%	Sam.1	ARMANCON	1	0%	Sav.22	SAANE VIENNE SCIE	0	0%	VM.5	OURCQ	0	0%
BN.41	ORNE AVAL ET SEULLES	37	0,03%	Sam.2	AUBE	30	0,01%	Sav.23	SEINE ESTUAIRE AMONT	119	0,28%	VM.6	SAULX ET ORNAIN	63	0,03%
BN.42	ORNE MOYENNE	0	0%	Sam.3	LOING	65	0,02%	Sav.24	SEINE ESTUAIRE AVAL	0	0%	VO.1	AILETTE	0	0%
BN.43	ORNE AMONT	41	0,04%	Sam.4	SEINE SUPERIEURE	34	0,01%	Sav.25	SEINE ESTUAIRE MOYEN	247	0,55%	VO.10	OISE ARONDE	0	0%
BN.51	NORD COTENTIN	1	0%	Sam.5	SEREIN	33	0,02%	Sav.26	SEINE FLEUVE - amont Poses	418	0,75%	VO.11	OISE ESCHES	19	0,06%
BN.52	SIENNE SOULLES ET OUEST COTENTIN	24	0,02%	Sam.6	YONNE AMONT	0	0%	Sav.27	VALMONT	0	0%	VO.12	OISE MOYENNE	158	0,17%
BN.6	TOUQUES	0	0%	Sam.7	YONNE AVAL	121	0,04%	Sav.28	VESGRE	0	0%	VO.13	SERRE	8	0%
BN.7	VIRE	4	0%	Sav.1	ANDELLE	0	0%	Sav.29	VOISE	0	0%	VO.14	THERAIN	55	0,04%
IF.1	BASSEE VOULZIE	675	0,39%	Sav.10	DROUETTE	0	0%	Sav.3	AUBETTE ET ROBEC	0	0%	VO.2	AISNE AMONT	2	0%
IF.10	SEINE MANTOISE	10	0,02%	Sav.11	DUN VEULES	0	0%	Sav.4	AUSTREBERTHE	0	0%	VO.3	AISNE AVAL	73	0,09%
IF.11	SEINE PARISIENNE	0	0%	Sav.12	DURDENT	0	0%	Sav.5	AVRE	0	0%	VO.4	AISNE MOYENNE	0	0%
IF.12	YERRES	43	0,04%	Sav.13	EPTE	0	0%	Sav.6	BLAISE	0	0%	VO.5	AISNE VESLE ET SUIPPE	149	0,05%
IF.2	BIEVRE	0	0%	Sav.14	ETRETAT	0	0%	Sav.7	BRESLE	0	0%	VO.6	AUTOMNE	0	0%
IF.3	CONFLUENCE OISE	0	0%	Sav.15	EURE AMONT	2	0%	Sav.8	CAILLY	0	0%	VO.7	BRECHE	0	0%
IF.4	CROULT	1	0%	Sav.16	EURE AVAL	58	0,08%	Sav.9	COMMERCE	0	0%	VO.8	NONETTE	0	0%
IF.5	JUINE ESSONNE ECOLE	0	0%	Sav.17	ITON	0	0%					VO.9	OISE AMONT	46	0,03%



Nouvelles carrières actives en 2017 au sein des zones potentiellement humides (représentée à l'échelle de l'UH)

Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie

Pourcentage de nouvelles carrières au sein des zones potentiellement humides en 2017



Carte 29 : Nouvelles carrières actives en 2017 au sein des zones potentiellement humides (représentée à l'échelle de l'UH)

Une analyse de la répartition des surfaces entre les 2 périodes est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 38 : Nouvelles carrières et extensions actives en 2022 à l'échelle des groupes d'UH

Groupe d'UH	Surfaces de nouvelles carrières et extensions actives en 2017 (ha)	Surfaces de nouvelles carrières et extensions actives en 2022 (ha)	Evolution (%)
Bocages normands (BN)	347	188	-46%
Rivières d'Ile-de-France (IF)	1084	997	-8%
Seine-amont (Sam)	497	283	-43%
Seine-aval (Sav)	1387	843	-39%
Vallées de Marne (VM)	652	469	-28%
Vallées d'Oise (VO)	562	509	-9%
Bassin Seine-Normandie	4529	3290	-27%

Il en ressort que les surfaces de nouvelles carrières et extensions actives en 2022 sont de **3 290 hectares**. Elles étaient de 4 526 ha en 2017. **La pression poursuit** sur tous les groupe d'UH (**tendance -30%**) notamment sur **Bocages normands, Seine-amont et Seine-aval**. Depuis 2011, plus de 7 800 ha sont concernés.

Sur 2017-2022, davantage d'UH sont non concernées par une pression liée à l'extraction des granulats par rapport à la période 2011-2017.

Enfin, la répartition des **surfaces sur 2017-2022 se concentre** pour plus de la moitié sur **Rivières d'Ile-de-France et Seine-Aval**. Sur 2011-2017, 2/3 des surfaces étaient sur Rivières d'Ile-de-France, Seine-Aval et Vallées de la Marne.

4.3.3 Limites

Le calcul de cet indicateur de pression est limité par sa dépendance aux dates des arrêtés préfectoraux d'autorisation d'ouverture d'exploitation de carrière et à la qualité du renseignement de la BD Carma du BRGM.

Le seul moyen fiable d'avoir un indicateur d'évolution des surfaces d'extraction serait à termes de photointerpréter au sein des emprises des arrêtés ce qui a évolué entre 2 campagnes. L'image ci-après montre un exemple d'évolution 2017-2024 des extractions par photo-aérienne sur 3 carrières de la Bassée :



Figure 14 : Evolution des surfaces d'extraction au sein d'un même périmètre d'exploitation

4.4 Pression liée aux usages - pollution diffuse liée à l'occupation du sol, la pente et le réseau hydrographique

4.4.1 Méthode

Le critère « modification physique » des zones humides n'est pas la seule source de dégradation de ces milieux. Les rejets de substances polluantes d'origine agricole, industrielle ou urbaine (pesticides, rejets domestiques, eaux pluviales, ...) impactent directement les secteurs humides situés en aval. Afin d'évaluer ce critère d'épuration des substances drainées, une analyse multi-variables a été effectuée aux deux dates ciblées 2017 et 2022. Les critères de classification mis en place dans cette méthodologie s'inspirent de la démarche d'analyse des pressions et des impacts pour l'évaluation du risque de non atteinte des objectifs environnementaux de la Directive Cadre sur l'Eau. Elle se base sur le croisement de 3 types de données :

- L'occupation du sol,
- Le réseau hydrographique,
- Les pentes.

4.4.1.1 Occupation du sol

Elle permet de hiérarchiser les types d'occupation du sol suivant les risques de pollution qu'elles peuvent entraîner sur les zones humides situées à proximité. Cette classification est également basée sur l'imperméabilisation et la battance des sols. Les notations attribuées au type d'occupation du sol fournis par les couches Cesbio 2017 et 2022 sont les suivantes :

Tableau 39 : Niveau de pression lié au type d'occupation du sol

Nomenclature de base 2017	Code 2017	Nomenclature enrichie 2022	Code 2022	Niveau de pression
Bâtis denses	41	Bâtis denses	1	4
Bâtis diffus	42	Bâtis diffus	2	4
Zones industrielles et commerciales	43	Zones industrielles et commerciales	3	4
Surfaces routes	44	Surfaces routes	4	4
Cultures d'hiver	12	Colza	5	3
Cultures d'hiver	12	Céréales à pailles	6	3
Cultures d'hiver	12	Protéagineux	7	3
Cultures d'été	11	Soja	8	3
Cultures d'été	11	Tournesol	9	3
Cultures d'été	10	Maïs	10	3
Cultures d'été	10	Riz	11	3
Cultures d'été	10	Tubercules/racines	12	3
Vergers	221	Vergers	14	3
Vignes	222	Vignes	15	3
		Serres	24	3
Prairies	211	Prairies	13	2
Pelouses	34	Pelouses	18	2
Forêts de feuillus	31	Forêts de feuillus	16	1
Forêts de conifères	32	Forêts de conifères	17	1
Landes ligneuses	36	Landes ligneuses	19	1
Surfaces minérales	45	Surfaces minérales	20	1
Plages et dunes	46	Plages et dunes	21	1
Glaciers ou neiges	53	Glaciers ou neiges	22	1
Eau	51	Eau	23	1

4.4.1.2 Pente

L'inclinaison des pentes du territoire d'étude a été calculée grâce au Modèle Numérique de Terrain et à l'extension « Spatial Analyst » du logiciel SIG ArcGis. Elles ont été classées suivant l'importance de la déclivité. En effet, celle-ci joue un rôle primordial dans le temps de transfert des pollutions diffuses au sein des zones humides du territoire et donc sur le niveau d'épuration de l'eau avant son transfert au réseau hydrographique. La BD ALTI ® à 75 m a été mobilisée et il y a eu une affectation d'un niveau de pression selon la pente.

Tableau 40 : Niveau de pression lié à la pente

Niveau de pente	Valeur
< 1,5 °	4
1,5 ° ≤ x ≤ 3 °	3
3 ° ≤ x ≤ 7 °	2
≥ 7 °	1

4.4.1.3 Réseau hydrographique

La proximité entre le réseau hydrographique et les zones d'application de substances polluantes joue un rôle important sur la délimitation des secteurs de vulnérabilité. Il a été choisi de réaliser des « buffer » selon les critères suivants :

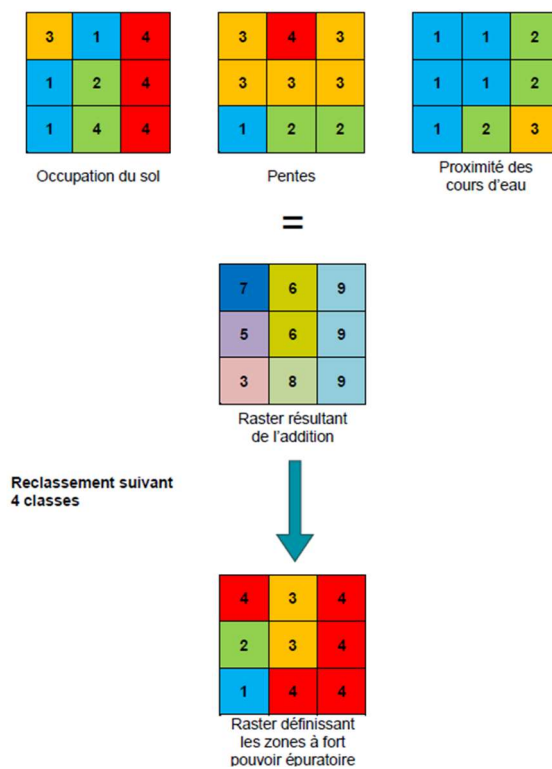
Tableau 41 : Niveau de pression lié à la proximité avec le réseau hydrographique

Proximité du réseau hydrographique	Valeur
0 à 50 m	4
50 à 100 m	3
100 à 200 m	2
Supérieur à 200 m	1

Pour donner suite à cette hiérarchisation des trois composantes précédemment présentées, les données SIG ont été converties en format « raster » avec une taille de cellule (ou pixel) de 25 mètres de côté. Cette manipulation va ainsi permettre d'additionner les 3 couches d'informations grâce à une calculatrice raster, chaque cellule possédant une valeur comprise entre 1 et 4 suivant le niveau d'épuration estimé.

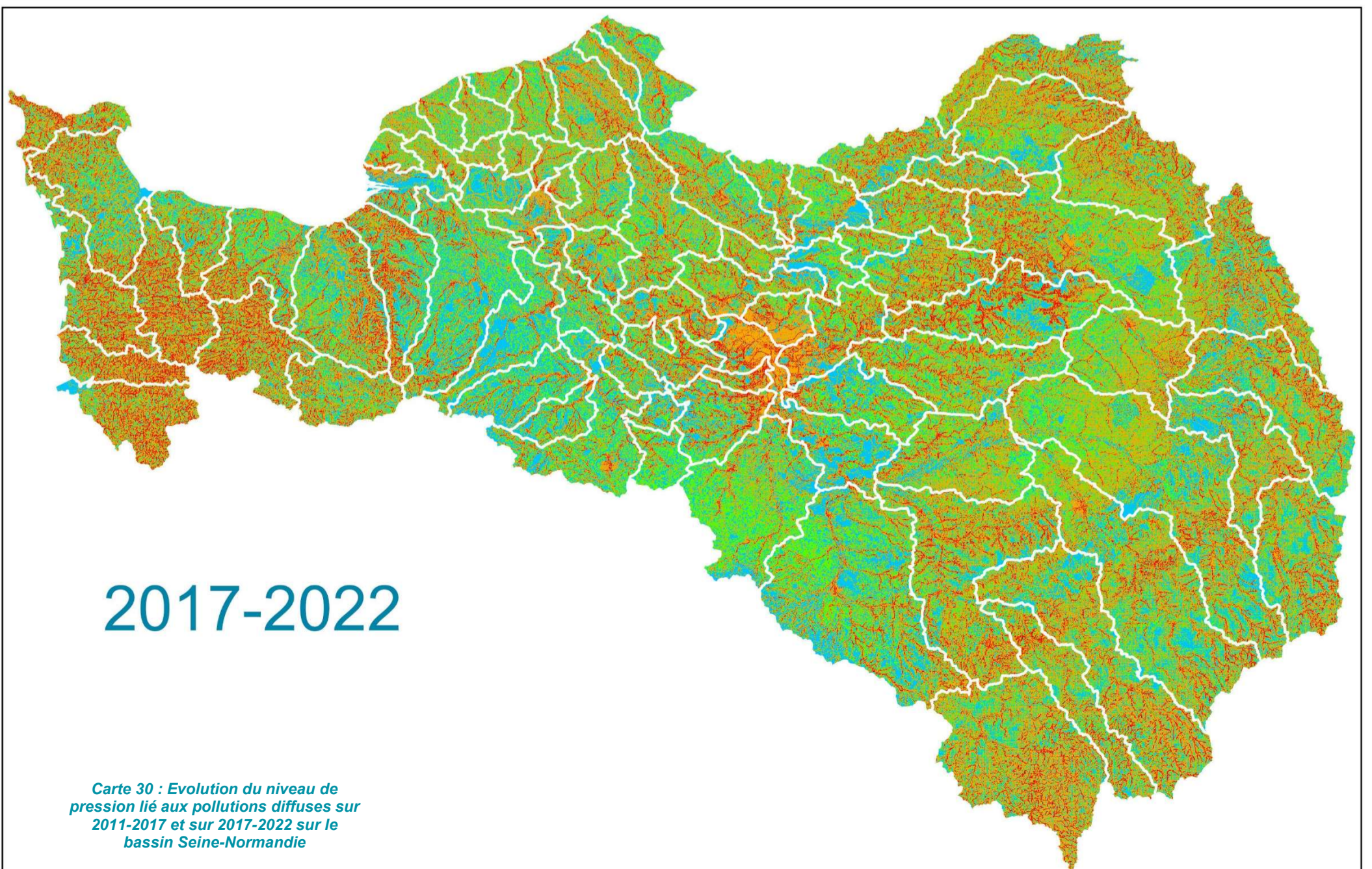
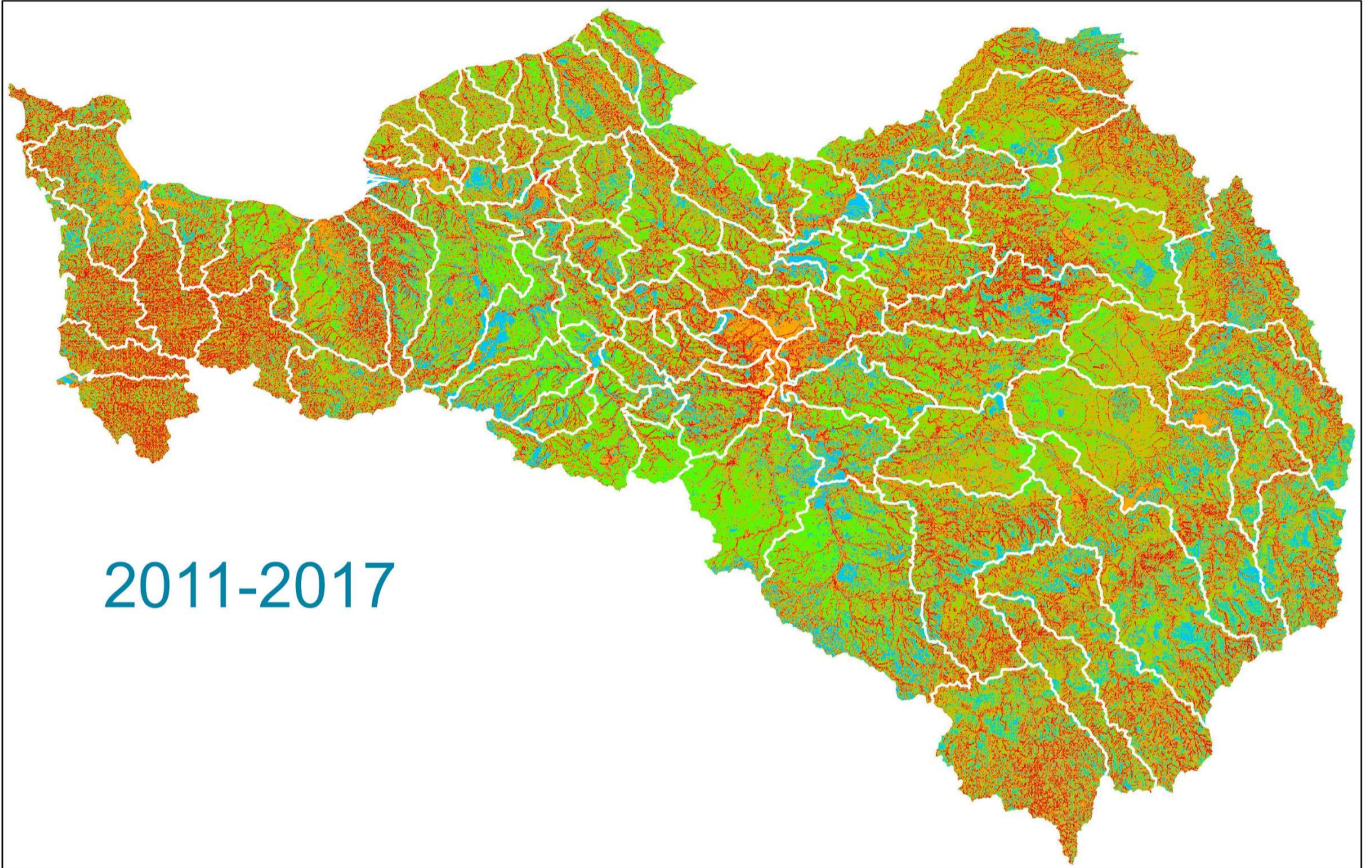
La formule d'addition est donc la suivante :

$$\text{Occupation des sols} + \text{Pente} + \text{Réseau hydrographique} = \text{Niveau de pollution diffuse}$$



Ensuite, des statistiques à l'échelle de chaque unité hydrographique sont réalisés pour estimer le niveau de pression moyen.

4.4.2 Résultats



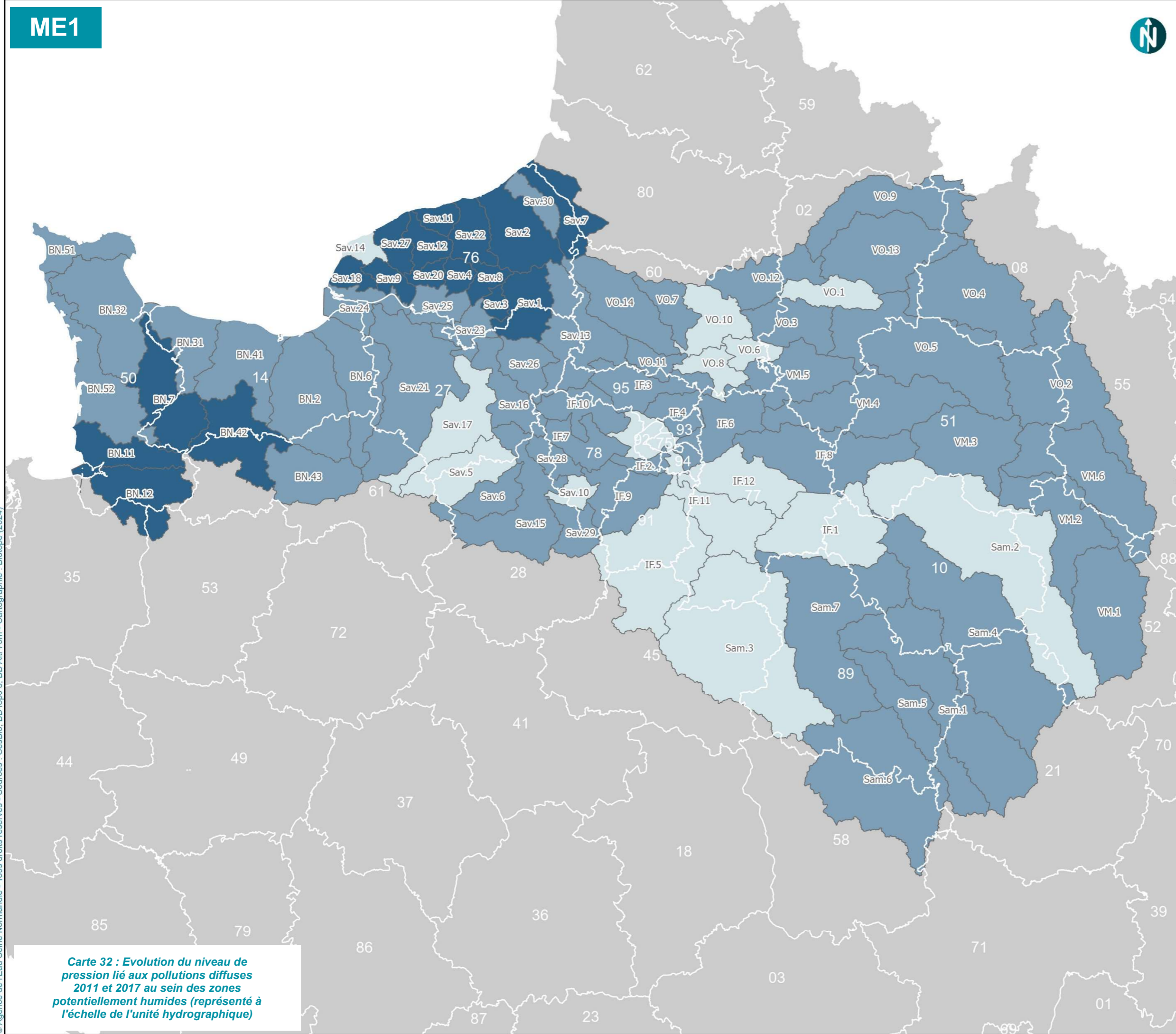
**Carte 30 : Evolution du niveau de
pression lié aux pollutions diffuses sur
2011-2017 et sur 2017-2022 sur le
bassin Seine-Normandie**



Evolution du niveau de pression lié aux pollutions diffuses 2011 et 2017 au sein des zones potentiellement humides (représenté à l'échelle de l'unité hydrographique)
Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie

Niveau de pression lié aux pollutions diffuses au sein des zones potentiellement humides sur 2011-2017

-  Moyen
-  Elevé
-  Très élevé
-  Département



Carte 32 : Evolution du niveau de pression lié aux pollutions diffuses 2011 et 2017 au sein des zones potentiellement humides (représenté à l'échelle de l'unité hydrographique)



Les résultats révèlent une tendance générale à la baisse de la pollution diffuse, ce qui est un signe encourageant pour la qualité des zones potentiellement humides.

Tableau 42 : Répartition des unités hydrographiques selon le niveau moyen de pression lié à la pollution diffuse

Groupes d'UH	Période	Niveau moyen de pression lié à la pollution diffuse moyen	Niveau moyen de pression lié à la pollution diffuse élevé	Niveau moyen de pression lié à la pollution diffuse très élevé
Bocages normands (BN)	2011-2017	0	8	4
	2017-2022	5	7	0
Rivières d'Ile-de-France (IF)	2011-2017	4	8	0
	2017-2022	9	3	0
Seine-Amont (Sam)	2011-2017	2	5	0
	2017-2022	4	3	0
Seine-Aval (Sav)	2011-2017	4	12	13
	2017-2022	16	6	7
Vallées de Marne (VM)	2011-2017	0	6	0
	2017-2022	5	1	0
Vallées d'Oise (VO)	2011-2017	4	10	0
	2017-2022	13	1	0

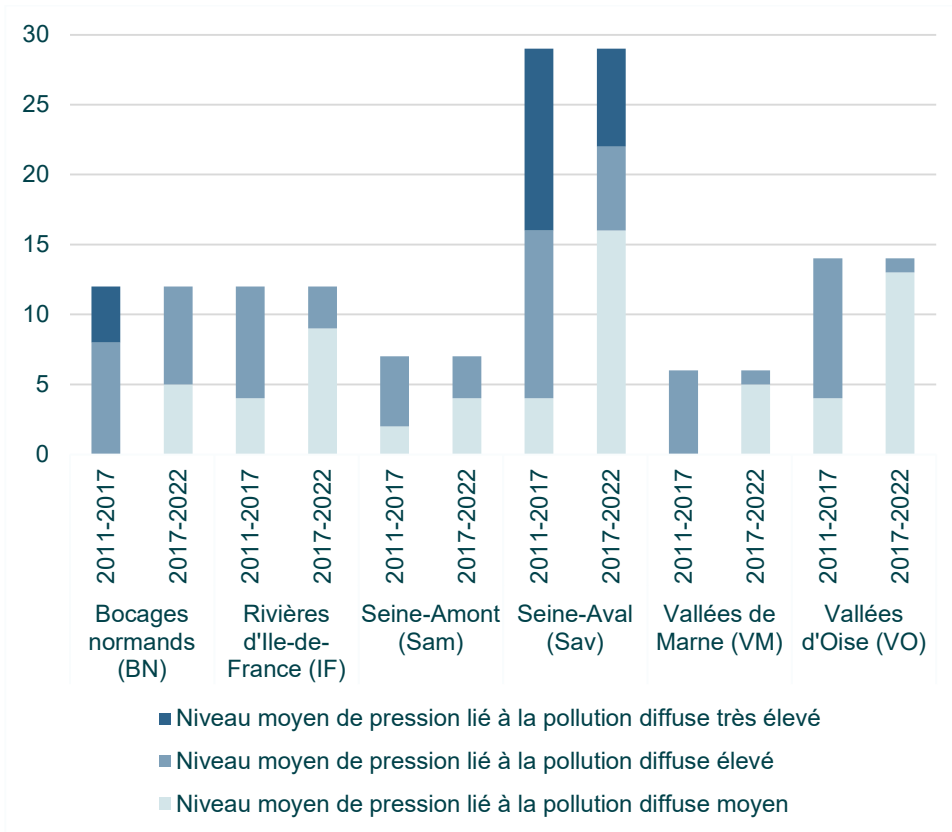


Figure 16 : Répartition des unités hydrographiques selon le niveau moyen de pression lié à la pollution diffuse

Cette analyse montre une baisse globale de la pression liée à la pollution diffuse et met en évidence le maintien d'une pression sur Seine-Aval, seul groupe d'UH avec un niveau de pression très élevé sur 2017-2022. 21 UH sont concernées par une baisse de plus de 10 % de la pression entre ces 2 périodes. Le Tableau 43 les présente ci-après.

Tableau 43 : UH présentant une baisse du niveau de pression $\geq 10\%$ entre les 2 périodes

Groupe d'UH	UH	Nom UH	Evolution entre les 2 périodes (%)
Bocages normands (BN)	BN.2	DIVES	-11%
	BN.32	DOUVE ET TAUTE	-11%
Rivières d'Ile-de-France (IF)	IF.10	SEINE MANTOISE	-13%
	IF.11	SEINE PARISIENNE	-13%
	IF.12	YERRES	-11%
	IF.3	CONFLUENCE OISE	-11%
	IF.5	JUINE ESSONNE ECOLE	-10%
	IF.9	ORGE ET YVETTE	-10%
Seine-Aval (Sav)	Sav.10	DROUETTE	-11%
	Sav.16	EURE AVAL	-11%
	Sav.20	RANCON	-10%
	Sav.21	RISLE	-11%
	Sav.23	SEINE ESTUAIRE AMONT	-15%
	Sav.24	SEINE ESTUAIRE AVAL	-24%

Groupe d'UH	UH	Nom UH	Evolution entre les 2 périodes (%)
	Sav.25	SEINE ESTUAIRE MOYEN	-22%
	Sav.26	SEINE FLEUVE - amont Poses	-13%
	Sav.9	COMMERCE	-17%
Vallées de Marne (VM)	VM.2	MARNE BLAISE	-13%
Vallées d'Oise (VO)	VO.10	OISE ARONDE	-13%
	VO.11	OISE ESCHES	-12%
	VO.3	AISNE AVAL	-10%

Une analyse de ces 21 UH par groupe d'UH est présentée dans le Tableau 44.

Tableau 44 : Bilan par groupe d'UH des UH présentant une baisse du niveau de pression $\geq 10\%$ entre les 2 périodes

Groupe d'UH	Surface (ha)	Nombre d'UH	Nombre d'UH concerné par une baisse de pression liée à la pollution diffuse $\geq 10\%$	Proportion du nombre d'UH concerné par une baisse $\geq 10\%$ (%)	Surface d'UH concerné par une baisse de pression liée à la pollution diffuse $\geq 10\%$ (ha)	Proportion de surface d'UH concernée par une baisse $\geq 10\%$ (%)
Bocages normands (BN)	1 422 276	12	2	17%	348 711	25%
Rivières d'Ile-de-France (IF)	1 314 073	12	6	50%	740 566	56%
Seine-Amont (Sam)	2 354 552	7	0	0%	0	0%
Seine-Aval (Sav)	1 773 878	29	9	31%	574 361	32%
Vallées de Marne (VM)	1 003 452	6	1	17%	146 479	15%
Vallées d'Oise (VO)	1 612 149	14	3	21%	189 241	12%
Total général	9 480 380	80	21	26%	1 999 358	21%

Ce tableau met en évidence que Rivières d'Ile-de-France et Seine-Aval sont les secteurs les plus concernés par la baisse de pression liée à la pollution diffuse que ce soit en termes de nombre d'UH ou de surfaces.

Il en ressort une **tendance positive vers une réduction sur le bassin Seine-Normandie** de cet indicateur de pollution diffuse, et ce de manière plus marquée au sein des groupes d'UH **Seine-Aval (Sav)** et **Rivières d'Ile-de-France (IF)**.

Malgré une baisse signalée par ces cartes, la pression liée à la pollution diffuse reste **préoccupante au sein des zones potentiellement humides** du bassin Seine-Normandie.

La frange Est (Vallées de Marne (VM), Vallées d'Oise (VO), Seine-Amont (Sam)) a des pourcentages d'évolution entre 2017 et 2022 plus faibles que le centre (Rivières d'Ile-de-France (IF)) et la frange ouest du bassin Seine-Normandie (Bocages normands (BN), Seine-Aval (Sav)).

4.4.3 Limites

Les résultats doivent être interprétés avec prudence en raison de certaines limites. Tout d'abord, le modèle utilisé est simplifié, ce qui peut entraîner une réduction de la précision des analyses et des conclusions. L'analyse repose sur la BD ALTI à 75 mètres, ce qui ne permet pas de capturer les variations topographiques les plus fines.

4.5 Pression liée aux usages – pollution diffuse liée à l'usage de produits phytosanitaires

4.5.1 Méthode

La méthode pour réaliser l'indicateur de pression de pollution diffuse liée à l'usage de produits phytosanitaires repose sur la classification des produits phytosanitaires en fonction des dangers ciblés, selon les catégories définies par le système de redevance pour pollutions. Cette classification permet d'évaluer l'impact potentiel des produits phytosanitaires sur la santé humaine et l'environnement. Voici les différentes catégories :

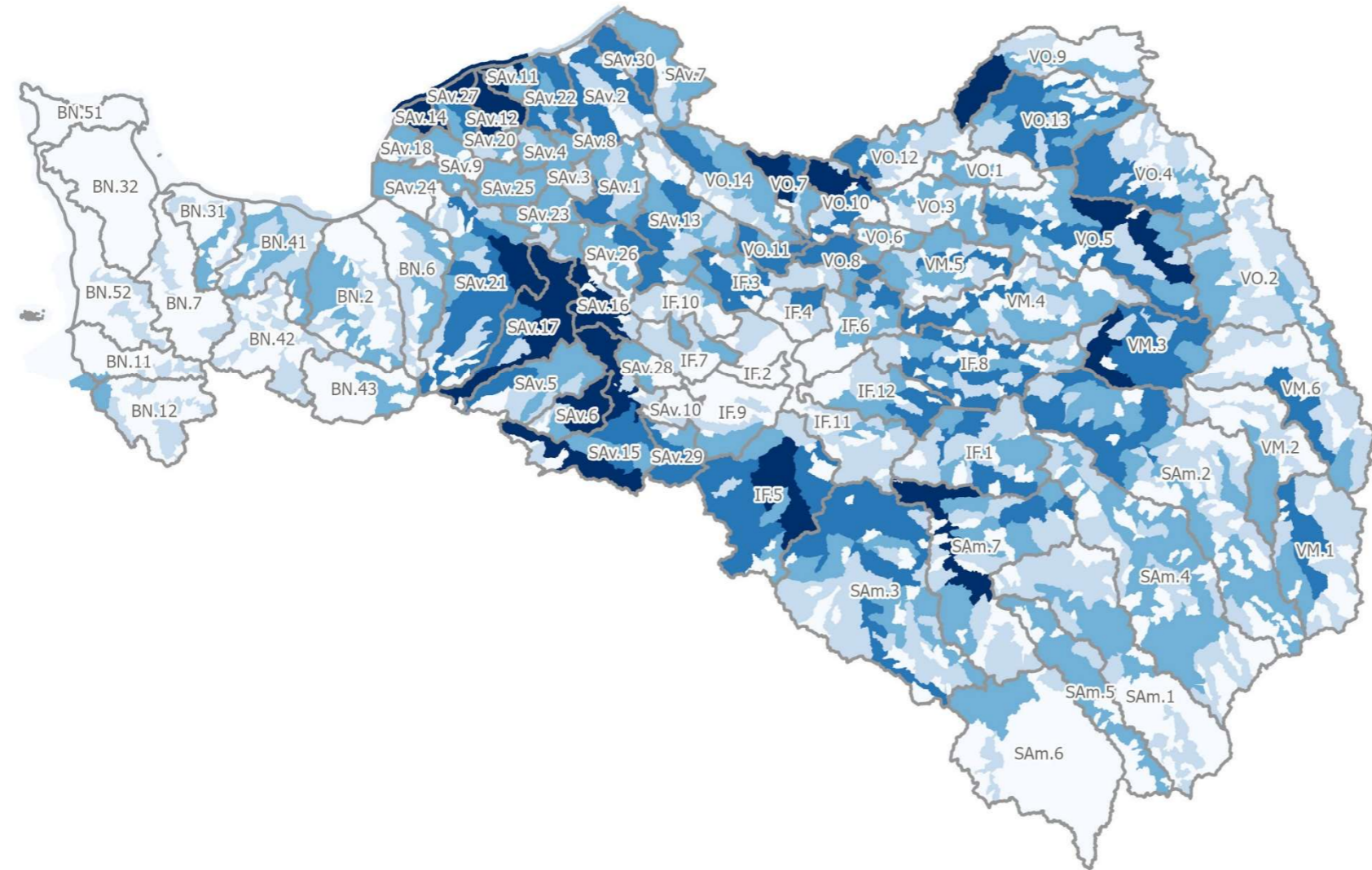
- **CMR** : Cette catégorie inclut les substances présentant un danger de cancérogénicité, de mutagénicité ou de toxicité pour la reproduction.
- **Santé A** : Cette classification regroupe les produits présentant une toxicité aiguë de catégorie 1, 2 ou 3, ou une toxicité spécifique pour certains organes cibles.
- **Env a** : Cette catégorie regroupe les substances ayant une toxicité aiguë pour le milieu aquatique de catégorie 1, ou une toxicité chronique pour le milieu aquatique de catégorie 1 ou 2.
- **Env b** : Cette classification inclut les substances présentant une toxicité chronique pour le milieu aquatique de catégorie 3 ou 4, selon les critères du règlement (CE).
- **Autre** : Cette catégorie englobe les produits n'appartenant à aucune des catégories précédentes.

Les données utilisées pour cette analyse proviennent de la Banque Nationale des Ventes des produits Phytopharmaceutiques (BNV-D Traçabilité). Ce système collecte et met à disposition des informations précises sur les ventes et achats de produits phytosanitaires. Accessible au public, le site internet de la BNV-D permet de consulter des données issues des déclarations des distributeurs et acheteurs de produits.

Ces données peuvent être filtrées par critères géographiques, par type de produit ou de substance, et par année. Elles sont mises à jour annuellement. La Carte 41 en Annexe III.2 présente les résultats pour toutes les catégories de la BNV-D.

Seules les catégories Env a et Env b ont été retenues, car les dangers ciblés par ces classifications sont spécifiques aux milieux aquatiques. L'indicateur est spatialisé à l'échelle de la masse d'eau de l'UH par l'AESN.

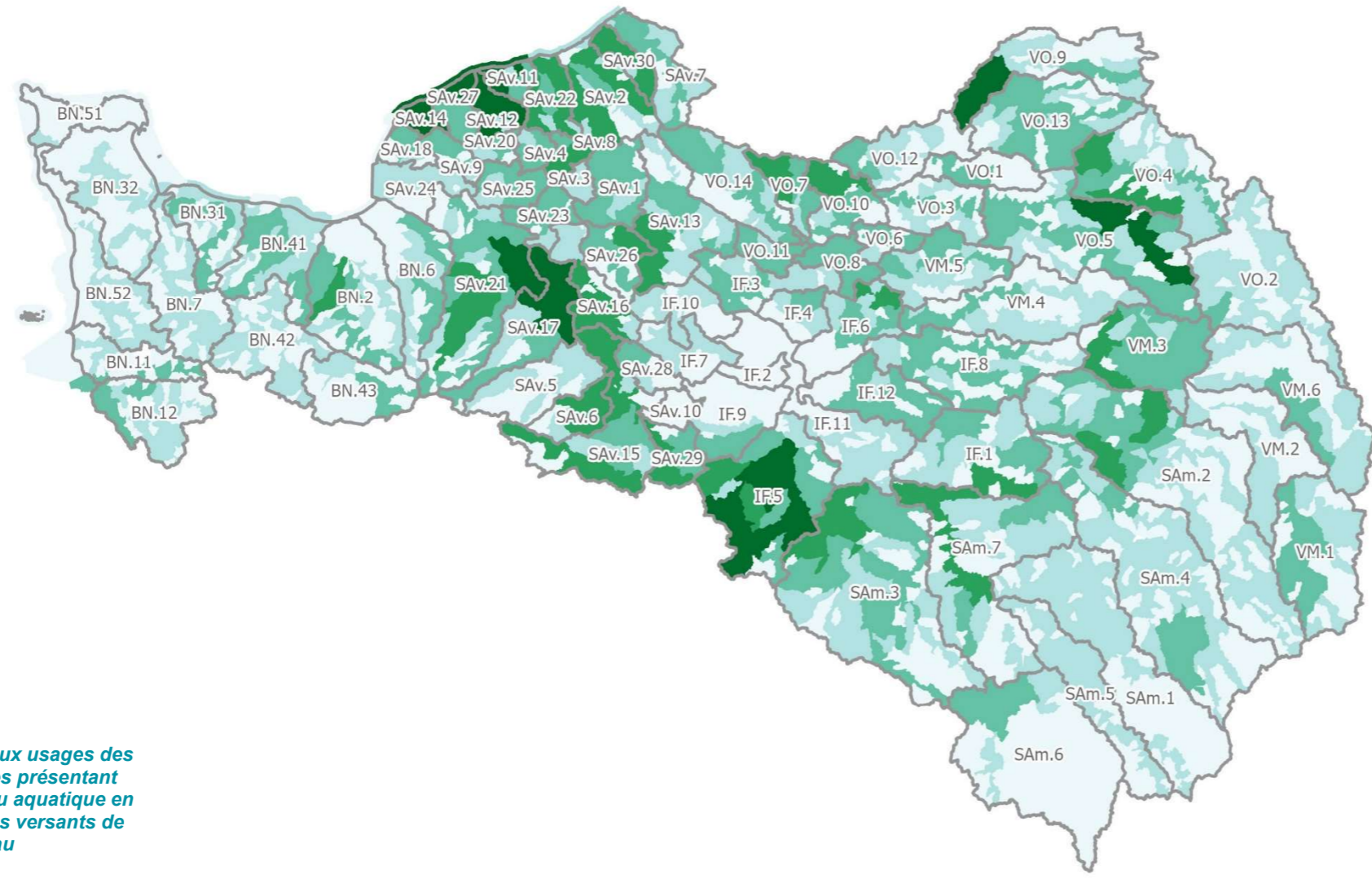
4.5.2 Résultats



Pression liée aux usages des produits phytosanitaires présentant une toxicité pour le milieu aquatique en 2022 au sein des bassins versants de masses d'eau

Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie

Unité hydrographique	
Env A (kg)	Env B (kg)
0 - 2 810	0 - 101
2 811 - 7 370	102 - 276
7 371 - 14 762	277 - 561
14 763 - 29 818	562 - 1 012
29 819 - 62 492	1 013 - 1 591



Les produits phytosanitaires ont été regroupés par classification redevance pour pollutions (RPD).

Classification redevance pour pollutions, selon les dangers visés :

- **Env a** : en raison de leur toxicité aiguë pour le milieu aquatique de catégorie 1 ou de leur toxicité chronique pour le milieu aquatique de catégorie 1 ou 2
- **Env b** : en raison de leur toxicité chronique pour le milieu aquatique de catégorie 3 ou 4, à une classe de danger prévue par le règlement (CE)

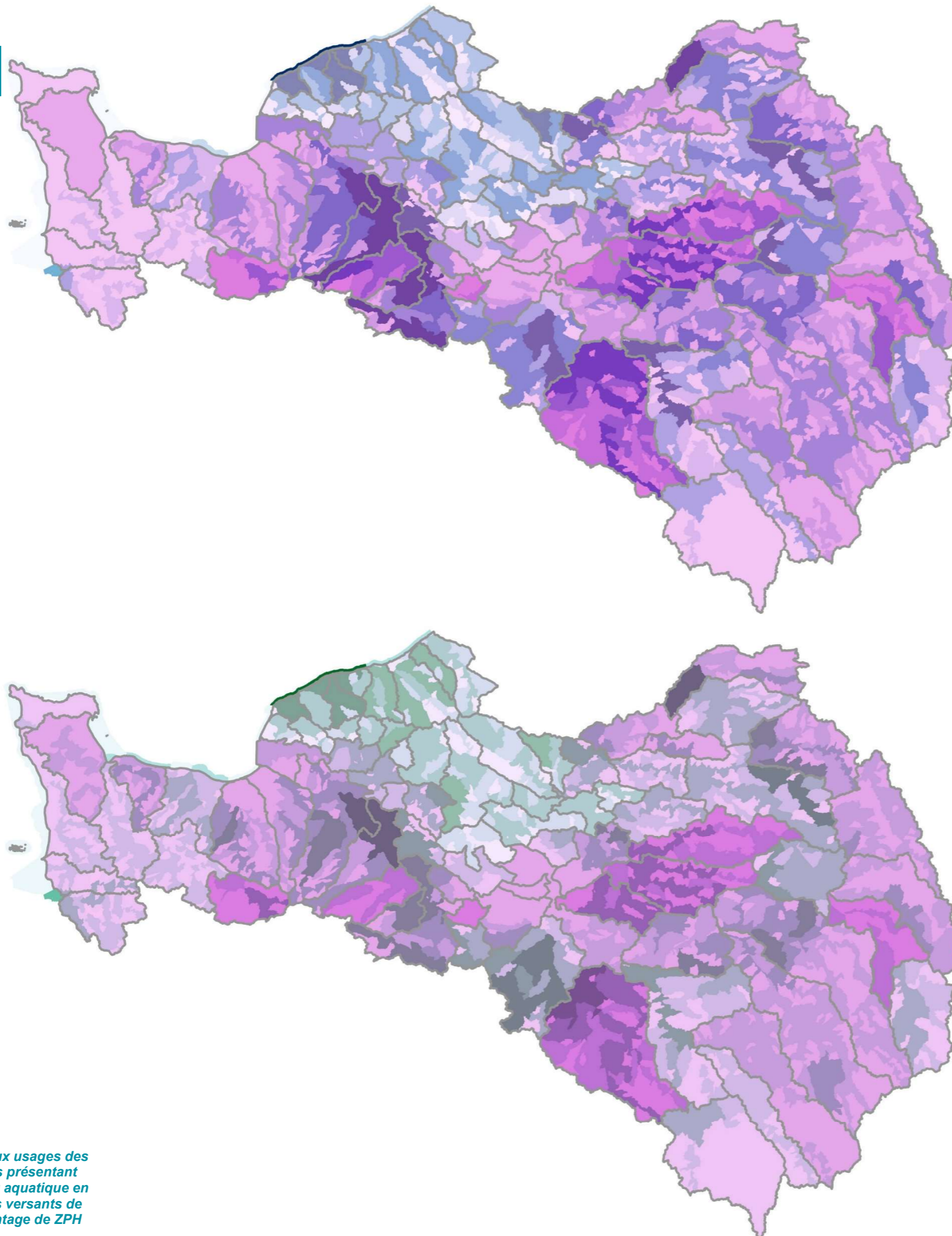
Carte 33 : Pression liée aux usages des produits phytosanitaires présentant une toxicité pour le milieu aquatique en 2022 au sein des bassins versants de masses d'eau

UH 2024



Pression liée aux usages des produits phytosanitaires présentant une toxicité pour le milieu aquatique en 2022 au sein des bassins versants de masses d'eau et pourcentage de ZPH par UH

Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie



Unité hydrographique

Env A (kg)

0 - 2 810

2 811 - 7 370

7 371 - 14 762

14 763 - 29 818

29 819 - 62 492

Env B (kg)

0 - 101

102 - 276

277 - 561

562 - 1 012

1 013 - 1 591

Pourcentage de zones potentiellement humides (ZPH) au sein des unités hydrographiques (UH)

0% - 13%

13% - 27%

27% - 41%

41% - 65%

Les produits phytosanitaires ont été regroupés par classification redevance pour pollutions (RPD).

Classification redevance pour pollutions, selon les dangers visés

- **Env a** : en raison de leur toxicité aiguë pour le milieu aquatique de catégorie 1 ou de leur toxicité chronique pour le milieu aquatique de catégorie 1 ou 2

- **Env b** : en raison de leur toxicité chronique pour le milieu aquatique de catégorie 3 ou 4, à une classe de danger prévue par le règlement (CE)

Carte 34 : Pression liée aux usages des produits phytosanitaires présentant une toxicité pour le milieu aquatique en 2022 au sein des bassins versants de masses d'eau et pourcentage de ZPH par UH

Une couronne de pression liée aux produits phytosanitaires est observable au sein du bassin Seine-Normandie. Ainsi, certaines UH du groupe d'UH central Rivières d'Ile-de-France et des groupes d'UH aux extrémités du bassin (Seine-Amont, Bocages normands) sont préservées de la pression liée aux produits phytosanitaires.

Néanmoins, pour un grand nombre d'UH, la pression est intense avec des niveaux importants de Env a (jusqu'à 62 492 kg) et de Env B (jusqu'à 1 591 kg). De plus, certaines de ces UH sont concernées par un taux de ZPH en 2024 moyen voire assez fort. Ces UH font donc l'objet d'une sensibilité accrue à cette pollution diffuse liée à l'usage de produits phytosanitaires et sont fortement dépendante du rôle des milieux humides dans la protection des milieux aquatiques (UH jouant un rôle majeur dans l'autoépuration des produits phytosanitaires).

Cette répartition des pressions liées aux usages de produits phytosanitaires semble correspondre aux adaptations de l'agriculture aux contextes pédo-paysagers locaux, eux-mêmes induits par la géologie.

4.5.3 Limites

Les données disponibles sont à l'échelle du bassin versant de la masse d'eau de surface.

L'interprétation est également restreinte pour l'agrégation des volumes de produits phytosanitaires, qui peut ne pas refléter précisément l'impact réel et ne prend pas en compte « l'effet cocktail » issu de la synergie des produits.

De plus, l'accès aux données est très récent et des études complémentaires (étude sur les impacts de cortège comme les invertébrés sont en cours). L'indicateur pourrait donc être complété et consolidé pour de futurs travaux.

4.6 Pression liée à la prolifération d'espèces invasives

4.6.1 Méthode

L'étude sur l'évaluation nationale des sites humides emblématiques 2010-2020 met à disposition un espace numérique de visualisation permettant d'accéder aux 20 espèces exotiques envahissantes les plus présentes sur les sites humides.

Tableau 45 : TOP 20 espèces exotiques envahissantes présentes sur les sites humides (Source : Évaluation nationale des sites humides emblématiques (2010-2020), janvier 2020. Traitements : CGDD/SDES, mars 2020. Accessible [ici](#))

Espèces végétales					
Olivier de Bohême	Myriophylle aquatique	Azolla fausse fougère	Herbe de la Pampa	Solidages	Elodée
Vigne-vierge commune					
Griffe de sorcière					
Raisin d'Amérique	Balsamine		Buddleja à papillons	Robinier faux-acacia	
Berce du Caucase	Ailante ou faux vernis du Japon				
Aster américain	Ambroisie à feuille d'armoise		Jussie		
Baccharis à feuilles d'arroche	Erable negundo		Renouée		

Cette liste a été complétée en COTECH par 2 espèces : l'Hydrocotyle fausse renoncule et le Lagarosiphon majeur. Le Tableau 46 dresse la liste complète des 22 EEE prises en compte.

Tableau 46 : Liste des espèces étudiées pour le calcul de la pression liée à la prolifération d'espèces invasives

Ailante ou faux vernis du Japon	Elodée	Olivier de Bohême
Ambroisie à feuille d'armoise	Erable negundo	Raisin d'Amérique
Aster américain	Griffe de sorcière	Renouée
Azolla fausse fougère	Herbe de la Pampa	Robinier faux-acacia
Baccharis à feuilles d'arroche	Hydrocotyle fausse renoncule	Solidages
Balsamine	Jussie	Vigne-vierge commune
Berce du Caucase	Lagarosiphon majeur	
Buddleja à papillons	Myriophylle aquatique	

Les données exploitées sont obtenues depuis OpenObs, un outil web d'interrogation multicritères permettant la visualisation, l'exploration, la validation et le téléchargement de données d'observation d'espèces.

Les données ont été téléchargées par des sélections sur le millésime d'observation, puis ont été filtrées les observations dépourvues de coordonnées (longitude et latitude absentes). Elles ont été croisées spatialement et filtrées sur les unités hydrographiques. Sur plus de 2 500 000 observations, 9 810 ont été traitées sur la période 2017-2022 et 9 799 observations sur la période 2010-2016.

Les extractions ont été représentées sous forme de cartes, où les observations localisées ont été rapportées pour l'unité hydrographique considérée, pour en déduire un nombre d'espèces observées pour les périodes 2010-2016 et 2017-2022.

La différence (en nombre d'espèces) est l'indicateur représenté sur les cartes suivantes.

4.6.2 Résultats

Pression liée à la prolifération d'espèces invasives entre 2010-2016 et 2017-2022

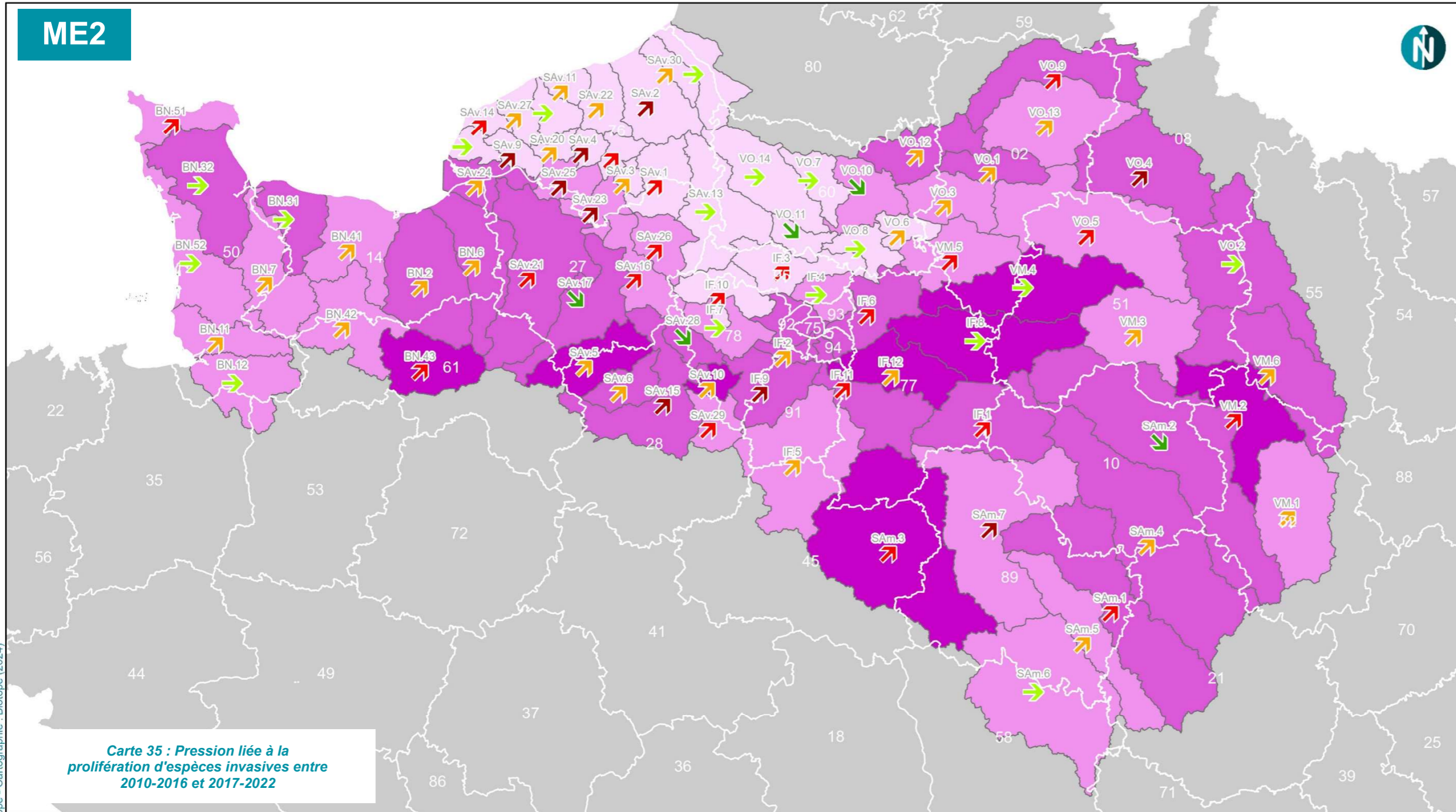
Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie

Evolution du nombre d'espèces exotiques envahissantes (EEE) au sein des zones potentiellement humides par UH entre les périodes entre 2010-2016 et 2017-2022

- 7 - 11
- 4 - 7
- 1 - 4
- 2 - 1
- 5 - -2

Pourcentage de zones potentiellement humides au sein des unités hydrographiques

- 0% - 13%
- 13% - 27%
- 27% - 41%
- 41% - 65%
- Département



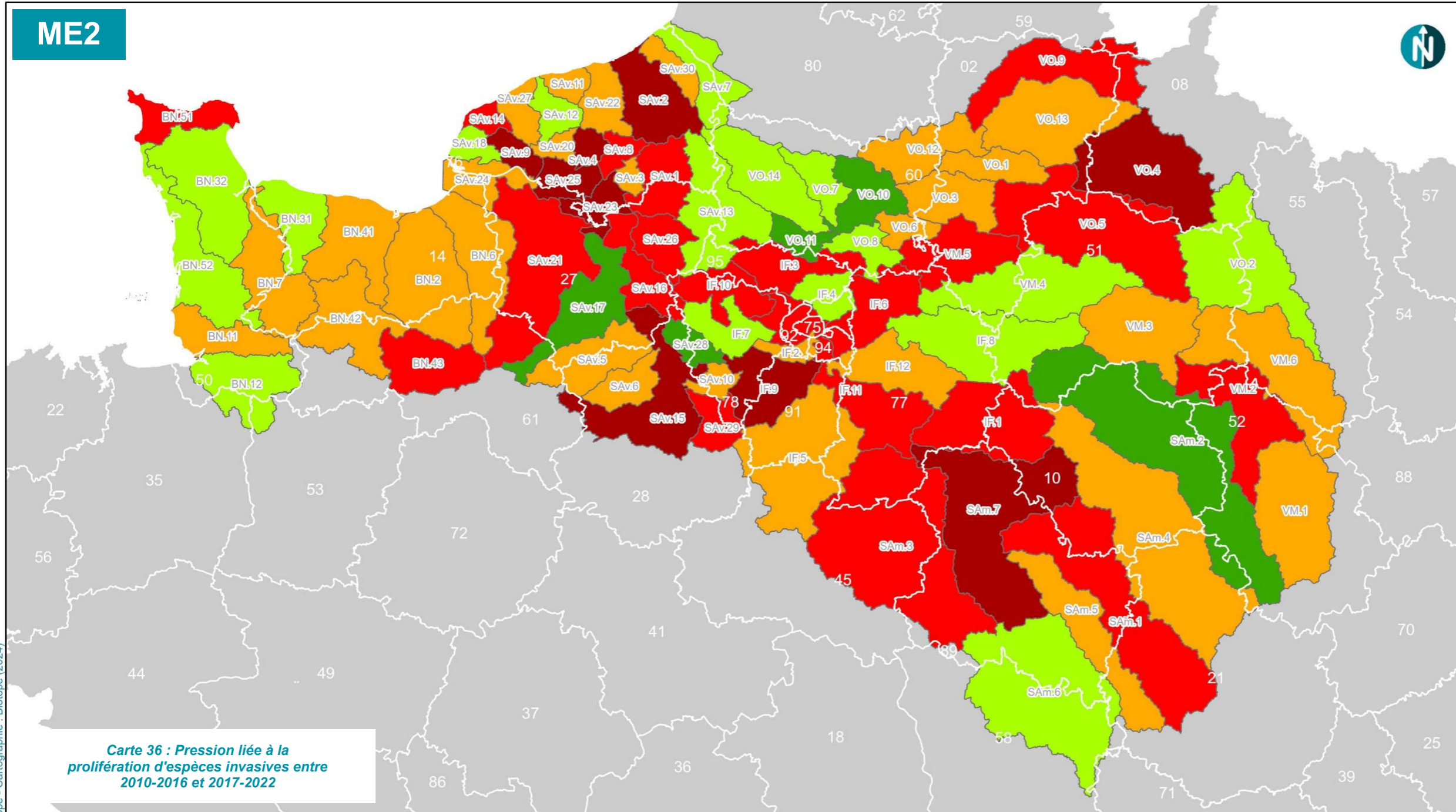
Carte 35 : Pression liée à la prolifération d'espèces invasives entre 2010-2016 et 2017-2022

© Agence de l'Eau Seine Normandie - Tous droits réservés - Sources : ©IGN, ©OpenObs, ©Biotope - Cartographie : Biotope (2024)

UH	Nombre EEE 2010-2016	Nombre EEE 2017-2022	Evolution	UH	Nombre EEE 2010-2016	Nombre EEE 2017-2022	Evolution	UH	Nombre EEE 2010-2016	Nombre EEE 2017-2022	Evolution	UH	Nombre EEE 2010-2016	Nombre EEE 2017-2022	Evolution
BN.11	0	3	3	IF.6	13	20	7	SAv.18	5	6	1	VM.1	3	5	2
BN.12	0	0	0	IF.7	10	10	0	SAv.2	2	10	8	VM.2	9	15	6
BN.2	0	3	3	IF.8	12	11	-1	SAv.20	0	3	3	VM.3	9	13	4
BN.31	0	1	1	IF.9	7	17	10	SAv.21	5	10	5	VM.4	12	12	0
BN.32	4	5	1	SAm.1	10	17	7	SAv.22	5	9	4	VM.5	6	11	5
BN.41	0	3	3	SAm.2	13	8	-5	SAv.23	11	19	8	VM.6	7	11	4
BN.42	0	4	4	SAm.3	13	19	6	SAv.24	11	13	2	VO.1	2	6	4
BN.43	0	5	5	SAm.4	9	11	2	SAv.25	3	14	11	VO.10	15	12	-3
BN.51	1	7	6	SAm.5	6	9	3	SAv.26	11	17	6	VO.11	11	8	-3
BN.52	1	2	1	SAm.6	11	10	-1	SAv.27	1	4	3	VO.12	13	15	2
BN.6	0	2	2	SAm.7	7	16	9	SAv.28	5	3	-2	VO.13	9	12	3
BN.7	0	4	4	SAv.1	4	9	5	SAv.29	3	8	5	VO.14	14	14	0
IF.1	12	17	5	SAv.10	3	7	4	SAv.3	6	10	4	VO.2	8	8	0
IF.10	9	16	7	SAv.11	0	2	2	SAv.30	0	4	4	VO.3	7	9	2
IF.11	16	23	7	SAv.12	4	3	-1	SAv.4	0	8	8	VO.4	6	17	11
IF.12	7	10	3	SAv.13	12	11	-1	SAv.5	3	6	3	VO.5	9	15	6
IF.2	5	9	4	SAv.14	0	6	6	SAv.6	4	7	3	VO.6	7	9	2
IF.3	12	17	5	SAv.15	8	18	10	SAv.7	7	7	0	VO.7	8	7	-1
IF.4	12	12	0	SAv.16	8	14	6	SAv.8	4	10	6	VO.8	12	13	1
IF.5	15	18	3	SAv.17	10	6	-4	SAv.9	0	11	11	VO.9	7	14	7



0 40 80 Km



Pression liée à la prolifération d'espèces invasives entre 2010-2016 et 2017-2022

Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie

Evolution du nombre d'espèces exotiques envahissantes (EEE) au sein des zones potentiellement humides par UH entre les périodes 2010-2016 et 2017-2022

- 8 - 11
- 5 - 7
- 2 - 4
- 1 - 1
- 5 - -2
- Département

Carte 36 : Pression liée à la prolifération d'espèces invasives entre 2010-2016 et 2017-2022

UH	Nombre EEE 2010-2016	Nombre EEE 2017-2022	Evolution	UH	Nombre EEE 2010-2016	Nombre EEE 2017-2022	Evolution	UH	Nombre EEE 2010-2016	Nombre EEE 2017-2022	Evolution	UH	Nombre EEE 2010-2016	Nombre EEE 2017-2022	Evolution
BN.11	0	3	3	IF.6	13	20	7	SAv.18	5	6	1	VM.1	3	5	2
BN.12	0	0	0	IF.7	10	10	0	SAv.2	2	10	8	VM.2	9	15	6
BN.2	0	3	3	IF.8	12	11	-1	SAv.20	0	3	3	VM.3	9	13	4
BN.31	0	1	1	IF.9	7	17	10	SAv.21	5	10	5	VM.4	12	12	0
BN.32	4	5	1	SAm.1	10	17	7	SAv.22	5	9	4	VM.5	6	11	5
BN.41	0	3	3	SAm.2	13	8	-5	SAv.23	11	19	8	VM.6	7	11	4
BN.42	0	4	4	SAm.3	13	19	6	SAv.24	11	13	2	VO.1	2	6	4
BN.43	0	5	5	SAm.4	9	11	2	SAv.25	3	14	11	VO.10	15	12	-3
BN.51	1	7	6	SAm.5	6	9	3	SAv.26	11	17	6	VO.11	11	8	-3
BN.52	1	2	1	SAm.6	11	10	-1	SAv.27	1	4	3	VO.12	13	15	2
BN.6	0	2	2	SAm.7	7	16	9	SAv.28	5	3	-2	VO.13	9	12	3
BN.7	0	4	4	SAv.1	4	9	5	SAv.29	3	8	5	VO.14	14	14	0
IF.1	12	17	5	SAv.10	3	7	4	SAv.3	6	10	4	VO.2	8	8	0
IF.10	9	16	7	SAv.11	0	2	2	SAv.30	0	4	4	VO.3	7	9	2
IF.11	16	23	7	SAv.12	4	3	-1	SAv.4	0	8	8	VO.4	6	17	11
IF.12	7	10	3	SAv.13	12	11	-1	SAv.5	3	6	3	VO.5	9	15	6
IF.2	5	9	4	SAv.14	0	6	6	SAv.6	4	7	3	VO.6	7	9	2
IF.3	12	17	5	SAv.15	8	18	10	SAv.7	7	7	0	VO.7	8	7	-1
IF.4	12	12	0	SAv.16	8	14	6	SAv.8	4	10	6	VO.8	12	13	1
IF.5	15	18	3	SAv.17	10	6	-4	SAv.9	0	11	11	VO.9	7	14	7



© Agence de l'Eau Seine Normandie - Tous droits réservés - Sources : ©IGN, ©OpenObs, ©Biotope - Cartographie : Biotope (2024)

Les résultats cartographiques montrent une tendance générale à l'augmentation du nombre d'espèces exotiques envahissantes (EEE) sur l'ensemble du bassin Seine-Normandie. Toutefois, les UH ne sont pas affectées de manière homogène par les EEE, avec des disparités notables selon les zones. Selon la Carte 36, il semble transparaître un lien entre les UH les plus concernées par des EEE et la présence de grands axes fluviaux.

L'unité hydrographique SEINE PARISIENNE (IF.11) se distingue particulièrement avec 23 espèces exotiques envahissantes recensées pour la période 2017-2022, contre 16 en 2010-2016. Déjà l'UH avec le plus grand nombre d'espèces exotiques envahissantes pour la période précédente, cette UH montre une progression marquée de 4 à 7 nouvelles espèces, malgré des niveaux déjà élevés, ce qui confirme son rôle « puits » dans la dissémination de nouvelles EEE et l'importance des aménagements entraînant des mutations d'occupation des sols favorables au développement de ces espèces compétitives par rapport à la flore autochtone.

Le groupe d'UH de Seine-Aval est également fortement concerné par la présence accrue des EEE, notamment dans les UH suivantes :

- Sav.15 - EURE AMONT
- Sav.2 – ARQUES
- Sav.23 - SEINE ESTUAIRE AMONT
- Sav.25 - SEINE ESTUAIRE MOYEN
- Sav.9 – COMMERCE

Toutefois, la plupart des UH concernées par cette forte augmentation des EEE sont caractérisées par un pourcentage relativement faible de zones potentiellement humides (ZPH) en 2024, entre 13 % et 27 %, voire faible (0 % à 13 %). L'exception notable est EURE AMONT (Sav.15, plus au sud du groupe d'UH), qui présente un pourcentage de ZPH plus élevé. Il est donc particulièrement important d'être vigilant au sein des UH avec un pourcentage élevé de ZPH, afin de préserver la faune et la flore endémique et caractéristique, où les espèces exotiques envahissantes pourraient perturber davantage les écosystèmes locaux.

Notamment, les UH avec un pourcentage de ZPH compris entre 41 % et 65 % en 2024 et une augmentation du nombre d'espèces exotiques envahissantes sont au nombre de six au sein du bassin Seine-Normandie (BN.43, SAV.5, SAV.10, IF.12, Sam.3, VM.2). Leur répartition est relativement généralisée mais davantage concentrée dans la partie médiane-sud du bassin, signalant une pression liée aux EEE accrue dans cette zone.

À l'inverse, certaines UH présentent des évolutions encourageantes avec une diminution du nombre d'espèces exotiques envahissantes, en particulier dans le groupe d'UH des Vallées d'Oise. Cette tendance positive pourrait indiquer une meilleure gestion permettant de prévenir l'introduction d'EEE ou une corrélation avec le pourcentage de ZPH faible de cette zone.

4.6.3 Limites

La mobilisation de cet indicateur est conditionnée par la pression d'observation, ce qui signifie que les résultats peuvent être biaisés en raison de la variabilité de l'effort d'observation d'une zone à l'autre.

Ce biais est accentué par le fait que cet indicateur ne prend en compte que le nombre d'espèces présentes, sans évaluer le nombre d'individus par espèce. Cette approche peut donner une image partielle de la présence des espèces exotiques envahissantes, car une espèce peu répandue peut être considérée au même niveau qu'une espèce très abondante. Cependant les observations disponibles avec nombre d'individus ne pouvaient être pris en compte étant donné l'hétérogénéité des protocoles d'observations mis en place. De plus, plusieurs données ne sont disponibles qu'à l'échelle communale.

En conséquence, l'usage de cet indicateur doit être fait avec précaution. Il est utile pour identifier des tendances globales dans la distribution des espèces exotiques envahissantes à l'échelle du bassin, mais il ne permet pas de fournir une estimation précise de la densité ou de l'impact de ces espèces. Pour des interventions ciblées, cet indicateur devrait être complété par des données plus détaillées sur les populations.

4.7 Pression liée aux prélèvements d'eau

4.7.1 Méthode

La pression liée aux prélèvements d'eau est issue de la banque nationale des prélèvements quantitatifs en eau (BNPE). La BNPE est l'outil national dédié aux prélèvements sur la ressource en eau, pour la France métropolitaine et les départements d'outre-mer.¹³ Elle permet notamment d'identifier les volumes d'eau prélevés par catégorie d'usage.

¹³ <https://bnpe.eaufrance.fr/presentation>

Tableau 47 : Volumes d'eau prélevés sur le bassin Seine-Normandie en 2022 (source : BNPE)

Catégorie d'usage	Volume prélevé en 2022 (km ³)
AEP (eau potable)	1.38
Canaux	1.58
Irrigation	0.22
Refroidissement de centrales	0.22
Refroidissement industriel	0.30
Autre usage industriel	0.27
Bassin Seine-Normandie	3.97

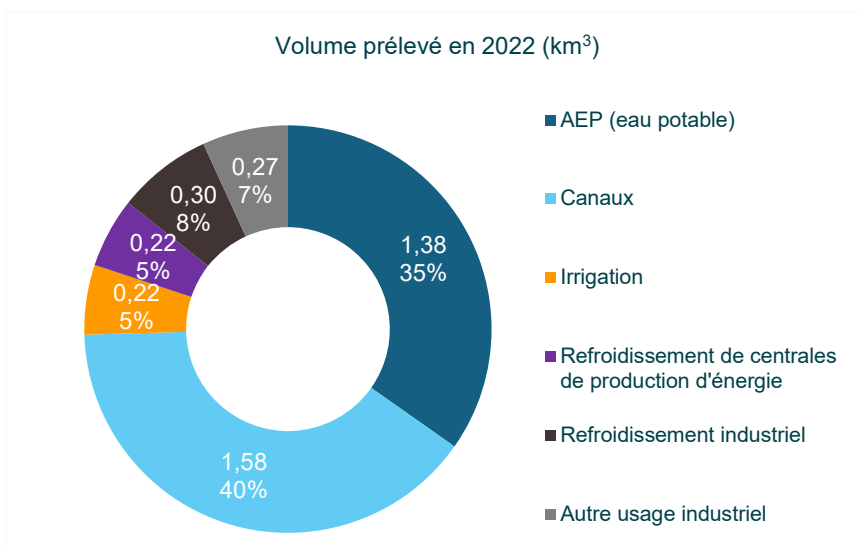


Figure 17 : Volumes d'eau prélevés sur le bassin Seine-Normandie en 2022 (source : BNPE)

Les données présentées dans le Tableau 47 et la Figure 17 montrent une forte dominance des prélèvements liés à l'eau potable et à l'alimentation des canaux.

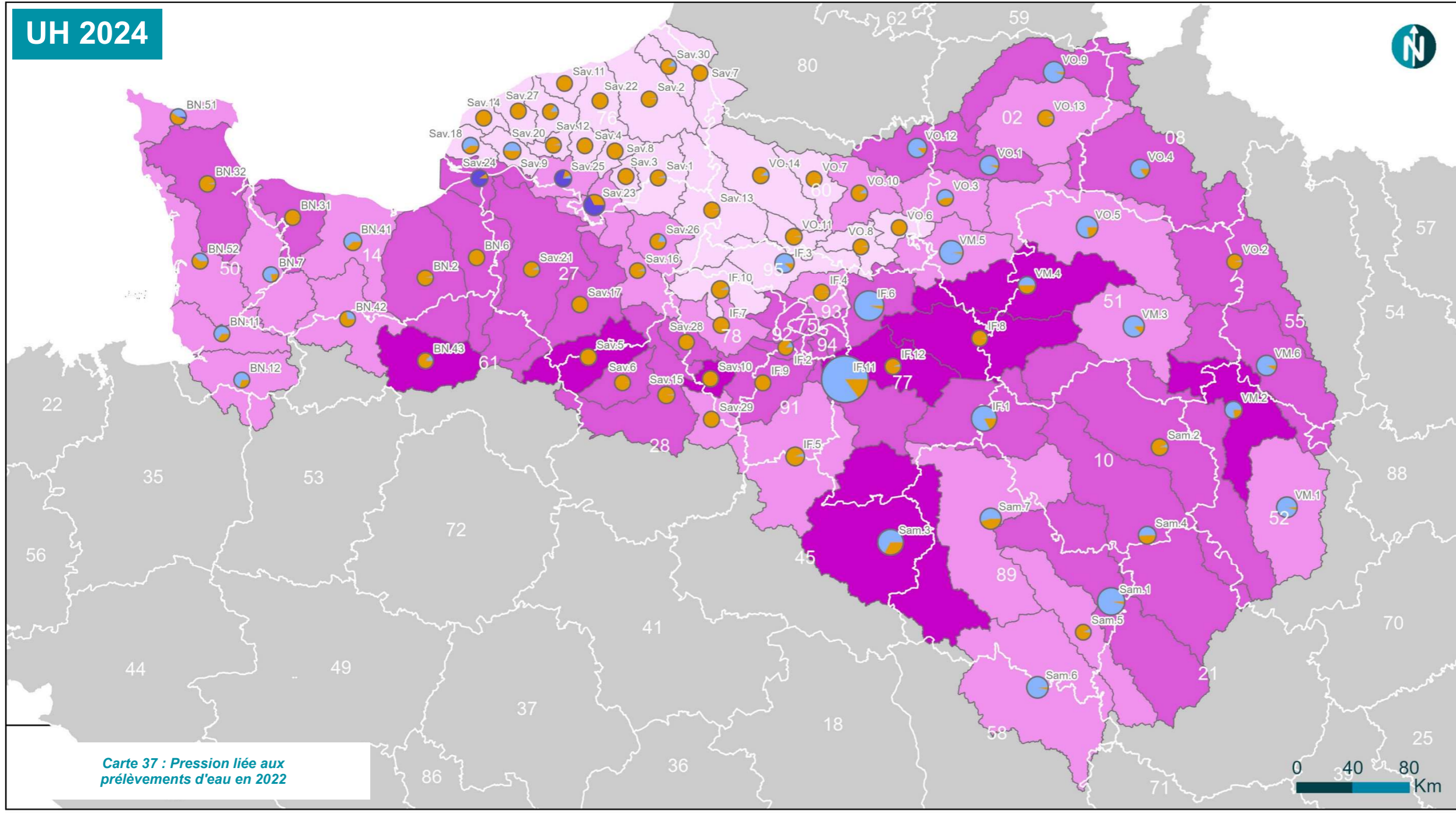
L'AESN a mis à disposition la BNPE spatialisée à l'unité hydrographique.

La Carte 37 permet de visualiser par UH le type d'eau prélevé (surface, souterrain, littoral).

4.7.2 Résultats

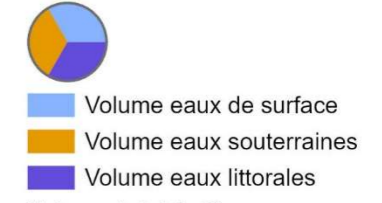
Pression liée aux prélèvements d'eau en 2022

Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie

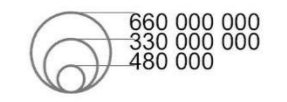


Carte 37 : Pression liée aux prélèvements d'eau en 2022

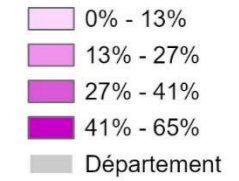
Volume par UH et par nature



Volume total (m3)



Pourcentage de zones potentiellement humides au sein des unités hydrographiques



UH	Volume total (m3)	Vol. eaux de surface (m3)	Vol. eaux souterraines (m3)	Vol. eaux littorales (m3)	UH	Volume total (m3)	Vol. eaux de surface (m3)	Vol. eaux souterraines (m3)	Vol. eaux littorales (m3)	UH	Volume total (m3)	Vol. eaux de surface (m3)	Vol. eaux souterraines (m3)	Vol. eaux littorales (m3)	UH	Volume total (m3)	Vol. eaux de surface (m3)	Vol. eaux souterraines (m3)	Vol. eaux littorales (m3)
BN.11	4 850 230	3 143 804	1 706 426	0	IF.6	302 474 870	290 374 266	12 100 604	0	SAv.18	19 744 815	11 869 696	7 875 119	0	VM.1	107 957 138	102 992 686	4 964 452	0
BN.12	4 903 054	3 423 014	1 480 040	0	IF.7	13 563 876	37 001	13 526 875	0	SAv.2	8 086 174	212 792	7 873 382	0	VM.2	39 115 318	30 098 104	9 017 214	0
BN.2	13 665 496	472 475	13 193 021	0	IF.8	8 817 126	79 012	8 738 114	0	SAv.20	1 123 213	39 968	1 083 245	0	VM.3	117 059 300	102 668 720	14 390 580	0
BN.31	5 316 310	0	5 267 107	49 203	IF.9	6 631 938	4 138	6 627 800	0	SAv.21	13 011 731	837 507	12 174 224	0	VM.4	40 676 069	20 338 767	20 337 302	0
BN.32	16 804 941	530 642	16 274 299	0	SAm.1	250 417 369	241 693 806	8 723 563	0	SAv.22	6 176 325	0	6 176 325	0	VM.5	170 877 292	165 641 477	5 235 815	0
BN.41	47 245 642	29 348 135	17 819 787	77 720	SAm.2	28 946 082	1 704 890	27 241 192	0	SAv.23	116 520 273	0	37 860 537	78 659 736	VM.6	102 957 938	94 932 864	8 025 074	0
BN.42	3 946 534	1 080 281	2 866 253	0	SAm.3	214 439 453	143 398 935	71 040 518	0	SAv.24	32 929 029	0	3 124 398	29 804 631	VO.1	78 264 172	73 844 603	4 419 569	0
BN.43	3 764 376	470 133	3 294 243	0	SAm.4	46 910 537	24 052 099	22 858 438	0	SAv.25	31 209 619	2 203 246	4 340 519	24 665 854	VO.10	15 502 212	1 514 461	13 987 751	0
BN.51	12 179 919	4 917 377	6 624 967	637 575	SAm.5	1 935 977	136 243	1 799 734	0	SAv.26	8 423 509	1 538 432	6 885 077	0	VO.11	20 682 153	463 933	20 218 220	0
BN.52	9 802 901	3 767 610	6 033 291	2 000	SAm.6	128 133 236	123 327 121	4 806 115	0	SAv.27	5 854 447	7 854	5 846 593	0	VO.12	80 611 706	71 331 629	9 280 077	0
BN.6	13 405 378	12 000	13 393 378	0	SAm.7	120 190 964	65 454 429	54 736 535	0	SAv.28	2 294 222	18 263	2 275 959	0	VO.13	15 189 767	484 842	14 704 925	0
BN.7	6 552 891	5 116 622	1 436 269	0	SAv.1	6 393 506	323 881	6 069 625	0	SAv.29	10 449 242	0	10 449 242	0	VO.14	16 742 863	1 592 562	15 150 301	0
IF.1	209 341 019	173 642 257	35 698 762	0	SAv.10	9 238 577	23 978	9 214 599	0	SAv.3	7 428 109	0	7 428 109	0	VO.2	2 996 059	106 265	2 889 794	0
IF.10	46 975 111	2 939 938	44 035 173	0	SAv.11	1 245 915	0	1 245 915	0	SAv.30	1 799 152	254 956	1 544 196	0	VO.3	19 005 339	10 807 716	8 197 623	0
IF.11	664 348 155	565 412 118	98 936 037	0	SAv.12	3 771 868	561 262	3 210 606	0	SAv.4	1 879 426	0	1 879 426	0	VO.4	78 162 019	66 290 473	11 871 546	0
IF.12	10 562 887	472 908	10 089 979	0	SAv.13	10 729 732	194 424	10 535 308	0	SAv.5	20 886 627	0	20 886 627	0	VO.5	126 322 240	97 971 680	28 350 560	0
IF.2	480 507	61 140	419 367	0	SAv.14	6 242 196	0	6 242 196	0	SAv.6	6 200 469	61 313	6 139 156	0	VO.6	3 496 262	0	3 496 262	0
IF.3	81 282 599	71 281 730	10 000 869	0	SAv.15	31 583 640	637 374	30 946 266	0	SAv.7	6 573 875	0	6 573 875	0	VO.7	4 655 785	37 263	4 618 522	0
IF.4	13 148 126	120 799	13 027 327	0	SAv.16	10 564 211	501 732	10 062 479	0	SAv.8	8 802 784	0	8 802 784	0	VO.8	4 815 609	118 109	4 697 500	0
IF.5	67 002 184	3 837 185	63 164 999	0	SAv.17	14 040 208	12 125	14 028 083	0	SAv.9	36 929 615	18 216 906	18 609 532	103 177	VO.9	117 424 649	112 349 217	5 075 432	0

© AESN - Tous droits réservés - Sources : AESN (2024) - Cartographie : Biotope (2024)

La carte met en évidence certains secteurs plus fortement prélevés, comme en Seine-et-Marne.

Le site internet de la BNPE¹⁴ permet de visualiser l'évolution des prélèvements entre 2017 et 2022, en excluant les usages "énergie" et "eau turbinée" surreprésentés par rapport aux autres types d'usage.

Tableau 48 : Usage de l'eau prélevé en 2017 et en 2022 en Seine-et-Marne (77) (hors usages "énergie" et "eau turbinée")

Nom de l'usage	Code de l'usage	Volume total en 2017 (m ³)	Proportion en 2017(%)	Volume total en 2022 (m ³)	Proportion en 2022(%)	Evolution entre 2017 et 2022 (m ³)
EAU POTABLE	AEP	139 122 872	54.8	144 427 404	52.9	+5 304 532
CANAUX	CAN	89 404 706	35.2	98 366 912	36	+8 962 206
IRRIGATION	IRR	12 071 020	4.8	21 353 277	7.8	+9 282 257
INDUSTRIE et ACTIVITES ECONOMIQUES (hors irrigation, hors énergie)	IND	13 393 588	5.3	9 080 451	3.3	-4 313 137
Volumes prélevés en Seine-et-Marne		253 992 186		273 228 044		+19 235 858

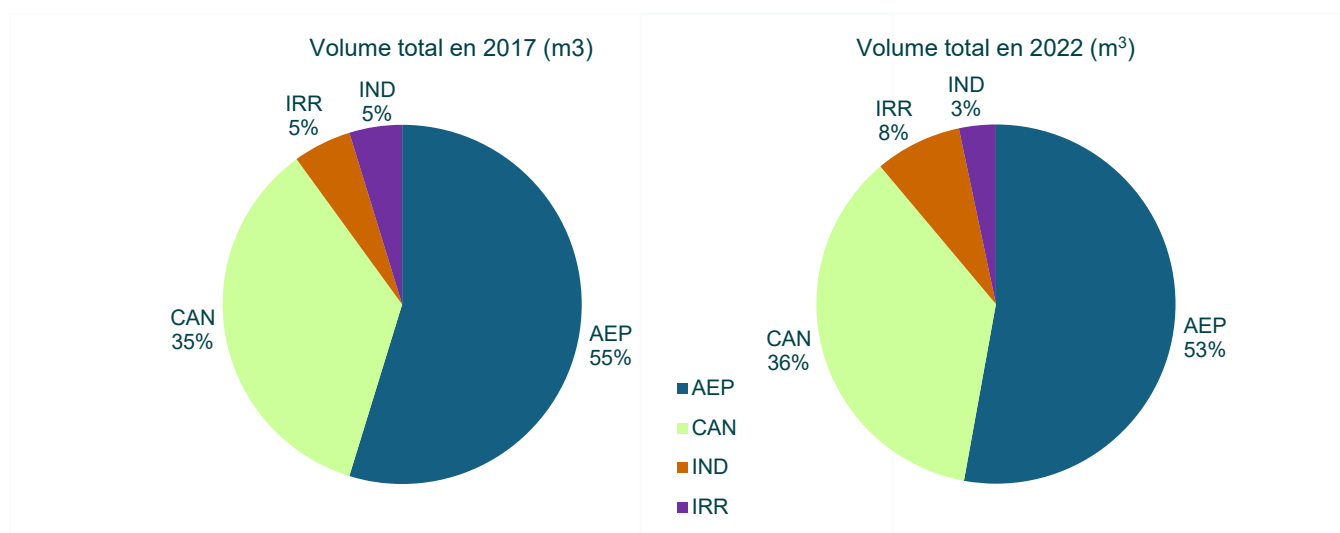


Figure 18 : Usage de l'eau prélevé en 2017 et en 2022 en Seine-et-Marne (77) (hors usages "énergie" et "eau turbinée")

En Seine-et-Marne, les prélèvements d'eau en 2022 ont augmenté de près de 8% par rapport à 2017. La plus forte progression concerne l'usage de l'irrigation (+9 282 257 m³), soit une augmentation de +77% entre 2017 et 2022. La seule baisse concerne l'usage lié à l'industrie et aux activités économiques (-4 313 137 m³).

¹⁴ <https://bnpe.eaufrance.fr/acces-donnees/codeDepartement/77/annee/2022/exclureEcrasants>

Tableau 49 : Volumes prélevés en Seine-et-Marne de 2008 à 2022 (hors usages "énergie" et "eau turbinée")

Année	Volume prélevé total par année (m ³)
2008	257 925 335
2009	257 891 945
2010	257 241 529
2011	257 486 294
2012	236 466 242
2013	244 197 515
2014	243 333 238
2015	268 094 584
2016	250 151 555
2017	253 992 186
2018	271 218 628
2019	277 326 416
2020	289 129 413
2021	251 697 774
2022	273 228 044

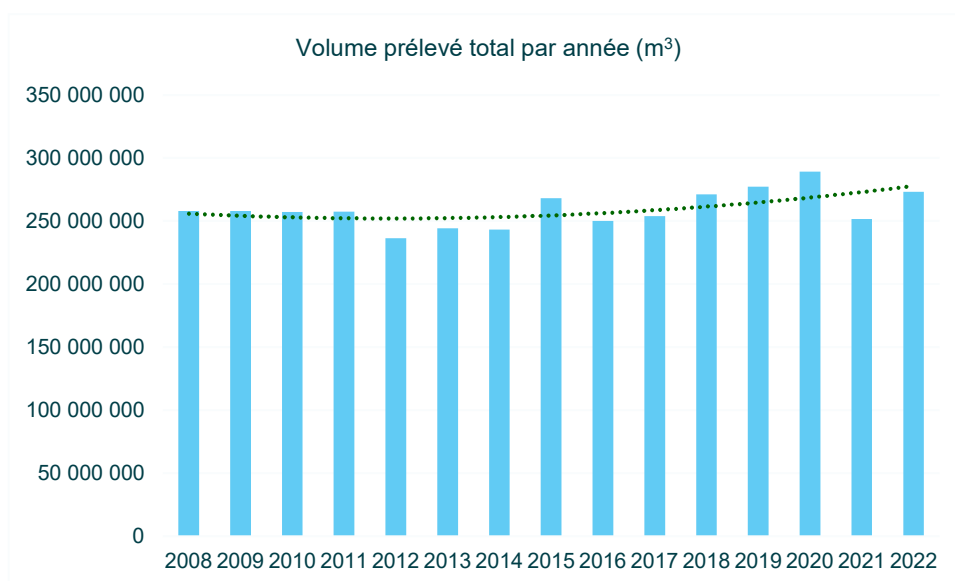


Figure 19 : Volumes prélevés en Seine-et-Marne de 2008 à 2022 (hors usages "énergie" et "eau turbinée")

Le Tableau 49 et la Figure 19 montrent une légère progression des volumes prélevés de 2008 à 2022 (+15 302 709 m³) avec un pic de consommation en 2020.

La carte illustre également que, pour une grande partie des UH, les prélèvements proviennent majoritairement des eaux souterraines. Un gradient d'ouest (Bocages normands, Seine-Aval) en est (Vallées de Marne, Seine-Amont, Vallées d'Oise) révèle une **transition progressive des prélèvements souterrains vers des prélèvements en eaux de surface** et une adaptation aux contextes hydrographiques locaux.

Certaines UH, principalement situées au centre du bassin (IF.11 - SEINE PARISIENNE, IF.6 - MARNE AVAL, IF.8 – MORINS, VM.5 – OURCQ, Sam.3 – LOING) présentent un volume conséquent de prélèvements en eaux de surface, ce qui pourrait accroître la pression sur les UH en sachant que leur pourcentage de ZPH en 2024 est moyen (27 - 41 %) voire assez élevé (41 - 65 %), à l'exception de VM.5 qui est assez faible (13 – 27 %).

Les volumes de prélèvement par UH varient entre 2×10⁷ m³ et 1×10⁸ m³. Il est notable que certaines UH situées dans la frange est du bassin, avec un pourcentage moyen voire élevé de ZPH, affichent également des volumes de prélèvement d'eau importants (2 UH de Seine-Amont, 3 UH de Rivières d'Ile-de-France, 2 UH de Vallées d'Oise et 1 UH de Vallées de Marne). Cette situation pourrait exercer une **pression accrue sur ces milieux et affecter leur capacité à soutenir certains services écosystémiques (fonctions hydrologiques, écologiques, etc.)**.

À l'inverse, les zones avec des prélèvements plus faibles se situent principalement au nord-ouest, où la pression sur les ressources en eau semble moins intense et où le pourcentage de ZPH est faible.

Les grands bassins de populations ou zones de forte production agricole intensive nécessitant de l'irrigation (sud du Bassin parisien, Brie et Champagne) ressortent ainsi dans les zones de forte pression liée aux prélèvements d'eau.

4.7.3 Limites

Les informations sur la restitution de l'eau prélevée au milieu après usage ne sont pas stockées dans la banque. La BNPE ne s'intéresse en effet qu'à l'eau prélevée, et non à l'eau consommée.

La caractérisation des zones humides selon leur système hydrogéomorphologique (zone humide alluviale / zone humide de plateau) limite l'interprétation, tout comme pour d'autres indicateurs.

Différents biais sont observés, notamment sur les unités hydrographiques alimentant les eaux de Paris (eau qui part du bassin : aqueduc de la Dhuis, grands lacs réservoirs, ...), mais également sur les unités hydrographiques impactés par le Canal de l'Ourcq (forte atteinte du débit).

Les volumes littoraux indiqués dans la donnée ne seraient pas des prélèvements littoraux stricto-sensu mais viennent de prélèvements de masse d'eau en transition.

Une analyse spatiale à la masse d'eau permettrait d'affiner les interprétations.

5 Synthèse

Dans le cadre de l'élaboration de l'état des lieux 2025 du bassin Seine-Normandie, en application de la directive cadre sur l'eau (DCE), l'Agence de l'eau Seine-Normandie (AESN) et la délégation de bassin de la Direction Régionale et interdépartementale de l'Environnement, de l'Aménagement et des Transports (bassin) (DRIEAT) souhaitent disposer d'un bilan de l'évolution des zones humides sur l'ensemble du bassin Seine Normandie sur la période 2016-2022, dans la continuité de l'étude menée en 2019 par le groupement Biotope - iSea. Tout comme l'étude de 2019 (dénommée ci-après Etude 1) qui a alimenté l'état des lieux de 2019 et le SDAGE 2022-2027, les conclusions de cette nouvelle étude (dénommée ci-après Etude 2) pourront être utilisées pour la rédaction des orientations du prochain SDAGE 2028-2033. De plus, cette étude vise à fournir des informations et du contenu pédagogique aux différentes parties prenantes de la politique de l'eau et des milieux aquatiques du bassin Seine Normandie.

Cette présente étude a pour objectifs de :

- Dresser le bilan de l'évolution des milieux humides du bassin 2017-2022 en termes de surfaces et de fonctionnalités au sein d'un masque d'analyse,
- Caractériser les pressions qui s'y exercent.

Les attentes sont :

- D'avoir des éléments quantitatifs et qualitatifs pour établir l'état des lieux du bassin sur les milieux humides,
- De fournir aux instances du comité du bassin le niveau d'ambition à insuffler pour la préservation et la reconquête de ces milieux lors du prochain cycle.

La réflexion ne devait pas seulement se porter sur les données issues de la réglementation zones humides (Loi sur l'Eau 1992 et arrêté 2008) mais bien sur une vision plus globale que sont les milieux humides.

Les grandes étapes de l'étude sont les suivantes :

- Délimitation du masque d'analyse des milieux humides prenant en compte l'évolution des connaissances depuis la période 2011-2017,
- Evolution des milieux humides (surface et fonctionnalités) :
 - Comparaison entre les 2 périodes 2011-2017 et 2017-2022 au sein du masque de l'étude 1 (noté ME1 sur les cartes). Ainsi, la seule variable est l'indicateur,
 - Analyse des nouveaux indicateurs au sein du masque de l'étude 2 (noté ME2 sur les cartes), avec pour objectif, d'alimenter la future comparaison 2022-2028,
- Identification des pressions et des données à analyser,
- Analyse des pressions.

5.1 Mission 1 : Evolution des zones humides du bassin

5.1.1 Délimitation du masque d'analyse des milieux humides

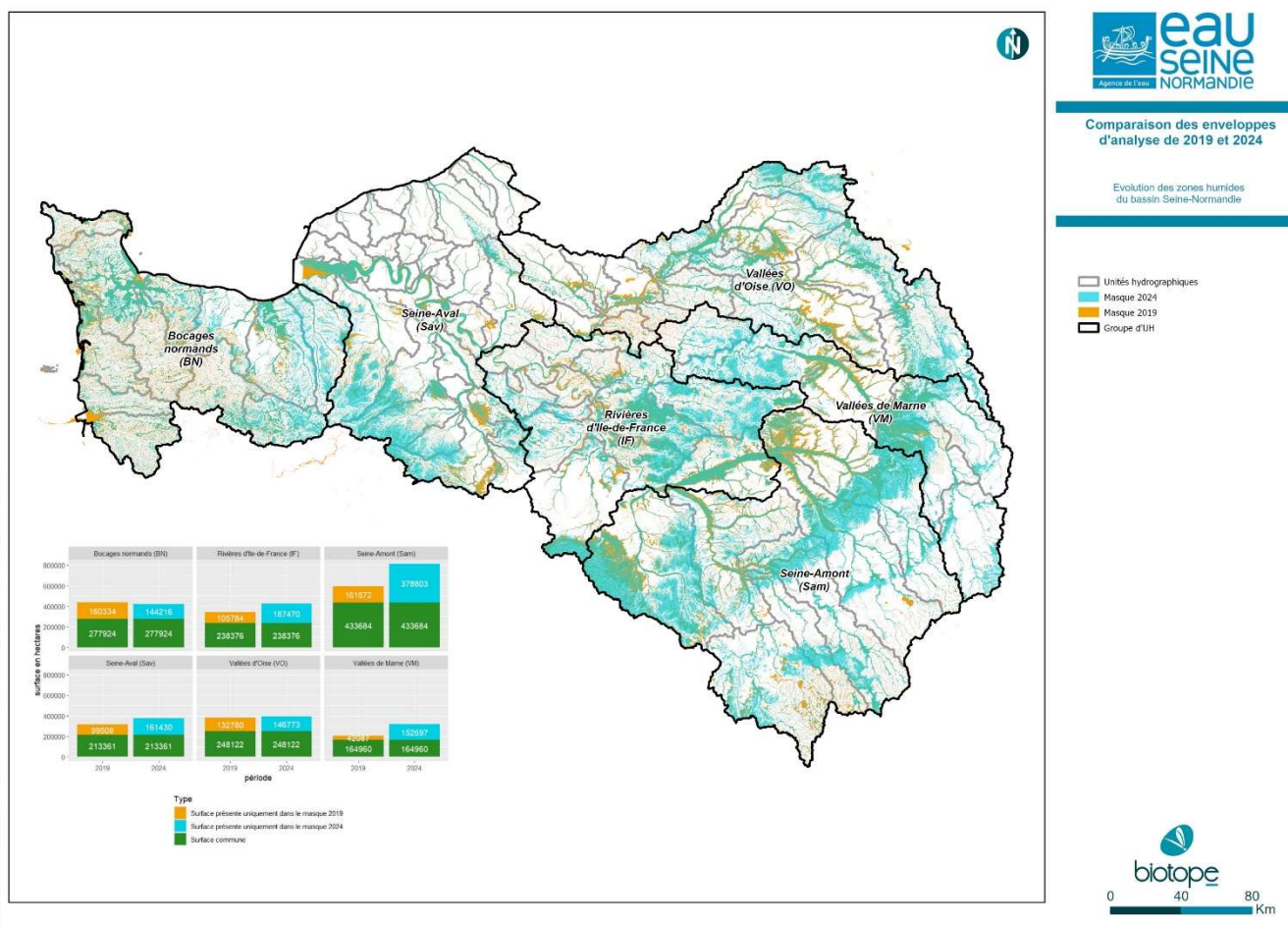
Pour mettre à jour le masque d'analyse des zones potentiellement humides (masque Etude 2), sur lequel les nouveaux indicateurs d'évolution sont calculés, une première étape de compilation des données disponibles a été réalisée. Cette étape a consisté en une collecte importante de données SIG présentant un niveau de précision acceptable et mobilisable pour cette étude. Ainsi, les données compilées proviennent essentiellement d'inventaires, complétés par la cartographie nationale des milieux humides (2023, OFB-MNHN-CNRS-IRD).

Le bilan montre une augmentation de la surface étudiée entre les masques des deux études. Le masque de la première étude couvre 2,3 millions d'hectares, tandis que le masque de la seconde étude s'étend sur 2,7 millions d'hectares, ce qui représente une augmentation de 470 000 hectares.

Les différences observées entre les deux périodes sont principalement dues à l'intégration de la cartographie nationale des milieux humides et au retrait de 2 sources utilisées lors de l'Etude 1 : les Milieux Potentiellement Humides de l'INRA-Agrocampus Ouest (2014) et les Zones à Dominantes Humides de l'AESN (2006). La cartographie nationale est basée sur

des variables environnementales qui sont le réseau hydrographique (BD Topage® ©IGN), l'altitude (BD Alti 5m® ©IGN) et le matériau parental (BD Charm50® ©BRGM). Ces données sont soumises à une modélisation par intelligence artificielle, qui détermine la probabilité de présence de milieux humides en fonctions des conditions environnementales. L'apprentissage de ce modèle s'est basé selon un échantillonnage composé de 3 bases de données : DoneSol de GisSol, IFN de l'IGN et les données de l'INPN.

Cette augmentation de surface n'est pas un élément de comparaison des milieux humides ou zones humides mais une précision de la donnée suite à la mobilisation de sources nouvelles.



5.1.2 Evolution des ZH (surface) 2011-2017 / 2017-2022

Les indicateurs d'évolution des surfaces des zones humides ont été établis en utilisant la même méthodologie que celle de l'Étude 1. Par conséquent, ils ont été calculés sur le masque d'analyse de l'Étude 1, permettant ainsi une comparaison des résultats obtenus pour les périodes 2011-2017 et 2017-2022.

Cinq indicateurs sont mis en place pour ce calcul d'évolution de surfaces :

Indicateurs	Description	Etude 2011-2017	Etude 2017-2022	
		Données utilisées	Données utilisées	Masque utilisé pour les statistiques
Mise en eau des zones potentiellement humides	Identification de l'occupation du sol de l'année initiale devenue surface en eau dans celle de l'année finale	CLC 2012 et 2018 CESBIO 2011 et 2017	CESBIO 2017 et 2022	Etude 2011-2017 (ME1)
Evolutions des prairies	Calcul des superficies de prairies permanentes et temporaires pour les années initiale et finale	RPG 2011 et 2017	RPG 2017 et 2022	Etude 2011-2017 (ME1)

Indicateurs	Description	Etude 2011-2017	Etude 2017-2022	
		Données utilisées	Données utilisées	Masque utilisé pour les statistiques
Mise en culture des prairies	Identification des prairies (permanentes et temporaires) de l'année initiale mises en culture au RPG de l'année finale	RPG 2011 et 2017	RPG 2017 et 2022	Etude 2011-2017 (ME1)
Perte de vocation agricole des prairies	Identification des prairies de l'année initiale qui ne figurent plus au RPG de l'année finale	RPG 2011 et 2017	RPG 2017 et 2022	Etude 2011-2017 (ME1)
Artificialisation des prairies	Identification des prairies de l'année initiale devenue artificialisée dans l'occupation du sol de l'année finale	CLC 2012 et 2018	CESBIO 2017 et 2022	Etude 2011-2017 (ME1)

Il en ressort :

- une mise en eau toujours très importante pour Bocages normands et Seine-Aval, correspondant aux secteurs géographiques du Cotentin et de l'axe Seine en Normandie. Par conséquent, la tendance se poursuit vers un mitage diffus, bien que de manière moins prononcée sur la période 2017 à 2022.
- A l'échelle du bassin, les tendances générales montrent une baisse des prairies au sein du masque sur l'ensemble de Seine-Normandie :
 - **688 ha de prairies en moins en 2022 par rapport à 2017** (sont pris en compte toutes les UH : aussi bien celles montrant un gain que celles présentant une perte de surfaces prairiales) ;
 - 6 060 ha de surfaces prairiales perdues (ne sont pris en compte que les UH présentant une perte de surfaces prairiales)
 - En 2022, **aucune UH n'a atteint le seuil de 34 % de prairies** (en 2017, 19 UH étaient concernées). Ce phénomène est particulièrement marqué dans les Bocages normands.
- **Les mises en culture de prairies de 2017 en 2022** se concentrent principalement sur **Bocages normands** (56%), **Seine-amont** (17%) et **Seine-aval** (10%), au sein des grandes vallées. Cinq unités hydrographiques, toutes sur les Bocages normands¹⁵, sont concernées par plus de 1 000 ha de prairies mises en culture pour une surface de 7 920 ha (40% des prairies mises en culture en 2022 pour tout Seine-Normandie). Le **retournement se poursuit** mais à un rythme beaucoup **plus lent** (divisée par 2 entre les 2 périodes 2011-2017 / 2017-2022).
- A l'échelle de tout le bassin, les tendances montrent un ralentissement marqué de la perte de vocation agricole au sein du masque sur l'ensemble du Bassin Seine-Normandie (23 349 ha entre 2011 et 2017, 18 UH avec plus de 500 ha, 13 348 ha entre 2017 et 2022 (soit 57% de 2011-2017), 7 UH avec plus de 500 ha). Bien que moins importante, **la perte de vocation agricole touche de façon similaire les groupes d'UH (-40 % en tendance** entre les 2 périodes).

Le tableau suivant compare les résultats obtenus sur la période 2017-2022 à ceux de la période 2011-2017 et est suivi d'un schéma pour expliciter les évolutions de l'occupation du sol au fil des ans.

Tableau 50 : Devenir des prairies sur les 2 périodes

Devenir des prairies	2011-2017	2017-2022
Prairies maintenues	345 500 ha	381 500 ha
Prairies converties en cultures impactantes	44 000 ha	20 000 ha
Prairies perdant leur statut agricole (PAC)	23 500 ha	13 500 ha
Nouvelles prairies	69 500 ha	33 000 ha

¹⁵ BN.7, BN.12, BN.32, BN.42, BN.52

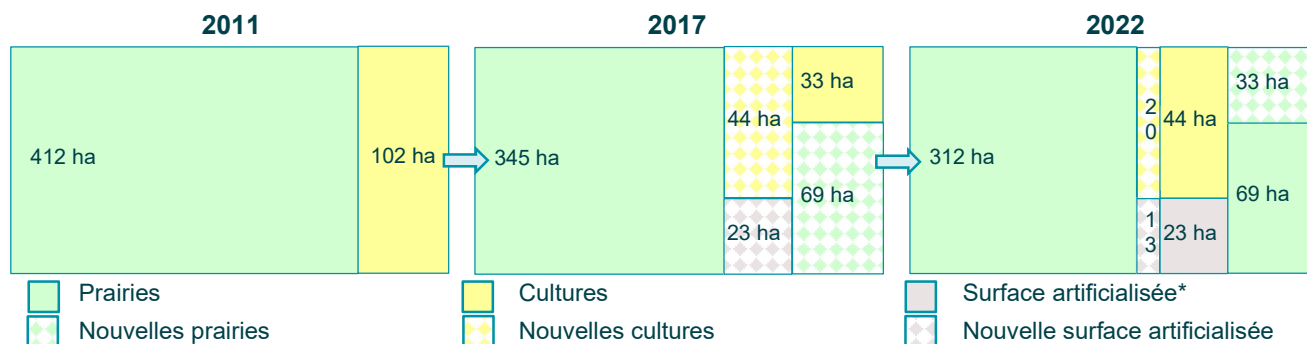


Figure 20 : Evolution de l'occupation du sol sur les 2 périodes

* Exemple de perte de vocation agricole

En 2022, 10 116 ha prairies ont été artificialisées. 9 UH sont concernées par plus de 250 ha de prairies artificialisées au sein du masque (3 583 ha, 35 % des prairies artificialisées sur SN) et sont réparties ainsi : 4 UH au sein des Bocages normands, 3 en Seine-Amont, 1 en Seine-Aval, 1 dans les Vallées de Marne. La majorité des pertes de vocation agricole sur les prairies sont liées à l'artificialisation. Ces éléments montrent une **accélération de l'artificialisation des prairies** (0.59% en 2011-2017 ; 2.44% en 2017-2022). A l'échelle de tout le bassin, pour la période 2017-2022, les **deux tiers de l'artificialisation** des prairies sont répartis dans les **Bocages normands**, en **Seine-Amont** et en **Seine-Aval**. Pour la période 2011-2017, cette répartition concernait les Bocages normands et Seine-Aval.

Les limites identifiées sont :

- Concernant la donnée Cesbio, un point de vigilance est à noter par rapport à l'urbanisation dense, les forêts et les zones industrielles et commerciales, qui génèrent des effets de bordure pour le traitement de cet indicateur. L'analyse de la mise en eau ne concerne donc pas ces classes d'occupation du sol en 2017 identifiées comme zones en eau en 2022. De plus, la résolution de 20 m de la donnée entraîne des incohérences dans la détection, particulièrement sur les surfaces en eau après des épisodes pluvieux d'une part et la fréquence temporelle des données satellites utilisée dans la modélisation peut engendrer une sur- ou une sous-représentation de la catégorie mise en eau d'autre part.
- Concernant le RPG, le passage déclaratif de l'échelle de l'îlot en 2011 à celle de la parcelle en 2017 et 2022 permet d'affiner l'analyse du territoire pour la nouvelle période. Cependant, cette évolution dans la méthode de déclaration nécessite de modérer la comparaison avec la première étude, car elle peut affecter l'interprétation des données sur l'évolution du territoire.
- Lorsque CLC a été utilisé sur la période 2011-2017, cela n'a pas pu être reproduit sur la période 2017-2022, la donnée CLC n'étant pas disponible sur 2022 et l'analyse a donc été réalisée avec la donnée CESBIO. En raison de ces différences de bases de données, il est recommandé, pour l'analyse, d'accorder plus d'importance aux tendances observées et de considérer avec précaution les données de surfaces pour comparer les 2 périodes.

Entre les deux périodes analysées, de nombreuses nouvelles données cartographiques ont été mises à disposition. Cette opportunité a permis, dans le cadre de cette étude, d'explorer de nouvelles pistes pour des indicateurs d'évolution présentés ci-après et de pression. Plusieurs de ces indicateurs n'ont cependant pas été retenus car ayant recours à des données non encore disponibles à l'échelle du bassin Seine-Normandie, ne couvrant pas la période ciblée et/ou trop peu ciblées sur une logique zones humides.

5.1.3 Evolution des ZH (fonctionnalité) 2017-2022

La disponibilité de nouvelles ressources cartographiques a ouvert la voie à **l'exploration de nouveaux indicateurs. Cinq indicateurs sont considérés pour ce calcul d'évolution des fonctionnalités.**

Indicateurs	Description	Etude 2011-2017	Etude 2017-2022	
		Données utilisées	Données utilisées	Masque utilisé pour les statistiques
Soutien d'étiage	Ratio du nombre d'observation d'assecs et d'écoulement non visible sur le nombre total d'observations entre les années initiale et finale (mai et septembre)	-	Onde 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 (de mai à septembre)	Unités hydrographiques 2024
Sollicitation des fonctions hydro des zones humides par rapport au changement climatique	Analyse du QMNA5 ¹⁶ pour 3 Seinarios à horizon moyen (2041-2070)	-	Drias Eau (Seinarios C2, B3, A1 à moyen terme)	Unités hydrographiques 2024
Qualité physico-chimique entre 2019 et 2022	Transposition de la qualité physico-chimique du bassin versant de la masse d'eau à l'unité hydrographique (proportionnellement à la surface concernée) pour chaque EDL ¹⁷ ; Différence entre ces 2 résultats pondérés	-	EDL2019 EDL2022	Unités hydrographiques 2024
Qualité biologique entre 2019 et 2022	Transposition de la qualité biologique du bassin versant de la masse d'eau à l'unité hydrographique (proportionnellement à la surface concernée) pour chaque EDL ; Différence entre ces 2 résultats pondérés	-	EDL2019 EDL2022	Unités hydrographiques 2024
Patrimonialité	Nombre d'espèces parmi 71 oiseaux d'eau et des milieux humides		STOC	Etude 2017-2022 (ME2)

- La majorité des UH les plus sollicitées pour assurer le soutien d'étiage selon les données Onde 2017-2022 se trouvent dans les Vallées d'Oise (VO) et de Seine-Aval (Sav), avec 9 UH sur 16. Les Vallées de Marne (VM) comptent également 3 UH fortement sollicitées pour assurer le soutien à l'étiage. Ainsi, entre 2017 et 2022, les UH les moins sollicitées pour soutenir l'étiage dans le bassin Seine-Normandie se situent principalement en Seine-Aval, ce qui est cohérent avec l'importance de son cours d'eau principal. La tendance observée corrobore le rôle majeur de soutien d'étiage des zones humides de têtes de bassin versant.
- Les conclusions concordantes sur la sollicitation des fonctions hydrographiques des zones humides face au changement climatique dans les 3 Seinarios étudiés montrent que **la frange est des têtes de bassin versant est fortement concernée**. L'analyse par groupe d'unités hydrologiques met en évidence **une surreprésentation de Seine-Amont**, qui concentre 26 % des stations du bassin mais recense 40 % des 50 stations présentant les variations de pourcentage les plus défavorables. Suivent **les Vallées d'Oise** avec 3 unités hydrologiques situées en amont (VO.4, VO.5 et VO.13). Tout comme pour le soutien d'étiage, **le rôle primordial des zones humides dans la gestion des quantités d'eau du bassin versant (zones sources) ressort**.
- Pour les paramètres de qualité physico-chimique, Une corrélation **moyenne** entre le **nombre de ME déclassées** par les paramètres physico-chimiques et le **taux de zone humide potentielle par UH**. Cette relation statistique ne prouve pas nécessairement de lien de causalité mais elle traduit une certaine association. En effet, le nombre de **ME déclassées** par les paramètres PC est également **corrélé (très fortement) au nombre de masse d'eau par UH** qui est lui-même **corrélé au nombre de ME déclassées par la PC**. Par ailleurs, une **corrélation très forte apparaît entre le nombre de masses d'eau déclassées par la PC et le nombre de masses d'eau par UH**. Cette relation peut s'expliquer par une **pression d'inventaire** : plus il y a de masses d'eau dans une UH, plus il y a d'analyses réalisées, ce qui augmente la probabilité de déclassement par la PC. En ce qui concerne **l'évolution des prairies** au sein des UH, **aucune corrélation** n'a pu être mise en évidence avec le déclassement des masses d'eau par la qualité physico-chimique. De même, la majorité des paramètres déclassant n'est pas corrélée aux zones potentiellement humides. En effet, seul le nombre de masse d'eau dégradées par **l'ammonium** présente une **corrélation** significative (positive

¹⁶ QMNA5 : Débit mensuel d'étiage atteint par un cours d'eau ayant la probabilité 1/5 de ne pas être dépassé une année donnée

¹⁷ EDL : Etat des lieux

moyenne) avec le taux de ZPH. De même, si l'on considère uniquement les **masses d'eau fortement dégradées** (diminution de trois classes) entre 2019 et 2022, seules celles dégradées **par l'ammonium** présentent une **corrélation significative** (négative forte) avec les ZPH. Enfin, une **corrélation positive** a été identifiée entre le nombre de **masses d'eau cyprinicoles dégradées par l'oxygène et le taux de ZHP**. A l'inverse, les masses d'eau salmonicoles dégradées ne présentent aucune corrélation entre leurs paramètres déclassant et le taux de ZHP.

- Pour les paramètres de qualité physico-chimique, aucune corrélation significative n'a été trouvée entre le nombre de ME déclassées par les paramètres biologiques et le taux de zone humide potentielle par UH. Le **nombre de masses d'eau déclassées est très fortement corrélé au nombre de masses d'eau par UH**, ce qui semble confirmer la pression d'inventaire identifiée lors de l'analyse des paramètres PC. Aucune corrélation significative n'est relevée entre l'évolution des prairies entre 2011 et 2017 au sein des UH et l'évolution de la qualité biologique entre les EDL de 2019 et de 2022. Néanmoins, une **corrélation positive moyenne** apparaît entre **l'évolution des prairies entre 2017 et 2022 et les tendances d'évolution de la qualité biologique** par UH. Cela suggère qu'une diminution des prairies pourrait être associée à une baisse de la qualité biologique, tandis qu'une augmentation des prairies serait liée à une augmentation de la qualité biologique. Aucun des paramètres biologiques déclassant n'est corrélé aux zones potentiellement humides. Une **corrélation positive moyenne** est observée entre les **ME fortement dégradées** (diminution de 3 classes) par la biologie et **le taux de ZHP**. Toutefois, ce résultat doit être interprété avec précaution en raison du faible nombre d'UH concernées. Enfin, une **corrélation négative forte** est relevée entre le **nombre de ME salmonicoles dégradées et le taux de ZHP**. Toutefois, aucun paramètre déclassant des masses d'eau salmonicole ne présente de corrélation significative avec le taux de ZHP.
- L'indice de patrimonialité, calculé pour estimer la fonction biodiversité des milieux humides, corrobore l'importance des zones humides comme refuge pour les oiseaux d'eau et notamment le besoin de surface importante à l'échelle de l'UH pour augmenter la diversité spécifique.

Les limites identifiées sont :

- L'évolution de la sollicitation hydro des zones humides est fonction de l'emplacement des stations et est basé sur des éléments de modélisation. Il n'existe aucun lien entre les stations d'observation et l'UH. Les projections sont déjà établies et elles comparent des périodes différentes, ce qui peut limiter la précision des comparaisons.
- La sollicitation des fonctions hydrographiques des zones humides face au changement climatique est fonction de l'emplacement des stations et est basé sur des éléments de modélisation. Il n'existe aucun lien entre les stations d'observation et l'UH. Les projections sont déjà établies et elles comparent des périodes différentes, ce qui peut limiter la précision des comparaisons. Pour améliorer cette approche, une phase d'interpolation aurait potentiellement permis d'identifier plus précisément les zones potentiellement humides les plus sollicitées.
- Pour les indicateurs physico-chimique et biologique, une phase d'interpolation aurait potentiellement permis d'identifier plus précisément les zones potentiellement humides les plus sollicitées. L'indicateur est en phase exploratoire avec une difficulté de passage entre la masse d'eau et l'unité hydrographique. L'AESN constate que l'indicateur va dans le sens de l'étude EPHEISE de 2018, ceci conforte l'hypothèse que peu de surface en zone humides amène peu de services rendus. Il serait intéressant, pour approfondir la recherche de liens entre les enveloppes des milieux humides et l'évolution de la qualité des masses d'eau, de pouvoir comparer l'évolution des ZPH et celle de la qualité sur une même période d'étude. En effet, dans cette étude, les tendances évolutives des qualités biologiques et physico-chimiques entre l'EDL de 2019 et celui de 2022 ont été comparées avec l'évolution des prairies entre 2011 et 2017 puis entre 2017 et 2022. Il serait donc pertinent, pour de futures analyses, d'harmoniser les périodes d'étude afin d'affiner la compréhension des liens entre l'évolution des zones humides et celle de la qualité des masses d'eau. Il serait également intéressant de connaître les principaux types de milieux humides par UH (tête de BV, zone humide alluviale, ...). Cela permettrait de caractériser les UH et, peut-être, de mettre en évidence des corrélations entre les types de milieux humides et les paramètres déclassants.
- Pour l'indicateur biodiversité, il serait judicieux d'ajouter un indicateur sur les aspects de fonctionnalités biologiques des habitats pour les zones humides, associé aux données STOC. L'interprétation des résultats reste limitée en raison de l'hétérogénéité des pressions d'observation et des variations dans la précision des localisations. Toutefois, le suivi est assuré sur toute la durée de l'étude, ce qui permet une analyse robuste. Une vigilance est nécessaire, car le suivi se concentre sur les oiseaux d'eau, ciblant ainsi un cortège particulier dont les voies migratoires des espèces retenues sont spécifiques. L'utilisation de grands plans d'eau artificialisés par ce cortège d'oiseaux a aussi été notée. Finalement, les espèces des milieux agricoles ou forestiers, qui sont en déclin, ne sont pas représentées par ce calcul d'indicateur. Une veille pourrait être mise en place en s'appuyant sur les travaux du MNHN.

5.2 Mission 2 : Évaluation des pressions et de leur évolution avec le cycle précédent (2012- 2017)

L'objectif est d'identifier les pressions et les sources de données disponibles pour analyser l'évolution qualitative des milieux humides et zones humides au sein du masque d'analyse.

Sept indicateurs sont considérés pour l'évaluation des pressions et de leur évolution avec le cycle précédent (2012-2017).

Indicateurs	Description	Etude 2011-2017	Etude 2017-2022	
		Données utilisées	Données utilisées	Masque utilisé
Pression liée à l'urbanisation	Evolution des zones de bâti urbain au sein des zones potentiellement humides par calcul d'un indicateur basé sur le nombre et la surface de bâti au sein de la tache urbaine (RhoMeo)	BD Topo® 2011 et 2017	BD Topo® 2017 et 2022	Etude 2011-2017 (ME1)
Pression liée à l'artificialisation	Evolution des zones artificialisées à partir d'un indicateur cumulant l'urbanisation et l'emprise des réseaux de transport	BD Topo® 2011 et 2017	BD Topo® 2017 et 2022	Etude 2011-2017 (ME1)
Pression culturelle	Evaluation de la proportion de superficie concernée par une agriculture impactante	RPG 2011 et 2017	RPG 2017 et 2022	Etude 2011-2017 (ME1)
Pression liée aux usages – extraction de granulats	Identification des nouvelles carrières et extensions actives (début AP ¹⁸ après le 31/12 de l'année initiale et fin AP après le 1/01 de l'année finale)	BD CARMA 2011-2017	BD CARMA 2017-2022	Etude 2011-2017 (ME1)
Pression liée aux usages – pollution diffuse liée à l'occupation du sol, la pente et le réseau hydrographique	Evolution du critère d'épuration des substances drainées selon l'occupation du sol, la distance au réseau hydrographique et la pente	CLC 2012 et 2018 ¹⁹ BD Topo® BD Alti 75m®	CESBIO 2017 et 2022 BD Topo® BD Alti 75m®	Etude 2011-2017 (ME1)
Pression liée aux usages – pollution diffuse liée à l'usage de produits phytosanitaires	Analyse quantitative pour les produits phytosanitaires présentant une toxicité pour le milieu aquatique (Env A et Env B, classes définies par le système de redevance pour pollutions)	-	BNV-D ²⁰ spatialisée à la masse d'eau par l'AESN	Unités hydrographiques 2024
Pression liée à la prolifération d'espèces invasives	Différence du nombre d'espèces invasives observées entre les 2 périodes et identifiées comme présentes dans les milieux humides	-	OpenObs 2010-2022	Etude 2017-2022 (ME2)
Pression liée aux prélèvements d'eau	Volume prélevé par UH et par nature (surface, souterrain et littoral) en 2022	-	Base de données des prélèvements d'eau (BNPE) 2022	Unités hydrographiques 2024

Il en ressort :

- la **destruction et la dégradation des milieux humides se poursuivent** de manière importante mais sur un **rythme moins marqué** que sur la période 2011-2017

¹⁸ AP : Arrêté préfectoral

¹⁹ A été recalculé avec l'occupation du sol du CESBIO pour permettre de comparer les 2 périodes

²⁰ BNV-D : Banque Nationale des Ventes des produits Phytopharmaceutiques

- une **poursuite de l'urbanisation** au sein des zones potentiellement humides, avec une baisse de 23% entre les 2 périodes, soit un **vrai ralentissement observé**. Les **plus fortes évolutions en 2022** sont localisées sur **Seine-Amont** et **Rivières d'Ile-de-France**. Elles étaient sur les Bocages normands, Vallées d'Oise et Seine-Amont en 2017.
- une **poursuite de l'artificialisation** au sein des zones potentiellement humides, avec une baisse de 19% entre les 2 périodes, soit un vrai ralentissement observé. Les plus fortes évolutions en 2022 sont localisées sur **Seine-Amont, Rivières d'Ile-de-France et Vallées d'Oise**, ce qui correspond aux mêmes groupes d'UH que pour l'urbanisation.
- une **accélération de la pression culturelle sur les Bocages normands**, seul groupe d'UH concerné par une augmentation de la pression culturelle (+2 179 ha). Les plus fortes **baisses** de pression se situent sur **Seine-Aval et Rivières d'Ile-de-France**. L'augmentation des surfaces de cultures impactantes indique une **poursuite du retournement de prairies, avec une baisse de 30%** entre les 2 périodes.
- une **poursuite de la pression liée à l'extraction de granulats** sur tous les groupe d'UH (**tendance -30%**) notamment sur **Bocages normands, Seine-amont et Seine-aval**. Les surfaces de nouvelles carrières et extensions actives en 2022 sont de **3 290 hectares**. Depuis 2011, plus de 7 800 ha sont concernés. Sur 2017-2022, davantage d'UH sont non concernées par une pression liée à l'extraction des granulats par rapport à la période 2011-2017. Enfin, la répartition des **surfaces sur 2017-2022 se concentre** pour plus de la moitié **sur Rivières d'Ile-de-France et Seine-Aval**. Sur 2011-2017, 2/3 des surfaces étaient sur Rivières d'Ile-de-France, Seine-Aval et Vallées de la Marne.
- une **réduction de la pression liée à la pollution diffuse sur le bassin Seine-Normandie** et ce de manière plus marquée au sein des groupes d'UH **Seine-Aval (Sav) et Rivières d'Ile-de-France (IF)**.
 - Malgré cette baisse générale, la pression liée à la pollution diffuse reste **assez préoccupante au sein des zones potentiellement humides** du bassin Seine-Normandie.
 - La frange Est (Vallées de Marne (VM), Vallées d'Oise (VO), Seine-Amont (Sam)) a des pourcentages d'évolution entre 2017 et 2022 plus faibles que le centre (Rivières d'Ile-de-France (IF)) et la frange ouest du bassin Seine-Normandie (Bocages normands (BN), Seine-Aval (Sav)).
- une **couronne de pression liée aux produits phytosanitaires** est observable au sein du bassin Seine-Normandie. Ainsi, certaines UH du groupe d'UH central Rivières d'Ile-de-France et des groupes d'UH aux extrémités du bassin (Seine-Amont, Bocages normands) sont préservées de la pression liée aux produits phytosanitaires.
 - Néanmoins, pour un grand nombre d'UH, la pression est intense avec des niveaux importants de Env a (jusqu'à 62 492 kg) et de Env B (jusqu'à 1 591 kg). De plus, certaines de ces UH sont concernées par un taux de ZPH en 2024 moyen voire assez fort. Ces UH font donc l'objet d'une sensibilité accrue à cette pollution diffuse liée à l'usage de produits phytosanitaires et sont fortement dépendante du rôle des milieux humides dans la protection des milieux aquatiques (UH jouant un rôle majeur dans l'autoépuration des produits phytosanitaires).
 - Cette répartition des pressions liées aux usages de produits phytosanitaires semble correspondre aux adaptations de l'agriculture aux contextes pédo-paysagers locaux, eux-mêmes induits par la géologie.
- une **tendance générale à l'augmentation du nombre d'espèces exotiques envahissantes (EEE)** sur l'ensemble du bassin Seine-Normandie. Toutefois, les UH ne sont pas affectées de manière homogène par les EEE, avec des disparités notables selon les zones. Il semble transparaître un lien entre les UH les plus concernées par des EEE et la présence de grands axes fluviaux. L'UH **SEINE PARISIENNE (IF.11) se distingue particulièrement** avec 23 EEE. **Seine-Aval** est également **fortement concerné** par la présence accrue des EEE. Une **vigilance sur EURE AMONT (Sav.15, plus au sud du groupe d'UH)** est à maintenir du fait de son cumul d'un pourcentage de ZPH relativement élevé et d'une forte augmentation des EEE. Il est à noter que les UH avec un pourcentage de ZPH compris entre 41 % et 65 % en 2024 et une augmentation du nombre d'espèces exotiques envahissantes sont au nombre de six au sein du bassin Seine-Normandie et requiert donc une **vigilance sur BN.43, SA.5, SA.10, IF.12, Sam.3, VM.2**. Leur répartition est relativement généralisée mais davantage concentrée dans la partie médiane-sud du bassin, signalant une pression liée aux EEE accrue dans cette zone. À l'inverse, certaines UH présentent des évolutions encourageantes avec une diminution du nombre d'espèces exotiques envahissantes, en particulier dans le groupe d'UH des Vallées d'Oise. Cette tendance positive pourrait indiquer une meilleure gestion permettant de prévenir l'introduction d'EEE ou une corrélation avec le pourcentage de ZPH faible de cette zone.
- Un gradient d'ouest (Bocages normands, Seine-Aval) en est (Vallées de Marne, Seine-Amont, Vallées d'Oise) révèle une **transition progressive des prélèvements souterrains vers des prélèvements en eaux de surface** et une adaptation aux contextes hydrographiques locaux. Certaines UH situées dans la frange est du bassin ((2 UH de Seine-Amont, 3 UH de Rivières d'Ile-de-France, 2 UH de Vallées d'Oise et 1 UH de Vallées de Marne) affichent des pourcentages de ZPH moyens voire élevés mais également des volumes de prélèvement d'eau importants. Cette situation pourrait exercer une **pression accrue sur ces milieux et affecter leur capacité à soutenir certains services écosystémiques (fonctions hydrologiques, écologiques, etc.)**. À l'inverse, les zones avec des prélèvements plus faibles se situent principalement au nord-ouest, où la pression sur les ressources en eau semble moins intense et où le pourcentage de ZPH est faible. Les grands bassins de populations ou zones de forte production agricole intensive nécessitant de l'irrigation (sud du Bassin parisien, Brie et Champagne) ressortent ainsi dans les zones de forte pression liée aux prélèvements d'eau.

Les limites identifiées sont :

- Les indicateurs d'urbanisation et d'artificialisation sont intrinsèquement liés aux données de référence de la BD Topo© ©IGN. L'absence de données de la BD Topo historique édition 2022 en couverture nationale a compliqué la production de l'indicateur au moment opportun. Pour contourner cet écueil, une compilation des bases de données départementales a été réalisée. La génération des données s'est également révélée complexe et chronophage, en partie à cause de la qualité et de la précision de la BD Topo, qui varient selon les millésimes. S'appuyer sur une méthode robuste comme RhoMéo permet néanmoins de garantir une reproductibilité pour mener le calcul de l'indicateur mais nécessite une rigueur dans la gestion des données (structure changeante au fur et à mesure des millésimes de la Bd Topo®).
- Le RPG est fondé sur les déclarations effectuées par les agriculteurs. D'éventuelles erreurs humaines involontaires peuvent ainsi apparaître dans les classes de cultures déclarées. A contrario, des erreurs volontaires peuvent venir biaiser les résultats. Comme précisé dans la boîte à outils RhoMéo à titre d'exemple, les prairies temporaires, qui sont souvent de véritables cultures impactantes d'herbe (labour, semis, usage d'engrais...), servent parfois dans certaines régions à déclarer des prairies permanentes (milieux causant une pression faible), ceci de manière à contourner un règlement sur le non-retournement de prairies permanentes. C'est pourquoi, tout comme pour le bassin Rhône Méditerranée, l'analyse considère tout type de prairies comme non-impactante pour ne pas sous-estimer la superficie prairiale. L'échantillonnage est de type quasi exhaustif, car une forte proportion des terres agricoles françaises (environ 80%) sont déclarées annuellement, notamment dans le cadre de l'obtention de subventions de la Politique Agricole Commune (PAC). Néanmoins certains territoires agricoles impactants peuvent ne pas être intégrés au RPG au même titre que des zones prairiales. Certains espaces agricoles, non éligibles ou déclarés à la PAC, ne sont pas pris en compte dans cette analyse.
- Le calcul de l'indicateur de pression liée à l'extraction des granulats est limité par sa dépendance aux dates des arrêtés préfectoraux d'autorisation d'ouverture d'exploitation de carrière et à la qualité du renseignement de la BD Carma du BRGM. Le seul moyen fiable d'avoir un indicateur d'évolution des surfaces d'extraction serait à termes de photointerpréter au sein des emprises des arrêtés ce qui a évolué entre 2 campagnes.
- Les résultats de l'indicateur de pression lié à la pollution diffuse doivent être interprétés avec prudence en raison de certaines limites. Tout d'abord, le modèle utilisé est simplifié, ce qui peut entraîner une réduction de la précision des analyses et des conclusions. L'analyse repose sur la BD ALTI à 75 mètres, ce qui ne permet pas de capturer les variations topographiques les plus fines.
- Les données disponibles de la BNV-D sont à l'échelle du bassin versant de la masse d'eau de surface. L'interprétation est également restreinte pour l'agrégation des volumes de produits phytosanitaires, qui peut ne pas refléter précisément l'impact réel et ne prend pas en compte « l'effet cocktail » issu de la synergie des produits. De plus, l'accès aux données est très récent et des études complémentaires (étude sur les impacts de cortège comme les invertébrés sont en cours). L'indicateur pourrait donc être complété et consolidé pour de futurs travaux.
- La mobilisation de l'indicateur sur la pression liée à la prolifération d'espèces invasives est conditionnée par la pression d'observation, ce qui signifie que les résultats peuvent être biaisés en raison de la variabilité de l'effort d'observation d'une zone à l'autre. Ce biais est accentué par le fait que cet indicateur ne prend en compte que le nombre d'espèces présentes, sans évaluer le nombre d'individus par espèce. Cette approche peut donner une image partielle de la présence des espèces exotiques envahissantes, car une espèce peu répandue peut être considérée au même niveau qu'une espèce très abondante. Cependant les observations disponibles avec nombre d'individus ne pouvaient être pris en compte étant donné l'hétérogénéité des protocoles d'observations mis en place. De plus, plusieurs données ne sont disponibles qu'à l'échelle communale. En conséquence, l'usage de cet indicateur doit être fait avec précaution. Il est utile pour identifier des tendances globales dans la distribution des espèces exotiques envahissantes à l'échelle du bassin, mais il ne permet pas de fournir une estimation précise de la densité ou de l'impact de ces espèces. Pour des interventions ciblées, cet indicateur devrait être complété par des données plus détaillées sur les populations.
- Concernant la pression liée aux prélèvements d'eau, Les informations sur la restitution de l'eau prélevée au milieu après usage ne sont pas stockées dans la banque. La BNPE ne s'intéresse en effet qu'à l'eau prélevée, et non à l'eau consommée. La caractérisation des zones humides selon leur système hydrogéomorphologique (zone humide alluviale / zone humide de plateau) limite l'interprétation, tout comme pour d'autres indicateurs. Différents biais sont observés, notamment sur les unités hydrographiques alimentant les eaux de Paris (eau qui part du bassin : aqueduc de la Dhuis, grands lacs réservoirs, ...), mais également sur les unités hydrographiques impactés par le Canal de l'Ourcq (forte atteinte du débit). Les volumes littoraux indiqués dans la donnée ne seraient pas des prélèvements littoraux stricto-sensu mais viennent de prélèvements de masse d'eau en transition. Une analyse spatiale à la masse d'eau permettrait d'affiner les interprétations

Le Tableau 51 et la Carte 38 présentent un résumé des indicateurs par groupe d'UH, sans pondération entre les différents indicateurs.

Tableau 51 : Résumé des indicateurs par groupe d'UH sur la période 2017-2022

	Groupe d'UH	Bocages normands (BN)	Rivières d'Ile-de-France (IF)	Seine-Amont (Sam)	Seine-Aval (Sav)	Vallées de Marne (VM)	Vallées d'Oise (VO)
Surface	Mise en eau des ZPH	Important	Modéré	Modéré	Important	Modéré	Modéré
	Evolution des prairies	Important	Limité	Modéré	Modéré	Modéré	Limité
	Mise en cultures des ZPH	Important	Faible	Modéré	Faible	Limité	Modéré
	Perte de vocation agricole des prairies	Important	Faible	Modéré	Faible	Faible	Faible
	Artificialisation des prairies	Faible	Important	Faible	Important	Modéré	Modéré
Fonctionnalité	Indice d'assec	Faible	Modéré	Modéré	Modéré	Important	Important
	Evol. de la qual. physico-chimique	Modéré	Modéré	Important	Modéré	Important	Modéré
	Evolution de la qualité biologique	Important	Modéré	Important	Modéré	Important	Important
	Indicateur biodiversité	Important	Modéré	Modéré	Faible	Modéré	Modéré
	Seinarios	Important	Modéré	Modéré	Important	Modéré	Modéré
Pressions	Pression d'artificialisation	Important	Modéré	Important	Modéré	Important	Important
	Evolution des cultures impactantes	Important	Faible	Modéré	Modéré	Modéré	Faible
	Extraction de granulas	Faible	Important	Faible	Important	Modéré	Modéré
	Pollutions diffuses	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
	EEE	Important	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
	Prélèvements d'eau	Modéré	Important	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré

Important
Modéré
Limité
Faible

Synthèse des indicateurs par groupe d'Unités Hydrographiques

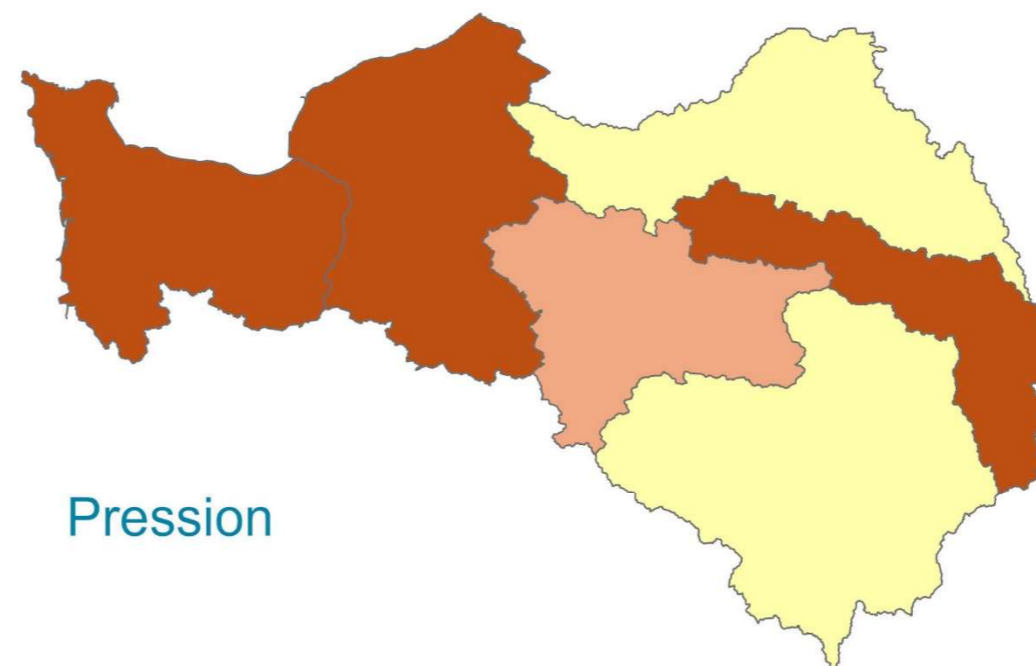
Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie

Evolution sur 2017-2022

- Faible
- Limitée
- Modérée
- Importante

	Groupe d'UH	Bocages normands (BN)	Rivières d'Ile-de-France (IF)	Seine-Amont (Sam)	Seine-Aval (Sav)	Vallées de Marne (VM)	Vallées d'Oise (VO)
Surface	Mise en eau des ZPH	Important	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
	Evolution des prairies	Modéré	Limité	Modéré	Modéré	Modéré	Limité
	Mise en cultures des ZPH	Modéré	Faible	Modéré	Faible	Limité	Modéré
	Perte de vocation agricole des prairies	Modéré	Faible	Modéré	Faible	Faible	Faible
	Artificialisation des prairies	Faible	Important	Faible	Modéré	Modéré	Modéré
Fonctionnalité	Indice d'assec	Faible	Modéré	Modéré	Modéré	Important	Important
	Evol. de la qual. physico-chimique	Modéré	Modéré	Important	Modéré	Important	Modéré
	Evolution de la qualité biologique	Important	Modéré	Important	Faible	Modéré	Important
	Indicateur biodiversité	Important	Modéré	Modéré	Faible	Modéré	Modéré
	Scénarios	Important	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
Pressions	Pression d'artificialisation	Important	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
	Evolution des cultures impactantes	Important	Faible	Modéré	Modéré	Modéré	Faible
	Extraction de granulats	Faible	Important	Faible	Important	Modéré	Modéré
	Pollutions diffuses	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
	EEE	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré
	Prélèvements d'eau	Modéré	Important	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré

Important Modéré Limité Faible



Carte 38 : Synthèse des indicateurs par groupe d'Unités Hydrographiques

0 50 100 Km

5.3 Indicateurs non retenus

Comme mentionné précédemment, cette étude s'est attachée à explorer diverses pistes pour identifier des indicateurs permettant de quantifier l'évolution des zones humides et des pressions exercées sur elles durant la période d'analyse. À la suite des échanges menés lors des différents comités techniques, certains indicateurs n'ont pas été retenus pour diverses raisons, détaillées ci-dessous :

Tableau 52 : Indicateurs non retenus

Indicateurs	Raisons
Evolution de la classe « Zone humide »	La classe « Zone humide » n'existe que dans CLC, donnée actualisée non disponible pour cette étude.
Indice de connexion aux eaux souterraines (fonction hydrologique) (D. ALLIER, 2018)	Problème de pas de temps des données d'entrées (millésimes disponibles 2005 et 2018). Soustraction directe de l'épaisseur moyenne de la zone non saturée jugée comme non pertinente. Statistiques d'indicateurs (minimum, moyenne, médiane, maximale) pas concluants Interprétation complexe et difficile à exploiter, des compétences hydrogéologiques nécessaires.
Evolution des fonctions des zones humides selon l'indice normalisé de différence de végétation (NDVI)	Mobilisation nécessaire des données avec millésime correspondant Capacité technique et méthodologique de traitement L'indicateur n'a pas été retenu dès le début d'étude.
Indicateur inondation	Données d'entrée non disponibles
Indice biodiversité : STELI, Pop Amphibien et Pop reptiles Comptages Wetlands des oiseaux	Dispositifs trop récents, pas assez déployé sur tout le bassin Comptages centrés sur les plans d'eau
Indice de patrimonialité Brochet	Grande disparité dans les méthodes d'acquisition des données, le nombre d'années disponibles (de 1 à 13 années selon les UH), les effectifs liés au protocole d'échantillonnage et le nombre de stations échantillonnées dans l'année.
Indice de patrimonialité Flore des zones humides	Extraction des bases de données disponibles sans protocole homogène Important volume de données
Pression hydromorphologique	Donnée PRHYMO non disponible pour analyser l'évolution depuis la modélisation SYRAH
Pression liée au drainage :	Base de données en cours de consolidation, et donc indisponible au moment de l'étude
Pression liée à la sylviculture	Campagnes IGN étalées sur plusieurs années, ne permettant pas de visualiser un différentiel entre l'année 2017 et l'année 2022
Pression liée à la création de plan d'eau	Campagnes IGN étalées sur plusieurs années, ne permettant pas de visualiser un différentiel entre l'année 2017 et l'année 2022
Pression liée à la modification du système naturel (barrages et gestion ou utilisation de l'eau)	Vu les données disponibles, l'indicateur a été transformé en Pression liée aux prélèvements d'eau
Pressions liées au tourisme : donnée non disponible	Donnée non disponible de manière équivalente sur le bassin
Pression liée aux décharges	Donnée non retenue comme pertinente
Pression liée aux stations d'épuration	Lien entre capacité d'épuration et pression non quantifiable.

5.4 Bilan

5.4.1 Analyse croisée

Certains indicateurs ont été croisés deux à deux pour identifier d'éventuelles corrélations statistiques entre eux.

La matrice de croisement a été validée en comité technique et est présentée en Annexe III.3. Le survol des graphiques de croisement entre indicateurs n'a pas permis d'identifier de corrélation déterminante. Des tests statistiques de corrélations de rang de Spearman réalisés sous R ont permis d'identifier des p-values supérieures à 0.05, donc des probabilités non significatives, pour la majeure partie des croisements. Cette partie ne peut donc être développée.

5.4.1 Faisabilité technique, intérêt et limites des indicateurs

Un tableau est présenté ci-dessous en précisant pour chaque indicateur, leur faisabilité technique, leur intérêt et limites permet de dresser un bilan.

Le tableau bilan relève plusieurs éléments :

- La disponibilité des données sources pour un indicateur donnée est déterminante. (millésime, format, capacité de traitement et d'exploitation)
- Certains indicateurs nécessitent des expertises métiers spécifiques pour valider les méthodes d'analyse et leur interprétations (hydrologie, écotoxicologie, météorologique...).

L'étude a permis d'identifier un certain nombre de données pertinentes pour des analyses qu'il faudrait rendre disponible, comme le système hydrogéomorphologique (zones humides de plateau, zones humides alluviales, ...), la connexion aux eaux souterraines, le rôle des zones humides dans la prévention des inondations, la disparité des protocoles sur le bassin Seine-Normandie, ...

Tableau 53 : Bilan des indicateurs

Objectif	Indicateur	Faisabilité technique	Intérêt	Limites
Evolution des ZH (surface)	Mise en eau des zones potentiellement humides			Cesbio : alerte sur urbain dense, forêts et zones industrielles et commerciales ==> majoritairement des effets de bordures Amélioration : prise en compte des cartes de variabilité diffusées sur CESBIO.
	Mise en culture des prairies			Limites liées aux données (déclaration PAC dans le RPG, culture dominante) résolution des données d'entrée (CESBIO)
	Artificialisation des prairies			Limites liées aux données (déclaration PAC dans le RPG, culture dominante) résolution des données d'entrée (CESBIO)
	Evolution de la classe Zones humide			N'existe que dans CLC, pas dans CESBIO (les ZH ne font pas partie de leur typologie)
Evolution des ZH (fonctionnalité)	Soutien d'étiage			Limite : dépendance aux pressions d'inventaire données ONDE, Amélioration : expertise métier complémentaire pour l'interprétation
	Evolution de la sollicitation des fonctions hydro des zones humides par rapport au changement climatique			Limite : projections déjà définies, comparatifs dans des périodes différentes, Amélioration : une phase d'interpolation aurait peut-être permis de plus finement identifier les ZPH les plus sollicitées.
	Indice de connexion aux eaux souterraines (fonction hydrologique)			Interprétation complexe, les millésimes des cartes des Zones non saturés sont différents de la période de l'étude.
	Indicateur qualité physico-chimique de l'eau (fonctions rétention des sédiments, épuration N et P, MO)			Passage de la masse d'eau cours d'eau à la zone humide pas évident
	Indicateur qualité biologique de l'eau			Passage de la masse d'eau cours d'eau à la zone humide pas évident
	Indicateur inondation			Données d'entrée non disponibles
	Indice de patrimonialité Oiseaux d'eau et milieux humides (fonction biodiversité)			Interprétation limitée, Hétérogénéité des pressions d'observation et des précisions de localisation. Néanmoins le suivi s'étend dans la durée de l'étude, Fiabilité sous-jacente de la donnée ONDE.
	Indice de patrimonialité Brochet			Disparité dans les méthodes d'acquisition des données, le nombre d'années disponibles (de 1 à 13 années selon les UH), les effectifs liés au protocole d'échantillonnage et le nombre de stations échantillonnées dans l'année
Pressions sur les ZH	Pression liée à l'artificialisation			Difficulté pour générer la donnée. Qualité et une précision de la BD topo qui fluctue entre les millésimes. Amélioration : approche qualité associée au produit BD topo (taux de déficit, excédent, omission...)
	Pression culturelle			
	Pression liée aux usages – extraction de granulats,			BD Matériaux du BRGM ciblée sur les dates d'autorisation
	Pression liée aux usages – pollution diffuse liée à l'occupation du sol, la pente et le réseau hydrographique			
	Pression liée aux usages – pollution diffuse liée à l'usage des produits phytosanitaires			Limite d'interprétation sur agrégation de volumes de phytosanitaires Amélioration : expertise métiers pour cibler les produits les plus impactant sur les zones humides ou définir une stratégie d'agrégation cohérente
	Pression liée à la prolifération d'espèces invasives			Dépendance aux données (pression d'observation et de localisation)
	Pression liée aux prélèvements d'eau			Limite d'interprétation sur agrégation de volumes de prélèvements d'eau. Amélioration : expertise métiers pour cibler les produits les plus impactant sur les zones humides

Légende
Possible pour la faisabilité technique Opportun pour l'intérêt
Limité pour l'intérêt
Impossible pour la faisabilité technique Faible pour l'intérêt

6 Bibliographie

Agreste. 2021. Les prairies en Normandie entre 2008 et 2019 : Le retournement de prairies : en faveur de quels systèmes agricoles sur le territoire normand ? *Etudes*. Septembre 2021, n°6.

CGDD, Commissariat Général au Développement Durable. 2013. *Les prairies permanentes et temporaires : état des lieux et perspectives*. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie. 2013. Etudes & documents. N°96.

D. ALLIER, A. BRUGERON, V. MARDHEL. 2018. *Cartographie préliminaire de l'épaisseur moyenne de la zone non saturée, à l'échelle du 1/100 000ème sur la France Métropolitaine*. s.l. : BRGM, 2018. RP-68354-FR.

Jean-Michel Soubeyroux, Brigitte Dubuisson, Sebastien Bernus, Raphaëlle Samacoïts, Fabienne Rousset, Michel Schneider, Agathe Drouin, Thumette Madec, Marc Tardy. 2024. « À quel Climat s'adapter en France selon la TRACC ? ». 2024.

SOeS, Service de l'Observation et des Statistiques. 2009. *L'occupation des sols dans les zones humides d'importance majeure entre 2000 et 2006*. s.l. : Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire (MEEDDAT), 2009. p. 7, Note.

Sites Internet

- Evaluation nationale des sites humides emblématiques : espèces exotiques envahissantes des sites humides <http://dataviz.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/EvaluationNationaleSitesHumidesEmblematisques2010-2020/> (dernière consultation : mars 2025)
- Observatoire nationale des étiages : <https://onde.eaufrance.fr/> (dernière consultation : mai 2024)
- <https://infoterre.brgm.fr/rapports/RP-68354-FR.pdf>
- AGENCE DE L'EAU ARTOIS-PICARDIE et DREAL HAUTS-DE-FRANCE : <https://www.artois-picardie.eaufrance.fr/qualite-et-quantite-des-eaux/situation-hydrologique-hydrogeologique-et-pluviometrique/article/debits-gmna5-module-secheresse-et>
- Théia : Présentation de carte d'occupation des sols de la France métropolitaine (OSO CESIO) <https://www.theia-land.fr/product/carte-doccupation-des-sols-de-la-france-metropolitaine/> (dernière consultation : mai 2024)
- Site Corine Land Cover, feuille de route : <https://land.copernicus.eu/en/products/corine-land-cover?tab=roadmap> (dernière consultation : décembre 2024)
- Fonctions hydrologiques : <https://www.zones-humides.org/interets/fonctions/fonctions-hydrologiques> (dernière consultation : février 2025)

7 Annexes

Annexe I : Bilan de l'évolution surfacique des masques

Groupe d'UH	UH	UH nom	UH surface (ha)	Total masque 2019 (ha)	Comparaison Moyenne Masque 2019	Comparaison Médiane Masque 2019	% Masque 2019 au sein de l'UH	Comparaison Moyenne % Masque 2019	Comparaison Médiane % Masque 2019	Total Masque 2024 dans les UH 2019 (ha)	Comparaison Moyenne Masque 2024	Comparaison Médiane Masque 2024	% Masque 2024 au sein de l'UH	Comparaison Moyenne % Masque 2024	Comparaison Médiane % Masque 2024	Masque 2019 seul (ha)	Masque 2024 seul (ha)	Masque commun 2019 et 2024 (ha)	% commun entre 2019 et 2024	Perte/gain (ha) entre 2019 et 2024	Comparaison Moyenne Perte/gain (ha) entre 2019 et 2024	Comparaison Médiane Perte/gain (ha) entre 2019 et 2024
Bocages normands	BN.11	SEE COTIERS GRANVILLAIS	71 067	21 731	<	>	31%	>	>>	15 396	<	<	22%	<	<	9 199	2 864	12 532	81%	-6 335	<	<<
Bocages normands	BN.12	SELUNE	117 398	43 179	>	>	37%	>>	>>	33 232	<	>	28%	>	>	15 658	5 711	27 521	83%	-9 947	<<	<<
Bocages normands	BN.2	DIVES	179 921	45 495	>	>>	25%	>	>	58 954	>	>>	33%	>	>	12 723	26 181	32 773	56%	13 459	>	>>
Bocages normands	BN.31	AURE	81 866	27 948	<	>	34%	>>	>>	28 347	<	>	35%	>	>>	10 014	10 412	17 935	63%	398	<	>
Bocages normands	BN.32	DOUVE ET TAUTE	168 790	72 556	>	>>	43%	>>	>>	66 861	>	>>	40%	>>	>>	18 630	12 935	53 926	81%	-5 695	<	<<
Bocages normands	BN.41	ORNE AVAL ET SEULLES	124 899	24 371	<	>	20%	<	<	26 985	<	>	22%	<	<	10 250	12 863	14 122	52%	2 613	<	>
Bocages normands	BN.42	ORNE MOYENNE	126 937	37 056	>	>	29%	>	>>	27 642	<	>	22%	<	<	17 152	7 738	19 904	72%	-9 414	<	<<
Bocages normands	BN.43	ORNE AMONT	100 418	32 194	>	>	32%	>	>>	49 277	>	>	49%	>>	>>	6 577	23 660	25 617	52%	17 083	>	>>
Bocages normands	BN.51	NORD COTENTIN	60 471	18 505	<	<	31%	>	>>	12 425	<	<	21%	<	<	9 070	2 990	9 435	76%	-6 080	<	<<
Bocages normands	BN.52	SIENNE SOULLES ET OUEST	134 521	54 820	>	>>	41%	>>	>>	35 712	>	>	27%	>	>	24 121	5 013	30 699	86%	-19 108	<<	<<
Bocages normands	BN.6	TOUQUES	130 352	22 444	<	>	17%	<	<	46 356	>	>	36%	>	>>	7 009	30 922	15 435	33%	23 912	>>	>>
Bocages normands	BN.7	VIRE	125 637	37 959	>	>	30%	>	>>	20 954	<	<	17%	<	<	19 933	2 928	18 026	86%	-17 005	<<	<<
Rivières d'Ile-de-France	IF.1	BASSEE VOULZIE	171 092	61 035	>	>>	36%	>>	>>	58 784	>	>>	34%	>	>	17 394	15 143	43 641	74%	-2 250	<	<
Rivières d'Ile-de-France	IF.10	SEINE MANTOISE	67 922	12 762	<	<	19%	<	<	8 614	<	<	13%	<	<	6 214	2 066	6 548	76%	-4 148	<	<<
Rivières d'Ile-de-France	IF.11	SEINE PARISIENNE	158 095	59 041	>	>>	37%	>>	>>	62 242	>	>>	39%	>>	>>	19 228	22 429	39 813	64%	3 201	<	>
Rivières d'Ile-de-France	IF.12	YERRES	103 457	46 061	>	>>	45%	>>	>>	66 934	>	>>	65%	>>	>>	6 708	27 581	39 352	59%	20 873	>	>>
Rivières d'Ile-de-France	IF.2	BIEVRE	20 283	3 365	<	<<	17%	<	<	7 539	<	<<	37%	>	>>	1 182	5 356	2 184	29%	4 174	<	>
Rivières d'Ile-de-France	IF.3	CONFLUENCE OISE	82 509	15 511	<	<	19%	<	<	8 685	<	<	11%	<	<<	8 743	1 917	6 768	78%	-6 825	<	<<
Rivières d'Ile-de-France	IF.4	CROULT	44 229	12 794	<	<	29%	>	>	8 076	<	<	18%	<	<	6 962	2 244	5 832	72%	-4 718	<	<<
Rivières d'Ile-de-France	IF.5	JUINE ESSONNE ECOLE	233 752	39 936	>	>	17%	<	<	44 530	>	>	19%	<	<	10 649	15 243	29 287	66%	4 594	<	>
Rivières d'Ile-de-France	IF.6	MARNE AVAL	97 813	25 964	<	>	27%	>	>	28 306	<	>	29%	>	>	9 517	11 859	16 447	58%	2 342	<	>
Rivières d'Ile-de-France	IF.7	MAULDRE ET VAUCOULEUR	57 308	9 294	<	<	16%	<	<	15 217	<	<	27%	>	>	3 146	9 068	6 148	40%	5 922	>	>
Rivières d'Ile-de-France	IF.8	MORINS	182 781	40 653	>	>	22%	>	>	89 669	>>	>>	49%	>>	>>	9 982	58 998	30 671	34%	49 016	>>	>>
Rivières d'Ile-de-France	IF.9	ORGE ET YVETTE	94 830	17 744	<	<	19%	<	<	27 250	<	>	29%	>	>	6 059	15 565	11 685	43%	9 506	>	>
Seine-Amont	Sam.1	ARMANCON	307 173	65 710	>	>>	21%	>	<	108 798	>>	>>	35%	>	>>	11 722	54 810	53 988	50%	43 088	>>	>>
Seine-Amont	Sam.2	AUBE	464 186	141 128	>	>>	30%	>	>>	171 312	>>	>>	37%	>	>>	37 207	67 390	103 921	61%	30 184	>>	>>
Seine-Amont	Sam.3	LOING	417 727	153 329	>	>>	37%	>>	>>	221 708	>>	>>	53%	>>	>>	34 204	102 583	119 125	54%	68 379	>>	>>
Seine-Amont	Sam.4	SEINE SUPERIEURE	390 606	71 719	>	>>	18%	<	<	111 832	>>	>>	29%	>	>	14 501	54 614	57 218	51%	40 112	>>	>>
Seine-Amont	Sam.5	SEREIN	136 513	24 894	<	>	18%	<	<	34 376	>	>	25%	>	>	8 916	18 398	15 978	46%	9 482	>	>
Seine-Amont	Sam.6	YONNE AMONT	329 110	65 362	>	>>	20%	<	<	82 206	>>	>>	25%	>	>	25 573	42 417	39 789	48%	16 844	>	>>
Seine-Amont	Sam.7	YONNE AVAL	309 238	73 114	>	>>	24%	>	>	82 256	>>	>>	27%	>	>	29 449	38 591	43 665	53%	9 142	>	>
Seine-Aval	Sav.1	ANDELLE	75 585	6 056	<	<<	8%	<<	<<	4 937	<	<<	7%	<<	<<	1 770	651	4 285	87%	-1 119	<	<
Seine-Aval	Sav.10	DROUETTE	23 488	6 570	<	<<	28%	>	>	11 992	<	<	51%	>>	>>	1 603	7 024	4 967	41%	5 422	<	>
Seine-Aval	Sav.11	DUN VEULES	24 415	608	<	<<	2%	<<	<<	298	<	<<	1%	<<	<<	329	19	279	94%	-310	<	<
Seine-Aval	Sav.12	DURDENT	36 554	1 253	<	<<	3%	<<	<<	965	<	<<	3%	<<	<<	308	21	944	98%	-287	<	<
Seine-Aval	Sav.13	EPTE	147 325	24 371	<	>	17%	<	<	18 182	<	<	12%	<	<	9 850	3 661	14 521	80%	-6 189	<	<<
Seine-Aval	Sav.14	ETRETAT	20 309	439	<	<<	2%	<<	<<	29	<	<<	0%	<<	<<	418	8	21	73%	-410	<	<
Seine-Aval	Sav.15	EURE AMONT	160 565	46 499	>	>>	29%	>	>>	54 195	>	>	34%	>	>	19 008	26 704	27 492	51%	7 696	>	>
Seine-Aval	Sav.16	EURE AVAL	72 815	15 921	<	<	22%	>	>	14 371	<	<	20%	<	<	3 891	2 341	12 030	84%	-1 550	<	<
Seine-Aval	Sav.17	ITON	119 565	23 339	<	>	20%	<	<	37 370	>	>	31%	>	>	5 608	19 639	17 731	47%	14 030	>	>>

Groupe d'UH	UH	UH nom	UH surface (ha)	Total masque 2019 (ha)	Compa raison Moyenne Masque 2019	Compa raison Médiane Masque 2019	% Masque 2019 au sein de l'UH	Compa raison Moyenne % Masque 2019	Compa raison Médiane % Masque 2019	Total Masque 2024 dans les UH 2019 (ha)	Compa raison Moyenne Masque 2024	Compa raison Médiane Masque 2024	% Masque 2024 au sein de l'UH	Compa raison Moyenne % Masque 2024	Compa raison Médiane % Masque 2024	Masque 2019 seul (ha)	Masque 2024 seul (ha)	Masque commun 2019 et 2024 (ha)	% commun entre 2019 et 2024	Perte/gain (ha) entre 2019 et 2024	Compa raison Moyenne Perte/gain (ha) entre 2019 et 2024	Compa raison Médiane Perte/gain (ha) entre 2019 et 2024	
Seine-Aval	Sav.18	LEZARDE	25 128	1 172	<	<<	5%	<<	<<	796	<	<<	3%	<<	<<	390	14	782	98%	-376	<	<	
Seine-Aval	Sav.2	ARQUES	106 284	10 148	<	<	10%	<<	<<	9 653	<	<	9%	<	<<	2 785	2 289	7 363	76%	-495	<	<	
Seine-Aval	Sav.20	RANCON	17 751	560	<	<<	3%	<<	<<	315	<	<<	2%	<<	<<	279	34	282	89%	-245	<	<	
Seine-Aval	Sav.21	RISLE	231 256	43 399	>	>	19%	<	<	68 335	>	>>	30%	>	>	16 007	40 943	27 392	40%	24 936	>>	>>	
Seine-Aval	Sav.22	SAANE VIENNE SCIE	52 997	3 228	<	<<	6%	<<	<<	1 973	<	<<	4%	<<	<<	1 389	134	1 838	93%	-1 255	<	<	
Seine-Aval	Sav.23	SEINE ESTUAIRE AMONT	42 704	10 260	<	<	24%	>	>	8 030	<	<<	19%	<	<	2 495	264	7 766	97%	-2 230	<	<	
Seine-Aval	Sav.24	SEINE ESTUAIRE AVAL	57 880	29 234	>	>	51%	>>	>>	24 211	<	>	42%	>>	>>	7 095	2 073	22 139	91%	-5 023	<	<<	
Seine-Aval	Sav.25	SEINE ESTUAIRE MOYEN	45 049	11 430	<	<	25%	>	>	10 493	<	<	23%	<	<	1 031	93	10 399	99%	-938	<	<	
Seine-Aval	Sav.26	SEINE FLEUVE - amont Poses	55 717	12 739	<	<	23%	>	>	9 800	<	<	18%	<	<	4 386	1 447	8 353	85%	-2 939	<	<	
Seine-Aval	Sav.27	VALMONT	36 411	791	<	<<	2%	<<	<<	590	<	<<	2%	<<	<<	220	19	571	97%	-200	<	>	
Seine-Aval	Sav.28	VESGRE	32 216	11 282	<	<	35%	>>	>>	10 338	<	<	32%	>	>	4 750	3 806	6 532	63%	-944	<	<	
Seine-Aval	Sav.29	VOISE	46 298	6 707	<	<<	14%	<	<<	8 238	<	<	18%	<	<	2 831	4 362	3 877	47%	1 531	<	>	
Seine-Aval	Sav.3	AUBETTE ET ROBEC	15 190	642	<	<<	4%	<<	<<	473	<	<<	3%	<<	<<	176	8	465	98%	-168	<	>	
Seine-Aval	Sav.30	YERES	30 961	2 243	<	<<	7%	<<	<<	1 522	<	<<	5%	<<	<<	728	7	1 515	100%	-721	<	<	
Seine-Aval	Sav.4	AUSTREBERTHE	21 420	673	<	<<	3%	<<	<<	444	<	<<	2%	<<	<<	235	6	438	99%	-230	<	>	
Seine-Aval	Sav.5	AVRE	97 341	24 516	<	>	25%	>	>	48 928	>	>	50%	>>	>>	7 105	31 518	17 410	36%	24 413	>>	>>	
Seine-Aval	Sav.6	BLAISE	48 581	7 892	<	<	16%	<	<	19 963	<	<	41%	>>	>>	2 188	14 260	5 703	29%	12 072	>	>	
Seine-Aval	Sav.7	BRESLE	77 760	5 668	<	<<	7%	<<	<<	4 207	<	<<	5%	<<	<<	1 499	37	4 170	99%	-1 461	<	<	
Seine-Aval	Sav.8	CAILLY	24 611	1 590	<	<<	6%	<<	<<	1 131	<	<<	5%	<<	<<	468	10	1 122	99%	-459	<	<	
Seine-Aval	Sav.9	COMMERCE	27 701	3 639	<	<<	13%	<	<<	3 010	<	<<	11%	<	<	666	37	2 973	99%	-629	<	<	
Vallées de Marne	VM.1	MARNE AMONT	187 417	17 052	<	<	9%	<<	<<	35 570	>	>	19%	<	<	1 726	20 244	15 326	43%	18 518	>	>>	
Vallées de Marne	VM.2	MARNE BLAISE	146 479	46 372	>	>>	32%	>	>>	63 679	>	>>	43%	>>	>>	5 114	22 422	41 257	65%	17 307	>	>>	
Vallées de Marne	VM.3	MARNE CRAIE	151 407	34 262	>	>	23%	>	>	23 250	<	>	15%	<	<	14 182	3 170	20 079	86%	-11 012	<<	<<	
Vallées de Marne	VM.4	MARNE VIGNOBLE	191 664	46 390	>	>>	24%	>	>	91 910	>>	>>	48%	>>	>>	10 216	55 736	36 174	39%	45 520	>>	>>	
Vallées de Marne	VM.5	OURCQ	108 325	15 546	<	<	14%	<	<<	28 406	<	>	26%	>	>	6 024	18 884	9 523	34%	12 860	>	>>	
Vallées de Marne	VM.6	SAULX ET ORNAIN	218 161	47 425	>	>>	22%	>	>	74 842	>>	>>	34%	>	>	4 824	32 241	42 601	57%	27 417	>>	>>	
Vallées d'Oise	VO.1	AILETTE	55 923	17 005	<	<	30%	>	>>	19 598	<	<	35%	>	>>	2 603	5 196	14 402	73%	2 593	<	>	
Vallées d'Oise	VO.10	OISE ARONDE	74 551	19 876	<	<	27%	>	>	10 177	<	<	14%	<	<	10 175	476	9 701	95%	-9 699	<	<<	
Vallées d'Oise	VO.11	OISE ESCHES	31 711	5 141	<	<<	16%	<	<	2 549	<	<<	8%	<<	<<	2 758	166	2 383	93%	-2 591	<	<	
Vallées d'Oise	VO.12	OISE MOYENNE	92 859	27 756	<	>	30%	>	>>	32 055	<	>	35%	>	>	6 762	11 062	20 994	65%	4 299	<	>	
Vallées d'Oise	VO.13	SERRE	174 525	48 015	>	>>	28%	>	>	43 363	>	>	25%	>	>	20 067	15 415	27 948	64%	-4 652	<	<<	
Vallées d'Oise	VO.14	THERAIN	121 930	18 851	<	<	15%	<	<<	13 221	<	<	11%	<	<<	7 495	1 865	11 356	86%	-5 630	<	<<	
Vallées d'Oise	VO.2	AISNE AMONT	227 984	47 421	>	>>	21%	<	<	80 758	>>	>>	35%	>	>>	8 959	42 296	38 462	48%	33 337	>>	>>	
Vallées d'Oise	VO.3	AISNE AVAL	82 979	16 610	<	<	20%	<	<	12 655	<	<	15%	<	<	6 730	2 774	9 880	78%	-3 956	<	<<	
Vallées d'Oise	VO.4	AISNE MOYENNE	198 748	51 073	>	>>	26%	>	>	57 867	>	>>	29%	>	>	11 996	18 790	39 077	68%	6 794	>	>	
Vallées d'Oise	VO.5	AISNE VESLE ET SUIPPE	284 675	71 911	>	>>	25%	>	>	55 173	>	>>	19%	<	<	33 432	16 694	38 479	70%	-16 738	<<	<<	
Vallées d'Oise	VO.6	AUTOMNE	29 958	5 823	<	<<	19%	<	<	2 426	<	<<	8%	<<	<<	3 520	123	2 303	95%	-3 397	<	<<	
Vallées d'Oise	VO.7	BRECHE	48 255	6 106	<	<<	13%	<	<<	3 480	<	<<	7%	<<	<<	2 747	122	3 358	96%	-2 625	<	<	
Vallées d'Oise	VO.8	NONETTE	41 491	9 633	<	<	23%	>	>	3 188	<	<<	8%	<<	<<	7 318	873	2 315	73%	-6 445	<	<<	
Vallées d'Oise	VO.9	OISE AMONT	146 560	35 680	>	>	24%	>	>	58 384	>	>>	40%	>>	>>	8 218	30 922	27 462	47%	22 704	>>	>>	
Moyenne				28 481			21%			34 348			24%							5 867			
Ecart-type				28 269			11%			38 900			15%								15 739		
1er quartile				7 596			16%			8 064			11%								-3 054		
Médiane				20 804			22%			22 102			24%								-237		
3ème quartile				43 923			29%			54 440			35%								12 269		

Une hiérarchisation est proposée ainsi :

- Moyenne²¹
 - 1) Valeur très au-dessus (>>) si supérieure à la moyenne sommée à l'écart-type ;
 - 2) Valeur au-dessus (>) si supérieure à la moyenne et inférieure à la moyenne sommée à l'écart-type ;
 - 3) Valeur en dessous (<) si inférieure à la moyenne et supérieure à la moyenne moins l'écart-type ;
 - 4) Valeur très en dessous (<<) si inférieure à la moyenne moins l'écart-type.
- Médiane
 - 1) Valeur très au-dessus (>>) si supérieure au 3^{ème} quartile ;
 - 2) Valeur au-dessus (>) si entre la médiane et le 3^{ème} quartile ;
 - 3) Valeur en dessous (<) si entre le 1^{er} quartile et la médiane ;
 - 4) Valeur très en dessous (<<) si inférieure au 1^{er} quartile.

A l'échelle des groupes d'UH, il en ressort :

Tableau 54 : Analyse par rapport à la surface moyenne du masque 2019 par UH

Groupes d'UH	<	>	Total
Bocages normands	5	7	12
Rivières d'Ile-de-France	7	5	12
Seine-Amont	1	6	7
Seine-Aval	26	3	29
Vallées de Marne	2	4	6
Vallées d'Oise	9	5	14
Total général	50	30	80

Tableau 55 : Analyse par rapport à la moyenne du pourcentage de zones potentiellement humides au sein de l'UH en 2019

Groupes d'UH	<<	<	>	>>	Total
Bocages normands		2	6	4	12
Rivières d'Ile-de-France		6	3	3	12
Seine-Amont		3	3	1	7
Seine-Aval	14	6	7	2	29
Vallées de Marne	1	1	4		6
Vallées d'Oise		6	8		14
Total général	15	24	31	10	80

Il en ressort que sur **Seine-Aval, 26 des 29 UH** présentait une surface du masque **inférieure à la moyenne en 2019**.

Tableau 56 : Analyse par rapport à la surface médiane du masque 2019 par UH

Groupes d'UH	<<	<	>	>>	Total
Bocages normands		1	8	3	12
Rivières d'Ile-de-France	1	5	3	3	12
Seine-Amont			1	6	7
Seine-Aval	16	7	5	1	29
Vallées de Marne		2	1	3	6
Vallées d'Oise	3	5	2	4	14
Total général	20	20	20	20	80

Tableau 57 : Analyse par rapport à la médiane du pourcentage de zones potentiellement humides au sein de l'UH en 2019

Groupes d'UH	<<	<	>	>>	Total
Bocages normands		2	1	9	12
Rivières d'Ile-de-France		6	3	3	12
Seine-Amont		4	1	2	7
Seine-Aval	16	4	6	3	29
Vallées de Marne	2		3	1	6
Vallées d'Oise	2	4	6	2	14
Total général	20	20	20	20	80

²¹ Pour la surface du masque en 2019, la moyenne et l'écart-type étant trop proches, seule une classification selon le positionnement par rapport à la moyenne a été réalisé (> ou <)

L'analyse de la médiane confirme ce fort décalage sur Seine-Aval. 16 UH sont très en dessous de la médiane en 2019 (en ha comme en % de zones potentiellement humides au sein de l'UH).

Tableau 58 : Analyse par rapport à la surface moyenne du masque 2024 par UH

Groupes d'UH	<<	<	>	>>	Total
Bocages normands		7	5		12
Rivières d'Ile-de-France		7	4	1	12
Seine-Amont			1	6	7
Seine-Aval		25	4		29
Vallées de Marne		2	2	2	6
Vallées d'Oise		9	4	1	14
Total général		50	20	10	80

Tableau 59 : Analyse par rapport à la moyenne du pourcentage de zones potentiellement humides au sein de l'UH en 2024

Groupes d'UH	<<	<	>	>>	Total
Bocages normands		5	5	2	12
Rivières d'Ile-de-France		4	5	3	12
Seine-Amont			6	1	7
Seine-Aval	13	8	4	4	29
Vallées de Marne		2	2	2	6
Vallées d'Oise	4	4	5	1	14
Total général	17	23	27	13	80

Le même comportement est observé en 2024 pour Seine-Aval.

Tableau 60 : Analyse par rapport à la surface médiane du masque 2024 par UH

Groupes d'UH	<<	<	>	>>	Total
Bocages normands		3	7	2	12
Rivières d'Ile-de-France	1	4	3	4	12
Seine-Amont			1	6	7
Seine-Aval	15	9	4	1	29
Vallées de Marne			3	3	6
Vallées d'Oise	4	4	2	4	14
Total général	20	20	20	20	80

Tableau 61 : Analyse par rapport à la médiane du pourcentage de zones potentiellement humides au sein de l'UH en 2024

Groupes d'UH	<<	<	>	>>	Total
Bocages normands		5	3	4	12
Rivières d'Ile-de-France	1	3	4	4	12
Seine-Amont			4	3	7
Seine-Aval	14	7	4	4	29
Vallées de Marne		2	2	2	6
Vallées d'Oise	5	3	3	3	14
Total général	20	20	20	20	80

L'analyse de la médiane confirme ce fort décalage sur Seine-Aval. 15 UH sont très en dessous de la médiane.

Sur **Bocages normands**, 9 UH était très au-dessus de la médiane du pourcentage de zones potentiellement humides par UH en 2019. Elles sont 4 en 2024.

Tableau 62 : Analyse par rapport à la surface médiane des pertes/gain (ha) entre 2019 et 2024 par UH

Groupes d'UH	<<	<	>	>>	Total
Bocages normands	3	6	2	1	12
Rivières d'Ile-de-France		8	3	1	12
Seine-Amont			3	4	7
Seine-Aval		24	3	2	29
Vallées de Marne	1		3	2	6
Vallées d'Oise	1	10	1	2	14
Total général	5	48	15	12	80

Tableau 63 : Analyse par rapport à la surface moyenne des pertes/gain (ha) entre 2019 et 2024 par UH

Groupes d'UH	<<	<	>	>>	Total
Bocages normands	7		2	3	12
Rivières d'Ile-de-France	3	1	6	2	12
Seine-Amont			2	5	7
Seine-Aval	2	17	7	3	29
Vallées de Marne	1			5	6
Vallées d'Oise	7	2	3	2	14
Total général	20	20	20	20	80

L'analyse de la moyenne et de la médiane montre que les **Bocages normands, Seine-Aval et Vallées d'Oise sont davantage concernés par une perte** de zones potentiellement humides entre les 2 masques.

Annexe II : Evolution des ZH (fonctionnalité)

II.1 Bilan des indicateurs de surface pour les périodes 2011-2017 et 2017-2022

Groupe d'UH	UH	UH nom	Total masque 2019 (ha)	Total Masque 2024 dans les UH 2019 (ha)	Mise en eau des zones potentiellement humides de 2011 à 2017 (%)	Mise en eau des zones potentiellement humides de 2017 à 2022 (%)	Evolution des prairies entre 2011 et 2017 (ha)	Evolution des prairies entre 2011 et 2017 (%)	Evolution des prairies entre 2017 et 2022 (ha)	Evolution des prairies entre 2017 et 2022 (%)
Bocages normands	BN.11	SEE COTIERS GRANVILLAIS	21 731	15 396	20.83	6.77	353	3.77%	-360	-3.72%
Bocages normands	BN.12	SELUNE	43 179	33 232	7.4	3.61	540	3.23%	-1 103	-6.41%
Bocages normands	BN.2	DIVES	45 495	58 954	9.32	11.97	422	2.45%	82	0.47%
Bocages normands	BN.31	AURE	27 948	28 347	18.03	18.58	-597	-4.50%	6	0.05%
Bocages normands	BN.32	DOUVE ET TAUTE	72 556	66 861	18.06	11.33	-1 004	-2.33%	-774	-1.84%
Bocages normands	BN.41	ORNE AVAL ET SEULLES	24 371	26 985	2.16	4.65	390	6.32%	-162	-2.48%
Bocages normands	BN.42	ORNE MOYENNE	37 056	27 642	6.76	1.8	554	3.55%	-400	-2.48%
Bocages normands	BN.43	ORNE AMONT	32 194	49 277	3.19	2.87	934	7.73%	78	0.60%
Bocages normands	BN.51	NORD COTENTIN	18 505	12 425	12.63	29.91	-6	-0.10%	-278	-4.59%
Bocages normands	BN.52	SIENNE SOULLES ET OUEST	54 820	35 712	17.66	12.64	-1 023	-4.41%	-737	-3.33%
Bocages normands	BN.6	TOUQUES	22 444	46 356	7.99	14.03	-61	-0.72%	59	0.70%
Bocages normands	BN.7	VIRE	37 959	20 954	22.64	7.39	350	1.85%	-714	-3.71%
Rivières d'Ile-de-France	IF.1	BASSEE VOULZIE	61 035	58 784	9.03	6.02	343	31.99%	3	0.22%
Rivières d'Ile-de-France	IF.10	SEINE MANTOISE	12 762	8 614	1.08	1.28	62	31.87%	147	57.90%
Rivières d'Ile-de-France	IF.11	SEINE PARISIENNE	59 041	62 242	1.23	0.97	144	28.07%	147	22.33%
Rivières d'Ile-de-France	IF.12	YERRES	46 061	66 934	6.9	6.8	164	25.30%	191	23.59%
Rivières d'Ile-de-France	IF.2	BIEVRE	3 365	7 539	0.9	0.5	4	13.50%	-6	-17.27%
Rivières d'Ile-de-France	IF.3	CONFLUENCE OISE	15 511	8 685	1.93	1.09	1	0.24%	24	5.22%
Rivières d'Ile-de-France	IF.4	CROULT	12 794	8 076	4.66	4.1	-1	-5.17%	18	65.78%
Rivières d'Ile-de-France	IF.5	JUINE ESSONNE ECOLE	39 936	44 530	6.9	3.37	14	3.51%	296	70.67%
Rivières d'Ile-de-France	IF.6	MARNE AVAL	25 964	28 306	2.06	1.91	114	73.83%	-27	-10.19%
Rivières d'Ile-de-France	IF.7	MAULDRE ET VAUCOULEUR	9 294	15 217	5.57	1.22	52	16.81%	72	20.16%
Rivières d'Ile-de-France	IF.8	MORINS	40 653	89 669	5.55	5.36	167	10.51%	85	4.83%
Rivières d'Ile-de-France	IF.9	ORGE ET YVETTE	17 744	27 250	2.41	1.42	71	17.95%	219	46.86%
Seine-Amont	Sam.1	ARMANCON	65 710	108 798	13.55	5.15	-431	-2.05%	264	1.28%
Seine-Amont	Sam.2	AUBE	141 128	171 312	2.35	1.04	782	6.46%	147	1.14%
Seine-Amont	Sam.3	LOING	153 329	221 708	3.95	3.1	217	2.24%	704	7.11%
Seine-Amont	Sam.4	SEINE SUPERIEURE	71 719	111 832	6.37	3.66	253	2.97%	285	3.25%
Seine-Amont	Sam.5	SEREIN	24 894	34 376	14.78	18.34	-34	-0.37%	-52	-0.57%
Seine-Amont	Sam.6	YONNE AMONT	65 362	82 206	5.82	1.33	-602	-2.10%	-295	-1.05%

Rapport – Version 2

Groupe d'UH	UH	UH nom	Total masque 2019 (ha)	Total Masque 2024 dans les UH 2019 (ha)	Mise en eau des zones potentiellement humides de 2011 à 2017 (%)	Mise en eau des zones potentiellement humides de 2017 à 2022 (%)	Evolution des prairies entre 2011 et 2017 (ha)	Evolution des prairies entre 2011 et 2017 (%)	Evolution des prairies entre 2017 et 2022 (ha)	Evolution des prairies entre 2017 et 2022 (%)
Seine-Amont	Sam.7	YONNE AVAL	73 114	82 256	3.53	1.49	-2	-0.07%	284	11.46%
Seine-Aval	Sav.1	ANDELLE	6 056	4 937	8.59	4.13	-50	-2.23%	-19	-0.85%
Seine-Aval	Sav.10	DROUETTE	6 570	11 992	1.95	1.98	80	70.97%	36	18.85%
Seine-Aval	Sav.11	DUN VEULES	608	298	7.78	8.58	3	1.10%	-9	-3.85%
Seine-Aval	Sav.12	DURDENT	1 253	965	7.79	14.83	-62	-14.03%	14	3.61%
Seine-Aval	Sav.13	EPTE	24 371	18 182	4.88	4.13	29	0.44%	32	0.50%
Seine-Aval	Sav.14	ETRETAT	439	29	0	27.88	9	10.93%	-1	-0.84%
Seine-Aval	Sav.15	EURE AMONT	46 499	54 195	2.18	1.84	-127	-6.27%	185	9.76%
Seine-Aval	Sav.16	EURE AVAL	15 921	14 371	1.29	1.4	127	15.97%	11	1.24%
Seine-Aval	Sav.17	ITON	23 339	37 370	3.99	1.66	127	6.07%	-156	-7.08%
Seine-Aval	Sav.18	LEZARDE	1 172	796	3.16	7.91	3	2.46%	-1	-1.29%
Seine-Aval	Sav.2	ARQUES	10 148	9 653	1.56	1.99	-143	-3.13%	-51	-1.16%
Seine-Aval	Sav.20	RANCON	560	315	0	60	-43	-25.86%	24	19.32%
Seine-Aval	Sav.21	RISLE	43 399	68 335	5.08	2.46	-494	-4.93%	-114	-1.19%
Seine-Aval	Sav.22	SAANE VIENNE SCIE	3 228	1 973	11.73	13.62	66	5.60%	-50	-4.05%
Seine-Aval	Sav.23	SEINE ESTUAIRE AMONT	10 260	8 030	0.54	0.96	-27	-8.45%	57	19.45%
Seine-Aval	Sav.24	SEINE ESTUAIRE AVAL	29 234	24 211	2.01	1.83	137	2.28%	404	6.59%
Seine-Aval	Sav.25	SEINE ESTUAIRE MOYEN	11 430	10 493	1.26	1.05	23	0.71%	-108	-3.34%
Seine-Aval	Sav.26	SEINE FLEUVE - amont Poses	12 739	9 800	1.84	1.95	34	6.45%	87	15.76%
Seine-Aval	Sav.27	VALMONT	791	590	2.17	2.93	4	3.34%	-16	-13.33%
Seine-Aval	Sav.28	VESGRE	11 282	10 338	6.18	2.97	-29	-5.07%	21	3.76%
Seine-Aval	Sav.29	VOISE	6 707	8 238	10.96	2.58	-30	-27.58%	46	58.60%
Seine-Aval	Sav.3	AUBETTE ET ROBEC	642	473	0	34.48	4	11.59%	-7	-17.46%
Seine-Aval	Sav.30	YERES	2 243	1 522	6.25	8.34	34	3.90%	7	0.80%
Seine-Aval	Sav.4	AUSTREBERTHE	673	444	0	76.32	-15	-10.22%	-2	-1.46%
Seine-Aval	Sav.5	AVRE	24 516	48 928	2.96	9.17	-1	-0.09%	75	4.63%
Seine-Aval	Sav.6	BLAISE	7 892	19 963	5.41	1.31	-62	-15.60%	5	1.61%
Seine-Aval	Sav.7	BRESLE	5 668	4 207	0.84	0.87	91	7.44%	-17	-1.32%
Seine-Aval	Sav.8	CAILLY	1 590	1 131	0	0.36	-12	-4.10%	12	4.26%
Seine-Aval	Sav.9	COMMERCE	3 639	3 010	11.11	19.16	-11	-2.21%	-39	-7.85%
Vallées de Marne	VM.1	MARNE AMONT	17 052	35 570	4.36	0.82	102	1.44%	99	1.39%
Vallées de Marne	VM.2	MARNE BLAISE	46 372	63 679	4.24	2.21	-113	-2.78%	157	3.95%
Vallées de Marne	VM.3	MARNE CRAIE	34 262	23 250	6	2.15	-21	-3.60%	-40	-7.22%
Vallées de Marne	VM.4	MARNE VIGNOLE	46 390	91 910	4.56	3.38	104	5.90%	73	3.95%
Vallées de Marne	VM.5	OURCQ	15 546	28 406	4.91	6.43	79	9.97%	76	8.74%
Vallées de Marne	VM.6	SAULX ET ORNAIN	47 425	74 842	9.69	11.61	238	2.81%	67	0.77%

Groupe d'UH	UH	UH nom	Total masque 2019 (ha)	Total Masque 2024 dans les UH 2019 (ha)	Mise en eau des zones potentiellement humides de 2011 à 2017 (%)	Mise en eau des zones potentiellement humides de 2017 à 2022 (%)	Evolution des prairies entre 2011 et 2017 (ha)	Evolution des prairies entre 2011 et 2017 (%)	Evolution des prairies entre 2017 et 2022 (ha)	Evolution des prairies entre 2017 et 2022 (%)
Vallées d'Oise	VO.1	AILETTE	17 005	19 598	1.84	1.28	52	3.10%	80	4.66%
Vallées d'Oise	VO.10	OISE ARONDE	19 876	10 177	3.9	5.96	72	17.29%	6	1.18%
Vallées d'Oise	VO.11	OISE ESCHES	5 141	2 549	1.12	0.74	8	5.98%	39	29.45%
Vallées d'Oise	VO.12	OISE MOYENNE	27 756	32 055	3.86	7.38	95	2.16%	-126	-2.80%
Vallées d'Oise	VO.13	SERRE	48 015	43 363	2.88	3.06	-11	-0.20%	162	3.06%
Vallées d'Oise	VO.14	THERAIN	18 851	13 221	2.72	0.87	12	0.39%	49	1.67%
Vallées d'Oise	VO.2	AISNE AMONT	47 421	80 758	11.6	2.89	-110	-0.81%	13	0.10%
Vallées d'Oise	VO.3	AISNE AVAL	16 610	12 655	4.7	4.3	32	5.89%	40	7.01%
Vallées d'Oise	VO.4	AISNE MOYENNE	51 073	57 867	18.61	6.99	-266	-2.22%	-281	-2.41%
Vallées d'Oise	VO.5	AISNE VESLE ET SUIPPE	71 911	55 173	8.72	4.5	260	21.44%	318	21.61%
Vallées d'Oise	VO.6	AUTOMNE	5 823	2 426	3.21	3.87	21	21.87%	13	11.28%
Vallées d'Oise	VO.7	BRECHE	6 106	3 480	5.71	1.14	-12	-4.45%	14	5.42%
Vallées d'Oise	VO.8	NONETTE	9 633	3 188	1.74	3.27	-7	-5.41%	35	30.97%
Vallées d'Oise	VO.9	OISE AMONT	35 680	58 384	6.24	4.25	-245	-1.92%	-113	-0.91%

Groupe d'UH	UH	UH nom	Total masque 2019 (ha)	Total Masque 2024 dans les UH 2019 (ha)	Mise en cultures des zones potentiellement humides de 2011 à 2017 (ha)	Mise en cultures des zones potentiellement humides de 2011 à 2017 (%)	Mise en cultures des zones potentiellement humides de 2017 à 2022 (ha)	Mise en cultures des zones potentiellement humides de 2017 à 2022 (%)	Perte de vocation agricole des prairies de 2011 en 2017 (ha)	Perte de vocation agricole des prairies de 2011 en 2017 (%)	Perte de vocation agricole des prairies de 2017 en 2022 (ha)	Perte de vocation agricole des prairies de 2017 en 2022 (%)
Bocages normands	BN.11	SEE COTIERS GRANVILLAIS	21 731	15 396	1 067	11.41%	684	7.07%	821	8.78%	503	5.20%
Bocages normands	BN.12	SELUNE	43 179	33 232	3 088	18.43%	2 201	12.78%	935	5.58%	656	3.81%
Bocages normands	BN.2	DIVES	45 495	58 954	1 336	7.75%	425	2.41%	1 293	7.50%	794	4.51%
Bocages normands	BN.31	AURE	27 948	28 347	1 885	14.22%	721	5.71%	648	4.89%	352	2.79%
Bocages normands	BN.32	DOUVE ET TAUTE	72 556	66 861	3 322	7.70%	1 641	3.91%	2 407	5.58%	1 554	3.70%
Bocages normands	BN.41	ORNE AVAL ET SEULLES	24 371	26 985	688	11.15%	332	5.07%	408	6.61%	234	3.58%
Bocages normands	BN.42	ORNE MOYENNE	37 056	27 642	2 193	14.05%	1 249	7.75%	955	6.12%	458	2.84%
Bocages normands	BN.43	ORNE AMONT	32 194	49 277	1 346	11.13%	483	3.72%	512	4.23%	402	3.09%
Bocages normands	BN.51	NORD COTENTIN	18 505	12 425	595	9.78%	479	7.90%	600	9.88%	410	6.78%
Bocages normands	BN.52	SIENNE SOULLES ET OUEST COTENTIN	54 820	35 712	3 273	14.10%	1 679	7.59%	1 802	7.76%	1 023	4.62%
Bocages normands	BN.6	TOUQUES	22 444	46 356	782	9.24%	262	3.12%	695	8.21%	405	4.82%
Bocages normands	BN.7	VIRE	37 959	20 954	2 412	12.72%	1 150	5.97%	1 137	6.00%	751	3.90%
Rivières d'Ile-de-France	IF.1	BASSEE VOULZIE	61 035	58 784	190	17.76%	198	13.99%	78	7.24%	52	3.70%
Rivières d'Ile-de-France	IF.10	SEINE MANTOISE	12 762	8 614	30	15.33%	16	6.17%	17	8.81%	13	5.24%
Rivières d'Ile-de-France	IF.11	SEINE PARISIENNE	59 041	62 242	71	13.86%	46	7.01%	25	4.92%	27	4.12%
Rivières d'Ile-de-France	IF.12	YERRES	46 061	66 934	86	13.25%	56	6.93%	34	5.22%	28	3.40%
Rivières d'Ile-de-France	IF.2	BIEVRE	3 365	7 539	1	2.14%	5	14.80%	1	4.38%	4	11.67%
Rivières d'Ile-de-France	IF.3	CONFLUENCE OISE	15 511	8 685	120	26.49%	7	1.56%	39	8.62%	30	6.63%
Rivières d'Ile-de-France	IF.4	CROULT	12 794	8 076	2	7.35%	0	1.07%	5	17.59%	2	8.56%
Rivières d'Ile-de-France	IF.5	JUINE ESSONNE ECOLE	39 936	44 530	61	15.08%	43	10.20%	63	15.47%	44	10.61%
Rivières d'Ile-de-France	IF.6	MARNE AVAL	25 964	28 306	27	17.35%	42	15.85%	20	12.66%	42	15.63%
Rivières d'Ile-de-France	IF.7	MAULDRE ET VAUCOULEUR	9 294	15 217	28	8.97%	21	5.75%	23	7.32%	19	5.17%
Rivières d'Ile-de-France	IF.8	MORINS	40 653	89 669	228	14.35%	140	7.98%	109	6.86%	59	3.36%
Rivières d'Ile-de-France	IF.9	ORGE ET YVETTE	17 744	27 250	57	14.35%	30	6.46%	76	19.21%	34	7.17%
Seine-Amont	Sam.1	ARMANCON	65 710	108 798	1 489	7.08%	479	2.33%	670	3.19%	293	1.43%
Seine-Amont	Sam.2	AUBE	141 128	171 312	1 472	12.15%	785	6.09%	586	4.84%	236	1.83%
Seine-Amont	Sam.3	LOING	153 329	221 708	1 598	16.48%	874	8.82%	725	7.47%	376	3.79%
Seine-Amont	Sam.4	SEINE SUPERIEURE	71 719	111 832	885	10.38%	355	4.05%	413	4.84%	216	2.46%
Seine-Amont	Sam.5	SEREIN	24 894	34 376	467	5.05%	261	2.84%	287	3.11%	133	1.45%
Seine-Amont	Sam.6	YONNE AMONT	65 362	82 206	1 056	3.68%	448	1.60%	1 081	3.77%	558	1.99%
Seine-Amont	Sam.7	YONNE AVAL	73 114	82 256	427	17.20%	193	7.77%	163	6.56%	88	3.54%
Seine-Aval	Sav.1	ANDELLE	6 056	4 937	201	8.93%	50	2.26%	162	7.21%	93	4.24%
Seine-Aval	Sav.10	DROUETTE	6 570	11 992	14	12.38%	5	2.74%	12	10.32%	9	4.72%
Seine-Aval	Sav.11	DUN VEULES	608	298	10	4.50%	12	5.23%	12	5.31%	5	1.99%
Seine-Aval	Sav.12	DURDENT	1 253	965	50	11.31%	5	1.43%	37	8.27%	2	0.55%
Seine-Aval	Sav.13	EPTE	24 371	18 182	578	8.90%	205	3.15%	324	4.98%	161	2.46%
Seine-Aval	Sav.14	ETRETAT	439	29	15	18.05%	4	3.86%	5	5.73%	3	3.51%
Seine-Aval	Sav.15	EURE AMONT	46 499	54 195	433	21.41%	142	7.53%	120	5.93%	56	2.93%
Seine-Aval	Sav.16	EURE AVAL	15 921	14 371	52	6.49%	35	3.80%	63	7.98%	61	6.59%
Seine-Aval	Sav.17	ITON	23 339	37 370	249	11.95%	215	9.73%	142	6.79%	97	4.37%
Seine-Aval	Sav.18	LEZARDE	1 172	796	0	0.02%	4	3.90%	11	10.01%	3	3.07%
Seine-Aval	Sav.2	ARQUES	10 148	9 653	368	8.05%	154	3.47%	277	6.06%	92	2.08%
Seine-Aval	Sav.20	RANCON	560	315	53	31.87%	1	0.71%	17	10.11%	9	6.96%
Seine-Aval	Sav.21	RISLE	43 399	68 335	1 402	13.99%	553	5.81%	751	7.50%	358	3.77%

Groupe d'UH	UH	UH nom	Total masque 2019 (ha)	Total Masque 2024 dans les UH 2019 (ha)	Mise en cultures des zones potentiellement humides de 2011 à 2017 (ha)	Mise en cultures des zones potentiellement humides de 2011 à 2017 (%)	Mise en cultures des zones potentiellement humides de 2017 à 2022 (ha)	Mise en cultures des zones potentiellement humides de 2017 à 2022 (%)	Perte de vocation agricole des prairies de 2011 en 2017 (ha)	Perte de vocation agricole des prairies de 2011 en 2017 (%)	Perte de vocation agricole des prairies de 2017 en 2022 (ha)	Perte de vocation agricole des prairies de 2017 en 2022 (%)
Seine-Aval	Sav.22	SAANE VIENNE SCIE	3 228	1 973	76	6.44%	34	2.76%	93	7.94%	63	5.07%
Seine-Aval	Sav.23	SEINE ESTUAIRE AMONT	10 260	8 030	45	13.85%	10	3.23%	47	14.53%	7	2.21%
Seine-Aval	Sav.24	SEINE ESTUAIRE AVAL	29 234	24 211	253	4.22%	98	1.60%	506	8.43%	131	2.13%
Seine-Aval	Sav.25	SEINE ESTUAIRE MOYEN	11 430	10 493	326	10.13%	78	2.42%	195	6.05%	218	6.73%
Seine-Aval	Sav.26	SEINE FLEUVE - amont Poses	12 739	9 800	79	15.16%	39	7.10%	51	9.88%	14	2.49%
Seine-Aval	Sav.27	VALMONT	791	590	6	5.14%	0	0.00%	9	7.82%	17	14.36%
Seine-Aval	Sav.28	VESGRE	11 282	10 338	100	17.36%	29	5.28%	38	6.52%	25	4.65%
Seine-Aval	Sav.29	VOISE	6 707	8 238	63	57.48%	12	14.88%	10	8.92%	3	3.83%
Seine-Aval	Sav.3	AUBETTE ET ROBEC	642	473	9	24.57%	3	6.49%	6	18.52%	4	11.24%
Seine-Aval	Sav.30	YERES	2 243	1 522	82	9.31%	18	1.96%	45	5.13%	9	0.94%
Seine-Aval	Sav.4	AUSTREBERTHE	673	444	12	7.87%	0	0.09%	18	12.09%	4	3.15%
Seine-Aval	Sav.5	AVRE	24 516	48 928	375	23.18%	134	8.30%	90	5.57%	46	2.88%
Seine-Aval	Sav.6	BLAISE	7 892	19 963	34	8.49%	8	2.47%	65	16.12%	36	10.77%
Seine-Aval	Sav.7	BRESLE	5 668	4 207	112	9.10%	40	3.02%	94	7.69%	51	3.85%
Seine-Aval	Sav.8	CAILLY	1 590	1 131	40	13.70%	5	1.70%	18	6.19%	15	5.21%
Seine-Aval	Sav.9	COMMERCE	3 639	3 010	95	18.67%	69	13.87%	35	6.96%	25	5.05%
Vallées de Marne	VM.1	MARNE AMONT	17 052	35 570	632	8.98%	148	2.07%	246	3.50%	79	1.11%
Vallées de Marne	VM.2	MARNE BLAISE	46 372	63 679	757	18.56%	184	4.64%	182	4.46%	74	1.87%
Vallées de Marne	VM.3	MARNE CRAIE	34 262	23 250	135	23.48%	174	31.52%	86	15.04%	36	6.59%
Vallées de Marne	VM.4	MARNE VIGNOBLE	46 390	91 910	212	12.10%	130	7.00%	144	8.19%	52	2.82%
Vallées de Marne	VM.5	OURCQ	15 546	28 406	129	16.31%	20	2.27%	41	5.18%	15	1.69%
Vallées de Marne	VM.6	SAULX ET ORNAIN	47 425	74 842	977	11.51%	376	4.31%	347	4.09%	197	2.26%
Vallées d'Oise	VO.1	AILETTE	17 005	19 598	234	14.06%	50	2.95%	66	4.00%	63	3.71%
Vallées d'Oise	VO.10	OISE ARONDE	19 876	10 177	45	10.64%	21	4.30%	35	8.27%	54	10.95%
Vallées d'Oise	VO.11	OISE ESCHES	5 141	2 549	33	26.33%	20	14.79%	7	5.48%	7	5.32%
Vallées d'Oise	VO.12	OISE MOYENNE	27 756	32 055	288	6.55%	164	3.66%	259	5.88%	161	3.58%
Vallées d'Oise	VO.13	SERRE	48 015	43 363	598	11.24%	152	2.86%	232	4.36%	182	3.43%
Vallées d'Oise	VO.14	THERAIN	18 851	13 221	266	9.01%	50	1.69%	228	7.73%	156	5.28%
Vallées d'Oise	VO.2	AISNE AMONT	47 421	80 758	1 671	12.23%	478	3.53%	469	3.43%	222	1.64%
Vallées d'Oise	VO.3	AISNE AVAL	16 610	12 655	79	14.38%	13	2.28%	36	6.55%	21	3.63%
Vallées d'Oise	VO.4	AISNE MOYENNE	51 073	57 867	1 101	9.19%	452	3.87%	434	3.62%	225	1.92%
Vallées d'Oise	VO.5	AISNE VESLE ET SUIPPE	71 911	55 173	149	12.28%	126	8.53%	87	7.20%	76	5.16%
Vallées d'Oise	VO.6	AUTOMNE	5 823	2 426	9	9.67%	6	5.25%	10	10.06%	9	7.33%
Vallées d'Oise	VO.7	BRECHE	6 106	3 480	51	18.74%	8	3.22%	22	8.16%	23	8.61%
Vallées d'Oise	VO.8	NONETTE	9 633	3 188	27	22.18%	5	4.53%	19	15.87%	12	10.16%
Vallées d'Oise	VO.9	OISE AMONT	35 680	58 384	999	7.81%	246	1.97%	517	4.04%	272	2.18%

Groupe d'UH	UH	UH nom	Total masque 2019 (ha)	Total Masque 2024 dans les UH 2019 (ha)	Artificialisation des prairies (2012-2018) (CLC) (ha) (iSea)	Artificialisation des prairies (2012-2018) (CLC) (%) (iSea)	Artificialisation des prairies (2017-2022) (CESBIO) (ha)	Artificialisation des prairies (2017-2022) (CESBIO) (%)
Bocages normands	BN.11	SEE COTIERS GRANVILLAIS	21 731	15 396	48.88	0.41	182.01	1.55
Bocages normands	BN.12	SELUNE	43 179	33 232	67.48	0.33	220.64	1.18
Bocages normands	BN.2	DIVES	45 495	58 954	36.99	0.15	244.38	1.04
Bocages normands	BN.31	AURE	27 948	28 347	35.50	0.20	151.45	0.99

Groupe d'UH	UH	UH nom	Total masque 2019 (ha)	Total Masque 2024 dans les UH 2019 (ha)	Artificialisation des prairies (2012-2018) (CLC) (ha) (iSea)	Artificialisation des prairies (2012-2018) (CLC) (%) (iSea)	Artificialisation des prairies (2017-2022) (CESBIO) (ha)	Artificialisation des prairies (2017-2022) (CESBIO) (%)
Bocages normands	BN.32	DOUVE ET TAUTE	72 556	66 861	108.30	0.24	511.67	1.06
Bocages normands	BN.41	ORNE AVAL ET SEULLES	24 371	26 985	39.45	0.44	183.99	1.99
Bocages normands	BN.42	ORNE MOYENNE	37 056	27 642	66.63	0.30	232.31	1.25
Bocages normands	BN.43	ORNE AMONT	32 194	49 277	93.75	0.53	149.59	0.94
Bocages normands	BN.51	NORD COTENTIN	18 505	12 425	40.65	0.61	281.03	3.22
Bocages normands	BN.52	SIENNE SOULLES ET OUEST COTENTIN	54 820	35 712	110.37	0.44	619.80	2.21
Bocages normands	BN.6	TOUQUES	22 444	46 356	111.93	0.80	218.31	1.84
Bocages normands	BN.7	VIRE	37 959	20 954	91.22	0.36	262.22	1.18
Rivières d'Ile-de-France	IF.1	BASSEE VOULZIE	61 035	58 784	60.64	3.56	131.92	2.75
Rivières d'Ile-de-France	IF.10	SEINE MANTOISE	12 762	8 614	52.60	9.95	59.49	5.66
Rivières d'Ile-de-France	IF.11	SEINE PARISIENNE	59 041	62 242	20.20	2.38	168.81	4.86
Rivières d'Ile-de-France	IF.12	YERRES	46 061	66 934	0.00	0.00	137.52	4.71
Rivières d'Ile-de-France	IF.2	BIEVRE	3 365	7 539	0.00	0.00	9.29	4.25
Rivières d'Ile-de-France	IF.3	CONFLUENCE OISE	15 511	8 685	0.00	0.00	36.44	2.83
Rivières d'Ile-de-France	IF.4	CROULT	12 794	8 076	1.74	1.77	37.64	6.86
Rivières d'Ile-de-France	IF.5	JUINE ESSONNE ECOLE	39 936	44 530	8.56	1.08	125.04	4.26
Rivières d'Ile-de-France	IF.6	MARNE AVAL	25 964	28 306	6.33	1.57	100.45	6.54
Rivières d'Ile-de-France	IF.7	MAULDRE ET VAUCOULEUR	9 294	15 217	31.97	5.57	39.96	3.28
Rivières d'Ile-de-France	IF.8	MORINS	40 653	89 669	0.32	0.02	119.22	2.91
Rivières d'Ile-de-France	IF.9	ORGE ET YVETTE	17 744	27 250	25.46	3.18	50.85	2.70
Seine-Amont	Sam.1	ARMANCON	65 710	108 798	35.41	0.15	188.12	0.76
Seine-Amont	Sam.2	AUBE	141 128	171 312	47.41	0.36	342.39	1.55
Seine-Amont	Sam.3	LOING	153 329	221 708	65.11	0.41	587.17	2.91
Seine-Amont	Sam.4	SEINE SUPERIEURE	71 719	111 832	53.11	0.57	229.06	1.72
Seine-Amont	Sam.5	SEREIN	24 894	34 376	15.14	0.14	63.79	0.59
Seine-Amont	Sam.6	YONNE AMONT	65 362	82 206	51.89	0.15	125.89	0.41
Seine-Amont	Sam.7	YONNE AVAL	73 114	82 256	4.47	0.23	327.49	4.17
Seine-Aval	Sav.1	ANDELLE	6 056	4 937	47.28	1.33	59.84	1.90
Seine-Aval	Sav.10	DROUETTE	6 570	11 992	0.00	0.00	16.57	2.89
Seine-Aval	Sav.11	DUN VEULES	608	298	0.00	0.00	6.85	2.40
Seine-Aval	Sav.12	DURDENT	1 253	965	52.19	8.20	19.59	3.75
Seine-Aval	Sav.13	EPTE	24 371	18 182	22.29	0.24	116.66	1.37
Seine-Aval	Sav.14	ETRETAT	439	29	0.00	0.00	2.85	1.86
Seine-Aval	Sav.15	EURE AMONT	46 499	54 195	43.02	1.28	187.56	3.58
Seine-Aval	Sav.16	EURE AVAL	15 921	14 371	63.57	2.70	132.00	4.53
Seine-Aval	Sav.17	ITON	23 339	37 370	88.57	2.89	121.35	2.74
Seine-Aval	Sav.18	LEZARDE	1 172	796	0.28	0.20	10.87	4.53
Seine-Aval	Sav.2	ARQUES	10 148	9 653	30.11	0.47	73.68	1.31
Seine-Aval	Sav.20	RANCON	560	315	0.00	0.00	6.53	2.83
Seine-Aval	Sav.21	RISLE	43 399	68 335	130.75	0.83	384.89	2.67
Seine-Aval	Sav.22	SAANE VIENNE SCIE	3 228	1 973	15.70	0.86	52.61	3.31
Seine-Aval	Sav.23	SEINE ESTUAIRE AMONT	10 260	8 030	11.28	1.28	69.70	5.13
Seine-Aval	Sav.24	SEINE ESTUAIRE AVAL	29 234	24 211	123.63	1.68	97.92	1.31
Seine-Aval	Sav.25	SEINE ESTUAIRE MOYEN	11 430	10 493	12.65	0.54	73.88	1.57
Seine-Aval	Sav.26	SEINE FLEUVE - amont Poses	12 739	9 800	14.81	1.27	48.32	2.66

Groupe d'UH	UH	UH nom	Total masque 2019 (ha)	Total Masque 2024 dans les UH 2019 (ha)	Artificialisation des prairies (2012-2018) (CLC) (ha) (iSea)	Artificialisation des prairies (2012-2018) (CLC) (%) (iSea)	Artificialisation des prairies (2017-2022) (CESBIO) (ha)	Artificialisation des prairies (2017-2022) (CESBIO) (%)
Seine-Aval	Sav.27	VALMONT	791	590	3.18	1.14	7.86	3.65
Seine-Aval	Sav.28	VESGRE	11 282	10 338	8.20	1.12	54.60	4.28
Seine-Aval	Sav.29	VOISE	6 707	8 238	0.00	0.00	17.47	3.64
Seine-Aval	Sav.3	AUBETTE ET ROBEC	642	473	0.00	0.00	4.44	4.84
Seine-Aval	Sav.30	YERES	2 243	1 522	0.82	0.06	12.98	1.13
Seine-Aval	Sav.4	AUSTREBERTHE	673	444	0.00	0.00	7.21	3.19
Seine-Aval	Sav.5	AVRE	24 516	48 928	58.13	2.44	69.94	1.88
Seine-Aval	Sav.6	BLAISE	7 892	19 963	0.00	0.00	19.37	2.06
Seine-Aval	Sav.7	BRESLE	5 668	4 207	22.77	0.95	42.84	2.36
Seine-Aval	Sav.8	CAILLY	1 590	1 131	0.00	0.00	25.24	5.23
Seine-Aval	Sav.9	COMMERCE	3 639	3 010	0.23	0.05	27.73	3.64
Vallées de Marne	VM.1	MARNE AMONT	17 052	35 570	41.13	0.42	131.65	1.52
Vallées de Marne	VM.2	MARNE BLAISE	46 372	63 679	42.28	0.76	214.50	3.04
Vallées de Marne	VM.3	MARNE CRAIE	34 262	23 250	0.75	0.18	103.91	3.06
Vallées de Marne	VM.4	MARNE VIGNOBLE	46 390	91 910	3.92	0.23	133.52	3.20
Vallées de Marne	VM.5	OURCQ	15 546	28 406	0.00	0.00	39.34	2.51
Vallées de Marne	VM.6	SAULX ET ORNAIN	47 425	74 842	83.64	0.73	266.20	2.19
Vallées d'Oise	VO.1	AILETTE	17 005	19 598	1.90	0.12	48.78	2.12
Vallées d'Oise	VO.10	OISE ARONDE	19 876	10 177	7.26	1.73	35.60	3.43
Vallées d'Oise	VO.11	OISE ESCHES	5 141	2 549	1.05	0.76	17.70	5.10
Vallées d'Oise	VO.12	OISE MOYENNE	27 756	32 055	1.06	0.02	116.95	2.08
Vallées d'Oise	VO.13	SERRE	48 015	43 363	0.00	0.00	146.72	2.04
Vallées d'Oise	VO.14	THERAIN	18 851	13 221	27.81	0.62	71.61	1.77
Vallées d'Oise	VO.2	AISNE AMONT	47 421	80 758	113.64	0.66	178.22	1.03
Vallées d'Oise	VO.3	AISNE AVAL	16 610	12 655	1.22	0.17	60.08	4.52
Vallées d'Oise	VO.4	AISNE MOYENNE	51 073	57 867	16.87	0.12	212.84	1.53
Vallées d'Oise	VO.5	AISNE VESLE ET SUIPPE	71 911	55 173	0.00	0.00	198.77	3.40
Vallées d'Oise	VO.6	AUTOMNE	5 823	2 426	0.00	0.00	13.50	3.90
Vallées d'Oise	VO.7	BRECHE	6 106	3 480	0.00	0.00	21.62	4.15
Vallées d'Oise	VO.8	NONETTE	9 633	3 188	15.31	3.48	14.94	2.37
Vallées d'Oise	VO.9	OISE AMONT	35 680	58 384	5.26	0.03	180.07	1.21

II.2 Evolution de la nomenclature OSO de Théia

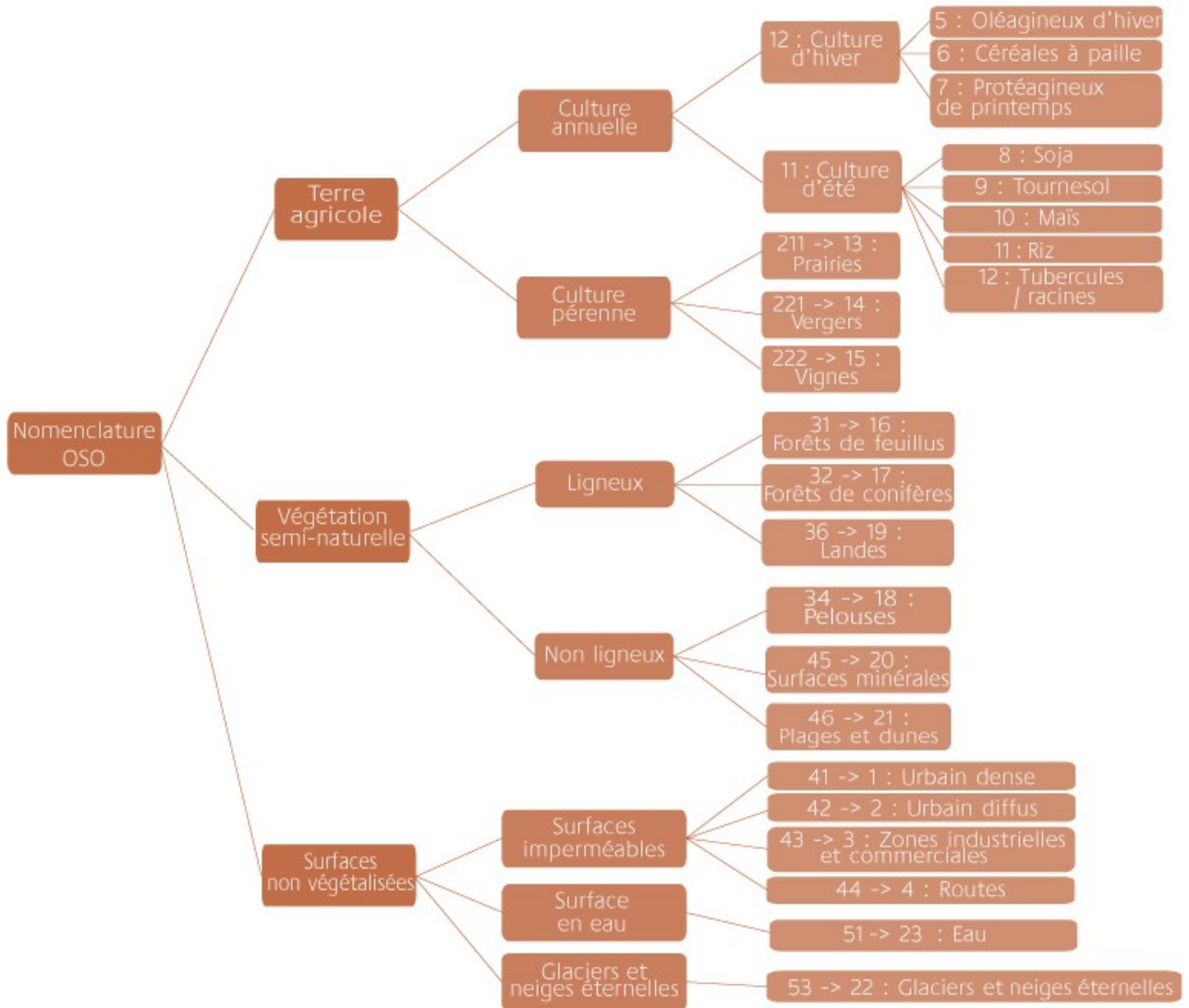


Figure 21 : Evolution de la nomenclature des cartes OSO de 17 à 24 classes (source : Théia)

Tableau 64 : Table de correspondance entre les nomenclatures OSO CESBIO

Code ancien millésime (avant 2020)	Label de classe ancien	Code millésime récent (à partir de 2020)	Label de classe récente
12	Culture d'hiver	5	Oléagineux d'hiver
12	Culture d'hiver	6	Céréales à paille
12	Culture d'hiver	7	Protéagineux de printemps
11	Culture d'été	8	Soja
11	Culture d'été	9	Tournesol
11	Culture d'été	10	Maïs
11	Culture d'été	11	Riz
11	Culture d'été	12	Tubercules /Racines
211	Prairies	13	Prairies
221	Vergers	14	Vergers
222	Vignes	15	Vignes
31	Forêts de feuillus	16	Forêts de feuillus
32	Forêts de conifères	17	Forêts de conifères
36	Landes	19	Landes
34	Pelouses	18	Pelouses
45	Surfaces minérales	20	Surfaces minérales
46	Plages et dunes	21	Plages et dunes
41	Urbain dense	1	Urbain dense
42	Urbain diffus	2	Urbain diffus
43	Zones industrielles et commerciales	3	Zones industrielles et commerciales
44	Routes	4	Routes
51	Eau	23	Eau
53	Glaciers et neiges éternelles	22	Glaciers et neiges éternelles




II.3 Soutien d'étiage

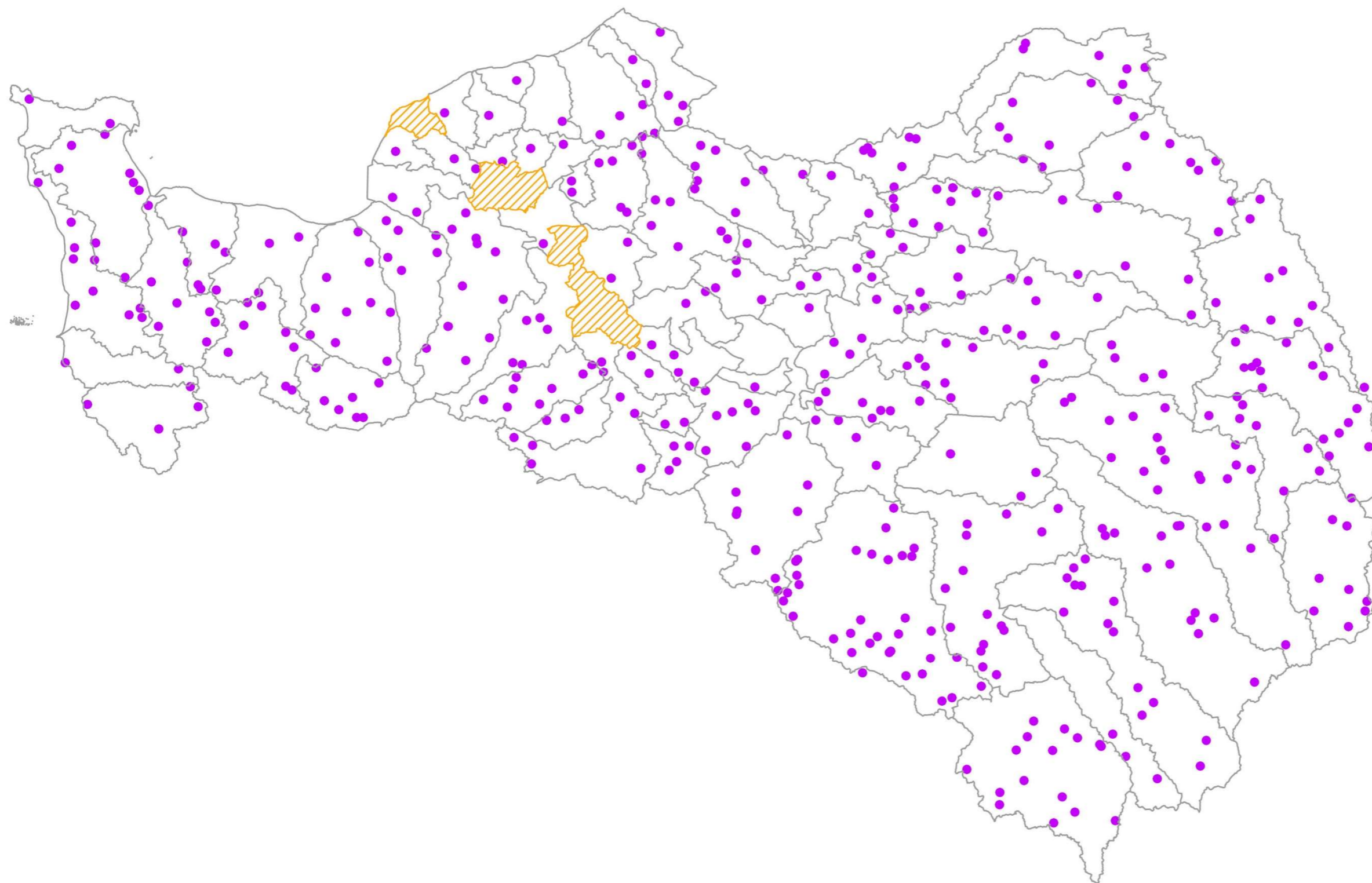
II.3.1 Localisation des stations d'observation présente dans le bassin Seine-Normandie



Onde Localisation des stations

Evolution des zones humides
du bassin Seine-Normandie

-  Unités Hydrographiques
-  Unités hydrographiques sans station
-  Localisation des stations



Carte 39 : ONDE - Localisation des stations

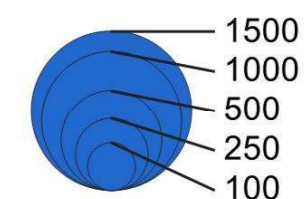
II.3.2 Pression d'observation liée au réseau ONDE

ONDE Pression d'observation

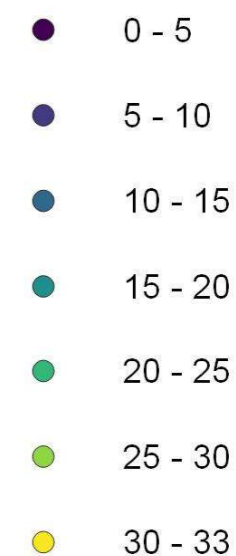
Evolution des zones humides du bassin Seine-Normandie

Unités hydrographiques

Nombre d'observations



Nombre de stations



Unité hydrographique sans stations

Cours d'eau

Nombre d'observations
Nombre de stations

0 25 50 km

II.4 Indicateurs qualité physico-chimique et qualité biologique de l'eau

II.4.1 Construction des indicateurs

Sur le bassin Seine Normandie on compte 1724 Masses d'Eau superficielles réparties sur 80 Unités Hydrographiques (UH). Les masses d'eau superficielles se répartissent comme suit :

Tableau 65 : Catégories de masses d'eau et nombre concerné sur le bassin Seine-Normandie

Catégories de masses d'eau	Nombre de masses d'eau
Masse d'eau côtière	19
Masse d'eau cours d'eau	1651
Masse d'eau de transition	8
Masse d'eau plans d'eau	46
Total	1724

Nous disposons des résultats d'évaluation de l'état écologique calculés lors des 2 Etats Des Lieux (EDL) de 2019 et 2022. Les données utilisées sont celles de l'AESN produites pour l'EDL 2019 et l'EDL 2022.

Les chroniques de données sont les suivantes :

- 2015, 2016 et 2017 pour l'EDL 2019 (Etat des lieux 2019 du bassin de la Seine et des cours d'eaux côtiers normands, AESN)
- 2018, 2019, 2020 (Etat des milieux aquatiques et des eaux souterraines 2022, AESN)

Les indicateurs rendent compte de l'évolution de la qualité (physico-chimique et biologique) à l'échelle de l'UH, entre les EDL 2019 et 2022.

Ils ont été calculés comme suit :

1. L'intersection de la couche des BV de ME avec la couche des UH,
2. Le calcul de la part de recouvrement des BV de ME par UH,
3. La pondération des états et des éléments de qualité des ME par cette part de recouvrement,
4. L'agrégation de ces pondérations par UH,
5. Le calcul de la différence entre les résultats pondérés pour 2022 et ceux pour 2019.

Pour chacune des UH, on obtient donc une valeur positive, si la qualité s'est améliorée en 2022 par rapport à 2019, ou négative si la qualité s'est détériorée en 2022 par rapport à 2019. Comme il s'agit de déterminer l'évolution de la qualité, le calcul a été réalisé uniquement avec les masses d'eau disposant d'un état des lieux en 2019 et en 2022.

On notera les différents mode d'évaluation des masses d'eau entre les deux EDL. Les différences observées entre « expertisé » et « modélisé » ne sont pas significatifs pour expliquer des tendances. Les ME non évaluées sont en très faibles nombre et concernent principalement des ME TPCE (très faible superficie de BV).

Tableau 66 : Mode d'évaluation des masses d'eau lors des EDL 2019 et 2022

Mode d'évaluation	Nombre de masses d'eau	
	EDL 2019	EDL 2022
Etat expertisé	10	300
Etat mesuré	1538	1386
Etat modélisé	175	11
Non évalué	1	27

Globalement, les résultats sont les suivants :

Tableau 67 : Evolution des qualités physico-chimique et biologique entre 2019 et 2022

		Nombre d'UH qui évoluent entre 2019 et 2022
Qualité physico-chimique	NB UH	60 (75%)
Qualité biologique	NB UH	62 (78%)

Tableau 68 : Analyse de l'évolution des qualités physico-chimique et biologique entre 2019 et 2022

		Evolution positive	Evolution négative
Qualité physico-chimique	NB ME	238 (14%)	274 (16%)
Qualité biologique	NB ME	310 (18%)	207 (12%)

Comme on travaille à l'échelle des UH, on peut avoir une évolution positive de la qualité (physico-chimique et/ou biologique) pour l'UH. Néanmoins on peut observer des cas où des masses d'eau liées à l'UH se détériorent et d'autres s'améliorent.

Le tableau suivant présente les 60 UH pour lesquelles au moins une masse d'eau voit sa qualité physico-chimique se dégrader entre 2019 et 2022.

Le champ « tendance PC » donne le résultat de l'indicateur à l'échelle de l'UH.

Tableau 69 : UH concernées par au moins une masse d'eau présentant une dégradation de sa qualité physico-chimique entre 2019 et 2022

NOM	TENDANCE_PC
AILETTE	-0.253
AISNE AMONT	-0.09
AISNE AVAL	-0.061
AISNE MOYENNE	0.149
AISNE VESLE SUIPPE	0.039
ANDELLE	-0.237
ARMANCON	-0.084
AUBE	-0.164
AURE	-0.215
AUTOMNE	-0.025
AVRE	-0.09
BASSE VOULZIE	-0.18
BLAISE	-1.208
BRECHE	-0.195
COMMERCE	0.028
CONFLUENCE OISE	-0.318
CROULT MOREE	-0.119
DIVES	0.042
DOUVE-TAUTE	-0.027
EPTE	0.031
EURE AMONT	-0.053
ITON	-0.117
JUINE ESSONNE ECOLE	-0.094
LEZARDE	-0.061

NOM	TENDANCE_PC
LOING	0.036
MARNE AMONT	0.208
MARNE AVAL	-0.078
MARNE BLAISE	0.088
MARNE CRAIE	-0.42
MARNE VIGNOBLE	-0.114
MAULDRE VAUCOULEUR	-0.074
MORINS	-0.077
NORD COTENTIN	-0.081
OISE AMONT	0.061
OISE ARONDE	0.096
OISE MOYENNE	-0.216
ORGE YVETTE	-0.038
ORNE AMONT	0.251
ORNE AVAL ET SEULLES	-0.023
ORNE MOYENNE	-0.065
OURCQ	-0.091
RISLE	-0.15
SAULX ORNAIN	0.256
SÉE ET COTIERS GRANVILLAIS	-0.06
SEINE ESTUAIRE AVAL	0.426
SEINE ESTUAIRE MOYEN	-0.019
SEINE MANTOISE	-0.25
SEINE PARISIENNE	0.024
SEINE SUPERIEURE	-0.046
SÉLUNE	0.163
SEREIN	-0.09
SERRE	-0.13
SIENNE SOULLES ET OUEST COTENTIN	-0.066
THERAIN	-0.118
TOUQUES	0.134
VESGRE	-0.156
VIRE	-0.227
YERRES	-0.201
YONNE AMONT	-0.069
YONNE AVAL	0.031

Le tableau suivant présente les 62 UH pour lesquelles au moins une masse d'eau voit sa qualité biologique se dégrader entre 2019 et 2022 :

Tableau 70 : UH concernées par au moins une masse d'eau présentant une dégradation de sa qualité biologique entre 2019 et 2022

NOM	TENDANCE_BIO
AILETTE	-0.073
AISNE AMONT	0.013
AISNE AVAL	0.076
AISNE MOYENNE	0.372
AISNE VESLE SUIPPE	0.178
ARMANCON	0.111
AUBE	0.117
AURE	0.01
AUTOMNE	-0.02
AVRE	-0.131
BASSE VOULZIE	-0.034
BLAISE	-1.297
BRECHE	0.316
CAILLY	-0.729
COMMERCE	-1.383
CONFLUENCE OISE	-0.126
DIVES	0.179
DOUVE-TAUTE	0.074
DROUETTE	-0.049
DUN VEULES	-0.445
EPTE	-0.029
EURE AMONT	0.201
ITON	-0.511
JUINE ESSONNE ECOLE	-0.246
LOING	0.034
MARNE AMONT	0.174
MARNE AVAL	-0.556
MARNE BLAISE	0.119
MARNE CRAIE	-0.115
MARNE VIGNOBLE	-0.268
MAULDRE VAUCOULEUR	0.376
MORINS	-0.08
NONETTE	0.02
NORD COTENTIN	-0.29
OISE AMONT	0.133
OISE ARONDE	-0.844
OISE MOYENNE	-0.521
ORGE YVETTE	0.046

NOM	TENDANCE_BIO
ORNE AMONT	0.088
ORNE AVAL ET SEULLES	0.016
ORNE MOYENNE	0.238
OURCQ	0.351
RISLE	0.2
SAULX ORNAIN	-0.211
SÉE ET COTIERS GRANVILLAIS	-0.271
SEINE ESTUAIRE AMONT	-0.152
SEINE ESTUAIRE AVAL	-0.16
SEINE ESTUAIRE MOYEN	-0.666
SEINE FLEUVE	0.024
SEINE PARISIENNE	-0.408
SEINE SUPERIEURE	-0.106
SÉLUNE	-0.442
SEREIN	0.209
SERRE	0.262
SIENNE SOULLES ET OUEST COTENTIN	-0.37
THERAIN	-0.358
TOUQUES	-0.202
VIRE	0.123
VOISE	0.667
YERRES	-0.263
YONNE AMONT	0.054
YONNE AVAL	0.274

Les résultats sur l'évolution des qualités physico-chimiques et biologiques ont été croisés avec la surface des zones potentiellement humides du masque 2024.

Les graphiques suivants présentent les valeurs de l'indice d'évolution de la qualité des eaux (physico-chimique puis biologique) pour chacune des UH classées par surface croissante de ZHP selon le masque de 2024.

On ne note pas de corrélation entre la surface de zone potentiellement humide par UH et l'indice d'évolution de la qualité physico-chimique.

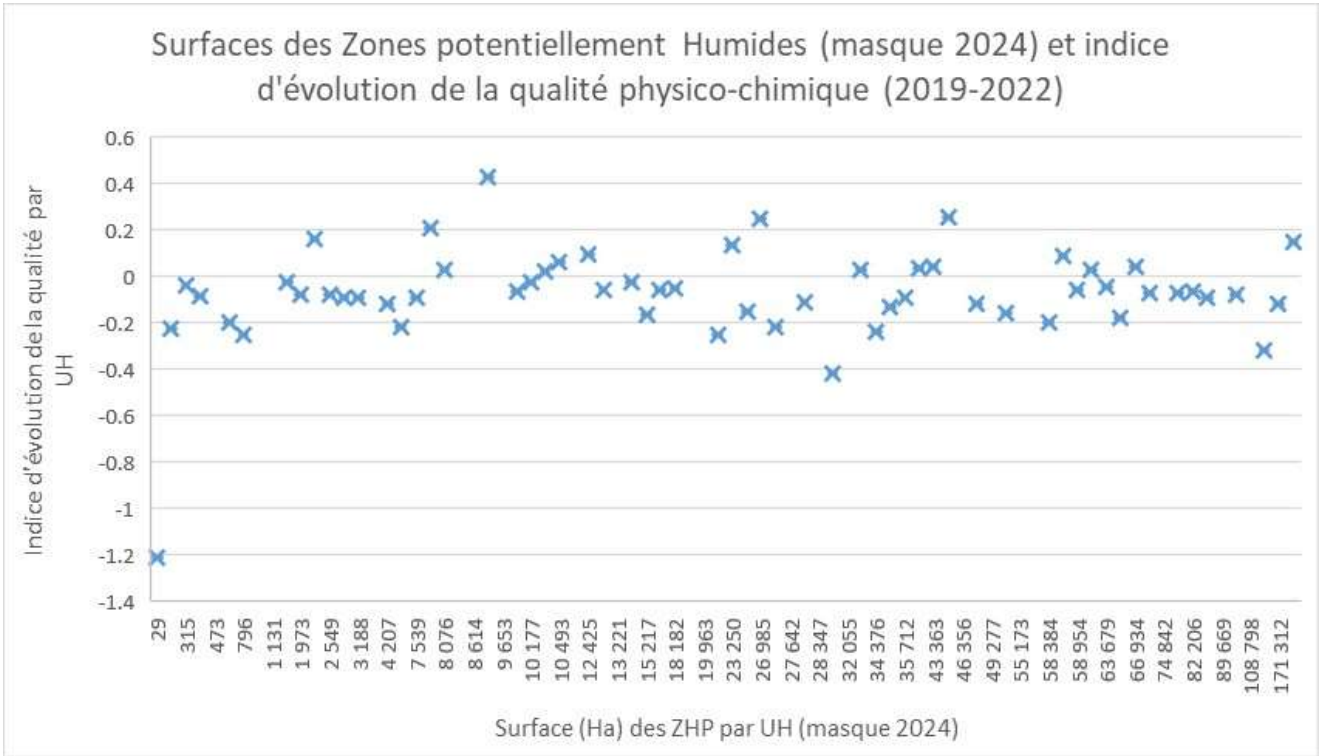


Figure 22 : Surfaces des zones potentiellement humides (masque 2024) et indice d'évolution de la qualité physico-chimique (2019-2022)

On ne note pas non plus de corrélation entre la surface de zone potentiellement humide par UH et l'indice d'évolution de la qualité biologique.

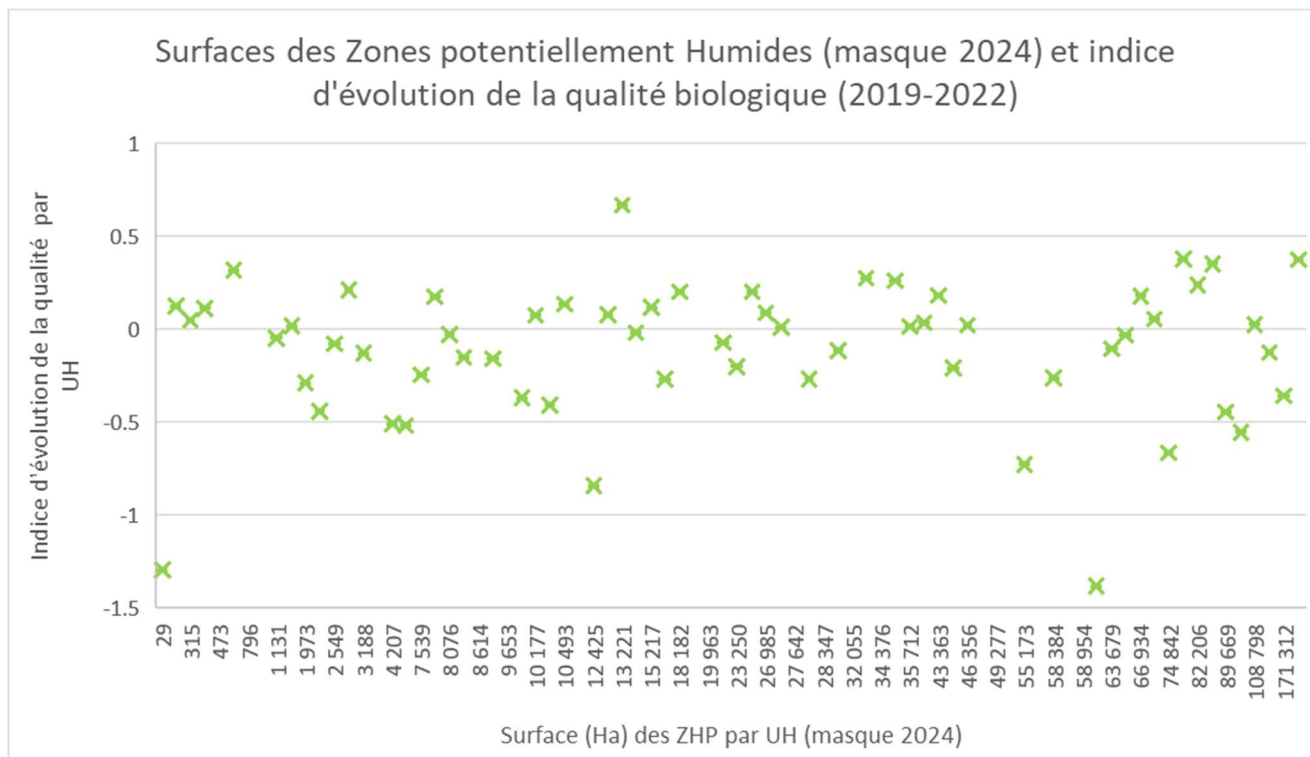


Figure 23 : Surfaces des zones potentiellement humides (masque 2024) et indice d'évolution de la qualité biologique (2019-2022)

II.4.2 Analyse des facteurs déclassants

Afin de sélectionner les facteurs déclassants de la qualité des eaux entre ces deux périodes nous avons retenus les ME en état moyen, médiocre, ou mauvais en 2022 et dont l'état était moins bon qu'en 2019. L'exemple de l'UH de l'Ailette illustre la sélection réalisée :

Tableau 71 : Exemple de sélection des masses d'eau présentant une baisse de la qualité physico-chimique entre 2019 et 2022

UH	UH nom	%MH	Nombre masses d'eau	CdEUMasseD	Etat PC 2019	Etat PC 2022	Différence
VO.1	AILETTE	35,0337	15	FRHR184C	2	3	1
VO.1	AILETTE	35,0337	15	FRHR184D	3	4	1
VO.1	AILETTE	35,0337	15	FRHR184E-H0233000	2	3	1
VO.1	AILETTE	35,0337	15	FRHR184E-H0236500	4	5	1

Sur cette UH, qui comprend 15 ME, 4 uniquement sont concernées par notre sélection. On notera également le % de milieux humides (MH) sur cette UH soit 35%.

La sélection ainsi réalisée nous a permis de sélectionner :

- Pour l'indicateur physico-chimique : 264 ME déclassées soit 15% de l'effectif total de ME réparties sur 59 UH soit 77% de l'effectif total d'UH ;
- Pour l'indicateur biologique : 193 ME déclassées soit 11% de l'effectif total de ME réparties sur 61 UH soit 76% de l'effectif total d'UH.

Concernant les paramètres physico-chimiques, les paramètres déclassants tels que définis sur le bassin Seine Normandie sont au nombre de 9. Ils se répartissent comme suit :

Tableau 72 : Paramètres physico-chimiques déclassants sur le bassin Seine-Normandie

Paramètre	Nombre total de déclassement à l'échelle des 59 UH
Ammonium	61
Azote	2
Carbone organique dissous	91
Nitrates	62
Nitrites	72
Oxygène	167
pH	1
Phosphore total	145
Température	3

On note que l'oxygène dissous est le premier paramètre déclassant de la qualité physico-chimique sur le bassin Seine-Normandie (167 déclassements) suivi du phosphore total (145 déclassements).

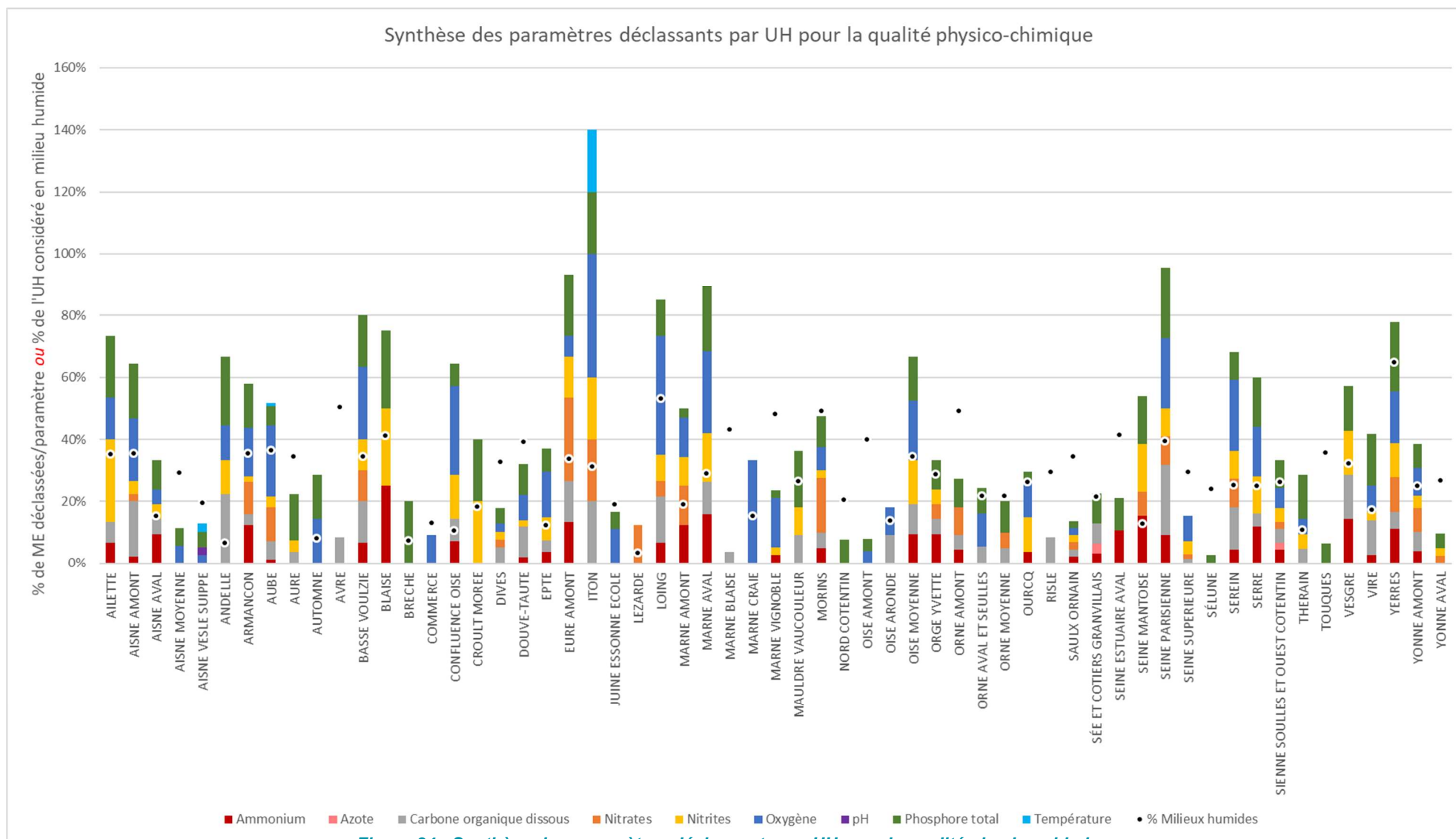


Figure 24 : Synthèse des paramètres déclassants par UH pour la qualité physico-chimique

Pour les éléments biologiques, les paramètres déclassants sont les suivants :

Tableau 73 : Paramètres biologiques déclassants sur le bassin Seine-Normandie

Paramètre	Nombre de déclassement à l'échelle des 32 UH
Diatomées	81
Invertébrés	116
Macrophytes	7
Phytoplancton	4
Poissons	22
Transparence	4
Macroalgues	3
Angiospermes	1

Les invertébrés sont les premiers paramètres déclassants de la qualité biologique sur le bassin Seine Normandie (116 déclassements), suivis des diatomées (81 déclassements).

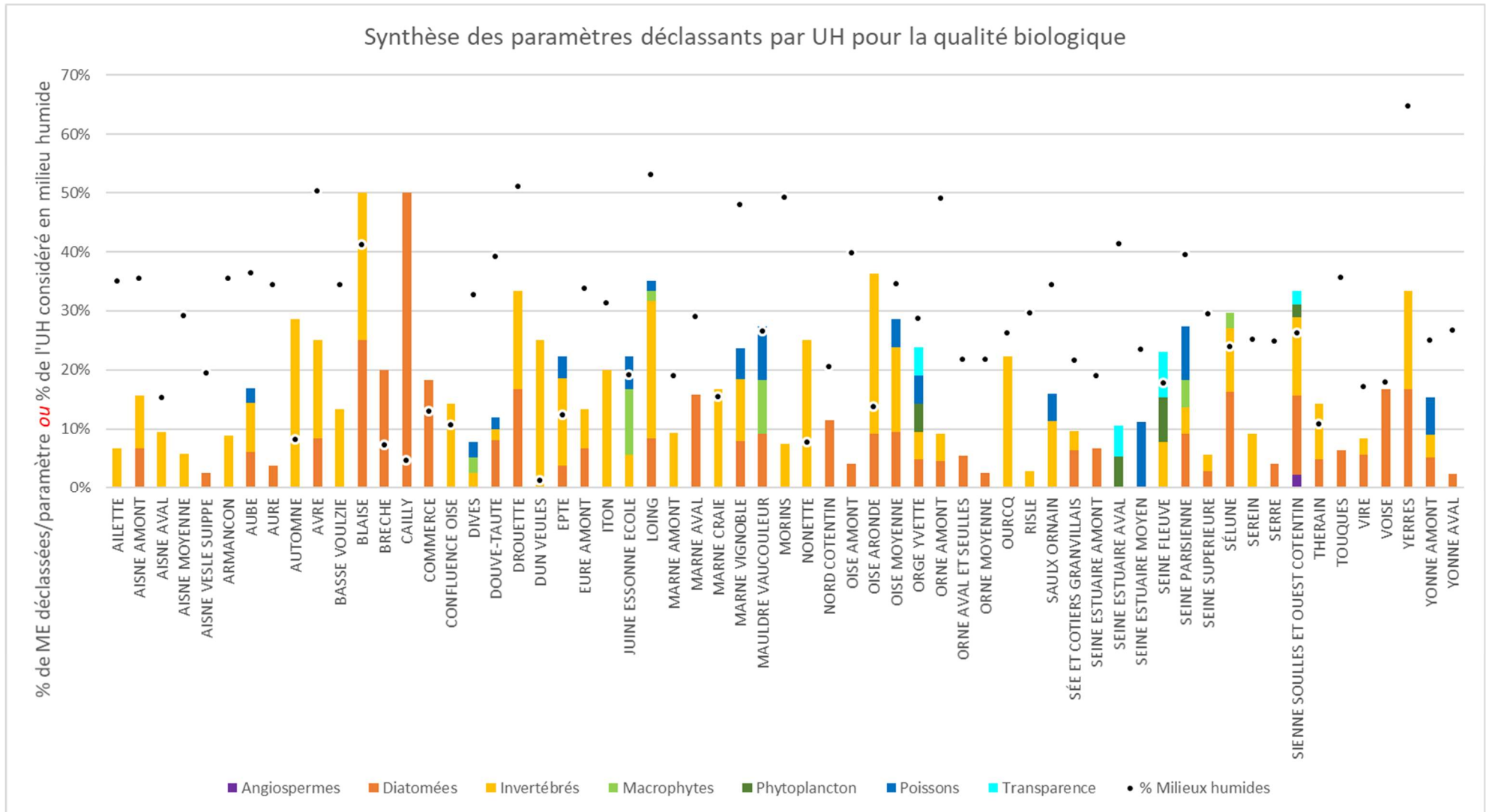


Figure 25 : Synthèse des paramètres déclassants par UH pour la qualité biologique

Les paramètres déclassants des qualités physico-chimiques et biologiques ont été croisés avec la surface des zones potentiellement humides du masque 2024.

II.4.3 Qualité physico-chimique

On note une tendance à l'augmentation de l'effectif des paramètres déclassants avec l'augmentation de la surface des ZHP par UH. On constate également que le nombre de masses d'eau par UH tend à augmenter lorsque la surface des ZHP par UH augmente (ou inversement). De plus, plus le nombre de masses d'eau augmente par UH plus le nombre de masses d'eau déclassées tend à augmenter.

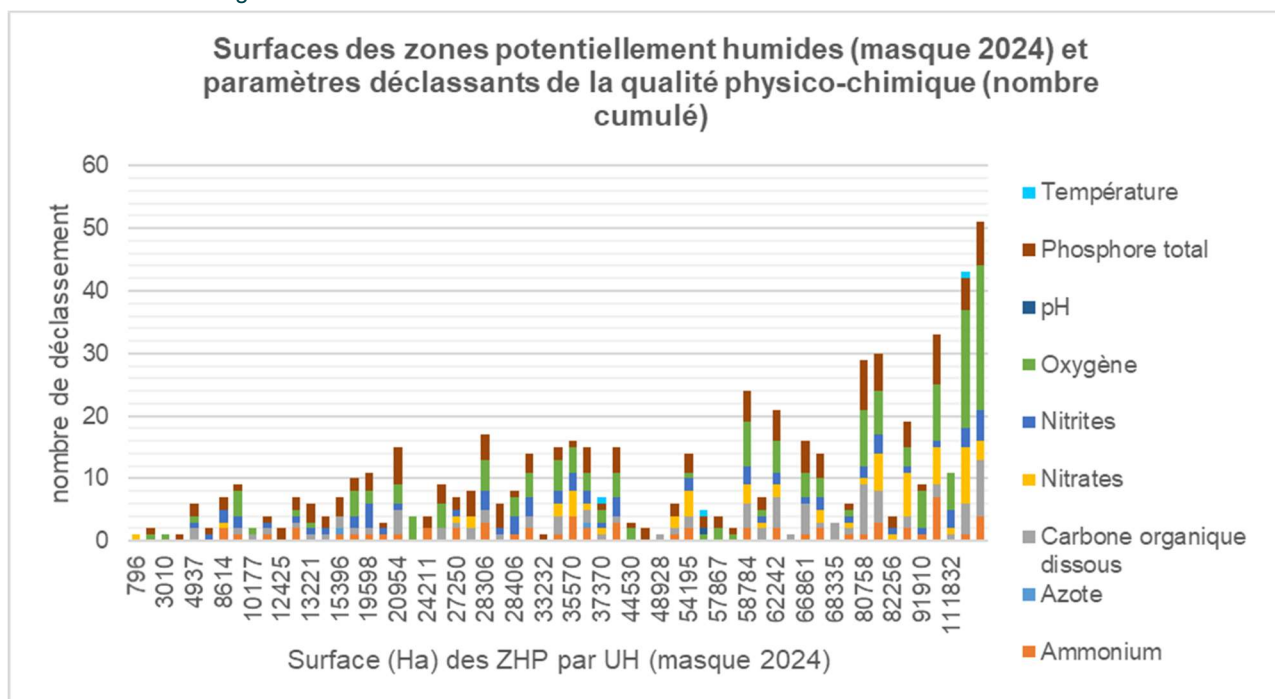


Figure 26 : Surfaces des zones potentiellement humides (masque 2024) et paramètres déclassants de la qualité physico-chimique (nombre cumulé)

Afin de confirmer cette observation, nous avons réalisé des tests statistiques de corrélation de Spearman à l'aide du logiciel RStudio.

Les coefficients de corrélation décrivent la relation existante entre deux variables, notamment le sens et la force de cette relation. Cependant, les coefficients de corrélation ne permettent pas de déterminer une relation de causalité entre deux variables.

Leur valeur est comprise entre -1 et 1. Plus le coefficient de corrélation (ρ) est proche de 1 (ou de -1) plus la corrélation est forte. Les seuils utilisés sont :

- $|\rho| < 0.1$: aucune corrélation ;
- $0.1 \leq |\rho| < 0.3$: corrélation faible ;
- $0.3 \leq |\rho| < 0.5$: corrélation moyenne ;
- $0.5 \leq |\rho| < 0.7$: corrélation forte ;
- $0.7 \leq |\rho|$: corrélation très forte.

Les analyses statistiques (Figure 27) montrent effectivement une corrélation positive significative entre le nombre de masses d'eau déclassées par les paramètres physico-chimiques et le taux de zone humide potentielle (ZHP) par UH. Cette corrélation est moyenne. Toutefois, cela ne traduit pas nécessairement un lien de causalité, mais plutôt une simple association statistique. De plus, le nombre de masses d'eau et le taux de zones humides potentielles par UH sont également moyennement corrélés. Enfin, le nombre de masses d'eau déclassées est très fortement corrélé au nombre total de masses d'eau par UH. Cela suggère que la corrélation observée entre le nombre de masses d'eau déclassées et les ZHP pourrait s'expliquer par un plus grand nombre de stations, ce qui augmenterait les opportunités de déclassement.

Les analyses (Figure 27) montrent également qu'il n'existe pas de corrélation significative entre l'évolution des prairies dans les UH et la qualité physico-chimique des masses d'eau.

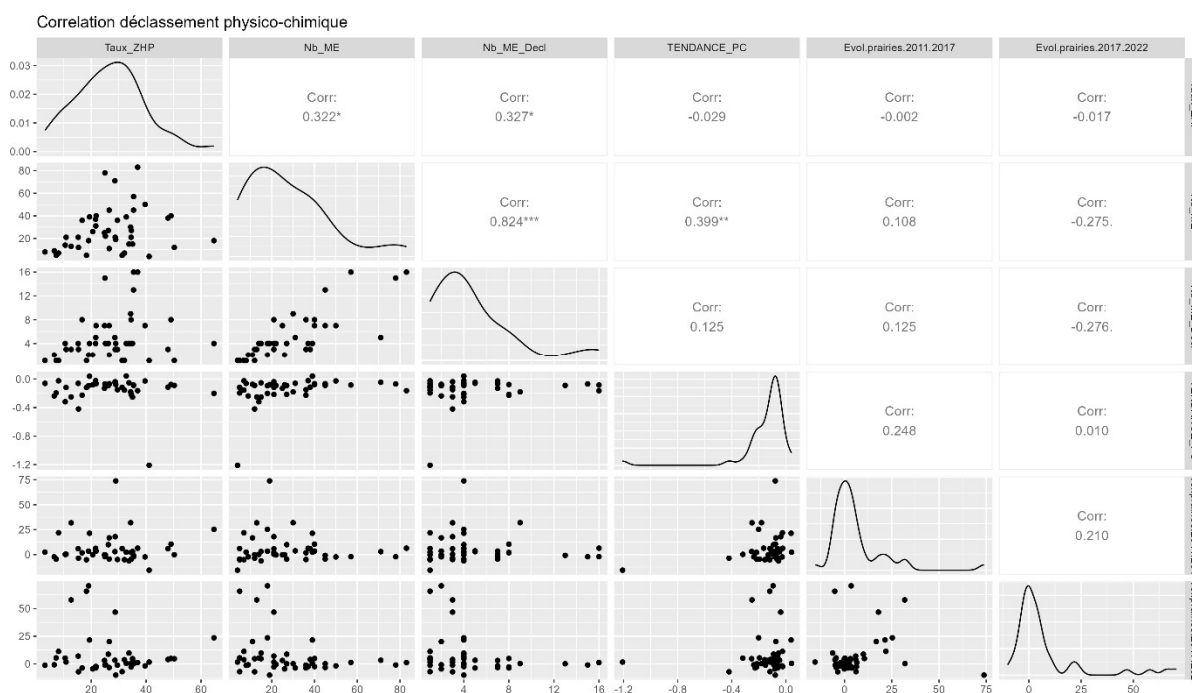


Figure 27 : Analyse des corrélations entre les masses d'eau déclassées par la physico-chimie et le taux de ZHP

La partie supérieure de la matrice présente les coefficients de corrélation obtenus par le test de Spearman, ainsi que leur significativité indiquée par le symbole « * » (* : faiblement significatif, ** : moyennement significatif, *** : fortement significatif). Les corrélations significatives sont mises en évidence par un encadré bleu. La diagonale affiche la distribution des variables sous forme de courbes de densité. Enfin, la partie inférieure de la matrice comporte des nuages de points représentant la relation entre chaque paire de variables.

Pour affiner l'analyse, nous avons examiné si le déclassement des masses d'eau par un paramètre spécifique pouvait être corrélé aux zones potentiellement humides. Nous avons identifié les stations représentatives des masses d'eau évaluées afin de déterminer quels paramètres déclassants étaient valides en raison des éventuelles exceptions typologiques.

Les résultats (Figure 28) indiquent que la majorité des paramètres déclassants ne sont pas corrélés aux zones potentiellement humides. Seul l'ammonium montre une corrélation positive significative moyenne avec les ZHP.

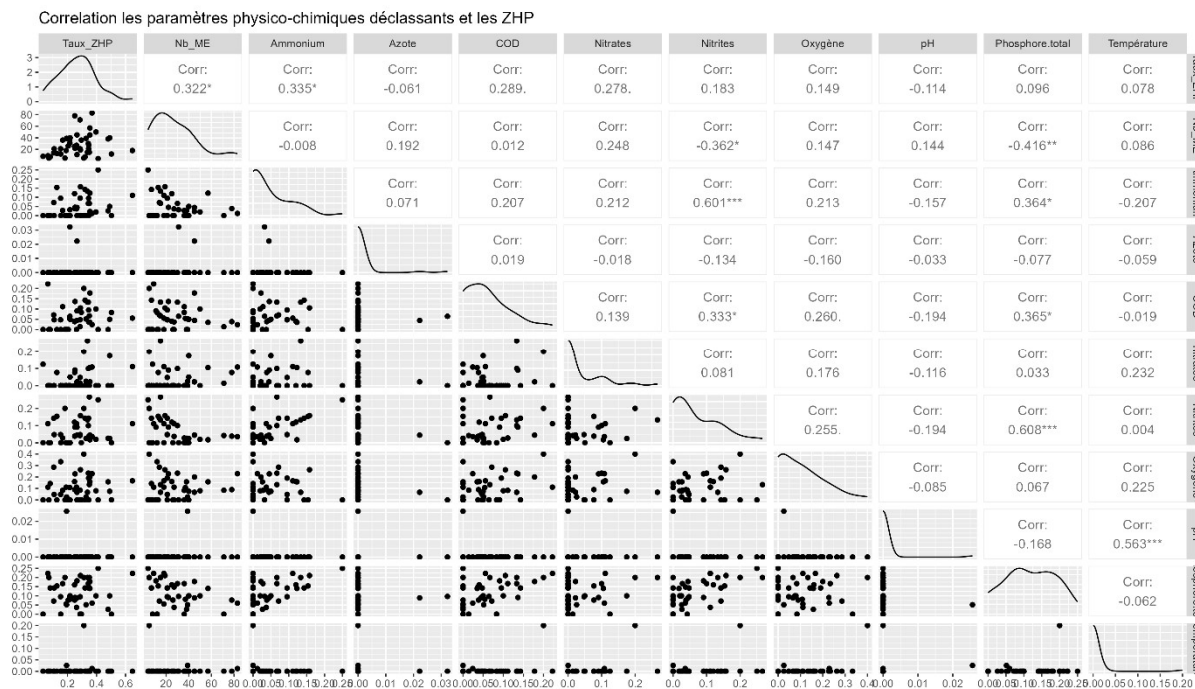


Figure 28 : Analyse des corrélations entre les paramètres physico-chimiques déclassant les masses d'eau et le taux de ZHP

La partie supérieure de la matrice présente les coefficients de corrélation obtenus par le test de Spearman, ainsi que leur significativité indiquée par le symbole « * » (* : faiblement significatif, ** : moyennement significatif, *** : fortement significatif). Les corrélations significatives sont mises en évidence par un encadré bleu. La diagonale affiche la distribution des variables sous forme de courbes de densité. Enfin, la partie inférieure de la matrice comporte des nuages de points représentant la relation entre chaque paire de variables.

Les données analysées incluaient différents types de masses d'eau par UH (MEN, MEA, MEFM, masses d'eau salmonicoles, masses d'eau cyprinicoles, masses d'eau cours d'eau, masses d'eau plan d'eau et masses d'eau de transition, masses d'eau fortement dégradées). La présence de corrélation entre les ZHP et les types de masses d'eau dégradés par UH a été analysée.

L'analyse a révélé une corrélation positive moyenne entre les masses d'eau fortement dégradées (perte de 3 classes entre 2019 et 2022) et le taux de ZHP, ainsi qu'entre le taux de masses d'eau cyprinicoles dégradées et le taux de ZHP (Figure 29). Toutefois, la forte corrélation entre le nombre de masses d'eau déclassées et leur abondance par UH suggère que cet effet est principalement lié à un biais d'échantillonnage.

Par ailleurs, le taux de ZHP est négativement corrélé avec le nombre de masses d'eau salmonicoles dégradées.

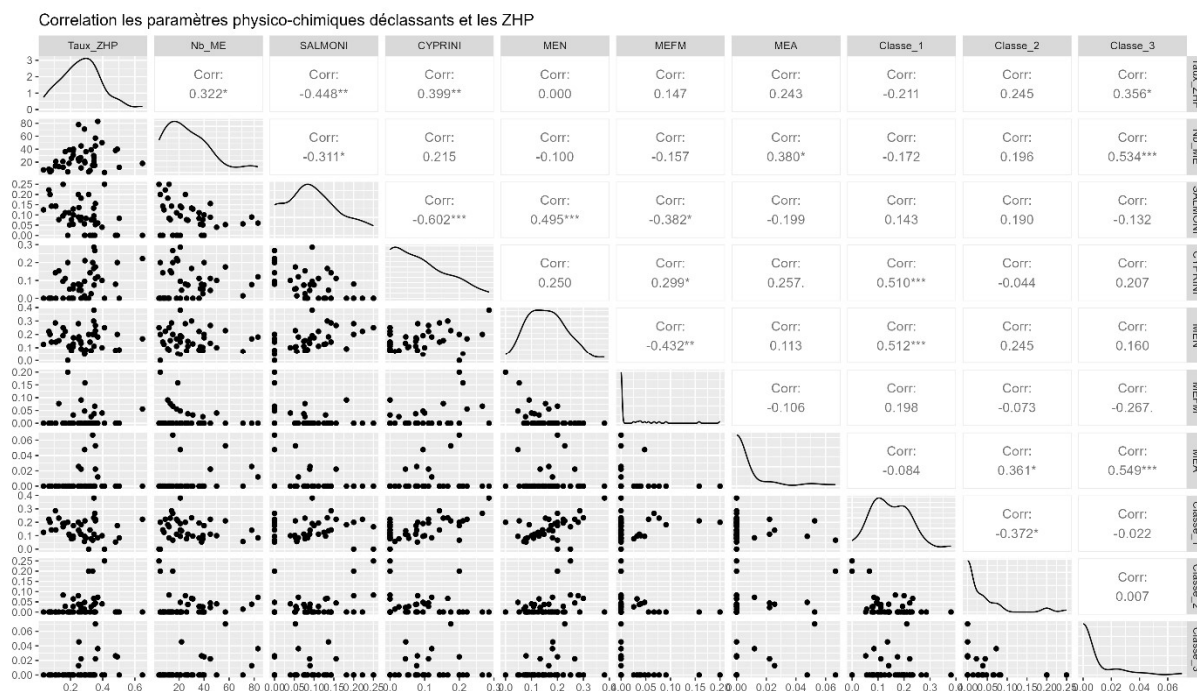


Figure 29 : Analyse des corrélations entre les caractéristiques des masses d'eau déclassées par la physico-chimie et le taux de ZHP

La partie supérieure de la matrice présente les coefficients de corrélation obtenus par le test de Spearman, ainsi que leur significativité indiquée par le symbole « * » (* : faiblement significatif, ** : moyennement significatif, *** : fortement significatif). Les corrélations significatives sont mises en évidence par un encadré bleu. La diagonale affiche la distribution des variables sous forme de courbes de densité. Enfin, la partie inférieure de la matrice comporte des nuages de points représentant la relation entre chaque paire de variables.

L'examen des paramètres déclassants pour chaque type de masse d'eau a mis en évidence une corrélation négative forte entre le nombre de masses d'eau dégradées de 3 classes par l'ammonium et le taux de ZHP (Figure 30).

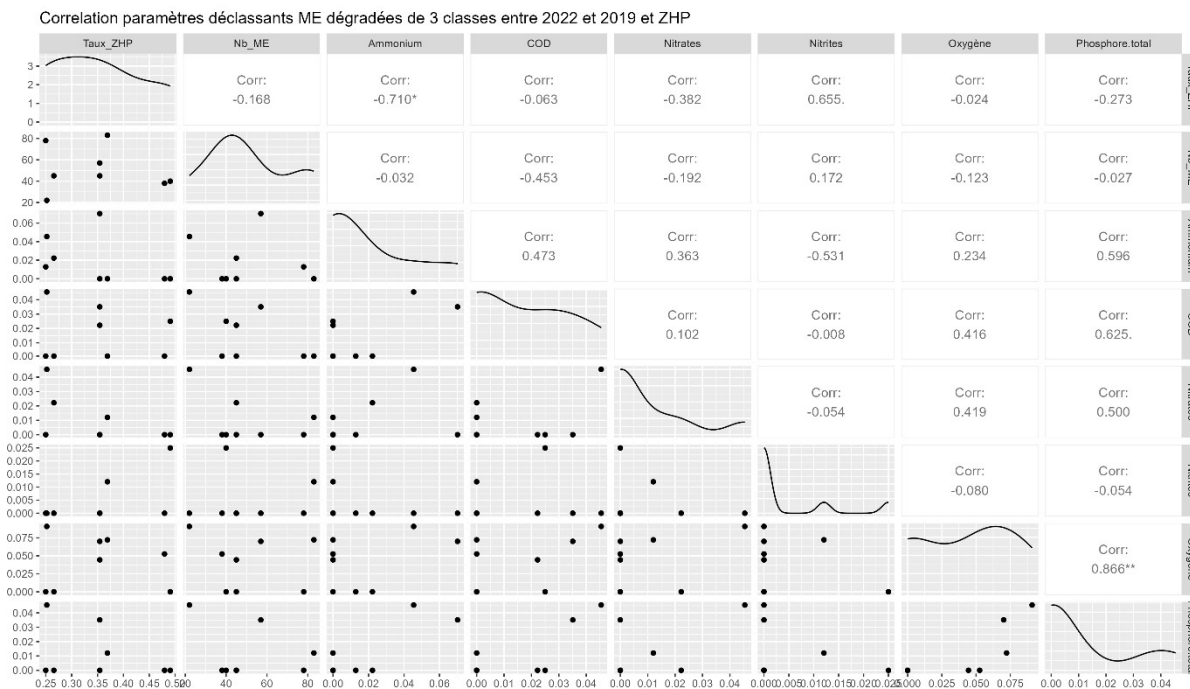


Figure 30 : Analyse des corrélations entre les paramètres physico-chimiques déclassant fortement les masses d'eau et le taux de ZHP

La partie supérieure de la matrice présente les coefficients de corrélation obtenus par le test de Spearman, ainsi que leur significativité indiquée par le symbole « * » (* : faiblement significatif, ** : moyennement significatif, *** : fortement significatif). Les corrélations significatives sont mises en évidence par un encadré bleu. La diagonale affiche la distribution des variables sous forme de courbes de densité. Enfin, la partie inférieure de la matrice comporte des nuages de points représentant la relation entre chaque paire de variables.

De plus, le nombre de masses d'eau cyprinicoles dégradées par l'oxygène est positivement corrélé au taux de ZHP (Figure 31). En revanche, aucun paramètre déclassant des masses d'eau salmonicoles ne présente de corrélation significative avec les ZHP.

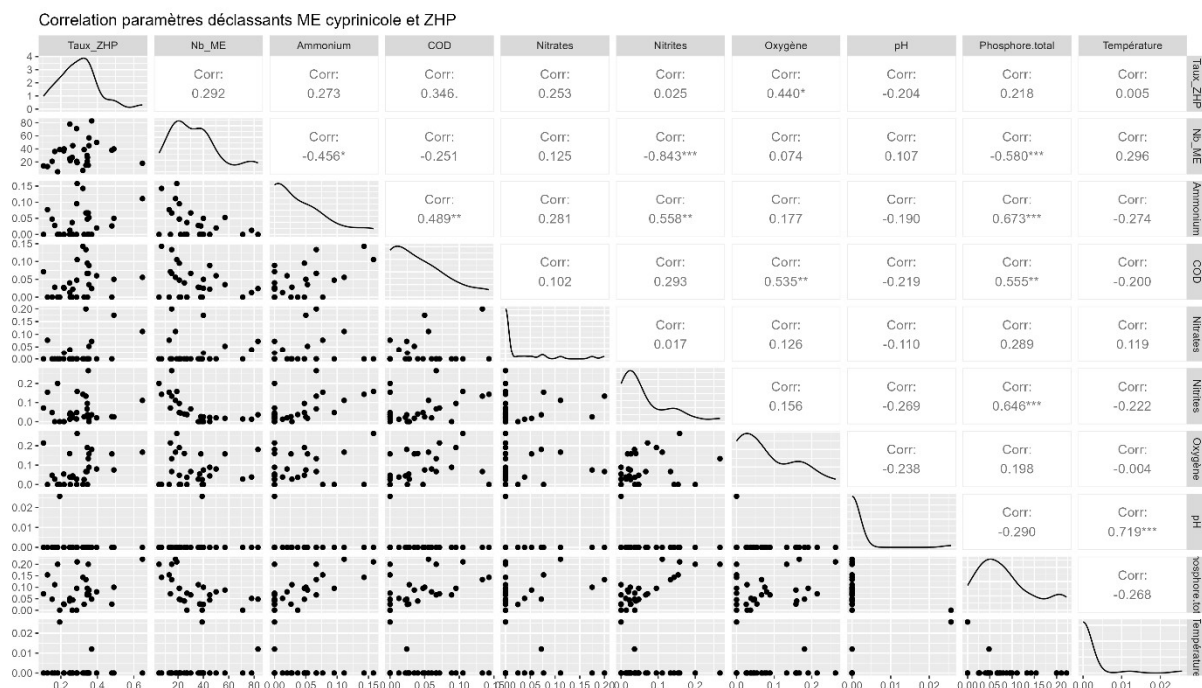


Figure 31 : Analyse des corrélations entre les paramètres physico-chimiques déclassant des masses d'eau cyprinicoles et le taux de ZHP

La partie supérieure de la matrice présente les coefficients de corrélation obtenus par le test de Spearman, ainsi que leur significativité indiquée par le symbole « * » (* : faiblement significatif, ** : moyennement significatif, *** : fortement significatif). Les corrélations significatives sont mises en évidence par un encadré bleu. La diagonale affiche la distribution des variables sous forme de courbes de densité. Enfin, la partie inférieure de la matrice comporte des nuages de points représentant la relation entre chaque paire de variables.

En raison du manque de caractérisation des ZHP, il est difficile d'interpréter les résultats des analyses de corrélation, car les ZHP peuvent influencer la qualité des masses d'eau de différentes manières. Il serait pertinent d'approfondir la caractérisation des ZHP pour mieux comprendre leur rôle spécifique et leur interaction avec différents types de masses d'eau.

II.4.4 Qualité biologique

Comme pour la physico-chimie, on note une tendance à l'augmentation de l'effectif des paramètres déclassants avec l'augmentation de la surface de ZHP par UH. On constate également que le nombre de masses d'eau par UH tend à augmenter lorsque la surface des ZHP par UH augmente.

Surfaces des zones potentiellement humides (masque 2024) et paramètres déclassants de la qualité biologique (nombre cumulé)

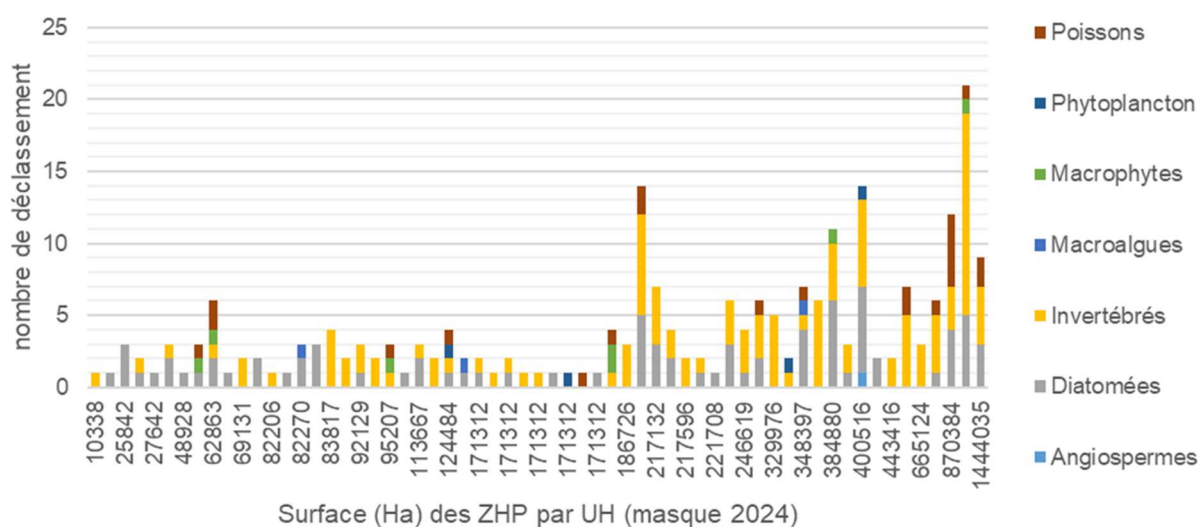


Figure 32 : Surfaces des zones potentiellement humides (masque 2024) et paramètres déclassants de la qualité biologique (nombre cumulé)

Pour confirmer cette observation, nous avons réalisé des tests statistiques de corrélation de Spearman sous RStudio.

Les coefficients de corrélation décrivent l'intensité et le sens de la relation entre deux variables, sans établir de lien de causalité. Leur valeur varie entre -1 et 1. Plus le coefficient est proche de 1 (ou de -1), plus la corrélation est forte. Les seuils utilisés sont :

- $|\rho| < 0.1$: aucune corrélation ;
- $0.1 \leq |\rho| < 0.3$: corrélation faible ;
- $0.3 \leq |\rho| < 0.5$: corrélation moyenne ;
- $0.5 \leq |\rho| < 0.7$: corrélation forte ;
- $0.7 \leq |\rho|$: corrélation très forte.

Les analyses statistiques (Figure 33) montrent qu'il n'y a pas de corrélation entre le nombre de masses d'eau déclassées par les paramètres biologiques et le taux de zone potentiellement humide par UH, contrairement à ce que l'on semblait observer. En revanche, comme pour la physico-chimie, une corrélation très forte est observée entre le nombre total de ME et le nombre de masses d'eau déclassées. Ça confirme que le nombre de masses d'eau déclassées est essentiellement lié à l'effort d'échantillonnage.

Ces analyses montrent également qu'il n'y a pas de corrélation significative entre l'évolution des prairies entre 2011 et 2017 et la qualité biologique des masses d'eau. Toutefois, une corrélation positive moyenne est observée entre l'évolution des prairies entre 2017 et 2022 et les tendances de qualité biologique par UH, suggérant qu'une diminution des prairies entraînerait une dégradation de la qualité biologique.

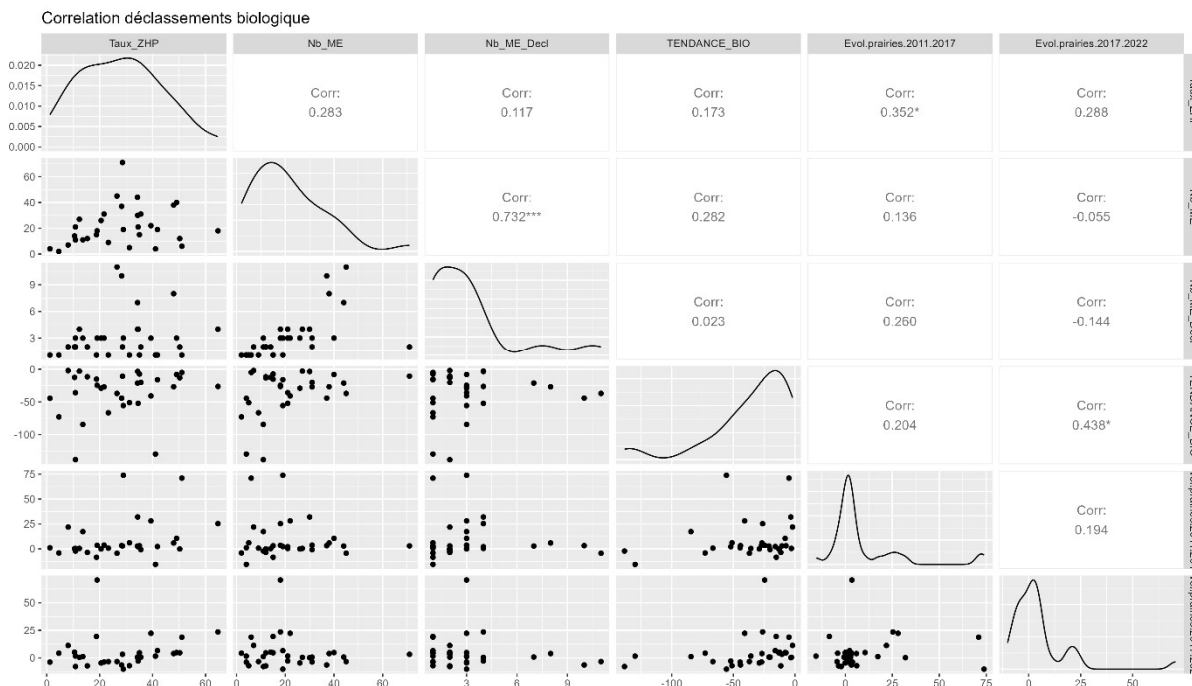


Figure 33 : Analyse des corrélations entre les masses d'eau déclassées par la biologie et le taux de ZHP

La partie supérieure de la matrice présente les coefficients de corrélation obtenus par le test de Spearman, ainsi que leur significativité indiquée par le symbole « * » (* : faiblement significatif, ** : moyennement significatif, *** : fortement significatif). Les corrélations significatives sont mises en évidence par un encadré bleu. La diagonale affiche la distribution des variables sous forme de courbes de densité. Enfin, la partie inférieure de la matrice comporte des nuages de points représentant la relation entre chaque paire de variables.

Pour approfondir l'analyse, nous avons examiné si certains paramètres déclassants étaient corrélés aux ZHP. Les tests de corrélation montrent qu'aucun paramètre spécifique n'est significativement lié aux ZHP (Figure 34).

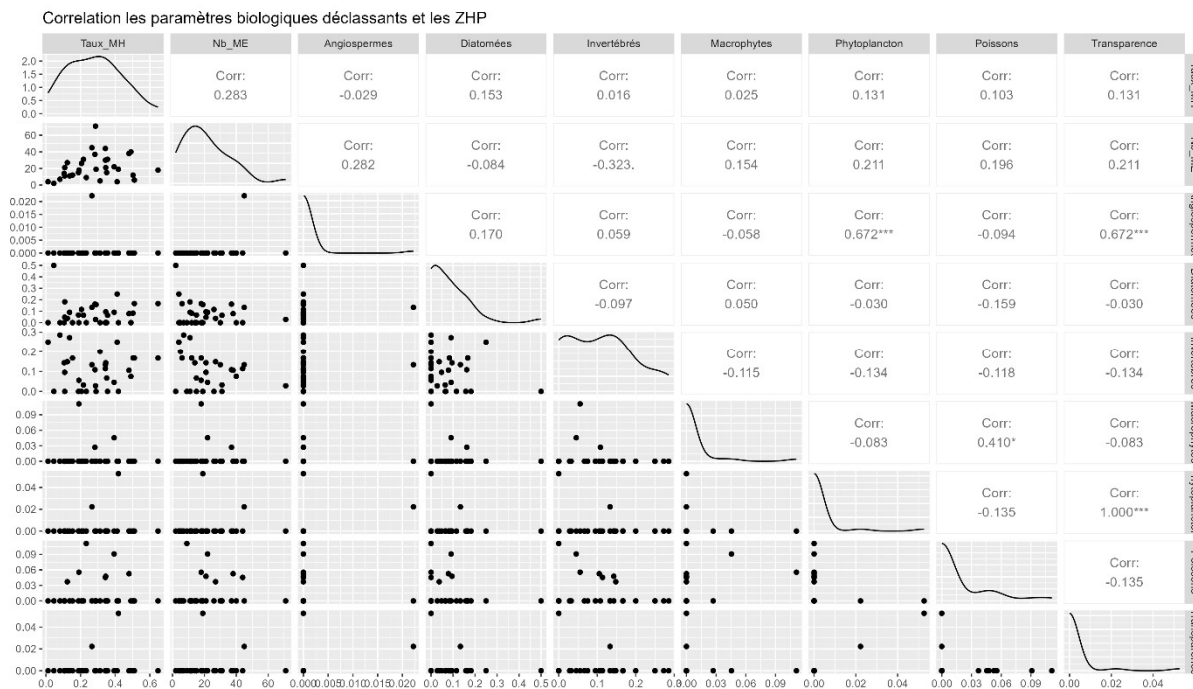


Figure 34 : Analyse des corrélations entre les paramètres biologiques déclassant les masses d'eau et le taux de ZHP

La partie supérieure de la matrice présente les coefficients de corrélation obtenus par le test de Spearman, ainsi que leur significativité indiquée par le symbole « * » (* : faiblement significatif, ** : moyennement significatif, *** : fortement significatif). Les corrélations significatives sont mises en évidence par un encadré bleu. La diagonale affiche la distribution des variables sous forme de courbes de densité. Enfin, la partie inférieure de la matrice comporte des nuages de points représentant la relation entre chaque paire de variables.

Les analyses ont porté sur différents types de masses d'eau (MEN, MEA, MEFM, etc.), ainsi que sur l'ampleur de leur dégradation, mesurée par le nombre de classes perdues entre 2019 et 2022. Les résultats (Figure 35) révèlent une corrélation positive moyenne entre les masses d'eau fortement dégradées (perte de 3 classes) et le taux de ZHP. À l'inverse, une corrélation négative forte est observée entre les masses d'eau salmonicoles dégradées et le taux de ZHP. Il convient de noter que seules deux UH présentent des masses d'eau ayant subi une dégradation de trois classes.

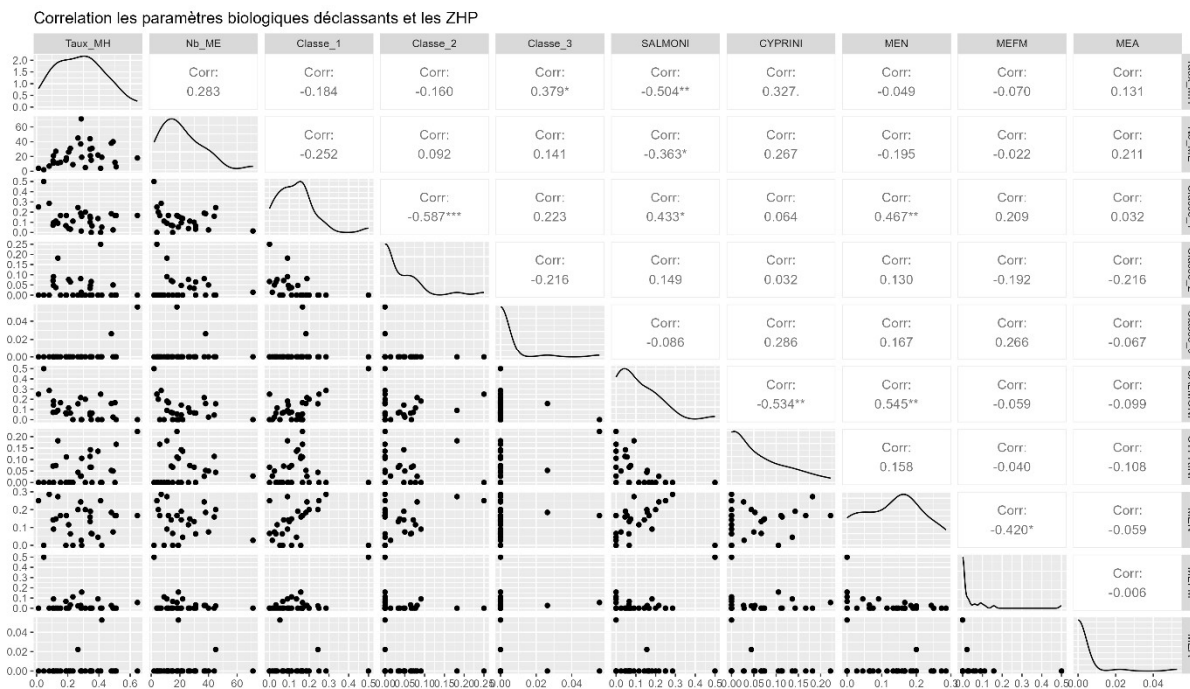


Figure 35 : Analyse des corrélations entre les caractéristiques des masses d'eau déclassées par la biologie et le taux de ZHP

La partie supérieure de la matrice présente les coefficients de corrélation obtenus par le test de Spearman, ainsi que leur significativité indiquée par le symbole « * » (* : faiblement significatif, ** : moyennement significatif, *** : fortement significatif). Les corrélations significatives sont mises en évidence par un encadré bleu. La diagonale affiche la distribution des variables sous forme de courbes de densité. Enfin, la partie inférieure de la matrice comporte des nuages de points représentant la relation entre chaque paire de variables.

Nous avons également analysé les paramètres déclassants en fonction de chaque type de masse d'eau (naturelle, artificielle, salmonicole, fortement dégradée, etc.). Cette analyse n'a pas pu être menée sur les masses d'eau ayant perdu trois classes en raison du faible nombre d'UH concernées.

Les résultats ne montrent pas de corrélation significative entre les paramètres déclassants par type de masses d'eau et les ZHP.

En raison du manque de caractérisation des ZHP, il est difficile d'interpréter les résultats des analyses de corrélation, car les ZHP peuvent influencer la qualité des masses d'eau de différentes manières. Il serait pertinent d'approfondir la caractérisation des ZHP pour mieux comprendre leur rôle spécifique et leur interaction avec différents types de masses d'eau.

Annexe III : Evaluation des pressions et de leur évolution avec le cycle précédent (2012-2017)

III.1 Artificialisation et urbanisation

Tableau 74 : Artificialisation

UH	NOM UH	Surface du masque par UH (ha)	Surface de la tache artificialisée en 2017 au sein du masque par UH (ha)	Représentativité en 2017 (%)	Evolution de l'artificialisation entre 2011 et 2017 (ha)	Evolution de l'artificialisation entre 2011 et 2017 (%)	Surface de la tache artificialisée en 2022 au sein du masque par UH (ha)	Evolution de l'artificialisation entre 2017 et 2022 (ha)	Evolution de l'artificialisation entre 2017 et 2022 (%)
BN.11	SEE COTIERS GRANVILLAIS	21731	2359	0,11	470	0,25	2359	0	0
BN.12	SELUNE	43179	2558	0,06	478	0,23	2557	-1	0
BN.2	DIVES	45495	3453	0,08	241	0,08	3597	144	4
BN.31	AURE	27948	1459	0,05	56	0,04	1508	49	3
BN.32	DOUVE ET TAUTE	72556	3867	0,05	817	0,27	3921	54	1
BN.41	ORNE AVAL ET SEULLES	24371	4193	0,17	128	0,03	4313	120	3
BN.42	ORNE MOYENNE	37056	2419	0,07	384	0,19	2506	87	4
BN.43	ORNE AMONT	32194	1491	0,05	218	0,17	1582	91	6
BN.51	NORD COTENTIN	18505	3475	0,19	651	0,23	3726	251	7
BN.52	SIENNE SOULLES ET OUEST COTENTIN	54820	6231	0,11	998	0,19	6250	19	0
BN.6	TOUQUES	22444	2942	0,13	99	0,03	3076	134	5
BN.7	VIRE	37959	2705	0,07	328	0,14	2754	49	2
IF.1	BASSEE VOULZIE	61035	6808	0,11	833	0,14	7028	220	3
IF.10	SEINE MANTOISE	12762	3625	0,28	146	0,04	3830	205	6
IF.11	SEINE PARISIENNE	59041	18302	0,31	333	0,02	19150	848	5
IF.12	YERRES	46061	4437	0,1	450	0,11	4681	244	6
IF.2	BIEVRE	3365	2143	0,64	37	0,02	2182	39	2
IF.3	CONFLUENCE OISE	15511	4550	0,29	84	0,02	4792	242	5
IF.4	CROULT	12794	9894	0,77	53	0,01	10022	128	1
IF.5	JUINE ESSONNE ECOLE	39936	8238	0,21	264	0,03	8684	446	5
IF.6	MARNE AVAL	25964	9391	0,36	184	0,02	9626	235	3
IF.7	MAULDRE ET VAUCOULEUR	9294	2204	0,24	145	0,07	2288	84	4
IF.8	MORINS	40653	2691	0,07	367	0,16	3028	337	13
IF.9	ORGE ET YVETTE	17744	4803	0,27	101	0,02	5105	302	6
SAM.1	ARMANCON	65710	5394	0,08	213	0,04	5937	543	10
SAM.2	AUBE	141128	10003	0,07	877	0,1	11064	1061	11
SAM.3	LOING	153329	12577	0,08	883	0,08	13243	666	5
SAM.4	SEINE SUPERIEURE	71719	10763	0,15	685	0,07	11179	416	4

Rapport – Version 2

UH	NOM UH	Surface du masque par UH (ha)	Surface de la tache artificialisée en 2017 au sein du masque par UH (ha)	Représentativité en 2017 (%)	Evolution de l'artificialisation entre 2011 et 2017 (ha)	Evolution de l'artificialisation entre 2011 et 2017 (%)	Surface de la tache artificialisée en 2022 au sein du masque par UH (ha)	Evolution de l'artificialisation entre 2017 et 2022 (ha)	Evolution de l'artificialisation entre 2017 et 2022 (%)
SAM.5	SEREIN	24894	1483	0,06	47	0,03	1777	294	20
SAM.6	YONNE AMONT	65362	2821	0,04	510	0,22	3173	352	12
SAM.7	YONNE AVAL	73114	11629	0,16	486	0,04	12515	886	8
SAV.1	ANDELLE	6056	1614	0,27	53	0,03	1645	31	2
SAV.10	DROUETTE	6570	898	0,14	52	0,06	992	94	10
SAV.11	DUN VEULES	608	229	0,38	-2	-0,01	230	1	1
SAV.12	DURDENT	1253	370	0,3	3	0,01	365	-5	-1
SAV.13	EPTE	24371	2947	0,12	237	0,09	3115	168	6
SAV.14	ETRETAT	439	78	0,18	1	0,01	78	0	0
SAV.15	EURE AMONT	46499	5881	0,13	692	0,13	6068	187	3
SAV.16	EURE AVAL	15921	4555	0,29	227	0,05	4627	72	2
SAV.17	ITON	23339	2939	0,13	268	0,1	3000	61	2
SAV.18	LEZARDE	1172	762	0,65	0	0	766	4	1
SAV.2	ARQUES	10148	2205	0,22	26	0,01	2224	19	1
SAV.20	RANCON	560	134	0,24	2	0,02	134	0	0
SAV.21	RISLE	43399	3973	0,09	348	0,1	4163	190	5
SAV.22	SAANE VIENNE SCIE	3228	891	0,28	-3	0	897	6	1
SAV.23	SEINE ESTUAIRE AMONT	10260	5114	0,5	38	0,01	5080	-34	-1
SAV.24	SEINE ESTUAIRE AVAL	29234	4236	0,14	49	0,01	4221	-15	0
SAV.25	SEINE ESTUAIRE MOYEN	11430	1498	0,13	-46	-0,03	1512	14	1
SAV.26	SEINE FLEUVE - amont Poses	12739	2717	0,21	113	0,04	2792	75	3
SAV.27	VALMONT	791	412	0,52	2	0,01	428	16	4
SAV.28	VESGRE	11282	1409	0,12	127	0,1	1457	48	3
SAV.29	VOISE	6707	889	0,13	47	0,06	975	86	10
SAV.3	AUBETTE ET ROBEC	642	478	0,75	-1	0	482	4	1
SAV.30	YERES	2243	451	0,2	8	0,02	446	-5	-1
SAV.4	AUSTREBERTHE	673	340	0,51	-19	-0,05	337	-3	-1
SAV.5	AVRE	24516	1708	0,07	117	0,07	1824	116	7
SAV.6	BLAISE	7892	808	0,1	-12	-0,01	830	22	3

UH	NOM UH	Surface du masque par UH (ha)	Surface de la tache artificialisée en 2017 au sein du masque par UH (ha)	Représentativité en 2017 (%)	Evolution de l'artificialisation entre 2011 et 2017 (ha)	Evolution de l'artificialisation entre 2011 et 2017 (%)	Surface de la tache artificialisée en 2022 au sein du masque par UH (ha)	Evolution de l'artificialisation entre 2017 et 2022 (ha)	Evolution de l'artificialisation entre 2017 et 2022 (%)
SAV.7	BRESLE	5668	1840	0,32	40	0,02	1938	98	5
SAV.8	CAILLY	1590	951	0,6	25	0,03	954	3	0
SAV.9	COMMERCE	3639	1060	0,29	13	0,01	1081	21	2
VM.1	MARNE AMONT	17052	1681	0,1	21	0,01	1770	89	5
VM.2	MARNE BLAISE	46372	4879	0,11	13	0	4983	104	2
VM.3	MARNE CRAIE	34262	5294	0,15	127	0,02	5888	594	11
VM.4	MARNE VIGNOBLE	46390	4506	0,1	141	0,03	4978	472	10
VM.5	OURCQ	15546	1082	0,07	224	0,26	1174	92	9
VM.6	SAULX ET ORNAIN	47425	4036	0,09	157	0,04	4805	769	19
VO.1	AILETTE	17005	1305	0,08	264	0,25	1366	61	5
VO.10	OISE ARONDE	19876	4171	0,21	298	0,08	4181	10	0
VO.11	OISE ESCHEs	5141	1978	0,38	115	0,06	2006	28	1
VO.12	OISE MOYENNE	27756	4565	0,16	293	0,07	4643	78	2
VO.13	SERRE	48015	4541	0,09	526	0,13	4806	265	6
VO.14	THERAIN	18851	4255	0,23	522	0,14	4332	77	2
VO.2	AISNE AMONT	47421	1652	0,03	53	0,03	2273	621	38
VO.3	AISNE AVAL	16610	2816	0,17	294	0,12	2885	69	2
VO.4	AISNE MOYENNE	51073	3359	0,07	242	0,08	4019	660	20
VO.5	AISNE VESLE ET SUIPPE	71911	9982	0,14	434	0,05	10830	848	9
VO.6	AUTOMNE	5823	982	0,17	77	0,09	1018	36	4
VO.7	BRECHE	6106	1981	0,32	112	0,06	2029	48	2
VO.8	NONETTE	9633	1110	0,12	73	0,07	1130	20	2
VO.9	OISE AMONT	35680	3561	0,1	442	0,14	3710	149	4
Total général		2278491	288031	13	18399		302940,07	14909,07	0
Moyenne		28481	3600	0,12641305	229,9875		3787		

Tableau 75 : Urbanisation

UH	NOM UH	Surface du masque par UH (ha)	Surface de la tache urbanisée en 2017 au sein du masque par UH (ha)	Représentativité en 2017 (%)	Evolution de l'urbanisation entre 2011 et 2017 (ha)	Evolution de l'urbanisation entre 2011 et 2017 (%)	Surface de la tache urbanisée en 2022 au sein du masque par UH (ha)	Représentativité en 2022 (%)	Evolution de l'urbanisation entre 2017 et 2022 (ha)	Evolution de l'urbanisation entre 2017 et 2022 (%)
BN.11	SEE COTIERS GRANVILLAIS	21731	1973	0,09	500	34%	1961	9,02	-12	-1%
BN.12	SELUNE	43179	1855	0,04	498	37%	1852	4,29	-3	0%
BN.2	DIVES	45495	2885	0,06	233	9%	3012	6,62	127	4%
BN.31	AURE	27948	1035	0,04	46	5%	1079	3,86	44	4%
BN.32	DOUVE ET TAUTE	72556	2930	0,04	853	41%	2965	4,09	35	1%
BN.41	ORNE AVAL ET SEULLES	24371	3832	0,16	132	4%	3931	16,13	99	3%
BN.42	ORNE MOYENNE	37056	1818	0,05	394	28%	1884	5,08	66	4%
BN.43	ORNE AMONT	32194	1017	0,03	221	28%	1112	3,45	95	9%
BN.51	NORD COTENTIN	18505	3145	0,17	697	28%	3404	18,4	259	8%
BN.52	SIENNE SOULLES ET OUEST COTENTIN	54820	5318	0,1	1059	25%	5327	9,72	9	0%
BN.6	TOUQUES	22444	2543	0,11	89	4%	2678	11,93	135	5%
BN.7	VIRE	37959	2049	0,05	323	19%	2086	5,49	37	2%
IF.1	BASSEE VOULZIE	61035	6263	0,1	880	16%	6492	10,64	229	4%
IF.10	SEINE MANTOISE	12762	3454	0,27	148	4%	3658	28,66	204	6%
IF.11	SEINE PARISIENNE	59041	17523	0,3	355	2%	18407	31,18	884	5%
IF.12	YERRES	46061	3966	0,09	466	13%	4210	9,14	244	6%
IF.2	BIEVRE	3365	2087	0,62	38	2%	2126	63,17	39	2%
IF.3	CONFLUENCE OISE	15511	4335	0,28	81	2%	4580	29,53	245	6%
IF.4	CROULT	12794	9725	0,76	52	1%	9857	77,04	132	1%
IF.5	JUINE ESSONNE ECOLE	39936	7749	0,19	270	4%	8199	20,53	450	6%
IF.6	MARNE AVAL	25964	9014	0,35	178	2%	9244	35,6	230	3%
IF.7	MAULDRE ET VAUCOULEUR	9294	2094	0,23	148	8%	2175	23,4	81	4%
IF.8	MORINS	40653	2337	0,06	389	20%	2689	6,61	352	15%
IF.9	ORGE ET YVETTE	17744	4573	0,26	101	2%	4888	27,55	315	7%
SAM.1	ARMANCON	65710	4459	0,07	218	5%	5037	7,67	578	13%
SAM.2	AUBE	141128	8891	0,06	923	12%	9970	7,06	1079	12%
SAM.3	LOING	153329	10611	0,07	941	10%	11297	7,37	686	6%
SAM.4	SEINE SUPERIEURE	71719	10055	0,14	704	8%	10422	14,53	367	4%
SAM.5	SEREIN	24894	1137	0,05	50	5%	1467	5,89	330	29%

Rapport – Version 2

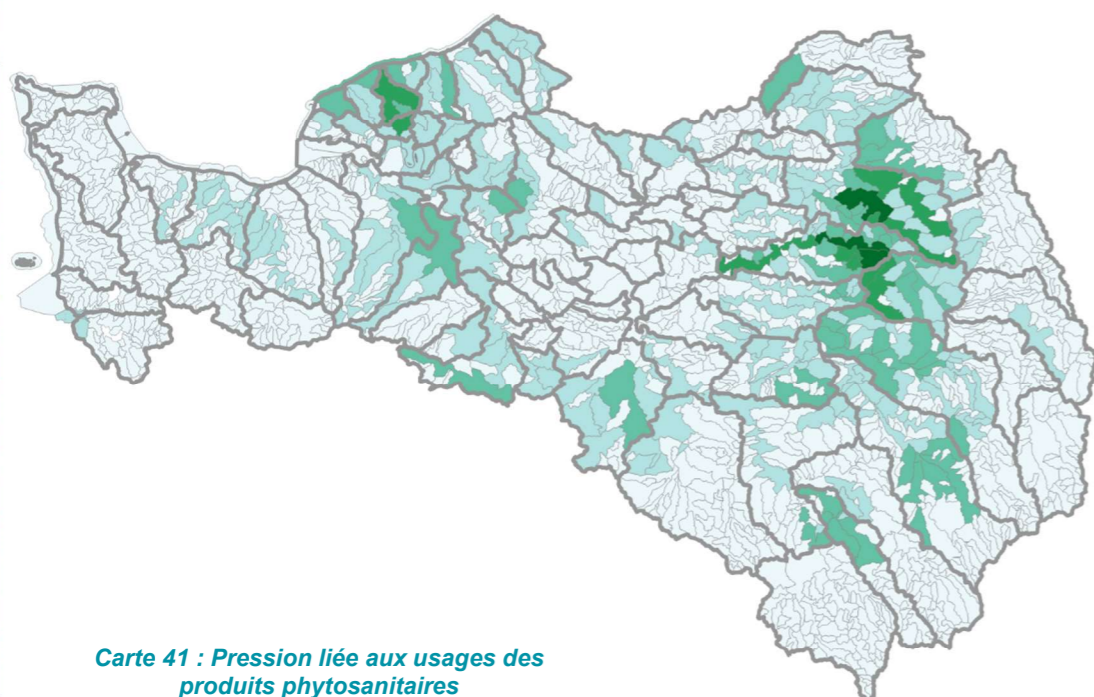
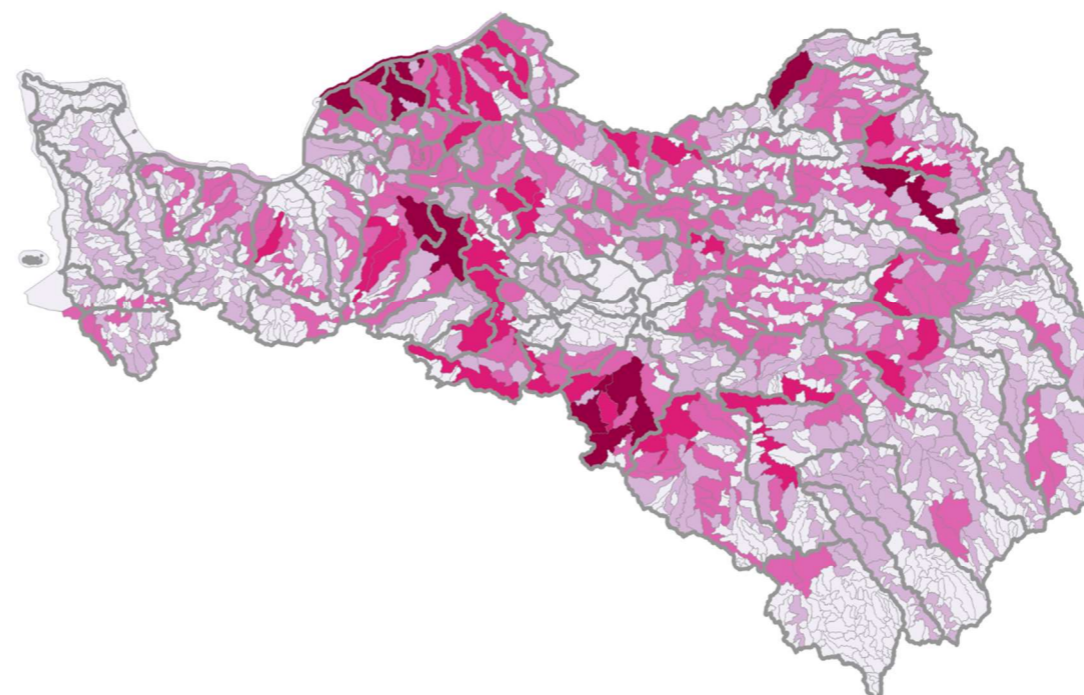
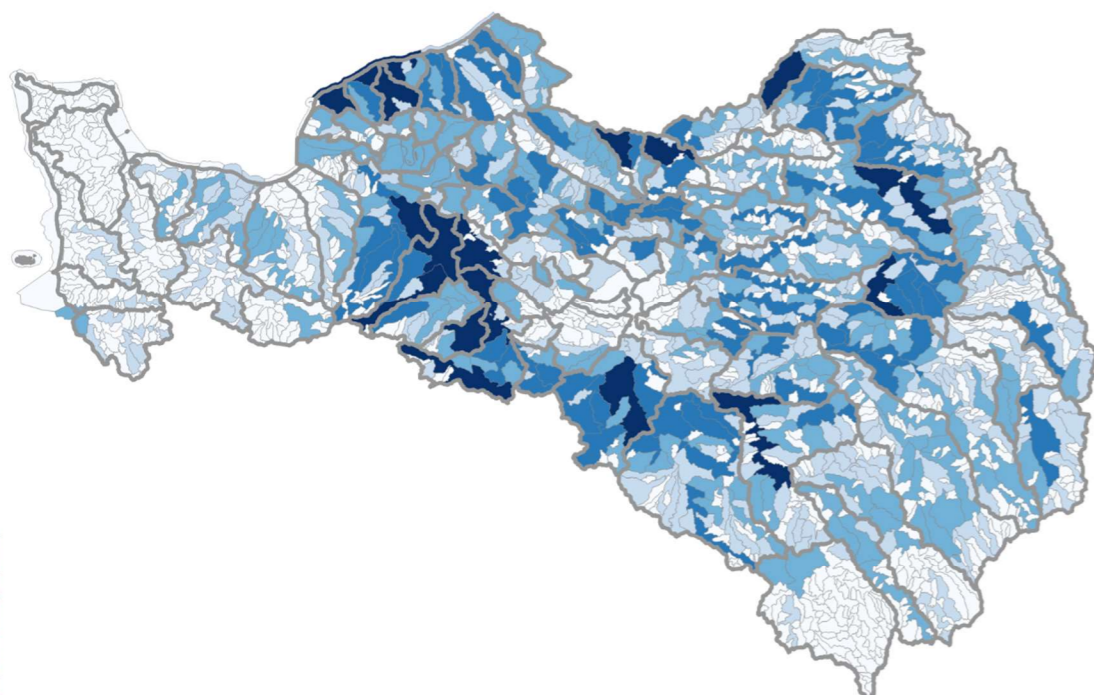
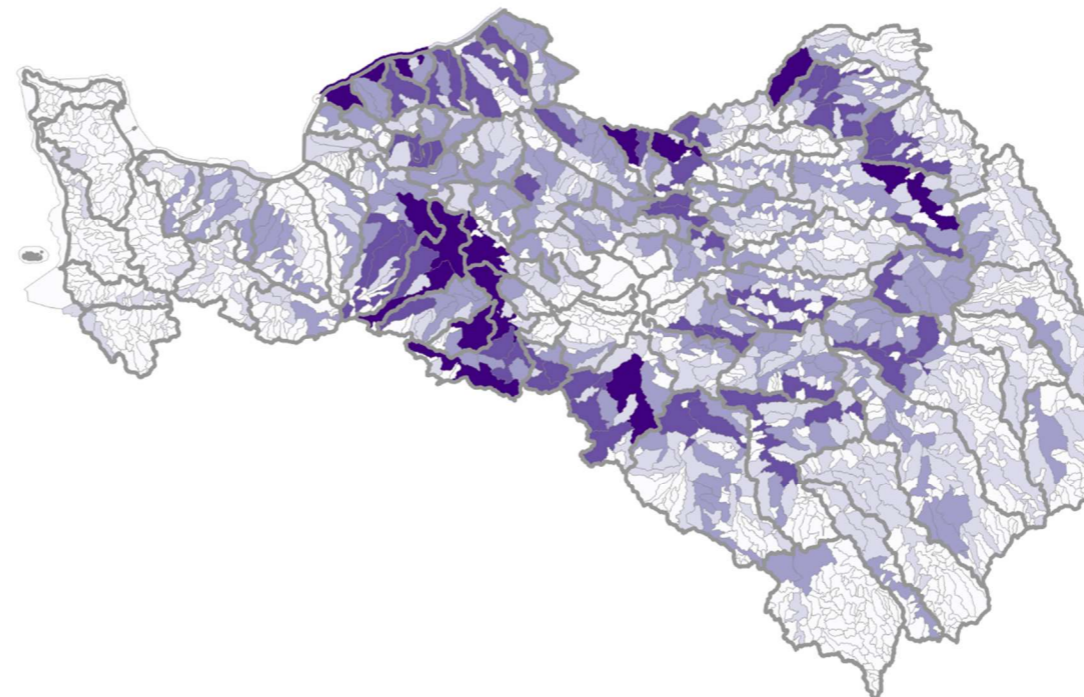
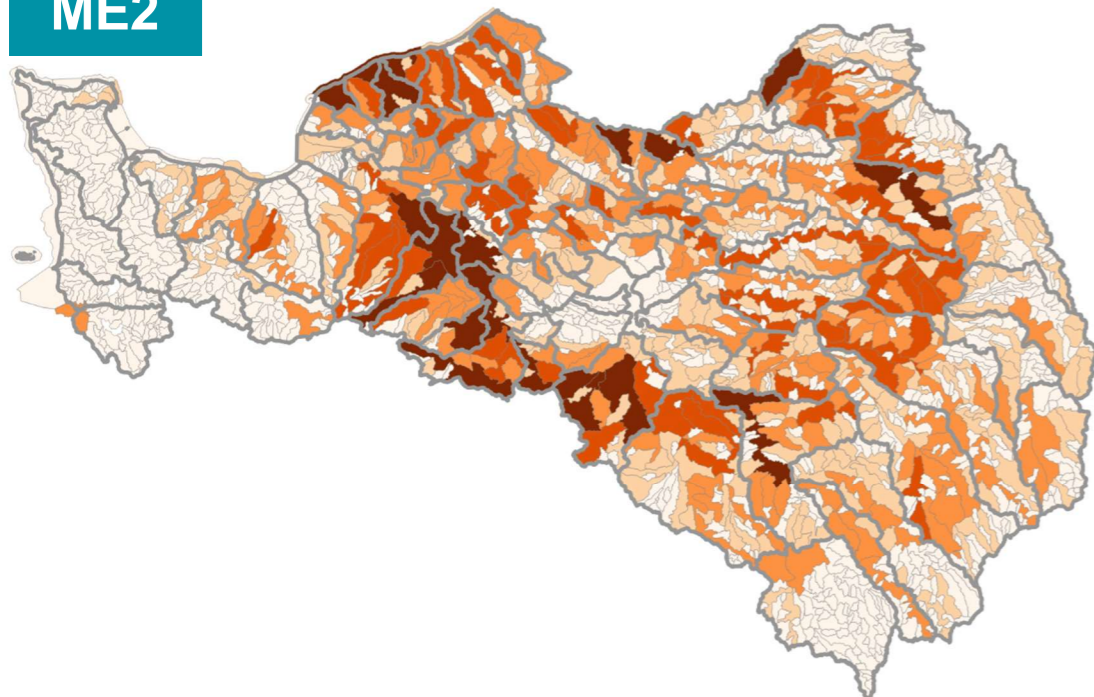
UH	NOM UH	Surface du masque par UH (ha)	Surface de la tache urbanisée en 2017 au sein du masque par UH (ha)	Représentativité en 2017 (%)	Evolution de l'urbanisation entre 2011 et 2017 (ha)	Evolution de l'urbanisation entre 2011 et 2017 (%)	Surface de la tache urbanisée en 2022 au sein du masque par UH (ha)	Représentativité en 2022 (%)	Evolution de l'urbanisation entre 2017 et 2022 (ha)	Evolution de l'urbanisation entre 2017 et 2022 (%)
SAM.6	YONNE AMONT	65362	2001	0,03	572	29%	2377	3,64	376	19%
SAM.7	YONNE AVAL	73114	10396	0,14	509	5%	11320	15,48	924	9%
SAV.1	ANDELLE	6056	1519	0,25	55	4%	1551	25,61	32	2%
SAV.10	DROUETTE	6570	837	0,13	54	7%	932	14,19	95	11%
SAV.11	DUN VEULES	608	218	0,36	-2	-1%	220	36,16	2	1%
SAV.12	DURDENT	1253	348	0,28	3	1%	342	27,34	-6	-2%
SAV.13	EPTE	24371	2650	0,11	243	10%	2807	11,52	157	6%
SAV.14	ETRETAT	439	59	0,13	1	1%	58	13,19	-1	-2%
SAV.15	EURE AMONT	46499	5319	0,11	729	16%	5499	11,83	180	3%
SAV.16	EURE AVAL	15921	4300	0,27	234	6%	4362	27,4	62	1%
SAV.17	ITON	23339	2614	0,11	279	12%	2673	11,45	59	2%
SAV.18	LEZARDE	1172	723	0,62	-2	0%	719	61,36	-4	-1%
SAV.2	ARQUES	10148	2064	0,2	27	1%	2069	20,39	5	0%
SAV.20	RANCON	560	116	0,21	2	2%	116	20,62	0	0%
SAV.21	RISLE	43399	3264	0,08	367	13%	3449	7,95	185	6%
SAV.22	SAANE VIENNE SCIE	3228	818	0,25	-3	0%	821	25,43	3	0%
SAV.23	SEINE ESTUAIRE AMONT	10260	4941	0,48	32	1%	4895	47,71	-46	-1%
SAV.24	SEINE ESTUAIRE AVAL	29234	3691	0,13	9	0%	3640	12,45	-51	-1%
SAV.25	SEINE ESTUAIRE MOYEN	11430	1380	0,12	-60	-4%	1390	12,16	10	1%
SAV.26	SEINE FLEUVE - amont Poses	12739	2545	0,2	120	5%	2624	20,6	79	3%
SAV.27	VALMONT	791	398	0,5	1	0%	411	51,93	13	3%
SAV.28	VESGRE	11282	1273	0,11	132	12%	1317	11,67	44	3%
SAV.29	VOISE	6707	812	0,12	50	7%	900	13,41	88	11%
SAV.3	AUBETTE ET ROBEC	642	470	0,73	-1	0%	474	73,83	4	1%
SAV.30	YERES	2243	414	0,18	8	2%	410	18,27	-4	-1%
SAV.4	AUSTREBERTHE	673	325	0,48	-21	-6%	322	47,82	-3	-1%
SAV.5	AVRE	24516	1364	0,06	124	10%	1484	6,05	120	9%
SAV.6	BLAISE	7892	709	0,09	-12	-2%	730	9,25	21	3%
SAV.7	BRESLE	5668	1751	0,31	46	3%	1851	32,66	100	6%
SAV.8	CAILLY	1590	922	0,58	26	3%	926	58,22	4	0%

UH	NOM UH	Surface du masque par UH (ha)	Surface de la tache urbanisée en 2017 au sein du masque par UH (ha)	Représentativité en 2017 (%)	Evolution de l'urbanisation entre 2011 et 2017 (ha)	Evolution de l'urbanisation entre 2011 et 2017 (%)	Surface de la tache urbanisée en 2022 au sein du masque par UH (ha)	Représentativité en 2022 (%)	Evolution de l'urbanisation entre 2017 et 2022 (ha)	Evolution de l'urbanisation entre 2017 et 2022 (%)
SAV.9	COMMERCE	3639	1002	0,28	10	1%	1020	28,04	18	2%
VM.1	MARNE AMONT	17052	1470	0,09	20	1%	1509	8,85	39	3%
VM.2	MARNE BLAISE	46372	4442	0,1	-6	0%	4496	9,7	54	1%
VM.3	MARNE CRAIE	34262	4902	0,14	126	3%	5491	16,03	589	12%
VM.4	MARNE VIGNOBLE	46390	4094	0,09	146	4%	4574	9,86	480	12%
VM.5	OURCQ	15546	886	0,06	237	37%	977	6,28	91	10%
VM.6	SAULX ET ORNAIN	47425	3582	0,08	162	5%	4377	9,23	795	22%
VO.1	AILETTE	17005	1150	0,07	277	32%	1209	7,11	59	5%
VO.10	OISE ARONDE	19876	3889	0,2	313	9%	3871	19,48	-18	0%
VO.11	OISE ESCHES	5141	1898	0,37	121	7%	1922	37,38	24	1%
VO.12	OISE MOYENNE	27756	4274	0,15	295	7%	4316	15,55	42	1%
VO.13	SERRE	48015	4010	0,08	562	16%	4282	8,92	272	7%
VO.14	THERAIN	18851	3997	0,21	545	16%	4049	21,48	52	1%
VO.2	AISNE AMONT	47421	1239	0,03	48	4%	1926	4,06	687	55%
VO.3	AISNE AVAL	16610	2610	0,16	301	13%	2681	16,14	71	3%
VO.4	AISNE MOYENNE	51073	2917	0,06	240	9%	3568	6,99	651	22%
VO.5	AISNE VESLE ET SUIPPE	71911	9069	0,13	422	5%	9908	13,78	839	9%
VO.6	AUTOMNE	5823	906	0,16	79	10%	936	16,08	30	3%
VO.7	BRECHE	6106	1866	0,31	114	7%	1897	31,06	31	2%
VO.8	NONETTE	9633	1005	0,1	76	8%	1022	10,6	17	2%
VO.9	OISE AMONT	35680	3285	0,09	476	17%	3415	9,57	130	4%
Total général		2278491	259407	0,1139	19073	1%	274139	12,03%	14732,44	5,37%
Moyenne		28481	3242,5875		238	0	3427	19	184	0

III.2 Pression liée aux usages – pollution diffuse liée à l'usage de produits phytosanitaires

Pression liée aux usages des produits phytosanitaires

Evolution des zones humides du Bassin Seine-Normandie



CMR (en kilogrammes) Env b (en kilogrammes)

0 - 1324	0 - 101
1324 - 3529	101 - 276
3529 - 6628	276 - 561
6628 - 13277	561 - 1012
13277 - 28005	1012 - 1591

Santé A (en kilogrammes) Autre (en kilogrammes)

0 - 83	0 - 2489
83 - 223	2489 - 8786
223 - 436	8786 - 22620
436 - 815	22620 - 62923
815 - 1698	62923 - 111603

Env a (en kilogrammes) Unités hydrographiques

0 - 2810
2810 - 7370
7370 - 14762
14762 - 29818
29818 - 62492

Classification redevance pour pollutions, selon les dangers visés

CMR : Danger de cancérogénicité, de leur mutagénicité ou de leur toxicité pour la reproduction (CMR).
Les produits phytosanitaires ont été regroupés par classification redevance pour pollutions (RPD)

Santé A : En raison de leur toxicité aiguë de catégorie 1,2 ou 3 ou en raison de leur toxicité spécifique pour certains organes cibles

Env a : en raison de leur toxicité aiguë pour le milieu aquatique de catégorie 1 ou de leur toxicité chronique pour le milieu aquatique de catégorie 1 ou 2

Env b : en raison de leur toxicité chronique pour le milieu aquatique de catégorie 3 ou 4, à une classe de danger prévue par le règlement (CE)

Autre : Aucune des catégories précédentes

Les produits phytosanitaires ont été regroupés par classification redevance pour pollutions (RPD)

Carte 41 : Pression liée aux usages des produits phytosanitaires



III.3 Matrice de croisement des indicateurs

Le Tableau 76 présente les analyse statistiques croisées réalisées sur les différents indicateurs. Aucune corrélation n'a pu être mise en évidence.

Tableau 76 : Matrice de croisement d'indicateurs

		Surface					Fonctionnalité					Pression					
		Mise en eau des ZPH	Evolution des prairies	Mise en cultures des ZPH	Perte de vocation agricole des prairies	Artificialisation des prairies	Indice d'assec	Evol. de la qual. physico-chimique	Evolution de la qualité biologique	Indicateur biodiversité	Seinarios	Pression d'artificialisation	Evolution des cultures impactantes	Surf. de nouvelles carrières	Pollutions diffuses	EEE	Prélèvements d'eau
Surface	Mise en eau des ZPH																
	Evolution des prairies																
	Mise en cultures des ZPH																
	Perte de vocation agricole des prairies																
	Artificialisation des prairies																
	Indice d'assec																
Fonctionnalité	Evol. de la qual. physico-chimique																
	Evolution de la qualité biologique																
	Indicateur biodiversité																
	Seinarios																
	Pression d'artificialisation																
	Evolution des cultures impactantes																
Pression	Surface de nouvelles carrières																
	Pollutions diffuses																
	EEE																
	Prélèvements d'eau																

rapport – version 2



Biotope Siège Social
22, boulevard Maréchal Foch
B.P. 58
34140 MÈZE
Tél. : +33 (0)4 67 18 46 20
www.biotope.fr

