



**PRÉFET
DU MORBIHAN**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

OBSERVATOIRE

de l'

EAU

du Morbihan

2017 à 2020



@prefet56



Préfet du Morbihan

Le mot du préfet



L'observatoire de l'eau est une photographie de la qualité de l'eau du Morbihan. Il est le fruit d'un travail d'équipe important entre les services de l'État, les établissements publics et le Conseil départemental.

Le document s'appuie sur différents réseaux de suivi :

- les réseaux d'évaluation de l'état écologique de l'Agence de l'eau Loire Bretagne (37 points) ;
- le réseau patrimonial du Département : 13 points en Eau superficielle (Esu) ;
- le contrôle sanitaire de l'Agence régionale de santé (ARS) :
 - Eau potable : 59 points (eau souterraine (Eso)) et 29 points (eau superficielle (Esu)) ;
 - Baignade en mer : 134 points ;
 - Baignade en eau douce : 9 sites ;
 - Pêche à pied récréative : 11 points ;
- le Réseau microbiologique (REMI) d'IFREMER : 40 points ;
- le réseau des estuaires bretons, suivi par la Mission inter-services de l'eau et de la nature (MISEN) dans le Morbihan : 59 points ;
- le réseau du Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) (12 piézomètres).

En fin d'année 2019, le comité de bassin a adopté l'état des lieux du bassin Loire-Bretagne, véritable diagnostic du territoire qui, en identifiant les pressions s'exerçant sur les masses d'eau, permet de mesurer l'impact des activités humaines sur les milieux aquatiques, en matière de qualité et de quantité des ressources, mais aussi de biodiversité. Les pressions et les éventuelles pollutions qui peuvent affecter les différentes masses d'eau du département ont donc été évaluées, tout comme les conséquences de leur présence excessive sur le milieu.

Pour élaborer la brochure de l'observatoire de l'eau du Morbihan, la MISEN a choisi de publier les données portant sur presque quatre années aux profils hydriques différents : 2017 (année très sèche), 2018 (année normale), 2019 (année humide) et 2020 (année d'alternance de saisons humide et sèche).

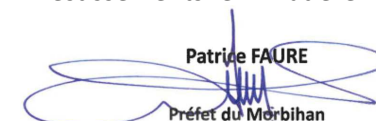
Si les zones protégées comme les captages prioritaires, les zones conchylicoles et de baignade, les vasières et les sites de dépôt d'algues vertes sont au cœur de nos actions, économiser la ressource en eau et mieux la partager est un véritable enjeu pour prévenir les conflits d'usage et préserver les milieux aquatiques. L'adaptation du territoire au dérèglement climatique doit également être prise en compte et doit inciter les acteurs du territoire à agir.

C'est dans ce contexte que j'ai souhaité mettre en place différentes actions collectives sur le sujet sensible de l'eau, en particulier :

- Le Programme partenarial ECOD'O initié par les services de l'Etat et piloté par la Chambre de commerce et d'industrie (CCI) du Morbihan, qui propose une démarche d'optimisation de l'usage de l'eau auprès des industriels et professionnels du tourisme du département ;
- la création d'un comité de gestion de la ressource en eau et l'élaboration d'un arrêté cadre sécheresse.

Concernant le volet littoral, j'ai instauré un plan d'action composé de quatre volets de mesures (le renforcement des contrôles, les mises en conformité des systèmes d'assainissement, l'amélioration de l'alerte et l'accompagnement financier des entreprises).

Enfin, cet observatoire de l'eau est un outil de connaissance, de valorisation et d'aide à la décision. Il doit être au fondement de nos réflexions, de nos actions et de nos investissements en matière d'aménagement et de gestion de l'eau.


Patrice FAURE
Préfet du Morbihan

SOMMAIRE

1. CONTEXTE HYDROLOGIQUE	Page 4
1.1. La pluviométrie	Page 4
1.2. L'hydrologie	Page 6
1.3. L'hydrogéologie	Page 8
1.4. Niveaux des nappes souterraines	Page 10
2. ETAT ECOLOGIQUE, CHIMIQUE ET PRESSIONS	Page 12
2.1. Le bon état des eaux	Page 12
2.2. Les éléments de qualité pris en compte dans l'évaluation DCE	Page 16
2.3. Le risque et les pressions significatives	Page 18
3. ELEMENTS DE QUALITE	Page 20
3.1. Les éléments physico-chimiques	Page 20
3.1.1 La DBO5-COD	
3.1.2 L'Ammoniaque : NH_4^+	Page 22
3.1.3 Le Phosphore : suivi des cours d'eau, du Réseau des Estuaires Bretons	Page 24, 26
3.1.4 Les Nitrates NO_3^- : suivi des cours d'eau, suivi des eaux côtières et de transition et suivi des eaux souterraines	Page 28, 30,32
3.2. Les pesticides	Page 34
3.3. La Biologie : I2M2, IBD, IPR, IBMR	Pages 36, 38, 40, 42
3.4. Autres éléments de qualité hors DCE : la microbiologie	Page 44
4. IMPACT DE LA QUALITE DE L'EAU SUR LES USAGES	Page 46
4.1. Alimentation en eau potable	Page 46
4.2. Baignade en eau de mer et en eau douce	Page 48
4.3. Zones de production conchylicole et gisements de coquillages	Page 51
4.4. Autres enjeux environnementaux impactant des usages	Page 58
Glossaire	Page 60

1. CONTEXTE HYDROLOGIQUE

1.1. La pluviométrie

La pluviométrie est un paramètre qui conditionne l'hydrologie de nos cours d'eau et le fonctionnement de nos écosystèmes par des entraînements plus ou moins importants de nutriments. **Les précipitations abondantes peuvent favoriser les transferts de polluants comme les pesticides, les nitrates, les matières en suspension par entraînement vers les cours d'eau et les estuaires. De faibles pluies peuvent "stresser" les écosystèmes et concentrer les paramètres physico-chimiques, marqueurs de la qualité de l'eau.**

L'année 2016 a été marquée par une période de sécheresse qui s'est poursuivie en période hivernale.

L'année 2017 a également connu une situation météorologique exceptionnelle entraînant un déficit de pluviométrie de l'ordre de 30 à 40 % sur l'ensemble du département. Il faut noter que de septembre 2016 à juillet 2017, la pluviométrie n'a atteint que 604 mm en moyenne sur le Morbihan au lieu d'une moyenne observée depuis 70 ans de 903 mm en moyenne. Le cumul des précipitations sur la période automnale reste inférieur aux moyennes saisonnières en 2017 et 2018.

L'année 2019 a été relativement pluvieuse comme le montre la carte ci-contre. Une pluviométrie généreuse jusqu'à l'hiver 2020 a permis aux nappes de se recharger et de soutenir le débit des cours d'eau.

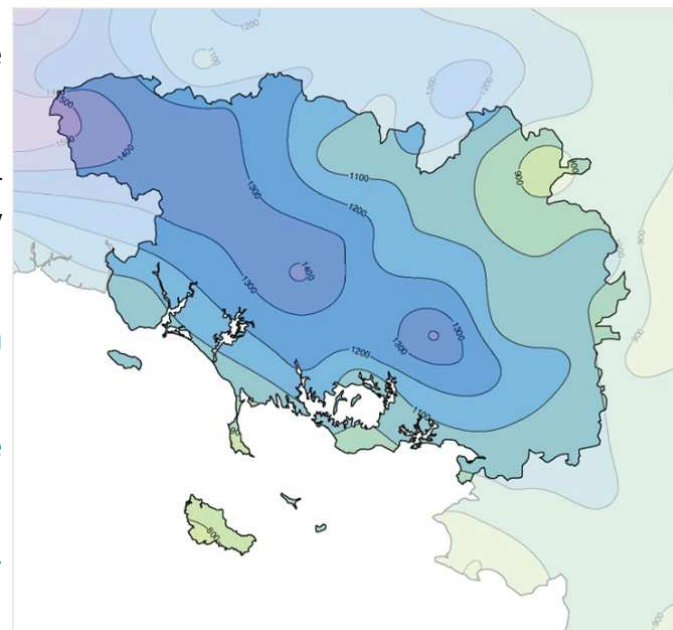
Pour les trois années étudiées dans cet observatoire de l'eau, on peut observer sur les trois cartes de cumul de précipitations annuelles, un gradient nord-ouest/sud-est classique pour le Morbihan.

- 2017 est une année "sèche" avec un déficit de 30% sur l'ensemble du département par rapport à la normale.

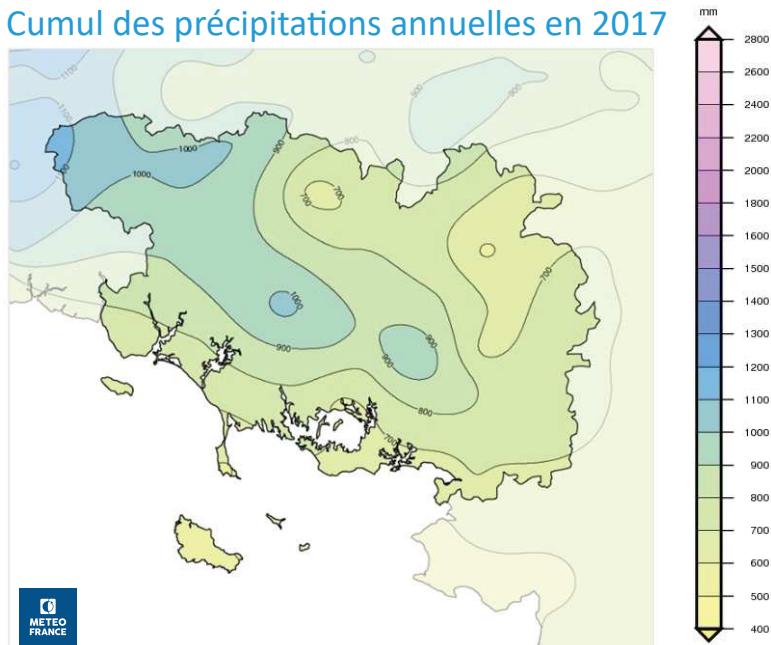
- 2018 est une année proche de la normale avec un déficit annuel qui se résorbe et se situe à 3% par rapport à la moyenne.

- 2019 est une année "humide" : dès l'automne 2019 et jusqu'à l'hiver 2020, l'excédent s'élève de 40 à 70%.

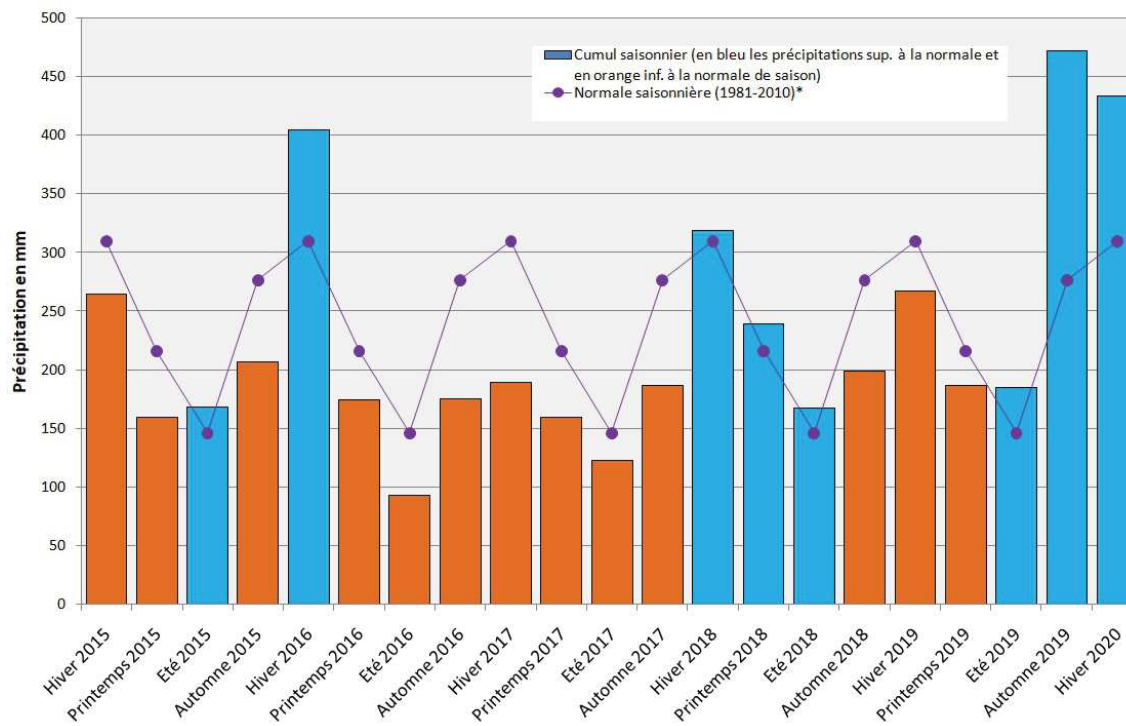
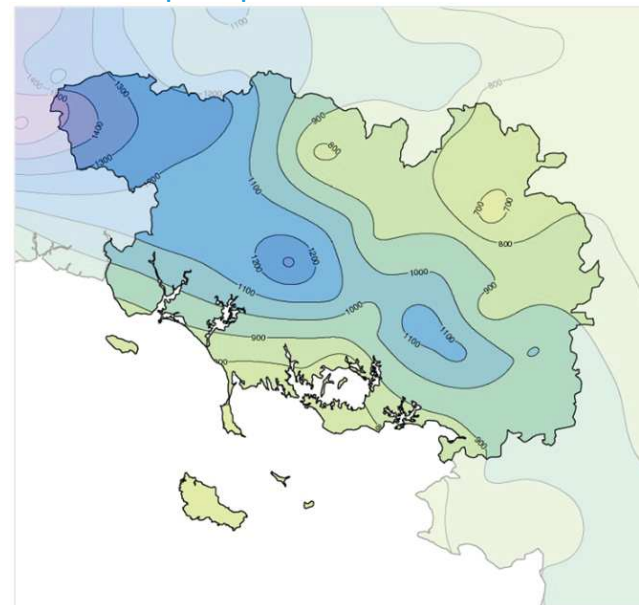
Cumul des précipitations annuelles en 2019



Cumul des précipitations annuelles en 2017



Cumul des précipitations annuelles en 2018



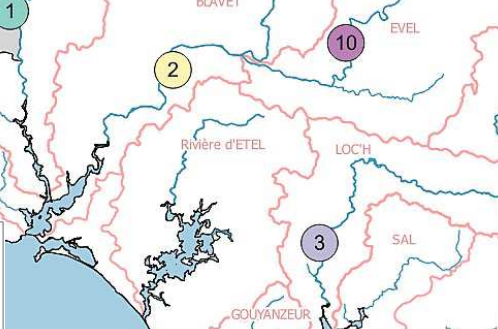
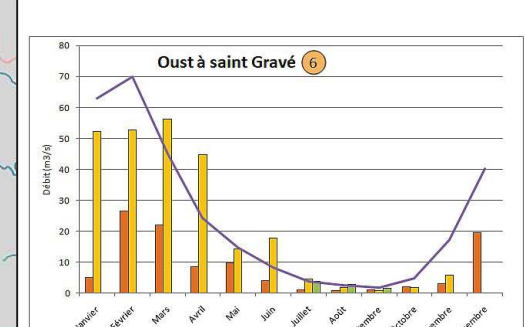
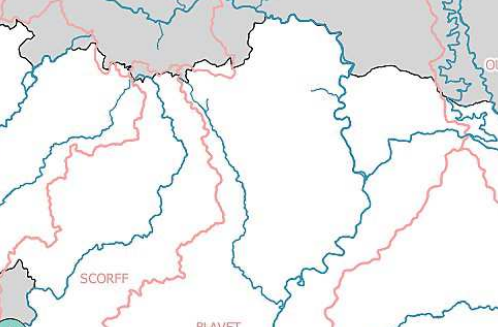
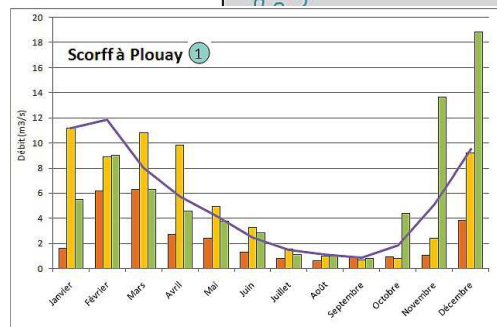
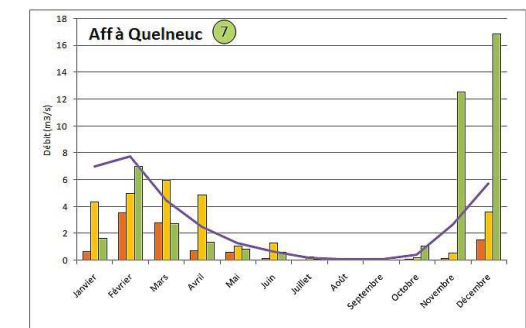
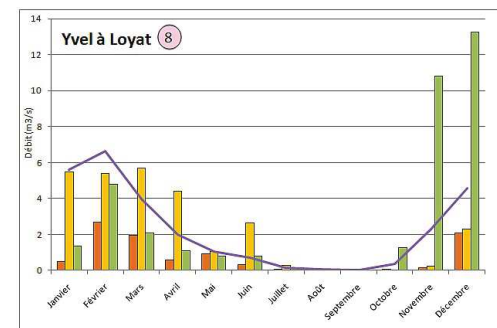
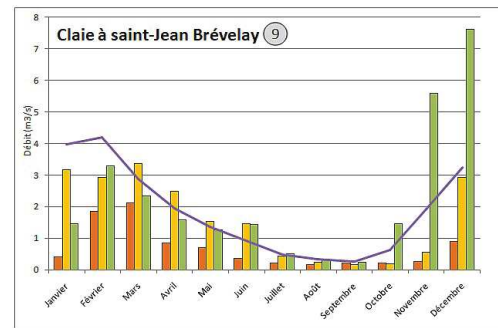
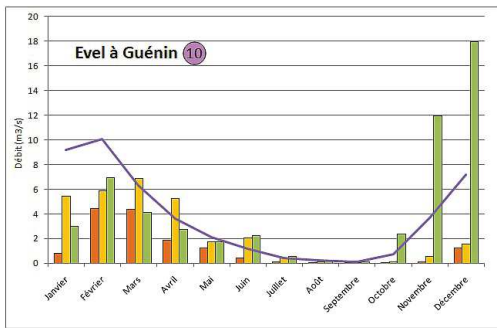
Source : Météo France

1.2. L'hydrologie

Année 2017 : les débits moyens hivernaux entre 2016 et 2017 sont largement déficitaires en regard de la moyenne des débits hivernaux entre 2009 et 2019. La période estivale est aussi **extrêmement sèche avec un étiage très sévère** et les précipitations de fin d'année ne permettent pas aux cours d'eau de retrouver des débits moyens normaux.

Année 2018 : Les précipitations du printemps permettent à la nappe de se recharger et les débits moyens des cours d'eau dépassent la moyenne décennale (2009-2019). En juin 2018, les débits sont globalement très supérieurs à la moyenne décennale. L'année 2018 présente des débits plutôt faibles à l'automne, proches de la moyenne en hiver. On peut qualifier l'hydrologie de l'année 2018 comme normale, sans influence sur les paramètres physico-chimiques et biologiques observés.

Année 2019 : grâce aux **recharges importantes des nappes** en 2018 et des précipitations proches des moyennes de saison, les débits suivent la courbe de la moyenne décennale 2009-2019. Il faut noter une augmentation importante des débits fin 2019, en novembre et surtout décembre : ils dépassent deux fois la moyenne décennale à l'ouest du département (Scorff, Evel, Blavet) et trois fois la moyenne décennale à l'est du département (Arz, Aff, Yvel) où les précipitations sont normalement plus faibles. Ces importants débits sont attribués aux forts orages localisés que le Morbihan a subis fin 2019.



■ débits moyens 2017 (m³/s)
■ débits moyens 2018 (m³/s)
■ débits moyens 2019 (m³/s)
— débit moyen mensuel interannuel (2009 – 2019)

NB : Les échelles des débits en ordonnée ne sont pas identiques

Conception : DDTM du Morbihan
 Sources : Banque Hydro - Eau France
 Situation hydrologique - Géobretagne
 Référentiel : IGN

1.3. L'hydrogéologie

A l'ouest, les cours d'eau coulent sur du granite, avec des pentes fortes, les débits sont importants et plus soutenus. Tandis qu'à l'est, les sols sont schisteux, les pentes sont moins marquées et les étiages sont plus sévères en période estivale.

Connaître la géologie d'un site est primordial pour aborder les questions relatives à l'environnement. En effet, le sous-sol est en relation avec les autres compartiments : la biosphère, l'hydrosphère et l'atmosphère. Les informations relatives à la géologie sont essentielles aussi bien en domaine continental qu'en domaine littoral pour la gestion quantitative et qualitative des ressources en eau.

Quel que soit le domaine concerné, deux informations géologiques majeures sont à recueillir : la nature de la roche (sa composition chimique et son histoire) et le cadre structural (c'est-à-dire la disposition des différentes roches et la présence de plis ou de failles).

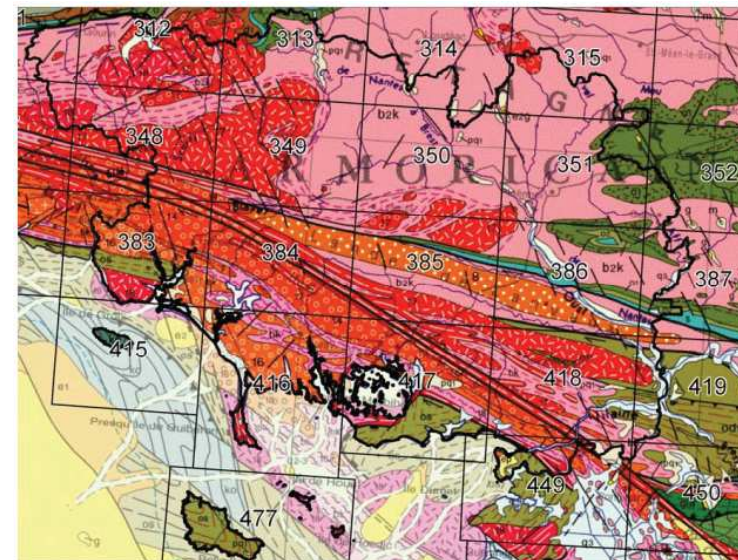
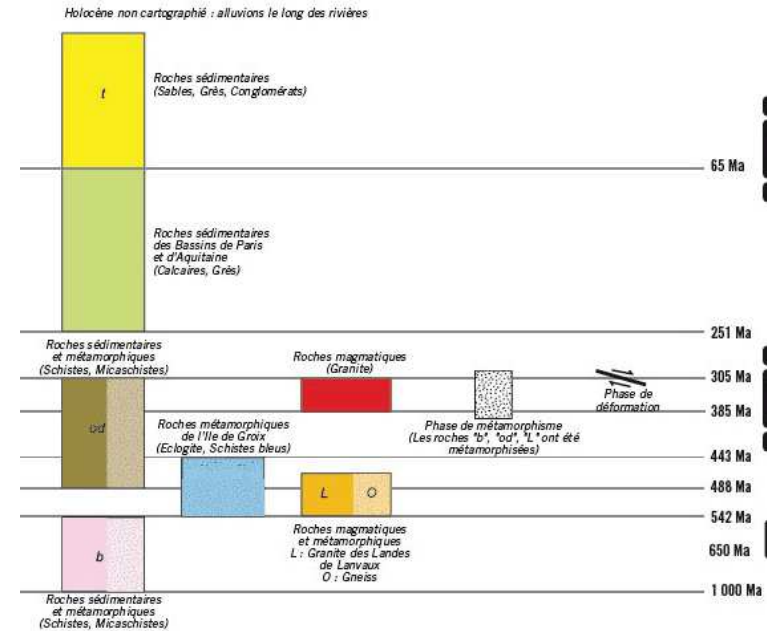


Figure 3 : Carte géologique simplifiée du département du Morbihan et tableau d'assemblage des cartes géologiques à 1/50 000.

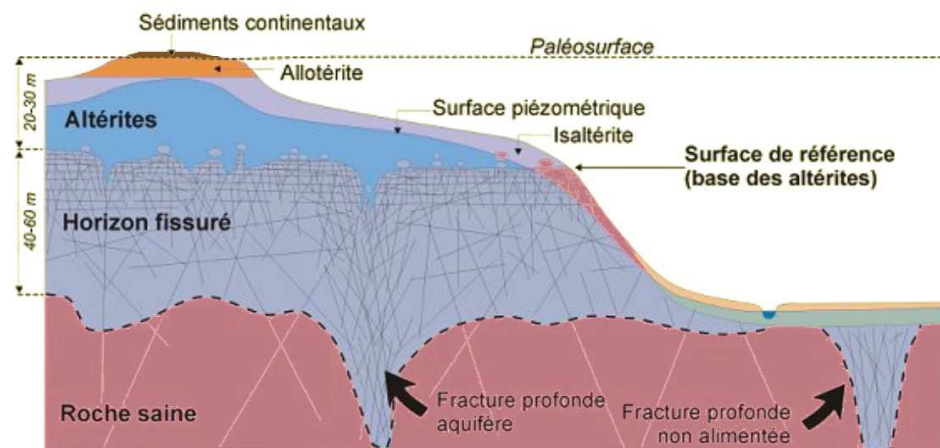
Influence du contexte hydrogéologique en Bretagne

Un système aquifère est à la fois un réservoir souterrain capable d'emmagasiner des volumes plus ou moins importants d'eau provenant des pluies infiltrées, un conducteur permettant les écoulements souterrains et la vidange progressive du réservoir vers ses exutoires naturels que sont les cours d'eau.

En Bretagne, les eaux souterraines sont généralement situées au sein de deux aquifères superposés et en contact permanent, celui des altérites et celui des horizons fissurés. Les nappes peu profondes (0 à 20 m) sont très vulnérables aux pollutions et aux étiages sévères. Les productivités sont généralement faibles. En revanche, les eaux contenues dans la fissuration profonde sont bien protégées et bénéficient d'une dénitrification naturelle liée à la présence de pyrite de fer (minéral formant des cristaux qui est très répandu dans les roches).

Les sous-sols constitués de terrains anciens agencés de façon complexe, comme ceux du Morbihan, ne permettent pas le stockage de l'eau sous la forme de vastes nappes phréatiques classiquement décrites dans les régions à sous-sol sédimentaire (bassin parisien par exemple).

Dans le Morbihan, les eaux de pluie s'écoulent de façon majoritaire superficiellement en alimentant le réseau hydrographique mais s'infiltrent aussi pour partie dans les roches. Elles y demeurent piégées en formant, au sein de réseaux de fracturation, des réserves plus ou moins importantes et irrégulières selon le degré d'altération des roches. Le socle géologique du Morbihan est donc faiblement aquifère dans son ensemble ; la ressource en eau souterraine est très compartimentée mais peut, localement, s'avérer abondante. L'exploitation des eaux souterraines se fait soit par un prélèvement direct au niveau des sources, qui sont les points d'émergence naturelle des nappes, soit par puits et forages.



1.4. Niveau des nappes

Chaque mois, le BRGM mesure le niveau des nappes d'eaux souterraines à l'aide de piézomètres situés sur l'ensemble du département morbihannais.

La piézométrie dépend de nombreux facteurs :

- la géologie (les piézomètres sont situés sur des socles géologiques variés : granite, schiste, gneiss, alluvions etc.),
- les caractéristiques propres à l'aquifère,
- l'épaisseur d'altérites*,
- la profondeur de la nappe,
- l'ancienneté des mesures,
- les pluies efficaces durant la période de recharge et la pluie du mois passé.

** formation géologique superficielle qui résulte de l'altération physico-chimique de roches antérieures.*

La carte ci-contre montre la situation au mois d'août pour chaque année étudiée dans cette publication de l'observatoire de l'eau. Le niveau des nappes en été est un bon indicateur de l'état de la ressource en eau et permet d'anticiper la capacité du milieu aquatique à résister au stress hydrique en année sèche. Cette information est corrélée aux résultats des données biologiques analysées et présentées dans le chapitre 3.

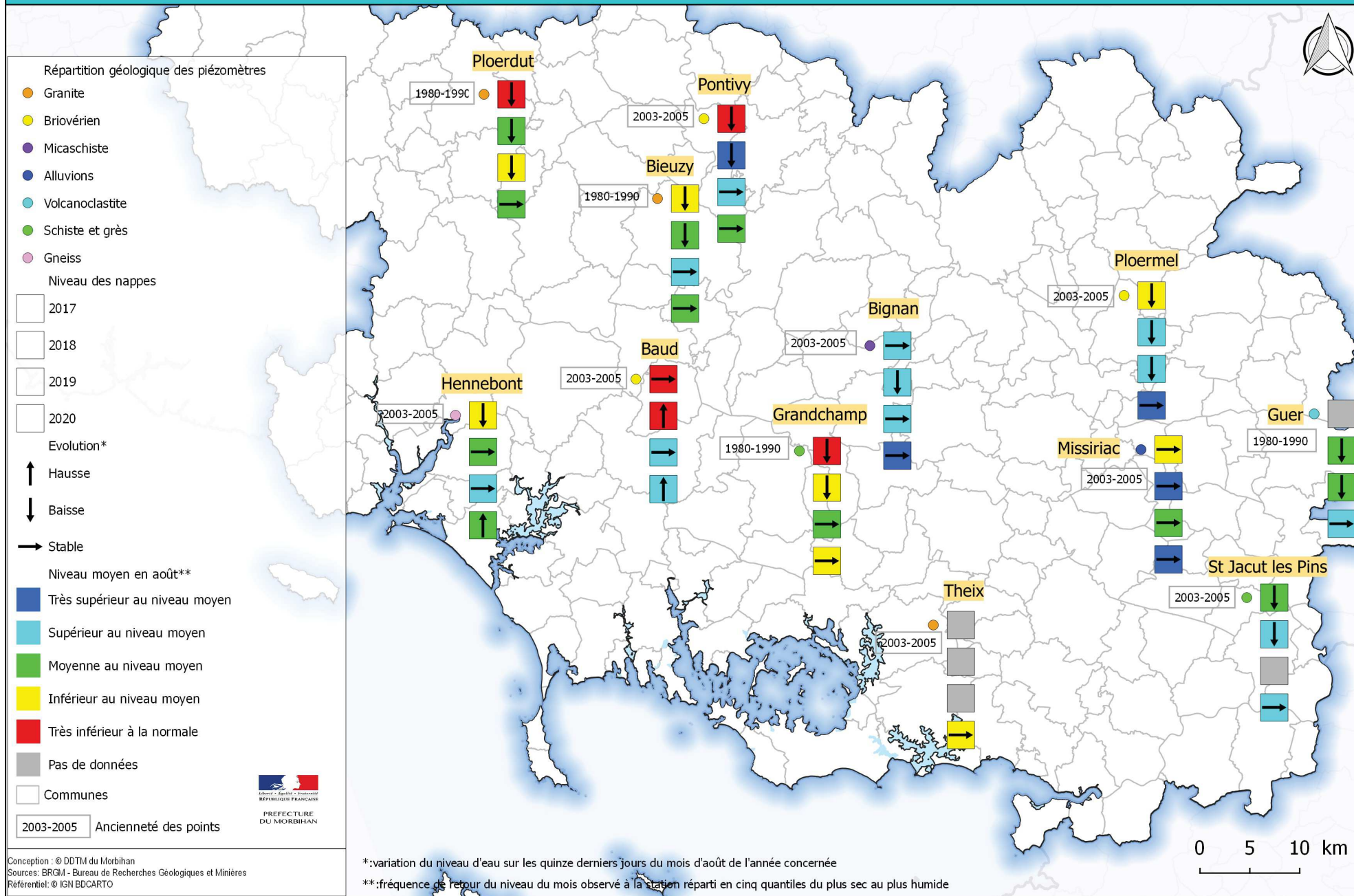
En 2017, la recharge des nappes est bien inférieure au niveau moyen enregistré pour un mois d'août, voire très inférieure, notamment sur les secteurs de Ploërdut, Pontivy, Baud et Grandchamp.

En 2018, en période d'étiage, le niveau des nappes est égal à la moyenne voire supérieur.

En 2019, une année bien plus humide que les deux années précédentes, c'est la moitié des nappes qui a pu bénéficier d'une recharge supérieure au niveau moyen, pour 25 % des piézomètres ayant un niveau équivalent par rapport à la moyenne.

L'année 2020, malgré des températures élevées, enregistre des niveaux de nappe supérieurs à très supérieurs au niveau moyen observé fin août pour 50 % des piézomètres. Seuls les piézomètres situés à Theix et Grandchamp ont des niveaux de nappe inférieurs à la moyenne.

Morbihan - Etat des niveaux d'eau souterraine fin août de 2017 à 2020



Conception : © DDTM du Morbihan
 Sources: BRGM - Bureau de Recherches Géologiques et Minières
 Référentiel: © IGN BDCARTO

*:variation du niveau d'eau sur les quinze derniers jours du mois d'août de l'année concernée

** :fréquence de retour du niveau du mois observé à la station réparti en cinq quantiles du plus sec au plus humide

2. ETAT ECOLOGIQUE, CHIMIQUE ET PRESSIONS

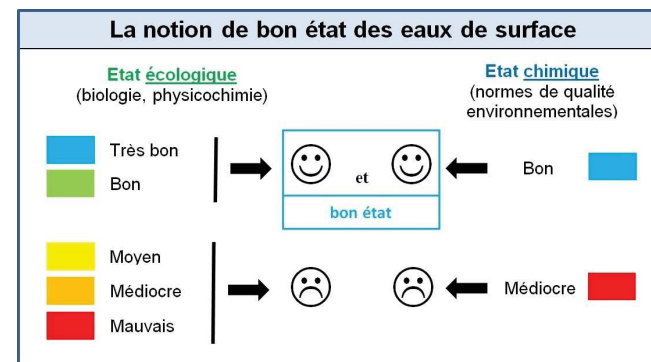
2.1. Le bon état des eaux

La directive cadre sur l'eau (DCE) demande aux états membres de la Commission européenne d'atteindre en 2027 le bon état des eaux pour deux-tiers de leurs masses d'eau superficielles et souterraines.

Ce "**bon état**" d'une masse d'eau de surface* est atteint lorsque l'état écologique et l'état chimique sont au moins "bons" (cf. illustration ci-contre).

Le bon état d'une masse d'eau souterraine est atteint lorsque son état quantitatif et son état chimique sont au moins "bons".

* Masses d'eau de surface = les cours d'eau, les plans d'eau, les eaux côtières et de transition.



2.1.1. Le bon état écologique

L'état écologique d'une masse d'eau de surface reflète le fonctionnement et la structure des écosystèmes aquatiques associés à cette masse d'eau.

Il est déterminé à l'aide de paramètres appelés "éléments de qualité" (cf. chapitre 2.2) : paramètres biologiques (qui traduisent la vie du milieu aquatique), paramètres physico-chimiques (qui témoignent de la viabilité du milieu) et des polluants spécifiques, mesurés dans les cours d'eau (qui traduisent des pollutions par métaux lourds et pesticides).

En fonction des résultats pour chaque élément de qualité, la masse d'eau est caractérisée par l'une des cinq classes suivantes : très bon, bon, moyen, médiocre, mauvais. La carte p.13 indique l'état écologique des masses d'eau superficielles, en distinguant la classe de qualité des éléments mesurés.

Nota: la notion d'état écologique ne s'applique qu'aux masses d'eau superficielles. Il n'y a que très peu de vie aquatique dans les masses d'eau souterraines.



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

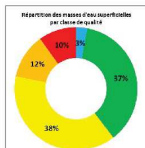


Établissement public de l'État

Département du MORBIHAN

État écologique 2019 des eaux de surfaces

Etat des 101 masses d'eau superficielles
40% en bon état et
60% en état moins que bon



Part des déclassements par éléments de qualité

Masses d'eau cours d'eau	Éléments de qualité
phylobenthos	État biologique
	Macroinvertébrés
	Macrophytes
	Poissons
	État de qualité physico-chimique générale
Bilan O2	Nutriments
	Masses d'eau littorales
Ouves	Poissons
	Phytoplancton

Eaux littorales : ☆ : Ouves
+ : Phytoplancton

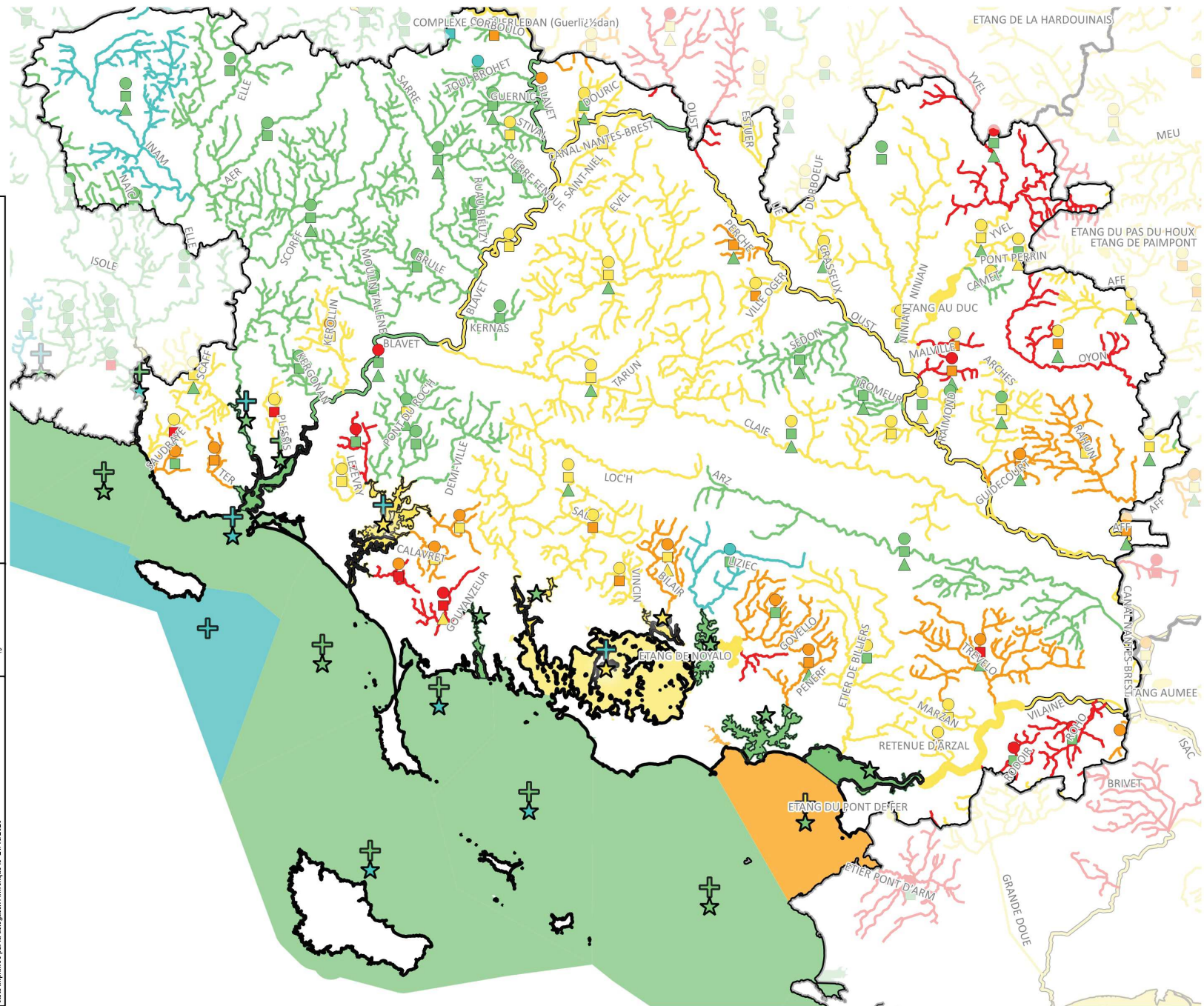
Cours d'eau : ○ : état biologique
□ : physico-chimie générale
△ : polluants spécifiques

Etat/potentiel
écologique

- Très bon
- Bon
- Moyen
- Médiocre
- Mauvais

caractéristique des cours d'eau

- Artificiel ou fortement modifié
- Naturel



carte imprimée par la délégation Armorique le 21/10/2020

2.1.2. Le bon état chimique

L'état chimique d'une masse d'eau de surface est déterminé en regard du respect des normes de qualité environnementales (NQE) par le biais de valeurs seuils. Deux classes sont définies : **Bon** (respect) et **Médiocre** (non-respect).

L'état chimique est évalué à partir des concentrations maximales et des moyennes des douze prélèvements effectués au cours de l'année (ou au minimum quatre prélèvements), pour les cours d'eau et pour chaque substance de l'état chimique, soit une liste de cinquante-trois substances appelées substances prioritaires ou prioritaires dangereuses.

Ces cinquante-trois micropolluants sont composés de métaux, solvants, pesticides et hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).

La carte p.15 indique l'état chimique des masses d'eau superficielles en 2019. Seuls trois cours d'eau sont **dégradés** :

- deux affluents du Blavet : l'Evel et le Douric. L'Evel est dégradé chimiquement par les molécules d'acéclonifène (herbicide) et de cyperméthrine (insecticide). Le Douric est dégradé par le dichlorvos (acaricide interdit en France).
- un affluent de l'Oust : le Sedon, dégradé chimiquement par l'acéclonifène.

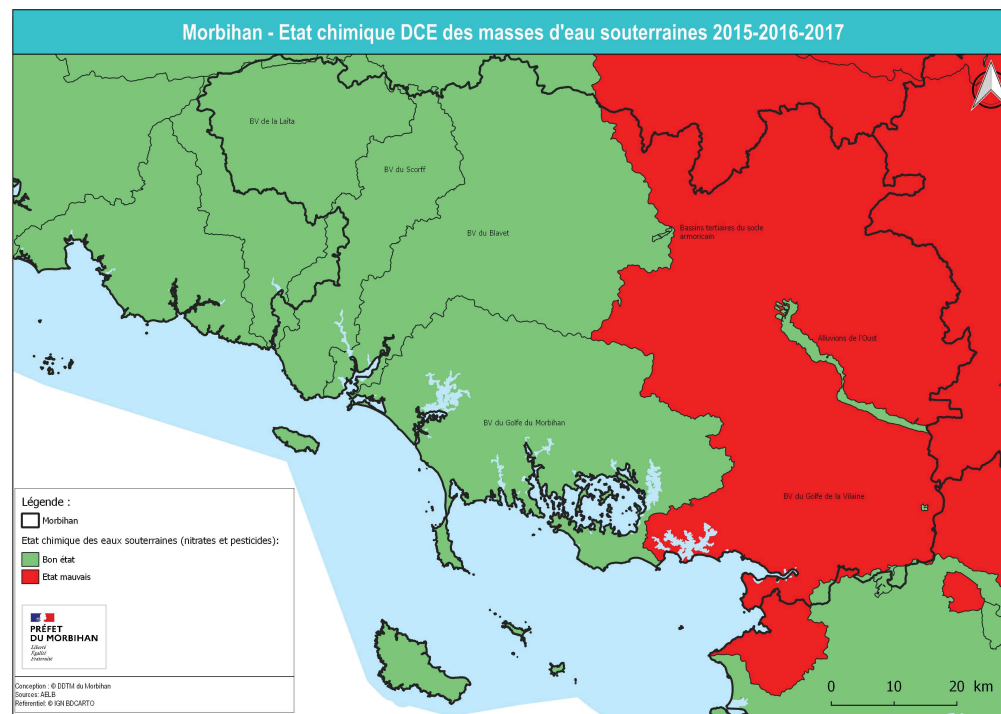
En outre, la masse d'eau côtière "Lorient-Groix" est en **mauvais état**, polluée par le plomb (métaux lourds).

2.1.3. Le bon état des eaux souterraines

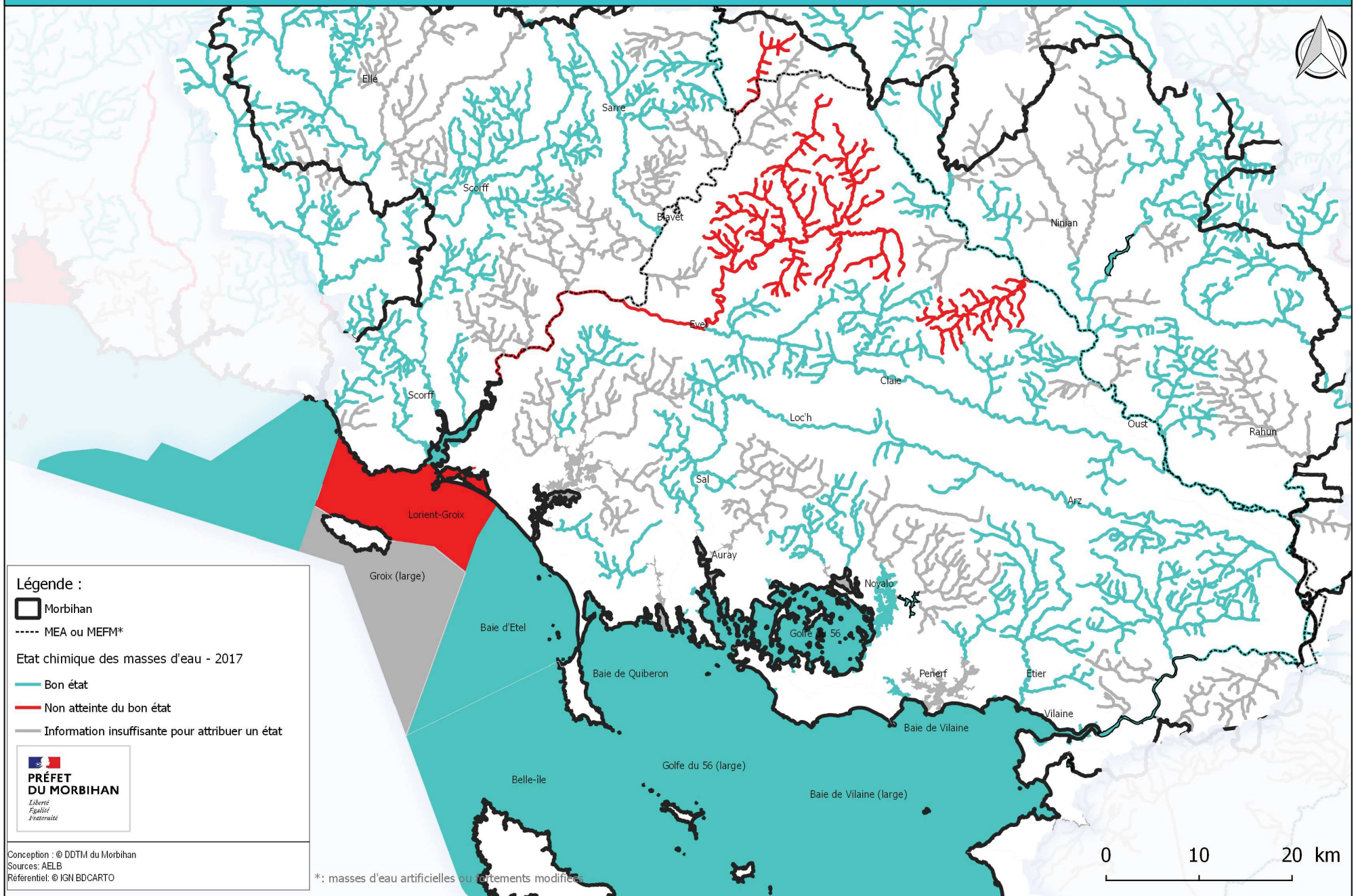
Le **bon état quantitatif** d'une masse d'eau souterraine est atteint lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, en vue de la nécessaire alimentation des écosystèmes aquatiques. Tout le Morbihan est en bon état quantitatif pour ses eaux souterraines.

L'état chimique souterrain est bon lorsque les concentrations en polluants dues aux activités humaines ne dépassent pas les normes et valeurs seuils en vigueur. Une seule masse d'eau souterraine est en mauvais état chimique mais elle représente la moitié du département.

Cf. carte ci-contre.



Morbihan - Etat chimique DCE des masses d'eau de surface 2015-2016-2017



2.2. Les éléments de qualité pris en compte dans l'évaluation DCE

La DCE demande à chaque Etat membre d'atteindre un état des eaux "patrimonial" pour au minimum deux tiers de ses masses d'eau. L'évaluation de l'état écologique se fonde sur la mesure de paramètres appelés éléments de qualité :

1- les paramètres biologiques : comme les invertébrés (Indice invertébré multimétrique (I2M2)), les poissons (Indice poisson en rivière (IPR)), les diatomées (Indice biologique Diatomée (IBD)) et les macrophytes (Indice biologique macrophyte en rivière (IBMR)) pour les cours d'eau, les algues microscopiques (phytoplancton), macroscopiques (algues vertes) et plantes aquatiques (herbiers) pour le littoral.

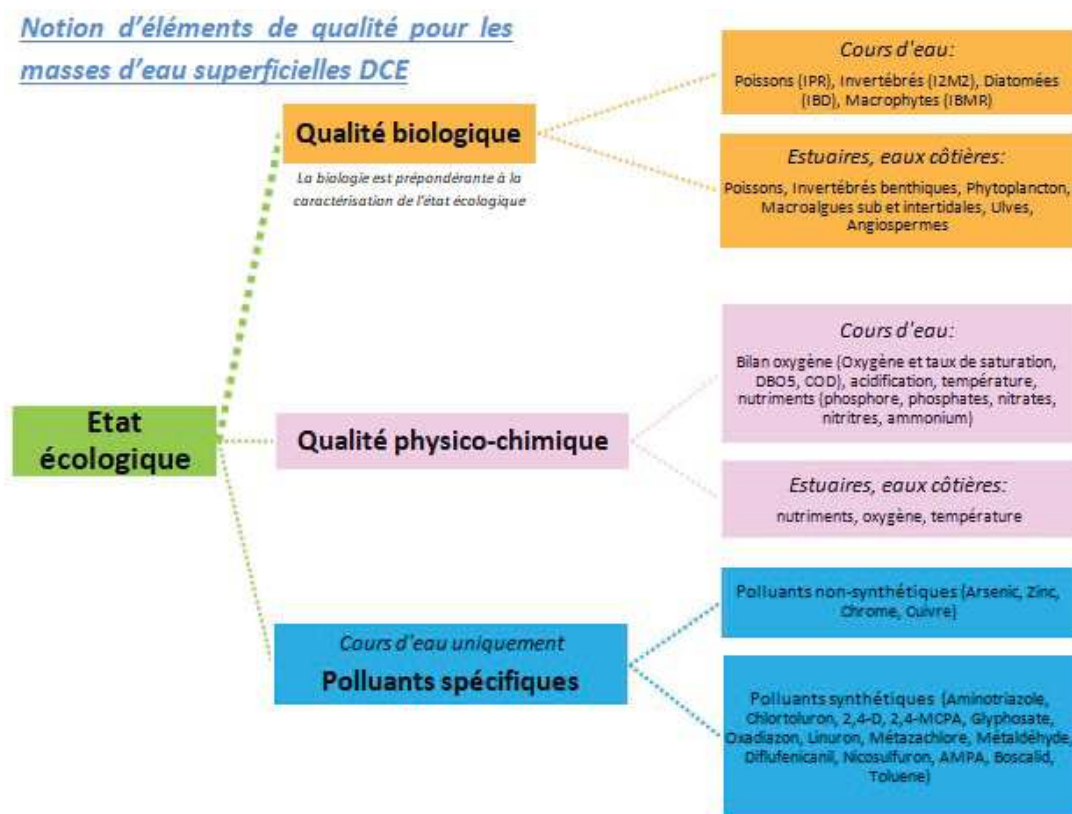
2- les paramètres "physico-chimiques" : comme le bilan en oxygène (Demande chimique en oxygène (DCO)), la température, les nutriments (phosphates, phosphore, nitrates, amonium).

3- ou encore les "polluants spécifiques", composés de polluants non-synthétiques (métaux) et synthétiques (pesticides et solvants).

Si l'état des lieux 2019 transmis par la France à la Commission européenne s'appuie sur l'état écologique 2019 (cf. carte p.13) évalué sur des mesures effectuées entre 2015 et 2017 et sur l'estimation des pressions significatives engendrant un risque de non-atteinte du bon état des masses d'eaux à l'horizon 2027 (cf. chapitre 2.3, carte p.19), l'observatoire de l'eau du Morbihan présente l'état des connaissances pour chaque élément de qualité (chapitre 3), en s'appuyant sur tous les réseaux d'observation et de données disponibles mesurées entre 2017 et 2019 (données provenant des syndicats mixtes de bassins versants, des stations DCE (RCO et RCS)* et du Réseau des Estuaires bretons, du contrôle sanitaire de l'ARS et d'IFREMER). Cette approche globale permet d'affiner la connaissance du territoire, paramètre par paramètre, de la qualité des cours d'eau morbihannais et celle des eaux littorales et estuariennes.

* RCO : Réseau de contrôle opérationnel

* RCS : Réseau de contrôle de surveillance



Les notes pour chaque indicateur visent à évaluer la **qualité de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques**. Ces indicateurs (IPR, IBD, I2M2, IBMR, ou concentrations en percentil 90) sont mesurés en évaluant **l'écart à une situation de référence (note EQR)** : état non ou très peu perturbé, proche de son état naturel.

Pour chacun des paramètres décrivant une altération, **des valeurs seuils sont ainsi déterminées afin de définir des classes d'aptitude de l'eau à satisfaire des usages ou de refléter la dégradation de l'eau**.

Les différents états identifiés

Classes	Niveaux de dégradation Etat patrimonial.
Bleu	Eau dont la composition est naturelle ou "sub-naturelle".
Vert	Eau de composition proche de l'état naturel, mais détection d'une contamination d'origine anthropique.
Jaune	Dégradation significative par rapport à l'état naturel.
Orange	Dégradation importante par rapport à l'état naturel.
Rouge	Dégradation très importante par rapport à l'état naturel.

Cours d'eau	Etat Ecologique	IBD	I2M2	IBMR	IPR	Bilan O2	DBO5	COD	Phos. Total	NH4+	NO3-
Aff aval	3	2	2	2	3	3	2		2	2	2
Aff amont	3	3	2	2		3	2		3	2	2
Arches	3		2		2	2					
Claie	3	2	1	3	2	2	1		2	1	2
Crasseux	3		3		2	3					
Douric	3		3		3	2					
Durboeuf	3	2	2	2	2	3	1	3	2	1	3
Evel	3	3	2	2	3	3	1	3	2	2	3
Kersempé	3	1	2	2	3	4	1	4	2	1	2
Lezevry	3	1	2	3	3	3	1		2	2	2
Loch	3	2	1	1	3	3	1	3	2	1	2
Marzan	3	1	1	2	3	3	1	3	2	1	2
Ninian amont	3	1	1		2	2	1		2	1	2
Ninian aval	3	3	2	2	2	3	2		2	1	2
Oust aval	3	3				2	1	2	2	1	2
Pont Perrin	3		2		3	2					
Saint-Niel	3	1	2		2	2	1	2	2	1	3
Sal	3	2	1		3	4	1	4	2	2	2
Saudraye	3	2	2	1	3	4	2	3	5	5	3
Scaff	3		1		3	3					
Tarun	3	3	1	2	2	2	1		3	1	2
Ville-Oger	3	3	2	1	3	4	2	2	2	2	3
Vincin	3	2	2			4	1	4	4	2	2
Yvel aval	3	3	3	2	2	3	1		2	2	2
Blair	4	1	4	2	4	3	1	3	3	2	2
Calavret	4	1	4		4	3	1		2	1	2
Fort Bloqué	4		4		4	2					
Gorvello	4					2	1		2	2	2
Guidécourt	4	4	2	3	2	4	1	2	3	2	2
Moulin de Cochehin	4	2	4		2	3					
Penerf	4	2	2	1	4	4	2	4	3	3	2
Perche	4	1	2	4	3	3	1	3	3	2	2
Ter	4	2	4			4	2	4	2	1	2
Trévelo	4	3	2			4	5	1	3	2	1
Gouyanzeur	5	3	5	3	3	5	2	5	5	3	2
Moulin Saint Georges	5		2		5	2					
Oust amont	5	3	3		5	3	2	3	3	2	2
Oyon	5	3	5		3	4					
Pont Aubert	5		4		5	4					
Rodoir	5		2		5	2					
Roho	5		4		5	2					
Yvel amont	5	2	1		5	2	2		2	1	2

Exemple : le tableau ci-dessus indique pour chaque masse d'eau dégradée du Morbihan le ou les paramètre(s) de qualité déclassant(s) (il suffit d'un paramètre en classe de qualité jaune, orange, ou rouge pour que la masse d'eau soit déclassée même si les autres éléments de qualité sont bons). L'état global correspond au paramètre le plus déclassant.

La notion d'état patrimonial exprime le degré de dégradation d'une eau du fait de la pression exercée par les activités socio-économiques sur les cours d'eau et les nappes.

Le bleu correspond au très bon état : la masse d'eau est proche de son état naturel.

Le vert correspond au bon état.

Du jaune au rouge, la couleur de la classe d'état traduit le niveau de dégradation du milieu en regard d'une pression anthropique.

2.3. Le risque et les pressions significatives

L'expression « risque » doit être entendue comme le « risque pour une masse d'eau donnée, de ne pas atteindre les objectifs environnementaux en 2027 » en tenant compte de l'évolution prévisible des pressions sur les milieux (par exemple l'augmentation de la population) et des effets des politiques publiques déjà mises en œuvre.

Ce risque s'évalue au regard des objectifs environnementaux de la directive cadre sur l'eau : la non-dégradation des masses d'eau ; l'atteinte du bon état ; le respect des objectifs liés aux zones protégées* ; la réduction ou suppression des polluants ; l'inversion des tendances pour les eaux souterraines.

A quoi sert le risque ?

La caractérisation du risque permet d'identifier les masses d'eau :

- sur lesquelles il faudra engager, entre 2022 et 2027, des actions inscrites dans le « programme de mesures » en vue de réduire les pressions identifiées à l'origine du risque (pressions significatives cf. encadré ci-contre).

- pour lesquelles une dérogation à l'objectif général de respect du bon état en 2027 pourra être proposée (demande dûment justifiée) ;

- sur lesquelles il faudra prévoir un suivi de l'état des eaux afin de déterminer si ces actions ont l'effet escompté.

Liste des différentes pressions significatives:

Macropolluant (DBO5, DCO, diverses formes de l'azote, phosphore total)

Pollution diffuse (nitrates, phosphore, pesticides)

Hydrologie (prélèvements, interception des flux, régime hydrologique des cours d'eau)

Morphologie et continuité (altération du lit, obstacles à la continuité)

Micropolluant (pesticides)

Ulves (algues vertes sur vasières)

La construction du risque :

Le risque est construit à partir de trois éléments de connaissance :

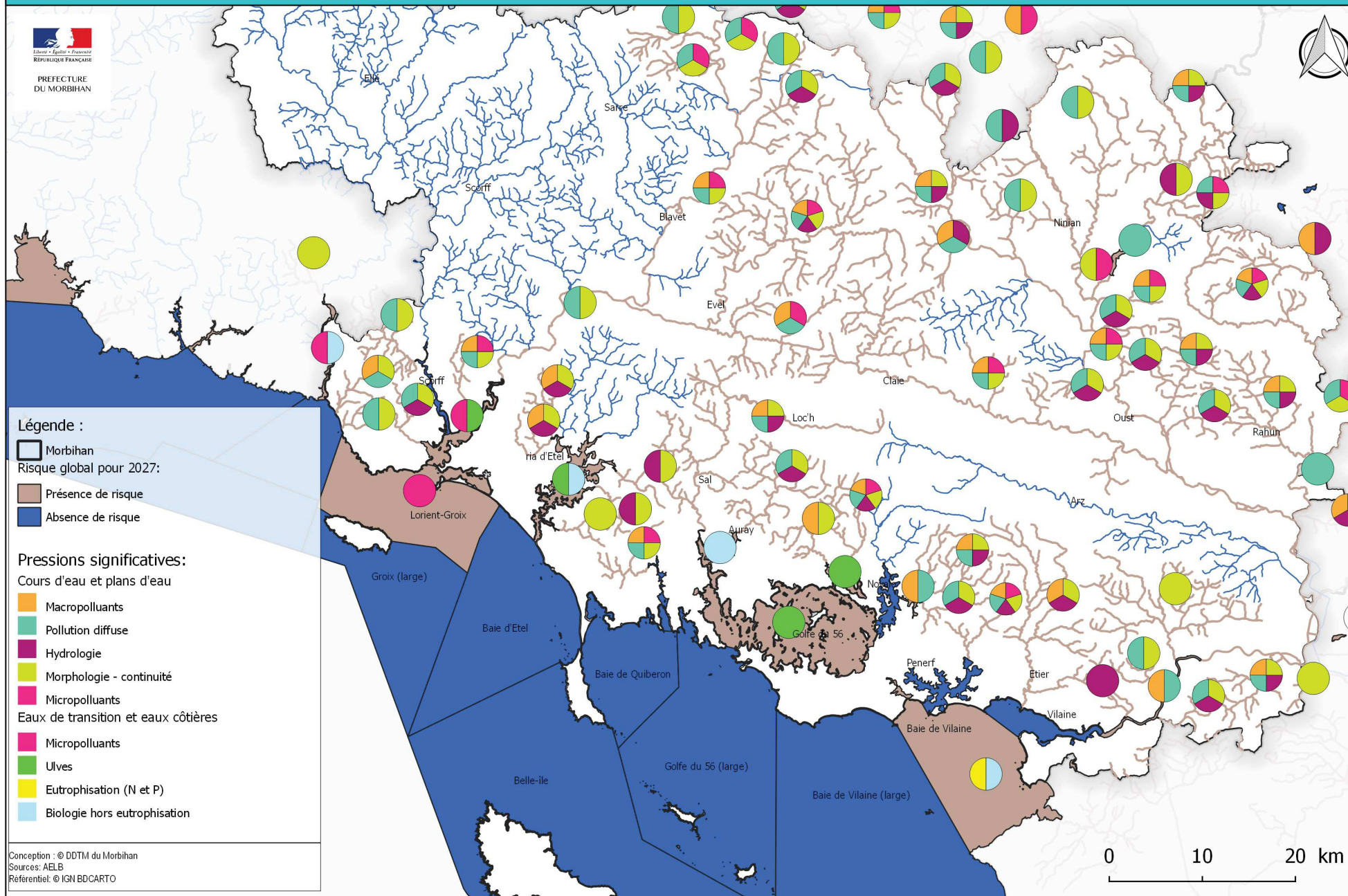
1- L'état des masses d'eau.

2- Les pressions (rejets ponctuels et diffus, prélèvements, altérations morphologiques) qui s'exercent sur les milieux et permettent d'identifier les causes à l'origine de la dégradation de la masse d'eau. En général, c'est une combinaison de pressions qui provoque l'altération de la masse d'eau.

3- Le scénario tendanciel a pour objectif de préciser les tendances d'évolution des pressions, afin d'évaluer leurs impacts probables sur l'état des masses d'eau d'ici 2027.

* Extrait de l'annexe IX de la DCE : "zones désignées pour le captage d'eau destinée à la consommation humaine [...], pour la protection des espèces aquatiques importantes d'un point de vue économique [...], eaux de plaisance [...], eaux de baignade [...], zones vulnérables dans le cadre de la directive nitrates [...], sites Natura 2000."

Morbihan - Risque global à l'horizon 2027 et pressions significatives actuelles sur les masses d'eau



3. ELEMENTS DE QUALITE

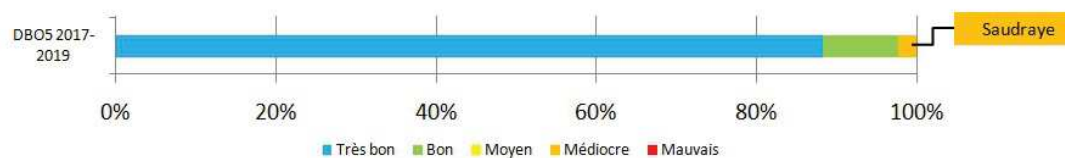
3.1. Les paramètres physico-chimiques

3.1.1. La DBO5 et le COD

La **DBO5** ou **Demande Biologique en Oxygène sur 5 jours**, représente la quantité d'oxygène nécessaire aux micro-organismes pour oxyder (dégrader) l'ensemble de la matière organique présente dans un échantillon d'eau maintenu à 20°C, à l'obscurité, pendant 5 jours.

Analyse du paramètre

Seule une des quarante-trois stations est en état médiocre en 2017. Elle se localise sur la rivière de la Saudraye à Guidel, l'état médiocre est causé par des rejets de station d'épuration.



Le **COD** ou **Carbone Organique Dissous** exprime l'altération causée par la présence de matières organiques dont les origines sont soit naturelles (déchets d'organismes vivants) soit anthropiques (rejets des stations d'épuration).

Analyse du paramètre

Entre 2017 et 2019 : **73%** des stations sont en état moins que bon. Ce sont notamment de petits cours d'eau de tête de bassin-versant qui sont concernés.

6% gagnent au moins une classe de qualité de 2017 à 2019, contre **36%** qui perdent au moins une classe.

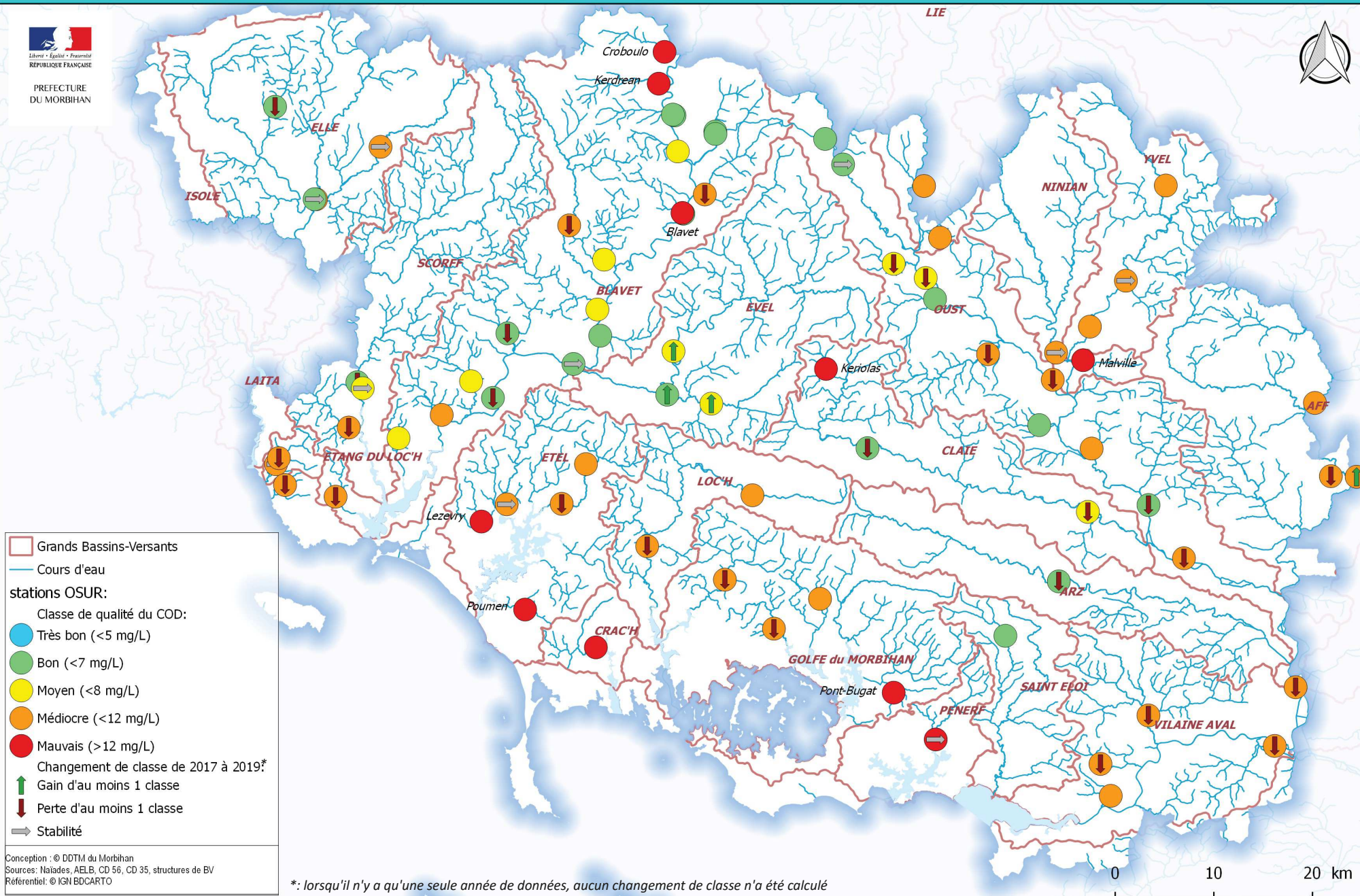


Les concentrations en COD varient en fonction des saisons, en liaison avec les conditions hydrologiques et climatiques. Le COD en forte concentration va demander beaucoup d'oxygène aux micro-organismes pour le dégrader. La faible quantité d'oxygène va alors entraîner une perturbation de la vie aquatique. Les concentrations élevées en COD en 2018 et 2019 sont potentiellement liées aux fortes crues d'hiver. La matière organique située dans les premiers horizons du sol est entraînée dans le cours d'eau par les précipitations.

Morbihan - Paramètre COD: classe de qualité 2017-2018-2019



LIBERTÉ • ÉGALITÉ • FRATERNITÉ
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PREFECTURE
DU MORBIHAN



Grands Bassins-Versants
— Cours d'eau
stations OSUR:
 Classe de qualité du COD:
● Très bon (<5 mg/L)
● Bon (<7 mg/L)
● Moyen (<8 mg/L)
● Médiocre (<12 mg/L)
● Mauvais (>12 mg/L)
 Changement de classe de 2017 à 2019*
↑ Gain d'au moins 1 classe
↓ Perte d'au moins 1 classe
⇔ Stabilité

Conception : © DDTM du Morbihan
 Sources : Naiades, AELB, CD 56, CD 35, structures de BV
 Référentiel : © IGN BDCARTO

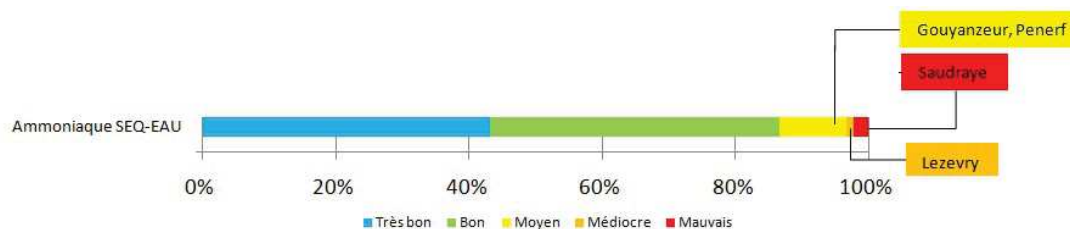
*: lorsqu'il n'y a qu'une seule année de données, aucun changement de classe n'a été calculé

3.1.2. L'ammoniaque

L'azote ammoniacal provient principalement des rejets d'effluents polluants bruts ou insuffisamment épurés. Il est relativement fréquent dans les cours d'eau et traduit habituellement un processus de dégradation incomplet de la matière organique.

Une concentration élevée est un indicateur de rejets d'origine domestique ou industrielle, ou de fuites issues des exploitations d'élevage. Les valeurs sont souvent plus fortes en basses eaux, juste en aval des rejets, car ils y sont moins dilués. De fortes valeurs peuvent être aussi observées à la reprise des débits après l'étiage, à cause du lessivage des sols.

Analyse du paramètre



L'analyse entre 2017-2018-2019 du paramètre azote ammoniacal montre que **13%** des stations de mesure sur les cours d'eau sont dans un état moins que bon.

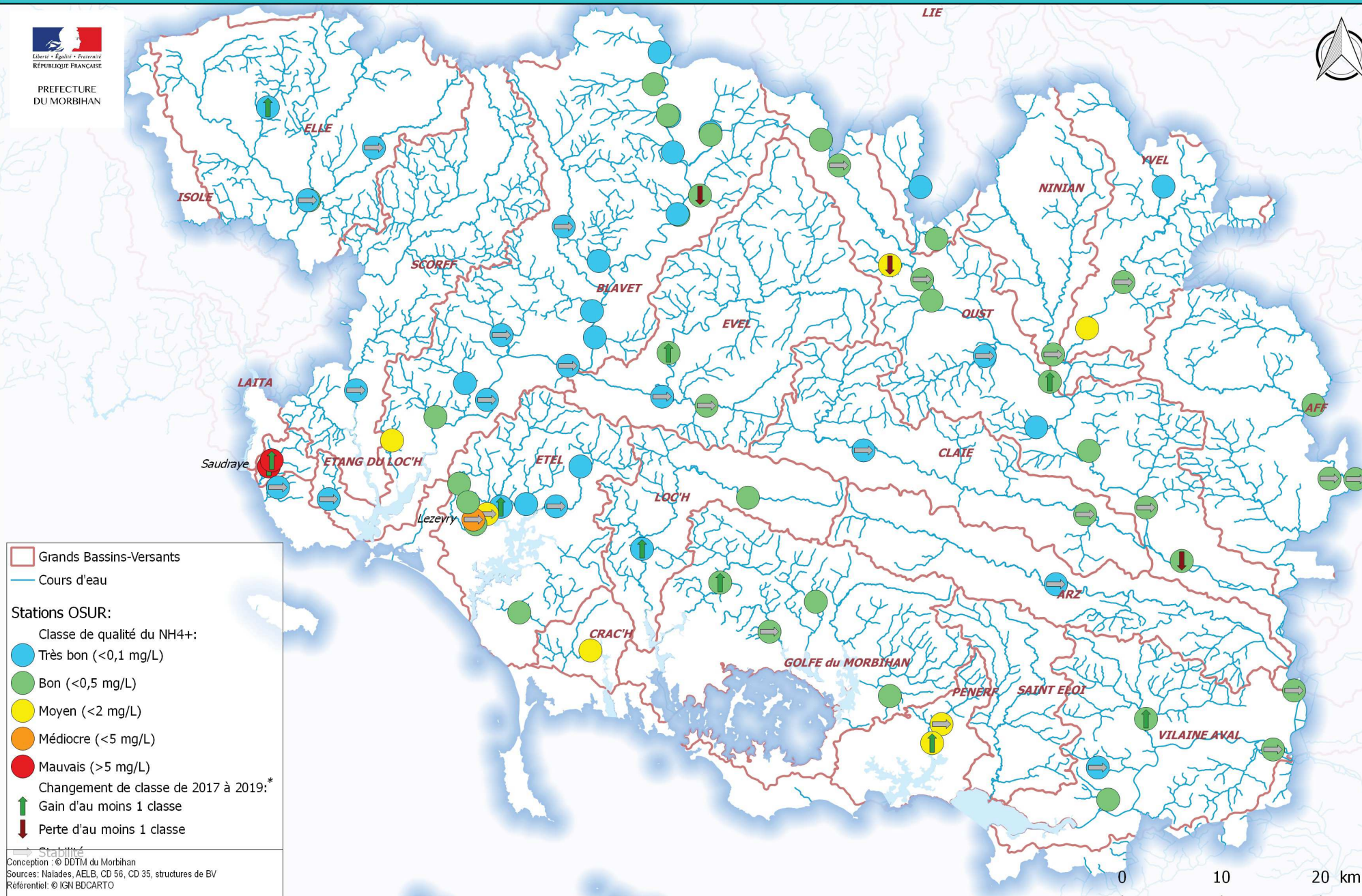
Dix stations sont concernées : la Saudraye, le Lezevry, le ruisseau de Saint-Georges, le Plessis, le Gouyanzeur, la Perche, la rivière de Penerf et l'Yvel.

Sur toutes ces stations de mesure, **15%** ont changé de classe de qualité : **12%** des stations ont gagné au moins une classe entre 2017 et 2019, contre **3%** qui ont au moins perdu une classe.

Morbihan - Paramètre Ammoniac: classe de qualité 2017-2018-2019



LIBERTÉ • ÉGALITÉ • FRATERNITÉ
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PREFECTURE
DU MORBIHAN



*: lorsqu'il n'y a qu'une seule année de données, aucun changement de classe n'a été calculé

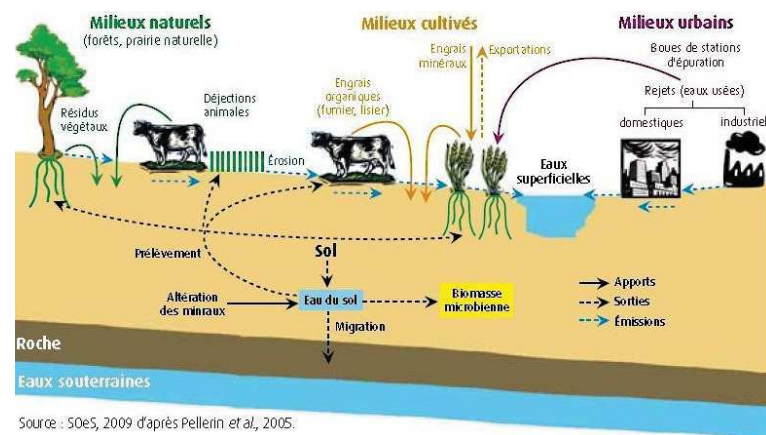
3.1.3. Le phosphore

a) Le phosphore total : suivi des cours d'eau

Le phosphore est le facteur essentiel de l'eutrophisation en eau douce. Cette eutrophisation entraîne une multiplication surabondante de microalgues et menace les rivières lentes, les canaux et surtout les plans d'eau.

Ce phénomène résulte des apports des rejets urbains (domestiques), agricoles ou industriels, surtout en étiage à chaque reprise de débits.

Le phosphore d'origine agricole provient de l'entraînement des eaux souillées des exploitations agricoles. L'abreuvement direct au cours d'eau et l'érosion des sols (le phosphore reste piégé sur les particules de sols/sédiments) y contribuent également sous forme de pollutions diffuses.

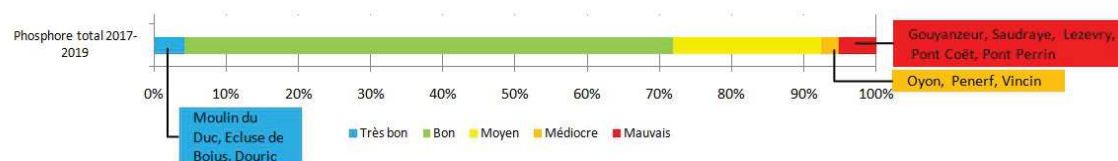


Source : SOeS, 2009 d'après Pellerin et al, 2005.

Le cycle du Phosphore préservé dans les milieux naturels, modifié dans les milieux anthropisés

Analyse du paramètre

71% des stations des rivières sont en bon ou très bon état sur cet élément physico-chimique, soit quatre-vingt-quatre stations



Les rivières dégradées sont les suivantes :

- en état moyen = le Tarun, le Lezevry, l'Evel et le Gorvello, l'Aff, le Guidecourt, la rivière de Penerf, l'Oust amont, la Perche et le Bilair ;
- en état médiocre = le Vincin ;
- en état mauvais = la Saudraye et le Gouyanzeur.

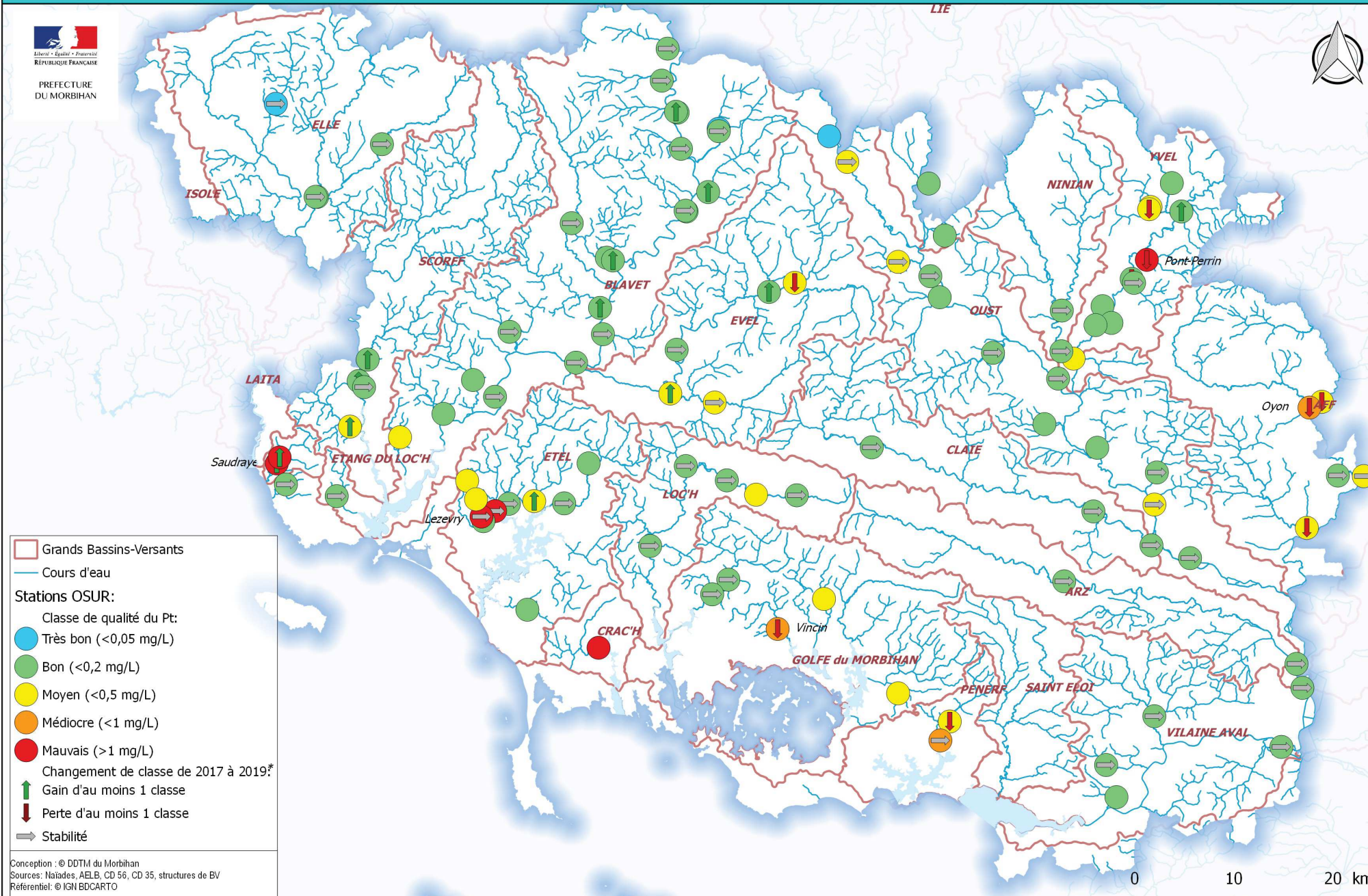
La plupart des cours d'eau dégradés correspond à de petits cours d'eau côtiers ainsi que quelques cours d'eau de tête de bassin-versant.

15% des stations ont gagné au moins une classe de qualité entre 2017 et 2019 contre 8% qui ont perdu une classe.

Morbihan - Paramètre Phosphore total: classe de qualité 2017-2018-2019



PREFECTURE
DU MORBIHAN



*: lorsqu'il n'y a qu'une seule année de données, aucun changement de classe n'a été calculé

b) Le phosphore : suivi du Réseau des Estuaires Bretons

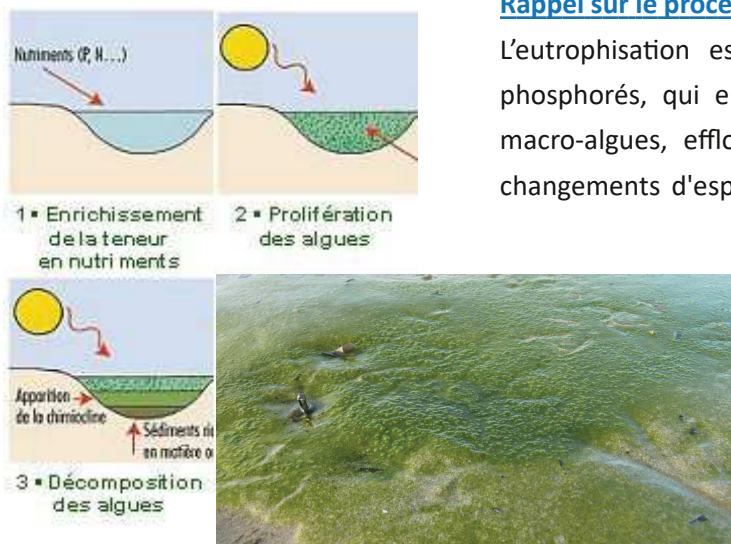
Les phosphates (PO_4) et les nitrates (NO_3) sont les principaux nutriments régulant le développement des macro-algues et du phytoplancton. Les orthophosphates sont une forme minérale du phosphore principalement présent dans l'eau. Quand les plantes meurent, les bactéries décomposent cette matière organique phosphatée grâce à un processus de minéralisation.

Analyse du paramètre

Sur ces cinquante-neuf stations, **95%** d'entre-elles sont en bon état. Seules trois stations du Réseau Estuaires Bretons sont dégradées :

- en état moyen : le Blavet à la Citadelle, et la station la plus en amont sur Noyal,
- et une en état médiocre : la station la plus en amont de la rivière de Penerf.

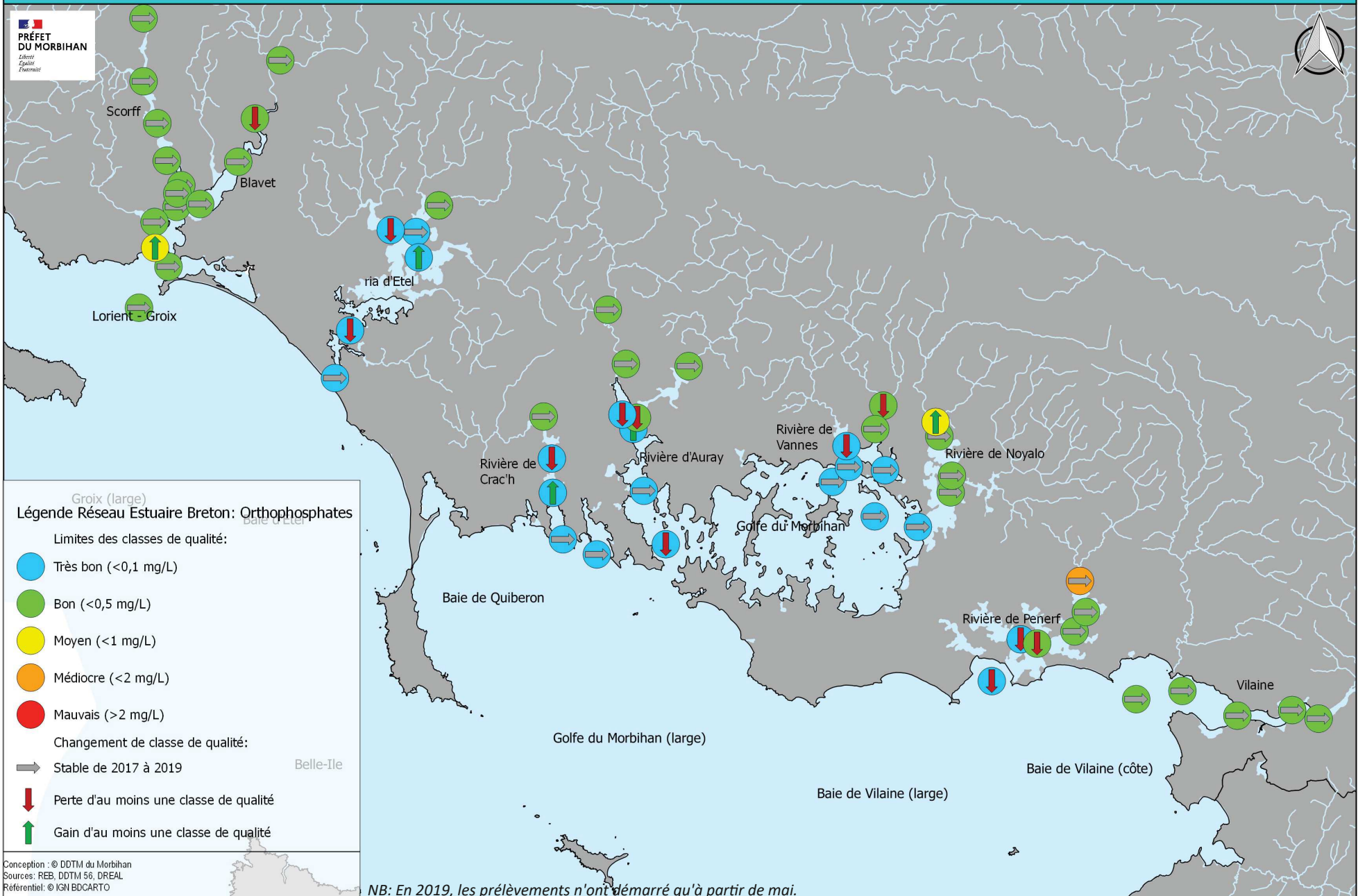
Changements de classes entre 2017 et 2019 : **8%** des stations gagnent au moins une classe contre **20%** qui perdent au moins une classe.



Rappel sur le processus d'eutrophication

L'eutrophication est un enrichissement anormal des eaux en éléments nutritifs azotés et phosphorés, qui entraîne des dégradations ou des nuisances manifestes (développement de macro-algues, efflorescences de phytoplancton, coloration des eaux, fortes désoxygénations, changements d'espèces, perte de biodiversité). Les mécanismes impliqués dans l'eutrophication sont d'ordres physique et biogéochimique : confinement de la masse d'eau, modification de l'éclaircement de la suspension algale, apport en nutriments (cf. carte ci-contre).

Morbihan - Qualité des orthophosphates de 2017 à 2019, Réseau Estuaires Bretons

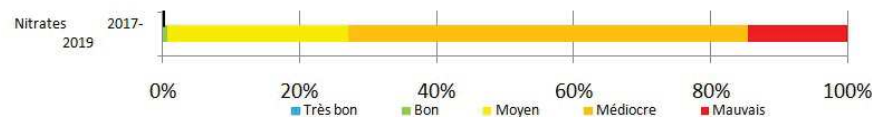


3.1.4. Les Nitrates

a) Nitrates dans les cours d'eau

Les nitrates proviennent majoritairement des sols agricoles, chargés d'azote par la fertilisation minérale ou organique et dans une moindre mesure des eaux résiduaires urbaines traitées. Ils se forment principalement en automne (mais aussi au printemps) dans le sol par nitrification. Solubles, ils percolent dans le sol puis dans les nappes et les cours d'eau, et arrivent en milieu marin. L'évolution de leur concentration dépend essentiellement de l'équilibre entre la fertilisation et la consommation des cultures. Elle est modulée par les fluctuations du climat, principalement des pluies, et par celle des débits.

Malgré une amélioration notable depuis trente ans, la concentration des nitrates reste le facteur le plus pénalisant pour la qualité des cours d'eau morbihannais et l'état des masses d'eau littorales par le développement des algues vertes sur vasières.



Analyse du paramètre

Au niveau départemental, les concentrations en nitrates dans les cours d'eau montrent une tendance significative à la baisse, passant de 41,2 mg/L en 1995 à 34,6 mg/L en 2019 (source : Observatoire de l'Environnement).

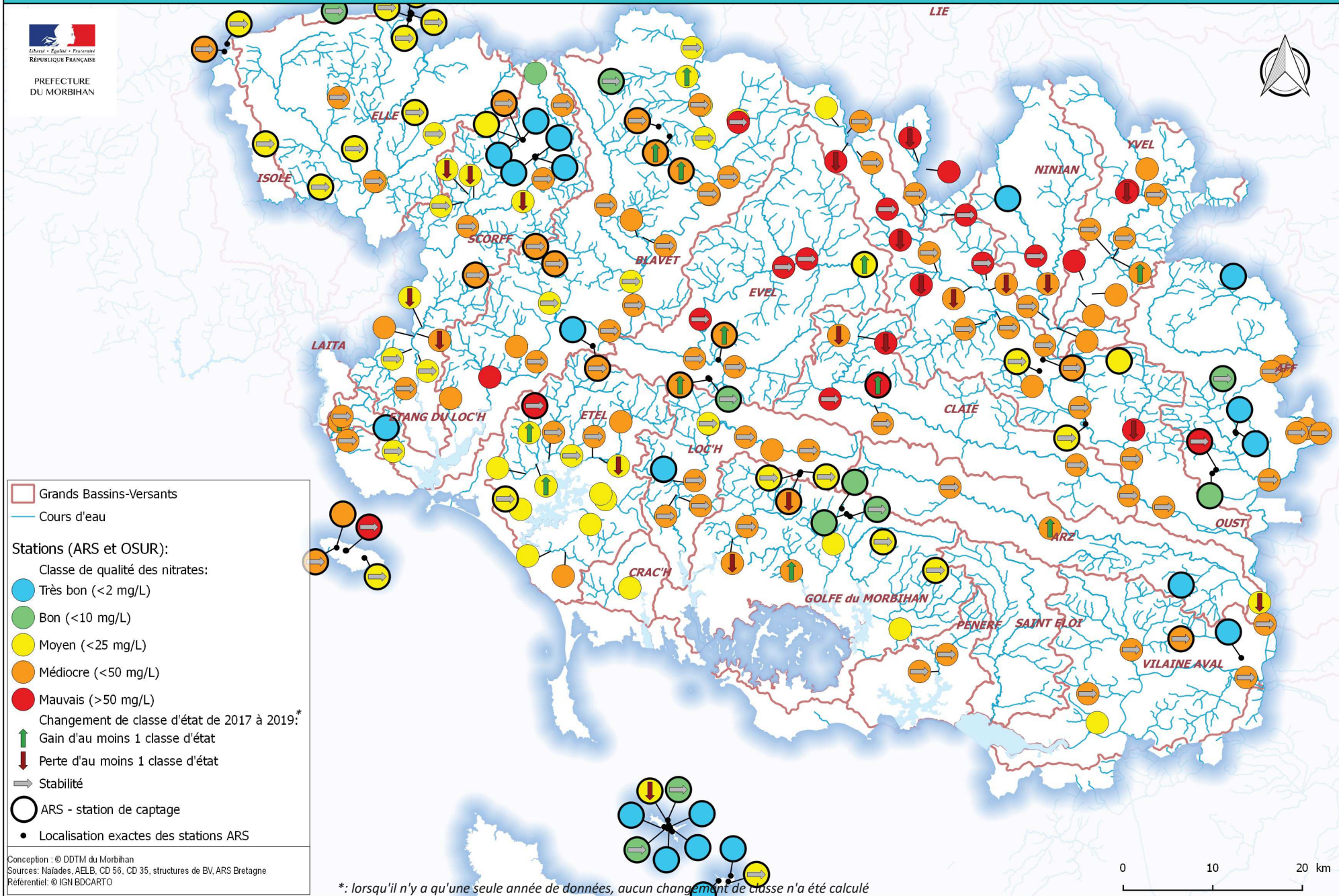
Il faut noter que la limite seuil de bon état en regard des critères de la DCE est de 50 mg/L : ainsi seules **11%** des stations sur cours d'eau sont en mauvais état : La Saudraye, l'Evel, le Saint-Niel, la Ville-Oger et le Durboeuf.

En revanche, les classes de qualité patrimoniales (cf. p.17 notions de classes d'état) sont plus discriminantes. En effet, si la concentration en nitrates est supérieure à 10 mg/L, la station "bascule" en état moins que bon. Ainsi, entre 2017 et 2019, seule une station de mesure sur le Scorff est en bon état au Moulin de Quelen à Langoelan. L'Evel et l'Oust sont particulièrement touchés avec des stations médiocres à mauvaises. Le ruisseau de Saint-Jean sur l'Oust à Taupont a enregistré la plus forte concentration en nitrates avec **69 mg/L** en février 2017. **5%** des stations gagnent au moins une classe de qualité, tandis que **14%** en perdent au moins une.

Morbihan - Paramètre Nitrates: classe de qualité 2017-2018-2019



PREFECTURE
DU MORBIHAN



Grands Bassins-Versants
— Cours d'eau

Stations (ARS et OSUR):
 Classe de qualité des nitrates:
● Très bon (<2 mg/L)
● Bon (<10 mg/L)
● Moyen (<25 mg/L)
● Médiocre (<50 mg/L)
● Mauvais (>50 mg/L)

Changement de classe d'état de 2017 à 2019:
↑ Gain d'au moins 1 classe d'état
↓ Perte d'au moins 1 classe d'état
→ Stabilité

ARS - station de captage
• Localisation exactes des stations ARS

Conception : © DDTM du Morbihan
 Sources: Nalades, AELB, CD 56, CD 35, structures de BV, ARS Bretagne
 Référentiel: © IGN BDCARTO

*: lorsqu'il n'y a qu'une seule année de données, aucun changement de classe n'a été calculé



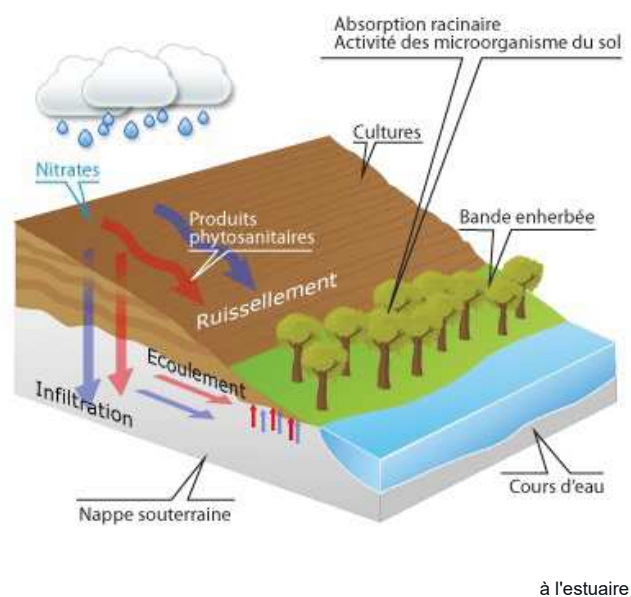
b) Nitrates dans les eaux côtières et de transition estuariennes

Toutes les stations de mesure situées sur le Scorff, le Blavet et la Vilaine sont dégradées. Tous les estuaires présentent à l'amont des stations des concentrations au moins supérieures à **25 mg/L**. Sur les **59** stations échantillonnées, **46 %** sont dégradées.

La rivière de Crac'h, la rivière de Penerf et la rivière d'Auray sont les stations les moins dégradées avec des concentrations en nitrates inférieures à **10 mg/L**.

Entre 2017 et 2019, **19 %** des stations de mesure gagnent au moins une classe de qualité mais restent en état moyen ou médiocre et **8 %** en perdent au moins une.

L'amont des estuaires est plus chargé en nitrates que l'aval (apport des bassins versants). En aval, les concentrations sont diluées dans l'eau de mer.

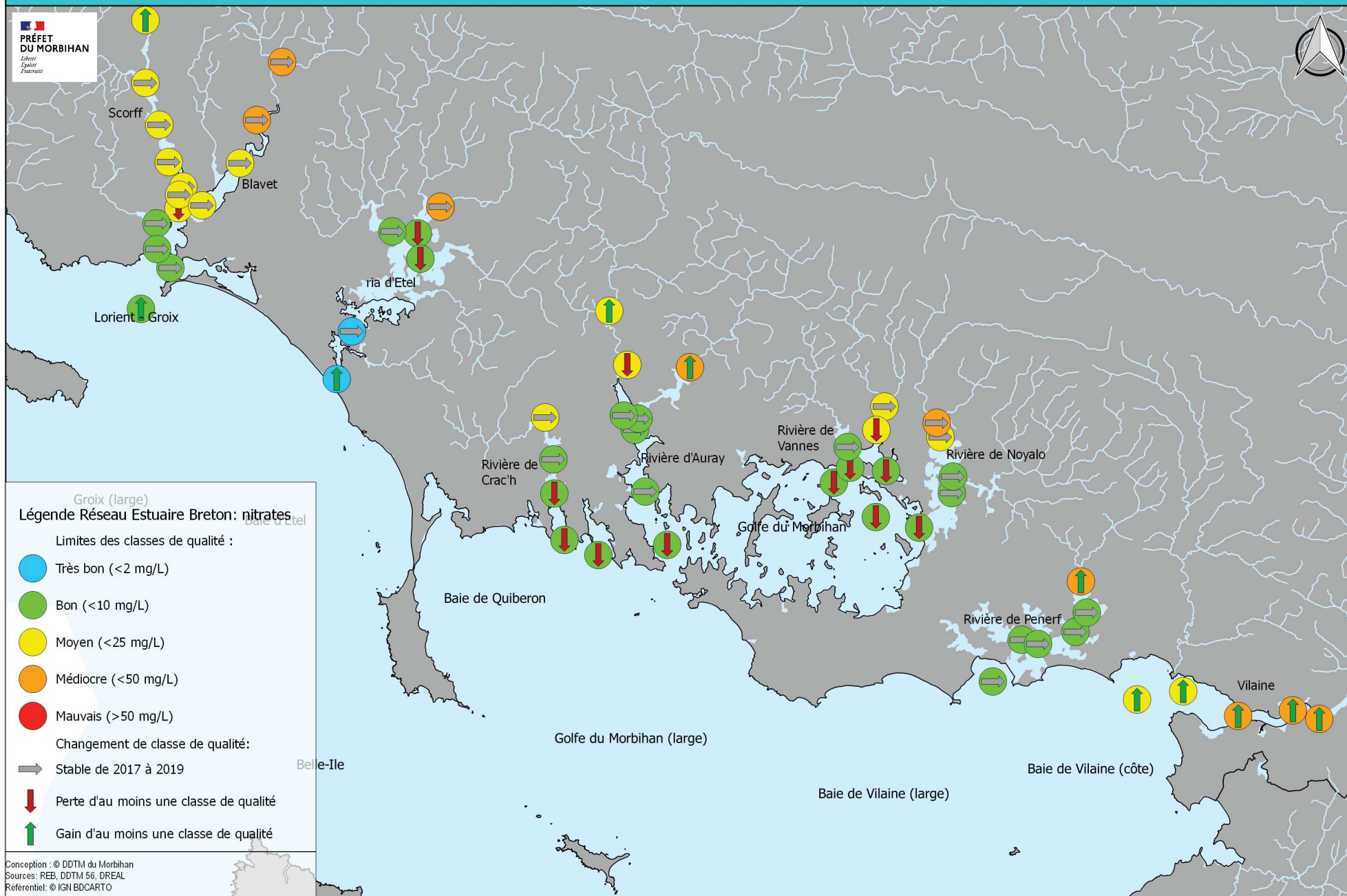


Rappel sur le cycle de l'azote :

La matière organique dans les cours d'eau provient à la fois de la décomposition d'êtres vivants, des déjections animales/humaines ou de la matière organique issue du lessivage des sols par la pluie. Les microorganismes dégradent cette matière organique en la transformant en ammoniacque (NH_4^+). Le processus de nitrification de l'ammoniacque en nitrites (NO_2) est réalisé par les bactéries nitrifiantes. D'autres bactéries, les "Nitrobacter", sont impliquées dans le processus de nitrification en transformant ces nitrites en nitrates. Les nitrates sont ensuite assimilés par les plantes aquatiques.

Lorsque l'apport en azote est trop important dans le cours d'eau, les nitrates et le phosphore provoquent une prolifération excessive d'algues à la surface de l'eau. Lors de la décomposition de ces algues, des bactéries aérobies vont les dégrader mais aussi consommer une forte quantité d'oxygène dans l'eau. Le milieu devient eutrophe et anaérobie, constituant un risque environnemental mais aussi sanitaire pour l'homme.

Morbihan - Qualité des nitrates de 2017 à 2019, Réseau Estuaires Bretons

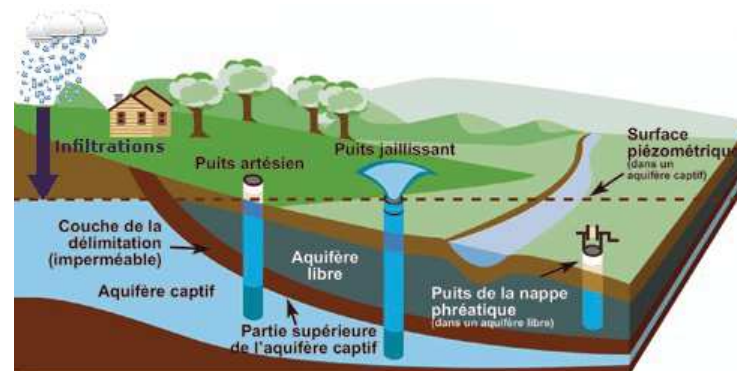


NB: En 2019, les prélèvements n'ont démarré qu'à partir de mai.

c) Nitrates dans les eaux souterraines

Analyse du paramètre sur le réseau ARS

On parle ici d'une eau brute destinée à la production d'eau potable directement prélevée dans les stations de captage. Une fois traitée l'eau est acheminée vers les consommateurs. On parle alors "d'eau distribuée" (Voir "Chapitre 4.1. Eau potable: qualité des nitrates" page 47 pour l'eau distribuée).



Recharge de nappes et captages (source : gouvernement du Canada)

Quatre-vingt-dix ouvrages de captage d'eaux souterraines (puits et forages) ont fait l'objet d'un suivi des nitrates entre 2017 et 2019. Ces ouvrages sont utilisés pour la production d'eau potable, il est donc indispensable de vérifier la bonne qualité des eaux souterraines. Cet état de la ressource diffère selon la nature et l'environnement des ouvrages, ainsi :

- 39% des captages sont en très bon état
- 38% sont en bon état
- 17% sont en état moyen
- 1% est en état médiocre. Il s'agit d'un puits de Coetven à Ploedurt, captage prioritaire du SDAGE Loire Bretagne
- 6% sont en mauvais état (cinq stations dont 3 classés en captages prioritaires).

Ces cinq stations sont :

- Puit de Maneher à Brandérion a atteint un pic de **65 mg/L** en avril 2019.
- Un des forages de Kerdurand sur Groix présente une concentration maximale de **58 mg/L** en août 2018.
- Kerdaniel à St-Jean de Brevelay est dégradée avec des concentrations atteignant **56 mg/L** en septembre 2017.
- Un des forages de Gué Blandin est très bon à St Jacus-les-Pins, l'autre est très dégradé avec **66 mg/L** de nitrates.
- A Carentoir sur un des forages de Fondemay : **61 mg/L** en septembre 2017.

15% des stations s'améliorent d'au moins une classe de qualité entre 2017 et 2019. 2% en perdent au moins une au cours de cette même période.

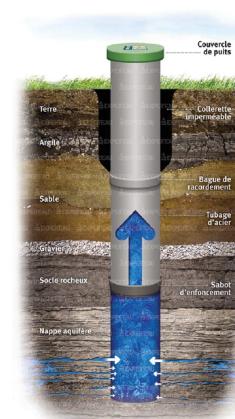
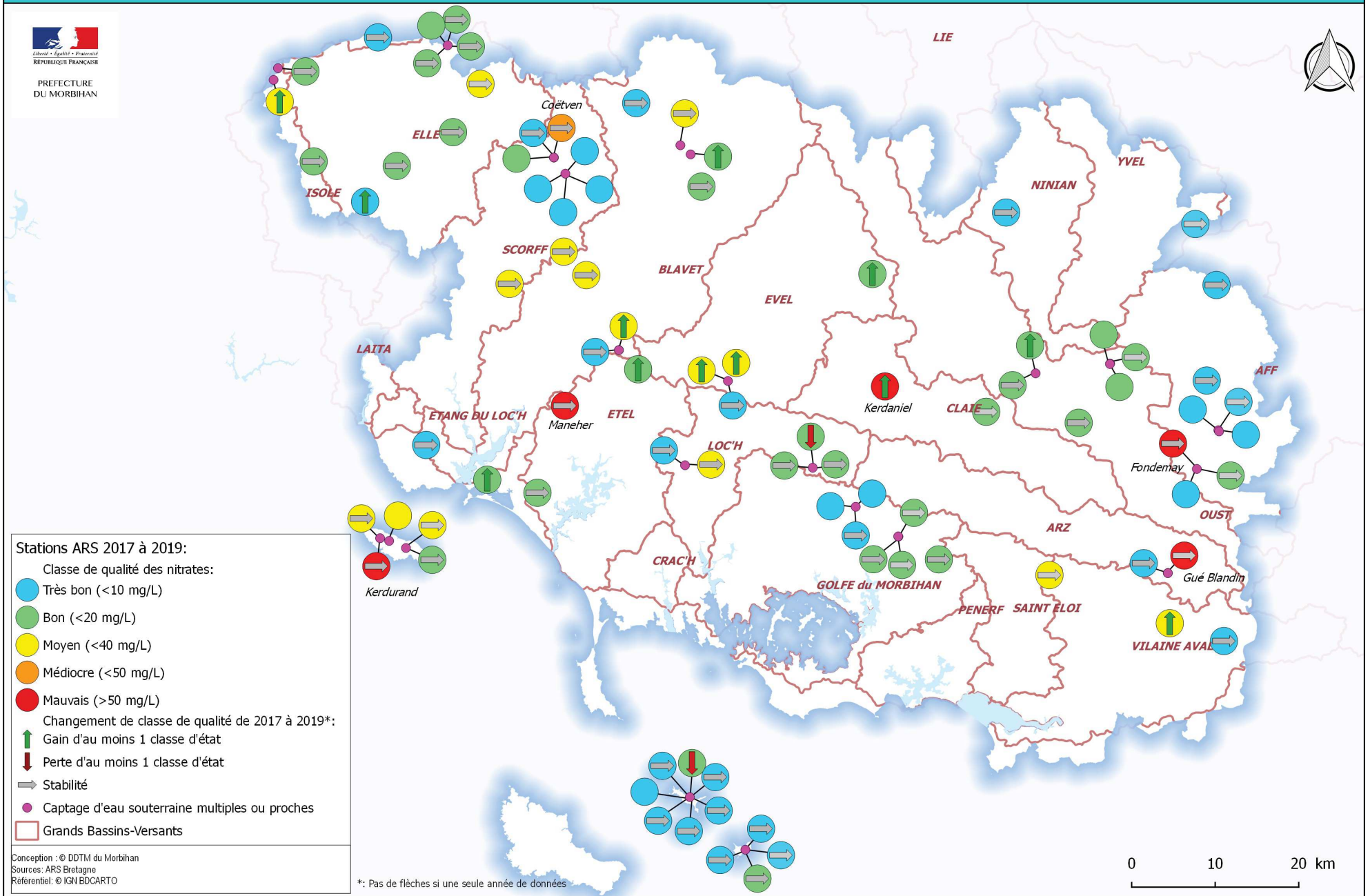


Schéma d'un forage

Morbihan - Paramètre Nitrates: Concentration dans les eaux souterraines entre 2017 et 2019



PREFECTURE
DU MORBIHAN



3.2. Les pesticides

En Bretagne la surveillance de la qualité de l'eau brute de surface est menée depuis plusieurs décennies. De nombreux programmes de surveillance existent : le réseau DCE et les programmes de surveillance pilotés par les territoires (départements, Syndicats mixtes de Bassins Versants, Sage). Par ailleurs, l'Agence Régionale de Santé Bretagne veille, en complément de la surveillance incombant aux collectivités et exploitants des installations d'eau potable, à la sécurité sanitaire de l'eau destinée à la consommation humaine (EDCH). Ces réseaux sont indépendants. En outre, l'appréciation de la qualité de l'eau en matière de pesticides est évaluée en fonction, soit du **respect des limites réglementaires sanitaires** (eau brute et eau distribuée, réseau ARS*), soit de l'impact écologique et donc du respect des **Normes de Qualité Environnementales (NQE) ou des seuils de Predicted No Effect Concentration (PNEC)**, concentration sans effet prévisible pour l'environnement (réseau DCE et programmes de surveillance).

La carte ci-contre distingue donc les deux réseaux complémentaires : il a été choisi de présenter **le nombre de pesticides détectés au moins une fois entre 2017 et 2019 sur eaux brutes pour le réseau de l'ARS et le nombre de dépassements de PNEC de 2017 à 2018 pour le programme de surveillance** de l'environnement.

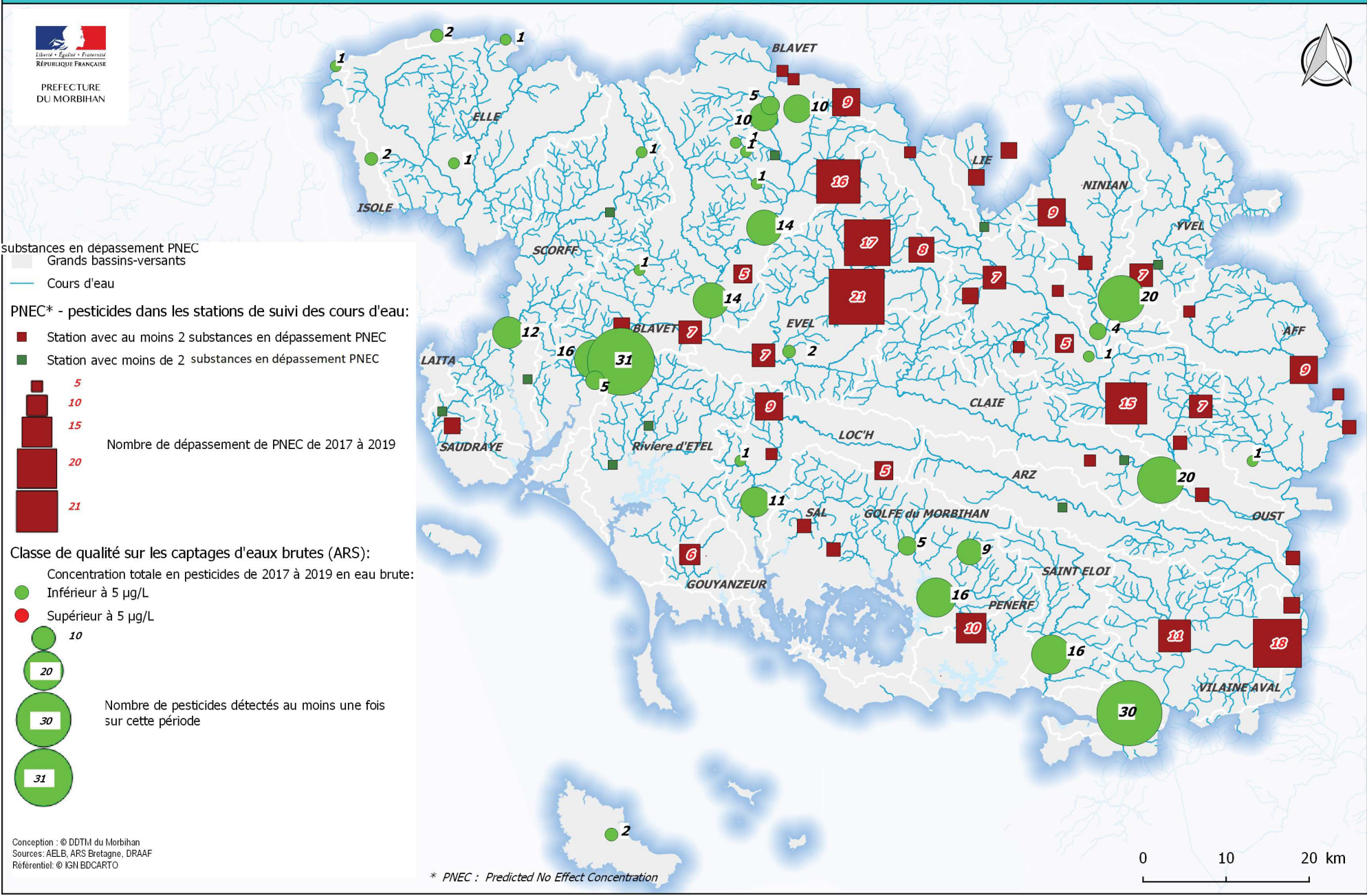
L'analyse des données de surveillance en eaux de surface met en évidence une contamination quasi-généralisée du territoire par les pesticides. Parmi les quinze substances les plus fréquemment quantifiées, neuf sont des métabolites (issues de la dégradation de substances actives « mères »), avec des fréquences de quantification particulièrement élevées (> 50%). A noter l'omniprésence (plus de 90% des stations) des deux métabolites (ESA) et (OXA) du S-métolachlore (parmi les substances les plus vendues en Bretagne avec un usage désherbant sur maïs), et du métazachlore-ESA, intégrés dans les analyses seulement depuis 2017. Appliqués sur sols nus les herbicides sont plus facilement transférés dans les cours d'eau, contrairement aux fongicides et insecticides appliqués sur feuilles.

Dans le Morbihan, 63 stations sont suivies dans le cadre de ce réseau de surveillance : 98% des stations présentent au moins une substance quantifiée et 26% des substances actives recherchées présentent au moins une quantification. 680 substances actives sont recherchées : 43,6% des substances actives quantifiées sont des herbicides ; 20,7% sont des fongicides et 16,7% sont des insecticides. On observe une bonne corrélation entre les dépassements de PNEC et la pression significative « pesticides » mesurée dans l'état des lieux du SDAGE.

Le réseau de l'ARS s'appuie sur 79 stations et porte sur 200 substances actives recherchées entre 2017 et 2019. Les trois molécules les plus souvent quantifiées sont l'AMPA (produit de dégradation du glyphosate ou des lessives), deux métabolites de l'atrazine (atrazine déséthyl et atrazine-2-hydroxy) ainsi que le S-métolachlore. Néanmoins, **100% des analyses montrent une bonne voire très bonne qualité** des eaux brutes sur les stations de captage.

(*) Le Code de la santé publique fixe des seuils en eaux brutes (2 µg/l par substance et à 5 µg/l pour la somme de substances) et eaux distribuées (0,1 µg/l par substance et à 0,5 µg/l pour la somme de substances) pour les eaux à destination de la consommation humaine (EDCH).

Pesticides: Impact écologique dans les stations de suivi des cours d'eau (PNEC) et détection de substances actives dans les stations de captage d'eau brute



3.3. Les paramètres biologiques

3.3.1. L'Indice Invertébrés Multimétrique (I2M2)

Ce nouvel indice remplace l'IBGN, il est plus pertinent et tient compte de :

- l'abondance et de la diversité des espèces ;
- l'abondance des espèces sensibles à la pollution par rapport aux espèces résistantes ;
- l'écart par rapport à un état de référence ;
- 17 pressions anthropiques (pressions chimiques ou liées à la dégradation de l'habitat).

L'I2M2 est plus discriminant que l'IBGN, il est plus sensible.

Analyse du paramètre

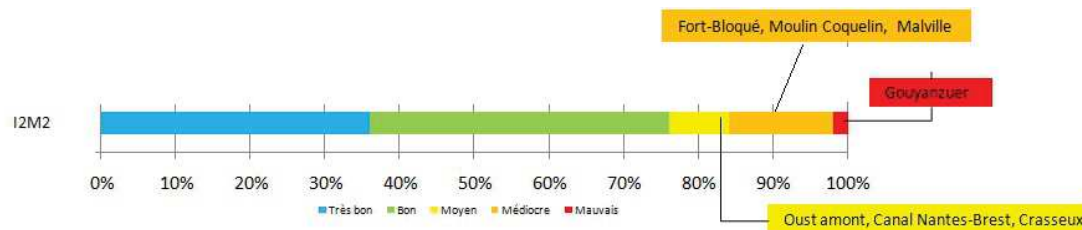
77 % des cours d'eau morbihannais sont en bon ou très bon état. Onze stations sur soixante-trois sont en état moyen ou médiocre comme le Douric, l'Oust, le Crasseux et l'Yve, le ruisseau de Fort-Bloqué, le Ter, le Calavret, le Malville, le moulin Cochelin, le Bilair, le Roho et le Pont-Aubert ; et une seule rivière est en mauvais état : le Gouyanzeur.

8 % des stations gagnent une classe entre 2017 et 2019 tandis que 6 % en perdent une.



Trichoptère dans son fourreau

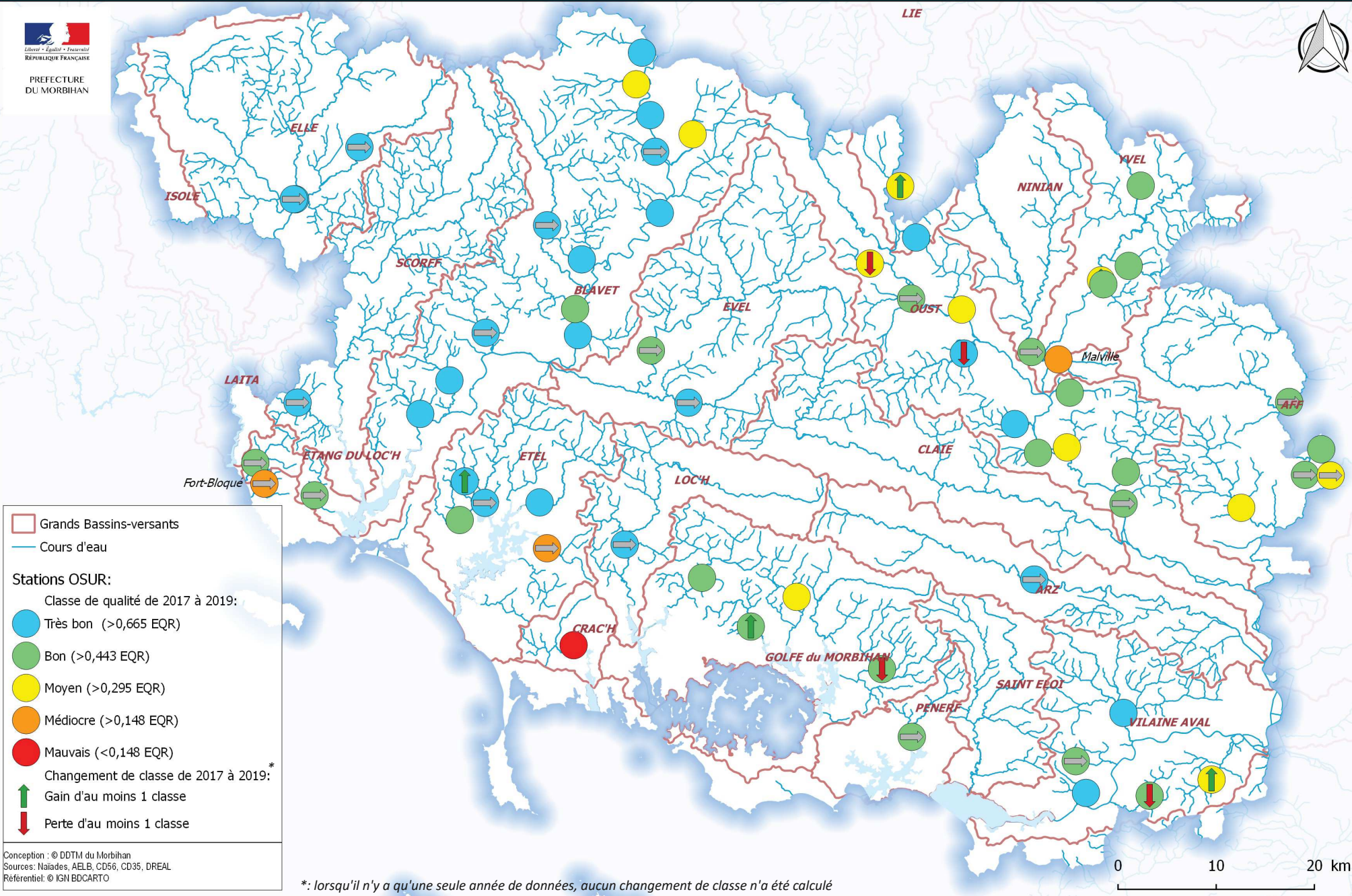
L'EQR (Ecological Quality Ratio), ou écart à la référence, correspond au rapport entre la note observée et l'état que devrait avoir le milieu sans perturbation anthropique. C'est un indice compatible aux méthodes d'évaluation de la DCE.



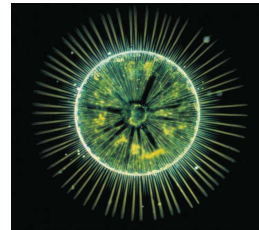
Morbihan - I2M2 : Classe de qualité 2017-2018-2019



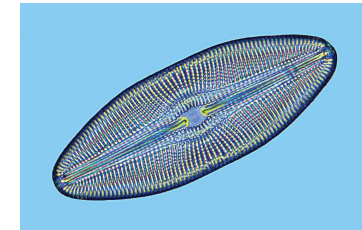
PREFECTURE
DU MORBIHAN



3.3.2. Indice Biologique Diatomique (IBD)



Gossleriella



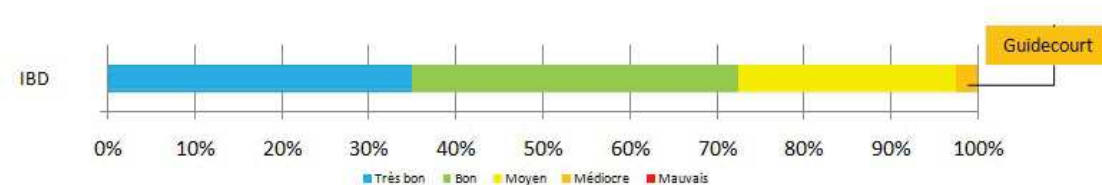
Diponeis fusca

L'Indice Biologique Diatomique (IBD) est déterminé à partir de l'analyse des peuplements d'algues microscopiques appelées les diatomées, qui colonisent les différents substrats présents dans le lit des cours d'eau. L'abondance des différentes espèces inventoriées (identifiables après observation de leur squelette en silice, les "frustules") et leur sensibilité aux pollutions (organiques, azotées et phosphorées) permettent de calculer cet indice. L'IBD permet de mettre en évidence une pollution de l'eau ou l'eutrophisation d'un milieu.

Analyse du paramètre

Onze rivières ont un état moins que bon, soit **27%** des cours d'eau. On retrouve l'Evel, le Gouyanzeur, l'Oust, le Trévelo, le Tarun etc. Parmi ces masses d'eau dégradées, une seule est **médiocre** : le Guidecourt.

7% des stations gagnent au moins une classe d'état de 2017 à 2019 : le pont du Roc'h, le Combs et le ruisseau du Moulin de Tellenec. **Une** seule station subit une perte d'au moins une classe de qualité sur l'indicateur IBD : le Vincin.



Morbihan - Indice Biologique Diatomées : Classe de qualité 2017-2018-2019



PREFECTURE
DU MORBIHAN



Grands Bassins-Versants
 Cours d'eau

Stations OSUR:
 Classe de qualité de 2017 à 2019:

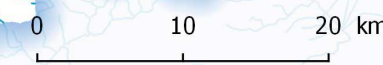
- Très bon (>0,94 EQR)
- Bon (>0,78 EQR)
- Moyen (>0,55 EQR)
- Médiocre (>0,30 EQR)
- Mauvais (<0,30 EQR)

Changement de classe de 2017 à 2019:

- ↑ Gain d'au moins 1 classe
- ↓ Perte d'au moins 1 classe
- Stabilité

Conception : © DDTM du Morbihan
 Sources : Naiades, AELB, CD56, CD35, DREAL
 Référentiel : © IGN BDCARTO

*: lorsqu'il n'y a qu'une seule année de données, aucun changement de classe n'a été calculé



3.3.3. Indice Poisson Rivière (IPR)



Truite fario



Brochet

L'Indice Poisson Rivière (IPR) évalue l'écart entre la composition d'un peuplement piscicole sur une station donnée, observée à partir d'un échantillonnage obtenu par pêche électrique, et la composition du peuplement attendue en situation de référence (dans des conditions pas ou très peu modifiées par l'homme). Cet indice est donc le révélateur d'un niveau d'altération des peuplements de poissons, sensibles à la qualité de l'eau et à la qualité des habitats. Les poissons sont en bout de chaîne alimentaire ; ils constituent un bon indicateur de l'ensemble des perturbations du milieu aquatique.

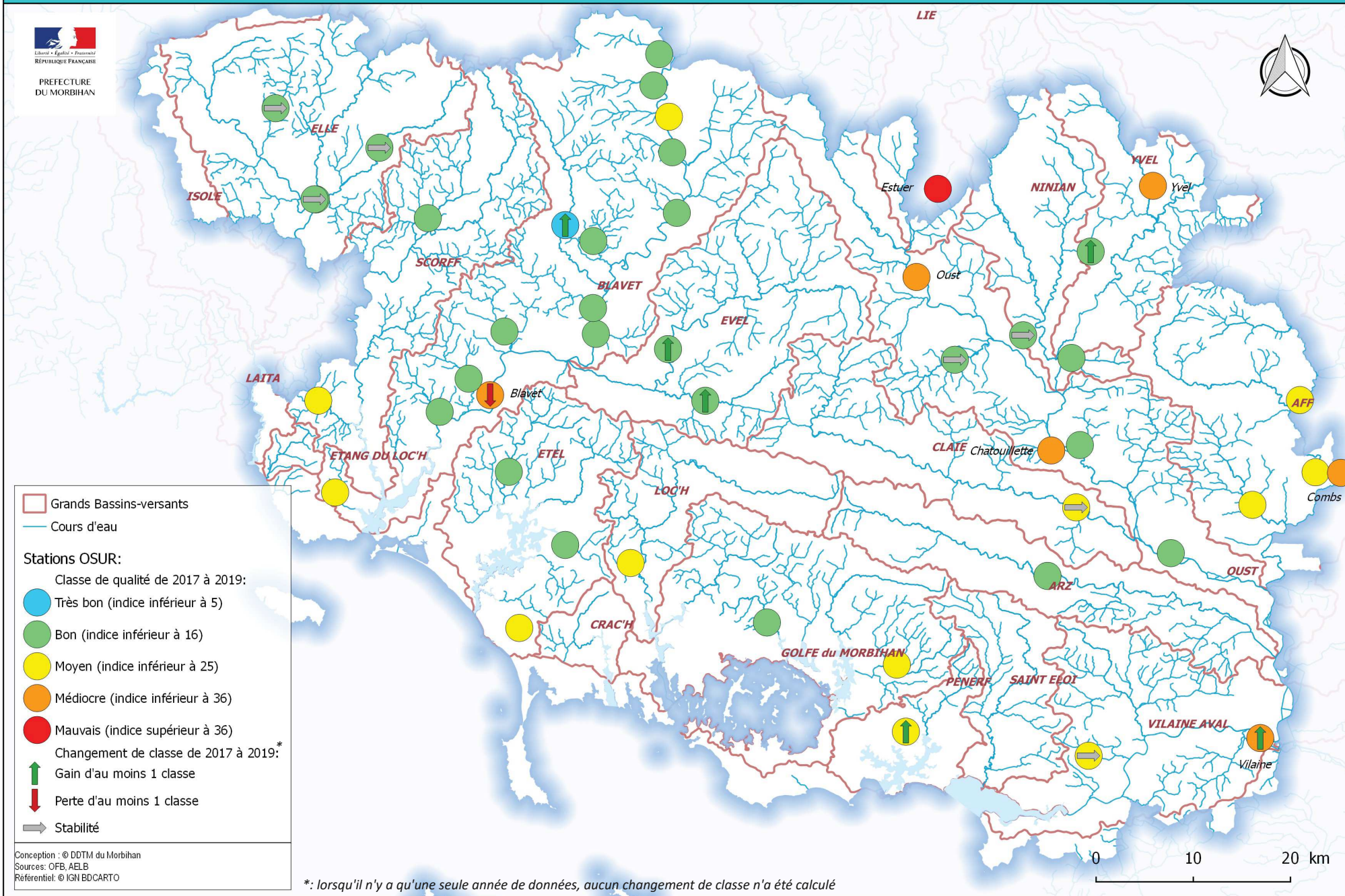
Analyse du paramètre

L'analyse de l'IPR entre 2017 et 2019 montre que 40% des stations sont dégradées. Une seule station est en **très bon état**, elle se situe sur la Sarre. Les masses d'eau en état moins que bon sont : le Blavet aval, le Saint-Georges, le Rodoir, le Roho, le Pont Aubert, l'Oust amont et l'Yvel.

Il est intéressant de comparer l'analyse des stations de mesures (carte p.41) avec l'état des lieux du SDAGE (IPR DCE), pour lequel les valeurs de l'IPR portent sur les années 2015, 2016, 2017 : 20% des stations se sont améliorées entre ces deux périodes d'observation. Cette amélioration peut être due aux travaux engagés depuis 2014 par les structures de bassins versants dans le cadre des Contrats de territoire pour les milieux aquatiques pour la restauration de la continuité écologique. En outre, 13% des stations s'améliorent entre 2017 et 2019 avec un gain d'au moins une classe de qualité, tandis qu'une seule station subit une perte de classe sur le Blavet aval.



Morbihan - Indice Poisson Rivière : Classe de qualité 2017-2018-2019

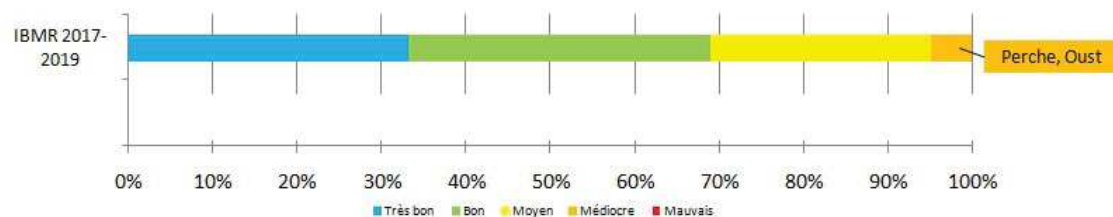


3.3.4. Indice Biologique Macrophyte en Rivière (IBMR)

Le terme macrophyte désigne l'ensemble des végétaux aquatiques ou amphibies visibles à l'œil nu ou vivant habituellement en colonie visible. Cela comprend des végétaux supérieurs, des bryophytes (mousses et hépatiques), des lichens, des macro-algues, et par extension, des colonies de cyanobactéries, d'algues (diatomées), de bactéries et de champignons. La sensibilité des macrophytes à la pollution varie selon les espèces, ce qui rend leur étude intéressante pour évaluer la qualité de l'eau et des sédiments. Les macrophytes sont notamment de bons marqueurs de la quantité de nutriments et de certaines caractéristiques morphologiques du milieu (substrats, vitesse d'écoulements, éclaircissement...). L'IBMR prend en compte l'abondance relative des taxons de l'échantillon, et s'appuie sur deux coefficients attribués à chaque taxon : la cote spécifique et le coefficient de sténoécie. Il s'exprime par une note allant de 0 à 20, selon 5 classes de qualité (ou niveaux trophiques). Plus la note est élevée, meilleure est la qualité biologique du milieu.

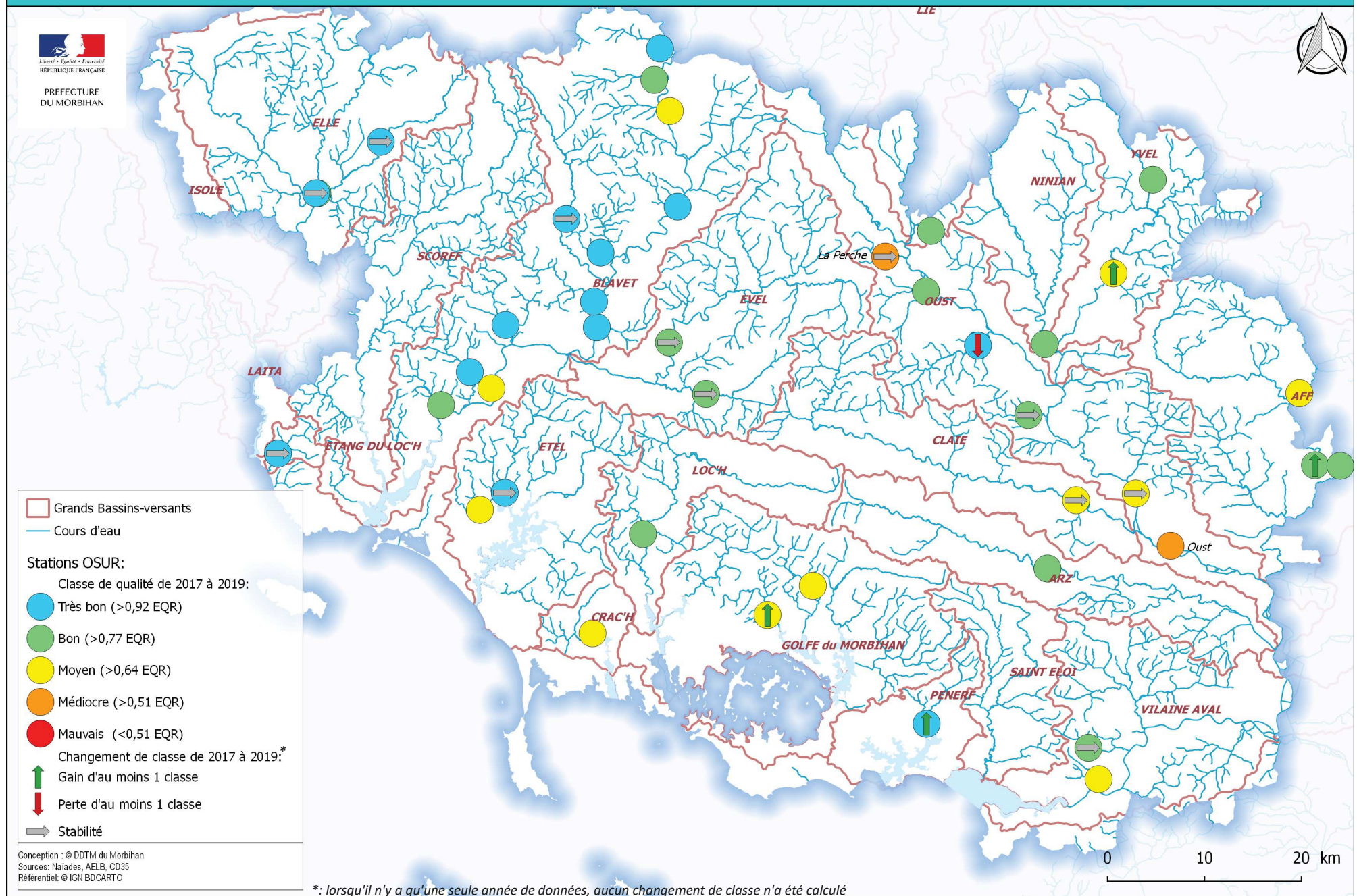
Analyse du paramètre

31% des stations de suivi sont dans un état moins que bon, avec deux stations médiocres : la Perche et l'Oust aval. Onze stations sont en état moyen : notamment la Claie, le Lezevry, le Gouyanzeur, le Guidecourt.



9 % des stations gagnent au moins une classe de qualité entre 2017 et 2019 : Peneferf, le Vincin, l'Aff et l'Yvel. Ce gain de qualité sur cette période peut être attribué aux débits plus importants en 2019 qu'en 2017. Une station perd une classe de qualité entre 2017 et 2019 : le Sedon.

Morbihan - Indice Macrophytes : Classe de qualité 2017-2018-2019

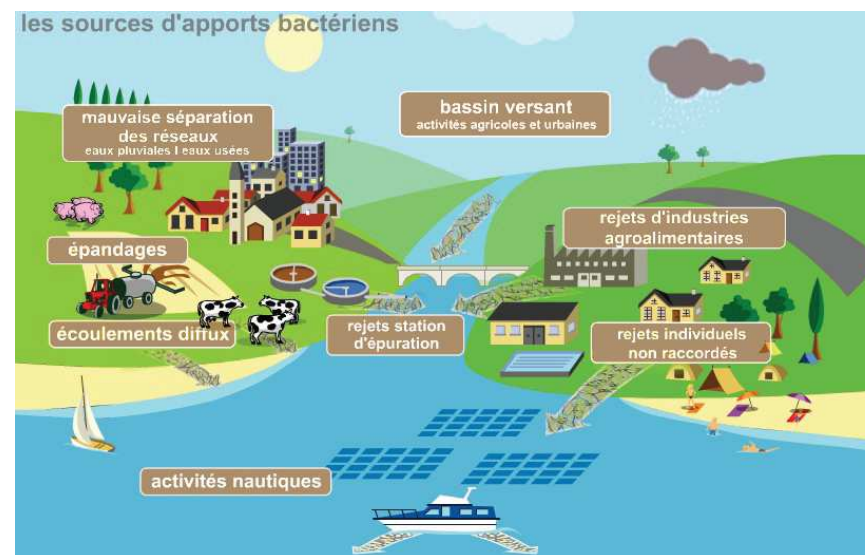


3.4. Autres éléments de qualité hors DCE : la bactériologie (Réseau des Estuaires Bretons)

Les zones fréquentées en pêche à pied ou en production conchylicole professionnelle (sur tables) se situent en grande partie sur l'estran, qui correspond à la zone de balancement des marées. Elles sont donc influencées par des facteurs naturels mais aussi anthropiques (liés aux activités humaines). Le suivi du paramètre *E.coli*, indicateur d'une contamination fécale, présente un intérêt sanitaire en regard des usages tels que la baignade, la pêche à pied de loisir ou professionnelle.

Les sources de la contamination microbiologique sont diverses :

- L'assainissement collectif : insuffisances, défauts structurels ou dysfonctionnements ponctuels des systèmes d'assainissement collectif des eaux usées domestiques (stations d'épuration, réseaux d'assainissement, postes de relèvement) ou des eaux pluviales.
- L'assainissement non-collectif : défaillances ou non-conformités des équipements.
- L'agriculture : épandages des lisiers et fumiers, pâturages, fosses à lisier, abreuvements directs dans les rivières...
- Les activités récréatives du littoral : incivilités, rejets des eaux noires de plaisanciers (wc), de camping-car...
- La faune sauvage (difficilement quantifiable).



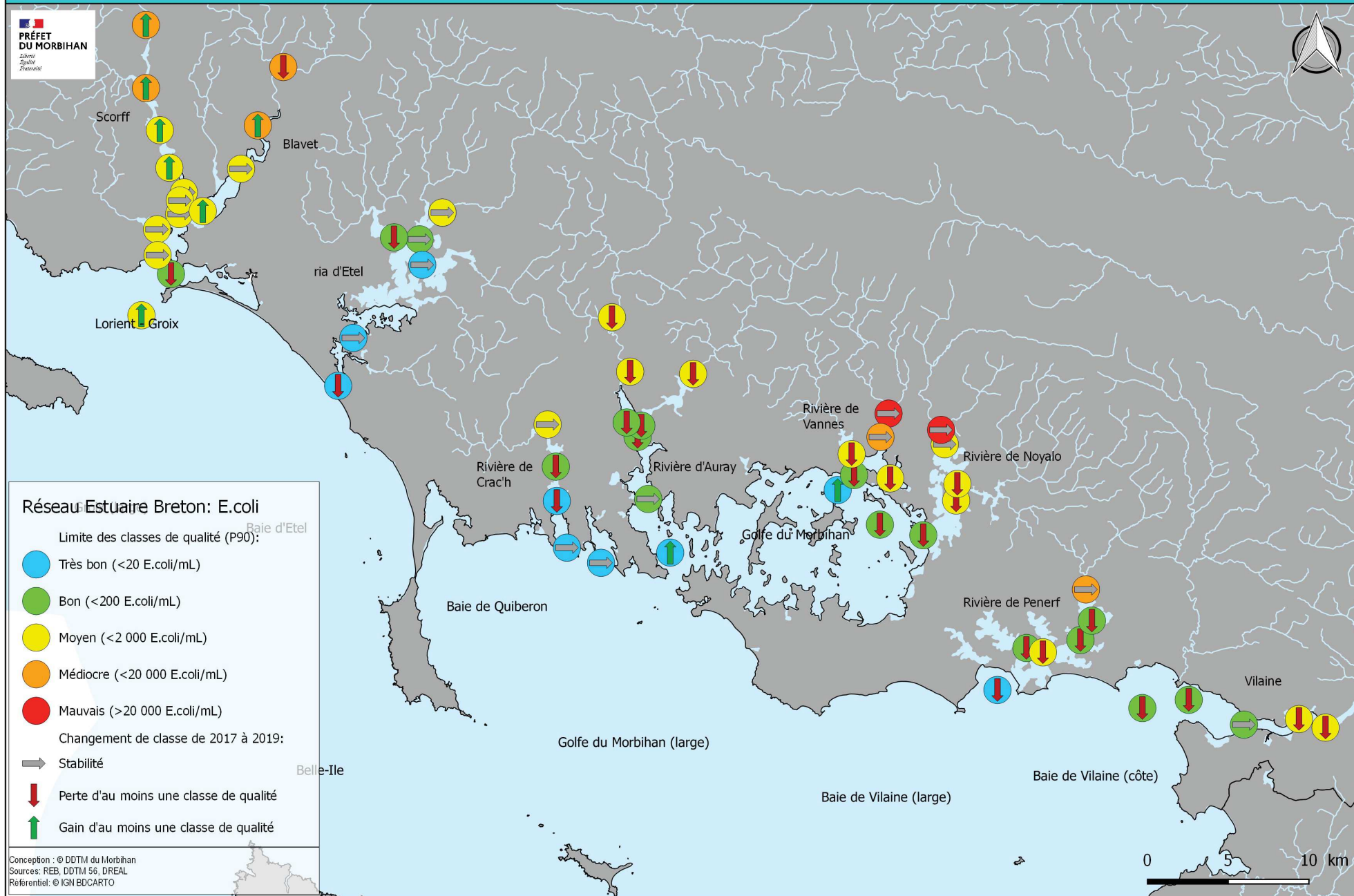
Analyse du paramètre

20% des stations échantillonnées entre 2017 et 2019 sont en état moins que bon (la médiane sur ces trois années est supérieure à 200 bactéries *E.coli*/mL). Seules deux stations sont dans la classe de qualité médiocre (entre 2000 *E. coli*/ml et 20 000 *E. coli*/ml) : la station la plus en amont de l'estuaire du Scorff et la station sur la rivière de Vannes.

10% des stations gagnent au moins une classe de qualité ; 25% se dégradent, notamment sur l'estuaire du Scorff, du Blavet et de la Vilaine.

Parmi les estuaires du Morbihan, seuls les estuaires de Noyal et de Penerf n'ont aucune station dégradée entre 2017 et 2019. Néanmoins, la concentration la plus élevée en *E.coli* - **462 000 bactéries/mL** - a été observée une fois fin octobre 2018 à Noyal.

Morbihan - Escherichia coli: classe de qualité bactériologique de 2017 à 2019, Réseau des Estuaires Bretons



NB: En 2019, les prélèvements n'ont démarré qu'à partir de mai.

4. LES USAGES IMPACTANT LA QUALITE DE L'EAU

4.1. Alimentation en eau potable

L'Agence Régionale de Santé (ARS) réalise tout au long de l'année des contrôles sanitaires dans les eaux distribuées et collecte ces informations pour alerter en cas de dépassements des seuils réglementaires. Les contaminations peuvent être chimiques (pesticides), microbiologiques (virus, bactéries, parasites) ou physico-chimiques (nitrates). Le contrôle sanitaire réalisé par l'ARS permet donc de disposer d'informations sur la qualité de l'eau distribuée. Ces éléments ne sont pas représentatifs de la qualité de la ressource, compte tenu des différents traitements, dilutions et interconnexions mis en place permettant de disposer d'une eau de bonne qualité.



Dans le Morbihan, l'eau distribuée est globalement de bonne qualité, tant sur le plan bactériologique qu'au niveau physico-chimique, même si localement les efforts sont à poursuivre pour garantir cette qualité :

Qualité microbiologique : une très bonne qualité

L'eau distribuée dans le département ne cesse de s'améliorer : **99,90%** de conformité en 2017 et 2018 et **99,95%** de conformité en 2019. Ces microorganismes (bactéries, virus, parasites) peuvent contaminer l'eau et engendrent des risques sanitaires auprès des consommateurs.

Qualité chimique : une bonne qualité vis à vis des pesticides

De 2017 à 2019, **six** dépassements du seuil fixé à 0,1 µ/L de substances ont été observés (cf graphique ci-dessous). Quatre molécules différentes sont concernées : l'AMPA (sous-produit du glyphosate), le terbutylazin (herbicide), le métolachlore (herbicide) et le bentazone (herbicide). Ainsi, la qualité chimique de l'eau vis-à-vis des molécules polluantes reste bonne malgré ces dépassements.

UDI : Réseau de distribution dans lequel la qualité de l'eau est réputée homogène. Une unité de distribution d'eau potable (UDI) est gérée par un seul exploitant, possédée par un même propriétaire et appartient à une même unité administrative. *Source : glossaire-eau*

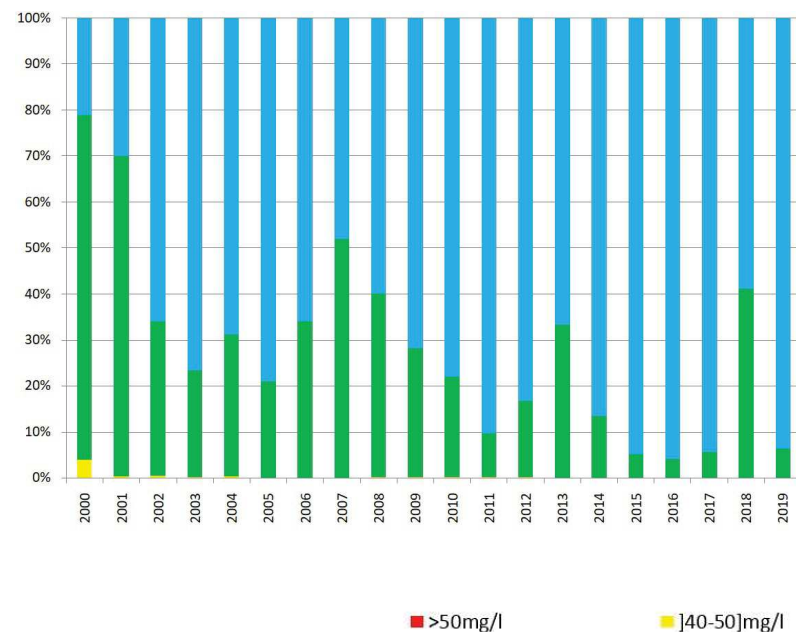
Libellé de l'UDI (et code SIS national)	Année	Maxi observé en (µg/l)	molécule	Durée de dépassement (jours)
Caudan (3690)	2017	0,12	AMPA	48
Kervignac (339)	2017	0,12	AMPA	48
Muzillac (56000009)	2018	0,11	terbutylazin	14
Lanester (56000358)	2018	0,42	metolachlore	21
Moustoir-Remungol (56000122)	2019	0,23	bentazone	29
Saint Thuriau (56003691)	2019	0,23	bentazone	29

Qualité vis à vis des nitrates : une très bonne qualité

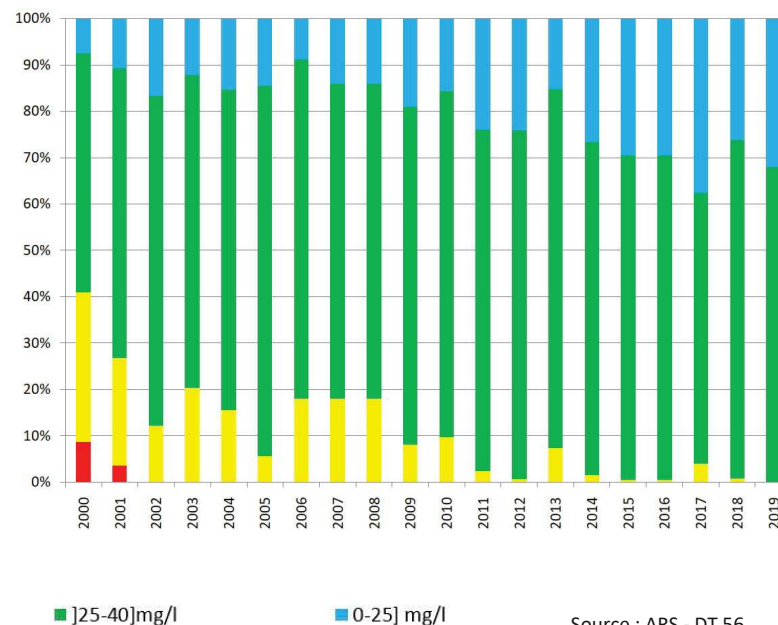
Pendant les années 2000, les concentrations en nitrates (max et moyennes) ne cessent de baisser grâce aux actions mises en œuvre sur le département. En 2019, 100% de la population recevait de l'eau présentant des teneurs maximales bonnes voire très bonnes. En Bretagne, en 2017 moins de 0,07% de la population a été touchée par des dépassements dans l'eau du robinet. En 2018, aucun dépassement n'a été enregistré (source : Soif de santé 2018 et 2019 par l'ARS).

D'après les graphiques ci-dessous, les teneurs moyennes en nitrates dans l'eau distribuée baissent chaque année et ne dépassent pas la barre des 40 mg/L depuis quinze ans. Entre 2017 et 2019, 95% des communes bretonnes affichent une teneur en nitrates moyenne très bonne (inférieure à 25 mg/L). Depuis 2017, 95% voire 100% de la population reçoit une eau présentant des teneurs maximales en nitrates inférieures à 40 mg/L.

Evolution des teneurs moyennes en nitrates dans l'eau distribuée depuis 2000 en pourcentage de population desservie



Evolution des teneurs maximales en nitrates dans l'eau distribuée depuis 2000 en pourcentage de population desservie



Source : ARS - DT 56

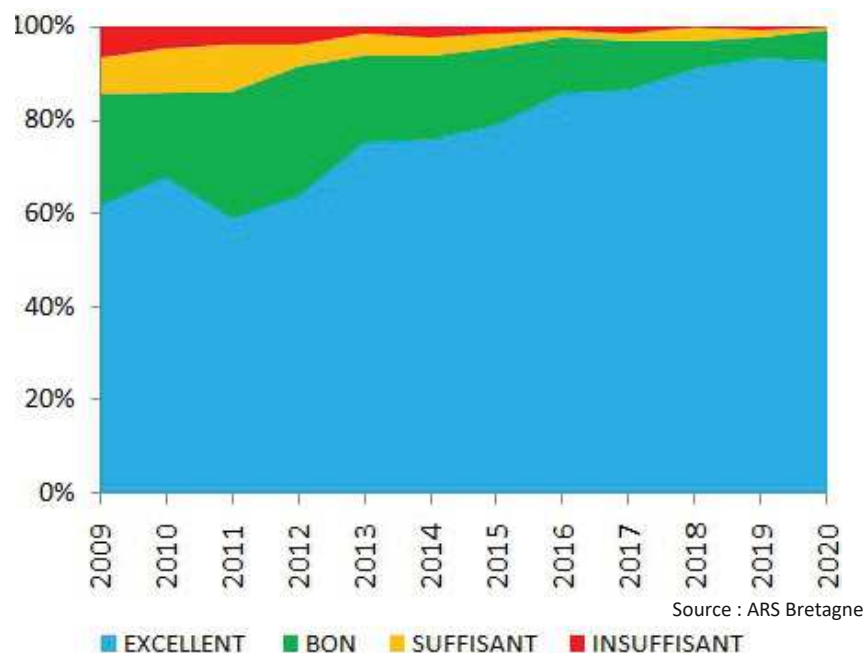
4.2. Baignade en eau de mer et en eau douce

Dans les eaux de baignade, les résultats d'analyses des prélèvements d'eau effectués pendant la saison touristique ont été comparés aux références de qualité fixées par le Ministère chargé de la Santé. Ce sont les bactéries *E.coli* et les entérocoques intestinaux qui sont recherchés. C'est la compilation de ces résultats lors de l'année écoulée et des trois années précédentes qui permet d'établir le classement sanitaire pour chacun des sites de baignade. Un arrêté municipal permet d'interdire temporairement la baignade sur un site dans la commune concernée après avis de l'ARS.

Le contrôle réalisé par l'ARS Bretagne permet aussi de repérer d'autres situations pouvant occasionner des risques ou interrogations sanitaires (échouages de macroalgues, phénomènes d'eaux colorées, présence de méduses, etc.).

Pour les baignades en eau de mer en 2020, cent trente-huit sites de baignade sur le littoral sont concernés par le contrôle sanitaire (le Morbihan est le quatrième département français en termes de sites contrôlés). Depuis 2018, 100% des baignades en mer présentent une eau conforme aux exigences de qualité fixées par la réglementation européenne (directive 2006/7/CE), c'est-à-dire que les eaux sont

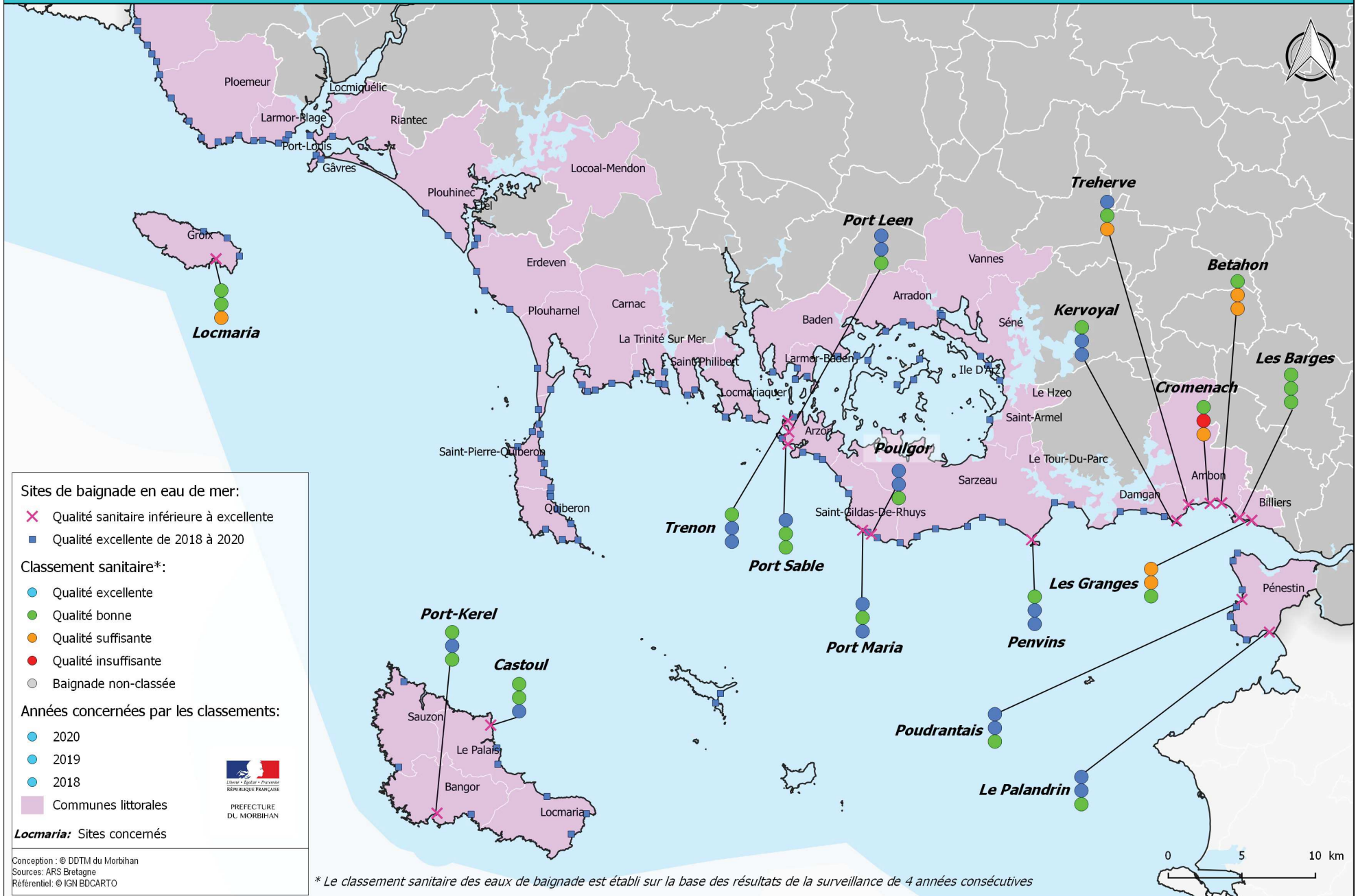
Evolution du classement sanitaire des eaux de baignade en mer de 2009 à 2020



classées en qualité excellente, bonne ou suffisante. La qualité sanitaire des eaux de baignade continue à s'améliorer : ainsi la proportion d'eaux de baignade de qualité excellente est en progression constante depuis 2013, première année de mise en œuvre des nouvelles règles de classement sanitaire : de 75% en 2013, cette proportion avoisine 94% en 2020.

Pour autant, chaque année, des baignades sont concernées par des épisodes de contamination ponctuels, pouvant occasionner des interdictions temporaires de la baignade. L'occurrence de ces événements est très météo-dépendante car un certain nombre de sites présente une vulnérabilité aux épisodes pluvio-orageux. Ainsi, afin de limiter la fréquence de ces situations à risque, il est important que les collectivités continuent à mener les investigations et travaux nécessaires, dans le cadre des études de profil de baignade notamment, sur les systèmes d'assainissement collectif des eaux usées et pluviales et les systèmes d'assainissement non collectif des eaux usées.

Morbihan - Classement sanitaire des eaux de baignade 2018-2019-2020 en eau de mer

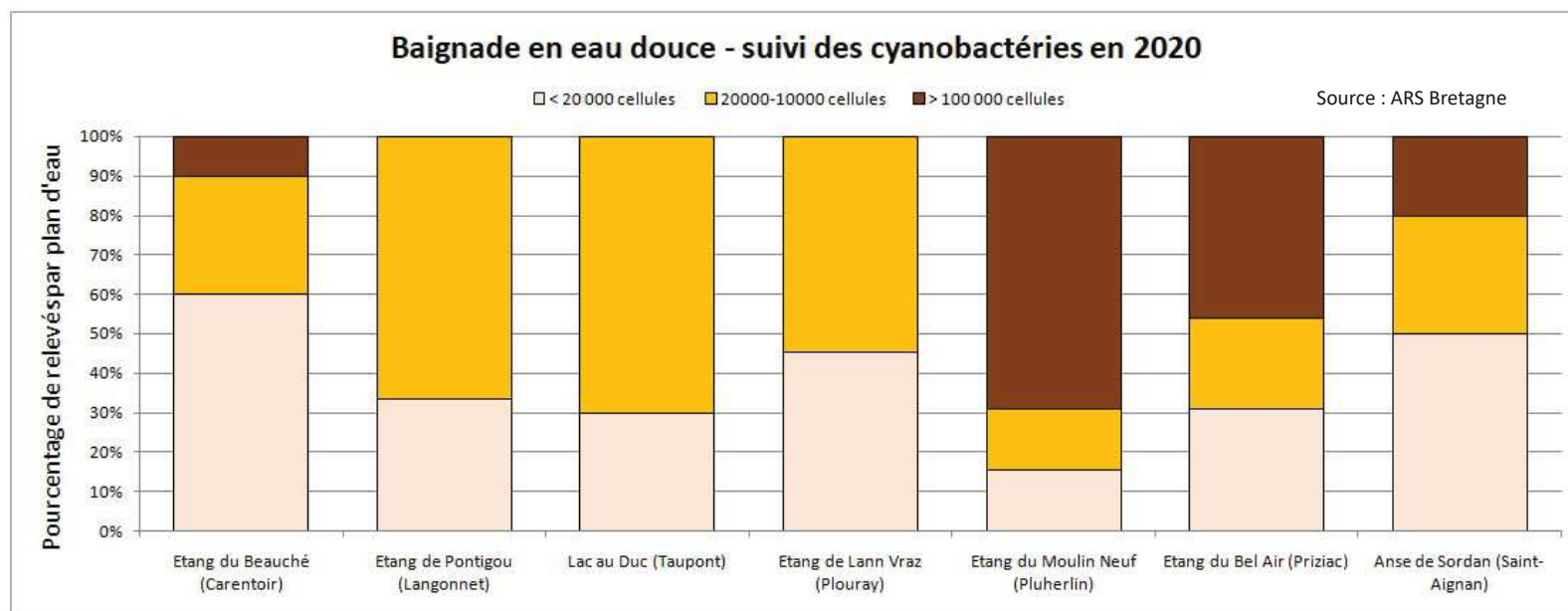


Pour les baignades en eau douce, c'est une nouvelle fois 100% des sites qui présentent une qualité bactériologique de l'eau conforme aux exigences de qualité en vigueur.

En 2020, sept sites de baignade en eau douce sont concernés par le contrôle sanitaire. A la différence des sites en mer, le contrôle porte sur les paramètres microbiologiques réglementés mais également sur les cyanobactéries et leurs toxines. De façon générale, les baignades intérieures du département sont relativement peu vulnérables aux contaminations microbiologiques ; depuis 2013, tous les sites contrôlés sont ainsi conformes aux exigences réglementaires en termes de classement.

En revanche, chaque année, des plans d'eau sont affectés par des proliférations de cyanobactéries plus ou moins intenses et prolongées. Celles-ci traduisent une eutrophisation du milieu, liée notamment à des apports excessifs en nutriments. Ces proliférations nécessitent régulièrement des interdictions ou restrictions d'usage, en matière de baignade, d'activités nautiques ou de consommation de poissons de pêche.

Dans le département, les plans d'eau les plus affectés par ces problèmes sont l'étang de Moulin Neuf (Malansac), l'étang du Beauché (Carentoir) et le lac au Duc (Taupont). En 2020, de façon inhabituelle, l'étang de Bel Air (Priziac) a aussi été très concerné par un développement important de cyanobactéries.



4.3. Zones de production conchylicole et gisements de coquillages

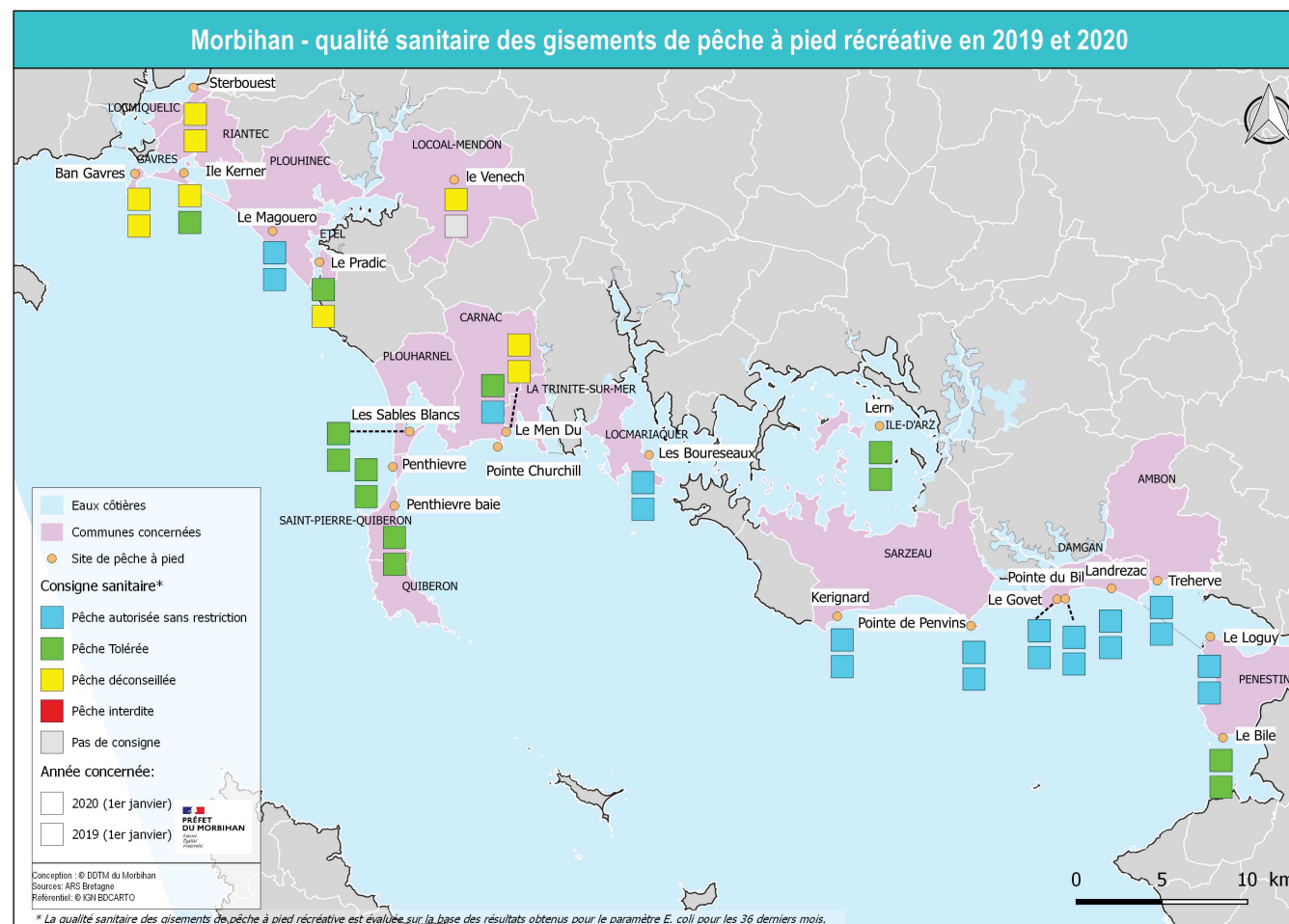
4.3.1. La pêche à pied récréative

L'ARS Bretagne organise le suivi des gisements naturels exclusivement fréquentés par les pêcheurs à pied amateurs. L'Ifremer complète le réseau de l'ARS en assurant un suivi des gisements exploités à titre professionnel, dont certains sont également fréquentés par des pêcheurs à pied amateurs (cette surveillance s'effectue dans le cadre du réseau professionnel de surveillance microbiologique REMI). Au total, dans le Morbihan, ce sont vingt-et-un gisements naturels de coquillages fréquentés par les pêcheurs à pied amateurs qui bénéficient d'une surveillance sanitaire. La surveillance porte uniquement sur les gisements de coquillages bivalves (huîtres, moules, coques, palourdes, tellines, etc.) ; elle est réalisée à fréquence mensuelle ou bimestrielle, selon leur qualité sanitaire, en général quelques jours avant les marées de vives eaux.

La qualité sanitaire des gisements naturels de pêche à pied récréative suivis dans le Morbihan est bonne, avec respectivement dix et neuf sites autorisés sans aucune restriction en 2019 et 2020. Six sites présentent une qualité bactériologique plus fragile et aléatoire : Ban Gâvres (Gâvres), Sterbouest (Locmiquélic), le Men-Dû (la Trinité sur Mer) et, à un degré moindre, l'île Kerner (Riantec), le Venec'h (Locoal-Mendon) et le Pradic (Etel).

Depuis 2013, l'ARS Bretagne met à disposition toutes les informations sanitaires sur les sites de pêche à pied récréative de la région sur son site internet :

www.pecheapied-responsable.fr



4.3.2. La qualité des zones de production professionnelle de coquillages fousseurs (groupe 2)

Régulièrement, des analyses de coquillages sont réalisées pour estimer la qualité des coquillages et donc évaluer l'état sanitaire des zones de production. Différents réseaux de surveillance existent pour surveiller différents contaminants d'origine biologique :

- Les pollutions microbiologiques (*Escherichia coli*), via le réseau de surveillance REMI (réseau de contrôle microbiologique des zones de production conchylicole)
- Les algues phytoplanctoniques et les contaminations toxiques grâce au réseau REPHY (réseau d'observation et de surveillance du phytoplancton et de l'hydrologie dans les eaux littorales) et REPHYTOX (réseau de surveillance des phycotoxines dans les organismes marins) (exemple: *Dinophysis sp.* produisant les toxines diarrhéiques (DSP)).

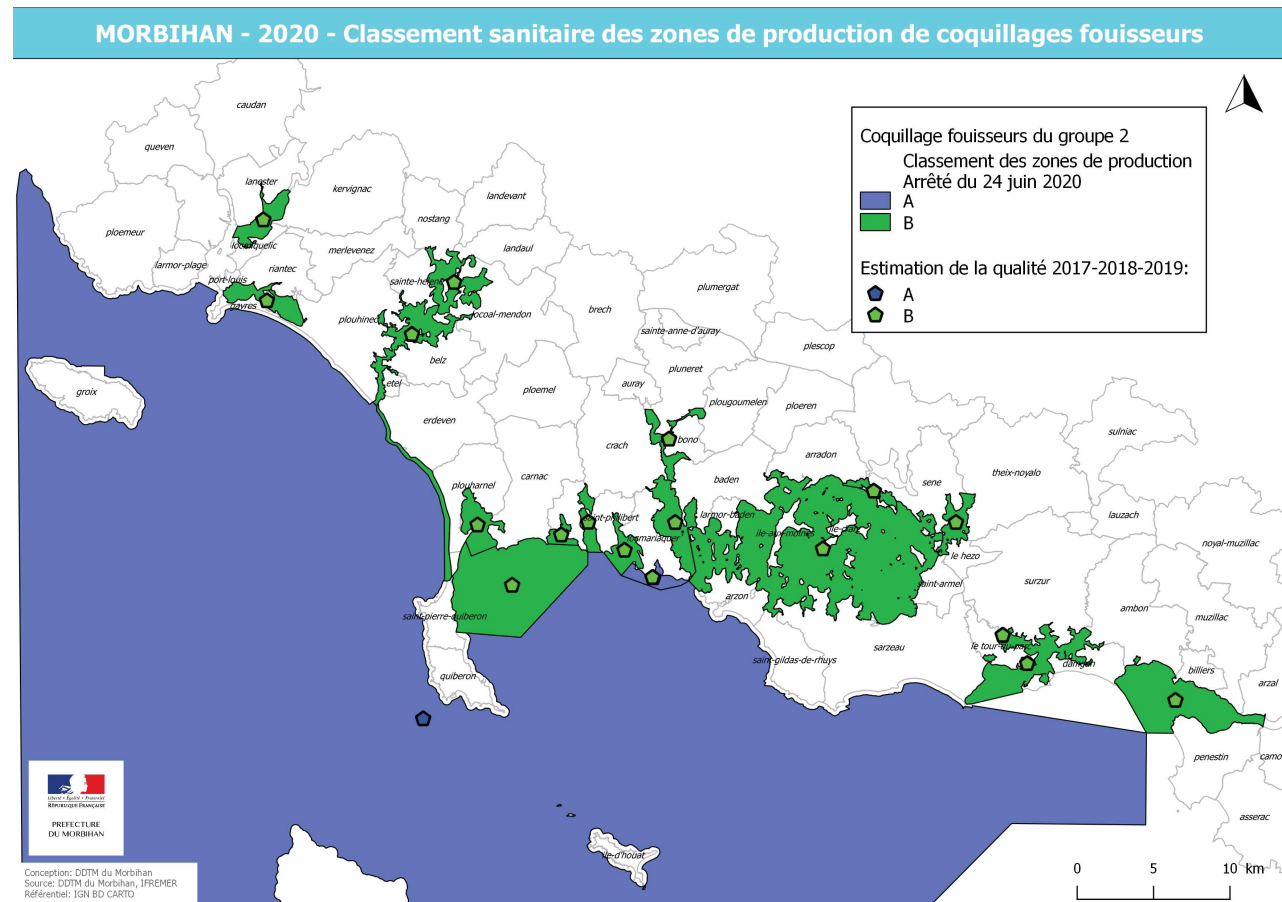
Le réseau REMI réalise un suivi de la qualité microbiologique des coquillages dans les zones exploitées par les professionnels qui sont classées annuellement par l'administration. Sur la base du dénombrement des bactéries appartenant à l'espèce *Escherichia coli* dans les coquillages vivants, le REMI évalue les niveaux de contamination microbiologique, suit leurs évolutions, et détecte les épisodes de contamination (source: IFREMER).

Les deux cartes pages suivantes présentent l'estimation de la qualité sanitaire des différents points de suivi du réseau REMI (symboles ponctuels) et le classement des zones de production professionnelle de coquillages, tel que défini par l'arrêté préfectoral de classement sanitaire du 24 juin 2020 (couleur des zones).

Les zones de production conchylicole sont classées en fonction de leur qualité microbiologique.

Zones «A» (bonne qualité) : mise sur le marché et consommation humaine directe possible.

Zones classées en «B» (qualité moyenne) : consommation humaine possible après purification ou après un reparcage.



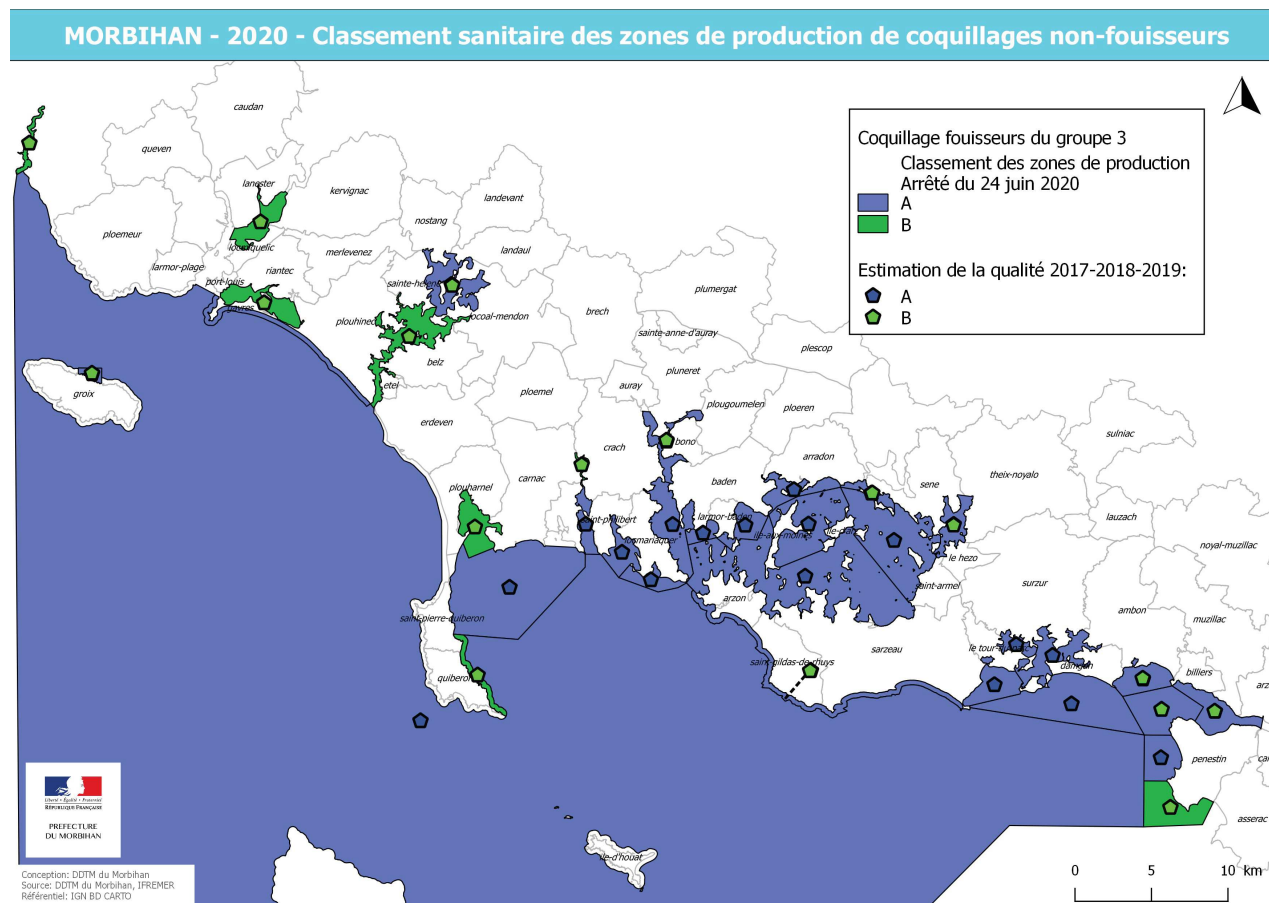
L'IFREMER estime la qualité microbiologique des coquillages annuellement en fonction des résultats des différentes classes de qualité utilisées pour le classement sanitaire (classement A ≤ 230 (avec une tolérance de 20% entre 230 et 4600 E. coli/100g CLI (Chair et liquide inter-valvaire) depuis le 01/01/2017 (RE)), classement B $\leq 4\ 600$ et classement C $\leq 46\ 000$ E.coli/100g CLI) sur les trois dernières années civiles.

L'arrêté préfectoral du 24 juin 2020 définit le classement sanitaire pour les bivalves fousseurs (groupe 2), basé sur les données 2016 à 2018 (une partie de l'année 2019 a été prise en compte également).

Deux zones sont classées en catégorie A : la zone du large (zone 56.01.1) et l'Anse de Locmariaquer (zone 56.11.1)

Les autres sont classées en catégorie B, avec une particularité pour la zone comprise entre la rivière d'Etel et Penthièvre (zone 56.06.1) ouverte du 1er septembre 2019 au 30 juin 2020.

4.3.3. La qualité des zones de production professionnelle de coquillages non-fousseurs (groupe 3)



L'arrêté du 24 juin 2020 définit une majorité de zones de production de bivalves non-fousseurs en catégorie A.

Quelques zones sont en catégorie B, il s'agit de :

- La Laïta aval (2956.08.100)
- Lorient/Blavet aval (56.04.3)
- Lorient-mer de Gâvres (56.04.4)
- Beg Er Vil (56.05.5)
- La Côte de Quiberon (56.07.3)
- La baie de Plouharnel (56.08.1)
- La rivière de Crach (56.09.2)
- La Baie de Pont Mahé (56.18.1)

4.3.4. Le suivi des alertes REMI et des alertes Norovirus, Phytoplancton et Phycotoxines

a) REMI (alertes et arrêtés préfectoraux de fermeture) :

Pour rappel, le Réseau de contrôle Microbiologique (REMI) évalue le niveau de contamination biologique par dénombrement d'E.coli dans la chair de coquillages vivants et détecte les épisodes de contamination. Ce réseau s'organise en deux volets : la surveillance régulière et la surveillance en alerte. La première permet de vérifier que le niveau de contamination est conforme au classement défini dans l'arrêté préfectoral, la deuxième met en évidence des dépassements de seuils de contamination, qui déclenchent un dispositif d'alerte de niveau 0, niveau 1 ou 2 en fonction des contaminations détectées. Le niveau 0 correspond à une suspicion de contamination et déclenche un prélèvement d'Ifremer pour confirmation. Le niveau 1 est déclenché lorsque la concentration maximale d'E. coli est atteinte (soit lors des mesures du réseau de surveillance d'Ifremer, soit dans le cadre des suites d'un niveau 0). Le niveau 1 entraîne un nouveau prélèvement pour confirmation. Le niveau 2 est déclenché si le prélèvement du niveau 1 confirme la contamination du milieu. Lorsque le niveau 2 est atteint, il y a fermeture de la zone de production. Ce dispositif d'alerte est mis en œuvre dès les normes dépassées, et il est suivi d'une surveillance hebdomadaire des points sur la zone concernée jusqu'à ce que les résultats redeviennent conformes au classement en vigueur.

En 2020, soixante-six alertes de niveau 0 et vingt-six de niveau 1 ont été émises au 14 décembre 2020. On recense quinze alertes de niveau 2 (prélèvements dépassant un seuil supérieur à celui du niveau 0 ou 1), essentiellement sur la zone du Rohello (rivière d'Auray), la ria d'Etel et l'estuaire de la Vilaine. Quatre zones conchylicoles ont subi une fermeture par arrêté préfectoral en 2020, notamment sur la Vilaine avec soixante douze jours de fermeture cumulés (zones de la baie de Vilaine et de l'estuaire de la Vilaine).

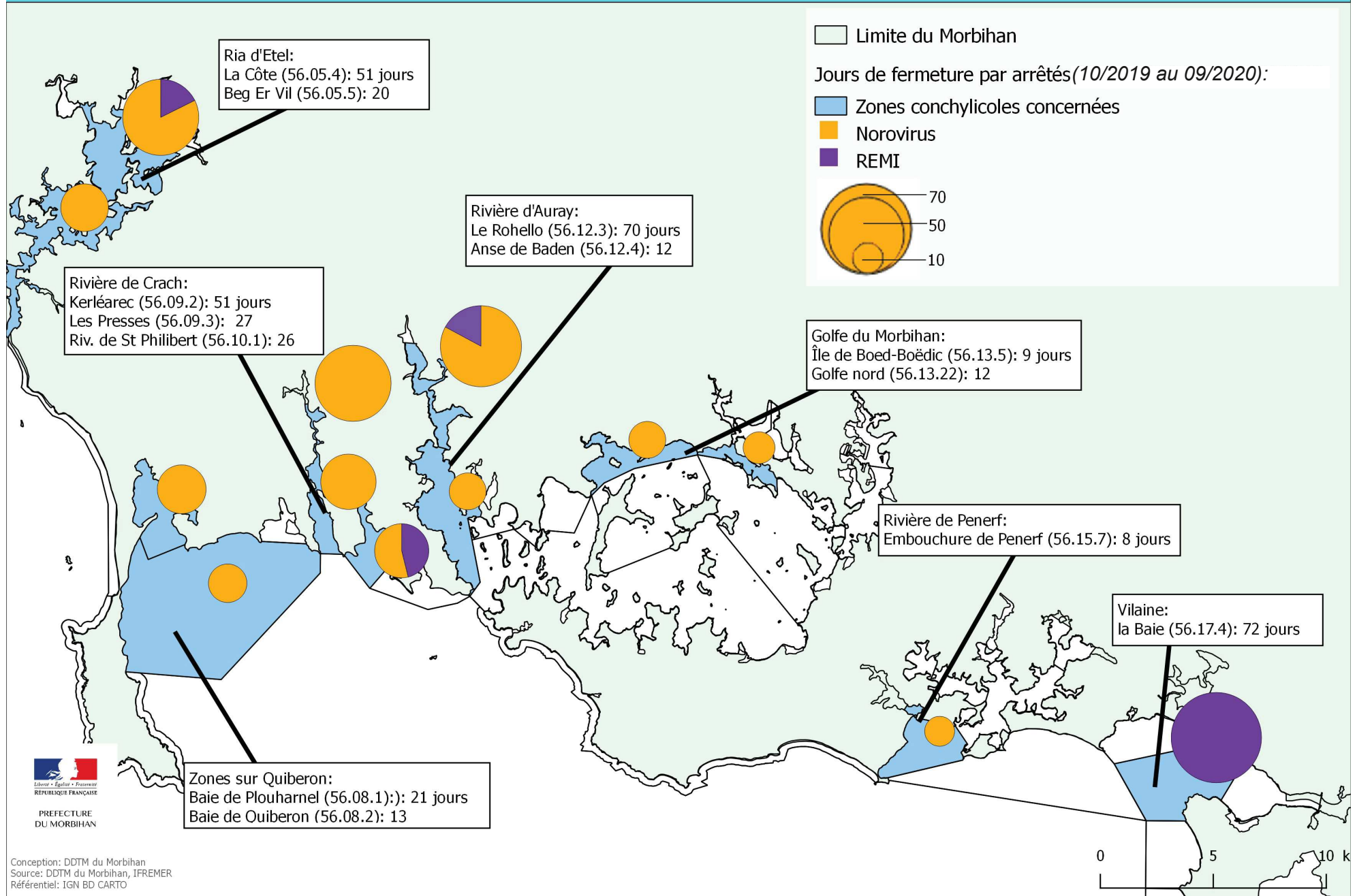
b) Norovirus (arrêtés préfectoraux d'interdiction de commercialisation) :

Les norovirus sont l'une des causes les plus fréquentes de gastro-entérite virale. Ce virus, qui est excrété par l'homme, est hautement contagieux. Les norovirus se retrouvent principalement dans les eaux usées. En cas de dysfonctionnement majeur des stations d'épuration et/ou des réseaux d'assainissement, ces virus peuvent se retrouver dans le milieu récepteur littoral et peuvent entraîner des contaminations des coquillages en élevage. La consommation de ces huîtres peut être à l'origine de TIACS (Toxi-Infections Alimentaires Collectives)

A partir de l'hiver 2019/2020, douze arrêtés préfectoraux ont été pris pour interdire la commercialisation de la production dans les zones suivantes : rivières d'Auray, de Crac'h, de St Philibert, d'Etel, embouchure de la rivière de Penerf, Baies de Plouharnel et de Quiberon, Golfe du Morbihan, Ile de Boëdic.

Les cartes pages 55 et 57 localisent les jours de fermeture des zones de production conchylicole par arrêtés préfectoraux entre octobre 2019 et septembre 2020.

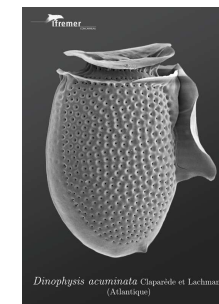
MORBIHAN - 2020 - Nombre de jours de fermeture dus à E.coli (REMI) et aux norovirus



c) Phytoplancton et phycotoxines (REPHY – REPHYTOX) :

Un des objectifs du réseau REPHY est de suivre la prolifération des espèces de phytoplancton productrices de toxines, qui sont susceptibles de s'accumuler dans les coquillages. Les deux genres phytoplanctoniques toxiques retrouvés le plus fréquemment dans les eaux littorales morbihannaises sont :

- *Dinophysis*, produisant des toxines diarrhéiques (DSP) qui peuvent provoquer des symptômes gastro-intestinaux chez le consommateur de coquillages,
- *Pseudo-Nitzschia*, produisant des toxines amnésiantes (ASP) qui peuvent entraîner des troubles neurologiques chez le consommateur.



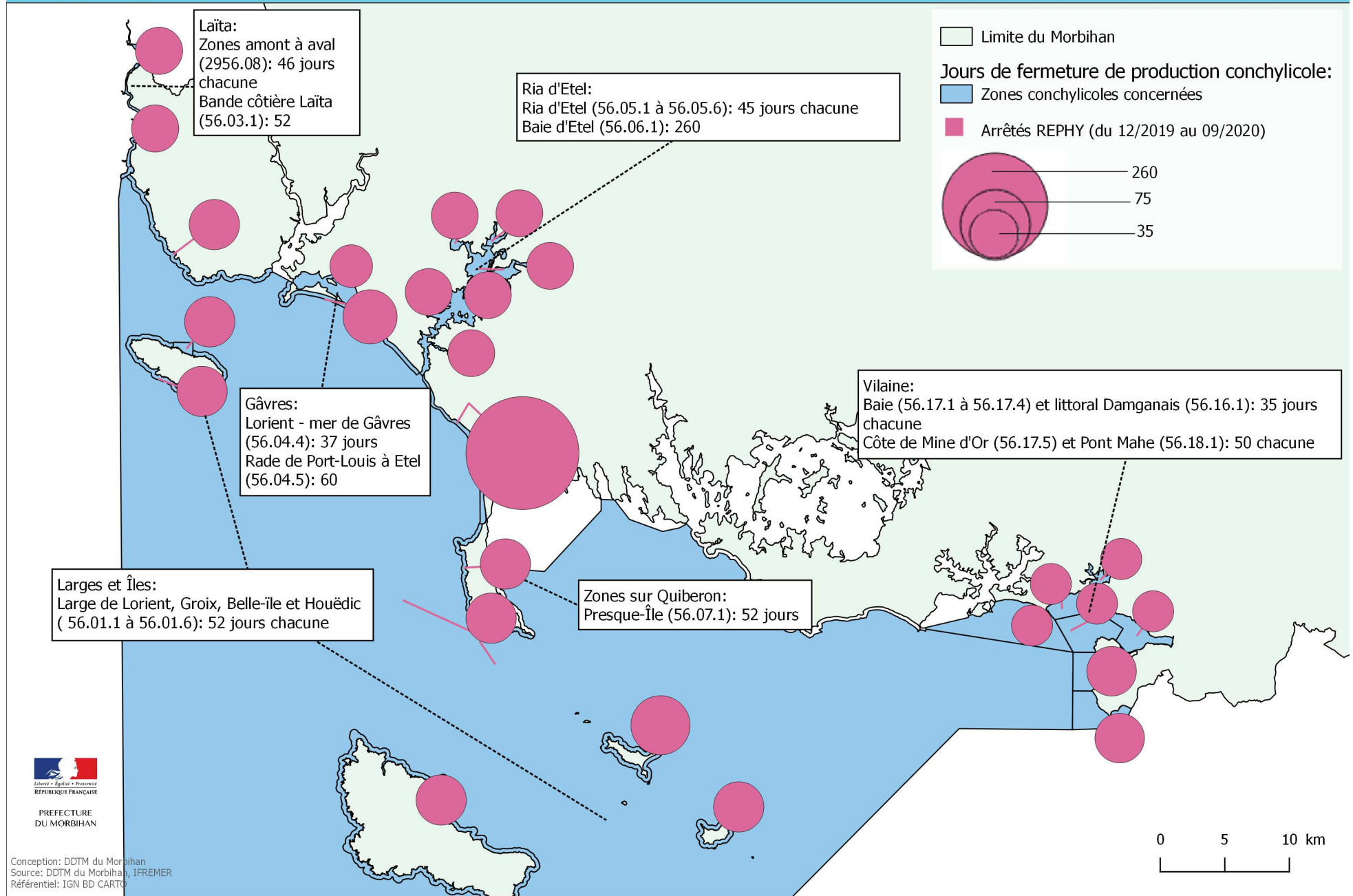
Dinophysis acuminata Claparède et Lachmann (Atlantique)
Illustration par Mme E. NEZAN

Quand l'abondance de phytoplancton toxique dans l'eau dépasse un certain seuil (100 000 cell/L ou 300 000 cell/L pour *Pseudo-Nitzschia* et dès sa présence pour *Dinophysis*), des analyses de toxines sont déclenchées dans les coquillages dans le cadre du réseau REPHYTOX. Si la concentration en toxines dans les coquillages dépasse le seuil réglementaire fixé pour chaque toxine, des mesures administratives sont prises pour fermer les zones conchylicoles concernées afin de protéger le consommateur.

En 2020, de nombreux secteurs morbihannais ont été touchés par des fermetures liées à la contamination des coquillages par les toxines DSP : les filières de Houat et Groix (environ cinquante jours), la ria d'Étel et la petite mer de Gâvres (environ quarante jours), les secteurs de l'estuaire et de la baie de Vilaine (de trente-cinq à cinquante jours) et la bordure côtière entre la ria d'Étel et Penthièvre, où les tellines ont présenté des taux de toxines lipophiles supérieurs au seuil réglementaire pendant cent vingt-trois jours consécutifs.

NB. sur la zone de la baie d'Étel (n°56.06.1), deux arrêtés préfectoraux ont conduit à une fermeture de la zone de production pendant deux cent soixante jours. Un premier arrêté préfectoral en date du 30/10/2019 puis abrogé le 20/05/2020 concernait les pétoncles. Un second arrêté préfectoral en date du 07/05/2020 concernait les tellines. La fermeture s'est prolongée, en absence de prélèvements permettant de lever l'interdiction, jusqu'au 03/09/2020.

MORBIHAN - 2020 - Nombre de jours de fermeture dus aux phycotoxines (REPHYTOX)



4.4 Autres enjeux environnementaux impactant des usages : les algues vertes

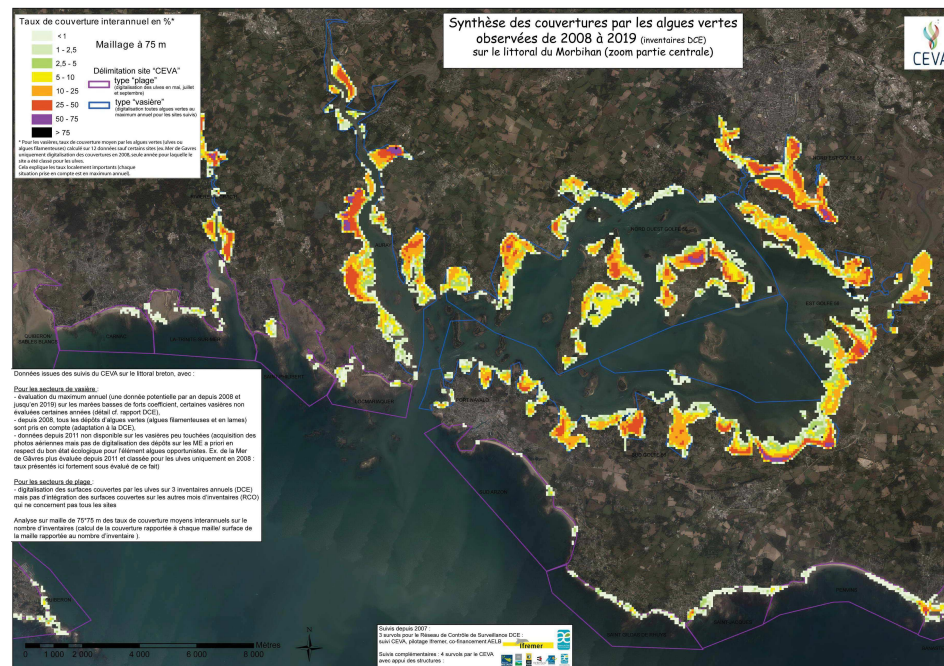
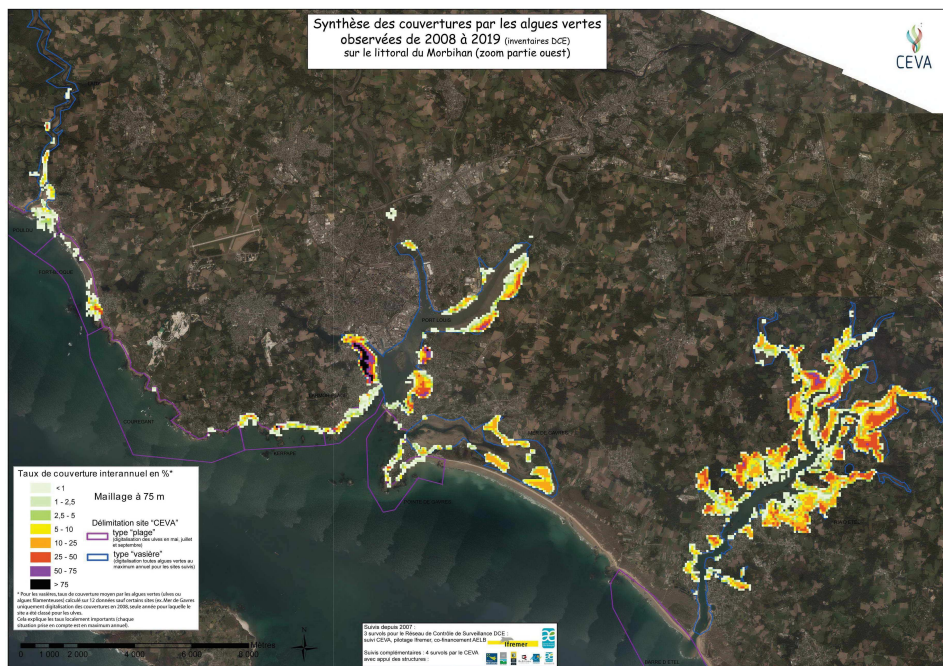
Le Morbihan est, comme les autres départements bretons ou d'autres régions, lui aussi touché par des échouages d'algues opportunistes mais, la situation du département présente des spécificités.

Les surfaces d'échouage d'ulves sur sites sableux morbihannais sont nettement moins étendues que dans le Finistère et les Côtes d'Armor. Le Morbihan est plutôt affecté par des échouages d'algues vertes sur vasières. Ce département recense à lui seul 55% des échouages bretons sur vasières, dont 34% concernent le Golfe du Morbihan. La carte ci-contre montre la couverture par les algues observée de 2008 à 2019.

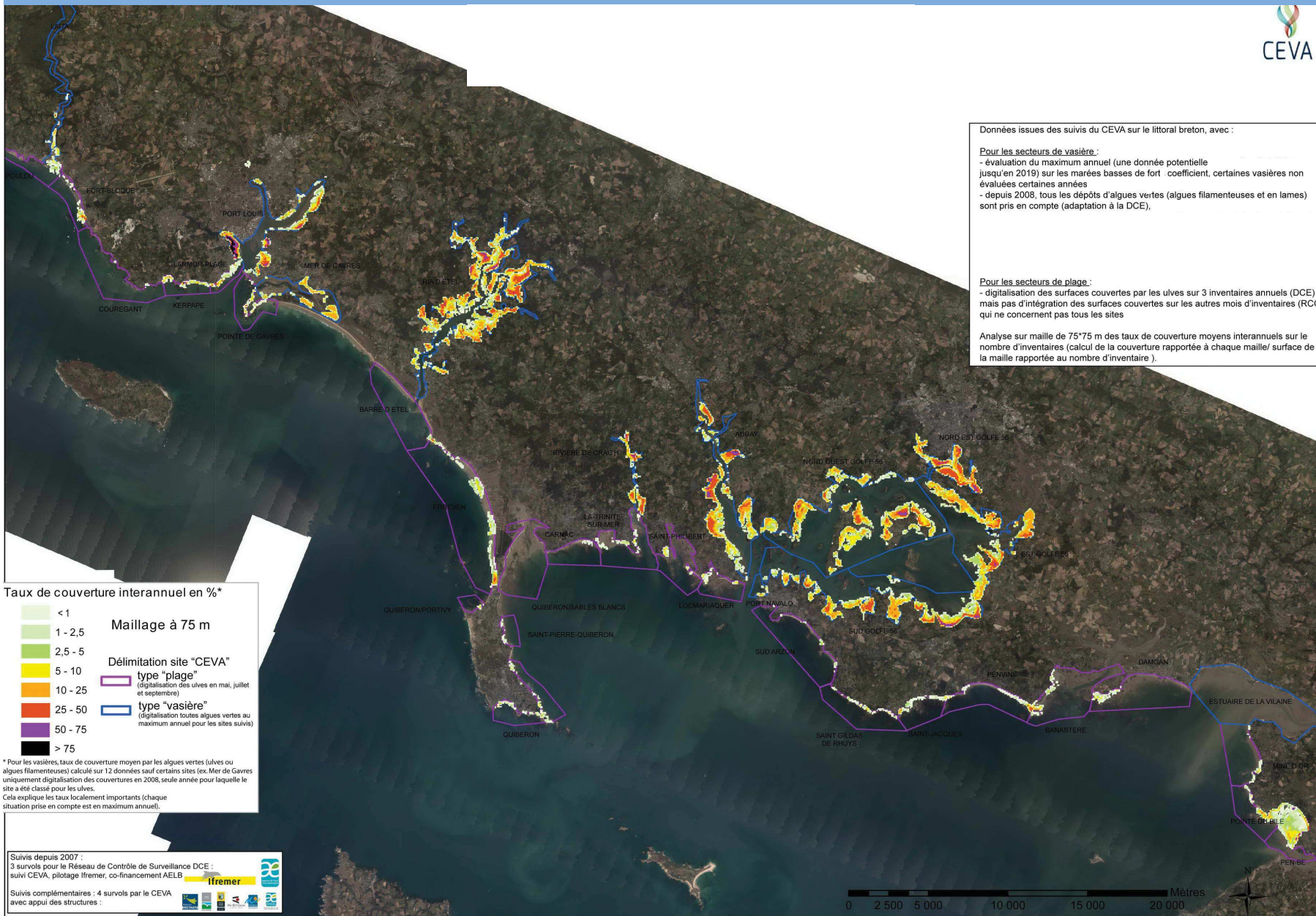
Le site sableux le plus touché est le secteur d'Erdeven (Isthme de Penthièvre, Plouharnel, Erdeven) avec 7,36 ha de surfaces moyennes couvertes entre 2008 et 2019. Les sites sableux sont faiblement touchés avec en moyenne 1,66 ha de surfaces couvertes, ce qui est peu par rapport aux autres départements.

De nombreux sites de vasières sont régulièrement et parfois massivement touchés en Morbihan par des échouages d'ulves et d'algues filamenteuses avec une surface moyenne couverte de 68 ha (2008-2019).

Les vasières les plus touchées sont situées sur la ria d'Etel (plus de 180 ha de surfaces couvertes au maximum), sur le Golfe du Morbihan (100 ha sur la zone Nord-Ouest et 95 ha sur la zone Sud) et en rivière d'Auray (83 ha). Cf. zoom ci-dessous.



MORBIHAN - 2020 - COUVERTURE PAR LES ALGUES OBSERVEES DE 2008 A 2019



Glossaire :

Aérobic : Capacité d'un organisme à utiliser l'oxygène pour son développement.

AELB : Agence de l'Eau Loire-Bretagne

ARS Bretagne : Agence Régionale de Santé Bretagne

ASP : Amnesic Shellfish Poison, Toxines amnésiantes

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

CEVA : Centre d'Etude et de Valorisation des Algues

CLI : Chair et liquide inter-valvaire

DCE : Directive Cadre sur l'Eau

DCO : Demande chimique en oxygène

DSP : Diarrheic Shellfish Poisoning, toxines diarrhéiques

Eau brute : Eau prélevée aux captages d'eaux souterraines ou aux captages d'eau de surface

Eau distribuée : Eau traitée distribuée aux consommateurs

EQR : Ecological quality ratio, écart à la référence

ESU : Eaux superficielles

ESO : Eaux souterraines

Eutrophe : Milieu riche en éléments nutritifs

IBD : Indice Biologique Diatomées

IBMR : Indice Biologique Macrophytique en Rivière

IFREMER : Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer

IPR : Indice Poisson Rivière

I2M2 : Indice invertébrés multimétrique

Macrophyte : Végétal aquatique d'eau douce visible à l'œil nu

Masse d'eau: partie distincte et significative des eaux de surface telle qu'un lac, réservoir, rivière, fleuve, canal, eau de transition ou eaux côtières

MEA : Masse d'Eau Artificielle (lac artificiel ou canal)

MEFM : Masse d'Eau Fortement Modifiée

NH₄⁺: Ammonium

NO₃⁻: Nitrates

OFB : Observatoire Français de la Biodiversité

OSUR : Base de données gérée par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne

P90 : Valeur au-dessous de laquelle se situent au moins 90% des données

PNEC : Predicted No Effect Concentration

Piézomètre : Outil mesure de profondeur de la surface de la nappe d'eau souterraine

PO₄³⁻: Orthophosphates

Pt : Phosphore total

Reparcage : récolte de larves et juvéniles de bivalves pour les ensemercer dans un milieu à des conditions favorables pour leur croissance.

REPHY : REseau d'observation et de surveillance du PHYtoplankton

REPHY TOX : Réseau de surveillance des phycotoxines dans les organismes marins

REMI : REseau de contrôle Microbiologique

SEQ-EAU : Système d'Évaluation de la Qualité de l'eau

TIAC : Toxi-Infections Alimentaires Collectives

UDI : unité de distribution

Sites utiles

<http://envlit.ifremer.fr>

<http://morbihan.gouv.fr>

<http://csem.morbihan.fr/atlas.php>

<http://www.observatoire-eau-bretagne.fr>

<http://www.eaupotable.sante.gouv.fr>

<http://www.baignades.sante.gouv.fr>

<http://ars.bretagne.sante.fr>

<http://eau-loire-bretagne.fr>

<http://www.adeseaufrance.fr>

<http://www.brgm.fr>

<https://ofb.gouv.fr>

<http://www.ceva.fr>

<http://www.pecheapied-responsable.fr>

<https://météofrance.com>

Rapport établi par les services et établissements publics de l'Etat



Ifremer



Avec le concours de

