PCAET

Plan Climat Air Energie Territorial

Golfe du Morbihan - Vannes agglomération

RAPPORT ENVIRONNEMENTAL

Sommaire

Résumé non technique 3

Présentation du PCAET 3
Qu'est-ce qu'un Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) ? 3
Enjeux environnementaux utilisés pour l'évaluation du PCAET 3
Articulation avec les documents cadre 5
Justification des choix 6
Un plan d'actions offrant une plus-value significative 7
Analyse du plan d'action et mesures d'évitement, réduction et compensation 8
Analyse des incidences au titre de Natura 2000 11
Présentation du réseau Natura 2000 11
Réseau Natura 2000 sur le territoire 11
Conclusion de l'étude d'incidence au titre de Natura 2000 14
Indicateurs et modalités de suivi 14
Méthodologie 14

Présentation générale du PCAET 16

Qu'est-ce qu'un Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) ? 16
Le périmètre du PCAET 17
Les documents du PCAET 17
La stratégie 18
Le plan d'actions 18
Il se décompose en 13 axes et 47 actions 18

Articulation du PCAET avec les documents cadre 21

Etat Initial de l'Environnement 40

Milieux physiques 41
Paysage et Patrimoine 52
Milieux naturels 65
Ressource en eau 116
Énergie, gaz à effet de serre et qualité de l'air 163
Déchets 183
Risques majeurs 193
Sites et sols pollués 211
Nuisances sonores 217
Ressources minérales 228
Synthèse des enjeux et hiérarchisation 233
Unités fonctionnelles 235

Justification des choix 251

Une approche environnemental intégratrice 251
Du suivi à l'amélioration de la rédaction du projet de SCOT de GMVA 255
Un plan d'actions offrant une plus-value significative 256

Analyse des incidences du Plan d'Actions du PCAET et mesures d'évitement, de réduction et de compensation (Mesures ERC) 260

Méthode d'analyse des dispositions du Plan d'Actions 261

Résultats de l'énalyse matricielle et qualitative du plan d'actions du PCAET 267
Mesures de d'évitement, de réduction et de compensation 273
Synthèse environnementale 274

Analyse des secteurs susceptibles d'être impactés par le projet de PCAET 277

Analyse des incidences au titre de Natura 2000 278

Présentation du réseau Natura 2000 278
Réseau Natura 2000 sur le territoire 279
Analyse des incidences au regard des enjeux Natura 2000 284
Conclusion de l'étude d'incidence au titre de Natura 2000 284

Indicateurs et modalités de suivi 285

Les différents types d'indicateurs de suivi 285
Proposition d'indicateurs de suivi environnementaux 285
Modalités de suivi 289

Méthodologie utilisée pour la réalisation de l'évaluation 290

Généralités sur la démarche d'évaluation environnementale du PCAET de GMVA 290
Un PCAET construit en concertation 290
Limites de l'évaluation environnementale 291

Annexes 292

La matrice d'analyse du plan d'actions 293

Résumé non technique

Conformément à l'article R. 122-20 du Code de l'environnement, le rapport environnemental comprend un résumé non technique des informations présentées ci-après.

Présentation du PCAET

Conformément à l'article R. 122-20 du Code de l'environnement, le rapport environnemental comprend :

1° Une présentation générale indiquant, de manière résumée, les objectifs du plan, schéma, programme ou document de planification et son contenu, son articulation avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification et, le cas échéant, si ces derniers ont fait, feront ou pourront eux-mêmes faire l'objet d'une évaluation environnementale ;

Le présent chapitre présente ainsi les grandes généralités du PCAET de GMVA.

Qu'est-ce qu'un Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) ?

La Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte du 17 août 2015 (Loi n°2015-992, article 188) place les intercommunalités au cœur de la politique climat-air-énergie en les nommant coordinatrices de la transition énergétique. Ainsi les EPCI à fiscalité propres de plus de 20 000 habitants sont devenus des porteurs obligés. Les plans climat ont vocation à :

- Améliorer l'efficacité énergétique,
- Analyser la vulnérabilité et adapter le territoire au changement climatique,
- Réduire les émissions de GES,
- Développer les énergies renouvelables,
- Suivre et évaluer les résultats,
- Engager des actions de maîtrise de la demande en énergie et de lutte contre la précarité énergétique.

Et à prendre en compte de nouveaux thèmes :

- Développer le potentiel de séquestration du CO2 dans les écosystèmes et les produits du bois,
- Valoriser les potentiels d'énergie de récupération,

Enjeux environnementaux utilisés pour l'évaluation du PCAET

Le tableau ci-dessous compile les enjeux environnementaux déclinés tout au long de l'état initial de l'environnement. Ces derniers ont été regroupés par enjeu environnemental thématique et ont été hiérarchisés selon leur importance sur le territoire et leurs leviers d'actions dans le cadre du PCAET de GMVA.

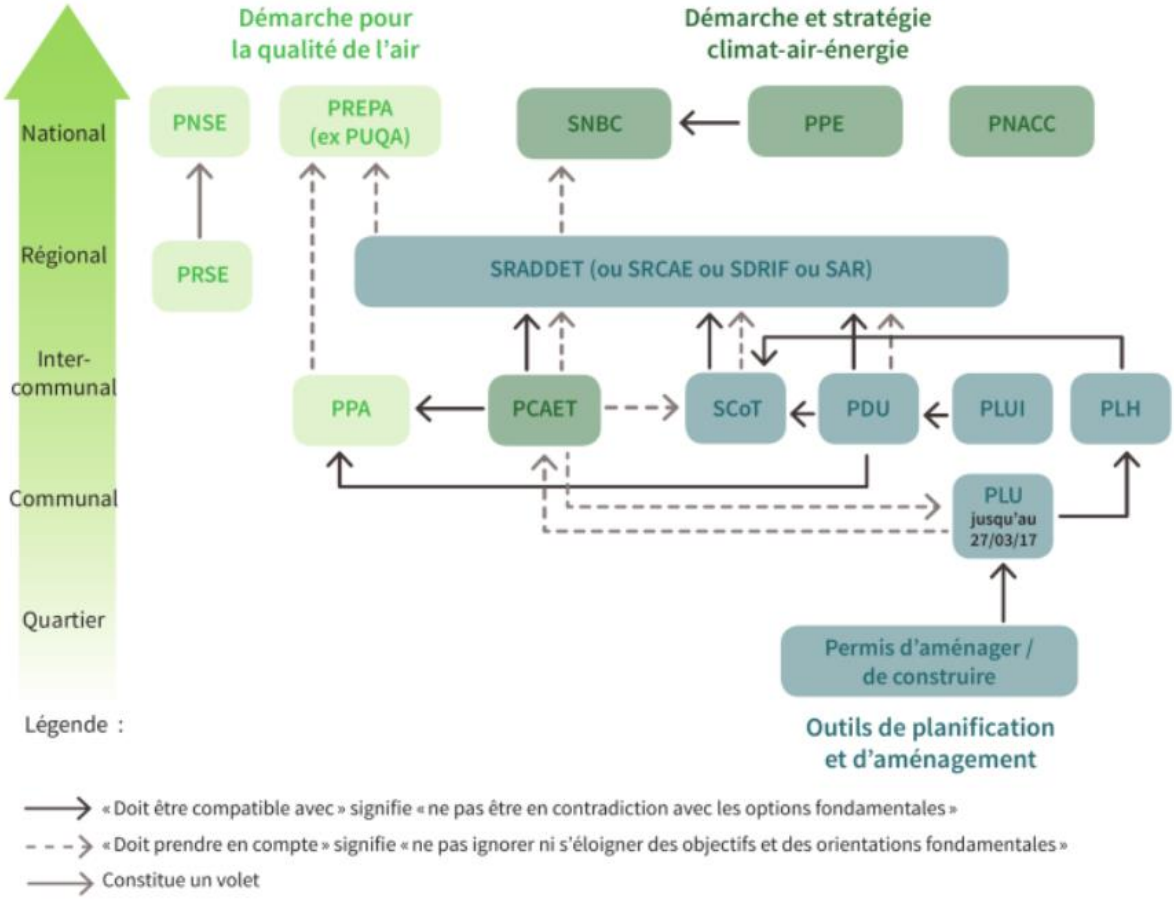
Hiérarchisation	Enjeu thématique	Enjeu détaillé
Enjeux prioritaires	Santé	- Optimiser les espaces artificialisés pour l'accueil de panneaux photovoltaïques et thermiques (zones d'activités, zones industrielles, zones résidentielles, etc.) ; - Optimiser les exploitations agricoles pour l'accueil de panneaux photovoltaïques (serres, hangars agricoles, …) mais aussi le développement d'unité de méthanisation ; - S'assurer d'une gestion optimale des peuplements boisés dans le cadre de l'exploitation bioénergie pour s'assurer qu'ils
	Air	
	Energie	
	GES	

		conservent leur rôle de filtration des polluants et de limitation du ruissellement ; - Développer une offre de transport locale reliant l'ensemble du territoire peu émetteur permettant de limiter les rejets de polluants aériens
	Risques naturels (dont mer et littoral)	- Anticiper l'évolution du niveau de la mer et son impact sur les différentes activités littorales - Redonner la place aux espaces de respiration des cours d'eau permettant de limiter les crêtes de crue - Anticiper l'évolution potentiel du risque retrait gonflement d'argile - Prévoir les aménagements nécessaires pour accompagner l'augmentation potentielle du risque feu de forêt
	Adaptation au changement climatique	- Anticiper les évolutions de ressource en eau saisonnière sur le territoire de GMVA et les conflits d'usages potentiels
Enjeux forts	**Milieux naturels, biodiversité et TVB**	- Intégrer les enjeux écologiques dans les choix d'aménagement (installation ENR) et de gestion (sylviculture, haies, etc.) ; - Intégrer l'intérêt des écosystèmes en tant que puit carbone ; - S'assurer d'une gestion optimale des peuplements boisés dans le cadre de l'exploitation bioénergie pour s'assurer qu'ils conservent leur rôle de filtration des polluants et de limitation du ruissellement ; - Développer la nature en ville pour limiter notamment les effets d'albédos urbains ; - Développer les toitures végétalisées.
	Sols	- Interdire l'implantation de centrales photovoltaïques au sol sur les espaces à vocation agricole et les réserver aux sols totalement impropres à la culture ou à l'élevage (anciennes décharges, carrières désaffectées, terrains militaires, friches industrielles...) ;
	Ressource en eau	- Anticiper les évolutions de ressource en eau saisonnière sur le territoire de GMVA et les conflits d'usages potentiels - Permettre un redéploiement de l'eau en ville pour limiter les effets d'albédo urbain
	Mer et littoral	- Anticiper l'évolution du niveau de la mer et son impact sur les différentes activités littorales
Enjeux moyens	**Déchets**	- Favoriser la valorisation énergétique des déchets et notamment de la part fermentescible - Favoriser le réemploi de l'ensemble des filières
	Paysage et patrimoine	- Veiller à ne pas dégrader les paysages emblématiques de GMVA par l'installation d'infrastructures structurantes pour les énergies renouvelables (parc photovoltaïques, éoliennes, …) - Préparer les modifications des paysages urbaines liées aux modifications de typologie de construction (matériaux, formes, toitures,..)

Articulation avec les documents cadre

Conformément à l'article R.122-20 du code de l'environnement, l'évaluation environnementale stratégique analyse l'articulation avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification et, précise, le cas échéant, si ces derniers ont fait, feront ou pourront eux-mêmes faire l'objet d'une évaluation environnementale.

Le rapport environnemental s'attache à étudier les plans les plus pertinents au regard des interactions potentielles avec le PCAET, et intègre d'autres plans susceptibles d'être concernés.



Articulation du PCAET avec les outils de planification et les documents d'urbanisme réglementaires. Source : ADEME 2016 PCAET comprendre, construire et mettre en œuvre

Aux termes de l'article L229-26-VI. du code de l'environnement le PCAET « *est compatible avec le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie défini à l'article L. 222-1 du présent code. Il prend en compte, le cas échéant, le schéma de cohérence territoriale. Lorsque tout ou partie du territoire qui fait l'objet du plan climat-air-énergie territorial est inclus dans un plan de protection de l'atmosphère défini à l'article L. 222-4, le plan climat-air-énergie est compatible avec les objectifs fixés par le plan de protection de l'atmosphère.* ».

Par ailleurs l'article R229-51 précise que :

« *Le plan climat-air-énergie territorial décrit les modalités d'articulation de ses objectifs avec ceux du schéma régional prévu à l'article L. 222-1 ainsi qu'aux articles L. 4433-7 et L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales* » (ces derniers concernant l'élaboration des Schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires SRADDET).

Ce même article précise également que « *Si ces schémas ne prennent pas déjà en compte la stratégie nationale bas carbone mentionnée à l'article L.222-1 B, le plan climat-air-énergie territorial décrit également les modalités d'articulation de ses objectifs avec cette stratégie.*

Si son territoire est couvert par un plan de protection de l'atmosphère mentionné à l'article L. 222-4, le plan climat-air-énergie territorial décrit les modalités d'articulation de ses objectifs avec ceux qui figurent dans ce plan. »

La région Bretagne ne dispose pas encore d'un SRADDET (en cours d'élaboration, il sera finalisé en 2019-2020).

Le SRCAE ne prend pas en compte la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) qui est entrée en vigueur en novembre 2015. Par conséquent elle est retenue dans l'analyse de l'articulation avec les plans et programmes.

GMVA n'est pas concernée par un PPA (Plan de Protection de l'Atmosphère).

L'articulation se concentrera donc sur les plans et programmes suivants :

- Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) de la région Bretagne ;
- La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) ;
- Le Plan Régional Santé Environnement (PRSE) Bretagne ;
- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne ;
- Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) Loire-Bretagne ;
- Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) ;
- Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de GMVA.

Après analyse, il ressort que le PCAET s'articule correctement avec l'ensemble des plans et programmes supérieurs, l'ensemble des thématiques ont été abordées, soit dans la stratégie du PCAET de GMVA soit dans le détail des 47 actions que propose le PCAET.

Justification des choix

Conformément à l'article R. 122-20 du Code de l'environnement, le rapport environnemental comprend :

- *3° Les solutions de substitution raisonnables permettant de répondre à l'objet du plan, schéma, programme ou document de planification dans son champ d'application territorial. Chaque hypothèse fait mention des avantages et inconvénients qu'elle présente, notamment au regard des 1° et 2° ;*
- *4° L'exposé des motifs pour lesquels le projet de plan, schéma, programme ou document de planification a été retenu notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement ;*

Le présent chapitre présente ainsi la justification des choix ayant conduit à l'élaboration du PCAET de GMVA.

Les délais de réalisation du PCAET ne permettant pas de réaliser des itérations régulières sur la partie plan d'action, il a été choisi de réaliser à la suite de l'Etat Initial de l'Environnement la production d'un guide contributeur permettant d'identifier :

- Les objectifs opérationnels auxquels le PCAET devait répondre
- Les actions et demandes spécifiques devant trouver place d'une manière ou d'une autre dans les actions

- Une spatialisation des enjeux par l'identification d'unités fonctionnelles permettant de cibler les secteurs à enjeux particuliers.

Ce document a permis à GMVA et aux partenaires de bien intégrer en amont les enjeux environnementaux structurants.
C'est bien sur ce point que l'évaluation environnementale s'est basée pour justifier de la bonne prise en compte des enjeux.

Il s'avère que ce guide contributeur a été bien utilisé et qu'il a permis à GMVA de prendre en compte de façon efficiente les enjeux environnementaux structurants du territoire.

Un plan d'actions offrant une plus-value significative

Dans son ensemble, le plan d'actions final prend bien en compte les enjeux environnementaux prioritaires du PCAET identifiés par l'état initial de l'environnement.

La stratégie territoriale tient compte de ces objectifs supra territoriaux et les adapte aux contraintes et atouts de GMVA. Élaborée en amont du plan d'actions, elle a été validée par le Comité de Pilotage du PCAET de GMVA. La stratégie est déclinée par thématiques du PCAET. Les objectifs sont calculés par rapport aux valeurs du diagnostic du PCAET à savoir 2012 pour les émissions de gaz à effet de serre et 2012 pour les consommations énergétiques :

Le logement : les objectifs du PCAET sur les logements conduisent à une Baisse des consommations dans le logement résidentiel de 325 GWh d'ici 2030, soit plus de 30 GWh /an%. Cela implique la rénovation de 1200 logements sociaux entre 2019 et 2024, l'aide de 150 ménages Anah/an et 150 ménages hors Anah/an, et un accompagnement pour l'ensemble des particuliers et privés.

Les déplacements : pour la mobilité, les objectifs sont de ramener à moins de 50 % la part modale véhicules particuliers conducteur en 2030. Cette stratégie se caractérise par une volonté de réduire de 5% le nombre actuel de trajets en automobile ce qui implique une réduction d'environ 20 points les trajets pour compenser la croissance de l'agglomération. Cette ambition passe par une volonté très forte de valoriser les modes actifs (piétons vélos) par la réalisation d'un réseau cyclable permettant de relier l'ensemble de l'agglomération.

Cela représente au final une basse de 280 Gwh d'ici 2030 qui passe par :

- Réduire d'environ 10 % les besoins de déplacement : faire baisser la distance moyenne parcourue de 15 à 13,5 km par un « urbanisme de courtes distances » et un changement des pratiques,
- Intégrer les évolutions technologiques sur les véhicules,
- Accompagner le changement d'usages pour 30 à 40 000 personnes abandonnant la voiture individuelle pour les modes actifs et / ou les transports en commun

Le Tertiaire : le secteur tertiaire concernant des sites diffus et peu accessibles à la collectivité en matière de leviers d'actions, et ayant un poids carbone moins important sur le territoire. Des actions prioritaires en faveur des bâtiments publics doivent permettre d'initier la tendance vers l'atteinte de ces objectifs.

Néanmoins, GMVA est très actif sur l'accompagnement des zones d'activités pour preuve, l'Ex-Vannes agglo a été lauréate du 4eme appel à régional « Boucle Energétique Locale » (BEL), GMVA dispose d'un Conseillère en Mobilité qui anime des actions auprès des entreprises et des administrations pour la mise en place de Plans de Déplacement Entreprise (PDE) sur le territoire, la Direction développement économique de l'agglomération anime des réseaux d'échanges avec le Club des Entrepreneurs sur le sujet. GMVA compte poursuivre son animation en ce sens en :

- poursuivant le partenariat avec l'UBS pour la réalisation de diagnostics de flux énergétiques des entreprises, l'élargir aux volets flux matière et animation
- soutenant une opération "Eco-Défis" portée par la CMA sur le territoire par une communication renforcée
- Intégrant un volet énergie / économie circulaire dans les animations de réseaux en partenariat avec CMA, CCI

L'agriculture : le secteur agricole n'est que peu consommateur d'énergie, l'objectif assigné en la matière est donc faible avec une réduction de 10 GWh d'ici à 2030. Concernant les émissions de NO3, elles sont plus importantes, GMVA a donc souhaité en accord avec la chambre d'agriculture développer un conseil fort auprès des agriculteurs avec un travail de conseil et d'animation sur l'agriculture bas carbone (permettant de fait d'éviter les intrants et donc les rejets de NO3).

Par ailleurs, le développement d'une agriculture péri-urbaine de proximité dans la lignée du projet alimen'terre permet de mettre en place une stratégie territoriale et d'animer une stratégie foncière pour acquérir ou faciliter l'accès au foncier en zone péri-urbaine pour les producteurs participant à une démarche de circuit court.

Production d'énergie d'origine renouvelable : le PCAET se fixe un objectif de production d'EnR sur son territoire multiplié par 5. Cela correspond à une production supplémentaire de 550 GWh toute énergie renouvelable confondue. Cette augmentation se décline autours de 4 grands axes :

- Le photovoltaïque pour 160 GWh
- La biomasse pour 110 GWh
- La méthanisation pour 100 GWh
- L'éolien pour 90 GWh

Stockage carbone : Concernant les objectifs en matière de stockage carbone, GMVA a décidé de ne pas fixer d'objectifs chiffrés car le maintien du stock est un objectif en soi. Cela passe notamment par le maintien des capacités de stockage des milieux et par la lutte contre l'artificialisation des sols en s'appuyant à la fois sur la trame verte et bleue du SCOT, en valorisant les friches avec un appel à projet permettant de les valoriser, ou encore en lançant une démarche « Forêt, Bois & Territoires permettant de mobiliser des financements pour développer une filière.

Analyse du plan d'action et mesures d'évitement, réduction et compensation

Conformément à l'article R. 122-20 du Code de l'environnement, le rapport environnemental comprend :

5° L'exposé :

Des effets notables probables de la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement, et notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages.

Les effets notables probables sur l'environnement sont regardés en fonction de leur caractère positif ou négatif, direct ou indirect, temporaire ou permanent, à court, moyen ou long terme ou encore en fonction de l'incidence née du cumul de ces effets. Ils prennent en compte les effets cumulés du plan, schéma, programme avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification ou projets de plans, schémas, programmes ou documents de planification connus ;

[…]

6° La présentation successive des mesures prises pour :

a) Éviter les incidences négatives sur l'environnement du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement et la santé humaine ;

b) Réduire l'impact des incidences mentionnées au a ci-dessus n'ayant pu être évitées ;

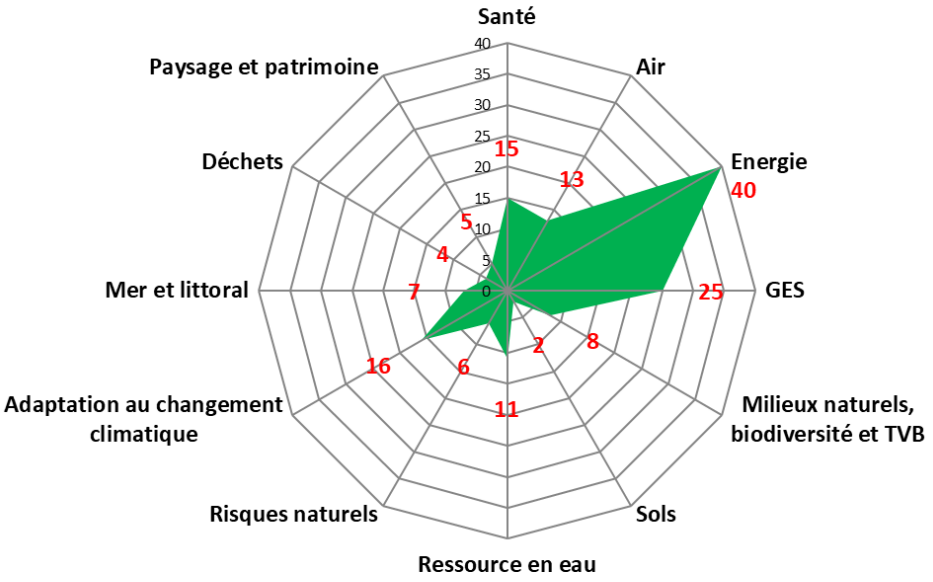
c) Compenser, lorsque cela est possible, les incidences négatives notables du plan, schéma, programme ou document de planification sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, la personne publique responsable justifie cette impossibilité.

Le présent chapitre présente ainsi l'analyse des incidences potentiellement attendues à la mise en œuvre du PCAET et les mesures d'évitement, réduction et compensation prises en conséquence, en particulier sur les zones qui sont susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du plan (soit les secteurs susceptibles d'être impactés).

Synthèse de l'analyse matricielle du PCAET

Globalement, le plan d'actions du PCAET prend bien en compte les 12 enjeux thématiques environnementaux du PCAET identifiés par l'état initial de l'environnement. Aucun enjeu obtient de note négative.

Plus-value environnementale du plan d'actions



Le plan d'actions répond nettement avec une meilleure efficacité à deux enjeux environnementaux thématiques prioritaires :

- L'enjeu « Energie » (note de 40) ;
- L'enjeu « GES » (note de 25).

Leurs notes beaucoup plus élevées que pour les autres enjeux traduisent une excellente intégration. Ces deux enjeux constituent en effet plus du tiers de la plus-value environnementale du document.

Quatre enjeux environnementaux thématiques obtiennent des score significatifs (notes supérieures à 10) :

- L'enjeu « Adaptation au changement climatique » (note de 16) ;
- L'enjeu « Santé » (note de 15) ;
- L'enjeu « Air » (note de 13) ;
- L'enjeu « Ressource en eau » (note de 11).

Gloablement les enjeux prioritaires sont bien pris en compte par le plan d'actions du PCAET.

Les six autres enjeux obtiennent des notes plus faibles, mais toutes positives :

- L'enjeu « Milieux naturels, biodiversité et TVB » (note de 8) ;
- L'enjeu « Mer et littoral » (note de 7) ;
- L'enjeu « Risques naturels » (note de 6) ;
- L'enjeu « Paysage et patrimoine » (note de 5) ;

L'enjeu « Déchets » (note de 4).

Analyse des incidences au titre de Natura 2000

Conformément à l'article R. 122-20 du Code de l'environnement, le rapport environnemental comprend :

5° L'exposé :

b) De l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 ; Les mesures prises au titre du b du 5° sont identifiées de manière particulière.

Le présent chapitre présente ainsi l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 du PCAET de GMVA.

Présentation du réseau Natura 2000

Le réseau **Natura 2000** renvoie à un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et/ou de leurs habitats alors considérés d'intérêt communautaire.

Ce réseau correspond ainsi aux sites identifiés au titre de deux directives européennes : la Directive « **Oiseaux** » et la Directive « **Habitats Faune Flore** » qui permettent leur protection et conservation de manière réglementaire. Pour plus d'efficacité, ce réseau concilie préservation de la nature et de sa biodiversité intrinsèque et préoccupations socio-économiques locales. Il se compose de deux catégories : les **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** et les **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** :

- **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** Les ZPS ont ainsi pour but la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive « **Oiseaux** » ou de zones identifiées comme étant des aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou encore de zones relais pour les oiseaux migrateurs. Elles sont désignées par arrêté ministériel sans consultation de la Commission européenne et s'appuient sur la base d'inventaires scientifiques des ZICO (Zone importante pour la conservation des oiseaux)
- **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** visent la conservation du patrimoine naturel exceptionnel qu'elles abritent, que ce soit des types d'habitats et/ou des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire figurant aux annexes I et II de la Directive « **Habitats** ». Pour désigner une zone en ZSC, chaque État membre fait part de ses propositions à la Commission européenne, sous la forme de pSIC (proposition de **Site d'Intérêt Communautaire**). Après approbation par la Commission, le pSIC est inscrit comme **site d'intérêt communautaire (SIC)** et est intégré au réseau Natura 2000. Un arrêté ministériel désigne ensuite le site comme **ZSC**.

La mise en œuvre du site Natura 2000 s'appuie sur un comité de pilotage formé d'acteurs locaux. Les objectifs de gestion et les moyens associés sont déclinés dans un document d'objectif appelé DOCOB. Natura 2000 permet de mobiliser des fonds nationaux et européens et des outils (mesures agro-environnementales) sur des actions ciblées par le DOCOB.

Les plans et programmes tel que le PCAET ainsi que les projets qui sont susceptibles de porter atteinte de manière significative à un ou plusieurs sites Natura 2000 sont soumis à une évaluation d'incidences Natura 2000.

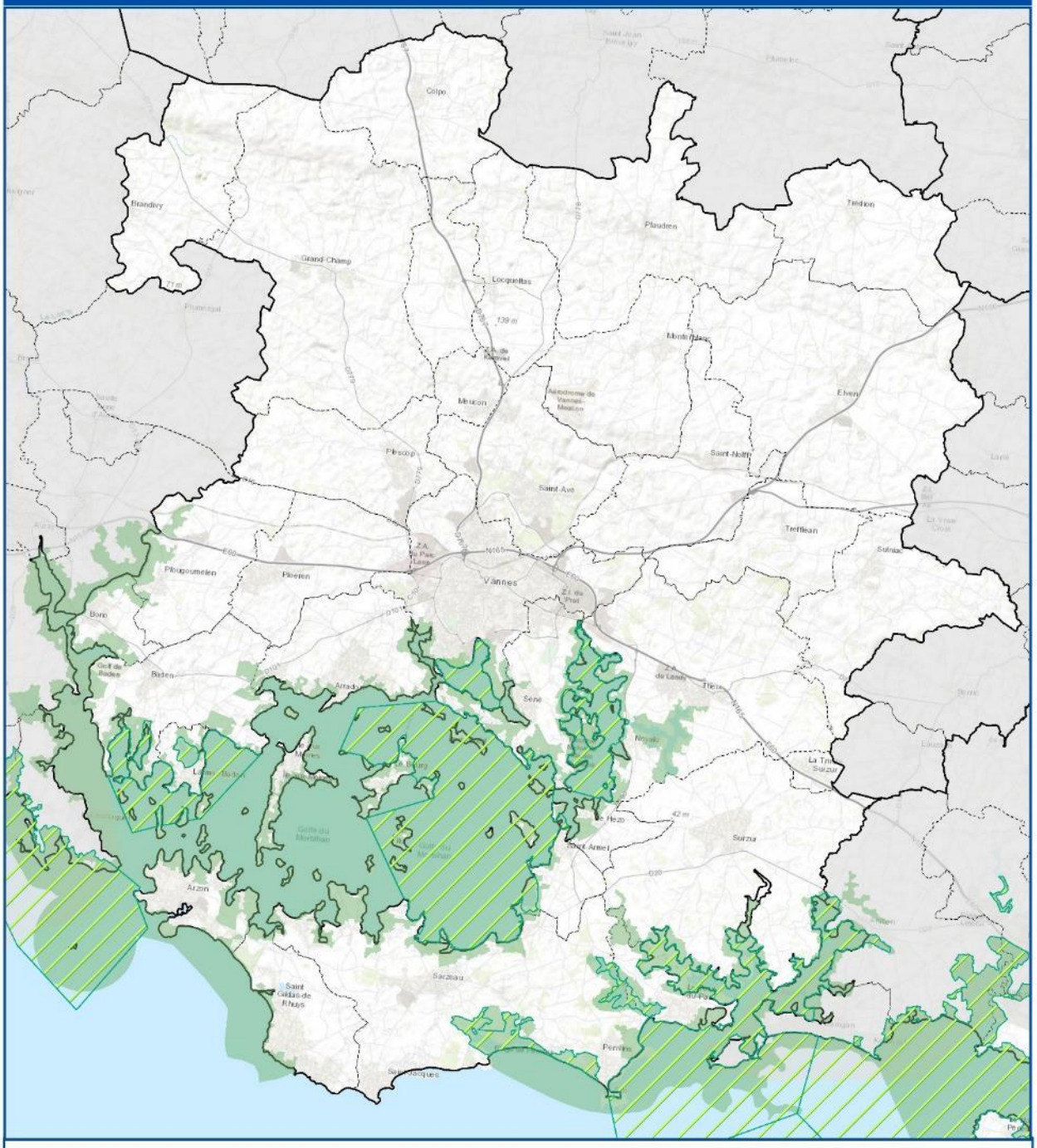
Réseau Natura 2000 sur le territoire

En 2017, le réseau Natura 2000 représentait environ **8,61 % de la superficie du territoire.** La description complète des cinq sites a été intégrée dans le volet biodiversité de l'état initial de l'environnement.

Le territoire compte **trois sites Natura 2000 Directive Habitats (ZSC)et deux sites Directive Oiseaux (ZPS).** Ces derniers sont listés ci-dessous.

Type	Code	Nom	Surface totale (ha)	Superficie sur le territoire (ha)	Recouvrement du territoire
ZSC	FR5300029	Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys	20 577,4	4502,77	5,63 %
ZSC	FR5302001	Chiroptères du Morbihan	2 394	0,19	0,00 %
ZSC	FR5300030	Rivière de Pénerf, marais de Suscinio	4911,72	7357,9	1,7 %
ZPS	FR5310086	Golfe du Morbihan	9487,73	485,81	0,61 %
ZPS	**FR5310092**	**Rivière de Pénerf**	**4487,85**	**539,33**	**0,67 %**

Périmètres NATURA 2000



NATURA 2000 directive oiseaux

NATURA 2000 directive habitat

conception : EcoVia, mars 2019
Source : DREAL bretagne, BD TOPO IGN

0 2,5 5 Kilomètres

Conclusion de l'étude d'incidence au titre de Natura 2000

L'ensemble des dispositions et objectifs du PCAET vise à l'amélioration de la qualité de l'air, la diminution des GES, la densification urbaine, le maintien d'une agriculture locale, le renforcement des éléments boisés du territoire. Hormis les dispositions plutôt administratives et relatives à la gouvernance, n'ayant pas d'incidence sur le réseau Natura 2000, une incidence positive, généralement indirecte, est attendue pour les autres dispositions, par le biais d'une amélioration globale de l'environnement.

Le PCAET de GMVA poursuit des objectifs compatibles avec le maintien de l'état de conservation des sites Natura 2000 du territoire. Pour les quelques projets encore à l'étude (développement d'unités de méthanisation), la présence des sites Natura 2000 et des milieux sensibles associés devra être prise en compte dans le choix de l'emplacement du projet.

De fait, en l'état des connaissances sur les projets de PCAET de GMVA, le PCAET ne remet pas en cause la préservation des habitats et des espèces ayant conduits au classement des périmètres NTURA 2000.

Indicateurs et modalités de suivi

Un indicateur quantifie et agrège des données pouvant être mesurées et surveillées pour suivre l'évolution environnementale du territoire.

Dans le tableau présenté ci-dessous, les indicateurs sont classés selon les 3 types suivants :

- **Les indicateurs d'état :** En matière d'environnement, ils décrivent l'état de l'environnement du point de vue de la qualité du milieu ambiant, des émissions et des déchets produits. Exemple : Taux de polluants dans les eaux superficielles, indicateurs de qualité du sol, etc.
- **Les indicateurs de pression :** Ils décrivent les pressions naturelles ou anthropiques qui s'exercent sur le milieu. Exemple : Évolution démographique, Captage d'eau, Déforestation, etc.
- **Les indicateurs de réponse :** Ils décrivent les politiques mises en œuvre pour limiter les impacts négatifs. Exemple : Développement des transports en commun, Réhabilitation du réseau d'assainissement, etc.

Proposition d'indicateurs de suivi environnementaux

Le tableau page suivante propose, pour les différentes thématiques environnementales étudiées, une première série d'indicateurs identifiés comme étant intéressants pour le suivi de l'état de l'environnement du territoire de l'agglomération. Ils permettent de mettre en évidence des évolutions en matière d'amélioration ou de dégradation de l'environnement, sous l'effet notamment du projet de PCAET.

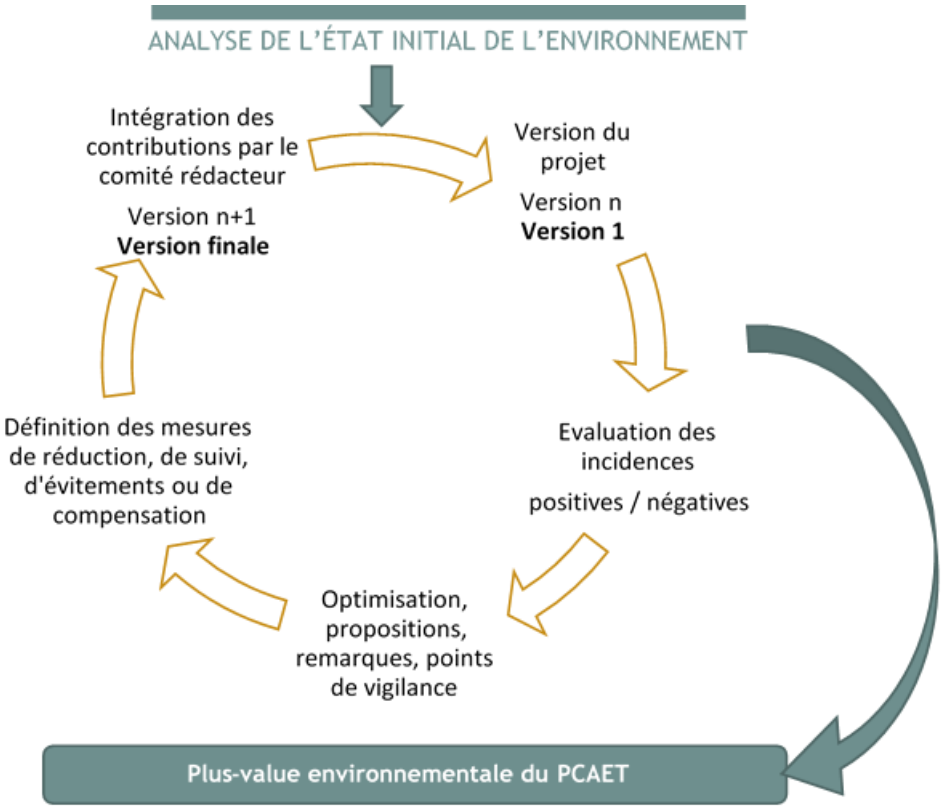
Il est recommandé que ces indicateurs soient mis à jour selon des périodicités variables. Avant la mise en place effective d'un tel tableau de bord, il sera important de valider le choix des indicateurs finalement les plus pertinents à suivre, en fonction de leur utilité et de leur disponibilité.

Méthodologie

L'évaluation environnementale du PCAET de GMVA a été conçue de façon à placer l'environnement au cœur du processus de décision. Elle a été conduite en parallèle de l'élaboration du PCAET, avec des phases d'échanges avec la collectivité (services techniques urbanisme, environnement, les élus

en charge du dossier, etc.), les communes, le bureau d'études en charge de la rédaction du projet de PCAET et les services d'état.

Il s'agit donc d'une démarche itérative réalisée par boucles d'analyse (cf. schéma ci-dessous) accompagnant chaque étape de l'élaboration du document de planification, en phase stratégie et en phase plan d'actions et permettant d'ajuster le projet. Des modifications conséquentes ont donc été inscrites dans le PCAET, à la suite de cette démarche d'allers-retours entre le projet et les résultats de son analyse environnementale (notamment augmentation des ambitions environnementales, etc.) qui ont permis de réduire l'incidence du projet au regard de l'environnement.



Principe de la démarche d'évaluation environnementale du PCAET de GMVA par boucle d'analyse itérative

Présentation générale du PCAET

Conformément à l'article R. 122-20 du Code de l'environnement, le rapport environnemental comprend :

1° Une présentation générale indiquant, de manière résumée, les objectifs du plan, schéma, programme ou document de planification et son contenu, son articulation avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification et, le cas échéant, si ces derniers ont fait, feront ou pourront eux-mêmes faire l'objet d'une évaluation environnementale ;

Le présent chapitre présente ainsi les grandes généralités du PCAET de GMVA.

Qu'est-ce qu'un Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) ?

La Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte du 17 août 2015 (Loi n°2015-992, article 188) place les intercommunalités au cœur de la politique climat-air-énergie en les nommant coordinatrices de la transition énergétique. Ainsi les EPCI à fiscalité propres de plus de 20 000 habitants sont devenus des porteurs obligés. Les plans climat ont vocation à :

- Améliorer l'efficacité énergétique,
- Analyser la vulnérabilité et adapter le territoire au changement climatique,
- Réduire les émissions de GES,
- Développer les énergies renouvelables,
- Suivre et évaluer les résultats,
- Engager des actions de maîtrise de la demande en énergie et de lutte contre la précarité énergétique.

Et à prendre en compte de nouveaux thèmes :

- Développer le potentiel de séquestration du CO2 dans les écosystèmes et les produits du bois,
- Valoriser les potentiels d'énergie de récupération,

Le périmètre du PCAET

Le périmètre du territoire de GMVA comprend 34 communes depuis le 1er janvier 2017.

Les documents du PCAET

Le PCAET se compose :

- D'un diagnostic ;
- D'une stratégie
- D'un plan d'actions ;
- D'un rapport environnemental (document annexé au PCAET).

La stratégie

La stratégie mise en avant pour le PCAET de Golfe du Morbihan – Vannes Agglomération est construite autour de **4 axes transversaux** :

- Axe 1 : un territoire exemplaire et solidaire ;
- Axe 2 : un territoire sobre et efficace en énergie ;
- Axe 3 : un territoire qui anticipe les changements climatiques à venir et préserve ses ressources ;
- Axe 4 : un territoire producteur d'énergie.

Le plan d'actions

Il se décompose en 13 axes et 47 actions

Axe	Fiches
Axe 1 : Aménager le territoire pour anticiper la transition énergétique et son adaptation au changement climatique	Action n°1 : OPTIMISER LES BESOINS EN ENERGIE DANS LES OPERATIONS D'AMENAGEMENT, INTEGRER LA GESTION DE L'ENERGIE DANS LES DOCUMENTS D'URBANISME
	Action n°2 : REDONNER UNE PLACE A LA NATURE ET A L'EAU DANS L'ESPACE URBAIN
	Action n°3 : PRENDRE EN COMPTE LA SANTE, EN LIEN AVEC LE CHANGEMENT CLIMATIQUE, DANS LES OPERATIONS D'AMENAGEMENT
	Action n°4 : UTILISATION DE L'OUTIL CACTUS COMME AIDE A LA DECISION AFIN DE PRENDRE EN COMPTE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ET SES EFFETS DANS LES PROJETS D'AMENAGEMENT DU LITTORAL
Axe 2 : Améliorer la performance énergétique du bâti : Parc de logements	Action n°5 : REHABILITER ET AMELIORER LE PARC PRIVE EXISTANT ET SON EFFICACITE ENERGETIQUE - Programme Local de l'Habitat (PLH) Action 6.2
	Action n°6 : PARTICIPER AUX TRAVAUX DE RENOVATION ENERGETIQUE DU PARC SOCIAL - Programme Local de l'Habitat (PLH) Action 4.2
	Action n°7 : PARTICIPATION AU PROJET DE RENOUVELLEMENT URBAIN DE KERCADO - Programme Local de l'Habitat (PLH) Action 4.3
	Action n°8 : DEVELOPPEMENT DE RESEAU DE CHALEUR SUR KERCADO SI OPPORTUNITE CONFIRMEE
Axe 3 : Améliorer la performance énergétique du bâti : Parc tertiaire et industriel	Action n°9 : MOBILISER LES ENTREPRISES SUR LA MAITRISE DE LA DEMANDE EN ENERGIE ET LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE EN PARTENARIAT AVEC LA CCI ET LA CMA
	Action n°10 : SOUTIEN AU DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE EN FAVEUR DE LA PRISE EN COMPTE DE LA TRANSITION ENERGETIQUE
Axe 4 : Améliorer la performance énergétique du bâti : Equipements publics	Action n°11 : ACCOMPAGNER LES COMMUNES POUR MAITRISER LES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES ET DEVELOPPER LES ENR
	Action n°12 : FAIRE EMERGER DES PROJETS COMMUNS AVEC LES ADMINISTRATIONS PUBLIQUES DU TERRITOIRE SUR LES VOLETS MAITRISE DE LA DEMANDE EN ENERGIE ET PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES
	Action n°13 : PATRIMOINE DE GMVA : AMELIORATION ENERGETIQUE ET BAISSE DE 40% DES EMISSIONS DE GES, PRODUCTION D'ENR A HAUTEUR DE 32% DES CONSOMMATIONS A L'HORIZON 2030
	Action n°14 : POURSUIVRE LES ACTIONS DE DIMINUTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES DE L'ECLAIRAGE PUBLIC
Axe 5 : Agir sur les modes de production, de distribution et de consommation	Action n°15 : DEVELOPPER L'ECONOMIE CIRCULAIRE (REEMPLOI, ECONOMIE DE LA FONCTIONNALITE, LUTTE CONTRE LE GASPILLAGE…) – PROGRAMME ZERO GASPILLAGE
	Action n°16 : ENCOURAGER UNE ALIMENTATION SAINE A FAIBLE IMPACT ENERGETIQUE ET CLIMATIQUE – PROGRAMME ZERO GASPILLAGE
	Action n°17 : SOUTENIR LES CIRCUITS ALIMENTAIRES DE PROXIMITE ET LA STRUCTURATION DE FILIERES TERRITORIALISEES

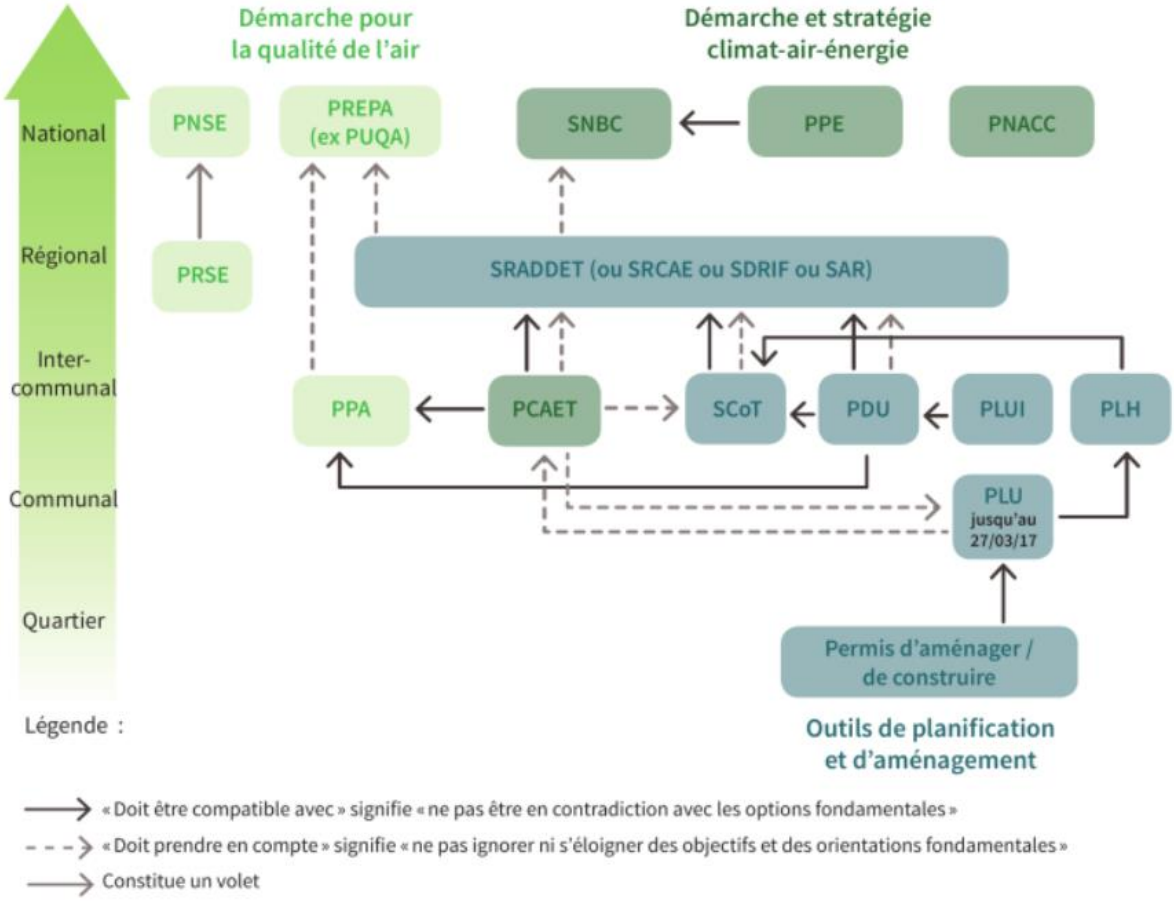
	Action n°18 : SENSIBILISER LES HABITANTS A LEURS CONSOMMATIONS ENERGETIQUES ET LES MOBILISER SUR LEUR REDUCTION
	Action n°19 : REDUIRE LES EMISSIONS NON ENERGETIQUES ET ENERGETIQUES DE L'AGRICULTURE ET DEVELOPPER UNE AGRICULTURE RESILIENTE
Axe 6 : Agir en faveur d'une mobilité bas carbone	Action n°20 : ENCOURAGER LES MOBILITES ALTERNATIVES A L'AUTOMOBILE
	Action n°21 : DEVELOPPER UNE MOBILITE NAUTIQUE A FAIBLE EMISSIONS
	Action n°22 : FAIRE DE GMVA UN TERRITOIRE D'EXPERIMENTATION DE PRODUCTION D'HYDROGENE
Axe 7 : Porter à 32% la part des EnR en 2030	Action n°23 : DEVELOPPER LE SOLAIRE THERMIQUE ET PHOTOVOLTAÏQUE SUR LE TERRITOIRE
	Action n°24 : DEVELOPPER LA FILIERE BIOMASSE ENERGIE
	Action n°25 : ENCOURAGER LE DEVELOPPEMENT D'UNITES DE METHANISATION
	Action n°26 : DEVELOPPER LA PRODUCTION D'ENERGIE EOLIENNE
	Action n°27 : VALORISER LE POTENTIEL PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE DE RECUPERATION
	Action n°28 : MIEUX CONNAITRE LE POTENTIEL GEOTHERMIQUE DU TERRITOIRE ET DEVELOPPER LA RESSOURCE
Axe 8 : Agir sur la qualité de l'air, la santé et le bien être	Action n°29 : DIMINUER LES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES) ET DE PARTICULES DE LA FLOTTE DE VEHICULES DE GMVA
	Action n°30 : AFFINER LE SUIVI DE LA QUALITE DE L'AIR EN LIEN AVEC AIR BREIZH
	Action n°31 : PRENDRE EN COMPTE LA NATURE DANS LA VILLE, LES ESPACES NATURELS ET FORESTIERS COMME SOURCES DE SANTE ET BIEN ETRE
Axe 9 : Renforcer la capacité de stockage du carbone sur le territoire, la biodiversité et la résilience	Action n°32 : FAIRE DE LA RECONQUETE DE LA QUALITE DES MILIEUX AQUATIQUES ET DE LA BONNE GESTION DE LA RESSOURCE LOCALE EN EAU UN OUTIL DE RESILIENCE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE (GEMA)
	Action n°33 : OPTIMISER LE STOCKAGE DU CARBONE DANS LES BOISEMENTS ET LA RESILIENCE DES MILIEUX FORESTIERS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LA DEMARCHE FORET,BOIS ET TERRITOIRE
	Action n°34 : VALORISER LES FRICHES COMME ESPACES DE STOCKAGE DE CARBONE ET SOURCE DE BIODIVERSITE
	Action n°35 : ENCOURAGER UNE GESTION DES PRAIRIES UNE OPTIMISATION DU STOCKAGE DU CARBONE
Axe 10 : Adapter le territoire aux risques lié au changement climatique	Action n°36 : ANTICIPER ET MAITRISER LES RISQUES SUBMERSIONS ET INONDATIONS
	Action n°37 : ADAPTER LE SENTIER LITTORAL A L'EVOLUTION DE L'IMPACT MARITIME
Axe 11 : Prendre en compte le changement climatique et la transition énergétique dans l'offre touristique du territoire	Action n°38 : DEVELOPPER UNE MOBILITE TOURISTIQUE BAS CARBONE
	Action n°39 : SENSIBILISER AUX RISQUES CLIMATIQUES ET ACCOMPAGNER LES ECONOMIES D'ENERGIES ET LA PRODUCTION DES ENERGIES RENOUVELABLES DANS LES STRUCTURES D'HEBERGEMENT TOURISTIQUE
	Action n°40 : PROPOSER UNE OFFRE TOURISTIQUE RETRO LITTORALE
Axe 12 : Animer et assurer la gouvernance du plan	Action n°41 : STRUCTURER L'OFFRE DE SERVICE ENERGIE CLIMAT ET TRANSITION ENERGETIQUE A DESTINATION DES COMMUNES ET DES ACTEURS DU TERRITOIRE EN LIEN AVEC LES PARTENAIRES
	Action n°42 : SENSIBILISER ET MOBILISER LES CITOYENS ET LES ACTEURS
	Action n°43 : ANIMER LES RESEAUX D'ACTEURS
	Action n°44 : PILOTER DANS UNE LOGIQUE D'AMELIORATION CONTINUE LA POLITIQUE ENERGIE-CLIMAT DE GMVA
	Action n°45 : MIEUX CONNAITRE LES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET DES EVENEMENTS METEOROLOGIQUES

	Action n°46 : MOBILISER LES COMMUNES SUR LES AXES DU PLAN CLIMAT
Axe 13 : Mobiliser les leviers financiers	Action n°47 : RECHERCHER ET PERENNISER LES SOURCES DE FINANCEMENT ET S'INSCRIRE DANS LES APPELS A PROJETS NATIONAUX OU EUROPEENS SUSCEPTIBLES DE FINANCER LES ACTIONS DU PCAET

Articulation du PCAET avec les documents cadre

Conformément à l'article R.122-20 du code de l'environnement, l'évaluation environnementale stratégique analyse l'articulation avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification et, précise, le cas échéant, si ces derniers ont fait, feront ou pourront eux-mêmes faire l'objet d'une évaluation environnementale.

Le rapport environnemental s'attache à étudier les plans les plus pertinents au regard des interactions potentielles avec le PCAET, et intègre d'autres plans susceptibles d'être concernés.



Articulation du PCAET avec les outils de planification et les documents d'urbanisme réglementaires. Source : ADEME 2016 PCAET comprendre, construire et mettre en œuvre

Aux termes de l'article L229-26-VI. du code de l'environnement le PCAET « *est compatible avec le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie défini à l'article L. 222-1 du présent code. Il prend en compte, le cas échéant, le schéma de cohérence territoriale. Lorsque tout ou partie du territoire qui fait l'objet du plan climat-air-énergie territorial est inclus dans un plan de protection de l'atmosphère défini à l'article L. 222-4, le plan climat-air-énergie est compatible avec les objectifs fixés par le plan de protection de l'atmosphère.* ».

Par ailleurs l'article R229-51 précise que :

« *Le plan climat-air-énergie territorial décrit les modalités d'articulation de ses objectifs avec ceux du schéma régional prévu à l'article L. 222-1 ainsi qu'aux articles L. 4433-7 et L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales* » (ces derniers concernant l'élaboration des Schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires SRADDET).

Ce même article précise également que « *Si ces schémas ne prennent pas déjà en compte la stratégie nationale bas carbone mentionnée à l'article L.222-1 B, le plan climat-air-énergie territorial décrit également les modalités d'articulation de ses objectifs avec cette stratégie.*

Si son territoire est couvert par un plan de protection de l'atmosphère mentionné à l'article L. 222-4, le plan climat-air-énergie territorial décrit les modalités d'articulation de ses objectifs avec ceux qui figurent dans ce plan. »

La région Bretagne ne dispose pas encore d'un SRADDET (en cours d'élaboration, il sera finalisé en 2019-2020).

Le SRCAE ne prend pas en compte la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) qui est entrée en vigueur en novembre 2015. Par conséquent elle est retenue dans l'analyse de l'articulation avec les plans et programmes.

GMVA n'est pas concernée par un PPA (Plan de Protection de l'Atmosphère).

L'articulation se concentrera donc sur les plans et programmes suivants :

- Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) de la région Bretagne ;
- La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) ;
- Le Plan Régional Santé Environnement (PRSE) Bretagne ;
- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne ;
- Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) Loire-Bretagne ;
- Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) ;
- Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de GMVA.

Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) de la région Bretagne

Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) de la région Bretagne 2013-2018 a été arrêté par le Préfet de région le 04/11/2013, après approbation par le Conseil régional lors de sa session des 17 et 18/10/2013.

SRCAE Bretagne		Articulation avec le PCAET GMVA
Bâtiment	Déployer la réhabilitation de l'habitat privé	**L'action n°5 « Réhabiliter et améliorer le parc privé existant et son efficacité énergétique – Programme Local de l'Habitat (PLH) Action 6.2** prévoit plusieurs mesures afin de réhabiliter le parc privé existant (Opération Rénovée, aides au diagnostic)
	Poursuivre la réhabilitation performante et exemplaire du parc de logement social	**L'action n°6 « Participer aux travaux de rénovation énergétique du parc social – Programme Local de l'Habitat (PLH) Action 4.2** » prévoit plusieurs mesures pour participer à l'entretien du parc social existant (entretien par les bailleurs, financements de GMVA pour des travaux de rénovation énergétiques)
	Accompagner la réhabilitation du parc tertiaire	**L'axe 3 « Améliorer la performance énergétique du bâti : Parc tertiaire et industriel** » vise à améliorer la performance énergétique du bâti du parc tertiaire notamment via les actions suivantes : - **l'action n°11 « Accompagner les communes pour maîtriser les consommations énergétiques et développer les ENR »** - **l'action n°12 « Faire émerger des projets communs avec les administrations publiques du territoire sur les volets maitrise de la demande en énergie et production d'énergies renouvelables »** **De même, l'axe n°13 « Patrimoine de GMVA : Amélioration énergétique et baisse de 40 % des émissions de GES, production d'ENR à hauteur de 32 % des consommations à l'horizon 2030 »**
	Généraliser l'intégration des énergies renouvelables dans les programmes de construction et de réhabilitation	**L'action n°9 « Mobiliser les entreprises sur la maitrise de la demande en énergie et la production d'énergie renouvelable en partenariat avec la CCI et la CMA** » promeut les énergies renouvelables au sein des entreprises. **L'action n°10 « Soutien au développement économique en faveur de la prise en compte de la transition énergétique** » prévoit de développer les ENR dans les dans les projets de requalification de zones d'activité. **L'action n°11 « Accompagner les communes pour maîtriser les consommations énergétiques et développer les ENR** » prévoit de renforcer le conseil en énergie partagé (CEP) en y intégrant l'accompagnement sur la production d'ENR. **L'action n°12 « Faire émerger des projets communs avec les administrations publiques du territoire sur les volets maitrise de la demande en énergie et production d'énergies renouvelables** » souhaite recenser les projets potentiels de rénovation du bâti et d'installation d'ENR. **l'axe n°13 « Patrimoine de GMVA : Amélioration énergétique et baisse de 40 % des émissions de GES, production d'ENR à hauteur de 32 % des consommations à l'horizon 2030** » prévoit la création d'un programme pluriannuel de réhabilitation des bâtiments du patrimoine de GMVA et d'opération de production d'ENR.
	Développer les utilisations et les comportements vertueux des usagers dans les bâtiments	**L'action n°9 « Mobiliser les entreprises sur la maitrise de la demande en énergie et la production d'énergie renouvelable en partenariat avec la CCI et la CMA** » envisage des mesures afin de développer des comportements vertueux (visites énergie, éco-défis, intégration d'un volet énergie dans les animations de réseaux, etc.) **L'action n°12 « Faire émerger des projets communs avec les administrations publiques du territoire sur les volets maitrise de la demande en énergie et production d'énergies renouvelables** » promeut des projets communs (mutualisation) afin de réduire les consommations d'énergie. **L'axe n°13 « Patrimoine de GMVA : Amélioration énergétique et baisse de 40 % des émissions de GES, production d'ENR à hauteur de 32 % des consommations à l'horizon 2030** » prévoit des humains dédiés à l'économie des flux et au développement des ENR. L'action envisage également de réduire les consommations d'énergie des équipements eau et assainissement et produire des ENR à partir de ces derniers
Transport de personnes	Favoriser une mobilité durable par une action forte sur l'aménagement et l'urbanisme	**L'action n°1 « Optimiser les besoins en énergie dans les opérations d'aménagement, intégrer la gestion de l'énergie dans les documents d'urbanisme** » prévoit de développer une compétence « Energie/Urbanisme-Aménagement » au sein du service Environnement Energie Climat permettant de développer cette réflexion entre urbanisme et mobilité. **L'action n°20 « Encourager les mobilités alternatives à l'automobile** » met en avant la stratégie du PDU dont une des orientations est de développer des aménagements en faveur des transports en collectifs (sites propres en particulier)

SRCAE Bretagne		Articulation avec le PCAET GMVA
	Développer et promouvoir les transports décarbonés et/ou alternatifs à la route	**L'action n°20 « Encourager les mobilités alternatives à l'automobile »** met en avant la stratégie du PDU qui comporte plusieurs axes visant à développer et promouvoir les transports décarbonés/ alternatifs à la route : - Axe 1 : Engager une politique cyclable ambitieuse - Axe 2 : Optimiser les transports collectifs urbains et interurbains - Axe 5 : Communiquer sur les mobilités alternatives Au travers, de **l'action n°38 « Développer une mobilité touristique bas carbone »,** GMVA envisage un projet de construction d'un navire électrique passagers à hydrogène et l'acquisition de deux bateaux électriques. **L'action 21 « Développer une mobilité nautique à faible émissions »** poursuit également cet objectif.
	Favoriser et accompagner les évolutions des comportements individuels vers les nouvelles mobilités	**L'action n°20 « Encourager les mobilités alternatives à l'automobile »** met en avant la stratégie du PDU qui comporte plusieurs axes visant à faire évoluer les comportements : - Axe 3 : Encourager et poursuivre les actions en faveur de l'intermodalité - Axe 5 : Communiquer sur les mobilités alternatives
	Soutenir le développement des nouvelles technologies et des véhicules sobres	Au travers, de **l'action n°38 « Développer une mobilité touristique bas carbone »,** GMVA envisage un projet de construction d'un navire électrique passagers à hydrogène et l'acquisition de deux bateaux électriques. **L'action 21 « Développer une mobilité nautique à faible émissions »** poursuit également cet objectif. **L'action 29 « Diminuer les émissions de gaz à effet de serre et de particules de la flotte de véhicules de GMVA »** propose de développer sur son parc des bus électriques (dans la perspective à terme de l'hydrogène) **L'action n°22 « faire de GMVA un territoire d'expérimentation de production d'hydrogène »** propose de développe d'une station hydrogène pour les véhicules
Transport des marchandises	Maîtriser les flux, organiser les trajets et développer le report modal vers des modes décarbonés	**L'action n°10 « Soutien au développement économique en faveur de la prise en compte de la transition énergétique » et l'action n°15 sur l'économie circulaire** permettent d'apporter à la fois du conseil aux nouvelles entreprises mais également des financements pour œuvrer avec le monde industriel, économique et agricole.
	Optimiser la gestion durable et diffuser l'innovation technologique au sein des entreprises de transports des marchandises	
Agriculture	Diffuser la connaissance sur les émissions GES non énergétiques du secteur agricole	**L'action n°16 « Encourager une alimentation saine à faible impact énergétique et climatique – Programme Zéro gaspillage »** présente des actions de sensibilisation en faveur de l'agriculture biologique et locale **L'action n°19 « Réduire les émissions non énergétique et énergétiques de l'agriculture et développer une agriculture résiliente »** prévoit des démarches de conseil et d'animation sur l'agriculture bas carbone.
	Développer une approche globale climat air énergie dans les exploitations agricoles	**Grace à l'action n°19 « Réduire les émissions non énergétique et énergétiques de l'agriculture et développer une agriculture résiliente »,** GMVA souhaite identifier les pratiques agricoles favorables à la résilience des fermes face aux aléas climatiques. Une des mesures de **l'action n°23 « Développer le solaire thermique et photovoltaïque sur le territoire »** est d'accompagner les agriculteurs afin de développer la production d'énergie solaire sur les bâtiments agricoles. Par ailleurs, via **l'action n°25 « Encourager le développement d'unités de méthanisation »**, GMVA souhaite participer à l'émergence d'unité de méthanisation agricole. Enfin **l'action n°35 « Encourager une gestion des prairies permettant une optimisation du stockage du carbone » et l'action n°34 « valoriser les friches comme espaces de stockage de carbone et source de biodiversité «** prévoient le lancement de deux appels à projet participant à l'objectif de l'action.
	Adapter l'agriculture et la forêt au changement climatique	**Grace à l'action n°19 « Réduire les émissions non énergétique et énergétiques de l'agriculture et développer une agriculture résiliente »,** GMVA souhaite identifier les pratiques agricoles favorables à la résilience des fermes face aux aléas climatiques. La collectivité souhaite par ailleurs expérimenter de nouvelles cultures et pratiques culturales. **L'action n°33 « Optimiser le stockage du carbone dans les boisements et la résilience des milieux forestiers au changement climatique par l'engagement dans la démarche Forêt, Bois territoire »** prévoit d'engager un plan d'actions cohérent en termes d'adaptation et d'atténuation du changement climatique.

SRCAE Bretagne		Articulation avec le PCAET GMVA
Aménagement et urbanisme	Engager la transition urbaine bas carbone	Les actions 5 et 6 « REHABILITER ET AMELIORER LE PARC PRIVE EXISTANT ET SON EFFICACITE ENERGETIQUE – PROGRAMME LOCAL DE L'HABITAT (PLH) ACTION 6.2 PARTICIPER AUX TRAVAUX DE RENOVATION ENERGETIQUE DU PARC SOCIAL – PROGRAMME LOCAL DE L'HABITAT (PLH) ACTION 4.2 » répondent parfaitement aux exigences de la stratégie nationale bas carbone
	Intégrer les thématiques climat air énergie dans les documents d'urbanisme et de planification	**L'axe de travail n°1 « Aménager le territoire pour anticiper la transition énergétique et son adaptation au changement climatique** » qui se décline en 4 actions tendant à adapter le territoire aux impacts du changements climatiques en passant par un aménagement du territoire prenant en compte les risques, la place de la nature et de l'eau, la santé dans les projets d'aménagement et qui se base sur l'outil CACTUS pour aider à la décision dans les projets d'aménagement du territoire.
Qualité de l'air	Améliorer la connaissance et la prise en compte de la qualité de l'air	**L'action n°30 « Suivi de la qualité de l'air avec Air Breizh en lien avec les actions du PCAET »** a pour objectif de travailler avec Air Breizh pour améliorer la connaissance des effets du PCAET sur la qualité de l'air via des campagnes de mesures et des études dédiées.
Activités économiques	Intégrer l'efficacité énergétique dans la gestion des entreprises bretonnes (IAA, PME, TPE, exploitations agricoles…)	**L'action n°9 « Mobiliser les entreprises sur la maitrise de la demander en énergie et production d'énergie et la production d'énergie renouvelable en partenariat avec la CCI et la CMA** » vise à s'assurer que l'ensemble des acteurs privés participent aux efforts de GMVA en réduisant de 34 % leur consommation énergétique
	Généraliser les investissements performants et soutenir l'innovation dans les entreprises industrielles et les exploitations agricoles	**L'action n°10 « Soutien au développement économique en faveur de la prise en compte de la transition énergétique » et l'action n°15 sur l'économie circulaire** permettent d'apporter à la fois du conseil aux nouvelles entreprises mais également des financements pour œuvrer avec le monde industriel et agricole notamment.
	Mobiliser le gisement des énergies fatales issues des activités industrielles et agricoles	**L'action n°27 « valoriser le potentiel d'énergie renouvelable de récupération » et l'action n°25 « encourager le développement d'unités de méthanisation** » vont dans le sens de la production d'énergie renouvelable à partir de résidus d'activités (déchets, boues de STEP, boues d'exploitation agricoles).
Energies renouvelables	Mobiliser le potentiel éolien terrestre	**L'action n°26 « développer la production d'énergie éolienne** » met en avant à la fois les possibilités du territoire, mais également les paramètres extérieurs rendant difficile potentiellement l'installation de mas éoliens. Mais l'objectif reste de produire 90 GWh de plus d'énergie éolienne sur le territoire
	Soutenir l'émergence et le développement des énergies marines	Cette thématique ne fait l'objet d'une fiche action spécifique néanmoins, un projet de parc d'hydroliennes est actuellement en cours porté par Morbihan énergie et est intégré dans le diagnostic et la stratégie du PCAET
	Mobiliser le potentiel éolien offshore	NC
	Accompagner le développement de la production électrique photovoltaïque	**L'action n°23 « développer le solaire thermique et photovoltaïque sur le territoire** » répond parfaitement aux demandes du SRCAE en prévoyant en objectif en 2030 160 GWh en photovoltaïque
	Favoriser la diffusion du solaire thermique	**L'action n°23 « développer le solaire thermique et photovoltaïque sur le territoire** » prévoit l'utilisation d'un cadastre solaire, permettant d'orienter la sensibilisation des particuliers mais également des industriels, du monde économique et des agriculteurs
	Soutenir et organiser le développement des opérations de méthanisation	**L'action n°25 « encourager le développement d'unités de méthanisation** » va dans le sens de la demande en identifiant un potentiel d'ici à 2030 de production de 100 GWh à partir de matière méthanogène.
	Soutenir le déploiement du bois-énergie	**L'action n° 24 « développer la filière bois énergie** » permet d'identifier à la fois la ressource du territoire et d'engager des projets intégrant cette énergie pour arriver à une production de 110 GWh d'ici 2030
	Développer les capacités d'intégration des productions d'énergies renouvelables dans le système énergétique	Cette thématique ne fait pas l'objet d'actions concrètes et spécifiques sur le sujet, mais elle est intégrée au besoin d'amélioration des connaissances techniques qui structure la stratégie du PCAET de GMVA

SRCAE Bretagne		Articulation avec le PCAET GMVA
Adaptation	Décliner le PNACC et mettre en œuvre des mesures « sans regret » d'adaptation au changement climatique	**L'axe de travail n°1 « Aménager le territoire pour anticiper la transition énergétique et son adaptation au changement climatique** » qui se décline en 4 actions tendant à adapter le territoire aux impacts du changements climatiques en passant par un aménagement du territoire prenant en compte les risques, la place de la nature et de l'eau, la santé dans les projets d'aménagement et qui se base sur l'outil CACTUS pour aider à la décision dans les projets d'aménagement du territoire
Gouvernance	Améliorer et diffuser la connaissance sur le changement climatique et ses effets en Bretagne	**L'action n°42 « Sensibiliser et mobiliser les citoyens et les acteurs** » propose de développer des partenariats pour que les actions en faveur du climat soient connues du grand public et des acteurs du territoire **L'action n° 45 « mieux connaitre les effets du changement climatique et des évènements météorologiques** » propose de faire un bilan des connaissances et de les diffuser
	Développer la gouvernance pour favoriser la mise en œuvre du schéma	**Les action n°43 « Animer les réseaux d'acteurs » et n°44 « Piloter dans une logique d'amélioration continue la politique énergie-climat de GMVA** » concourent à développer une politique énergie / climat commune et structurée (amélioration continue)
	Mettre en place un suivi dynamique du schéma	NC, mais le PCAET créé son propre outil de suivi dans le cadre notamment de l'évaluation environnementale.

La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)

La Stratégie Nationale Bas-Carbone donne les orientations stratégiques pour mettre en œuvre, dans tous les secteurs d'activité, la transition vers une économie bas-carbone et durable. La France s'est engagée, avec la Stratégie Nationale Bas-Carbone, à réduire de 75 % ses émissions GES à l'horizon 2050 par rapport à 1990 (le Facteur 4). Elle décline les mesures et les leviers pour réussir la mise en œuvre de cette nouvelle économie verte. La SNBC s'appuie sur un scénario de référence élaboré au cours d'un exercice de modélisation prospective, conduit entre septembre 2014 et août 2015.

La SNBC fixe des objectifs de réduction d'émissions de gaz à effet de serre à l'échelle de la France :

- à court/moyen terme : les budgets carbone (réduction des émissions de -27 % à l'horizon du 3ème budget-carbone par rapport à 2013),
- à long terme à l'horizon 2050 : atteinte du facteur 4 (réduction des émissions de -75 % par rapport à la période préindustrielle, soit -73 % par rapport à 2013).

La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)			Articulation avec le PCAET GMVA
Recommandations transversales	Réduire l'empreinte carbone en la plaçant au cœur des décisions	Développer l'information	Les actions 42 et 43 concourent à mobiliser les citoyens et les acteurs sur les questions de l'énergie, du climat, de la qualité de l'air et donc du carbone de fait.
	Mettre en œuvre la transition énergétique en réorientant les investissements	Renforcer le signal prix et la prise en compte de la valeur tutélaire du carbone	**L'action n°47 « Rechercher et pérenniser les sources de financement et s'inscrire dans les appels à projets nationaux ou européens susceptibles de financer les actions du PCAET »** vise à structurer les financements **L'étude de l'action n°41 « structurer l'offre de service énergie climat et transition énergétique à destination des communes et des acteurs du territoire en lien avec les partenaires »** doit mener une réflexion globale sur les CEE.
	Gérer durablement les terres	Préserver et valoriser les terres et aménager l'espace	L'axe de travail n°1 « Aménager le territoire pour anticiper la transition énergétique et son adaptation au changement climatique » qui se décline en 4 actions tendant à adapter le territoire aux impacts du changements climatiques en passant par un aménagement du territoire prenant en compte les risques, la place de la nature et de l'eau, la santé dans les projets d'aménagement et qui se base sur l'outil CACTUS pour aider à la décision dans les projets d'aménagement du territoire
	Accompagner les dynamiques territoriales de projets	Renforcer le cadre d'action territorial	NC
		Favoriser les initiatives territoriales	Les actions 46 et 47 mettent en avant le besoin mobiliser les communes et de développer des projets européens ou nationaux pour trouver des financements pour aller au bout de leurs projets
	Recherche et innovation	Développer la recherche fondamentale et appliquée au service des innovations bas-carbone et faciliter l'adoption et la diffusion des innovations vertes	L'action n°45 vise à améliorer la connaissance sur les changements climatiques et les évènements climatiques permettant d'accompagner le territoire dans ses décisions sur des éléments robustes techniquement
	Éducation, appropriation des enjeux et des solutions par les citoyens	La lutte contre le changement climatique dans les programmes pédagogiques	**L'action n°42 « Sensibiliser et mobiliser les citoyens et les acteurs »** propose de mobiliser et sensibiliser les citoyens et les acteurs du territoire via des partenariats avec des acteurs relais permettant de soutenir et développer des actions de vulgarisations scientifiques, de formation, de sensibilisation et de mobilisation
		Placer l'éducation au cœur des initiatives de développement durable	
		Exemplarité des établissements d'éducation et d'enseignement supérieur	
		Appropriation des enjeux et de solutions par les citoyens	

La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)			Articulation avec le PCAET GMVA
	Formation	Développer les compétences professionnelles de demain	
Transports	Maîtriser la mobilité des personnes et des marchandises	Maîtriser la demande de mobilité, notamment en rapprochant la production et la consommation de biens grâce à l'économie circulaire et aux filières courtes ; et en développant le télétravail dans le cadre de plans de déplacement d'entreprises et du dialogue social.	**L'action n°20 : « Encourager les mobilités alternatives à l'automobile » propose dans son programme de poursuivre la mission de conseil aux entreprises pour la réalisation de « Plan de Déplacements Entreprises (PDE).** et l'action n°15 sur l'économie circulaire permettent d'apporter à la fois du conseil aux nouvelles entreprises mais également des financements pour œuvrer avec le monde industriel, économique et agricole.
	Améliorer l'utilisation des véhicules et réseaux existants	Développer le covoiturage et les services de mobilité permettant d'augmenter le taux de remplissage des véhicules	Les actions N°20 et 21 « ENCOURAGER LES MOBILITES ALTERNATIVES A L'AUTOMOBILE - RAMENER A MOINS DE 50% (47%) LA PART MODALE VP CONDUCTEUR EN 2030 DEVELOPPER UNE MOBILITE NAUTIQUE A FAIBLE EMISSIONS s'appuie fortement sur le partage des mobilités, le taux de remplissage des voitures. (programme d'action du PDU)
		Améliorer le taux de remplissage du fret, en encourageant les démarches volontaires comme « Objectif CO2 » et « FRET21	GMVA n'a pas de leviers d'actions
	Renforcer l'efficacité énergétique des véhicules	Améliorer l'efficacité énergétique des véhicules, et atteindre notamment les 2L/100 km en moyenne pour les véhicules particuliers vendus en 2030	GMVA n'a pas de leviers d'actions
	Réduire l'intensité carbone des carburants	Développer les infrastructures de ravitaillement (bornes de recharge électriques, unités de livraison de gaz) indispensables pour des transports bas carbone	L'action n°20 compte ramener à 47 % la part modale des VP d'ici 2030. Pour ce faire, la stratégie du PDU 2020-2030 se développe autour de 6 axes : - Axe 1 : Engager une politique cyclable ambitieuse - Axe 2 : Optimiser les transports collectifs urbains et interurbains - Axe 3 : Encourager et poursuivre les actions en faveur de l'intermodalité - Axe 4 : Mettre en place un plan de mobilité touristique à l'échelle du territoire **L'action n°22 « faire de GMVA un territoire d'expérimentation de production d'hydrogène »** propose de développer une station de production distribution d'hydrogène et des navires à hydrogène
		Mettre en place des quotas de véhicules à faibles émissions dans les flottes publiques (bus y compris)	
		Coordonner le déploiement des transports bas-carbone par l'ensemble des acteurs	
	Développer le report modal vers les modes non-routiers non aériens	Encourager le report modal en favorisant les transports en commun et modes doux (marche et vélo) et en développant les transports massifiés pour le ferroviaire et le fluvial.	
Bâtiments	Maîtriser la demande en énergie liée à l'usage des bâtiments	Maîtriser les consommations énergétiques liées aux comportements et à l'électricité spécifique en renforçant les dispositifs d'information des consommateurs (ex. sur les consommations cachées et la pratique des bons gestes) et en mobilisant les signaux prix et système de régulation	L'action n°42 sur la sensibilisation du public traite notamment de ce sujet, elle est complétée par l'action n°18 « SENSIBILISER LES HABITANTS A LEURS CONSOMMATIONS ENERGETIQUES ET LES MOBILISER SUR LEUR REDUCTION »
	Améliorer les bâtiments et systèmes existants	Massifier la rénovation énergétique, en agissant à la fois sur la rénovation de l'enveloppe et en améliorant l'efficacité énergétique et climatique des systèmes (chauffage, eau chaude sanitaire, cuisson)	Les actions 5 et 6 « REHABILITER ET AMELIORER LE PARC PRIVE EXISTANT ET SON EFFICACITE ENERGETIQUE – PROGRAMME LOCAL DE L'HABITAT (PLH) ACTION 6.2 PARTICIPER AUX TRAVAUX DE RENOVATION ENERGETIQUE DU PARC SOCIAL – PROGRAMME LOCAL DE L'HABITAT (PLH) ACTION 4.2 » répondent parfaitement aux exigences de la stratégie nationale bas carbone
		Lever les barrières à l'investissement en soutenant la rénovation énergétique des logements des ménages modestes et en mobilisant les acteurs du secteur bancaire pour distribuer des outils de financement dédiés (tiers financement notamment)	
		Encourager le remplacement des équipements de chauffage les plus carbonés (émissions supérieures à 300gCO2/kWh d'énergie finale utile) en fin de vie par d'autres vecteurs de	

La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)			Articulation avec le PCAET GMVA
		chauffage moins émetteurs de GES, notamment les énergies renouvelables	
	Renforcer l'efficacité énergétique des nouvelles constructions	Renforcer la prise en compte des enjeux d'analyse en cycle de vie (ACV) des impacts environnementaux dans les nouvelles constructions dans les futures réglementations thermiques et préparer cette évolution par des labels	NC
	Développer les matériaux de construction peu carbonés	Développer des filières locales visant la production et la mise en œuvre de matériaux de construction et de rénovation peu carbonés (notamment matériaux biosourcés comme le bois)	Non abordé, peu de leviers d'actions
		Développer des filières de recyclage des matériaux et déchets du BTP valorisables dans une analyse en cycle de vie des bâtiments	Non abordé
Agriculture	Réduire les émissions de protoxyde d'azote en grande culture	Optimiser le cycle de l'azote, la progression des itinéraires à bas intrants et la substitution des engrais minéraux par des amendements organiques	L' action n°19 « Réduire les émissions non énergétiques et énergétiques de l'agriculture et développer une agriculture résiliente » propose de soutenir l'expérimentation de nouvelles pratiques culturales donc les légumineuses
		Développer les légumineuses et augmenter la durée de rotation et la diversification culturale	
	Améliorer le bilan de gaz à effet de serre de l'élevage	Optimiser les rations animales et rechercher l'autonomie protéique	
		Déployer la méthanisation agricole	Action N° 25 prévoie la production de 100 GWh d'énergie renouvelable d'ici 2030 sur GMVA
	Augmenter les stocks de carbone dans les sols et écosystèmes agricoles	Maintenir les prairies permanentes	L'action n°19 « REDUIRE LES EMISSIONS NON ENERGETIQUES ET ENERGETIQUES DE L'AGRICULTURE ET DEVELOPPER UNE AGRICULTURE RESILIENTE » répond aux attentes de la SNBC en proposant une agriculture moins émettrice de CO2, plus axé sur la place de la nature dans les exploitations. **L'action n°33 « Optimiser le stockage du carbone dans les boisements et la résilience des milieux forestiers au changement climatique dans la démarche foret, bois et territoire » avec le projet d'une étude « Forêt, Bois & Territoire » abordera le volet agroforesterie en coordination avec la compétence GEMA de GMVA** L'action n° 35 « ENCOURAGER UNE GESTION DES PRAIRIES PERMETTANT UNE OPTIMISATION DU STOCKAGE DU CARBONE » traite spécifiquement de la gestion des prairies permanentes
		Développer l'agroforesterie, les haies et les infrastructures agro-écologiques	
		Développer la couverture des sols	L'action n°34 « valoriser les friches comme espaces de stockage de carbone et source de biodiversité » et l'action n°35 « Encourager une gestion des prairies une optimisation du stockage du carbone » vont concourir à développer et pérenniser le stockage du carbone donc la matière organique et la couverture des sols
		Augmenter le taux de matière organique des sols	
Forêt et biomasse	Dynamiser la gestion forestière	Promouvoir la gestion de la petite propriété forestière de manière à assurer le renouvellement régulier de ces massifs, en encourageant par exemple le regroupement foncier ou, a minima, de la gestion	L'action n°33 « OPTIMISER LE STOCKAGE DU CARBONE DANS LES BOISEMENTS ET LA RESILIENCE DES MILIEUX FORESTIERS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE PAR L'ENGAGEMENT DANS LA DEMARCHE FORET, BOIS ET TERRITOIRE. » met en avant l'importance de la préservation et de la bonne gestion des massifs forestiers dans la stratégie bas carbone de GMVA
		Créer un cadre économique et fiscal incitatif à une gestion dynamique et durable de la ressource	
	Améliorer la connaissance sur la ressource et ses conditions de mobilisation	Mettre en œuvre un suivi attentif de la durabilité et notamment des impacts sur les sols et la biodiversité	NC
		Renforcer et partager le suivi des flux de matières et des données économiques	Non abordé
	Développer l'utilisation	Développer un usage efficient des ressources bio-sourcées par l'industrie,	Non abordé

La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)			Articulation avec le PCAET GMVA
	du bois et de la biomasse	la construction, l'ameublement, l'emballage et les filières énergétiques	
Industrie	Maîtriser la demande en énergie de l'industrie	Améliorer l'efficacité énergétique pour maîtriser la demande en énergie et en matière par produit, notamment grâce aux bilans GES, aux audits énergétiques, au dispositif CEE et aux plans de performance énergétique des électro-intensifs	LE PCAET de GMVA ne traite pas de la filière industrielle a proprement parlé, il développe sa stratégique autours de deux axes : • Axe 3 : Améliorer la performance énergétique du bâti : Parc tertiaire et industriel privé (diagnostics énergétiques de l'action n°9) • Axe 4 : Améliorer la performance énergétique du bâti : Equipements publics
		Développer des services d'efficacité énergétique de qualité et reconnus et mobiliser le tiers financement	
		Valoriser la chaleur fatale sur le site industriel et via les réseaux de chaleur	
	Limiter l'intensité en gaz à effet de serre des produits	Développer l'économie circulaire en augmentant le réemploi, le recyclage et en diminuant la quantité globale de déchets pour mettre sur le marché des produits dont le cycle de vie complet sera moins émetteur et plus performant	L'action n°15 est en parfaite corrélation avec la demande « DEVELOPPER L'ECONOMIE CIRCULAIRE (REEMPLOI, ECONOMIE DE LA FONCTIONNALITE, LUTTE CONTRE LE GASPILLAGE…) – PROGRAMME ZERO GASPILLAGE »
		Diminuer la part des énergies fortement émettrices de gaz à effet de serre dans la demande d'énergie	L'ensemble des actions de l'axe 7 porter à 32 % la part des EnR en 2030 contribue fortement à la demande
Énergie	Maîtriser la demande en énergie	Accélérer les gains d'efficacité énergétique, en focalisant en priorité les efforts sur les sources carbonées	Non abordé
		Atténuer les pointes de consommation électrique saisonnières et journalières, afin de limiter le recours aux moyens de production carbonés	Non abordé
	Développer un mix énergétique décarboné	Décarboner radicalement le mix énergétique (électricité et chaleur) de la production centralisée d'énergie à l'horizon 2050 (facteur 10)	L'ensemble des actions de l'axe 7 porter à 32 % la part des EnR en 2030 contribue fortement à la demande
		Éviter les investissements dans de nouveaux moyens thermiques à combustible fossile, qui seraient inutiles à moyen terme compte tenu de la croissance des énergies renouvelables	L'action n°13 « Patrimoine de GMVA : amélioration énergétique et baisse de 40% des émissions de GES, production d'EnR à hauteur de 32% des consommations à l'horizon 2030 » propose d'étudier systématiquement l'installation de chaufferie bois en neuf ou rénovation
		Améliorer la flexibilité du système sans augmenter les émissions pour l'intégration des EnR en développant la capacité de flexibilité de la filière hydraulique, les réseaux intelligents et le stockage, en s'assurant d'un déploiement correspondant au besoin des interconnexions avec nos pays voisins	NC
		Développer les réseaux de chaleur urbains et orienter la production vers la chaleur renouvelable et la récupération de chaleur fatale	Action n°8 « DEVELOPPEMENT DE RESEAU DE CHALEUR SUR KERCADO SI OPPORTUNITE CONFIRMEE » visant à développer le réseau de chaleur de Vannes sur la ZAE Kercado
Déchets	Réduire la production de déchets	Prévenir la production de déchets (grâce à l'écoconception, allongement de la durée de vie des produits, réparation et limitation du gaspillage alimentaire) et favoriser le réemploi	La thématique déchets est intégrée dans deux grands actions portées par le PCAET de GMVA : • Action n°15 DEVELOPPER L'ECONOMIE CIRCULAIRE (REEMPLOI, ECONOMIE DE LA FONCTIONNALITE, LUTTE CONTRE LE GASPILLAGE…) – PROGRAMME ZERO GASPILLAGE • Action n°16 ENCOURAGER UNE ALIMENTATION SAINE A FAIBLE IMPACT ENERGETIQUE ET CLIMATIQUE – PROGRAMME ZERO GASPILLAGE Ces actions traitent plus du réemploi, du recyclage et de la lutte contre le gaspillage que de la valorisation énergétique qui en découle.
	Valoriser les déchets inévitables	Augmenter la valorisation matière des déchets qui n'ont pu être évités (recyclage)	
		Valoriser énergétiquement les déchets inévitables et non valorisables sous forme matière	
		Faire disparaître l'incinération sans valorisation énergétique	
	Réduire les émissions liées au	Réduire les émissions diffuses de méthane des installations de stockage des déchets non dangereux et des	

La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)			Articulation avec le PCAET GMVA
	traitement des déchets	stations d'épuration et en particulier la part non valorisable	Par ailleurs, l'action n°27 « valoriser le potentiel de production d'énergie renouvelable de récupération » met en avant la production actuelle liées à la valorisation des déchets et aux nouveaux objectifs de valorisation de déchets actuellement enfouis.

Le Plan Régional Santé Environnement (PRSE3)

Déclinaison régionale du Plan National Santé Environnement, le Plan Régional Santé Environnement (PRSE) Centre Val de Loire, approuvé par le préfet de région le 14 février 2017, poursuit les actions engagées dans le PRSE 2. Il s'agit d'une initiative locale qui vise à mettre en œuvre des actions concrètes pour améliorer la santé des populations en réduisant leurs expositions environnementales responsables de pathologies, parmi lesquelles la qualité de l'air.

Plan Régional Santé Environnement		Articulation avec le PCAET GMVA
OBJECTIF 1 OBSERVER, AMÉLIORER LES CONNAISSANCES, S'APPROPRIER LES DONNÉES POUR AGIR DE MANIÈRES ADAPTÉE AUX RÉALITÉS DES PUBLICS ET DES TERRITOIRES BRETONS	ACTION-CADRE 1-A Caractériser les inégalités sociales, territoriales et environnementales de santé	NC
	ACTION-CADRE 1-B Observer et suivre l'évolution des spécificités bretonnes, positives et négatives, en matière de santé environnement	NC
	ACTION-CADRE 1-C Réaliser des diagnostics territoriaux santé environnement	NC
OBJECTIF 2 AGIR POUR UNE MEILLEURE PRISE EN COMPTE DE LA SANTÉ ENVIRONNEMENTALE DANS LES POLITIQUES TERRITORIALES	ACTION-CADRE 2-A Accompagner les collectivités pour décliner les objectifs du PRSE 3 dans les politiques locales	**L'action n°3 « Prendre en compte la sante, en lien avec le changement climatique, dans les opérations d'aménagement »** propose de réaliser pour une opération d'aménagement une étude d'évaluation d'impact sur la santé (EIS) **L'action n°31 « Prendre en compte la nature dans la ville, les espaces naturels et forestiers comme sources de sante et bien être »** propose de travailler avec les communes à la création d'indicateur de densité écologique, d'un maillage d'espace de nature en ville et d'un coefficient de biotope
	ACTION-CADRE 2-B Promouvoir la prise en compte des déterminants environnementaux dans les politiques territoriales de santé	NC
OBJECTIF 3 AGIR POUR L'APPROPRIATION DES ENJEUX SANTÉ ENVIRONNEMENT PAR LES BRETON.NE.S	ACTION-CADRE 3-A Informer pour l'appropriation des enjeux santé environnement par les Breton.ne.s	L'axe 12 « Animer et assurer la gouvernance du plan » répond aux attentes du PRSE 3 sur le sujet en travaillant sur la mobilisation, la sensibilisation des acteurs et des citoyens. La mise en commun des expériences, le développement de projets de recherches et la mobilisation des communes.
	ACTION-CADRE 3-B Eduquer et former les acteurs pour l'appropriation des enjeux santé environnement par les Breton.ne.s	
	ACTION-CADRE 3-C Mutualiser, coordonner, mettre en réseau, partager les bonnes pratiques, valoriser, labelliser pour l'appropriation des enjeux santé environnement par les Breton.ne.s	
OBJECTIF 4 AMÉNAGER ET CONSTRUIRE UN CADRE DE VIE FAVORABLE À LA SANTÉ	ACTION-CADRE 4-A Accompagner les acteurs locaux dans l'élaboration des documents de planification, d'aménagement et d'urbanisme	L'axe n°1 « Aménager le territoire pour anticiper la transition énergétique et son adaptation au changement climatique » répond pleinement aux attentes du PRSE 3 BZH avec des actions qui portent à la fois sur : • L'intégration de la santé et des changements climatiques dans les opérations d'aménagements, • Le travail sur la nature en ville pour améliorer le cadre de vie, la qualité de l'air, le chemin de l'eau
	ACTION-CADRE 4-B Agir pour un bâtiment et un cadre de vie respectueux de la santé	
	ACTION-CADRE 4-C Promouvoir et accompagner les réalisations d'évaluations d'impact sur la santé (EIS)	**L'action n°3 « Prendre en compte la sante, en lien avec le changement climatique, dans les opérations d'aménagement »** propose de réaliser pour une opération d'aménagement une étude d'évaluation d'impact sur la santé (EIS)
	ACTION-CADRE 4-D	NC

Plan Régional Santé Environnement		Articulation avec le PCAET GMVA
	Réduire l'exposition de Breton.ne.s au radon	
OBJECTIF 5 AGIR POUR UNE MEILLEURE QUALITÉ DE L'AIR EXTÉRIEUR ET INTÉRIEUR	ACTION-CADRE 5-A Améliorer les connaissances sur la qualité de l'air extérieur et intérieur	L'axe n°8 du PCAET « Agri sur la qualité de l'air, la santé et le bien-être » propose trois actions fortes sur la qualité de l'air extérieur : 1. Diminuer les particuliers liés aux compétences de GMVA 2. Affiner le suivi de la qualité de l'air avec Air Breizh 3. Prendre en compte la nature en ville, les espaces naturels et forestiers comme sources de santé et bien-être
	ACTION-CADRE 5-B Informer, éduquer et former sur la qualité de l'air extérieur et intérieur	
	ACTION-CADRE 5-C Réduire les expositions aux particules nocives (pesticides, ammoniac, brûlage de déchets, chauffage au bois, transport...)	
OBJECTIF 6 AGIR POUR UNE MEILLEURE QUALITÉ DE L'EAU (EAU D'ALIMENTATION DE LA RESSOURCE AU ROBINET, EAU DE LOISIRS)	ACTION-CADRE 6-A Améliorer les connaissances sur la qualité de l'Eau	L'action n°32 « FAIRE DE LA RECONQUETE DE LA QUALITE DES MILIEUX AQUATIQUES ET DE LA BONNE GESTION DE LA RESSOURCE LOCALE EN EAU UN OUTIL DE RESILIENCE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE (GEMA) » s'inscrit dans la lignée des demandes du PRSE BZH tout en lui conférant une vision très liée aux PCAET avec une entrée affirmée sur le changement climatique et travaillant sur la reconquête de la qualité des eaux
	ACTION-CADRE 6-B Informer, éduquer et former sur la qualité de l'Eau	
	ACTION-CADRE 6-C Réduire les risques sanitaires liés à la qualité de l'Eau	
OBJECTIF 7 AGIR POUR DES MODES DE VIE ET DES PRATIQUES PROFESSIONNELLES RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT ET FAVORABLES À LA SANTÉ	ACTION-CADRE 7-A Accompagner le changement de pratiques des professionnels et des particuliers pour la réduction des usages de produits toxiques	NC
	ACTION-CADRE 7-B Agir pour une alimentation saine et durable : de la production à la consommation	Les deux actions n°16 et 17 du PCAET de GMVA « ENCOURAGER UNE ALIMENTATION SAINE A FAIBLE IMPACT ENERGETIQUE ET CLIMATIQUE – PROGRAMME ZERO GASPILLAGE » et « SOUTENIR LES CIRCUITS ALIMENTAIRES DE PROXIMITE ET LA STRUCTURATION DE FILIERES TERRITORIALISEES » posent les bases d'une politique forte sur une évolution de la production de l'alimentation sur le territoire de GMVA.
	ACTION-CADRE 7-C Promouvoir les déplacements favorables à la santé	Les trois actions (n°20, 21 et 22) de l'axe n°6 « Agir en faveur d'une mobilité bas carbone » s'appuie sur une réduction forte de la part des VP sur le territoire avec une amélioration des TC, et une politique ambitieuse de déplacements p vélo. Ces trois actions s'inscrivent pleinement dans la logique de l'action 7C
	ACTION-CADRE 7-D Protéger les publics jeunes vis-à-vis des risques auditifs notamment liés à l'écoute de la musique amplifiée	NC
OBJECTIF 8 RÉPONDRE AUX NOUVEAUX DÉFIS : CHANGEMENT CLIMATIQUE, ONDES, PERTURBATEURS ENDOCRINIENS, NANOMATÉRIAUX	ACTION-CADRE 8-A Diffuser et partager l'information sur les nouveaux défis santé environnement	**L'action n°42 « Sensibiliser et mobiliser les citoyens et les acteurs »** propose de mobiliser et sensibiliser les citoyens et les acteurs du territoire via des partenariats avec des acteurs relais permettant de soutenir et développer des actions de vulgarisations scientifiques, de formation, de sensibilisation et de mobilisation. La santé fera partie des volets qui seront développés
	ACTION-CADRE 8-B Engager des actions, innover, expérimenter, en fonction de l'état des connaissances sur les nouveaux défis santé environnement	L'action n°45 « MIEUX CONNAITRE LES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET DES EVENEMENTS METEOROLOGIQUES » vise à améliorer la connaissance sur les changements climatiques et les évolutions météorologiques pour adapter la stratégie en aval.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne a été adopté par le comité de bassin le 4 novembre 2015 pour la période 2016 — 2021, puis arrêté par le préfet coordonnateur du bassin Loire — Bretagne le 18 novembre et publié au Journal officiel de la République française le 20 décembre 2015.

Orientations fondamentales du SDAGE Loire Bretagne 2016-2021	Articulation avec le PCAET GMVA
Repenser les aménagements des cours d'eau	L'action n°32 « « Faire de la reconquête de la qualité des milieux aquatiques et de la bonne gestion de la ressource locale en eau un outil de résilience au changement climatique (GEMA)» s'inscrit dans ce domaine
Réduire la pollution par les nitrates	L'action n°19 « réduire les émissions non énergétiques et énergétiques de l'agriculture » implique de fait une réduction des intrants et donc des nitrates car les émissions liées à l'agriculture sont liées aux émissions non-énergétiques liées aux procédés de l'agriculture.
Réduire la pollution organique et bactériologique	L'action n°32 « « Faire de la reconquête de la qualité des milieux aquatiques et de la bonne gestion de la ressource locale en eau un outil de résilience au changement climatique (GEMA)» s'inscrit dans ces perspectives
Maitriser la pollution par les pesticides	L'action n°19 « réduire les émissions non énergétiques et énergétiques de l'agriculture » implique de fait une réduction des intrants et donc des pesticides même si le territoire de GMVA ne se caractérise pas par une agriculture très dépendante des pesticides contrairement à d'autres secteurs bretons.
Maitriser les pollutions dues aux substances dangereuses	NC
Protéger la santé en protégeant la ressource en eau	Les deux actions n°2 « redonner place à la nature et à l'eau dans l'espace urbain » et n°32 « Faire de la reconquête de la qualité des milieux aquatiques et de la bonne gestion de la ressource locale en eau un outil de résilience au changement climatique (GEMA) » mettent la qualité des eaux au cœur et la préservation des écosystèmes en lien au cœur de la politique du PCAET de GMVA
Maitriser les prélèvements d'eau	
Préserver les zones humides	
Préserver la biodiversité aquatique	
Préserver le littoral	L'action n°40 du PCAET de GMVA prévoit d'adapter l'offre touristique en réorientant son développement sur les parties rétro-littorale pour éviter les impacts potentiels des changements climatiques sur la frange littorale
Préserver les têtes de bassin versant	L'action n°32 « « Faire de la reconquête de la qualité des milieux aquatiques et de la bonne gestion de la ressource locale en eau un outil de résilience au changement climatique (GEMA)» s'inscrit dans ce domaine
Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques	L'action n°32 « « Faire de la reconquête de la qualité des milieux aquatiques et de la bonne gestion de la ressource locale en eau un outil de résilience au changement climatique (GEMA)» s'inscrit dans ce domaine

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) Loire-Bretagne

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) Loire-Bretagne est le document de référence de la gestion des inondations pour le bassin et pour la période 2016-2021. Il a été élaboré par l'État avec les parties prenantes à l'échelle du bassin hydrographique dans le cadre de la mise en œuvre de la directive « Inondations ».

Ce document fixe les objectifs en matière de gestion des risques d'inondations et les moyens d'y parvenir, et vise à réduire les conséquences humaines et économiques des inondations. Le PGRI est opposable à l'administration et à ses décisions. Il a une portée directe sur les documents d'urbanisme, les plans de prévention des risques d'inondation, les programmes et décisions administratives dans le domaine de l'eau.

Les six objectifs et quarante-six dispositions fondent la politique de gestion du risque d'inondation sur le bassin Loire-Bretagne pour les débordements de cours d'eau et les submersions marines. Ils forment les mesures identifiées à l'échelon du bassin dans le PGRI visées par l'article L. 566-7 du Code de l'environnement.

Orientations fondamentales du PGRI Loire Bretagne 2016-2021	Articulation avec le PCAET GMVA
Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines	L'action n°36 : « Anticiper et maitriser les risques submersions et inondations » prend en compte le Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) dont des objectifs visent à : Favoriser un aménagement du territoire résilient ; Concevoir une stratégie de réduction de l'aléa ruissellement et débordement de cours d'eau ; Définir les ouvrages de protection contre les inondations dans le cadre de la prise de compétence GEMAPI Les deux actions n°2 « redonner place à la nature et à l'eau dans l'espace urbain » et n°32 « Faire de la reconquête de la qualité des milieux aquatiques et de la bonne gestion de la ressource locale en eau un outil de résilience au changement climatique (GEMA) » mettent la fonctionnalité écologique des cours d'eau et donc les espaces de respiration et les zones de crues au cœur de la politique du PCAET de GMVA. De plus, l'action n°40 du PCAET de GMVA prévoit d'adapter l'offre touristique en réorientant son développement sur les parties rétro-littorale pour éviter les impacts potentiels des changements climatiques sur la frange littorale
Planifier l'organisation et l'aménagement du territoire en tenant compte du risque	L'action n°36 : « Anticiper et maitriser les risques submersions et inondations » prend en compte le Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) dont des objectifs visent à : Favoriser un aménagement du territoire résilient ; Concevoir une stratégie de réduction de l'aléa ruissellement et débordement de cours d'eau ; Définir les ouvrages de protection contre les inondations
Réduire les dommages aux personnes et biens implantés en zone inondable	
Intégrer les ouvrages de protection contre les inondations dans une approche globale	
Améliorer la connaissance et la conscience du risque d'inondation	L'action n°36 : « Anticiper et maitriser les risques submersions et inondations » prend en compte le Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) dont l'un des objectifs vise à sensibiliser le public sur les risques du territoire et la politique de prévention des inondations
Se préparer à la crise et favoriser le retour à une situation normale	L'action n°36 : « Anticiper et maitriser les risques submersions et inondations » prend en compte le Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) dont l'un des objectifs vise à favoriser un aménagement du territoire résilient

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

La trame verte et bleue est un outil alliant préservation de la biodiversité, aménagement et gestion durables des territoires. Elle doit contribuer à préserver les écosystèmes et leurs fonctionnalités, qui rendent de nombreux services à l'homme. Sa déclinaison régionale correspond au schéma régional de cohérence écologique (SRCE).

Le SRCE n'est pas une « couche » supplémentaire dans la réglementation existante. Il ne crée pas (et ne peut pas créer) de nouvelles réglementations. Il s'agit d'un outil d'alerte et de cadrage pour aider les acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la trame verte et bleue à l'échelle locale, notamment les collectivités. Le SRCE de Bretagne vise tout particulièrement à initier une appropriation le plus large possible de cette nouvelle notion qu'est la trame verte et bleue et à assurer la cohérence avec les dispositifs existants.

Orientations du SRCE		Articulation avec le PCAET GMVA
UNE MOBILISATION COHERENTE DU TERRITOIRE REGIONAL EN FAVEUR DE LA TRAME VERTE ET BLEUE	Accompagner la mise en œuvre du schéma régional de cohérence écologique	Le PCAET a été élaboré parallèlement et en coordination avec le SCOT de GMVA. Même si il n'y a pas d'actions spécifiques dans le PCAET cette réflexion commune a permis d'échanger sur l'intégration de la TVB dans le SCOT
	Conforter et faire émerger des projets de territoire en faveur de la trame verte et bleue (TVB)	
	Améliorer la cohérence des politiques de protection et de gestion des espaces naturels et des espèces en faveur de la trame verte et bleue	La préservation des écosystèmes dans leur ensemble et donc des continuités écologiques est au cœur de la politique de GMVA pour s'adapter aux changements climatiques. Les 4 actions de l'axe n°9 : Renforcer la capacité de stockage du carbone sur le territoire, la biodiversité et la résilience permettent de mettre en avant le rôle des écosystèmes aquatiques, forestiers, des prairies permanentes pour aider le territoire à s'adapter aux changements climatiques L'action n°32 « « Faire de la reconquête de la qualité des milieux aquatiques et de la bonne gestion de la ressource locale en eau un outil de résilience au changement climatique (GEMA)» s'inscrit dans ce domaine
	Améliorer la cohérence des autres politiques sectorielles, en faveur de la trame verte et bleue	Le PCAET a été élaboré parallèlement et en coordination avec le SCOT de GMVA. Même si il n'y a pas de actions spécifiques dans le PCAET cette réflexion commune a permis d'échanger sur l'intégration de la TVB dans le SCOT
	Communiquer, sensibiliser et former sur la trame verte et bleue	NC
L'APPROFONDISSEMENT ET LE PARTAGE DES CONNAISSANCES LIEES A LA TRAME VERTE ET BLEUE	Poursuivre et affiner l'identification des milieux contributifs de la trame verte et bleue	NC
	Améliorer les connaissances sur les fonctionnalités de la trame verte et bleue et sur ses interactions avec les activités humaines	NC
	Mutualiser et partager les connaissances sur la trame verte et bleue	NC
LA PRISE EN COMPTE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DANS LE CADRE DES ACTIVITES ECONOMIQUES ET DE LA GESTION DES MILIEUX	Préserver ou restaurer la continuité écologique des cours d'eau et les fonctionnalités liées aux interfaces entre trame verte et trame bleue	*L'action n°32 : « FAIRE DE LA RECONQUETE DE LA QUALITE DES MILIEUX AQUATIQUES ET DE LA BONNE GESTION DE LA RESSOURCE LOCALE EN EAU UN OUTIL DE RESILIENCE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE (GEMA) » vise à préserver les écosystèmes aquatiques, humides et rivulaires, dans leur ensemble et vis-à-vis du rôle qu'ils ont sur le stockage carbone.*
	Préserver, améliorer ou restaurer les mosaïques de milieux liés à l'agriculture	L'action n°19 « réduire les émissions non énergétiques et énergétiques de l'agriculture » implique de fait une évolution des pratiques agricoles plus respectueuses des écosystèmes en

Orientations du SRCE		Articulation avec le PCAET GMVA
		préservant à la fois les secteurs de prairies permanentes (cf. action n°34) mais également les éléments périphériques (haies bocagère, boisements isolés,…) L'action n°32 « « Faire de la reconquête de la qualité des milieux aquatiques et de la bonne gestion de la ressource locale en eau un outil de résilience au changement climatique (GEMA)» s'inscrit dans ce domaine
	Préserver, améliorer ou restaurer les mosaïques de milieux liés à la forêt	*L'action n°33 « OPTIMISER LE STOCKAGE DU CARBONE DANS LES BOISEMENTS ET LA RESILIENCE DES MILIEUX FORESTIERS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE PAR L'ENGAGEMENT DANS LA DEMARCHE FORET, BOIS ET TERRITOIRE. » concoure à la préservation des boisements et à une meilleure gestion pour s'assurer que leur rôle de puit carbone soit maintenu et amélioré.*
	Préserver et restaurer les landes, pelouses, tourbières et les milieux naturels littoraux constitutifs des connexions terre-mer	*NC*
LA PRISE EN COMPTE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DANS LE CADRE DE L'URBANISATION ET DES INFRASTRUCTURES LINEAIRES	Préserver et restaurer les continuités écologiques à travers les documents et opérations d'urbanisme, à toutes les échelles du territoire	**L'action n°31 « Prendre en compte la nature dans la ville, les espaces naturels et forestiers comme sources de sante et bien être »** propose de travailler avec les communes à la création d'indicateur de densité écologique, d'un maillage d'espace de nature en ville et d'un coefficient de biotope pour les appliquer dans les opérations d'aménagement et dans les PLU L'action n°2 « REDONNER PLACE A LA NATURE ET A L'EAU DANS L'ESPACE URBAIN » tend à redonner une connectivité entre les continuités écologiques et la nature en ville. Elle participe donc à la préservation des continuités écologiques au sein des documents d'urbanisme.
	Conforter et développer la place de la nature en ville et dans les bourgs	
	Réduire la fragmentation des continuités écologiques liée aux infrastructures linéaires existantes	NC
	Prendre en compte les continuités écologiques dans les projets d'infrastructures depuis la conception jusqu'aux travaux, en privilégiant l'évitement des impacts	Le PCAET met en avant le besoin de préserver les continuités écologiques dans l'ensemble des actions qui ont trait à la production d'énergie renouvelable (éolien, photovoltaïque, bois énergie) pour s'assurer que le développement des ENR sur le territoire de GVA ne se fasse pas au profit d'une dégradation de la TVB.

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de GMVA

Pour rappel, le SCoT de GMVA a été réalisé de manière concomitante avec le PCAET et le PDU.

Le PCAET et le SCoT de GLVA trouvent une résonnance importante au niveau de deux grandes orientations du SCoT :

Orientation 3 – Organiser des mobilités durables

Orientation 7 – Se donner les moyens d'une exemplarité environnementale et énergétique

La réduction de la part modale des VP est un des grands axes de travail du PCAET. Pour cela il s'appuie sur le PDU de GMVA et sur le SCoT qui met en avant des éléments forts pour parvenir à cette réduction forte de part modale VP :

- Objectif 3.1, engager une politique cyclable et piétonne ambitieuse qui tend à mailler le territoire de parcours pédestres et cyclables pour relier les différentes communes du territoire
- Objectif 3 .2, Optimiser les transports collectifs urbains et interurbains pour s'assurer que l'ensemble du territoire soit desservi par une offre de transports collectifs adaptée selon les secteurs et pour améliorer l'efficacité des TC par des aménagements de voirie. L'objectif étant bien de fluidifier et de faciliter l'accès aux TC, sur l'ensemble du territoire pour s'assurer que la voiture individuelle ne soit plus la seule solution crédible.
- Objectif 3.3, Développer le potentiel multimodal du territoire, en s'appuyant sur les atouts de GMVA (capacité de développement des équipements de transports structurants, valoriser le rail, valoriser le maritime, accompagner le développement de l'auto-partage et les parkings relais).

Dans le même temps, le SCoT met avant des objectifs forts pour favoriser à la fois la production d'énergie renouvelable mais également pour développer un habitat et des parcs d'activités sobres en énergie. Le SCoT encadre ces objectifs en orientant les secteurs ou le développement d'énergie renouvelable est possible (à titre d'exemple : Permettre le changement de vocation des espaces dégradé comme des décharges réhabilité). L'objectif étant de laisser au PCAET la possibilité de définir les meilleures options en termes de production d'ENR et en termes d'objectif quantitatif pendant que le SCoT « organise » ce développement en rappelant les besoins de préservations des continuités écologiques et des paysages ou en fléchant des secteurs à favoriser. Le SCoT reprend par ailleurs dans ces objectifs le besoin de produire des ENR à partir de multiples sources (photovoltaïque, éolien, biomasse, récupération, …) afin d'appuyer les choix forts du PCAET.

De fait, on trouve une parfaite cohérence entre les axes de travail du PCAET n° 2 (Améliorer la performance énergétique du bâti : Parc de logements), 3 (Améliorer la performance énergétique du bâti : Parc tertiaire et industriel privé), 4 (Améliorer la performance énergétique du bâti : Parc tertiaire et industriel public) et 7 (Porter à 32% la part des ENR en 2030), l'axe n° 3 et les orientations ou objectifs du SCoT dans son objectif 7.1 Assurer une politique qui anticipe les transitions énergétiques qui se décline en sous-objectifs (Un territoire sobre et efficace en énergies) et (Un territoire producteur d'énergie).

Enfin, le SCoT met en avant le besoin d'anticiper les évolutions du risque inondation et littoral sur le territoire en engageant une politique d'aménagement retro littoral qui concerne à la fois l'offre touristique, d'aménagement, de stationnement pour éviter les effets potentiels du changement climatique. Ces objectifs prévus dans le chapitre traitant du cas spécifique de l'érosion côtière sont en parfaite cohérence avec les actions du PCAET regroupées sous l'axe n°10 « adapter le territoire aux risques liés aux changements climatiques »

Le Schéma d'Aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la région Bretagne

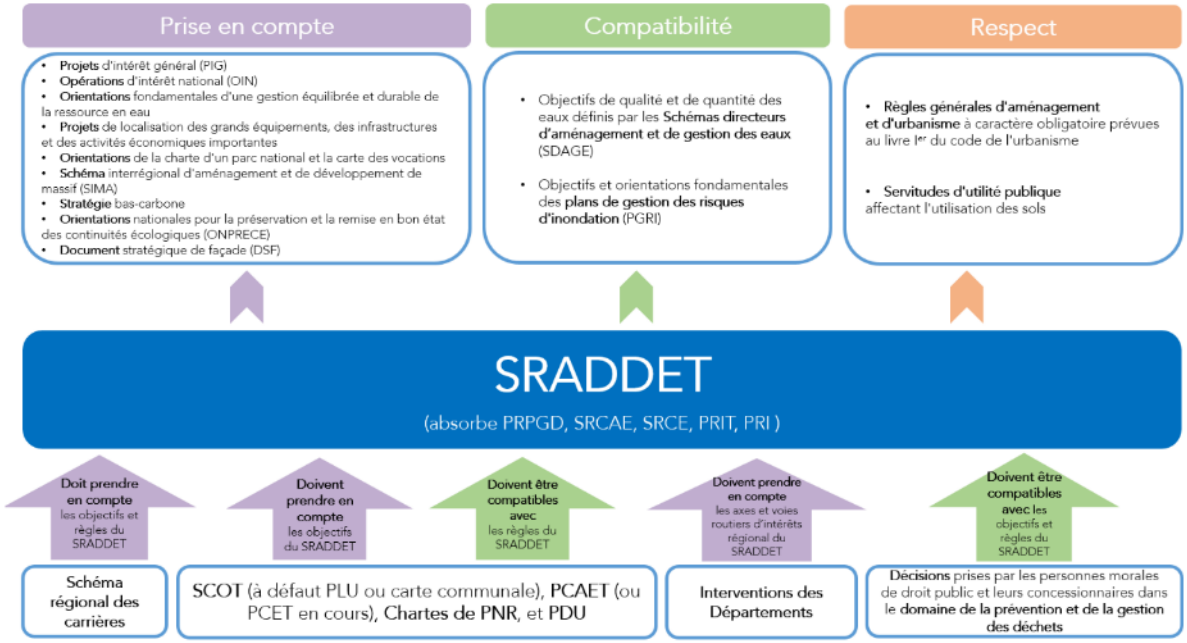
Le schéma régional d'aménagement de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) est un document de planification stratégique, adopté par le conseil régional et approuvé par la préfète de région.

Il fixe :

- des objectifs de développement du territoire de la région à moyen et long terme (rapport illustré par une carte synthétique au 1/150 000) ;
- des règles générales pour contribuer à atteindre les objectifs retenus (fascicules organisés en chapitres thématiques).

Les SCoT doivent être compatibles avec les règles générales du fascicule de ce schéma, pour celles de leurs dispositions auxquelles ces règles sont opposables et uniquement prendre en compte les objectifs du SRADDET.

Le SRADDET Bretagne n'étant pas approuvé, il ne fait pas l'objet d'une articulation avec le PCAET de GMVA. Lorsque que le PCAET sera révisé, il devra être compatible avec les règles du fascicule du SRADDET et prendre en compte ses objectifs de ce schéma.



Etat Initial de l'Environnement

Conformément à l'article R. 122-20 du Code de l'environnement, le rapport environnemental comprend :

2° Une description de l'état initial de l'environnement sur le territoire concerné, les perspectives de son évolution probable si le plan, schéma, programme ou document de planification n'est pas mis en œuvre, les principaux enjeux environnementaux de la zone dans laquelle s'appliquera le plan, schéma, programme ou document de planification et les caractéristiques environnementales des zones qui sont susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou document de planification. Lorsque l'échelle du plan, schéma, programme ou document de planification le permet, les zonages environnementaux existants sont identifiés ;

Milieux physiques

Rappels règlementaires

L'inventaire des richesses géologiques, minéralogiques et paléontologiques fait partie de l'inventaire du patrimoine naturel défini dans l'article L411-5 du Code de l'Environnement, au même titre que la biodiversité.

L'article 7 de la loi dite Grenelle 1 du 3 août 2009 acte la prise en compte de la gestion économe de l'espace dans les documents d'urbanisme et fixe des orientations qui sont retranscrites dans le Code de l'Urbanisme par la loi dite Grenelle II du 12 juillet 2010.

Localisation

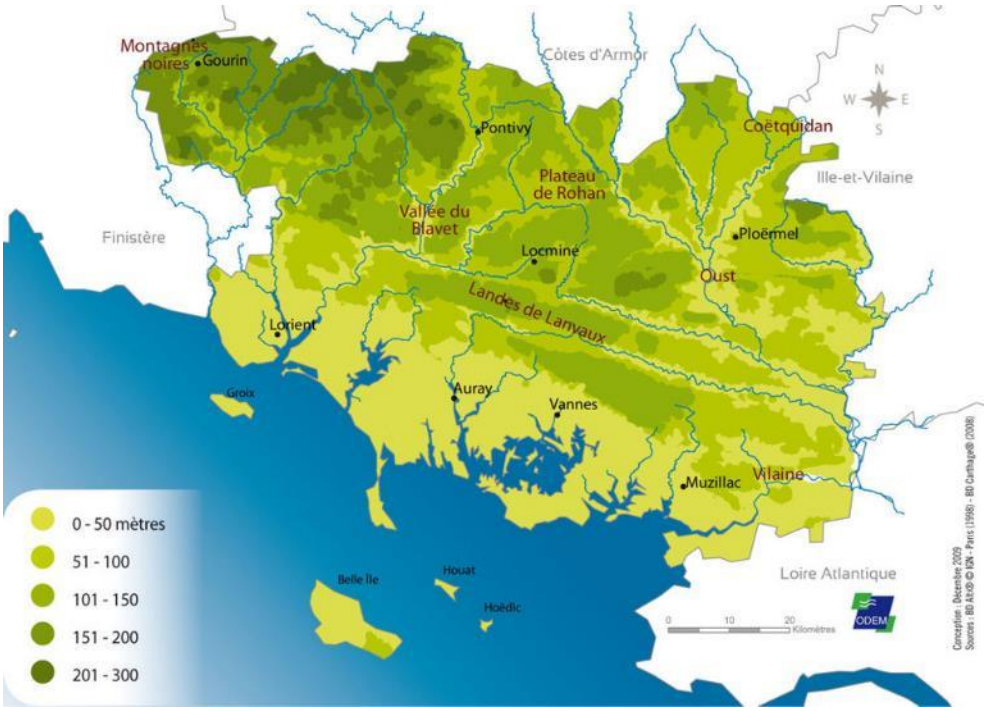
Le territoire de la Communauté d'Agglomération Golfe du Morbihan — Vannes Agglomération se situe au sud-est de la région Bretagne, dans le département du Morbihan (56). Le territoire s'organise autour du Golfe du Morbihan et de l'agglomération de Vannes, d'où le nom de la Communauté d'Agglomération.

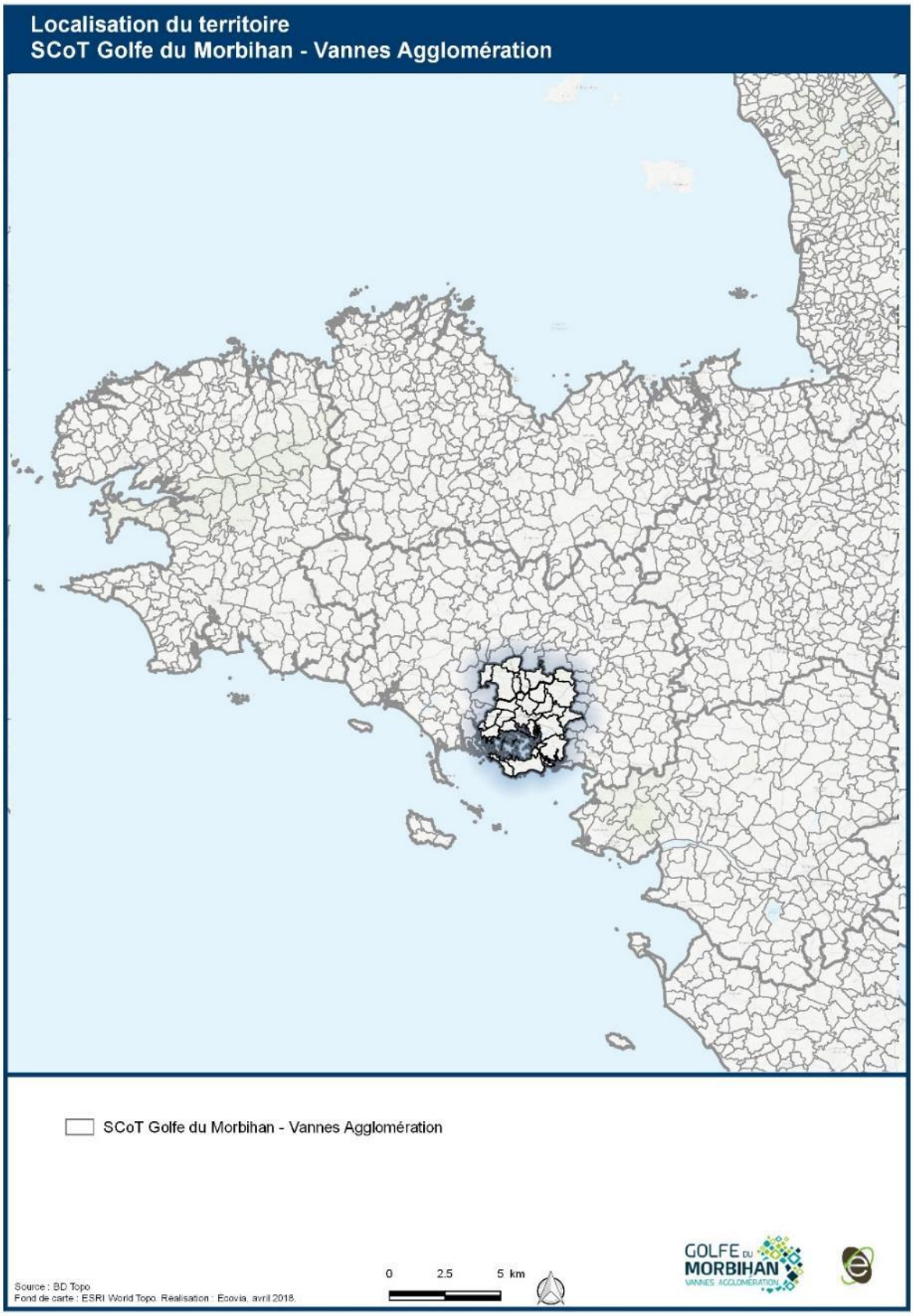
Le territoire de la Communauté d'Agglomération résulte de la fusion de 3 Établissements de Coopération Intercommunale (EPCI) : Vannes agglomération, la Communauté de communes de la Presqu'île du Rhuys et la Communauté de communes du Loc'h ; pour un total de 34 communes.

Relief

Le territoire de la Communauté d'Agglomération présente un relief relativement faible du fait de la grande zone littorale autour du Golfe du Morbihan. Néanmoins, la partie nord du territoire est caractérisée par un relief un peu plus marqué par des crêtes et sillons qui forment l'ensemble paysager des Landes de Lanvaux (voir paysage et patrimoine). Le territoire varie entre une altitude de 0 m (littoral) et 150m (au niveau des Landes de Lanvaux).

Relief du Morbihan




Localisation du territoire
SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération
SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération
0
2.5
5 km
Source : BD Topo
Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Ecovia, avril 2018.

Climat

Source : Météo France et ONCFS — Golfe du Morbihan

Le climat sur le territoire de la Communauté d'Agglomération est fortement soumis aux influences océaniques avec le Golfe du Morbihan, c'est un climat de type océanique tempéré. Le climat du Golfe du Morbihan est différent de l'ensemble breton, de par sa situation géographique, sa proximité avec l'océan Atlantique et la faible altitude du territoire, et notamment de la frange littorale, le secteur du Golfe du Morbihan connait des tendances méditerranéennes qui diminuent rapidement vers l'intérieur des terres.

Cela implique des températures relativement douces tout au long de l'année. Les mois de janvier et février sont les plus froids, avec une température moyenne de l'ordre de 6°C, plus douce que le reste de la Bretagne. En moyenne le secteur du Golfe du Morbihan connait une trentaine de jours de gels par an. Les mois de juillet et août sont les plus chauds, mais avec des températures qui restent très tempérées autour de 20°C, en moyenne. L'amplitude thermique sur le Golfe du Morbihan est relativement faible, et est en moyenne de 12°C. Le littoral connait une amplitude encore plus faible où l'influence marine est plus marquée que sur les communes plus dans les terres ou Vannes.

Les précipitations sont nombreuses et abondantes sur le territoire en hiver et printemps, principalement entre novembre et fin janvier. Le mois de juillet connait généralement un déficit de pluviométrie ce qui amène des périodes de sècheresse plus ou moins fortes en fonction des années. En moyenne, la pluviométrie de GMVA oscille entre 600 et 1200 mm/an, cette dernière est plus marquée dans la partie nord du territoire de GMVA où les Landes de Lanvaux forment une barrière climatique qu'au niveau du littoral.

Par les tendances climatiques méditerranéennes qui sont celles du Golfe, l'ensoleillement de la zone est plutôt bon avec plus de 2000 heures par an, ce qui en fait une des caractéristiques majeures du Golfe du Morbihan.

Enfin, les vents, principalement d'ouest à sud-ouest, jouent un rôle important dans le fonctionnement hydrosédimentaire du Golfe. Parfois, le secteur est exposé à des épisodes de tempêtes, qui touchent plus fortement la Presqu'île du Rhuys qui, par le même temps, atténue la violence des vents à l'intérieur du Golfe du Morbihan.

Géologie

Source : ONCFS (golfedumorbihan.org), Atlas de l'environnement du Morbihan

Pour connaître la géologie d'un territoire, il faut recueillir la nature de la roche qui compose les sols (sa composition chimique et son histoire) et le cadre structural (la disposition des différentes roches et la présence de plis ou de failles).

La connaissance de la géologie d'un territoire est importante, aussi bien en domaine continental que littoral, pour assurer une gestion qualitative et quantitative en termes de ressource en eau, d'exploitation des granulats, de construction de routes ou encore d'érosion côtière.

Le territoire de la Communauté d'Agglomération Golfe du Morbihan — Vannes Agglomération est contenu, tout comme l'ensemble du département, dans l'entité géologique du Massif armoricain né au Paléozoïque (ère primaire).

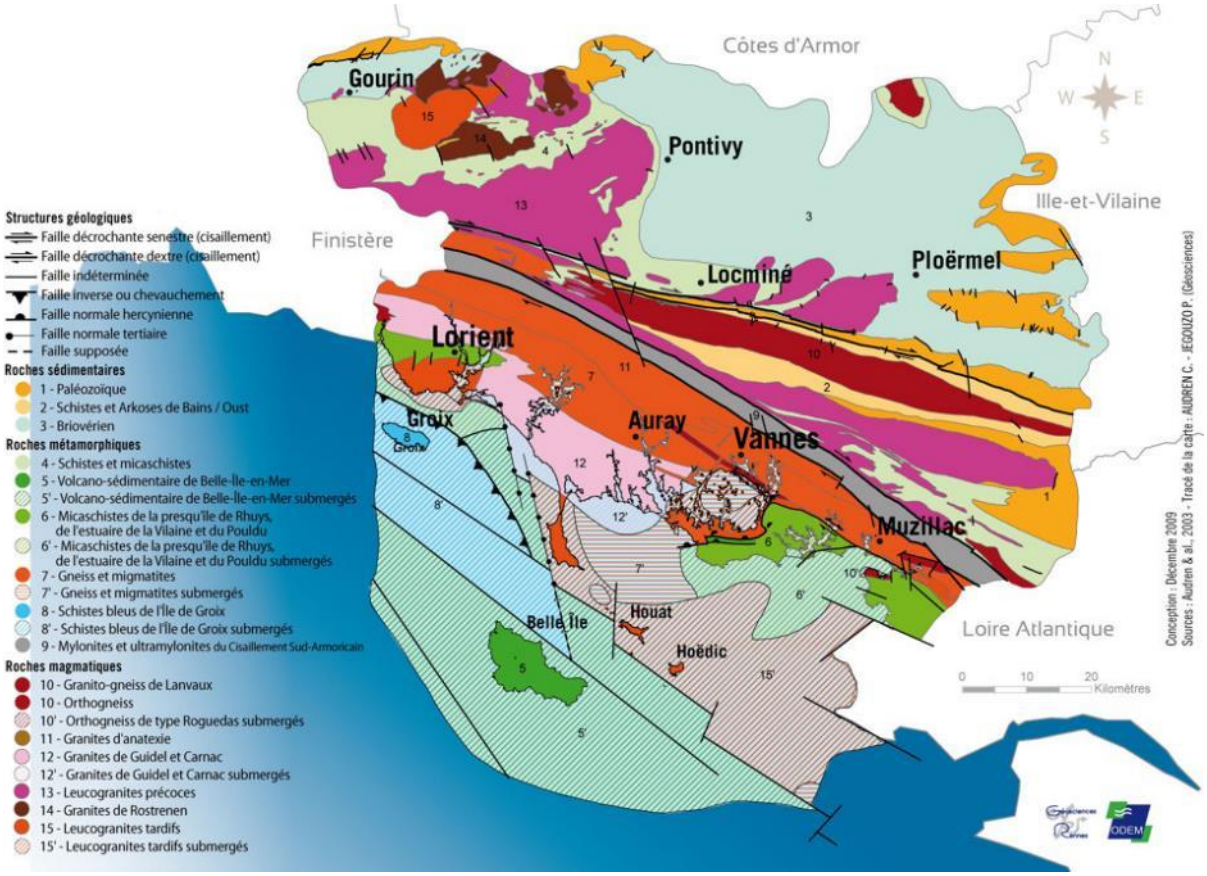
Sur le territoire se trouve une répartition de différents types de roches :

- des roches sédimentaires (Schistes et Arkoses de Bains/Oust) dans le nord de la Communauté d'Agglomération ;
- des roches métaphoriques au niveau de la Presqu'île du Rhuys (Micaschistes de la Presqu'île du Rhuys, de la Vilaine et du Pouldu – submergés et non-submergés), de la partie centrale, de la pointe d'Arradon et du Golfe (Gneiss et migmatites submergés et non) et de la diagonale Theix-Noyalo/Brandivy ;

- des roches magmatiques présentes dans de nombreuses zones du territoire de la Communauté d'Agglomération (roches granito-gneiss de Lanvaux au nord, des orthogneiss dans la diagonale Auray-littoral du Golfe et des orthogneiss de type Roquedas submergés au niveau de l'intérieur de la Presqu'île du Rhuys dans le Golfe ; granites de Guidel et Carnac au niveau de Baden et Bono ou encore des leucogranites précoces dans la diagonale Theix-Noyalo/Brandivy).

Ces roches sont caractéristiques d'une ancienne chaîne de montagnes, aujourd'hui très érodée : la chaîne hercynienne, formée à la fin du Paléozoïque (entre 450 et 300 millions d'années). Les roches anciennes de la chaîne hercynienne sont visibles un peu partout en France, et constituent, au niveau de la Bretagne, le Massif armoricain.

Géologie du socle du Morbihan



Source : Atlas de l'environnement du Morbihan, « La géologie », Conseil général du Morbihan

L'inventaire du patrimoine géologique fait par la Société Géologique et Minéralogique de Bretagne (SGMB) fait état de 8 sites géologiques remarquables sur le territoire de GMVA :

Identifiant	Nom du Site	Commune
BRE0015	Migmatites hercyniennes du Petit-Mont	Arzon
BRE0016	Migmatites hercyniennes de Toulassains	Arzon
BRE0017	Migmatites hercyniennes de Port-Navalo	Arzon
BRE0018	Gneiss alumineux hercynien d'Herbon	Arradon
BRE0019	Pyroxénites et morbihanites hercyniennes de Roguedas	Arradon
BRE0026	Structure de cisaillement hercynienne, Carrière de Lescatel	Elven
BRE0148	Chaos dans le Granite d'anatexie dévonien du Moulin de l'évêque	Plescop
BRE0169	Collections géologiques du Musée de Vannes	Vannes

Hydrographie

Le territoire est couvert par un important réseau hydrographique, d'environ 644 kilomètres linéaires, constitué de ruisseaux et rivières du golfe du Morbihan et structurant dans le paysage.

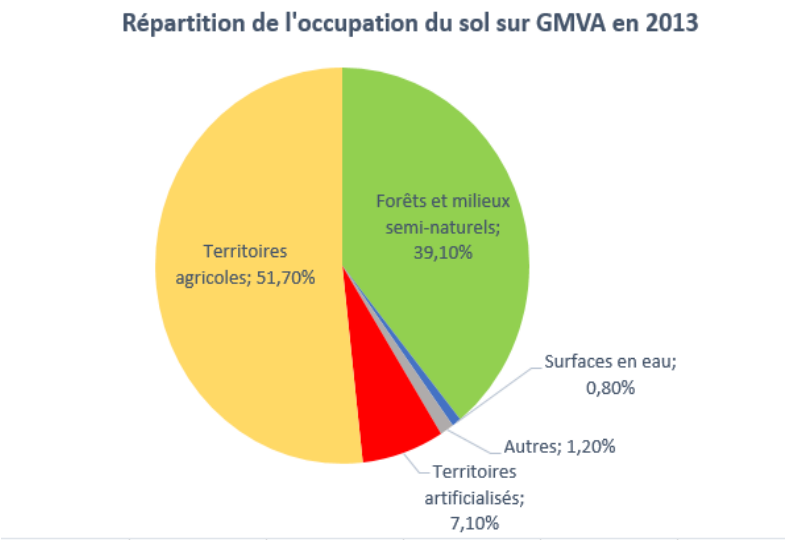
Occupation du sol

Source : GMVA 2013

Le territoire du SCoT représente une superficie globale de 79 963 hectares environ. Plus de la moitié du territoire du SCoT est agricole. Les forêts et milieux semi-naturels représentent aussi une grande partie de l'occupation de sol.

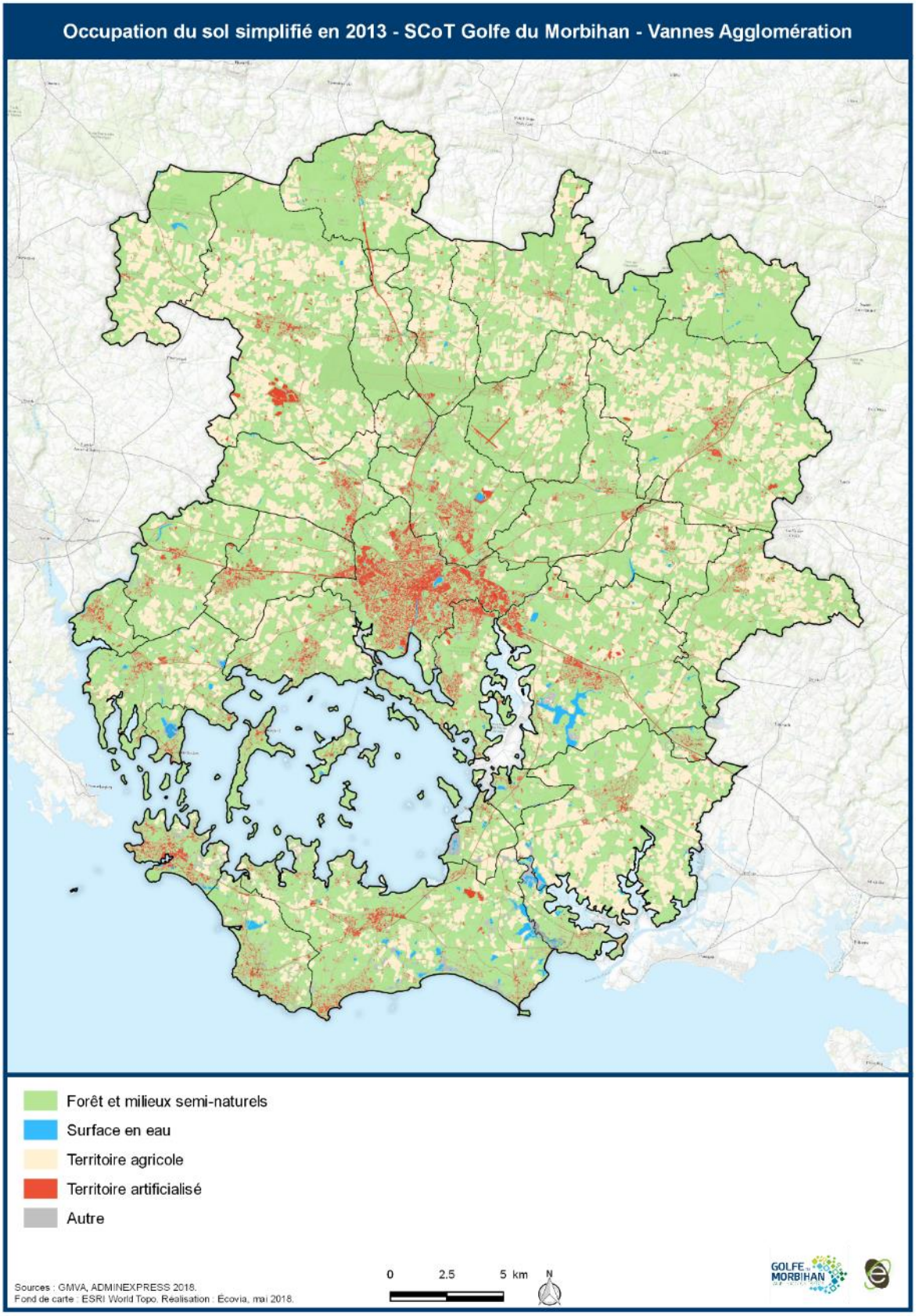
Type d'occupation du sol simplifié	Type occupation du Sol — Niveau 3	Surface (ha)	% du territoire
Territoires artificialisés	Zones bâties	2494,1	3,1 %
	Zones non bâties	2398,3	3,0 %
	Zones perméables à matériaux composites	1,8	0,0 %
	Zones perméables à matériaux minéraux	791,2	1,0 %
TOTAL		**5685,4**	**7,1 %**
Territoires agricoles	Terres arables	19 975,8	25,0 %
	Prairies	21 379,5	26,7 %
TOTAL		**41 355,2**	**51,70 %**
Forêts et milieux semi-naturels	Bois	763,6	1,0 %
	Formation de conifères	3991,3	5,0 %
	Formation de feuillus	9557,4	12,0 %
	Formation mixte	2993,2	3,7 %
	Fourrés	1,7	0,0 %
	Haie	5562,4	7,0 %
	Jardins	6174,8	7,7 %
	Lande ligneuse	241,7	0,3 %
	Landes	1530,6	1,9 %
	Pelouses	81,5	0,1 %
	Rochers	34,4	0,0 %
	Sables	292,8	0,4 %
	Végétation organisée	68,4	0,1 %
TOTAL		**31 293,5**	**39,1 %**
Surfaces en eau	Eau continentale	630,7	0,8 %
	Eau maritime	45,5	0,1 %
TOTAL		**676,2**	**0,8 %**
Autres	Autres	931,2	1,2 %
TOTAL		**931,2**	**1,2 %**

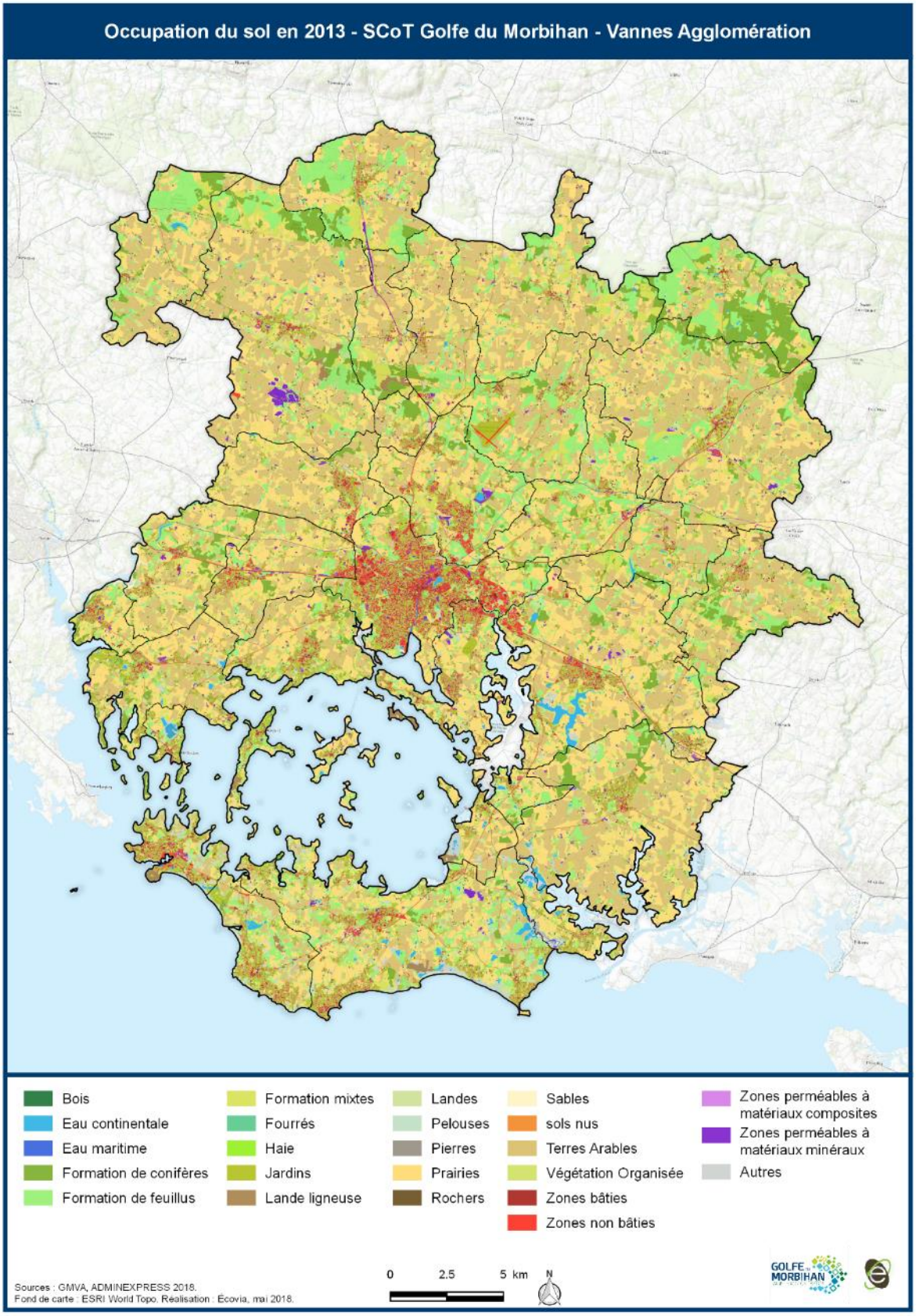
L'analyse des données d'occupation du sol de Golfe du Morbihan Vannes Agglomération (MOS 2013) permet d'affiner les types d'occupation du sol sur le territoire de la Communauté d'Agglomération.



Ainsi les territoires agricoles se composent essentiellement de terres arables (25 % du territoire de GMVA) et de prairies (26,7 % du territoire de GMVA), et représentent la majorité de l'occupation du sol.

Dans les territoires artificialisés, les zones bâties représentent la majorité de l'usage des sols (3,1 % du territoire de GMVA). Enfin, les forêts de feuillus (12 % du territoire de GMVA) sont les milieux naturels les plus représentés sur le territoire.


Occupation du sol simplifié en 2013 - SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération
Forêt et milieux semi-naturels
Surface en eau
Territoire agricole
Territoire artificialisé
Autre
0
2.5
5 km
N
Sources : GMVA, ADMINEXPRESS 2018.
Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mai 2018.


Occupation du sol en 2013 - SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération
Bois
Eau continentale
Eau maritime
Formation de conifères
Formation de feuillus
Formation mixtes
Fourrés
Haie
Jardins
Lande ligneuse
Landes
Pelouses
Pierres
Prairies
Rochers
Sables
sols nus
Terres Arables
Végétation Organisée
Zones bâties
Zones non bâties
Zones perméables à matériaux composites
Zones perméables à matériaux minéraux
Autres
0
2.5
5 km
N
Sources : GMVA, ADMINEXPRESS 2018.
Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mai 2018.

Conclusion

Synthèse

Le territoire de la Communauté d'Agglomération Golfe du Morbihan — Vannes Agglomération est situé dans le Morbihan au niveau du Golfe du Morbihan qui influence le climat de la zone. Le territoire présente un climat océanique tempéré aux influences méditerranéennes avec un fort taux annuel d'ensoleillement et une pluviométrie concentrée principalement entre novembre et fin-janvier. L'arrière-pays est un peu plus pluvieux et moins tempéré. Le relief du territoire est aussi influencé par la large bande littorale qui présente un relief quasi inexistant. Seuls quelques sillons et crêtes peu élevées (maximum 150m d'altitude) au nord de la Communauté d'Agglomération, au niveau des Landes des Lanvaux, marquent le paysage.

Le territoire est contenu au sein de l'entité géologique Massif armoricain avec la présence de différents types de roches : des roches sédimentaires, des roches métaphoriques et des roches magmatiques.

Le territoire de la Communauté d'Agglomération est principalement agricole : les territoires agricoles occupent près de 68 % de la surface de la Communauté d'Agglomération. Les forêts et milieux semi-naturels sont aussi une des caractéristiques du territoire, avec principalement des forêts de conifères puis de feuillus. Toutefois, les sols artificialisés restent fortement présents, notamment avec des poches de tissu urbain discontinu sur le littoral et au niveau de l'agglomération de Vannes. Cette urbanisation étalée et discontinue est source de dégradation du paysage littoral, agricole et naturel et est en lien avec des problématiques de continuités écologiques et de risques d'inondation ; à prendre en compte dans le SCoT.

Atouts-Faiblesses – Opportunités-Menaces

Dans le cadre de l'état initial de l'environnement, l'analyse AFOM diffère légèrement des analyses classiques. Ainsi, le diagnostic de la situation actuelle est traduit dans les champs atouts et faiblesses (colonne de gauche). Tandis que les perspectives d'évolution sont autant d'opportunités ou de menaces (colonne de droite).

Légende					
+	Atout pour le territoire	⬀	La situation initiale va se poursuivre	Couleur verte	Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	⬂	La situation initiale va ralentir ou s'inverser	Couleur rouge	Les perspectives d'évolution sont négatives

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Un territoire majoritairement agricole et naturel	⬀	La pression démographique continue de favoriser la consommation d'espace agricole et naturel sur le territoire. Pour autant, le territoire, attaché à son identité paysagère, devrait la préserver.
+	Un climat océanique tempéré et doux toute l'année	⬂	Avec le changement climatique, le climat du territoire pourrait devenir plus « hostile » avec des périodes plus mouillées et/ou plus sèches. Le territoire pourrait être plus exposé à des tempêtes plus fréquentes et violentes.
+	Un sous-sol riche avec de nombreux sites géologiques d'intérêts.	⬀	Pas de modifications géologiques à l'échelle du SCoT

-	De nombreuses poches d'urbanisation diffuse sur le littoral et autour de Vannes	⬀	La pression démographique continue de favoriser la consommation d'espace agricole et naturel sur le territoire. Les orientations nationales (ex. : Loi ALUR) favorisent la limitation de l'étalement urbain, objectif qui doit être pris en compte dans les documents locaux comme le SCoT et dans les orientations du PNR.

- **Enjeux thématiques**

- Interdire l'implantation de centrales photovoltaïques au sol sur les espaces à vocation agricole et les réserver aux sols totalement impropres à la culture ou à l'élevage (anciennes décharges, carrières désaffectées, terrains militaires, friches industrielles...) ;

Paysage et Patrimoine

Rappels règlementaires

Les engagements nationaux

- Loi du 2 mai 1930 et ses décrets d'application relatifs à la protection des sites, intégrés dans le Code de l'Environnement, définissant la politique de protection des monuments naturels et des sites à caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque (articles L.341-1 et suivants du Code de l'Environnement).
- Loi ne 62-903 du 4 août 1962, dite Loi Malraux sur la protection du patrimoine historique et esthétique de la France
- Loi du 7 janvier 1983 donnant naissance aux Zones de protection du patrimoine architectural et urbain (ZPPAU).
- Loi du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur des paysages modifiant certaines dispositions législatives en matière d'enquêtes publiques. Elle instaure également la directive Paysage ainsi que le volet paysager dans les autorisations d'utilisation des sols et aux ZPPAU qui deviennent désormais des ZPPAUP.
- La loi « Paysage » : La loi n° 93-24 du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur des paysages concerne tous les types de paysages naturels ou urbains, banals ou exceptionnels prévoit que les documents d'urbanisme prennent en compte la préservation de la qualité des paysages et la maîtrise de leur évolution.
- L'amendement Dupont pour les entrées de ville : L'application de l'amendement Dupont, article L.111-14 du Code de l'Urbanisme, en interdisant la constructibilité le long des voies à grande circulation sur une profondeur de 75 m est un outil efficace de protection du paysage. En entrée de ville, il permet d'éviter l'étalement anarchique des surfaces commerciales le long des voies d'accès (seule une étude spécifique au PLU permet d'y déroger).

Les engagements régionaux et locaux

- La charte du Parc Naturel Régional du Golfe du Morbihan s'organisant en trois axes dont le premier est « Faire des patrimoines, un atout pour le territoire » et définissant 8 grandes orientations dont l'Orientation 3 est « Valoriser la qualité des paysages du Golfe du Morbihan » et l'Orientation 4 est « Contribuer à la préservation et à la valorisation du patrimoine culturel du territoire ».

Le Paysage

Source : Atlas des paysages du Morbihan

L'atlas paysager du Morbihan

L'atlas paysager du Morbihan permet de dresser un portrait des différents grands paysages qui compose le département. C'est un outil pour mieux comprendre et faire connaître les composantes paysagères du Morbihan, accessible au grand public. L'atlas paysager découpe le paysage morbihannais en grands ensembles paysagers au sein desquels se trouvent des unités paysagères.

L'ensemble paysager correspond à un ensemble de caractères spécifiques qui contribue à former une figure particulière. L'ensemble est souvent basé sur le relief. Au niveau du Morbihan, 7 ensembles paysagers sont identifiés.

L'unité paysagère correspond à des territoires d'un seul tenant qui présentent des caractères communs, dans la nature et l'organisation de leurs composants et dans les manières dont ils sont perçus.

<u>Carte des ensembles et unités de paysage du Morbihan</u>

- **Les ensembles paysagers caractérisant le territoire de la Communauté d'Agglomération**

L'ensemble des reliefs des Landes de Lanvaux

Source : Atlas des paysages du Morbihan

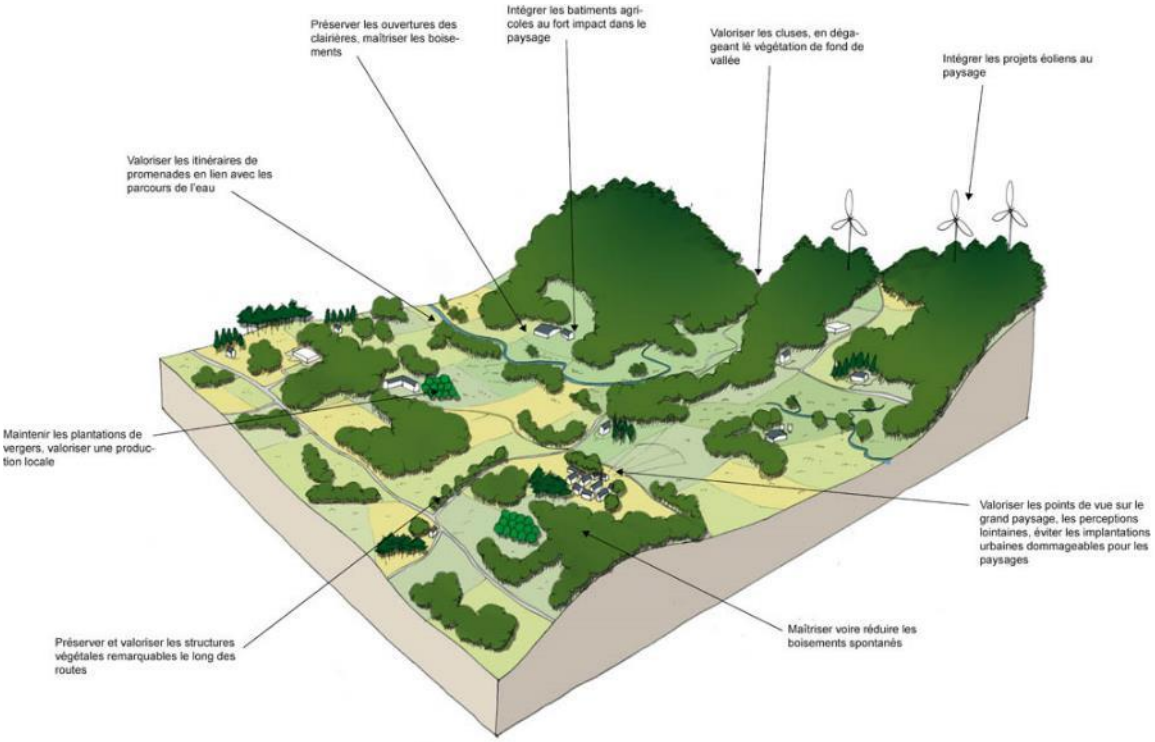
Il couvre le nord du territoire de la Communauté d'Agglomération et est caractérisé par une succession de crêtes et sillons qui contraint les rivières à les contourner ou à y creuser des cluses (vallée étroite et escarpée creusée par les rivières perpendiculairement à la ligne montagneuse et qui fait communiquer deux vallées). Les landes qui ont donné le nom à cet ensemble ont aujourd'hui quasiment disparu et ont été remplacées par des arbres sur les sommets et les rebords, sous la forme, principalement, de culture de résineux, de bocage ou de bois. Cet ensemble compose des paysages plutôt retirés avec une faible densité bâtie, en grand contraste avec les espaces côtiers.

À l'exception des sillons, plus ouverts qui présentent des ambiances de vallées, l'ensemble paysager des Landes de Lanvaux compose un grand secteur aux contrastes peu marqués. Toutefois il est possible de distinguer huit unités paysagères :

- Une structure de crête boisée (monts de Lanvaux, reliefs de Saint-Nolff ou monts de Caro) ;
- Des secteurs fortement boisés (plateau boisé de Plumelec ou campagne de Languidic) ;
- Une partie de bocage (plateau de Questembert ou les bocages de l'Aff) ;
- Une structure de vallées ouvertes et cultivées dans les sillons avec le passage de rivières (sillon du Tarun et de la Claye plus au nord et le sillon de Loc'h et de l'Arz en partie sud.

Sur le territoire de la Communauté d'Agglomération, 4 de ces unités paysagères sont présentes.

Les principaux enjeux paysagers des reliefs des Landes de Lanvaux



Source : Atlas des paysages du Morbihan

L'ensemble Armor morbihannais

Cet ensemble qualifie le sud du territoire de la Communauté d'Agglomération.

Ce grand ensemble comprend les côtes y compris les îles entre les limites du Finistère et celle de la Loire-Atlantique, leur proche arrière-pays et les principales villes du Morbihan, dont Vannes. Il englobe les paysages les plus connus du Morbihan. L'ensemble Armor morbihannais est caractérisé par un paysage littoral et de plaine en arrière-plan. C'est un relief globalement plat irrigué par de petits affluents de fleuve et un couvert végétal très présent sous la forme de boisements morcelés (principalement des conifères) et parfois de bocage. Les pins sont caractéristiques du paysage littoral et des plaines de l'Armor morbihannais. C'est aussi un ensemble paysager fortement urbanisé avec les villes majeures du Morbihan et de nombreuses infrastructures routières.

Plaine de Pluvignec (Plouhinec) *Le Bono sur sa rivière (rivière d'Auray)* *Le Golfe du Morbihan*

Au total, l'ensemble paysager Armor morbihannais est composé de 20 unités paysagères, dont 7 caractérisent le territoire de la Communauté d'Agglomération.

- **Les unités paysagères caractérisant le territoire de la Communauté d'Agglomération**

Au total, **onze unités paysagères** caractérisent le paysage du territoire de la Communauté d'Agglomération GMVA.

Au sein de l'ensemble Armor-Morbihannais, se trouvent les unités paysagères suivantes :

- **La Presqu'île de Rhuys** : la presqu'île forme le rivage sud du Golfe du Morbihan et le sépare de l'Océan Atlantique. Le paysage de cette unité est marqué par une altitude moyenne (plus faible que sur les autres rivages du Golfe) et la mer polarise l'attention au paysage. La côte forme de petites mers et alterne entre plages bordées de dunes et marais côtiers. Du côté atlantique, le rivage est moins découpé qu'au nord et forme de grandes anses aux longues plages de sable, tandis qu'au nord du côté Golfe, la côte est fortement découpée avec des pointes rocheuses et des baies de faible ampleur, et s'y développe une végétation qui vient jusqu'au bord de l'eau. Les composantes bâties sont concentrées sur le trait de côte.

Côte Nord de la presqu'île depuis le Golfe et Bord de côte (Arzon) en reboisement (source : Atlas des paysages Morbihan)

- **La côte de Damgan à Pénestin**, estuaire du la Vilaine : elle est caractérisée par un paysage côtier très riche et varié, constituer d'une alternance de pointes rocheuses, de grandes plages de sables, de côtes à falaises et de nombreux marais et mers intérieures. L'unité de décompose en plusieurs sous-entités aux ambiances et paysages plutôt variés : la rivière de Penerf, la pointe urbanisée de Pénerf et Damgan, la baie de Kervoyal, l'embouchure sur l'océan de la Vilaine et la pointe de Pénestin.

Pénestin : falaises de la mine d'or et perspective des marais depuis Penn Lann (Source : Atlas des paysages Morbihan)

- **Le Golfe du Morbihan** : ce paysage littoral sans horizon du fait du Golfe du Morbihan est animé par l'océan (changement des hauteurs de marées et des courants) avec, pour en témoigner, la présence de moulins à marée. Dans la partie ouest, les anciennes rivières dessinent des chenaux et à l'est se trouvent des estrans vaseux plus vastes qui se découvrent à marées basses et laissent apparaître des parcs à huitres, des herbiers à zostères, etc. L'ostréiculture fait partie intégrante du paysage du Golfe. Les côtes sont souvent soulignées d'ouvrages maçonnés (murets, quais, etc.) pour faciliter l'accès, et sont principalement boisés de conifères, pins maritimes et cyprès de Lambert formant un front visuel opaque. De nombreuses maisons individuelles ponctuent le paysage et quelques châteaux sont présents sur la côte. L'urbanisation côtière fait aussi partie paysage de cette unité avec les ports aux tissus denses. Enfin, des îles ponctuent le paysage marin du Golfe du Morbihan.

Réserve des marais de Broue et port de Locmariaquer en marée basse (source : Atlas des paysages Morbihan)

- **La plaine de Muzillac** : ce territoire en arrière-pays des sites côtiers est caractérisé par des microreliefs qui, principalement en partie haute de plaine, offrent des vues lointaines ouvertes grâce à la faible densité des composantes. Le paysage est aussi dessiné par des espaces de bocage, des alignements d'arbres, des bouquets de pins ou encore des parcelles cultivées. Des petites rivières et marais marquent les parties littorales de l'unité paysagère. Toutefois, l'urbanisation étalée constitue un élément fortement visible du paysage.

Plaine cultivée ouverte offrant des vues sur les reliefs des Landes de Lanvaux (Surzur) ; Continuité de paysage de plaine entre terre et mer à l'horizon (Theix-Noyalo)

- **Vannes** : une des villes principales du Morbihan, le paysage de cette unité paysagère est majoritairement urbain (espaces urbains plus ou moins récents, quartier d'habitations individuelles, etc./), mais comporte tout de même une variété de sous-ensembles paysagers : marins, landes, bocage riche, boisements, vallées ou encore le Golfe du Morbihan et ses espaces attenants. La rivière de Vannes structure aussi le paysage de Vannes.

Port de Vannes et Lit du Vincin (Source : Atlas des paysages Morbihan)

- **La plaine de Sainte-Anne d'Auray :** c'est un paysage d'arrière-pays bocager fortement marqué par un faisceau d'infrastructures est-ouest. Le relief de cette unité est quasi inexistant. À l'exception de la rivière du Sal (qui devient rivière du Bono en aval de la RN 165), les ruisseaux qui irriguent la plaine sont peu visibles et de faible ampleur. Un réseau de bocages assez dense maille cette dernière. Certaines ouvertures paysagères existent et permettent parfois de donner un horizon à la plaine et d'apercevoir les reliefs des Landes de Lanvaux. Enfin, le paysage de cette unité est aussi marqué par l'agriculture et à certains endroits, par une urbanisation étalée linéaire.

Sainte-Anne-d'Auray — paysage agricole et ouverture de la plaine vers l'horizon des Landes de Lanvaux (source : Atlas des paysages Morbihan)

- **La rivière d'Auray** : la ria marque cette unité paysagère, peu profonde, ses coteaux ne dominent la rivière que d'une vingtaine de mètres en moyenne. La vallée est ponctuée par des évasements très ouverts de baies et des goulets plus étranglés et boisés. La rivière revêt des usages variés qui façonnent le paysage : ostréiculture, zones de mouillages, etc. L'agglomération d'Auray et la ville de Le Bono sont les entités urbaines majeures de cette unité paysagère. En amont d'Auray, la vallée du Loc'h devient plus profonde et resserrée la rendant peu lisible.

La baie de l'ours en aval d'Auray (Source : Atlas des paysages Morbihan) ; Le Bono, berges (Source : Atlas des paysages Morbihan)

Les quatre unités paysagères restantes font partie de l'ensemble paysager des reliefs des Landes de Lanvaux :

- **Les crêtes de Saint-Noff** : elles forment une entité paysagère tout en longueur, caractérisées par un relief fort en position centrale et un second relief dessiné par la vallée dans laquelle courent les ruisseaux de Condat et Cléguer. En partie sud, l'unité est en position de belvédère naturel sur le Golfe du Morbihan. L'influence de la côte se fait ressentir par la présence de développements urbains importants dans le paysage. La végétation arborée occupe principalement les hauteurs, c'est l'unité qui recense la plus forte densité de bocage.

Panorama depuis les hauteurs de Lezelannecc — position de belvédère vers le Golfe (source : Atlas des paysages du Morbihan)

- **Les monts de Lanvaux** : cette unité paysagère est caractérisée par une longue crête boisée délimitée par deux sillons rectilignes : le sillon du Traun et de la Claye au nord et celui du Loc'h et de l'Arz au sud. Le relief de la crête est dissymétrique. C'est l'unité de l'ensemble paysager le plus boisé, notamment de conifères présents sur toute la longueur de la crête. Au cœur, c'est un paysage cloisonné aux ambiances intimes et caractérisé par des ouvertures de pâtures et de clairières qui apportent de la lumière dans un horizon fortement boisé. S'ajoutent parfois à ce paysage des fragments de bocage.

Ouverture paysagère par un verger entre Molac et le Cours et la vallée du Loc'h à Neherlann laissant apercevoir l'horizon des crêtes boisées (source : Atlas des paysages du Morbihan)

- **Le sillon du Loc'h et de l'Arz et le sillon du Tarun et de la Claye** : ces unités sont caractérisées par une campagne arborée et peu habitée. Les sillons correspondent à des vallées dont l'orientation est perpendiculaire à l'écoulement naturel des rivières vers la mer. Ainsi, ces sillons apparaissent comme les principales vallées du Morbihan dans lesquelles coulent plusieurs rivières. Les fonds de vallées et partie basse des versants sont globalement ouverts et cultivés, couverts d'une résille bocagère contrastant avec les hauteurs boisées. Le sillon sud (du Loc'h et de l'Arz) est plus densément couvert par le bocage que le sillon nord (du Tarun et de la Claye). Il est à noter une dispersion particulière des motifs de végétation (bosquets, friches, vergers, etc.).

Vue sur les deux sillons et paysage de campagne des sillons à l'abri des crêts (source : Atlas des paysages du Morbihan)

Le Patrimoine

Les sites inscrits et classés

Source : Géobretagne, Carmen, Géodata

Un **site classé (SC)** est un « site ou monument naturel dont la conservation ou la préservation présente au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général ». Le classement est une protection forte qui correspond à la volonté de strict maintien en l'état du site, ce qui n'exclut ni la gestion ni la valorisation.

Un **site inscrit (SI)** est un espace naturel ou bâti de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont l'intérêt paysager ne justifie pas un classement, mais qui nécessite tout de même d'être conservé. Les orientations du schéma d'aménagement sont l'occasion d'assurer la protection et la mise en valeur de ces éléments.

Les sites classés

Au total, le périmètre de la Communauté d'Agglomération compte **9 sites classés.**

Nom	Communes de la Communauté d'Agglomération concernées	Surface totale site (ha)
Moulin Pen Castel	Arzon	/
Littoral Kerjouanno Kervert	Arzon et Saint-Gildas-de-Rhuys	251,5
Château Kerlevenan	Sarzeau	62,3
Jardins Lavoirs	Vannes	/
Jardin Garenne	Vannes	/
Château	Trédion	17
Château – perspectives	Trédion	54,7
Marais Pen an Toul	Larmor et Baden	70,5
Pointe Grand-Mont	Saint-Gildas-de-Rhuys	38,8

Les sites inscrits

Au total, **8 sites inscrits** sont présents sur le territoire de la Communauté d'Agglomération :

Nom	Communes de la Communauté d'Agglomération concernées	Surface totale site (ha)
Ensemble urbain (territoire de la ville)	Vannes	3,17
Golfe du Morbihan et ses abords	Arzon, Saint-Gildas-de-Rhuys, Sarzeau, Saint-Armel, Le Hézo, Theix-Noyalo, Séné, Vannes, Arradon, Baden, Larmor-Baden, Le Bono, Plougoumelen, l'Île aux Moines et l'Île d'Arz	20 267,54
Château de Suscinio et DPM	Sarzeau	258,46
Église Saint-Patern, placître et les maisons	Vannes	3,77
Hameaux de Tumiac, du net et de Kervert et leurs abords	Arzon et Saint-Gildas-de-Rhuys	42,54
Placître nord de la chapelle Notre-Dame-La-Blanche	Theix-Noyalo	/
Parcelle dire « Abreuvoir » et immeuble bâti (façades et toitures)	Vannes	/
Village de Cazer ou Cahire	Plougoumelen	/

• Le patrimoine bâti

Source : base de données Mérimée, Carmen, Géobretagne

Les monuments historiques

« Les immeubles dont la construction présente du point de vue de l'histoire ou de l'art un intérêt public » sont protégés (en partie ou en totalité) par la loi du 31 décembre 1913. Cette protection inclut un périmètre de 500 mètres autour qui peut être étendue au-delà à titre exceptionnel (loi du 21 juillet 1962).

La protection au titre des monuments historiques, en application de la loi du 31 décembre 1913, recouvre deux mesures juridiques :

- Le classement parmi les Monuments historiques qui fait l'objet d'un arrêté ministériel après avis de la commission supérieure ;
- L'inscription sur l'Inventaire supplémentaire des Monuments historiques qui fait l'objet d'un arrêté préfectoral après avis de la Commission Régionale du Patrimoine et des Sites (CRPS). Dans ce second cas, l'édifice n'est pas jugé suffisamment intéressant pour justifier le classement ou peut être susceptible d'être classé ultérieurement.

Au total, **124 monuments historiques** sont recensés sur le territoire de la Communauté d'Agglomération dont :

- 30 monuments classés ;
- 4 monuments classés et inscrits ;
- 90 monuments inscrits.

Les communes comprenant le plus de monuments historiques sur leur territoire sont les communes de Vannes (36 monuments historiques), de Grand-Champ (10 monuments historiques) et de Saint-Gildas-de-Rhuys (9 monuments historiques).

L'ensemble des monuments historiques est listé en annexe.

Les éléments remarquables du patrimoine architectural

Au-delà des monuments historiques protégés, il existe des constructions remarquables faisant partie du patrimoine bâti des communes. La base Mérimée a recensé plusieurs éléments patrimoniaux remarquables sur le territoire de la Communauté d'Agglomération.

2 éléments remarquables relevant du Label XXe à Vannes : l'église paroissiale Saint-Guen datant du 3e quart du 20e siècle et le Cinéma l'Eden (aujourd'hui un immeuble) datant du début du 20e siècle.

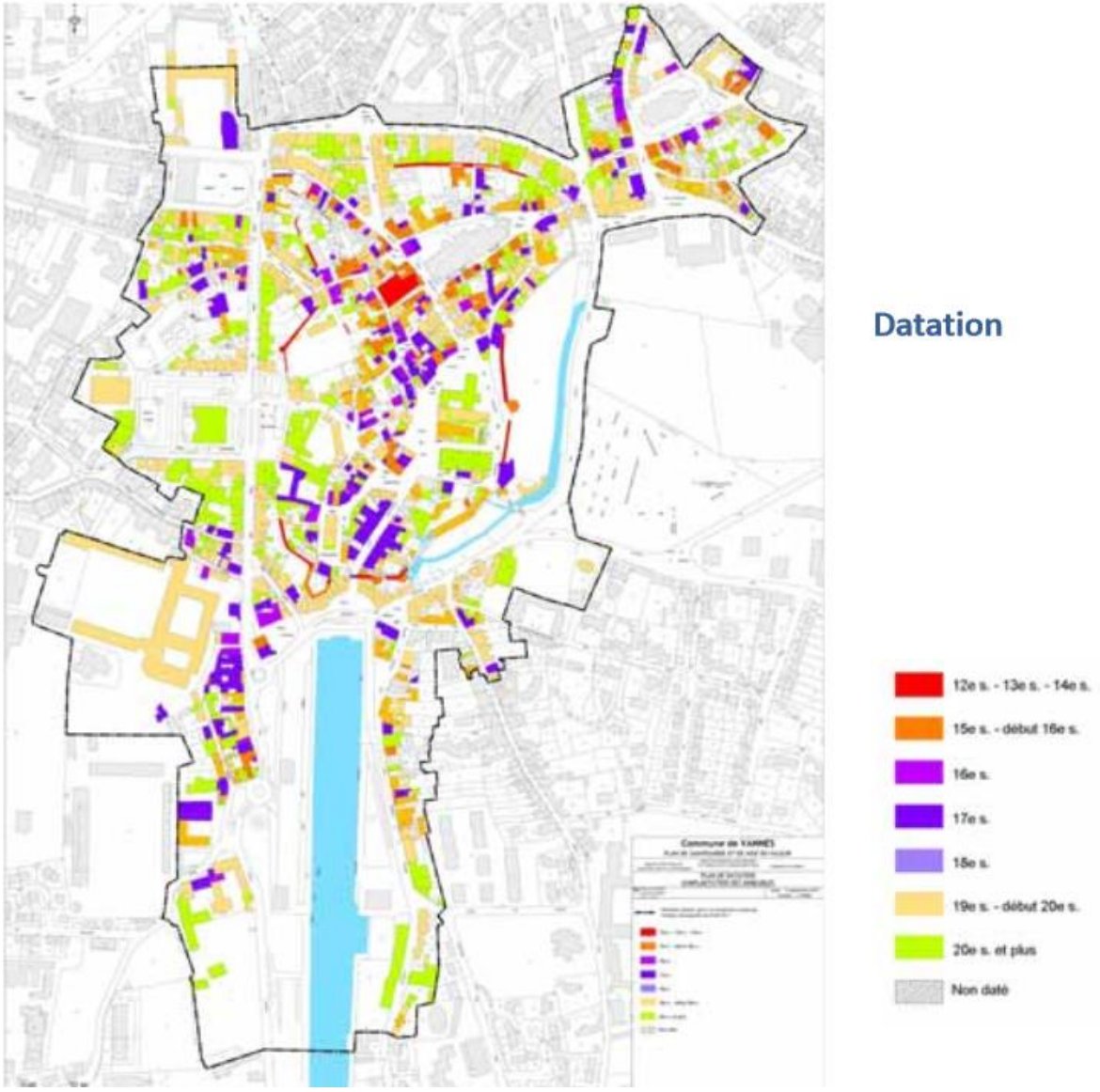
L'inventaire général du patrimoine culturel quant à lui recense de très nombreux éléments patrimoniaux remarquables. Au total, **765 constructions remarquables** relèvent de l'inventaire général du patrimoine culturel sur le territoire de la Communauté d'Agglomération.

Le Secteur Sauvegardé de Vannes

Les secteurs sauvegardés, introduits par la loi Malraux en 1962, sont encadrés par les articles L.313-1 et suivants du Code de l'Urbanisme. Ils permettent de mettre en valeur et de conserver la richesse patrimoniale (bâtie ou non) des centres historiques de villes. C'est une réponse à la volonté de conservation du patrimoine bâti ancien des centres-bourgs face aux enjeux d'urbanisme. La mise en place d'un secteur sauvegardé est gérée par le Ministère de la Culture et le Ministère de l'Équipement par exception au régime décentralisé auprès des communes en matière d'urbanisme. L'État et les collectivités territoriales travaillent ensemble pour l'entretien et l'aménagement de ces secteurs. Le Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur (PSMV) encadre les opérations de rénovations et d'aménagement dans un secteur sauvegardé. Il tient lieu de Plan Local d'Urbanisme (PLU) dans le périmètre du secteur sauvegardé. Tous les travaux effectués dans le périmètre du secteur sauvegardé sont soumis soit à permis de construire soit à autorisation spéciale de l'Architecte des Bâtiments de France.

Le secteur sauvegardé de Vannes a été défini en mars 1982 avec un plan de sauvegarde et de mise en valeur délimité à 20 ha. Le périmètre du secteur a été agrandi par deux fois : une extension de 12,5 ha en vigueur depuis le 8 juillet 2011 et une seconde de 13,5 ha validée par arrêté préfectoral à l'automne 2013. Actuellement, le secteur sauvegardé de Vannes représente une surface de 40 ha, avec un PSMV tel que présenté ci-dessous, avec une datation du patrimoine bâti. Ce dernier est en cours de révision pour être adapté à l'agrandissement du secteur sauvegardé. Il est entré dans la phase de concertation en septembre 2017.

Périmètre du Secteur Sauvegardé de Vannes et de son PMSV

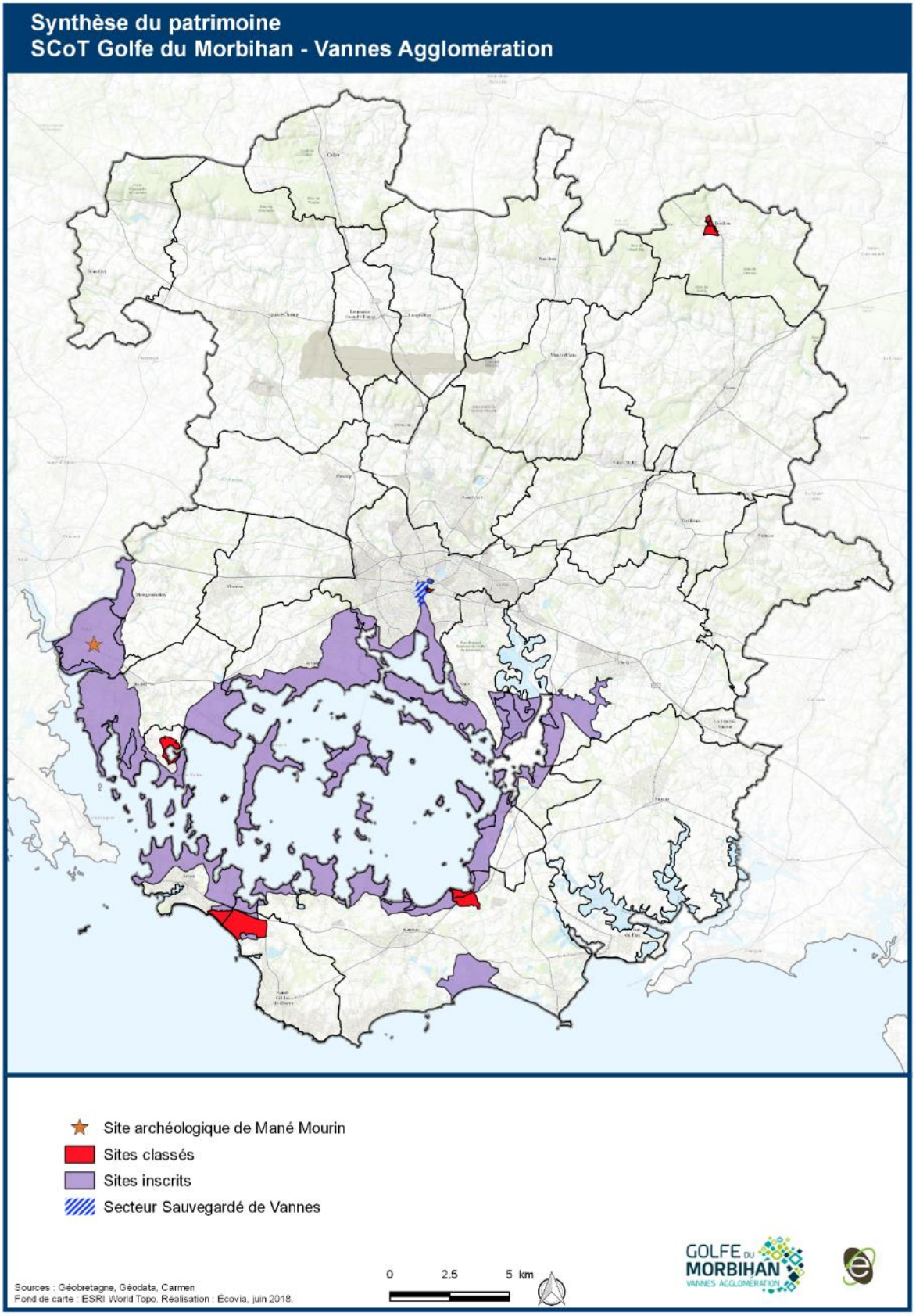


Source : PowerPoint Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur de Vannes, « Réunion de concertation du 30 mai 2016 », Ministère de la Culture — Ville de Vannes — UDAP du Morbihan

Le Patrimoine archéologique

D'après les données de l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives (Inrap), le territoire de la Communauté d'Agglomération Golfe du Morbihan — Vannes Agglomération compte un site archéologique parmi les cinq recensés en Bretagne : le site de Mané Mourin sur la commune de Le Bono.

Après un sondage sur le site, dans le cadre de l'aménagement d'une ZAC, ayant mis en évidence la présence de vestiges datant du Néolithique et de l'âge du Bronze, l'État a prescrit une fouille préventive sur une zone de 2 ha. Ce site archéologique est un patrimoine majeur puisqu'il a permis de mettre à jour de nombreux éléments datant du Néolithique, mais aussi une nécropole d'une dizaine de tombes remontant à l'âge du Bronze ancien d'un type inédit en Bretagne.


Synthèse du patrimoine
SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération
Site archéologique de Mané Mourin
Sites classés
Sites inscrits
Secteur Sauvegardé de Vannes
0
2.5
5 km
Sources : Géobretagne, Géodata, Carmen
Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, juin 2018.

Conclusion

• Synthèse

Le territoire se trouve au sein de deux grands ensembles paysagers (les reliefs des Landes de Lanvaux et l'Armor morbihannais) et est caractérisé par 11 unités paysagères déclinant un paysage diversifié allant de marais et de zone littorale à des zones de plaines ou des crêtes et sillons, etc.

Le patrimoine bâti, mais aussi naturel de Golfe du Morbihan — Vannes Agglomération est lui aussi extrêmement riche avec 9 sites classés et 8 sites inscrits, 123 monuments historiques et de très nombreux édifices patrimoniaux remarquables. Il est aussi à noter la présence d'un site archéologique majeur sur le territoire de la Communauté d'Agglomération, sur la commune de Le Bono, avec le site Mané Mourin qui a permis de mettre à jour une nécropole d'un type pas encore étudié et connue en Bretagne. La présence d'un secteur sauvegardé sur le centre-ville de Vannes atteste de l'importance du patrimoine de la ville et permet de préserver le bâti urbain ancien sur ce secteur.

Le territoire de la Communauté d'Agglomération Golfe du Morbihan — Vannes Agglomération possède un paysage et un patrimoine très riche et diversifié qu'il convient de préserver et de mettre en valeur.

• Atouts-Faiblesses — Opportunités-Menaces

Dans le cadre de l'état initial de l'environnement, l'analyse AFOM diffère légèrement des analyses classiques. Ainsi, le diagnostic de la situation actuelle est traduit dans les champs atouts et faiblesses (colonne de gauche). Tandis que les perspectives d'évolution sont autant d'opportunités ou de menaces (colonne de droite).

Légende					
+	Atout pour le territoire	⬀	La situation initiale va se poursuivre	Couleur verte	Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	⬊	La situation initiale va ralentir ou s'inverser	Couleur rouge	Les perspectives d'évolution sont négatives

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Un paysage riche : 2 ensembles paysagers et 11 unités paysagères.		
+	De nombreux monuments historiques et constructions remarquables datant de différentes époques : Préhistoire, Néolithique, Moyen-Âge, 18e siècle, 20e siècle, *etc.*		
+	Un secteur sauvegardé et un plan de sauvegarde et de mise en valeur pour le	⬀	Le Plan de sauvegarde et de mise en valeur est en cours de révision pour s'adapter au
+	Un site archéologique majeur : le site de Mané Mourin sur la commune de Le Bono.		

-	De nombreux paysages, notamment côtiers et littoraux touchés par l'étalement urbain	⇘	Les orientations de la Loi ALUR luttent contre l'étalement urbain et favorisent la densification. L'insertion paysagère des aménagements est de mieux en mieux prise en compte.

- **Enjeux thématiques**

- Veiller à ne pas dégrader les paysages emblématiques de GMVA par l'installation d'infrastructures structurantes pour les énergies renouvelables (parc photovoltaïques, éoliennes, …)
- Préparer les modifications des paysages urbaines liées aux modifications de typologie de construction (matériaux, formes, toitures,..)

Milieux naturels

Rappels règlementaires

• Au niveau international et communautaire

- Convention de l'UNESCO du 16 novembre 1972 sur la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel ;
- Convention de Washington (mai 1973) : protection des espèces animales et végétales menacées dans le monde ;
- Convention de Bonn du 23 juin 1973 pour la protection des espèces migratrices ;
- Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et des milieux naturels en Europe ;
- Directive Habitats, faune et flore du 21 mai 1992 et Directive Oiseaux du 30 novembre 2009 et leur transposition dans le Code de l'Environnement.

• À l'échelle nationale

- Loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature, elle prévoit la conservation partielle ou totale d'espèces animales non domestiques, ou végétales non cultivées lorsqu'un intérêt particulier ou les nécessités de la préservation du patrimoine biologique national le justifient. Les listes d'espèces protégées sont fixées par arrêtés nationaux ou régionaux ;
- Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- Le Programme national d'action pour la préservation de la faune et de la flore sauvages (1994) ;
- Natura 2000 : transposition en droit français par ordonnance du 11 avril 2001 ;
- Loi sur la chasse du 26 juillet 2000 (modifiée le 30 juillet 2003) qui prévoit l'établissement d'orientations régionales de gestion de la faune sauvage et de la qualité de ses habitats ;
- Arrêté du 30 juillet 2010 interdisant sur le territoire métropolitain l'introduction dans le milieu naturel de certaines espèces d'animaux vertébrés ;
- Stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020 (2014) ;
- Loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016 ;
- Stratégie nationale relative aux espèces exotiques envahissantes, publiée le 23 mars 2017 et plans de luttes nationaux, dans le cadre de la loi Grenelle I (L. n° 2009-967, 3 août 2009, art. 23 : JO, 5 août 2010) et interdiction de certaines espèces (Code de l'Environnement, art. L. 411-3).

- **Au niveau régional, départemental et local**

- Le Schéma régional de cohérence écologique de la région Bretagne (SRCE Bretagne) adopté par le préfet le 2 novembre 2015 ;
- Arrêté du 23 juillet 1987 relatif à la liste des espèces végétales protégées en Bretagne complétant la liste nationale.

Éléments de diagnostic

Sources : EIE des SCoT en vigueur et projet, Diagnostic du PNR du Golfe du Morbihan, projet du SRADDET Bretagne

- **Un ensemble de plusieurs milieux naturels**[1]

En Bretagne, les milieux continentaux non aquatiques dits naturels sont issus des activités humaines : la forêt, quasiment entièrement exploitée en Bretagne, les landes qui résultent d'un pastoralisme ancien et le bocage dense constitué de petites parcelles d'agriculture extensive, cloisonnées par un réseau de haies et talus. Ces trois types de milieux couvrent **33 % du territoire breton**.

La forêt

La forêt couvre **13 % de la Bretagne** : c'est l'une des régions les moins boisées de France (moyenne nationale de 29 %). Elle a gagné 2 % en superficie entre 2006 et 2012 à la suite des reboisements et enfrichements. Les milieux boisés sont très diversifiés et abritent environ 70 espèces de feuillus et résineux et près de 300 espèces de végétaux (hors champignons). L'humidité, spécificité régionale, permet aux mousses, aux lichens ainsi qu'aux fougères de se développer de manière significative dans certains espaces forestiers.

La forêt bretonne est caractérisée par son morcèlement : peu de grands massifs, beaucoup de moyens ou petits boisements parsemant le territoire en mosaïque avec d'autres milieux.

Le **Morbihan est le département breton** le plus boisé recouvrant une superficie d'environ 114 000ha (IFN, 2010), ce qui représente environ 17 % du territoire départemental. C'est en deçà de la moyenne nationale qui s'élève à 29,2 % (IFN, 2010). Globalement, la surface de forêt dans le Morbihan augmente depuis 1985.

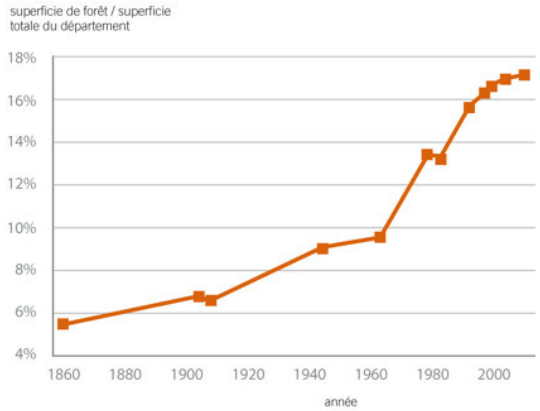


Figure 1 : Evolution de la surface de forêt dans le Morbihan depuis 1860

Sources : Cadastre 1862, 1948 et 1961 ; Enquête Daubrée (1904-1908) ; Inventaire permanent des ressources forestières nationales (1998, 2005-2009) ; TERUTI (1992 à 2003)

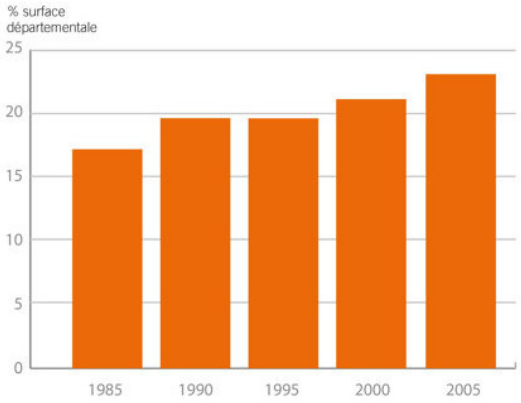


Figure 2 : Evolution des surfaces boisées du territoire départemental entre 1985 et 2005

Source : Vannier & al., 2008

Source : Atlas de l'environnement du Morbihan : les milieux naturels, Conseil Général du Morbihan, mis à jour en Juillet 2011

[1] *Chiffres clés du patrimoine naturel 2015, Observatoire de la biodiversité et du patrimoine naturel de Bretagne.*

Sur le territoire intercommunal de GMVA, les boisements sont épars sur tout avec de plus fortes densités au nord et de plus faibles densités de boisements sur le littoral. Le territoire de la communauté d'agglomération de GMVA se situe au sud des Landes de Lanvaux, boisements de résineux bien constitués, à l'est d'un territoire dominé par des feuillus. Sur GMVA, les boisements sont très présents dans le secteur du Loc'h : le secteur forestier couvre environ un quart de la surface totale du territoire de l'ancienne communauté de communes. Il offre une extrême diversité :

- Sur les plateaux nord du territoire (Colpo et Brandivy), ils se développent en larges forêts domaniales exploitées constituées essentiellement de feuillus ;
- Au sud du territoire, sur le premier contrefort des Landes de Lanvaux, aux sols plus pauvres, les landes se constituent de boisements de résineux aux silhouettes déchiquetées ;
- Sur les coteaux, de petits massifs s'inscrivent en alternance avec les espaces cultivés et partiellement bocagers.

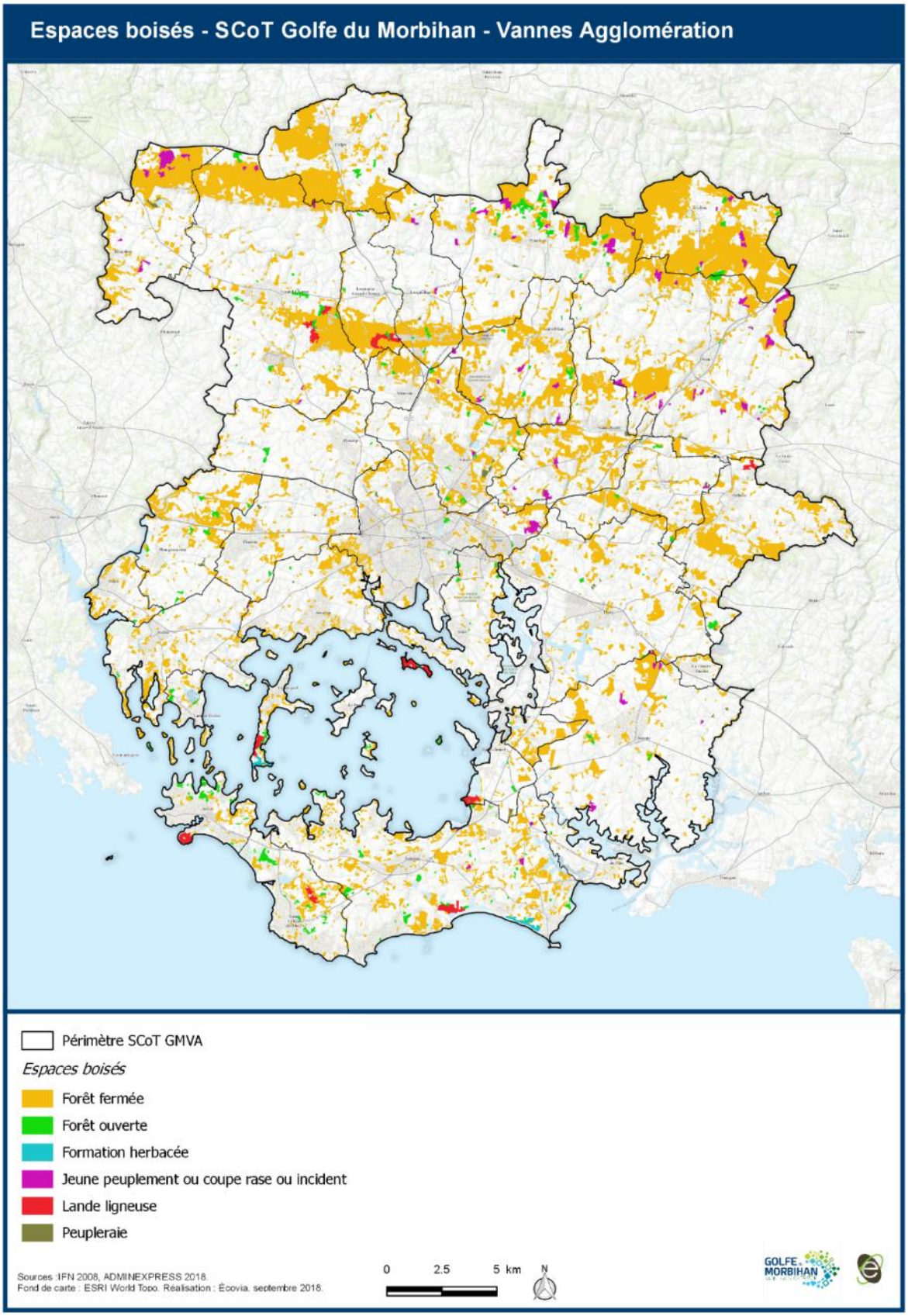
À l'inverse, le sud du territoire de GMVA, principalement la façade littorale, est relativement peu boisé.

Les boisements sur le territoire de GMVA relèvent pour leur quasi-totalité d'une gestion privée, et malgré quelques cheminements qui permettent de les valoriser, le territoire souffre d'un manque d'accessibilité à ces espaces qui sont de plus en plus consacrés à des usages de chasse.

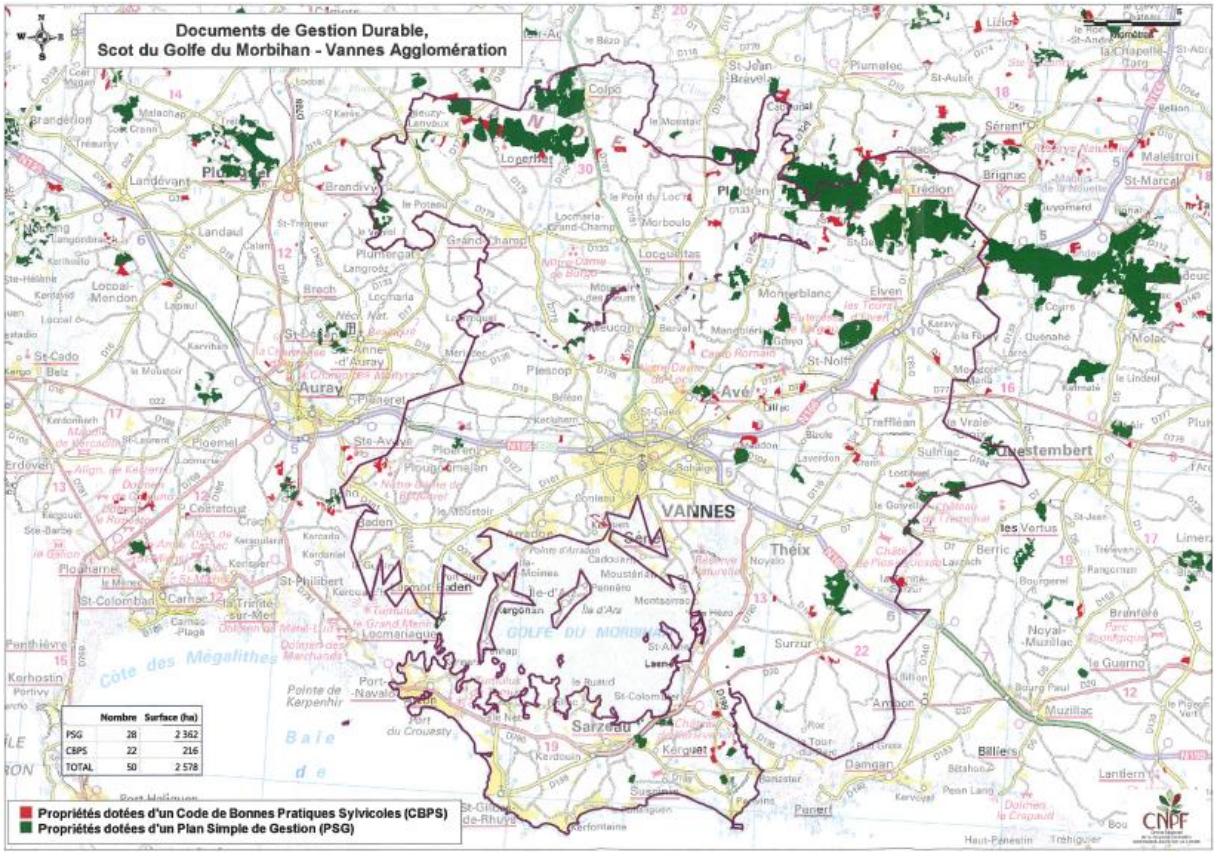
Le territoire de GMVA compte plus de 16 700 ha de forêt (source IFN 2008). La majorité de la forêt est constituée de forêt fermée, majoritairement de feuillus (6 916 ha, soit 41,4 % des espaces boisés de GMVA) et de pins maritimes (2 638 ha, soit 17,9 % des espaces boisés de GMVA).

Espaces boisés GMVA	Surface (ha)	Répartition (%)
Forêt fermée	15 291,6	91,42
Forêt ouverte	618,7	3,7
Formation herbacée	45,4	0,27
Jeune peuplement ou coupe rase ou incident	434,3	2,6
Lande ligneuse	242,9	1,45
Peupleraie	94,2	0,56
TOTAL	16 727,1	100

Source : IFN 2008

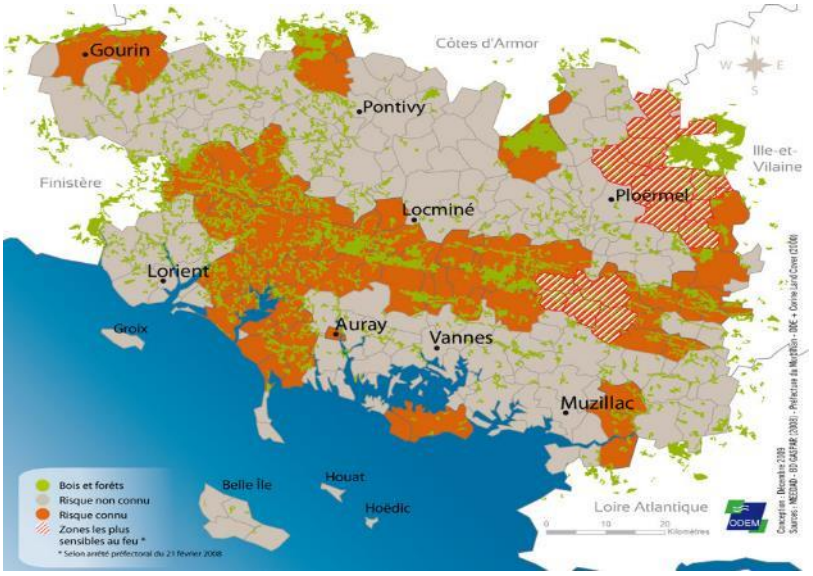

Espaces boisés - SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération
Périmètre SCoT GMVA
Espaces boisés
Forêt fermée
Forêt ouverte
Formation herbacée
Jeune peuplement ou coupe rase ou incident
Lande ligneuse
Peupleraie
Sources :IFN 2008, ADMINEXPRESS 2018.
Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, septembre 2018.
0
2.5
5 km
N

D'après la CNPF, 50 propriétés forestières, soit 2 578 ha de forêts, sont dotées d'un document de gestion durable. Parmi ces propriétés, plus de 91 % sont dotées d'un Plan Simple de Gestion (PSG), le reste est couvert par un Code de Bonnes Pratiques Sylvicoles (CBPS).



Source : CNPF

Le nord du territoire de GMVA, car plus fortement boisé, est sensible au risque d'incendie. Paradoxalement, c'est aussi le cas de la Presqu'île de Rhuys bien qu'elle soit peu boisée. Au total, 12 communes de GMVA sont concernées par le risque feu de forêt (voir fiche risques).



Source : Atlas de l'Environnement du Morbihan, Risques Naturels et Technologiques, Conseil Départemental du Morbihan, version 2010

Le bocage

Sources : projet de SRADDET Bretagne, SCoT Vannes agglomération

Le bocage est un type de paysage agraire qui se caractérise par la présence de haies autour de parcelles de prairies et de cultures. Le réseau bocager a été façonné par l'homme et est très dépendant des activités agricoles (Burel, 2007). Le bocage se définit par les éléments qui le composent : haies aux structures diverses, imbrication d'espace cultivé, non cultivé ou naturel (prairies, mares, étangs, etc.).

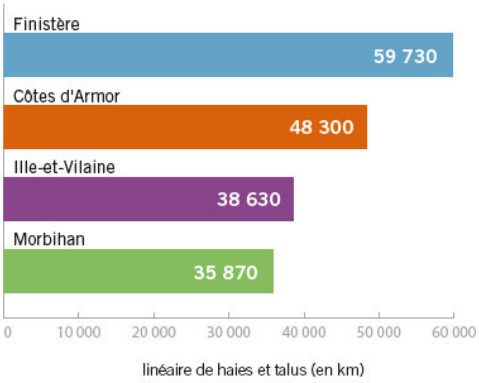


Figure 3 : Linéaire de haies en Bretagne en 2008
Source : Enquête sur les linéaires paysagers 2008 - DRAAF Bretagne, 2003

426 000 hectares de bocage dense et prairie sur colline (mosaïques d'éléments structuraux naturels et anthro¬piques, interprétées comme des paysages bocagers) sont cartographiés. 182 500 km de linéaires bocagers (éléments linéaires composés de haies bocagères anciennes et jeunes, d'alignement d'arbres, de haies ornementales et de talus nus) sillonnent la Bretagne, essentiellement à l'ouest de l'axe Saint-Brieuc/Lorient (particulièrement dans le Finistère), et continuent à se dégrader.

Le Morbihan est le département le moins bocager en Bretagne avec seulement 35 870 km de haies et talus contre 59 730 km dans le Finistère.

Selon l'Atlas de l'Environnement du Morbihan, la DRAAF et l'IFN, 70 % des haies sont plantées sur talus et elles sont composées à plus de 90 % de feuillus, principalement des chênes et châtaigniers. Le linéaire bocager morbihannais aurait régressé de 9,3 % entre 1996 et 2008 selon l'enquête régionale sur les haies réalisées en 2008, malgré les opérations de plantations de haies initiées depuis les années 1990.

De fortes densités de bocages sont observées au nord-est du territoire de l'ancienne communauté de communes Vannes agglomération, favorisées par l'absence de réaménagement foncier de certaines communes comme Saint Nolff ou Le Hézo. Le maillage bocager est très dense sur tout le territoire de cet ancien EPCI et est complété par de nombreux boisements épars. Au total, 2 449 km de haie recensés (SIAGM, BD Topo) sur le périmètre de l'ancienne intercommunalité. La densité moyenne de haie sur le territoire de cette CC est de 47 mètres linéaires par hectare.

Les milieux ouverts

Les milieux ouverts contribuent fortement à la richesse paysagère et écologique d'un site. Ces milieux comprennent l'ensemble des habitats de types landes, friches, pelouses, prairies ainsi que ceux plus anthropisés comme les prairies pâturées.

En Bretagne, les landes sont en régression (-15 % entre 2006 et 2012). Souvent associées aux pelouses et tourbières, elles occupent 2 % du territoire en 2012. Les landes semblent régionalement fortement disjointes. Elles se concentrent en petites superficies le long du littoral ou en grands complexes intérieurs comme dans les Monts d'Arrée ou les Landes de Lanvaux.

Les landes sont présentes sur la frange littorale et sur les secteurs intérieurs souvent imbriqués dans les zones agricoles et boisées vers les Landes de Lanvaux. Sur le département les landes représentent 1 % du territoire (IFEN 2006).

Sur l'ancien EPCI de Vannes agglomération, les landes représentent une superficie de 134 hectares (0,26 % de Vannes agglo) dont 107 hectares dans l'arrière-pays et 26 hectares sur le littoral (SIAGM). Les prairies temporaires et permanentes sont réparties de façon homogène sur le territoire. Elles occupent 21 % de la surface de l'ancienne intercommunalité. D'après le registre parcellaire graphique

(PAC 2013), les prairies temporaires occupent une superficie de 13 160 hectares et les prairies permanentes 2 989 hectares.

Les zones humides

Sources : projet de SRADDET Bretagne, SCoT Vannes agglomération

Avec 450 000 à 600 000 hectares de zones hydromorphes susceptibles de retenir de l'eau à un moment de l'année et de devenir une zone humide, la Bretagne présente un fort potentiel (35 % de la superficie de la Bretagne). 23 % concernent des milieux naturels ou semi-naturels (forêts, landes, prairies longue durée) et 7 % sont identifiés comme des sites de nature remarquable.

38 % des milieux naturels et semi-naturels de Bretagne et 38 % des sites de nature remarquable sont des zones humides potentielles.

45 % des oiseaux nicheurs liés aux zones humides de Bretagne sont menacés (16 espèces).

Ces espaces comprennent les milieux humides littoraux soumis au balancement des marées de type marais, prés salés, vasières, et les milieux humides intérieurs types fond de vallée, mares, étangs, zones humides, roselières, etc.

Les roselières, toujours situées en bordure de zones humides, se composent de grandes plantes hélophytes (roseaux, massettes). Elles s'installent autour des rivières, étangs et marais et accueillent de nombreux invertébrés (source d'alimentation pour les oiseaux et les poissons). Haltes migratoires pour de nombreux oiseaux comme le Phragmite aquatique, ce milieu recèle une importante biodiversité.

Les prés salés (schorre) sont des fonds vaseux soumis aux rythmes des marées qui les recouvrent régulièrement. Une flore spécifique s'y installe suivant le gradient de salinité du sol. La faune en présence est très particulière, constituée en grande majorité d'espèces halophiles.

Les vasières (slikke) sont de vastes étendues boueuses et lisses quotidiennement recouvertes par la mer (plus régulièrement que les prés salés). La végétation s'y installe rarement, toutefois elles accueillent dans les parties basses, rarement découvertes, des Zostères. La colonisation par les algues bleues et diatomées en fait un garde-manger pour les anatidés et limicoles.

Les zones humides dites « continentales » développent des fonctions d'ordre hydrologiques en contribuant à l'amélioration de la qualité de l'eau et à la régulation des régimes hydrologiques, mais également biologiques : espace de reproduction, d'abris, de déplacements, etc. Plusieurs ruisseaux sont situés en têtes de bassin versant.

L'ensemble des zones humides (marais, prairies humides, etc.) constitue un écosystème spécifique riche en biodiversité et qui participe à la bonne qualité des eaux et répond ainsi aux enjeux fixés par la Directive Cadre sur l'eau.

Les zones humides « littorales » sont dépendantes des marées sur le littoral, mais aussi de la qualité de l'eau dans les estuaires. Elles sont le siège d'une importante biodiversité du fait des conditions physiques très spécifiques auxquelles les espèces sont soumises.

Les espaces littoraux et la biodiversité marine

La richesse écologique des milieux à l'interface terre-mer

Un long linéaire côtier de 2 370 km, alternant falaises et rivages meubles est à l'origine d'une forte représentation d'habitats remarquables spécifiques en Bretagne : landes maritimes, pelouses aérohalines, végétations des falaises maritimes, marais d'eaux salées ou saumâtres, dunes, laisses de mer ou cordons de galet.

La quasi-totalité des habitats naturels littoraux est considérée comme étant d'intérêt communautaire. Ces milieux rares et très sensibles abritent des espèces exceptionnelles parmi les

limicoles, les anatidés, les oiseaux marins ou des végétaux endémiques. À l'échelle nationale, la diversité et la densité de ces habitats distinguent la Bretagne.

Les falaises maritimes et îlots marins accueillent 40 % des oiseaux marins nicheurs de métropole et des limicoles hivernant en France. Les îles bretonnes accueillent 50 % de la population nationale de phoques gris et quasi toute la population française de Grands Dauphins réside en Bretagne.

120 sites dunaires sont présents à l'état de fragments le long de la Manche tandis que les sables littoraux s'étirent sur plusieurs kilomètres dans le Finistère et le Morbihan.

Parmi les 37 espèces végétales à forte valeur patrimoniale identifiées en Bretagne, plus de la moitié est liée au littoral[2].

Les milieux littoraux comprennent falaises et îlots rocheux et dunes. La présence ponctuelle de pelouses aérohalines au sud de l'île aux moines est à signaler (présence d'espèces protégées). Ces milieux se localisent sur la frange littorale et sur les îles.

Les milieux littoraux sont des espaces primordiaux pour de nombreuses espèces avifaunistiques, mais recèlent aussi des espèces floristiques rares et protégées. Les îlots rocheux accueillent les oiseaux marins en période de nidification. Le Golfe du Morbihan est une zone d'intérêt international pour l'avifaune, le maintien d'un équilibre entre pression touristique, urbaine et de préservation de la biodiversité est un enjeu majeur.

La richesse des milieux benthiques

Ce milieu représente les habitats variés : sable, gravier, cailloutis, fonds rocheux, marqués par une alternance de fonds meubles et de fonds durs. Deux habitats se distinguent comme d'étant d'intérêt communautaire : les herbiers à Zostère et les bancs de Maërl. Ces milieux se localisent dans le domaine public maritime, mais aussi au niveau des vasières sur le secteur de Noyalo. Les habitats types herbiers à zostères et bancs de Maërl sont définis comme étant des habitats d'intérêt communautaire.

Pour répondre aux besoins des gestionnaires et des décideurs, les habitats emblématiques benthiques de Bretagne ont fait l'objet d'une identification. Dix habitats ont été identifiés, pour lesquels des recommandations de gestion ont été proposées :

- Herbiers de zostères ;
- Bancs de maërl ;
- Récifs d'hermelles ;
- Récifs d'huîtres creuses ;
- Bancs de crépidules ;
- Fonds à haploops ;
- Sables coquilliers ;
- Fucales intertidales ;
- Champs de blocs.

Les herbiers de zostères accueillent une grande diversité biologique et remplissent de nombreux rôles écologiques. Ils sont particulièrement présents dans le Golfe du Morbihan.

Les marées vertes liées aux macroalgues[3]

Trois espèces d'ulves sont présentes en Bretagne Ulva armoricana, Ulva rotundata et Ulvaria obscura. Si ces algues nécessitent un substrat rocheux pour leur développement initial, leur thalle peut continuer à grandir de manière incontrôlée une fois détaché et fragmenté. Lors de leur échouage

[2] *Source : SRCE Bretagne, Diagnostic et enjeux*
[3] *CGEDD, CGAER, Évaluation du volet préventif du plan 2010-2015 de lutte contre les algues vertes en Bretagne, mai 2015 & Plan de lutte contre les algues vertes (PLAV) 2017-2021*

massif et en absence de ramassage, les amas d'algues se putréfient et émettent des gaz toxiques d'hydrogène sulfuré, entraînant des risques sanitaires.

Leurs prolifération et accumulation sont dues à la conjonction de trois facteurs :

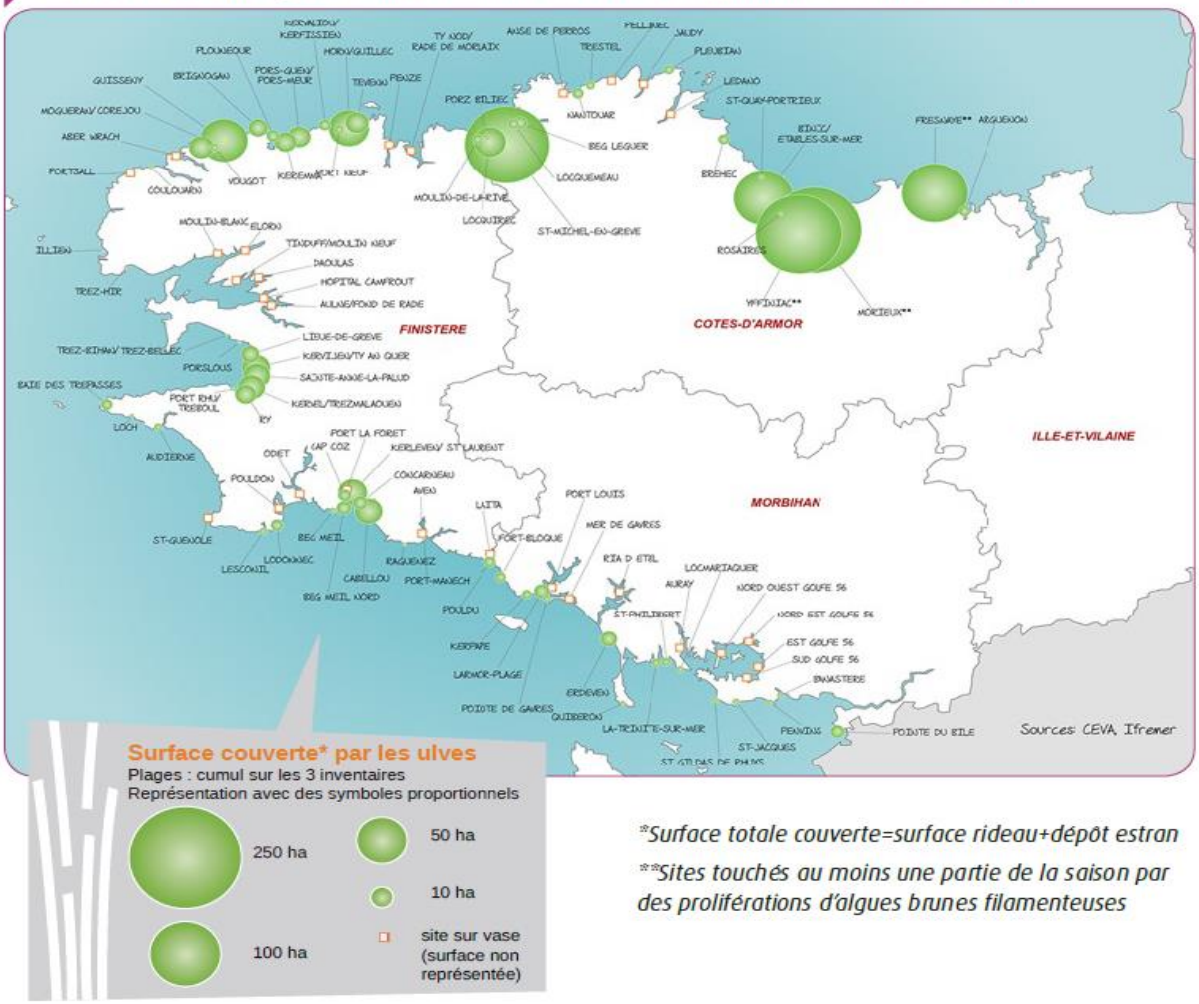
- Présence de nutriments (azote et phosphore) en quantité suffisante ;
- Température d'eau et éclairement suffisants : ex. baies sableuses peu profondes ;
- Géographie propice au confinement de la biomasse formée et des nutriments : les baies fermées ou à confinement dynamique par la marée sont donc particulièrement touchées (baies de Saint-Brieuc et de Saint-Michel-en-Grève).

Le cumul annuel de surfaces couvertes par les algues vertes sur les 7 inventaires mensuels (DCE et CEVA) est en forte hausse depuis 2014 et supérieur aux cinq dernières années (2010-2014). Le niveau de 2015 est toutefois nettement inférieur à la moyenne pluriannuelle 2002-2014 (-17 %).

La lutte contre la prolifération des algues vertes est un enjeu essentiel de la politique de protection du littoral.

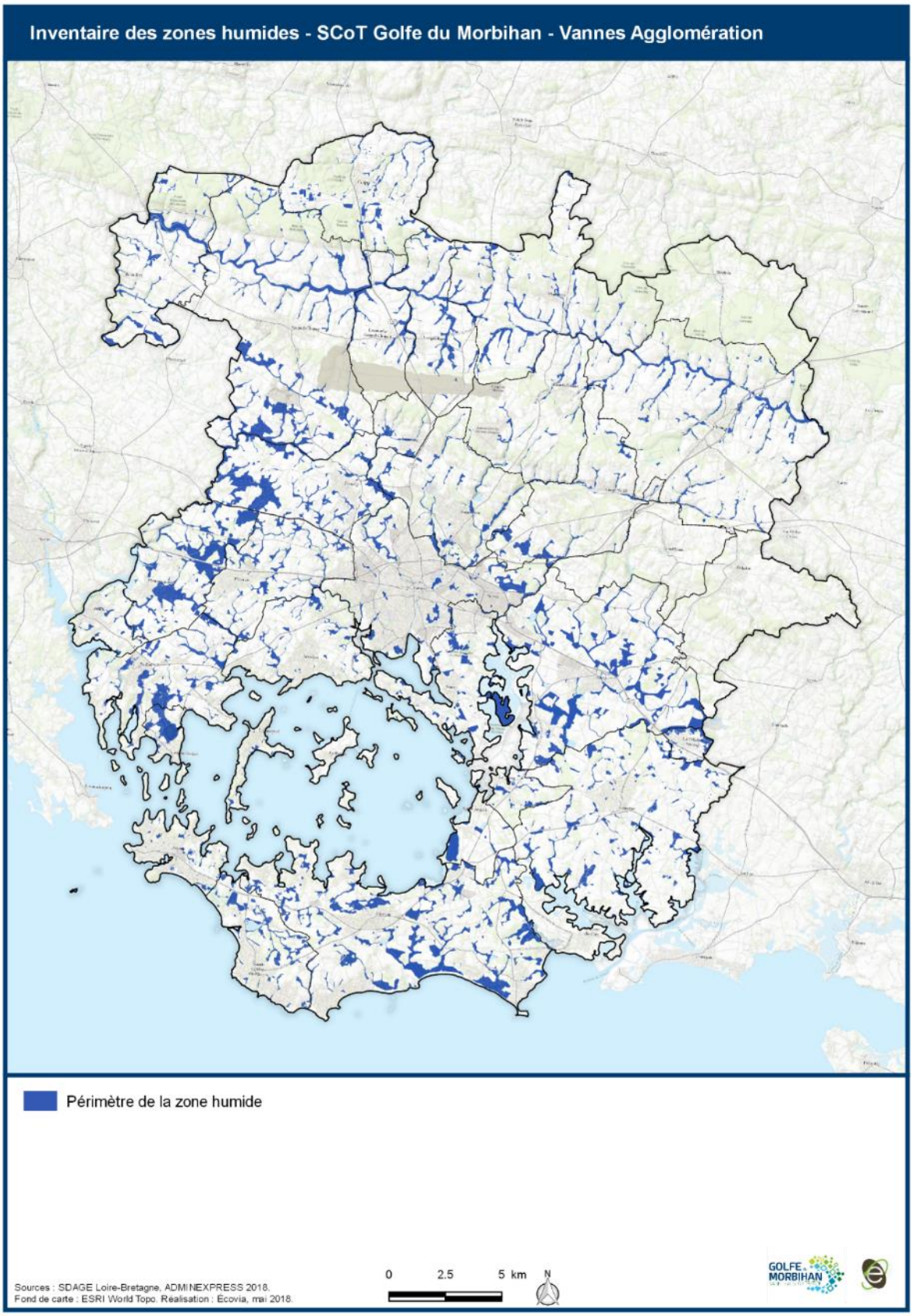
Le littoral du Golfe du Morbihan est moins touché que le nord de la Bretagne, mais reste tout de même affecté par ces algues : sur côté atlantique de la Presqu'île de Rhuys, 3 plages sur des surfaces de 10ha sont touchées ; à l'intérieur du Golfe se sont des sites sur vase. (voir carte suivante).

Surfaces couvertes par les ulves cumulées lors des 3 inventaires de la saison 2015



*Surface totale couverte=surface rideau+dépôt estran

**Sites touchés au moins une partie de la saison par des proliférations d'algues brunes filamenteuses


Inventaire des zones humides - SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération
Périmètre de la zone humide
Sources : SDAGE Loire-Bretagne, ADMINEXPRESS 2018.
Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Ecovia, mai 2018.
0
2.5
5 km
N

- **Les espèces**

Sources : EIE des SCoT Vannes agglo et Rhuys

Espèces rares et patrimoniales

Mammifères

Le territoire de GMVA compte de nombreuses espèces de mammifères remarquables, dont certaines sont inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat : le grand et le petit Rhinolophe, le Grand Murin la Barbastelle d'Europe et la Loutre d'Europe. L'intérêt de ce territoire pour les chiroptères est prégnant. En effet, une grande partie du territoire communautaire est considéré comme « territoire prioritaire de chasse » pour les chauves-souris. Deux sites sont d'ailleurs reconnus d'intérêt départemental :

- Elven : hibernation du Grand Murin et du Grand Rhinolophe ;
- Saint-Nolff : Site de reproduction du Grand Murin.

Outre ces espèces à fort intérêt patrimonial, la présence d'espèces rares comme la Genette et le Lérot est à souligner.

Une grande partie des espèces de micromammifères qui se trouve sur la région Bretagne et est présente sur l'intercommunalité. Deux petites populations isolées de Lérot est connue depuis 25 ans à Larmor-Baden et à Plougoumelen espèce très rare en Bretagne. Pour la plupart de ces espèces de mammifères, la trame bocagère est indispensable à leur cycle de vie (reproduction, hibernation, etc.).

Avifaune

Neuf oiseaux menacés en France sont également susceptibles de nicher (probablement ou certainement) sur le territoire de GMVA : le Busard des roseaux, le Pipit farlouse, le Gobemouche gris, la Linotte mélodieuse, le Bouvreuil pivoine, le Fauvette grisette, la Mésange noire, la Bruant jaune et la Sarcelle d'été.

Certaines espèces hivernantes ou migratrices ont également pu être observées sur GMVA comme : la Spatule blanche, la Bernache cravant, le Canard pilet, le Canard souchet, le Bécasseau Variable, la Barge à queue noire, la Sterne de Dougall ou encore le Phragmite Aquatique.

Des espèces d'hivernants et de migrateurs présents sur le territoire de l'intercommunalité figurent sur la liste rouge des oiseaux menacés en France : le Plongeon imbrin, le Grèbe esclavon, le Fuligule milouinan, le Bécasseau maubèche, le Fuligule morillon, et le Harle piette.

Ichtyofaune

Parmi les espèces piscicoles en présence sur le territoire, deux figurent dans les annexes de la Directive Habitat il s'agit de l'Alose vraie (*Alosa alosa*) et le Saumon atlantique (*Salmo salar*).

Amphibiens et reptiles

La quasi-totalité des amphibiens est protégée au niveau national. Sur le territoire de Golfe du Morbihan – Vannes Agglomération, plusieurs espèces présentes sont communes au niveau départemental, comme la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), le Triton palmé (*Triturus helveticus*), le Triton marbré (*Triturus marmoratus*), le Crapaud commun (*Bufo bufo*), la Grenouille de Lessona (*Rana lessonae*), la Grenouille agile (*Rana dalmatina*), et la Grenouille verte (*Rana esculenta*). Le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) et le Crapaud calamite (*Bufo calamita*), qui sont des espèces rares, voire exceptionnelles, sont présents dans le périmètre de l'intercommunalité de GMVA.

Les reptiles sont tous protégés au niveau national. La Coronelle lisse, l'espèce la moins répandue (mais qui reste assez commune) au niveau régional, est présente sur le territoire de GMVA.

Invertébrés

Parmi les Orthoptères cités dans la liste rouge des espèces menacées en France, seul le Sténobore nain (*Stenobothrus stigmaticus*) est recensé sur le territoire[4].

Concernant les Odonates, le territoire concentre un nombre d'espèces important. Une espèce protégée au niveau national, l'Agrion de mercure est par ailleurs présent sur le territoire de GMVA, cette espèce est considérée comme commune dans le département.

Parmi les Papillons de jour, une espèce protégée est recensée, le Damier de la Succise[5] (*Euphydryas aurinia*), présente sur le territoire intercommunal. Le Damier de la Succise est un papillon diurne qui pond ses œufs sous les feuilles de Succise. Cette espèce vit dans les prairies plus ou moins tourbeuses, les marais ou les landes humides situés en périphérie des grandes zones de landes ou dans les vallées. Cette espèce n'est présente que dans quelques stations dans le Morbihan.

Parmi les insectes saproxylophages, le Grand Capricorne (espèce protégée nationalement et annexe IV de la Directive Habitats) est présent aussi observés en GMVA.

Les plantes inférieures : champignons, algues, lichens et mousses

La connaissance de ces groupes est actuellement quasiment inexistante sur le territoire, notamment sur la partie terrestre. Dans l'espace maritime, un certain nombre d'espèces algales ont été inventoriées : certaines sont abondantes comme *Laminaria ochroleuca* ou encore *Solieria chordalis*, d'autres sont plus rares et remarquables à l'échelle de la Bretagne, par exemple l'Algue queue de paon ou encore le Maërl, classé au titre de la directive « Habitats » ; au total, ce sont 9 espèces remarquables qui ont été recensées.

L'inventaire de la faune et flore sous-marine réalisé en 2004, dans le cadre de l'action de préfiguration « inventaire des fonds marins du Golfe », a permis d'apporter des connaissances supplémentaires en matière de taxons présents.

Un certain nombre de milieux, notamment les boisements, les landes et les zones humides présentent des potentiels importants pour les champignons, mais actuellement aucun secteur n'a fait l'objet de prospections poussées. Il en est de même pour les mousses (ou bryophytes) ainsi que pour les lichens.

Les plantes vasculaires

À la suite de la réalisation, en 2003, de l'atlas floristique préliminaire du Morbihan, on peut estimer à plus de 1 080 les espèces présentes sur le territoire, soit 76 % de la flore inventoriée dans le département et 65 % de la flore de Bretagne. Parmi ces espèces, 3 sont protégées au niveau européen, 20 au niveau national et 24 au niveau régional. C'est environ 141 espèces qui sont ainsi inscrites dans la liste rouge de la flore armoricaine, notifiées comme étant des espèces remarquables pour l'ouest, soit environ 60 % des espèces liste rouge du Morbihan et 42 % des espèces liste rouge de Bretagne. Le territoire du Golfe du Morbihan présente ainsi un ensemble très diversifié d'habitats naturels de haute valeur floristique, largement répartis sur l'ensemble du périmètre.

Invasives

Parmi les espèces végétales, peuvent être citées la Jussie et la Jussie à grandes fleurs, espèces portant atteinte à la biodiversité et ayant des impacts économiques majeurs (CRPN, 2011). De même, le développement du Baccharis sur le littoral porte atteinte aux zones humides littorales (marais du Golfe).

Au niveau des espèces animales, les principales sont l'Ibis, le Ragondin, le Vison d'Amérique, la Grenouille rieuse, la Perche soleil, Tortue de Floride, la chenille processionnaire et le frelon

[4] *Atlas des Orthoptères et des Mantides de France, 2003*
[5] *Atlas provisoire de répartition des rhopalocères de Bretagne, PASCO 2010*

asiatique. La mer bretonne compte aussi nombre d'espèces exotiques : jusqu'à présent 67 invertébrés marins dont 56 en expansion démographique, 5 algues marines dont 4 en expansion et 3 protozoaires.

- **Les périmètres d'inventaires**

Sources : INPN

Les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)

Les ZNIEFF ne constituent pas un outil de protection, mais fournissent à tous les acteurs de l'environnement et de l'aménagement du territoire des éléments techniques fiables et documentés de connaissance et d'évaluation du patrimoine naturel.

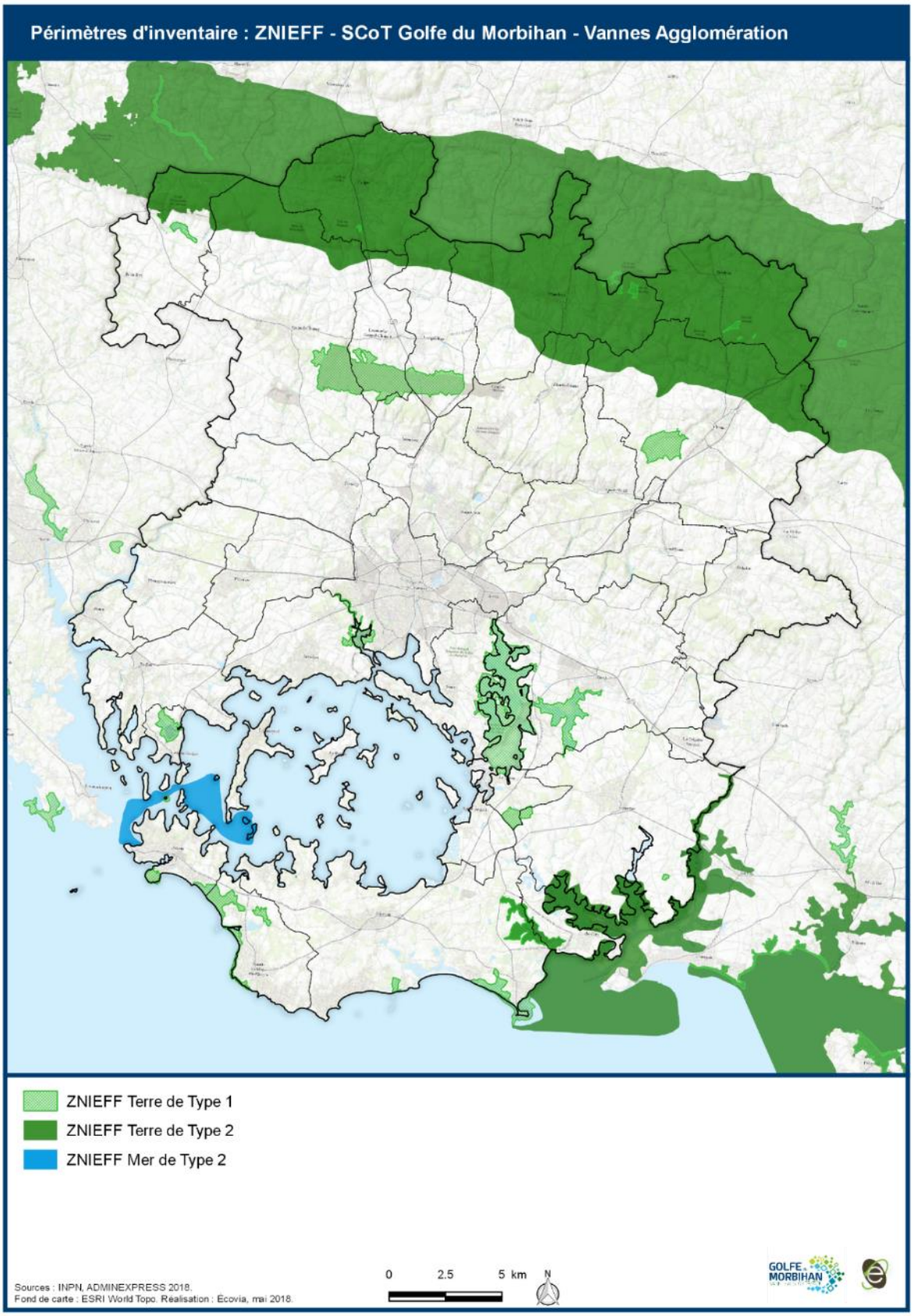
Les ZNIEFF constituent un réseau cartographié de sites naturels ou semi-naturels remarquables du point de vue de la biodiversité. Elles constituent le pivot de la connaissance naturaliste en matière de zonages opérationnels. Cet inventaire, lancé en 1992, modernisé en 1996, actualisé en 2009, vise à définir les zones régionales les plus riches sur le plan écologique et biologique. Cet inventaire est devenu aujourd'hui un des éléments majeurs de la politique de protection de la nature. Il doit être consulté dans le cadre de projets d'aménagement du territoire (document d'urbanisme, création d'espaces protégés, élaboration de schémas départementaux de carrière, etc.).

Il existe deux types de ZNIEFF :

- De type 1, qui recense des espèces ou des habitats naturels remarquables et caractéristiques de la région, généralement de superficie limitée ;
- De type 2, qui correspond à de grands ensembles naturels riches ou peu modifiés, offrant des potentialités biologiques ou écologiques importantes.

Il existe 25 ZNIEFF de type 1 et 3 de type 2.

Nom du site	Surface sur le territoire (ha)	Surface en mer (ha)	Surface concernée sur le territoire (en %)
ZNIEFF Terre de Type 1	2292,96	955,53	2,87 %
Anse et Rives du Vincin	65,43	42,5	0,08 %
Camp de Meucon	885,29	0	1,11 %
Combles de l'Église de Saint Nolff	0,098	0	0,00 %
Combles de l'église de Brillac en Sarzeau	0,08	0	0,00 %
Dune et Marais des Govelins	20,07	8,02	0,03 %
Dune, Marais et Bois De Kervert — La Saline	112,83	0,18	0,14 %
Dunes et Marais de Landrezac — Penvins	69,29	4,7	0,09 %
Er Lannic	0,84	4,78	0,00 %
Étang de La Foret — Lanvaux	31,52	0	0,04 %
Étang de Noyalo	221,34	0,004	0,28 %
Étier de Kerboulico	189,77	0	0,24 %
La Garenne	10,29	0,62	0,01 %
Landes de Lezuis	76,02	0	0,10 %
Le Grand Mont	13,22	14,91	0,02 %
Le Petit Mont	29,66	3 512	0,04 %
Les Tours D'Elven et Bois de L'Argouet	185,08	0	0,23 %
Marais de Lann Hoédic	16,61	0,05	0,02 %
Marais de Pen en Toul	82,88	0,18	0,10 %
Marais de Sene, Theix- Noyalo	209,3	806,64	0,26 %
Pointe de Penvins	15,64	69,45	0,02 %
Prairies de Kerpont	24,94	0	0,03 %
Tourbière de Kerlaunay	2,76	0	0,00 %
Vallons Tourbeux du Bois de Saint-Bily	30	0	0,04 %
ZNIEFF Terre de Type 2	13 412,98	3007,02	16,77 %
Étier de Penerf	598,87	3007,02	0,75 %
Foret de Lanvaux	343,62	0	0,43 %
Landes de Lanvaux	12 470,49	0	15,60 %
ZNIEFF Mer de Type 2	22,22	635,06	0,03 %
Chenaux rocheux du Golfe du Morbihan	22,22	635,06	0,03 %


Périmètres d'inventaire : ZNIEFF - SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération
ZNIEFF Terre de Type 1
ZNIEFF Terre de Type 2
ZNIEFF Mer de Type 2
Sources : INPN, ADMINEXPRESS 2018.
Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Ecovia, mai 2018.
0
2.5
5 km
N

Les zones humides

Sources : EIE des SCoT en vigueur, et du projet de SCoT du Loch

Loch

Les zones humides représentent environ 10 % de la surface du secteur du Loch. Dans le cadre du programme de Bassin Versant, un travail d'identification a été lancé pour les zones humides : un recensement des zones humides potentielles. Ce travail a été confié en 1997 au Laboratoire de Spatialisation Numérique de l'ENSAR afin de disposer d'une première approche cartographique pour quantifier et localiser les zones humides sur le bassin versant du Loc'h, répertorier les sous-bassins versants et localiser les fortes pentes. Le travail réalisé par l'ENSAR constituait à partir d'un logiciel, le modèle numérique de terrain (MNT) (pas de 50 m), à restituer sur un fond IGN au 1/25 000 (système Raphter) le contour des zones hydromorphes de basfond, des sous-bassins versants et des zones de fortes pentes.

À l'échelle locale, un recensement des zones humides effectives a été effectué sur COLPO et PLAUDREN concernées par le SAGE Vilaine. Le travail a été réalisé par le Syndicat Mixte du Loch et du Sal, et le Grand Bassin de l'Oust avec un recensement réalisé à l'échelle de la parcelle. Brandivy et Locmaria-Grand-Champ ont aussi été inventoriés, tandis que les inventaires sont en cours sur Grand-Champ et Locqueltas. Des recensements partiels ont eu cours à l'occasion de projets ponctuels :

- Autour de l'étang de Pont-Berthois, dans le cadre de l'aménagement d'un projet touristique (Habitations Légères de Loisir) ;
- À Botcalpir, dans le cadre de l'aménagement d'une zone d'activités.

La question de la gestion de ces surfaces importantes se pose, avec une réflexion sur des mesures de gestion qui permettent de réfléchir sur la comptabilité des activités agricoles avec le maintien des zones humides.

Par ailleurs, l'implication de la collectivité est à rechercher pour certains espaces particuliers, identifiés comme sensibles sur le plan écologique :

- Roselières autour de l'étang de la Forêt ;
- Tourbière de Colpo (narthécie) nécessitant des mesures de restaurations et une protection juridique de la zone humide.

Vannes agglomération

Souvent reliés entre eux par le réseau hydrographique dense, d'une longueur supérieure à 600 km (BD Topo), les milieux humides sont omniprésents sur le territoire de Vannes agglomération. La surface occupée par les prés salés est de 549 hectares, 400 hectares de vasières (hors DPM) et 54 hectares de roselières sont recensés sur le littoral. Les zones humides issues des inventaires communaux (en 2016, les communes n'ayant pas réalisé leur inventaire communal zones humides étaient Le Bono, Sulniac, Treffléan, Theix-Noyalo, l'Île aux moines, l'Île d'Arz et Lamor-Baden) représentent 3 663 hectares (7 % du territoire).

Presqu'île de Rhuys

L'eau est sur l'ensemble de la Presqu'île de Rhuys un élément paysager des plus importants. Sur ce territoire, elle présente tous ses aspects : océan, Golfe, estrans, étangs, marais naturels ou construits, mares, rus, noues et fossés, etc.

L'ensemble de ces espaces se décline donc en une typologie complexe de milieux qui s'articulent entre eux : prairies humides, bois humides, eaux stagnantes, lagunes, marais et vasières.

En plus de son rôle important, le maillage d'eau est tel que l'eau est un des principaux facteurs de connexion en reliant par endroits, notamment entre Saint-Armel et Le Tour-du-Parc, les eaux de l'océan, les eaux douces et les eaux du Golfe. Ce maillage est donc un enjeu important pour les milieux naturels et paysagers de la Presqu'île, mais également pour les activités aquatiques dépendant directement de la qualité de l'eau.

C'est donc l'ensemble de ces zones qu'il convient de préserver, soit pour leurs qualités écologiques, soit pour leur rôle dans la gestion de l'écoulement des eaux. En effet, comme l'a démontré l'inventaire réalisé sur Saint-Gildas-de-Rhuys, les continuités de la trame des zones humides sont parfois interrompues par le phénomène d'urbanisation. Il s'avère donc nécessaire d'intégrer les notions de connexion des milieux et de continuité des réseaux naturels au sein des modes d'urbanisation.

La cartographie des zones humides figurant page suivante (zones humides préférentielles de l'INPN) démontrent que ces zones terrestres sont étroitement liées aux zones humides localisées sur le domaine public maritime.

L'inventaire des zones humides a été réalisé dans le cadre de l'élaboration des Plans Locaux d'Urbanisme. Cet inventaire, plus fin que celui de l'INPN, a ainsi permis d'ajuster l'inventaire des zones humides et vient préciser et compléter, les éléments présentés dans la carte page suivante. D'autres zones humides ont également été identifiées dans le cadre de protections contractuelles (Natura 2000).

Le territoire du SCoT de la Presqu'île de Rhuys présente une zone humide protégée par la Convention internationale RAMSAR à savoir le site du Golfe du Morbihan (FR-7200005) qui représente une superficie d'environ 19 000 hectares. Cette zone humide de reconnaissance internationale est présente sur l'ensemble des communes de la Presqu'île de Rhuys (cf. paragraphe dédié au site RAMSAR ci-après).

- **Les périmètres de protection règlementaire forte (RNN, RNR, RBI, APPB)**

Sources : INPN

L'objectif de la Stratégie Nationale de Création d'Aires Protégées est de mettre sous protection règlementaire 2 % du territoire. Elle s'appuie sur l'état de 2008 : 12 % du territoire français était protégé par 9 parcs nationaux, 45 parcs naturels régionaux, 600 arrêtés de protection de biotope et plus de 100 000 hectares de littoraux appartenant au Conservatoire du littoral. Le réseau Natura 2000 concernait plus de 6,8 millions d'hectares.

Les arrêtés de protection de biotope (APPB)

Les APPB constituent le premier niveau de protection des espaces naturels. Ils permettent de règlementer des activités qui altèrent les milieux de vie d'espèces protégées (brûlages, altération du substrat, etc.). La règlementation peut être temporaire : protection particulière pendant certaines phases de leur cycle de vie. La présence d'une seule espèce protégée, même limitée à certaines périodes de l'année, suffit à justifier la prise d'un arrêté.

En 2018, on compte 75 arrêtés dans la région Bretagne, permettant principalement la protection d'avifaune (rapaces et oiseaux marins), de différentes espèces de flore (notamment de milieux humides) et de chiroptères. 5 sont présents sur le territoire de la CA.

Nom	Superficie totale (ha)	Surface dans le périmètre de la CA
Combles et clocher de l'église de Saint Nolff	0,15	0,00 %
Combles et partie inférieure de l'église de Brillac	0,03	0,00 %
îlots du Golfe du Morbihan et abords	45,67	0,01 %
Marais de Duer	21,15	0,00 %
Zone de tranquillité pour l'avifaune de l'ouest du Golfe du Morbihan	478,11	0,00 %

Les réserves

Les réserves naturelles nationales (RNN)

Une réserve naturelle nationale est un outil de protection, à long terme, d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France.

Les sites sont gérés par un organisme local en concertation avec les acteurs du territoire. Ils sont soustraits à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader, mais peuvent faire l'objet de mesures de réhabilitation écologique ou de gestion en fonction des objectifs de conservation.

Une réserve RNN est présente sur le territoire.

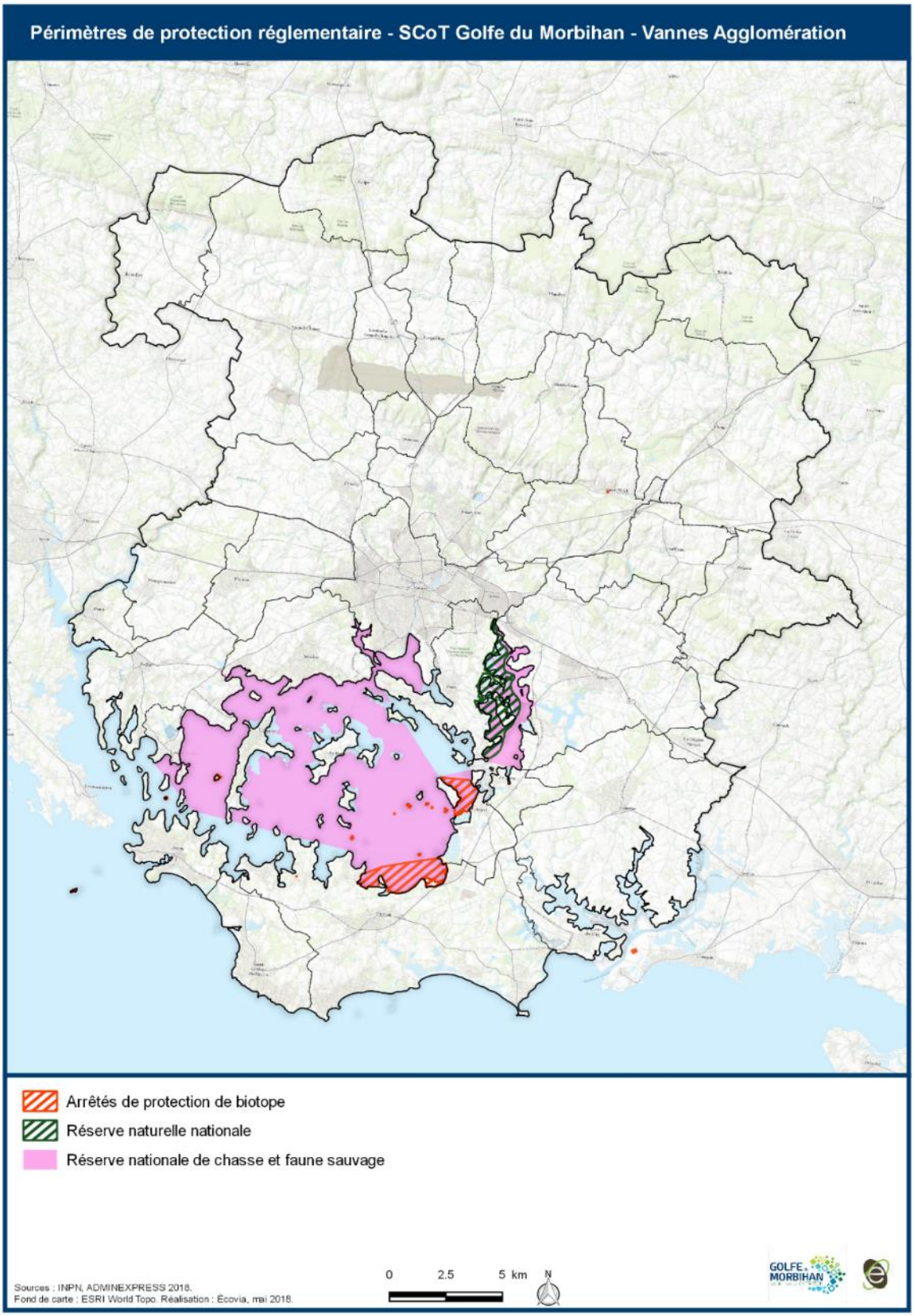
RNN	Superficie totale en ha	Superficie dans la CA
Marais de Séné	402,04	0,15 %

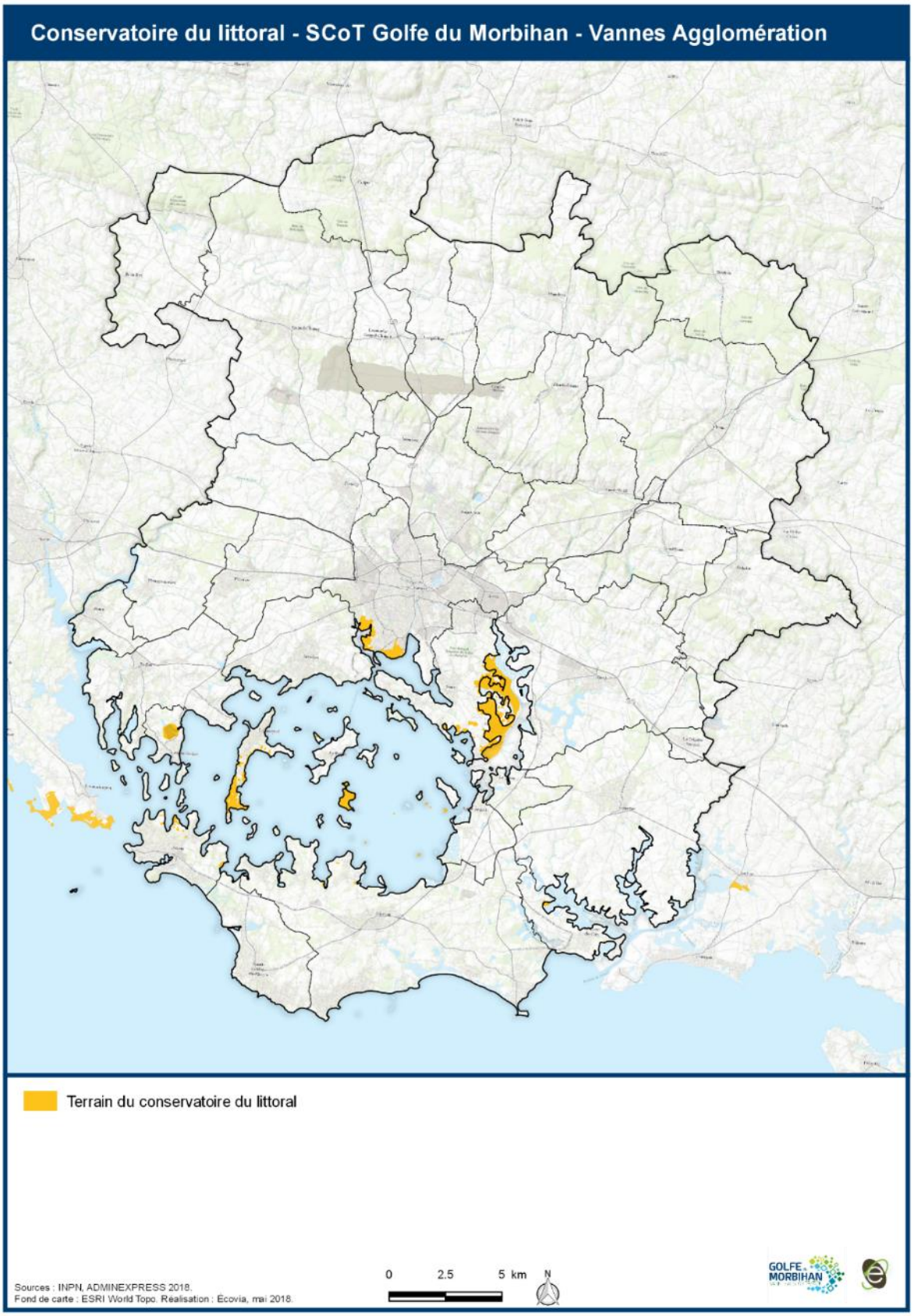
Les réserves biologiques

Une réserve biologique est un espace protégé en milieu forestier ou en milieu associé à la forêt (landes, mares, tourbières, dunes). Ce statut s'applique aux forêts gérées par l'Office National des Forêts et a pour but la protection d'habitats remarquables ou représentatifs. Les réserves biologiques font partie des espaces relevant prioritairement de la Stratégie de Création d'Aires Protégées mise en place actuellement.

En 2018, on compte une réserve de conservation de la faune sauvage.

RNCFS	Surface totale (ha)	Surface dans la CA
RNCFS du Golfe du Morbihan	7 346,88	0,09 %


Périmètres de protection réglementaire - SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération
Arrêtés de protection de biotope
Réserve naturelle nationale
Réserve nationale de chasse et faune sauvage
0
2.5
5 km
N
Sources : INPN, ADMINEXPRESS 2018.
Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mai 2018.


Conservatoire du littoral - SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération
Terrain du conservatoire du littoral
Sources : INPN, ADMINEXPRESS 2018.
Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mai 2018.
0
2.5
5 km
N

- **Les périmètres de protection contractuelle**

Sources : INPN

Le réseau Natura 2000

Natura 2000 représente un réseau de sites naturels européens identifiés pour la rareté et la fragilité de leurs espèces et habitats. Deux directives européennes, la Directive Oiseaux et la Directive Habitats Faune Flore, ont été mises en place pour atteindre les objectifs de protection et de conservation. Le réseau Natura 2000 regroupe des SIC, des ZPS et des ZSC :

- Les ZPS (Zones de Protection Spéciale) sont pour la plupart issues des ZICO, elles participent à la préservation d'espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire et ont été créées en application de la « Directive oiseaux ».
- Les SIC (Sites d'Importance Communautaire) participent à la préservation d'habitats d'intérêt communautaire et des espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire.
- Les ZSC (Zones Spéciales de Conservation) présentent un fort intérêt pour le patrimoine naturel exceptionnel qu'elles abritent. Les ZSC ont été créées en application de la directive européenne 92/43/CEE de 1992, plus communément appelée « Directive habitats ». Les habitats naturels et les espèces inscrits à cette Directive permettent la désignation d'un SIC. Après arrêté ministériel, le SIC devient une Zone Spéciale de Conservation (ZSC) et est intégré au réseau européen Natura 2000.

5 sites constituent le réseau Natura 2000 sur le territoire de GMVA.

Type	Code	Nom	Surface totale (ha)	Superficie dans la CA (ha)	Recouvrement du territoire
ZPS	FR5310086	Golfe du Morbihan	9487,73	485,81	0,61 %
ZPS	FR5310092	Rivière de Pénerf	4487,85	539,33	0,67 %
ZSC	FR5300029	Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys	20 577,4	4502,77	5,63 %
ZSC	FR5302001	Chiroptères du Morbihan	2 394	0,19	0,00 %
ZSC	FR5300030	Rivière de Pénerf, marais de Suscinio	4911,72	7357,9	1,7 %

ZSC Chiroptères du Morbihan

Cette zone Natura 2000 concerne 10 communes du Morbihan dont deux se trouvent sur le territoire de GMVA : Sarzeau et Saint-Nolff.

C'est un site constitué de 9 gîtes de reproduction pour différentes espèces de chiroptères : combles et clochers d'église et dans des cavités des rives de la Vilaine et du Blavet.

Le site de la ZSC comprend ainsi des effectifs importants de plusieurs espèces de chiroptères, notamment le grand rhinolphe (le site regroupe 90 % des effectifs reproducteurs du département) et le grand murin (4 colonies regroupant 80 % des effectifs reproducteurs du département et 50 % de la région). On trouve aussi sur cette ZSC des effectifs, plus faibles, de petit rhinolphe et de murin à oreilles échancrées.

Grand Rhinolphe Grand Murin(Source : INPN)

ZSC du Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys

Il s'agit d'une vaste étendue sablo-vaseuse bordée de prés-salés et de marais littoraux, aux multiples indentations, parsemée d'îles et d'îlots, et séparée de la mer par un étroit goulet parcouru par de violents courants de marée.

Qualité et importance

C'est le second plus grand ensemble d'herbiers de zostères de France (après le bassin d'Arcachon), notamment pour *Zostera noltii* (platiers vaseux du Golfe et de la rivière d'Auray : habitat d'intérêt communautaire). L'importance internationale du Golfe du Morbihan et des secteurs complémentaires périphériques (étier de Pénerf, presqu'île de Rhuys) pour l'hivernage et la migration des oiseaux d'eau (site RAMSAR accueillant entre 60 000 et 130 000 oiseaux en hiver) est, pour certaines espèces, directement liée à la présence de ces herbiers. C'est notamment le cas pour le Canard siffleur et la Bernache cravant (15 000 à 30 000 individus), le Golfe étant pour cette dernière espèce, et avec le bassin d'Arcachon, le principal site d'hivernage français. Le Golfe est par ailleurs un site de reproduction important pour la Sterne pierregarin, l'Avocette élégante, l'Échasse blanche, l'Aigrette garzette, le Busard des roseaux (espèces figurant en annexe I de la directive 79/409/CEE « Oiseaux »), le Chevalier gambette, le Tadorne de Belon et la Barge à queue noire.

Les lagunes littorales à Ruppia occupant souvent d'anciennes salines sont des habitats prioritaires caractéristiques du Golfe du Morbihan.

L'intérêt du site repose aussi dans la présence d'un important étang eutrophe comportant des groupements très caractéristiques ainsi que des espèces rares (étang de Noyalo).

Les fonds marins rocheux abritent une faune et une flore remarquable par la diversité des modes d'exposition aux courants (mode très abrité à très battu, courants de marée très puissants).

L'ensemble de la rivière de Noyalo et de ses dépendances constitue un habitat fonctionnel remarquable pour le second plus important noyau de population de Loutre d'Europe de Bretagne. À noter la présence fortement suspectée du Vison d'Europe.

Quatre espèces de chiroptères d'intérêt communautaire fréquentent également le site.

Vulnérabilité

Le développement des loisirs nautiques (augmentation de la turbidité), de la pêche à pied ou professionnelle, à la drague (destruction directe des herbiers, dérangement des oiseaux), de la palourde japonaise (*Ruditapes philippinarum*), notamment dans les vasières à l'est du Golfe, est une menace sérieuse pour la pérennité des herbiers de zostères et des communautés animales dépendantes (nurserie pour la faune benthique, base de l'alimentation de la Bernache cravant et du Canard siffleur).

Le succès de la reproduction des oiseaux d'eau (échassiers, limicoles) dépend pour partie de la maîtrise du réseau hydrologique en relation avec les anciennes salines de l'est du Golfe.

Bien que les apports biquotidiens d'eau de mer par les marées renouvellent régulièrement les eaux du Golfe, la qualité générale de ses eaux et donc du milieu (biotope/biocénoses) dépend également de la capacité des stations d'épuration à traiter le surplus de pollution généré par l'afflux massif de touristes en période estivale.

ZSC Rivière de Pernef, marais de Suscinio

Ce site est composé de marais maritimes saumâtres et continentaux (*Suscinio, Penvins*, étier de Pénerf) organisés autour de l'estuaire de Pénerf, anciennes salines (*Suscinio, Banaster*), cordons dunaires (Penvins), pointes rocheuses (Penvins) et platier rocheux (Plateau des Mâts).

Qualité et importance

La végétation des schorres[6] est extrêmement diversifiée, du fait de la configuration complexe du rivage (Étier de Pénerf), qui ménage zones exposées ou très abritées, par les gradients de salinité et les interventions anthropiques anciennes (digues de marais salants abandonnés) ou actuelles (pâturage des prairies halophiles) qui constituent une mosaïque de microhabitats d'intérêt communautaire (prés-salés atlantiques, accompagnés de groupements à salicornes ou spartines (anse de Banaster), et de fourrés halophiles thermo-atlantiques).

D'anciennes salines forment aujourd'hui des lagunes où se développent à la fois des végétations rases d'herbiers saumâtres et des petites roselières (habitat prioritaire — ex : Pen Cadenic, seule station morbihannaise à *Artemisia maritima*).

Les bas-marais alcalins à *Cladium mariscus*, habitat prioritaire rare en Bretagne, sont également bien représentés, en particulier sur le site des marais de Suscinio.

L'étier de Pénerf est un site de valeur internationale pour les oiseaux d'eau, reconnu par la Convention de RAMSAR, et qui fonctionne en complémentarité avec le Golfe du Morbihan à l'ouest et l'estuaire de la Vilaine à l'est. Les prairies inondables à affinités halophile ou dulcicole, les anciennes lagunes et les estrans vaseux (habitats d'intérêt communautaire), jouent un rôle essentiel en tant que sites de gagnage (nocturne pour les canards de surface du Golfe) pour les anatidés et les limicoles, zone de reproduction (Échasse blanche, Aigrette garzette, Gorgebleue à miroir : espèces figurant en annexe I de la directive 79/409/CEE « Oiseaux »), zone de chasse pour le Milan noir (annexe I de la directive 79/409/CEE « Oiseaux »). Les pointes et platiers rocheux (Penvins, Pénerf, Plateau des Mâts) sont utilisés soit comme reposoirs de marée haute soit comme zone d'alimentation par les limicoles.

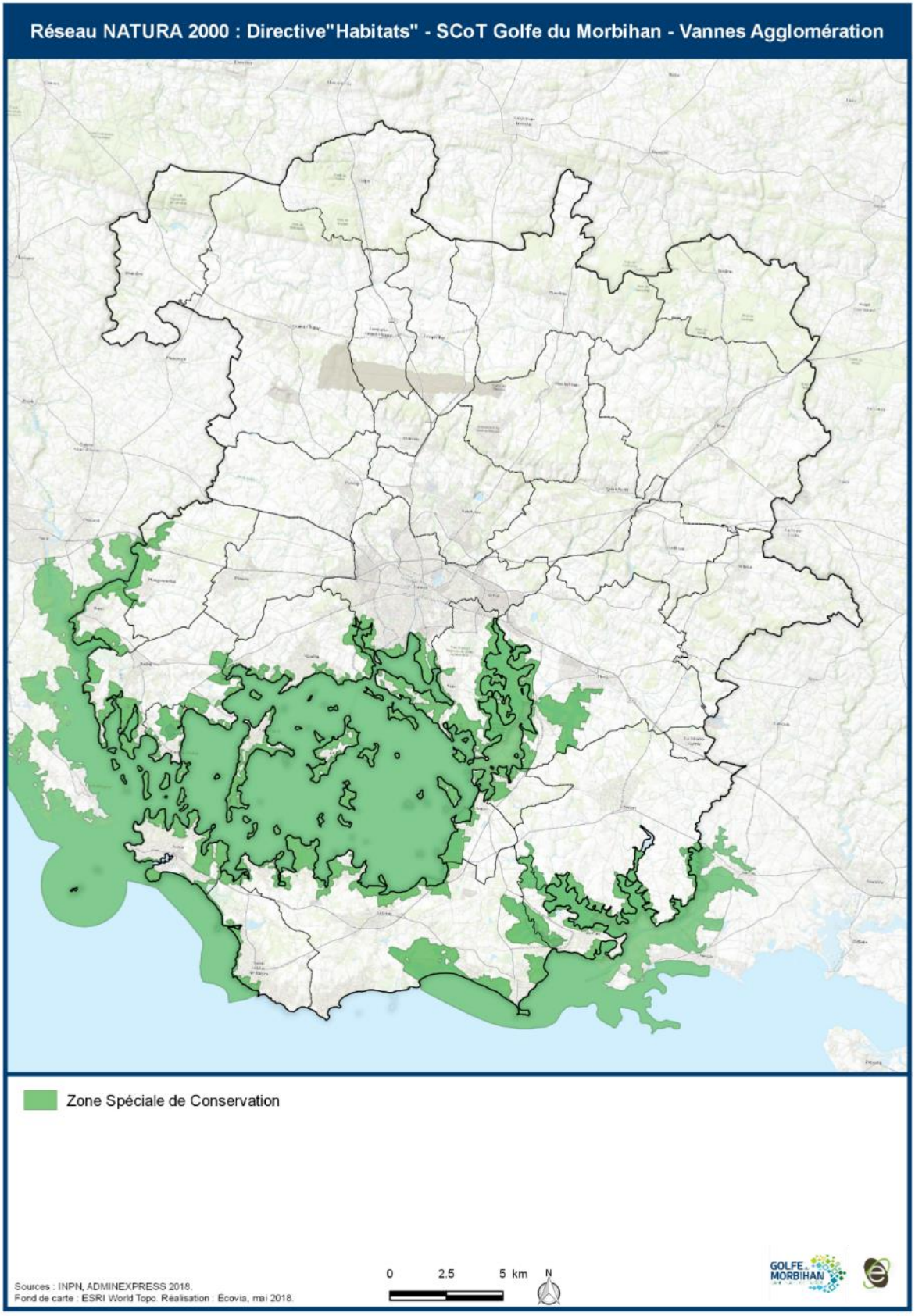
La pointe de Penvins et ses abords, outre son intérêt pour l'accueil de l'avifaune (Harle huppé, Grèbe à cou noir et Grèbe esclavon ; halte migratoire pour les passereaux), constitue également une originalité géomorphologique : il s'agit en effet d'une île tabulaire reliée au continent par un tombolo (aujourd'hui artificialisé).

Le secteur de la rivière de Pénerf constitue pour la Loutre d'Europe la zone centrale du second noyau breton (Golfe du Morbihan, étier de Pénerf). La présence du Vison d'Europe est fortement suspectée.

Vulnérabilité

Le développement de la friche (déprise agricole) dans les secteurs de bocage relictuel, en particulier sur les prairies inondables à groupements dulcicoles à halophiles, le comblement de certaines zones humides (gravats, déchets verts), le développement de parcelles à caravanes, l'extension des phragmitaies et autres espèces à fort pouvoir colonisateur dans les bas-marais et étangs alcalins, les pollutions organiques des eaux continentales alimentant ces marais (Suscinio), l'isolement (défaut de maîtrise du système hydraulique) des marais arrière-littoraux par rapport au milieu marin, et la fréquentation mal contrôlée des massifs dunaires sont les principales menaces qui pèsent sur les habitats d'intérêt communautaire de ce site.

[6] *Partie haute d'un marais littoral, submergée uniquement aux grandes marées. (Il est formé de vase consolidée et recouverte de végétation herbacée.) (Larousse.fr)*


Réseau NATURA 2000 : Directive"Habitats" - SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération
Zone Spéciale de Conservation
Sources : INPN, ADMINEXPRESS 2018.
Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mai 2018.
0
2.5
5 km
N

ZPS du Golfe du Morbihan

Le Golfe du Morbihan est une petite mer intérieure dont le fonctionnement ressemble à celui d'une lagune du fait de l'étroitesse du goulot qui le fait communiquer avec l'océan, les apports d'eau douce sont faibles comparés à la masse d'eau marine en balancement quotidien. Le Golfe du Morbihan est une baie peu profonde réceptacle de trois estuaires : rivières d'Auray, de Vannes et de Noyalo. Dans ce milieu abrité, se développent d'importantes vasières (principalement dans le secteur oriental). Le schorre et les herbiers colonisent une partie de ces superficies (PONCET 1984). De nombreux marais ont fait historiquement l'objet d'endiguements, principalement pour la production de sel. Certains habitats européens présents dans le Golfe, comme les prés-salés et les lagunes, occupent des surfaces importantes (respectivement 1 500 et 350 ha) et sont situés en majorité dans la ZPS. Les herbiers de zostère marine forment des ensembles homogènes couvrant de vastes surfaces (800 ha) notamment au sud de Boëd et au sud-est d'Ilur, c'est-à-dire dans la ZPS. Si cette espèce est bien représentée sur l'ensemble du littoral Manche-Atlantique, de tels ensembles homogènes sont rares et doivent être préservés. Les herbiers à zostère naine des estrans vaseux ou sableux couvrent généralement de petites surfaces. À l'échelle de l'Europe, ces herbiers sont en régression. Le Golfe du Morbihan abrite le plus vaste herbier de France après celui du bassin d'Arcachon. La superficie de ces herbiers (530 ha) est significative au niveau européen.

Qualité et importance

La ZPS du Golfe du Morbihan est une zone humide d'intérêt international (au titre de la convention de RAMSAR) pour les oiseaux d'eau, en particulier comme site d'hivernage. Depuis le début des années 2000, entre 70 000 et 80 000 oiseaux sont dénombrés à la mi-janvier, essentiellement des anatidés et des limicoles. Lors des vagues de froid hivernales, le Golfe du Morbihan peut jouer un rôle primordial de refuge climatique. Ceci se traduit alors par un accroissement temporaire et parfois considérable des effectifs d'oiseaux, notamment d'anatidés (canard siffleur). La baie accueille en hiver parmi les plus importants stationnements de limicoles en France : entre 25 000 et 35 000 oiseaux, soit entre 5 et 10 % des effectifs hivernant sur le littoral français.

Plusieurs espèces atteignent voire dépassent régulièrement les seuils d'importance internationale. C'est le cas de l'Avocette élégante, du Grand gravelot, du Bécasseau variable et de la Barge à queue noire

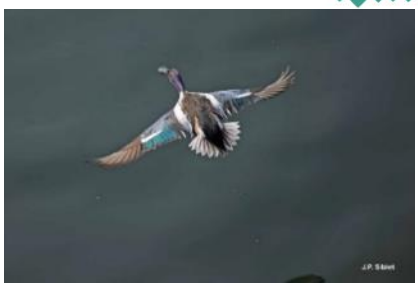
Avocette élégante

Bécasseau variable

Barge à queue noire (source : INPN)

Pour les anatidés et les foulques, le Golfe du Morbihan accueille en hivernage de l'ordre de 35 000 oiseaux (moyenne des effectifs maximaux de 2000 à 2006).

Quatre espèces atteignent régulièrement des effectifs d'importance internationale : la Bernache cravant, le Tadorne de Belon, le Canard pilet et le Canard souchet.



Bernache cravant *Tadorne de Belon* *Canard souchet*
(Source : INPN)

La ZPS joue aussi un rôle important pour quelques autres espèces. Ainsi, elle constitue une escale migratoire pour une part importante de la population ouest-européenne de Spatule blanche (entre 2 et 5 %), mais aussi pour une proportion significative de la population européenne de Sterne de Dougall (le secteur de Larmor-Baden héberge une part significative des populations bretonnes et/ou irlandaises de Sternes de Dougall en août-septembre, en escale migratoire).

Les effectifs des 12 espèces en hivernage dans le Golfe dépassent le niveau d'importance internationale, soit 1 % des effectifs connus. Il s'agit des Bernache cravant, Harle huppé, Tadorne de Belon, Avocette élégante, Canard siffleur, Grand gravelot, Canard chipeau, Pluvier argenté, Canard pilet, Bécasseau variable, Canard souchet et Grèbe à cou noir.

L'extension en 2008 de la ZPS sur le secteur du littoral de Locmariaquer et Saint Philibert et de l'île de Méaban a permis d'inclure dans la ZPS d'importantes zones de reposoirs à marée haute pour de nombreuses espèces : Aigrette garzette, Bernache cravant, Grand gravelot, Chevalier gambette, Pluvier argenté. C'est aussi une zone de concentration de Grèbes à cou noir et de Harles huppés. L'îlot de Méaban est par ailleurs un site de première importance en Bretagne pour la nidification du Goéland marin, du Goéland brun et du Cormoran huppé.

Vulnérabilité

La situation des oiseaux totalement inféodés aux eaux marines peut être considérée comme satisfaisante en l'état actuel.

La conservation des oiseaux fréquentant les vasières intertidales, notamment les anatidés et dans une moindre mesure les limicoles, apparaît plus préoccupante, en raison d'un cumul de contraintes :

- Disparition et dégradation des habitats alimentaires (notamment les herbiers à zostères) du fait de la pêche professionnelle et de loisirs (pêche à pied et à la drague), des cultures marines et du mouillage d'ancres, pouvant contribuer à la chute très importante des effectifs hivernants de plusieurs espèces d'anatidés (Bernache cravant, Canard siffleur, Canard pilet) ;
- Dérangement à marée basse sur les zones d'alimentation par diverses activités humaines qui peuvent se cumuler : pêche à pied, chasse, ostréiculture, sentier côtier ;
- Dérangement à marée haute sur l'eau par les embarcations (oies et canards) et sur les reposoirs de pleine mer par diverses activités de loisir (limicoles) (GELINAUD & REBOUT 2002).

On retrouve une forte composante « dérangement humain » dans les marais littoraux, mais en relation avec des activités de loisirs (sentier côtier, chasse) plutôt que professionnelles. La conservation des oiseaux des marais est aussi dépendante de la gestion de ces milieux, qui ont souvent une origine anthropique (endigages). La présence de ces oiseaux est liée à la disponibilité en habitats alimentaires et de nidification favorables, disponibilité conditionnée par une gestion fine du niveau d'eau et l'entretien des digues et vannages. En période de reproduction, la conservation des oiseaux des marais (en particulier l'Échasse blanche, l'Avocette élégante et le Chevalier gambette) doit également prendre en compte les problèmes de relations entre espèces : prédation sur œufs et poussins, compétition pour l'espace entre oiseaux nicheurs (GELINAUD & REBOUT 2002).

La conservation des oiseaux coloniaux nichant sur les îles et îlots est confrontée à trois problèmes majeurs : le dérangement humain, la dynamique de la végétation (développement des fourrés et formations arborescentes ou inversement détérioration des formations arborées supportant des colonies), les relations interspécifiques (compétition et prédation : goélands et sternes, Goéland marin et autres goélands) (GELINAUD & REBOUT 2002). Le dérangement humain pourrait ainsi être le principal facteur expliquant le déclin de la population reproductrice d'Aigrette garzette sur l'ensemble du Golfe. On constate que les sites les plus touchés sont les îles situées à l'entrée du Golfe, sites qui concentrent le plus d'activités humaines, alors que les colonies de l'est du Golfe (Drenec par exemple) sont plutôt stables (GELINAUD & REBOUT 2002). Par ailleurs, la précarité des supports de reproduction utilisés par les Sternes pierregarins (pontons) fragilise fortement le statut de cette espèce dans le Golfe du Morbihan (LE NEVE 2005).

ZPS Rivière de Pénerf

La rivière de Pénerf, très ramifiée, comprend plusieurs étiers et les vasières y occupent de grandes étendues. Un schorre dense colonise le fond des différents étiers, y compris les salines abandonnées.

L'îlot de Riom est un site important puisqu'il abrite une colonie de Sternes pierregarin depuis plusieurs années, la Sterne caugek s'y est reproduite en 2007. Les chenaux et les eaux peu profondes de la rivière de Pénerf constituent des zones de pêche. D'autres zones de pêche se situent dans la baie de la Vilaine et devant les côtes de la presqu'île de Rhuys.

Sterne pierregarin

Sterne caugek (Source : INPN)

Les marais endigués, mais aussi les prairies humides et les prés salés sont exploités par les limicoles pour leur nidification.

<u>Qualité et importance</u>

L'étier de Pénerf est un site de valeur internationale pour les oiseaux d'eau, reconnu par la Convention de RAMSAR, et qui fonctionne en complémentarité avec le Golfe du Morbihan à l'ouest et l'estuaire de la Vilaine à l'est.

La ZPS est d'importance internationale pour l'hivernage de l'Avocette élégante et accueille des effectifs d'importance nationale pour plusieurs espèces : Spatule blanche, Tadorne de Belon, Grand gravelot, Barge rousse, Courlis cendré et Chevalier gambette. En période de nidification, le site accueille la reproduction de plusieurs espèces de limicoles, mais en effectifs marginaux, ainsi qu'une colonie de Sternes pierregarin d'importance régionale sur l'îlot de Riom (jusqu'à 160 couples).

Il existe des échanges importants entre la rivière de Pénerf et le Golfe du Morbihan, notamment en fonction de la marée. Pour éviter de compter deux fois les oiseaux dans le site RAMSAR, les comptages ont lieu à Pénerf durant la marée montante, quand les limicoles sont dans le Golfe du Morbihan. Cela entraîne une sous-estimation de l'importance des effectifs qui utilisent la rivière de Pénerf, notamment comme reposoir de pleine mer, mais aussi comme zone d'alimentation en début de descendante.

La ZPS sert de halte migratoire à de nombreuses espèces d'oiseaux d'eau, que ce soit lors de la migration post-nuptiale ou de la migration prénuptiale. Il est difficile d'évaluer avec exactitude le nombre d'oiseaux faisant étape dans la ZPS, du fait notamment du renouvèlement des oiseaux au

cours de la migration. Les chiffres avancés dans ce FSD sont donc à prendre comme des évaluations minimales.

Le bois du Castel (Le Tour-du-Parc) accueille une des trois principales colonies d'ardéidés du site RAMSAR ainsi qu'un très important dortoir de Spatules blanches pendant la période internuptiale.

Vulnérabilité

Les activités humaines recensées dans la ZPS et en périphérie sont l'ostréiculture (sur les vasières), l'élevage (dans les prés salés et marais endigués), la chasse et les activités de loisirs (pêche de plaisance, pêche à pied, plage, promenade, baignade, kitesurf, cerf-volant) ainsi que des opérations de lutte contre les moustiques (GELINAUD comm. pers.).

L'impact de l'ostréiculture sur les oiseaux dans la ZPS et en périphérie n'est actuellement pas évalué.

En revanche, la pression de chasse (notamment en rivière de Pénerf) génère un dérangement pour la partie incluse dans les marais.

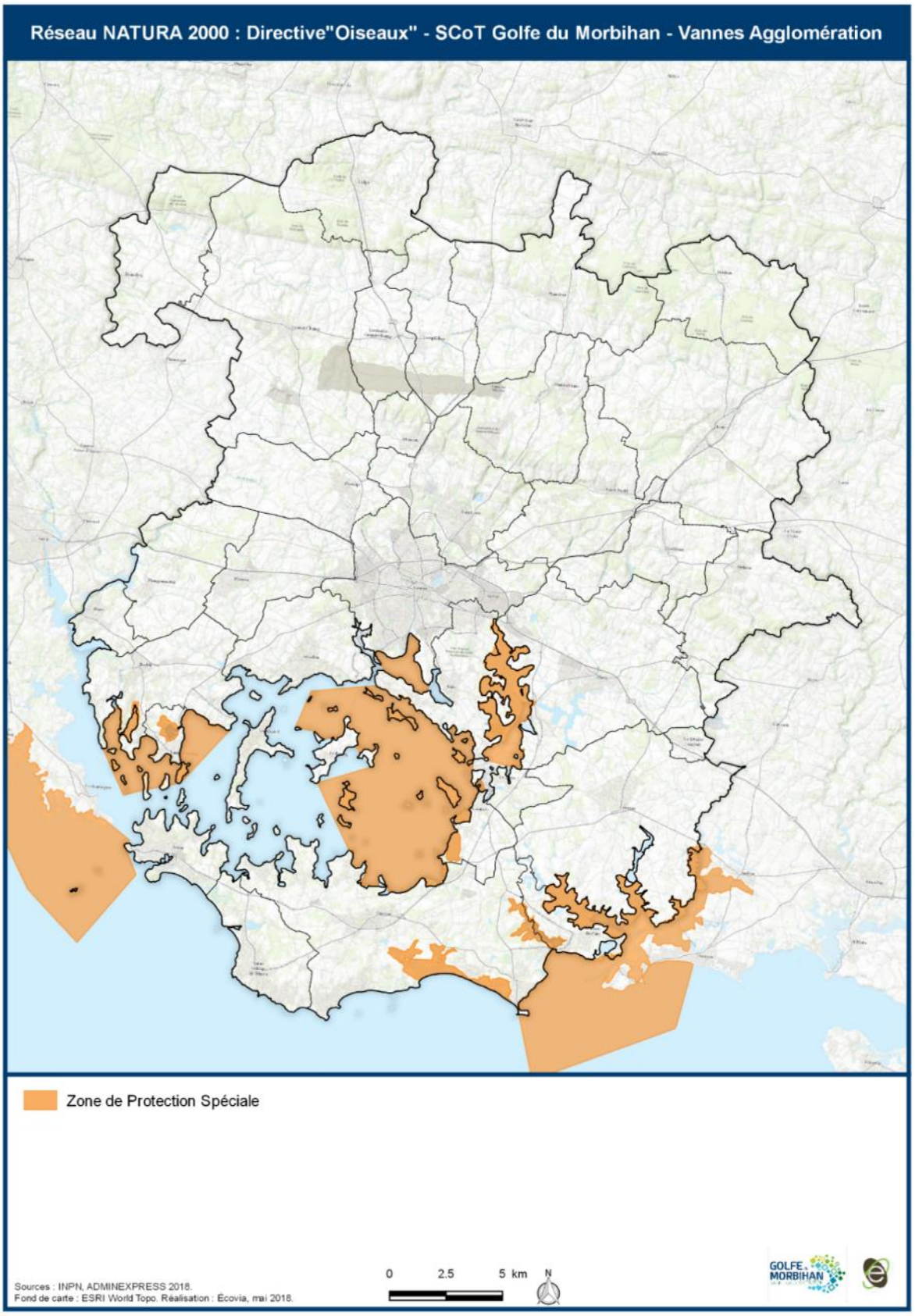
L'élevage pratiqué sur les prés-salés et les marais endigués présente des effets à la fois positifs et négatifs pour l'avifaune. Si l'élevage permet de maintenir des milieux ouverts favorables notamment aux limicoles, l'assèchement prématuré des marais endigués au printemps annule les chances de réussite de la reproduction des anatidés et des limicoles (GELINAUD comm. pers.). Le surpiétinnement par le bétail crée en outre des microdépressions, gîtes larvaires potentiels de moustiques, ce qui a induit la mise en œuvre de la démoustication.

L'impact des activités de loisirs varie en fonction des secteurs. En rivière de Pénerf proprement dit (c'est-à-dire dans le périmètre de la ZPS), il s'agit principalement de la pêche de plaisance, de la pêche à pied et du kayak. Leur pratique reste marginale et par conséquent elles n'ont probablement que peu d'effets sur la capacité d'accueil du site pour l'avifaune (GELINAUD comm. pers.). En revanche, au niveau de l'océan (c'est-à-dire entre la pointe de Penvins et la Tour-des-Anglais), les activités de loisirs ont vraisemblablement un impact plus marqué sur l'avifaune, et notamment sur certaines espèces fréquentant à marée basse non seulement la ZPS « rivière de Pénerf », mais aussi la ZPS « Golfe du Morbihan » (cas du Grand gravelot et du Bécasseau variable notamment). Ce secteur abrite en effet de très importants reposoirs de marée haute pour les limicoles. Des activités comme la promenade (en particulier lorsque les promeneurs sont accompagnés de chiens en liberté), la plage, le kitesurf ou encore le cerf-volant peuvent s'avérer problématiques, car elles peuvent être à l'origine de dérangements très importants sur ces reposoirs.

L'abandon des marais littoraux endigués est quasiment généralisé sur l'ensemble de la ZPS. Cet abandon est problématique. En effet, ces marais sont l'habitat alimentaire et l'habitat de reproduction de plusieurs espèces d'un fort intérêt patrimonial : Spatule blanche, Échasse blanche, Avocette élégante, Chevalier gambette. Les problèmes de gestion hydraulique dus à l'état de dégradation des structures des marais endigués, et aux choix de gestion des usagers (stockage des eaux pluviales dans les marais à usage cynégétique) limitent en nombre et en qualité les sites favorables pour l'alimentation ou la nidification de ces espèces. Il en résulte en effet soit une disparition des lagunes saumâtres, soit une inaccessibilité de la nourriture, ou encore l'absence de ressources alimentaires (GELINAUD & REBOUT 2002).

Les marais de la rivière de Pénerf font l'objet d'opérations régulières de démoustication. L'organisme chargé de ces interventions est EID Atlantique qui intervient dans le cadre d'un arrêté préfectoral annuel, pris après l'avis du Conseil Départemental de l'Environnemental et des Risques Sanitaires et Technologiques (CoDERST). Les modalités d'intervention retenues pour la démoustication sont soumises à l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000. Deux méthodes de lutte sont appliquées : la lutte physique et la lutte « chimique ». La lutte physique vise la suppression des gîtes larvaires par prévention en mettant en place une gestion hydraulique concertée qui peut se traduire par des aménagements hydrauliques, l'entretien et le curage des fossés par ou une mise en eau permanente des prés-salés et marais littoraux. La lutte « chimique », qui a pour objectif l'élimination

des larves par l'utilisation d'insecticides, est également mise en œuvre chaque année depuis 1997 dans les marais de la rivière de Pénerf. Toutefois, le produit utilisé par l'EID Atlantique est certifié Ecocert et est donc compatible avec l'agriculture biologique ce qui réduit les risques de ces traitements contre les moustiques. D'après les suivis réalisés par l'INRA entre 1998 et 2001, l'étude des peuplements d'invertébrés conclut à l'impossibilité de mettre en évidence un effet significatif des traitements dans le cadre expérimental adopté.


Réseau NATURA 2000 : Directive"Oiseaux" - SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération
Zone de Protection Spéciale
Sources : INPN, ADMINEXPRESS 2018.
Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mai 2018.
0
2.5
5 km
N

Les Parcs naturels régionaux (PNR)

Sources : INPN, site du PNR

La Bretagne compte deux PNR, dont un présent en partie sur le territoire de la communauté d'agglomération. Le Parc Naturel Régional du Golfe du Morbihan est le deuxième parc naturel régional de Bretagne. Créé en octobre 2014, il rassemble une trentaine de communes autour du Golfe du Morbihan.

PNR	Surface totale (ha)	Superficie dans GMVA (ha)	% de couverture	Date de création
Golfe du Morbihan	64 124,2	47 013	58,79 %	02/10/2014

Le Parc naturel régional du Golfe du Morbihan est situé sur le littoral sud de la Bretagne, dans le département du Morbihan. Il est classé par décret du Premier ministre en date du 2 octobre 2014, pris sur rapport du ministre responsable de l'Environnement, pour une durée de douze ans au maximum, renouvelable. Il s'agit du 50e Parc naturel régional créé en France.

La surface du territoire labellisé couvre 64 124 hectares, auxquels est associée une aire d'intérêt maritime d'environ 17 000 hectares. On compte environ 166 500 habitants sur le territoire labellisé des 29 communes en 2013. C'est aussi :

- Environ 460 kilomètres de linéaires côtiers pour le territoire labellisé ;
- Une surface d'estran d'environ 10 000 hectares ;
- Une ville « cœur » Vannes, préfecture du Département, dont les espaces naturels et agricoles sont inclus dans le territoire labellisé du Parc.

À l'échelle de l'Europe, le Golfe du Morbihan est un site privilégié doté de richesses naturelles exceptionnelles. Pour l'accueil des oiseaux, ce site rivalise sans complexe avec les plus prestigieux espaces remarquables français et européens. Les eaux permanentes, les îles, les vasières, les prés-salés et les marais littoraux accueillent au fil des saisons des milliers de migrateurs. Tantôt terre d'hivernage, tantôt terre d'estivage, chaque saison apporte son flot de voyageurs venus des contrées nordiques ou des deltas africains.

Outre son intérêt ornithologique, la richesse patrimoniale du territoire du Parc naturel régional du Golfe du Morbihan réside dans la diversité des milieux naturels qui se succèdent et s'entremêlent : le milieu marin, la frange littorale avec ses plages, ses dunes et ses vasières, les marais littoraux, le bocage, les zones humides, les landes, les boisements, etc.

Le diagnostic du PNR identifie différents enjeux :

- Limiter le risque de mutation des espaces naturels d'intérêt non gérés : l'évolution naturelle des milieux en l'absence de gestion ou du fait de l'abandon de certaines pratiques, par exemple l'abandon des marais endigués, constitue une des menaces identifiées sur le territoire dans le maintien des milieux naturels. C'est notamment le départ en friche puis le boisement de nombreuses parcelles de landes ou agricoles, le comblement des zones humides.
- Limiter la banalisation globale des espaces naturels à la suite de l'évolution des pratiques culturales ou à une gestion inadaptée : l'évolution des pratiques culturales ou de certaines modalités de gestion a tendu vers une banalisation générale des espaces ; on peut citer notamment :
    - La transformation des prairies humides en cultures, l'arrachage des vergers, etc., mais également l'utilisation des produits phytosanitaires ou l'abattage systématique des vieux arbres.
    - L'entretien inadapté de certains milieux : recalibrage des cours d'eaux, endiguement, entretien des emprises des infrastructures limitant le potentiel écologique, etc. ;

- La pollution des eaux, chimique en premier lieu, mais également physique avec l'apport important de matières en suspension par la non-maîtrise des eaux de ruissellement. Cette pollution entraîne une dégradation des habitats et de la richesse biologique, mais peut également affecter les activités économiques situées en aval comme l'ostréiculture.

- Compléter la connaissance riche, mais inégale des milieux naturels, de la flore et de la faune du territoire et la diffuser : La connaissance du patrimoine naturel, bien que parfois conséquente en certains sites, reste incomplète car souvent focalisée sur certains milieux principalement situés sur le pourtour du Golfe, ou sur certains groupes faunistiques : mammifères, oiseaux, etc. La méconnaissance est quasi totale pour notamment les Champignons, les Papillons ou encore certaines familles d'Insectes. Par ailleurs, il n'existe pas véritablement de suivi, or certains milieux évoluent rapidement et demanderaient une réactualisation régulière de leurs inventaires.

La diffusion est restreinte, uniquement réalisée lors de demande d'expertise. Une certaine forme de rétention des connaissances existe sur le territoire, dans une optique de préservation. Mais cette rétention est parfois préjudiciable, notamment lorsque ces informations ne sont pas diffusées au niveau des communes.

- Maintenir le patrimoine naturel face au développement du territoire : un des principaux enjeux de ce territoire est le morcèlement des espaces naturels et la remise en cause des continuités écologiques. Le développement urbain et l'aménagement du territoire au cours de ces dernières années se sont traduits par :
  - La fermeture des lisières par l'urbanisation et la présence d'équipements de loisirs, de clôtures, etc. limitant l'accès aux corridors écologiques et au reste du réseau naturel ;
  - Le morcèlement et le cloisonnement des ensembles naturels par des infrastructures et du mitage urbain.

En dehors des sites protégés, l'urbanisation, notamment proche du littoral, peut être à l'origine de la disparition de milieux d'intérêt.

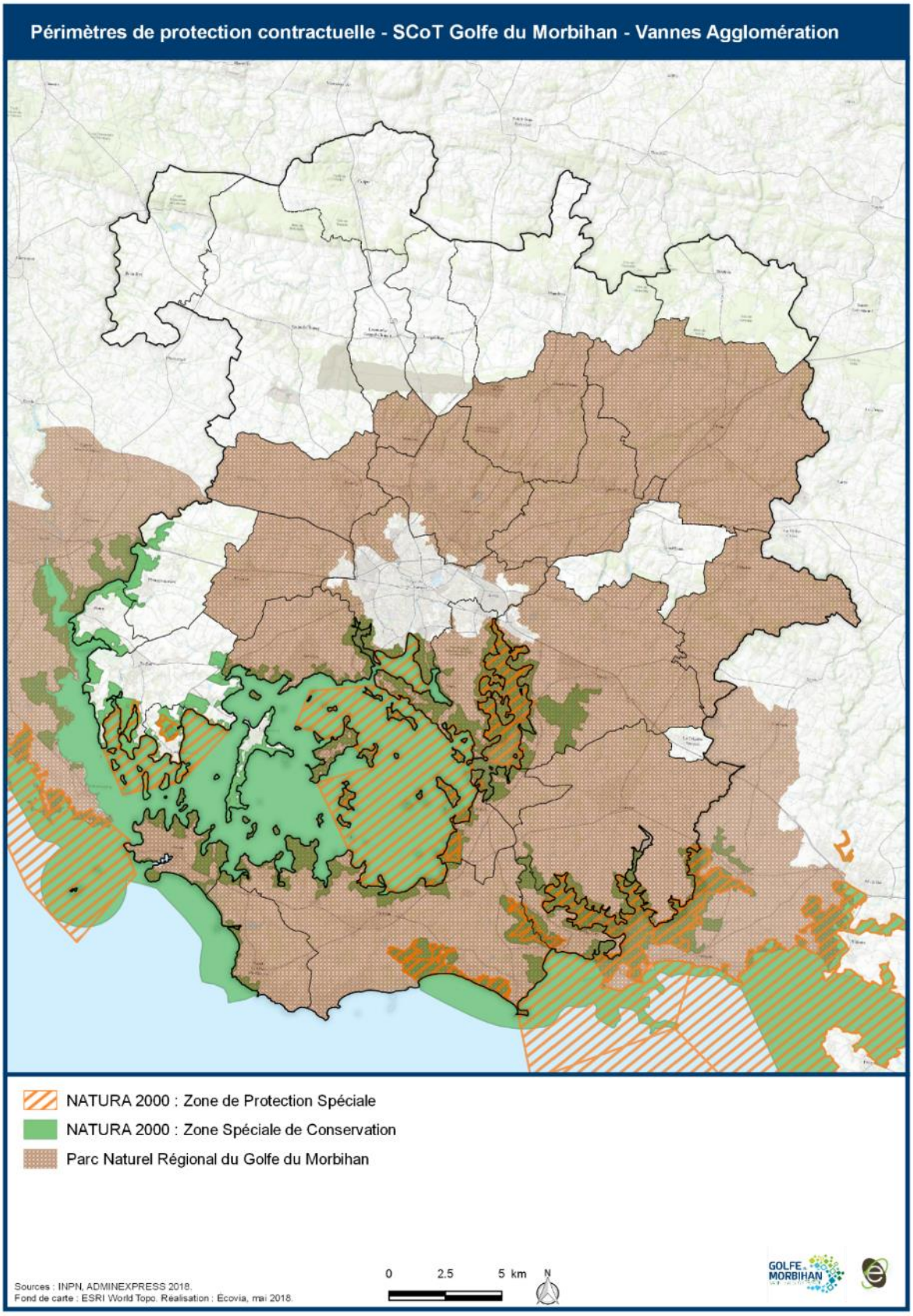
La pression due à la fréquentation augmente, notamment en période estivale, entraînant la dégradation de certains milieux fragiles par piétinement et érosion, etc. ainsi qu'un dérangement de la faune, en certaines périodes critiques.

- Prendre en compte des grandes unités naturelles rétrolittorales dans l'aménagement et le développement du territoire : la vision du Golfe du Morbihan est souvent limitée à la frange littorale et il est généralement fait abstraction de la vision de l'ensemble du territoire, notamment du bassin versant comme facteur influençant l'évolution du Golfe. Si actuellement les problèmes de qualité d'eau appuient dans ce sens, cette vision n'est pas encore vraiment adoptée pour la fonctionnalité du maillage de milieux naturels. La vision parcellaire du Golfe se limite souvent au périmètre strictement littoral, alors que la fonctionnalité biologique et humaine est à l'échelle du bassin versant et du bassin de vie.

Les enjeux en matière de maintien du patrimoine naturel du territoire se placent à plusieurs niveaux dans :

- Le devenir de la trame naturelle face aux pressions de développement : l'urbanisation du territoire, le développement des infrastructures se sont traduits par une première fragilisation du patrimoine naturel et de sa fonctionnalité. La poussée du développement de l'agglomération de Vannes peut remettre en cause cet équilibre déjà fragilisé, si celui-ci est réalisé de manière déraisonnée.
- La gestion des espaces en déprise
- La gestion durable des espaces naturels : le maintien de la qualité et de la diversité du patrimoine naturel passe par une gestion durable des espaces, dans un souci de fonctionnalité

écologique à l'échelle du territoire, et non dans une vision ponctuelle à l'échelle de sites isolés.



- **Les territoires labellisés au niveau international**

Sources : INPN

Les zones RAMSAR

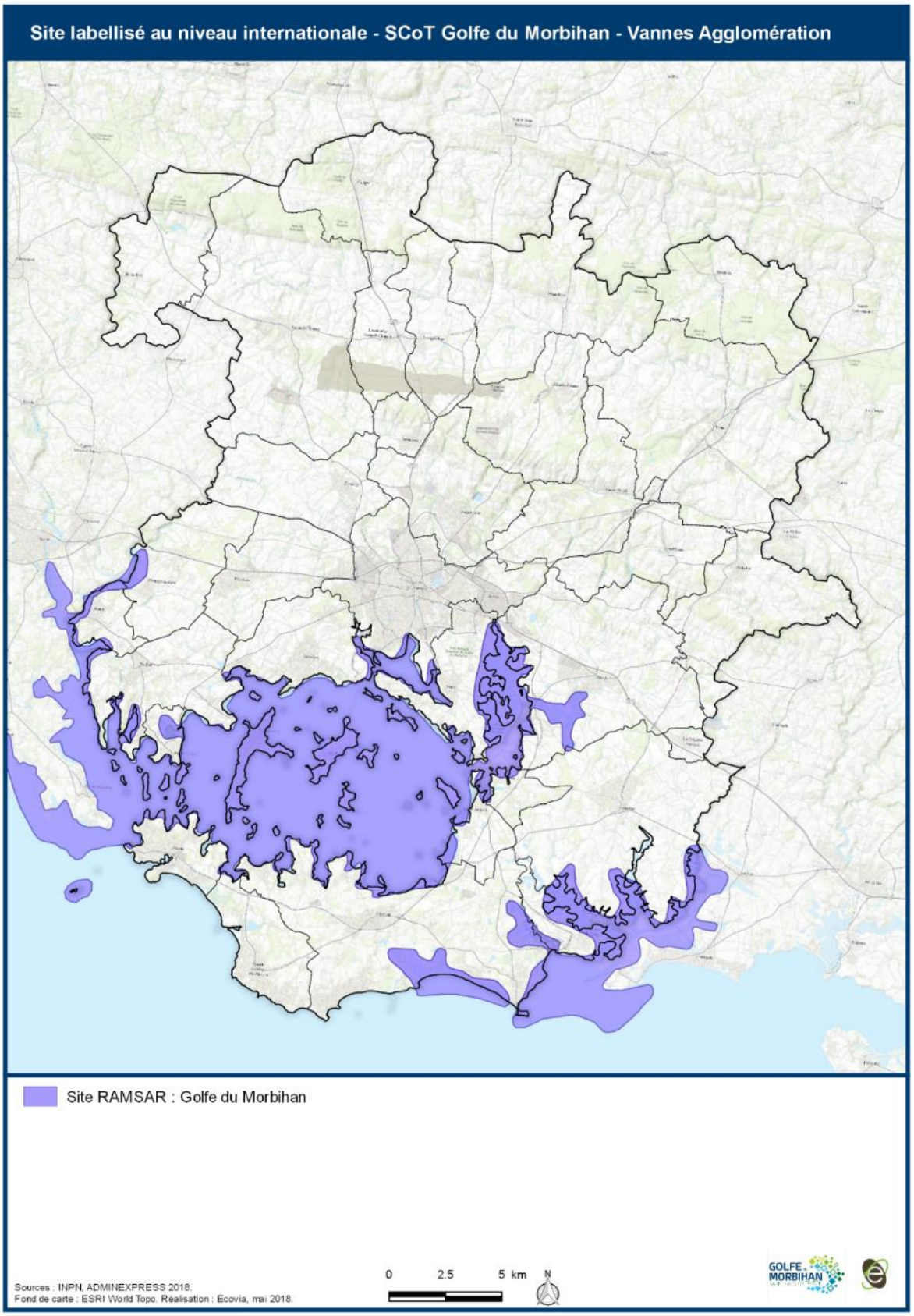
La Convention de RAMSAR, relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement en tant qu'habitats d'oiseaux d'eau, est un traité intergouvernemental ayant pour objectif général la conservation des zones humides.

En Bretagne, il existe 3 zones humides labellisées RAMSAR, dont une sur le territoire de la CA. Actuellement, trente-deux sites de France métropolitaine relèvent de cette convention.

RAMSAR	Surface totale (ha)	Superficie dans la CA (ha)	Recouvrement du territoire
Golfe du Morbihan	18 930,67	45	0,06 %

Ce site RAMSAR concerne essentiellement le milieu maritime (Golfe du Morbihan, rivière de Pénerf, rivière de Saint-Philibert), mais quelques zones humides terrestres y sont incluses en raison de leur fort intérêt écologique (anciens marais salants, prés salés, etc.) et font souvent l'objet d'une gestion et d'un suivi par diverses structures (Réserve naturelle des Marais de Séné, Site classé de Pen en Toul, Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope du Duer, etc.).

La totalité du site, soit 23 000 hectares, a été notifiée en 1991 au titre de la Convention de RAMSAR comme zone humide d'importance internationale. À cette date, certaines populations d'oiseaux atteignaient les seuils de valeur internationale, en fonction des critères numériques RAMSAR : c'était le cas de la Bernache cravant (*Branta bernida*) et du Harle huppé (*Mergus serrator*) qui représentaient 15 % des effectifs européens et jusqu'à 40 % des effectifs français. Actuellement, les effectifs pour la Bernache cravant sont au-dessous des effectifs internationaux, mais d'autres espèces comme le Pluvier argenté (*Pluvialis squatarola*), le Grand gravelot (*Charadrius hiaticula*), le Bécasseau variable (*Caladris alpina*), la Spatule blanche (*Platalea leucorodia*) ou encore l'Avocette élégante (*Recurvirostra avocetta*) ont vu leur effectif augmenter en hivernage, dépassant ainsi les seuils des critères numériques RAMSAR.


Site labellisé au niveau internationale - SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération
Site RAMSAR : Golfe du Morbihan
Sources : INPN, ADMINEXPRESS 2018.
Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mai 2018.
0
2.5
5 km
N

- **Les périmètres de protection par maîtrise foncière**

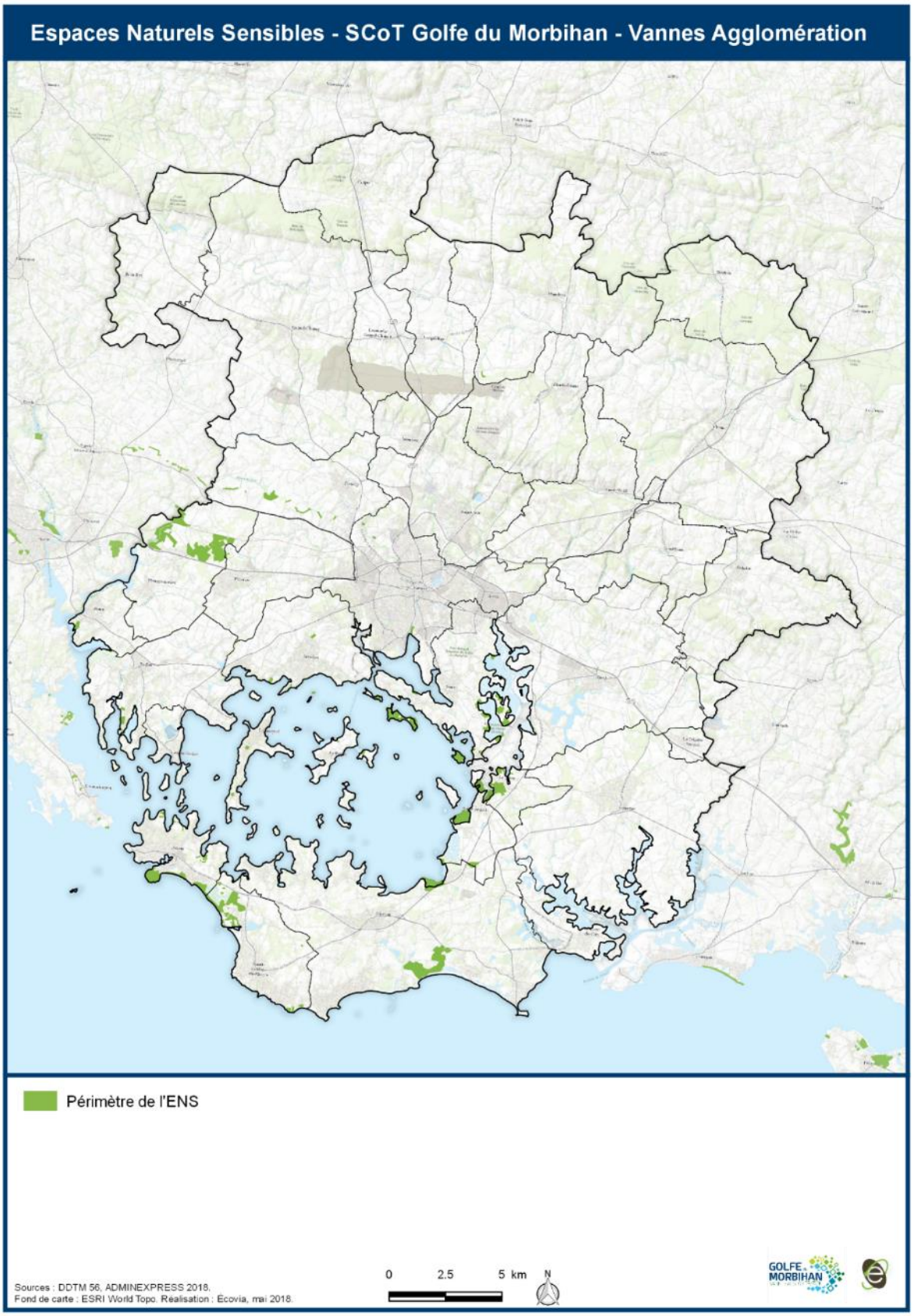
Sources : CD56

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) constituent un outil de protection des espaces naturels, soit par acquisition foncière, soit à travers la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics. Cet outil a donc pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues tout en assurant la sauvegarde des habitats naturels. Il permet également l'aménagement des espaces ainsi identifiés afin de permettre leur ouverture au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel. Ils sont le résultat de la politique départementale de protection de gestion et d'ouverture au public d'espaces naturels.

En 2018, on compte **37 ENS** représentant moins de 1 % du territoire de GMVA (0,6 %).

Espaces naturels sensibles	Surface totale ENS (ha)	Surface sur GMVA (ha)	Surface concernée sur GMVA (en %)
Balanfourni	0,91	0,90	0,00 %
Bois de Botterf	20,21	19,31	0,02 %
Bois de Loperhet	96,96	96,95	0,12 %
Bois de Pont-Sal	34,03	34,02	0,04 %
Brouel-Kerarden-Michotte-Montsarrac	40,47	35,54	0,04 %
Cadouarn	1,65	1,39	0,00 %
Dune de Kerjouanno	7,94	7,28	0,01 %
Dunes de Kerver	53,7	53,70	0,07 %
Étang et marais de la Villeneuve	40,12	17,77	0,02 %
Folperdery	0,55	0,54	0,00 %
Golf de Baden	1,04	0,80	0,00 %
Gouézan	0,1	0,09	0,00 %
Grand-Guiton	3,22	3,22	0,00 %
Gravellic	1,84	1,84	0,00 %
île de Boêde	31,74	28,10	0,04 %
île de Boédic	3,44	3,09	0,00 %
Kérino	1,64	1,64	0,00 %
Kernours	2,98	2,98	0,00 %
La petite Logoden	0,559 37	0,55	0,00 %
La Vigne	1,5	1,50	0,00 %
La Villeneuve	15,16	14,46	0,02 %
Le Motenno	6,05	6,04	0,01 %
Le Net	0,16	0,15	0,00 %
Le Petit Mont	25,97	25,89	0,03 %
Marais de Lasné	31,55	0,87	0,00 %
Marais de Suscinio	85,52	85,52	0,11 %
Marais du Duer	26,41	7,30	0,01 %
Pen Castel	1,78	1,62	0,00 %
Pointe de Bilhervé	1,8	1,67	0,00 %
Pointe de Pembert	0,77	0,76	0,00 %
Pointe de Penhap	0,76	0,76	0,00 %
Pointe de la Garenne	2,79	2,68	0,00 %
Pointe de la Palisse	0,25	0,25	0,00 %
Pointe du Bill	1,45	1,32	0,00 %
Toulpri	0,06	0,05	0,00 %
Toulvern	4,88	4,87	0,01 %
Vannes-Sainte-Anne	18,2	14,41	0,02 %
TOTAL	568,16	479,83	0,60 %


Espaces Naturels Sensibles - SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération
Périmètre de l'ENS
Sources : DDTM 56, ADMINEXPRESS 2018.
Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Ecovia, mai 2018.
0
2.5
5 km
N

- **Les continuités écologiques**

La trame verte et bleue constitue un réseau de continuités écologiques terrestres et aquatiques. Ces deux composantes forment un tout indissociable qui trouve son expression dans les zones d'interface (zones humides et végétation de bords de cours d'eau notamment). Les lois Grenelle définissent la trame verte et bleue comme composée de trois grands types d'éléments : les « réservoirs de biodiversité », les « corridors écologiques » et la « trame bleue ».

6 sous-trames ont été identifiées et intègrent l'ensemble des grands types de milieux présents en Bretagne :

- La sous-trame Landes, Pelouses et Tourbières, ces milieux constituent des composantes importantes du patrimoine naturel breton, au regard de leurs intérêts vis-à-vis de la biodiversité. L'enjeu phare de ces milieux est de mener une gestion conservatoire et restauratrice des landes, pelouses et tourbières.
- La sous-trame Cours d'eau intègre les milieux strictement liés aux cours d'eau eux-mêmes, depuis les petits rus jusqu'aux estuaires ainsi que les plans d'eau, depuis les mares jusqu'aux étangs et lacs de retenue. Le réseau de zones humides apparaît d'une façon générale très fragmenté. Rétablir les continuités longitudinales et latérales ainsi que la fonctionnalité des habitats associés sont des enjeux importants de ces milieux.
- La sous-trame Forêts, au niveau régional, la forêt apparaît très morcelée. Les grands secteurs boisés se trouvent plutôt isolés les uns des autres. Des enjeux de diversité des habitats, des espèces et de connexions entre les milieux forestiers sont importants.
- La sous-trame Zones humides regroupe l'ensemble des vasières et marais littoraux, les zones humides arrière-littorales, les landes humides et tourbières, les prairies humides, les roselières, les bois humides. Un enjeu fort est de maintenir leur fonctionnalité et de concilier les aspects économiques et écologiques.
- La sous-trame Bocages vise à intégrer la biodiversité associée aux milieux agricoles (avec des occupations du sol diversifiées) s'inscrivant dans une maille bocagère constituée d'un réseau de haies et/ou de talus. Un des enjeux est de préserver et restaurer la diversité et les fonctionnalités des bocages.
- La sous-trame Littoral constitue un filtre géographique qui « zoome » sur les enjeux spécifiques à cette zone, notamment les liens terre-mer. S'y concentre un patrimoine naturel remarquable et unique en France. Préserver ces milieux et les espèces associées tout en conciliant les activités économiques est un enjeu fort.
- La sous-trame des milieux urbains et périurbains, dominée par des surfaces construites, elle regroupe des espaces au sein desquels la biodiversité est soumise fortement aux pressions anthropiques. À l'échelle régionale, ces milieux ne constituent pas une sous-trame spécifique. Toutefois, l'enjeu est de maintenir et de créer une trame verte et bleue dans les espaces urbains à travers la gestion des territoires et de l'aménagement.

Quatre grands principes ont guidé l'identification et la cartographie de la trame verte et bleue bretonne :

- S'adapter au contexte écologique breton et notamment à la mosaïque de milieux ;
- Valoriser les espaces de biodiversité ordinaire ;
- Responsabiliser l'ensemble des territoires locaux ;
- Laisser aux territoires locaux la marge de manœuvre requise, pour mener à bien leurs propres démarches en faveur de la trame verte et bleue.

7 enjeux régionaux ont été identifiés :

1. Maintenir et restaurer les réservoirs de biodiversité
2. Renforcer la fonctionnalité et la cohérence du réseau de corridors écologiques
3. Reconnaître et intégrer la biodiversité par les acteurs socioéconomiques du territoire
4. Améliorer voire acquérir de la connaissance sur la biodiversité et ses fonctionnalités

5. Favoriser et pérenniser la biodiversité et la circulation d'espèces par des modes de gestion et des pratiques adaptées
6. Informer, former, sensibiliser à la trame verte bleue et à sa prise en compte
7. Mettre en cohérence les politiques publiques et les projets territoriaux, en faveur de la trame verte et bleue

Les réservoirs régionaux de biodiversité couvrent 26 % du territoire terrestre breton. 45 % sont des paysages agricoles de bocage dense. Ils ont été identifiés en intégrant les espaces inventoriés ou protégés pour leur patrimoine naturel remarquable, mais aussi des espaces de biodiversité plus ordinaire, repérés pour leur richesse en milieux naturels.

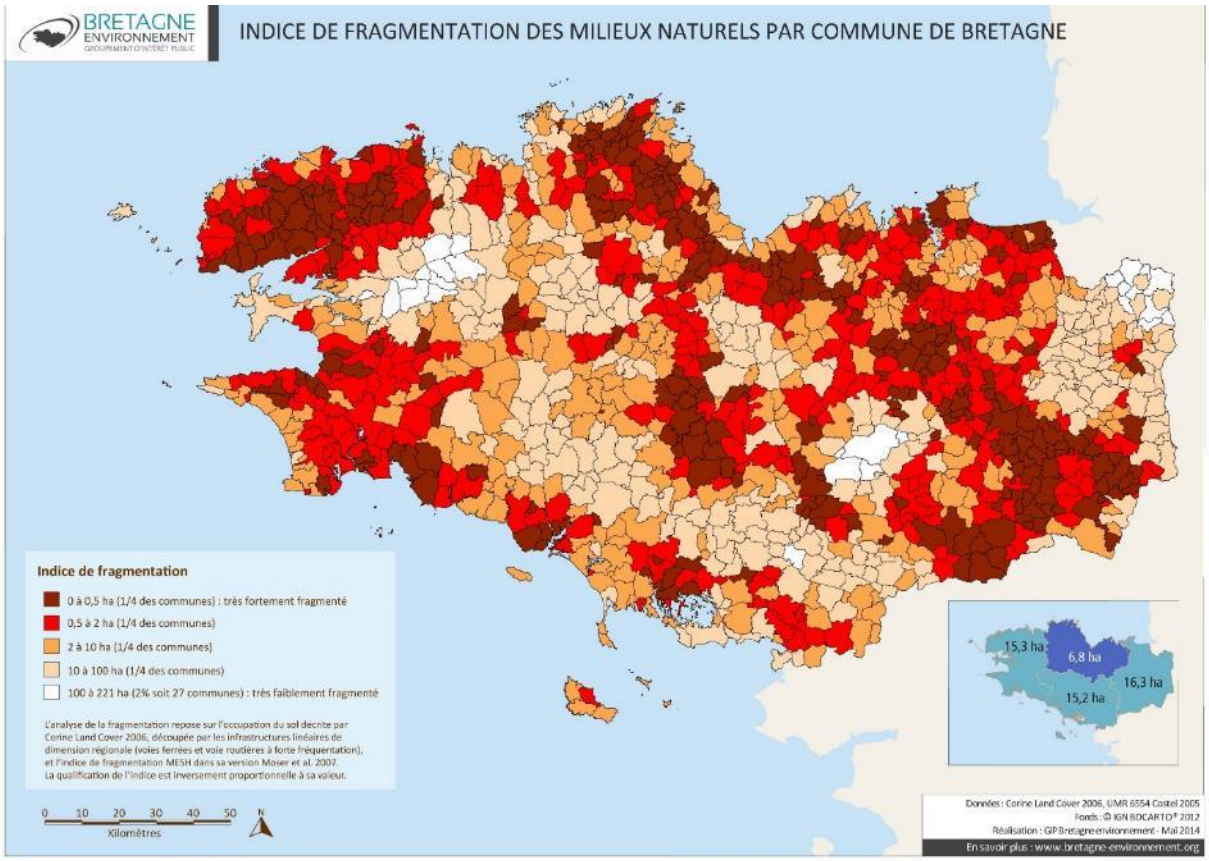
Les corridors écologiques régionaux représentent des principes de connexion d'intérêt régional.

La Bretagne est ainsi décrite à travers **28 « grands ensembles de perméabilité ».**

La fragmentation des milieux

L'indice de fragmentation reflète la superficie totale des fragments de milieu naturel et leur taille moyenne. Plus il est faible, plus le milieu est morcelé. La composition et structuration du milieu naturel influent directement sur le potentiel en biodiversité du territoire : plus le milieu naturel est divers, abondant et non morcelé, plus le territoire devrait être riche en biodiversité.

Une analyse de la fragmentation a été réalisée en mai 2014 à partir des données Corinne Land Cover 2006 (carte ci-contre). La fragmentation du milieu naturel à l'échelle de chacun des quatre départements bretons est parmi les plus fortes de métropole. Ceci résulte à la fois de l'artificialisation du territoire et du contexte en mosaïque des paysages régionaux.



Entre 2000 et 2006, la fragmentation a augmenté de + 0,2 % et de + 0,4 % par zone hydrographique. Le milieu naturel est plus fragmenté sur le littoral que dans le reste de la Bretagne avec des parcelles significativement plus petites.

Au niveau du territoire du SCoT GMVA, la fragmentation est plus forte au centre-ouest (communes de Baden, Arradon, Plescop, Le Bono, Plougoumelen notamment). La presqu'île de Rhuys et le nord sont plus préservés.

Les principaux éléments fragmentant

Les éléments fragmentant contrarient le déplacement naturel des espèces au sein de leur aire normale de répartition ainsi que le brassage génétique des populations (dépression de consanguinité), au point de provoquer potentiellement leur régression voire leur disparition localement. Ces éléments peuvent être ponctuels (seuils et barrages sur un cours d'eau), linéaires comme les infrastructures de déplacements (routes, voies ferrées, canaux, etc.) ou surfaciques comme certains secteurs dominés par les grandes cultures intensives et les secteurs urbanisés.

La fragmentation des milieux naturels par le développement de l'urbanisation et des infrastructures de transport est à la base de la dégradation des fonctionnalités écologiques. Que ce soit en retirant des milieux favorables à l'épanouissement des espèces, en développant des infrastructures jouant le rôle de barrières ou en augmentant les risques de collisions par le développement du trafic routier, les dynamiques urbaines actuelles au sens large, bien présentes sur le territoire du SCoT, pénalisent fortement le fonctionnement des écosystèmes. Par ailleurs, l'urbanisation est également à l'origine d'autres nuisances et problématiques pour la biodiversité : pollutions lumineuses, sonores, chimiques, artificialisation/imperméabilisation des sols, etc.

En ce qui concerne la continuité aquatique, les barrages et autres ouvrages réalisés sur les cours d'eau représentent les principaux éléments fragmentant.

<u>Fragmentation liée aux infrastructures de transport</u>

Les infrastructures de transport génèrent deux types d'impacts sur les fonctionnalités écologiques : barrière hermétique et collisions. Ces impacts diffèrent directement en fonction de la nature des infrastructures (trafic, largeur, présence de glissières de sécurité, de bornes GBA, de grillages, etc.), mais également en fonction des espèces concernées.

Enfin, les voies ferrées peuvent être considérées comme fragmentantes mais également, à l'inverse, comme un axe de déplacement favorable aux plantes et animaux. En effet, les lignes ferroviaires présentent souvent un intérêt écologique et sont fréquentées par diverses espèces animales (reptiles notamment). D'une manière générale, les abords de voies ferrées, mais aussi de routes, lorsqu'ils sont bien gérés, constituent des milieux riches en biodiversité. À l'inverse, traités par des herbicides ou encore fauchés à un rythme soutenu, ces milieux perdent de leur richesse et intérêt. Par ailleurs, au moindre écart, la faune s'abritant dans ces habitats herbacés risque l'écrasement, ce qui en fait alors de véritables obstacles.

Sur le territoire du SCoT GMVA, les principaux axes linéaires fragmentants concernent la route nationale 165 qui relie Nantes à Brest, la route nationale 166 qui relie Vannes à Ploërmel, les routes départementales D767, D780 et D20 ainsi que la voie ferrée.

<u>Fragmentation liée aux activités anthropiques et activités agricoles et sylvicoles</u>

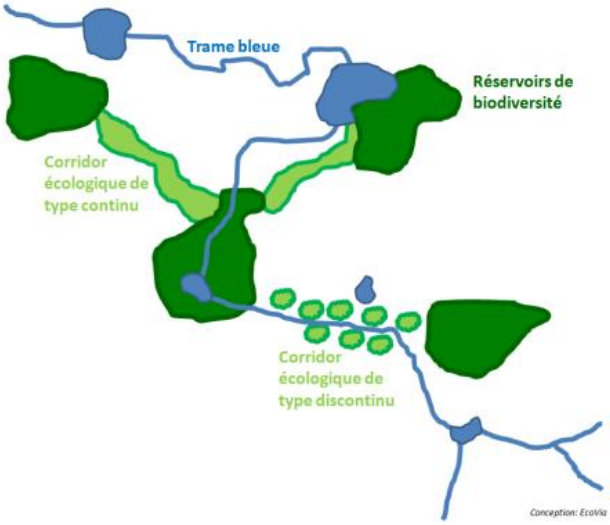
D'autres éléments, plus difficilement cartographiables, génèrent des perturbations sur la faune, la flore et les habitats et participent à la fragmentation des écosystèmes. Parmi eux on trouve un ensemble d'activités et pratiques sources de pollutions (chimiques, sonores, lumineuses). On peut notamment citer la gestion sylvicole pouvant occasionner des coupes rases, arrachages d'arbres morts et sénescents, abattage d'arbres isolés, mais aussi la destruction des haies, le retournement des prairies, l'intensification des pratiques agricoles ou encore la destruction de zones humides.

La Trame Verte et Bleue de Golfe Morbihan Vannes Agglomération

Contexte règlementaire

La Trame Verte et Bleue constitue un réseau de continuités écologiques terrestres et aquatiques. Ces deux composantes forment un tout indissociable qui trouve son expression dans les zones d'interface (zones humides et végétation de bords de cours d'eau notamment).

Les lois Grenelle définissent la Trame Verte et Bleue comme composée de trois grands types d'éléments : les « réservoirs de biodiversité », les « corridors écologiques » et la « Trame bleue ».



Exemple d'éléments de la Trame Verte et Bleue : réservoirs de biodiversité et types de corridors terrestres (Source : EcoVia ; 2013)

La fragmentation des milieux naturels représente, avec l'artificialisation des espaces et les pollutions diffuses, l'une des causes actuelles majeures d'érosion de la biodiversité. Toutefois, on ne saurait s'arrêter sur le constat d'une fragmentation des milieux. En effet, le déplacement des espèces est essentiel à l'accomplissement de leur cycle de vie et participe au maintien des populations d'espèces par des échanges génétiques entre individus. Ces interactions sont nécessaires à la viabilité des écosystèmes. Bien qu'il existe des règlementations actuelles qui préservent et gèrent les espaces à forte valeur écologique, il convient d'aller plus loin en préservant et/ou restaurant la connectivité de ces derniers entre eux.

Dans le cadre du Grenelle de l'Environnement, une des mesures phare mises en place est de reconstituer un réseau écologique sur l'ensemble du territoire français, afin d'identifier par une approche globale, des espaces de continuités entre milieux naturels.

L'article 121 de la loi portant engagement national pour l'environnement (ou Grenelle 2) complète le livre III du Code de l'Environnement, par un titre VII « Trame Verte et Trame Bleue ».

La Trame Verte et Bleue (TVB) régie par les articles L.371-1 et suivants du Code de l'Environnement constitue un nouvel outil au service de l'aménagement durable des territoires. La TVB vise à identifier ou à restaurer un réseau écologique, cohérent et fonctionnel, sur le territoire, permettant aux espèces animales et végétales de communiquer, circuler, s'alimenter, se reproduire et se reposer, afin que leur survie soit garantie. Intégrant les milieux terrestres (trame verte) et ceux aquatiques (trame bleue), ces espaces permettant aux espèces de réaliser leur cycle de vie sont désignés par le terme de « réservoirs de biodiversité » et sont reliés entre eux par des corridors écologiques. Ces deux composantes forment un tout indissociable qui trouve son expression dans les zones d'interface (zones humides et végétation de bords de cours d'eau notamment). Sa cartographie est intégrée dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) élaboré conjointement par l'État et la Région et devant être prise en compte par le SCoT en application du L371-3 du Code de l'Environnement.

Ainsi, à l'échelle intercommunale, conformément à l'article L.121-1 du Code de l'Urbanisme, les SCoT doivent déterminer les conditions permettant d'assurer, la préservation de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts, la protection et la remise en bon état des continuités écologiques. La Trame Verte et Bleue doit s'affirmer comme un des volets du PADD.

L'objectif de cette étude est de réaliser une analyse du fonctionnement écologique du territoire identifiant les milieux remarquables du SCoT du Golfe du Morbihan — Vannes Agglomération et les zones de déplacement offrant des possibilités d'échanges entre les différents milieux.

Les sous-trames du territoire

La Trame Verte et Bleue est riche de la diversité des milieux présents sur le territoire du SCoT GMVA. Les sous-trames doivent être considérées comme de grands ensembles cohérents d'un point de vue écologique permettant de regrouper les typologies d'occupation du sol et ainsi faciliter l'analyse du territoire.

À partir des éléments du SRCE et après analyse du territoire (occupation du sol, bibliographie), il a été défini quatre sous-trames détaillées ci-après :

- sous-trame des milieux aquatiques et humides (trame bleue),
- sous-trame des milieux littoraux (trame bleue),
- sous-trame des milieux boisés (trame verte),
- sous-trame des milieux agropastoraux (trame verte)

La sous-trame des milieux aquatiques et humides

La sous-trame aquatique et humide désigne à la fois l'ensemble du réseau hydrographique et les différentes typologies de milieux humides. Elle intègre de vastes étendues d'eau comme des lacs ou de grands étangs ainsi que des surfaces en eau plus réduites (excepté pour les plaines alluviales) de type zones humides (marais, plans d'eau, mares temporaires, etc.) et qui sont généralement associées aux autres sous-trames (littorale notamment). L'existence de ces milieux est étroitement liée à la proximité du réseau hydrologique, à l'humidité des sols, aux remontées de nappes phréatiques (affleurantes) ou à la proximité du littoral. Dans le cadre de cette sous-trame sont compris aussi bien les milieux humides littoraux que les milieux humides dits continentaux.

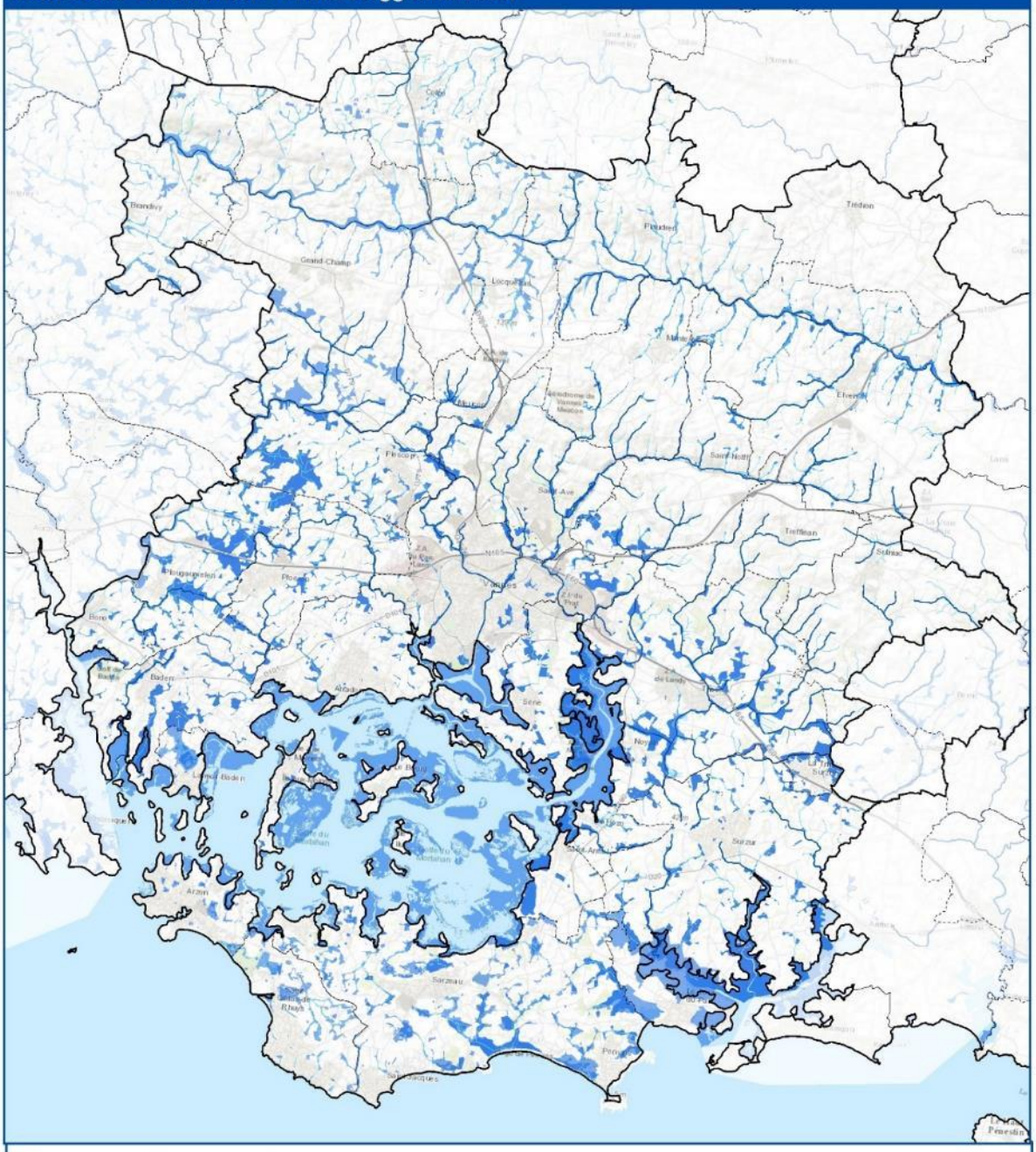
Le réseau hydrographique est relativement dense sur l'ensemble du territoire et l'on peut noter la présence de nombreuses têtes de bassins versants qui jouent alors un rôle essentiel dans le fonctionnement du cycle de l'eau en remplissant diverses fonctions (expansion de crues, régulation des débits d'étiage, épuration des eaux, etc.). D'une manière générale, ce réseau est constitué de cours d'eau de faible longueur auxquels sont associés différents milieux humides : marais, vasières, tourbières, roselières, landes humides, prés-salés, prairies humides, etc. Connectés entre eux, ces milieux constituent des habitats fonctionnels pour de nombreuses espèces de groupes taxonomiques variés : flore, amphibiens, odonates, oiseaux, mammifères, chiroptères, etc. Bon nombre de ces espèces bénéficient d'une protection et sont menacées à différentes échelles. La présence de la Loutre d'Europe sur le territoire notamment est particulièrement remarquable et sa conservation induit une bonne prise en compte des connexions entre les sous-trames humide et aquatique.

L'ensemble des zones humides constitue un écosystème spécifique riche en biodiversité qui participe à la bonne qualité des eaux et répond ainsi aux enjeux fixés par la Directive Cadre sur l'eau. Les zones humides « littorales » sont dépendantes des marées, mais aussi de la qualité de l'eau dans les estuaires. Elles sont le siège d'une importante biodiversité de par les conditions physiques très spécifiques auxquelles les espèces sont soumises. Fragiles, ces milieux méritent une attention particulière.

En moins de 30 ans, la France a perdu plus de la moitié des zones humides présentes sur son territoire. Considérées autrefois comme des lieux insalubres, elles ont subi de nombreuses pressions, différentes selon leur localisation et les contextes dans lesquels elles s'inscrivent (extensions urbaines ou agricoles, etc.). Elles ont ainsi été largement comblées, asséchées, drainées, mises en culture ou encore polluées (rejets industriels, agricoles, urbains, etc.) entraînant ainsi leur importante raréfaction à l'échelle de la France entière. Malgré une prise de conscience de leur importance vis-à-vis des nombreux services écosystémiques qu'elles procurent (alimentation en eau potable, épuration des eaux, libre circulation des organismes et sédiments, régulation du risque d'inondations, limitation des risques d'érosion, capacité de stockage, abri/refuge/zone d'alimentation/de nidification pour une faune et une flore très spécialisées, chasse, loisirs, caractère paysager, support pour le transport de marchandises —cours d'eau —, etc.) les tendances de ces dernières décennies, en termes de pressions, sont toujours d'actualité, et ce malgré des actions de préservation et de restauration de plus en plus nombreuses.

De ce fait, les différents milieux humides présents sur le territoire du SCoT constituent un enjeu fort en matière de fonctionnalité écologique globale.

Diagnostic trame aquatique et humide
SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération



Trame aquatique régionale
trame_aquatique
RB humides stricts

conception : EcoVia, mars 2018
Source : DREAL bretagne, BD TOPO IGN

0 2,5 5 Kilomètres

La sous-trame des milieux littoraux

Les milieux littoraux comprennent essentiellement les falaises, îlots rocheux et dunes présents sur le territoire. Cette sous-trame regroupe alors des milieux qui se situent à l'interface terre-mer et qui accueillent un patrimoine naturel remarquable et unique en France. Sur le territoire du SCoT, ces milieux se situent sur la frange littorale et sur les diverses îles du Golfe. Cette sous-trame est étroitement liée à d'autres sous-trames et particulièrement à celles des milieux humides.

Durant les dernières décennies et notamment durant les années 1960 (mission Racine dans le Languedoc-Roussillon par exemple), le littoral a été, quelles que soient les régions en France, fortement urbanisé du fait de son attractivité. Il correspond ainsi au milieu naturel où l'impact anthropique a été l'un des plus forts et des plus visibles. C'est notamment le cas du littoral du Golfe du Morbihan qui, au cours du temps, a lui aussi subi de nombreuses transformations avec une urbanisation de plus en plus importante résultant de l'intérêt balnéaire, mais aussi du développement d'un commerce et d'une économie maritime au rayonnement international. La zone côtière est donc très aménagée en particulier par des équipements portuaires et touristiques et soumise à de nombreuses pressions, la principale menace restant l'étalement urbain et l'absence de gestion de la fréquentation touristique (sur terre ou en mer). Les espaces naturels encore maintenus à l'heure actuelle sur le littoral du Golfe du Morbihan sont donc particulièrement menacés et méritent une attention particulière, et ce quelle que soit l'échelle des documents d'urbanisme.

Pour rappel, la loi Littoral détermine les conditions d'utilisation et de mise en valeur des espaces terrestres, maritimes et lacustres des communes riveraines d'océans, mers, étangs salés et plans d'eau naturels ou artificiels de plus de 1000 hectares. Cette loi permet ainsi d'encadrer l'aménagement de la côte pour éviter son urbanisation continue et ainsi favoriser le libre accès du public à l'ensemble des espaces côtiers littoraux.

Différents dispositifs de la loi participent à la protection du patrimoine naturel et paysager :

- Maîtrise de l'urbanisme :
    - Extension en continuité des bourgs ou en hameau nouveau intégrée à l'environnement, mais limitée dans les espaces proches du rivage et interdite dans la bande littorale des 100 mètres (calculée à compter de la limite haute du rivage) ;
    - Maintien de coupures d'urbanisation perpendiculaires à la côte.
- Protection stricte des espaces et des milieux sensibles les plus caractéristiques du patrimoine naturel et culturel du littoral ;
- Protection des paysages emblématiques et des boisements significatifs.

Le conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres, établissement public de l'État créé en 1975, participe activement à la sauvegarde de l'espace littoral grâce à sa politique d'acquisition foncière. Il œuvre notamment à la protection des zones humides et à l'amélioration de la connectivité des milieux.

Diagnostic trame littorale
SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération
Colpo
Brandivy
Grand-Champ
Locqueltas
Pleucadeuc
Meucon
Plaudren
Trédion
Elven
Saint-Nolff
Saint-Avé
Treffléan
Sulniac
Vannes
Plougoumelen
Plœmeur
Baden
Arradon
Séné
Noyalo
Theix
Surzur
Sarzeau
Golfe du Morbihan
RB littoraux
conception : EcoVia, mars 2018
Source : DREAL bretagne, BD TOPO IGN
0
2,5
5
Kilomètres
N

La sous-trame des milieux boisés

Au niveau national, la forêt représente l'occupation du sol la plus importante après l'agriculture en occupant près de 30 % du territoire. Les inventaires menés de 2008 à 2012 par l'IGN démontrent une forte augmentation de la surface forestière en Bretagne (1 à 2 % par an) (SCoT Vannes Agglo, 2016).

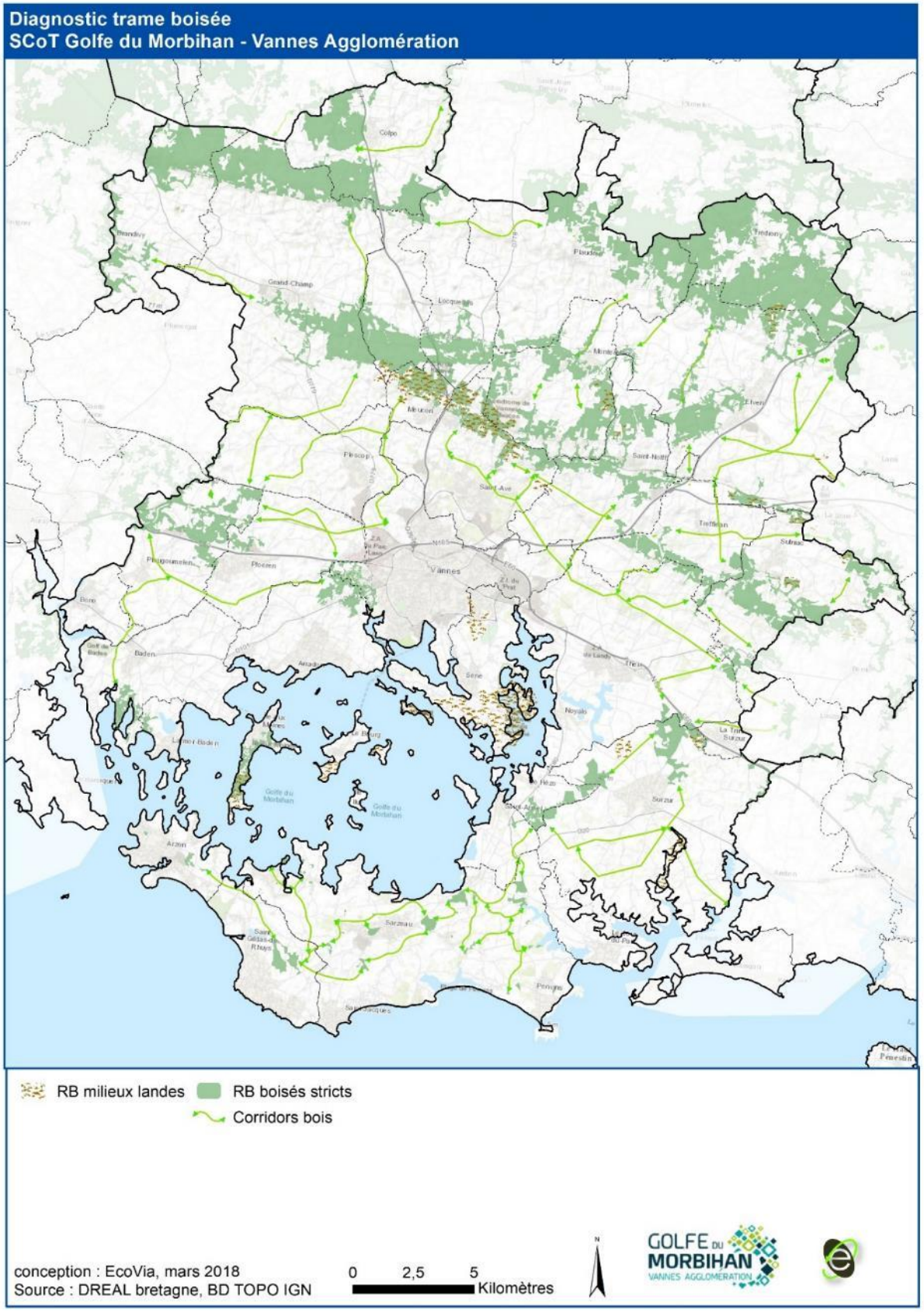
La région bretonne est occupée sur environ 14 % de sa surface par des milieux forestiers et le Morbihan correspond au département le plus boisé de la Bretagne, avec environ 20 % de surface boisée. Au niveau régional, la forêt apparaît très morcelée, les grands secteurs boisés se trouvant plutôt isolés les uns des autres.

Sur l'ensemble du territoire du SCoT de Golfe du Morbihan — Vannes Agglomération (GMVA), la sous-trame des milieux boisés est encore bien représentée. Constituée de massifs forestiers, mais également de ripisylves, de bosquets, mais aussi de landes en cours de boisement, cette sous-trame offre une variété d'habitats à de nombreuses espèces animales et végétales, leur permettant d'y accomplir leur cycle de vie ou tout du moins une partie (reproduction, alimentation, repos). Sur le territoire trois grands types de boisement se distinguent : les plantations (généralement très peu favorables voire défavorables à la biodiversité), les boisements spontanés matures et les jeunes boisements (parfois sous forme de fourrés). Le nord du territoire est caractérisé par la présence de grands boisements de résineux (Pins sylvestre et maritime) et des landes de Lanvaux. Au sud, on retrouve, tout autour du Golfe du Morbihan, des boisements plus petits, épars et localement spatialisés. La densité de boisement est faible sur le littoral. Le reste du territoire est dominé par des boisements de feuillus dominés par des espèces de chênes (pédonculé, sessile), de Hêtre commun ou encore de charme.

Les milieux boisés sont caractérisés par des étagements de la végétation, la présence d'arbres d'âges différents, de mélanges d'essences ou encore la présence d'arbres creux, dépérissants ou morts. Ces types de milieux variés permettent ainsi le développement d'une grande richesse floristique et faunistique. Ils sont notamment favorables à de nombreuses espèces de chiroptères, de rapaces, de passereaux forestiers, de grands mammifères ou encore aux coléoptères saproxyliques.

Les éléments de la sous-trame bocagère tels que les haies et arbres isolés peuvent être intégrés à cette sous-trame en tant qu'éléments supports de déplacement qu'il convient de préserver. De ce fait, la mise en réseau de ces boisements avec les territoires bocagers apparaît comme déterminante pour permettre la circulation et la dispersion des espèces.

Ainsi, le SCoT de Golfe du Morbihan — Vannes Agglomération est concerné par de forts enjeux au niveau de la sous-trame des milieux boisés et possède une responsabilité dans le maintien des principaux cœurs de nature identifiés suite à cette étude de Trame Verte et Bleue.


Diagnostic trame boisée
SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération
RB milieux landes
RB boisés stricts
Corridors bois
conception : EcoVia, mars 2018
Source : DREAL bretagne, BD TOPO IGN
0
2,5
5
Kilomètres
N

La sous-trame des milieux bocagers

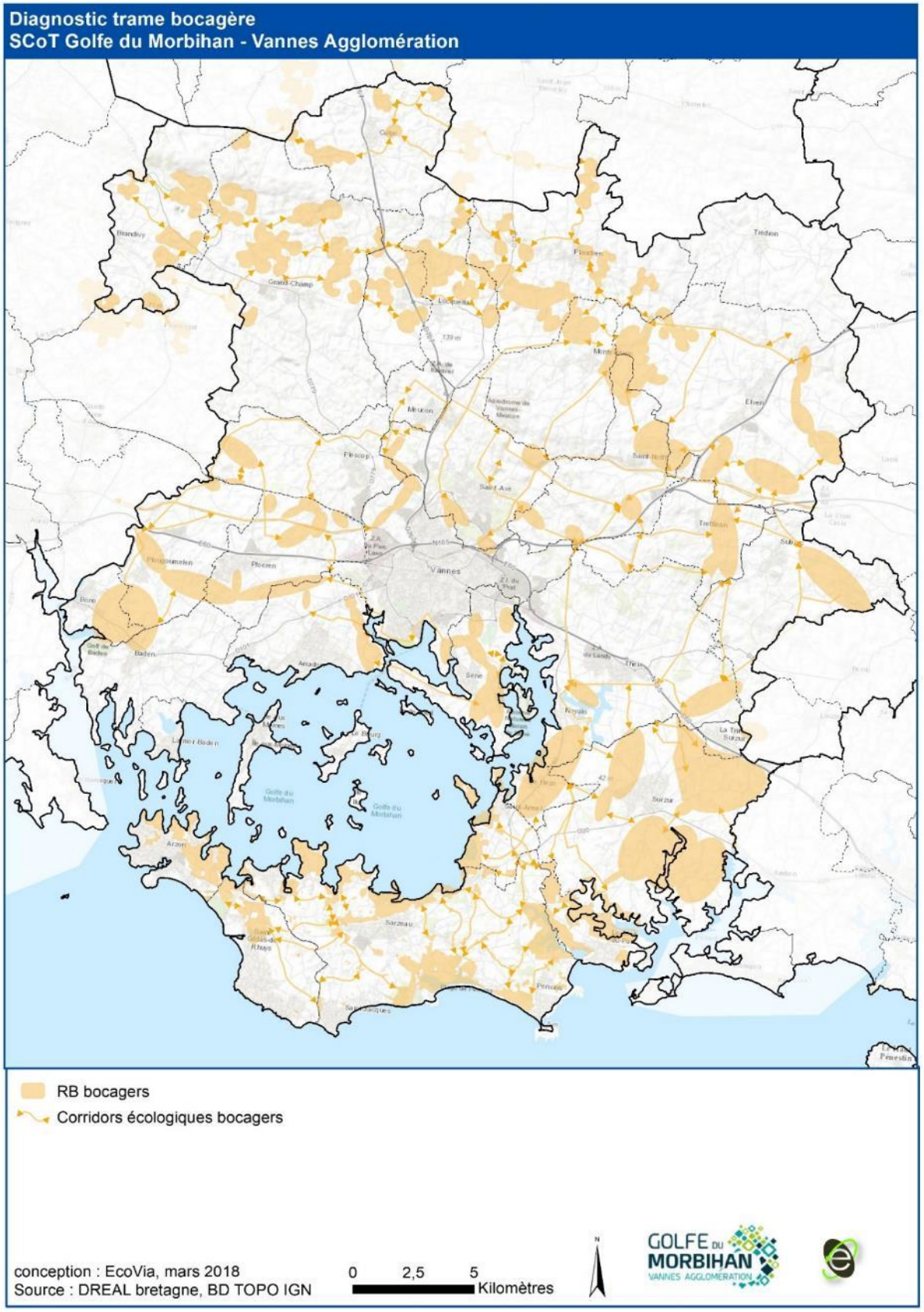
La sous-trame des milieux agropastoraux du territoire est essentiellement constituée de prairies permanentes, de quelques prairies temporaires gérées plus ou moins extensivement ainsi que de secteurs de landes ligneuses, stade de végétation faisant suite aux pelouses et prairies naturelles en cas de déprise agricole. Sur le territoire du SCoT GMVA, ces milieux s'inscrivent majoritairement dans le réseau bocager. Véritable mosaïque de milieux, le bocage est un écosystème qui regroupe des ensembles de prairies (permanentes et temporaires pouvant être humides) et de mares séparées par des linéaires de haies arborées et/ou arbustives, fossés ou talus formant ainsi un véritable réseau de tailles, de strates et de formes diverses et variées. Façonné par l'homme, le réseau bocager est très dépendant des activités et pratiques agricoles.

Le bocage constitue ainsi une interface privilégiée entre le milieu forestier, les zones humides et l'espace agricole, d'où son importance en tant que trame verte, de lien et de structure entre les autres milieux. Les haies constituent des corridors permettant le maintien de connexions écologiques qui, selon leurs caractéristiques, peuvent favoriser le déplacement d'espèces forestières (Chevreuils, Hérisson d'Europe etc.), d'espèces inféodées aux milieux humides (les différentes espèces de Tritons ou de Salamandres) ou même ouverts (certaines espèces de chauves-souris par exemple). Elles jouent également le rôle de zones refuges, de lieu d'alimentation, de site de reproduction à de nombreuses espèces. D'autres éléments écopaysagers comme les petits bosquets, arbres isolés, lisières ou bords de parcelles agricoles apparaissent comme des secteurs préférentiels pour la liaison des cœurs de nature.

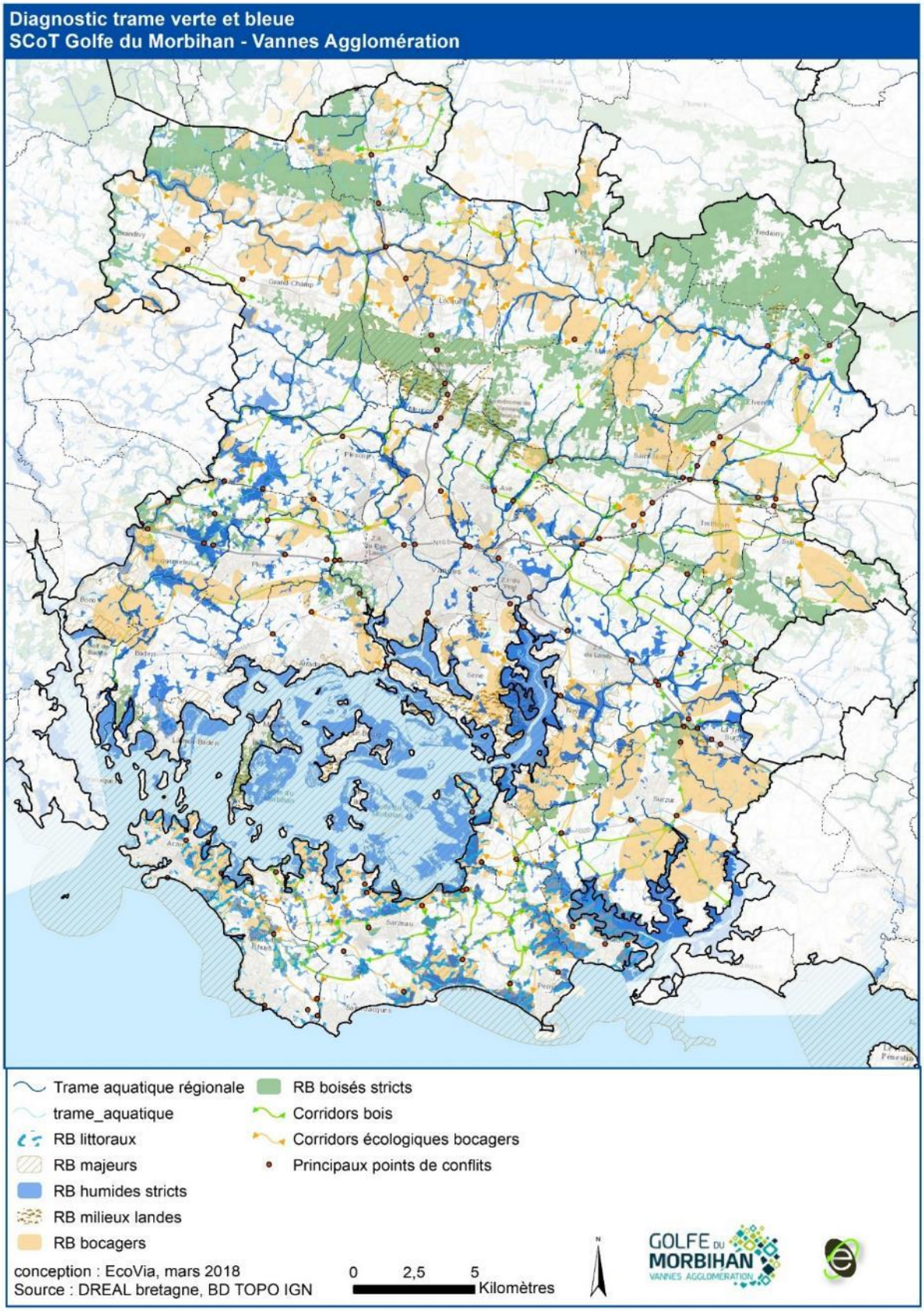
Sur le territoire du SCoT GMVA, les plus fortes densités de bocage se retrouvent au nord et à l'est où la densité de haies y est globalement dense, complétée par de nombreux boisements épars. Par ailleurs, de nombreuses prairies présentent un caractère humide du fait de la présence d'un important réseau de têtes de bassins versants notamment.

À l'échelle nationale, la surface occupée par ces milieux ouverts n'a eu de cesse de diminuer au cours du siècle dernier principalement en raison de plusieurs phénomènes. La principale cause reste la déprise agricole, c'est-à-dire l'abandon de certains secteurs pour lesquels l'exploitation agricole devient difficile et non rentable économiquement. Ces parcelles ainsi abandonnées vont suivre le cycle naturel de fermeture du milieu avec enfrichement des parcelles puis installations de ligneux qui, en absence de gestion (entretien, défrichement, déboisement, etc.) formeront en quelques années un bosquet puis une forêt. Aujourd'hui encore, ce déclin se poursuit avec la pression périurbaine croissante entraînant l'artificialisation des secteurs naturels à proximité des villes et villages (aménagement de zones industrielles, artisanales ou commerciales), même si statistiquement l'artificialisation des milieux agricoles est plus importante. La construction d'infrastructures linéaires (lignes TGV, autoroutes, etc.) ou encore le remembrement parcellaire qui se pratique depuis plusieurs décennies et ayant entraîné une détérioration de la qualité patrimoniale des milieux ouverts concernés (suppression des haies, augmentation de la taille des parcelles) y participent aussi.

Les milieux et éléments de cette sous-trame participent grandement à la richesse paysagère et écologique du territoire. Les landes et les milieux bocagers en particulier, représentent un intérêt patrimonial particulièrement fort pour lequel le territoire possède une responsabilité vis-à-vis de leur conservation. La gestion de ces milieux naturels et semi-naturels représente donc un enjeu majeur.


Diagnostic trame bocagère
SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération
RB bocagers
Corridors écologiques bocagers
conception : EcoVia, mars 2018
Source : DREAL bretagne, BD TOPO IGN
0 2,5 5
Kilomètres
N

Carte diagnostic des continuités écologiques



Conclusion

Synthèse

Le territoire de GMVA compte de nombreux périmètres de protection de tous types (contractuelles, règlementaires…) : ENS, zones Natura 2000 (ZPS et ZSC), un site RAMSAR et le Parc Naturel Régional du Golfe du Morbihan. Le territoire de la communauté d'agglomération abrite ainsi certaines d'espèces d'intérêts communautaires qui viennent nicher et se reproduire sur GMVA.

Des efforts doivent donc être fournis afin de protéger cette biodiversité et cela passe notamment par l'identification et la restauration des continuités écologiques dégradées.

Atouts/Faiblesses — Opportunités/Menaces

Dans le cadre de l'état initial de l'environnement, l'analyse AFOM diffère légèrement des analyses classiques. Ainsi, le diagnostic de la situation actuelle est traduit dans les champs atouts et faiblesses (colonne de gauche), tandis que les perspectives d'évolution sont autant d'opportunités ou de menaces (colonne de droite).

Légende					
+	Atout pour le territoire	⬀	La situation initiale va se poursuivre	Couleur verte	Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	⬂	La situation initiale va ralentir ou s'inverser	Couleur rouge	Les perspectives d'évolution sont négatives

	Situation actuelle		Perspectives d'évolution
+	Nombreux boisements, bocage relativement préservé.	⬂	Les activités humaines (urbanisation, élevage, loisirs, assainissement) menacent les milieux naturels et les espèces associées. L'évolution climatique attendue aura des impacts à moyen ou long terme sur les écosystèmes en place. Les continuités écologiques apparaissent comme un élément déterminant pour accompagner cette modification en profondeur.
+	Un grand nombre de périmètres.	⬂	
+	De nombreuses zones humides.	⬂	
+	De nombreux périmètres de protection : 5 APPB, 1 RNCFS, 4 sites Natura 2000, 1 PNR, 1 RNN, 37 ENS.	⬂	
-	Les protections fortes ne représentent qu'une superficie très faible et sont concentrées sur le littoral et le Golfe du Morbihan.		La mise en place d'une trame verte et bleue à l'échelle du SCoT va permettre de pallier ce manque de protection.
-	Des masses d'eau littorale de qualité médiocre pas toujours favorables aux espèces.		La poursuite des efforts sur la qualité des rejets urbains devrait permettre de faire évoluer la qualité des masses d'eau côtières.

Propositions d'enjeux

- Intégrer les enjeux écologiques dans les choix d'aménagement (installation ENR) et de gestion (sylviculture, haies, etc.) ;
- Intégrer l'intérêt des écosystèmes en tant que puit carbone ;
- S'assurer d'une gestion optimale des peuplements boisés dans le cadre de l'exploitation bioénergie pour s'assurer qu'ils conservent leur rôle de filtration des polluants et de limitation du ruissellement ;
- Développer la nature en ville pour limiter notamment les effets d'albédos urbains ;
- Développer les toitures végétalisées.

Ressource en eau

Rappels règlementaires

Les engagements internationaux

- 1978 (18 juillet) Directive n ° 78/659/CEE sur la qualité des eaux douces
- 1991 (21 mai) Directive n ° 91/271/CEE relative au traitement des eaux résiduaires urbaines, dite « Directive ERU »
- 1991 (12 décembre) Directive n° 91/676 dite « Directive Nitrates »
- 1998 (3 novembre) Directive n°98/83/CEE sur la qualité des eaux destinées à la consommation humaine
- 2000 (23 octobre) Directive n°2000/60/CE établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, dite « Directive cadre sur l'eau » et dont l'objectif est l'atteinte du bon état des milieux en 2015 par les moyens suivants :
    - Une gestion par bassin versant
    - La fixation d'objectifs par « masse d'eau »
    - Une planification et une programmation avec une méthode de travail spécifique et des échéances
    - Une analyse économique des modalités de tarification de l'eau et une intégration des coûts environnementaux
    - Une consultation du public dans le but de renforcer la transparence de la politique de l'eau
- 2006 (15 février) Directive n°2006/7/CEE sur la qualité des eaux de baignade
- 2006 (12 décembre) Directive n°2006/118/CE sur la protection des eaux souterraines contre la pollution
- 2007 (18 septembre) Règlement visant la reconstitution du stock d'anguille européenne
- 2008 Directive-cadre européenne « stratégie pour le milieu marin » (DCSMM) fixant les principes selon lesquels les États membres doivent agir en vue d'atteindre le bon état écologique de l'ensemble des eaux marines dont ils sont responsables d'ici 2020

Les engagements nationaux

L'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général (L210-1 du Code de l'Environnement). La préservation des milieux aquatiques et la protection du patrimoine piscicole sont d'intérêt général (L430-1 du CE). L'eau doit faire l'objet d'une gestion équilibrée, visant à assurer la prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques et des zones humides, la préservation d'une ressource de qualité et en quantités suffisantes, la valorisation de l'eau comme ressource économique et la continuité écologique dans les bassins versants (L211-1 du CE).

Le droit de l'eau s'est construit progressivement sur la base du code rural, à travers plusieurs lois :

- Loi 1964 sur les agences de bassin
- Loi 1984 sur la pêche
- Loi 1992 sur l'eau. La Loi sur l'Eau affirme la nécessité de maîtriser les eaux pluviales — à la fois sur les plans quantitatifs et qualitatifs — dans les politiques d'aménagement de l'espace. Tout projet d'aménagement, même relativement peu important est maintenant soumis, soit à déclaration, soit à autorisation au titre de l'article L 214,3 du Code de l'environnement.
- Loi 2004 de transposition de la DCE. Elle implique la gestion par bassin versant (unité hydrographique naturelle), la mise en place d'un document de planification (le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux – SDAGE), le principe de gestion équilibrée

pour satisfaire tous les usages, la prise en compte des milieux aquatiques, la participation des acteurs de l'eau à la gestion sont autant de principes développés par la Directive.

- Loi 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques, dite loi LEMA. La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 permet :
- Lois 2009 et 2010 Grenelle I et II
- Loi MAPTAM – Loi du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique crée une compétence ciblée et obligatoire relative à la gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations, la GEMAPI, et l'attribue aux communes et à leurs groupements
- Arrêté du 5 mars 2015 précisant les critères et méthodes d'évaluation de la teneur en nitrates des eaux et de caractérisation de l'enrichissement de l'eau en composés azotés susceptibles de provoquer une eutrophisation et les modalités de désignation et de délimitation des zones vulnérables
- Loi NOTRe – Loi du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République prévoit que le transfert des compétences « eau et assainissement » vers les communautés de communes et les communautés d'agglomération soit obligatoire à compter du 1er janvier 2020.

- **Les documents de planification et de gestion**

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques à l'échelle du bassin, il fixe pour une période de 6 ans les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la directive européenne sur l'eau, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour un bon état des eaux d'ici 2015. Le programme de mesures identifie les mesures à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs.

Les orientations fondamentales du SDAGE et leurs dispositions sont opposables aux décisions administratives dans le domaine de l'eau (règlementation locale, programme d'aides financières, etc.), aux SAGE et à certains documents tels que le SRADDET, les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) ou les Plans de Déplacements Urbains (PDU), les schémas départementaux de carrière, etc.

Le territoire de l'agglomération est inscrit dans le grand bassin hydrographique Loire-Bretagne. Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 actuellement en vigueur a été adopté le 4 novembre 2015 par le comité de bassin Loire-Bretagne.

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

Le SAGE, compatible avec le SDAGE, est un document de planification élaboré de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau.

Le SAGE comprend notamment un Plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD) de la ressource en eau, qui définit les priorités du territoire en matière d'eau et de milieux aquatiques, les objectifs à atteindre et les dispositifs à mettre en œuvre pour y parvenir. Il fixe également les conditions de réalisation du SAGE en évaluant les moyens techniques et financiers nécessaires à sa mise en œuvre.

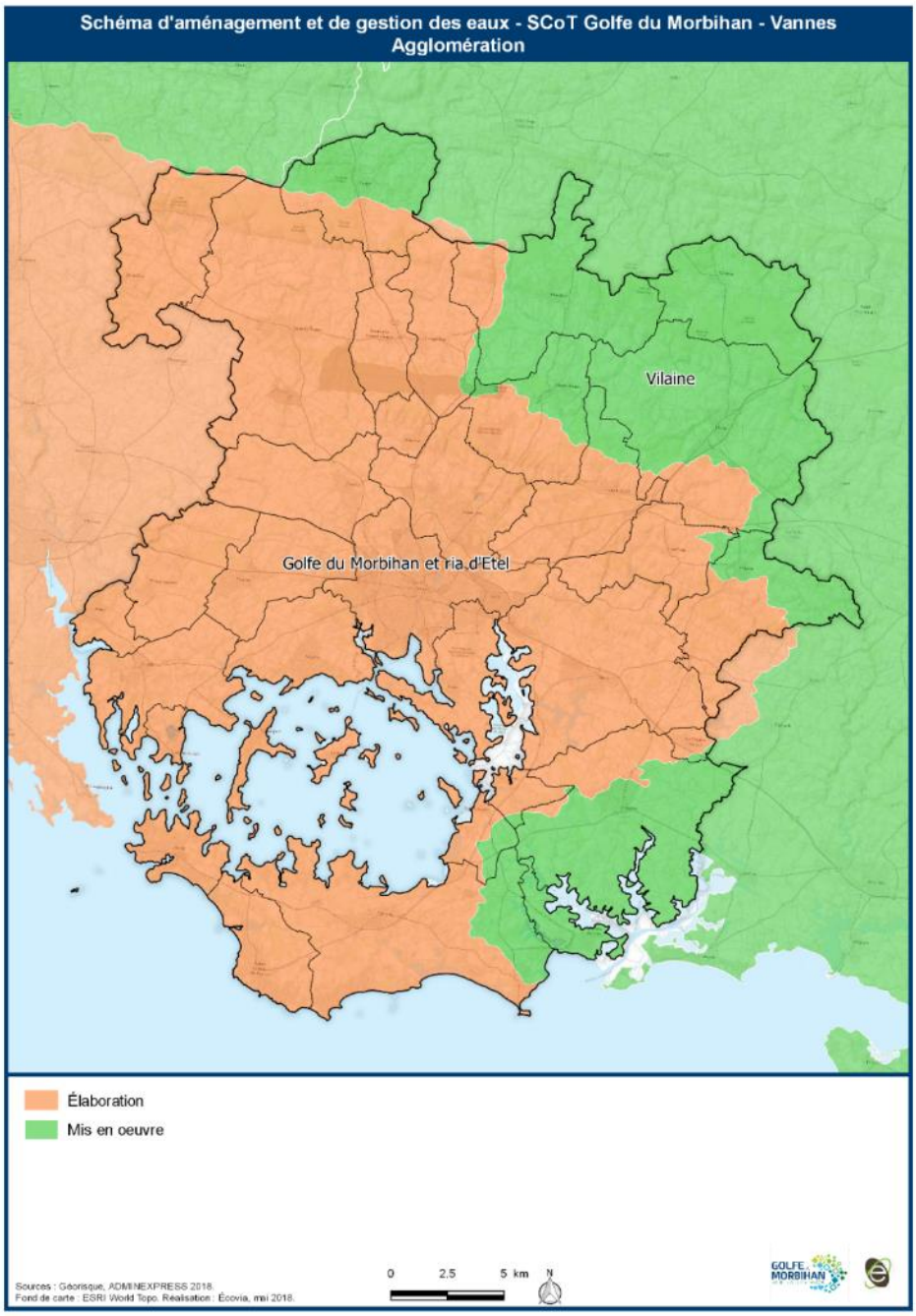
Dotés d'une portée juridique, le règlement et ses documents cartographiques sont opposables aux tiers. Les documents d'urbanisme (schéma de cohérence territoriale, plan local d'urbanisme et carte communale) doivent être compatibles avec les objectifs de protection définis par le SAGE (cf. schéma ci-dessous).

Deux SAGE couvrent le territoire de l'agglomération :

- **Le SAGE du Golfe du Morbihan et ria d'Etel (GMRE) ;**
- **Le SAGE de la Vilaine.**

SAGE	Superficie totale (km²)	Superficie dans le territoire (km²)	Avancement
Golfe du Morbihan et ria d'Etel	1 386	575	En cours d'élaboration Périmètre arrêté en 2011 et stratégie validée en 2016
Vilaine	11 011	224	Révisé et approuvé le 2 juillet 2015

Le SAGE du Blavet longe une faible partie des limites nord des communes de Brandivy, Grand-champ et Colpo de l'agglomération. Toutefois, cette potentielle « intersection » n'est pas significative à l'échelle du SCoT. Le SAGE Blavet ne sera donc plus évoqué dans la suite du document.



Le Schéma de Mise en Valeur de la Mer

Instauré par les lois du 7 janvier 1983 et du 5 décembre 1986, le Schéma de Mise en Valeur de la Mer est un document de planification et, à ce titre, définit des objectifs et des orientations générales.

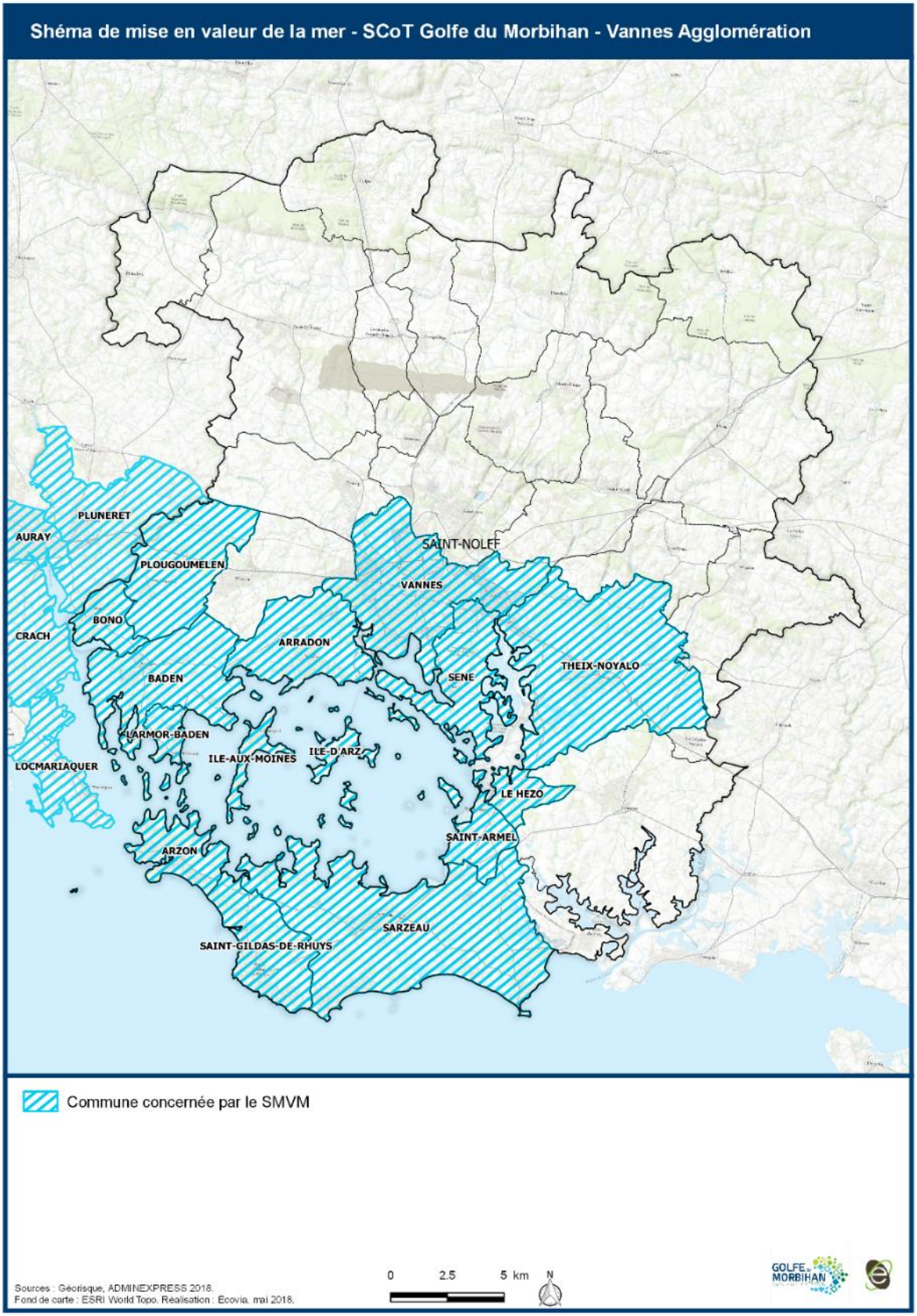
Il précise à quelle activité principale sont affectés les espaces maritimes et littoraux, les prescriptions qui y sont associées et les conséquences pour les autres activités. Il renvoie à des programmes en cours ou à lancer et s'appuie sur des actions déjà initiées qu'il conforte et propose des démarches complémentaires.

Le Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) du Golfe du Morbihan a été adopté le 10 février 2006. Il est en cours de révision.

Le SMVM du Golfe du Morbihan fixe des orientations relatives aux enjeux majeurs du territoire :

- Améliorer les modalités d'exploitation de la conchyliculture et des pêches maritimes ;
- Maîtriser les activités nautiques et les accès à la mer ;
- Contenir l'urbanisation et préserver les paysages ;
- Garantir la qualité des eaux ;
- Préserver les richesses des écosystèmes.

Le SMVM concerne 19 communes, dont 17 sur le territoire du SCoT (cf. carte ci-dessous). L'originalité du SMVM du Golfe du Morbihan réside dans l'intégration de l'étude simultanée du site Natura 2000 qui porte sur le même territoire élargi pour des raisons de bon fonctionnement des systèmes écologiques à l'est à quatre communes riveraines de la rivière de Pénerf (Ambon, Damgan, Le Tour du Parc, Surzur) et à l'ouest à celle de Saint-Philibert. Le SMVM est actuellement en révision.


Shéma de mise en valeur de la mer - SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération
PLUNERET
AURAY
PLOUGOUMELEN
SAINT-NOLFF
VANNES
BONO
CRACH
ARRADON
THEIX-NOYALO
BADEN
SENE
LARMOR-BADEN
ILE-AUX-MOINES
ILE-D'ARZ
LOCMARIAQUER
LE HEZO
SAINT-ARMEL
ARZON
SARZEAU
SAINT-GILDAS-DE-RHUYS
Commune concernée par le SMVM
Sources : Géorisque, ADMINEXPRESS 2018.
Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Ecovia, mai 2018.
0
2.5
5 km
N

Les contrats territoriaux (ou de bassins versants)

L'Agence de l'eau Loire-Bretagne a créé l'outil « contrat territorial » dans le but de réduire les différentes sources de pollution ou de dégradation physique des milieux aquatiques. Il permet d'intégrer l'ensemble des enjeux locaux mis en avant par l'état des lieux de la DCE et peut concerner une ou plusieurs thématiques. Son échelle d'intervention concerne le bassin versant ou l'aire d'alimentation de captage. Outil opérationnel, le contrat de bassin versant réalise sur le terrain des actions concrètes pour atteindre les objectifs fixés par le SAGE sur son territoire.

Quatre contrats territoriaux couvrent actuellement une partie du territoire de l'agglomération. Les bassins versants concernés sont les suivants :

- Bassins versants du Loc'h et du Sal
- Bassin versant de l'Arz
- Bassin versant de la Claie
- Bassin versant de Pénerf.

Trois structures portent actuellement des contrats territoriaux de bassin versant qui couvrent une partie du territoire de l'agglomération :

- le Syndicat Mixte du Loc'h et du Sal (SMLS) sur les bassins versants du Loc'h et du Sal
- le Syndicat Mixte du Grand Bassin de l'Oust (GBO) sur les bassins versants de l'Arz et de la Claie
- le Parc Naturel Régional du Morbihan (PNR) sur le bassin versant de Pénerf.

Les bassins versants du Golfe du Morbihan sont dits « orphelins » dans la mesure où aucun programme d'actions en faveur de la reconquête de la qualité de l'eau et de la préservation des milieux aquatiques n'a jamais été formalisé

Contrat territorial	Durée du contrat	Superficie totale (km²)	Superficie dans le territoire (km²)
Bassin versant de l'Arz	2014-2018	318	104
Bassin versant de la Claie	2014-2018	355	41
Bassins versants du Loc'h et du Sal	2015-2018	393	188
Bassin versant de Pénerf	2014-2018	135	72

Éléments de diagnostic

• Le réseau hydrographique

Sources : Agence de l'eau Loire-Bretagne (état des lieux 2013), BRGM

Le territoire est couvert par un important réseau hydrographique, d'environ 644 kilomètres linéaires, constitué de ruisseaux et rivières du golfe du Morbihan, structurant le paysage.

- **État de la ressource en eau**

  - **Les zones vulnérables**

La directive européenne 91/676/CEE dite Directive Nitrates a pour objectif de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole. En France, elle se traduit par la définition de territoires en « zones vulnérables » où sont imposées des pratiques agricoles particulières pour limiter les risques de pollution. Les zones identifiées et les programmes d'actions associés font régulièrement l'objet d'actualisations. Depuis 1994, au titre de la Directive Nitrates, la Bretagne est classée en zone vulnérable.

  - **Les zones sensibles**

Les zones sensibles sont des bassins versants, lacs ou zones maritimes qui sont particulièrement sensibles aux pollutions. Elles découlent de l'application de la directive « eaux résiduaires urbaines » de 1991. Il s'agit notamment des zones qui sont sujettes à l'eutrophisation et dans lesquelles les rejets de phosphore, d'azote, ou de ces deux substances, doivent être réduits. Il peut également s'agir de zones dans lesquelles un traitement complémentaire des eaux usées (traitement de l'azote ou de la pollution microbiologique) est nécessaire afin de satisfaire aux directives « eaux brutes », « baignade » ou « conchyliculture ».

Les zones sensibles ont été étendues à l'ensemble des masses d'eau de surface continentales et littorales du bassin Loire-Bretagne par arrêté du 09/12/2009 du préfet coordonnateur de bassin, abrogeant les zonages précédents. Cet arrêté impose aux collectivités locales des prescriptions en matière de rejets de leurs stations d'épuration urbaines dans ces « zones sensibles ». Les échéances sont déterminées en fonction de la taille de l'agglomération et de la sensibilité des milieux aquatiques à la pollution. Les stations d'épuration urbaines concernées sont obligées de mettre en œuvre des dispositifs plus efficaces de traitement des eaux usées pour l'azote et/ou le phosphore.

La totalité du territoire breton est en zone sensible.

La directive-cadre sur l'eau (DCE) fixe des objectifs et des méthodes pour atteindre le bon état des eaux. L'évaluation de l'état des masses d'eau prend en compte des paramètres différents (biologiques, chimiques ou quantitatifs) suivant qu'il s'agisse d'eaux de surface (douces, saumâtres ou salées) ou d'eaux souterraines.

La DCE définit le « bon état » d'une masse d'eau de surface lorsque l'état écologique et l'état chimique de celle-ci sont au moins bons.

L'état écologique d'une masse d'eau de surface résulte de l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés à cette masse d'eau. Il est déterminé à l'aide d'éléments de qualité : biologiques (espèces végétales et animales), hydromorphologiques et physicochimiques, appréciés par des indicateurs (par exemple les indices invertébrés ou poissons en cours d'eau). Pour chaque type de masse d'eau (par exemple : petit cours d'eau de montagne, lac peu profond de plaine, côte vaseuse...), il se caractérise par un écart aux « conditions de référence » de ce type, qui est désigné par l'une des cinq classes suivantes : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais. Les conditions de référence d'un type de masse d'eau sont les conditions représentatives d'une eau de surface de ce type, pas ou très peu influencée par l'activité humaine.

L'état chimique d'une masse d'eau de surface est déterminé au regard du respect des normes de qualité environnementales (NQE) par le biais de valeurs seuils. Deux classes sont définies : bon (respect) et mauvais (non-respect). 41 substances sont contrôlées : 8 substances dites dangereuses (annexe IX de la DCE) et 33 substances prioritaires (annexe X de la DCE).

Masses d'eau superficielles

Les cours d'eau

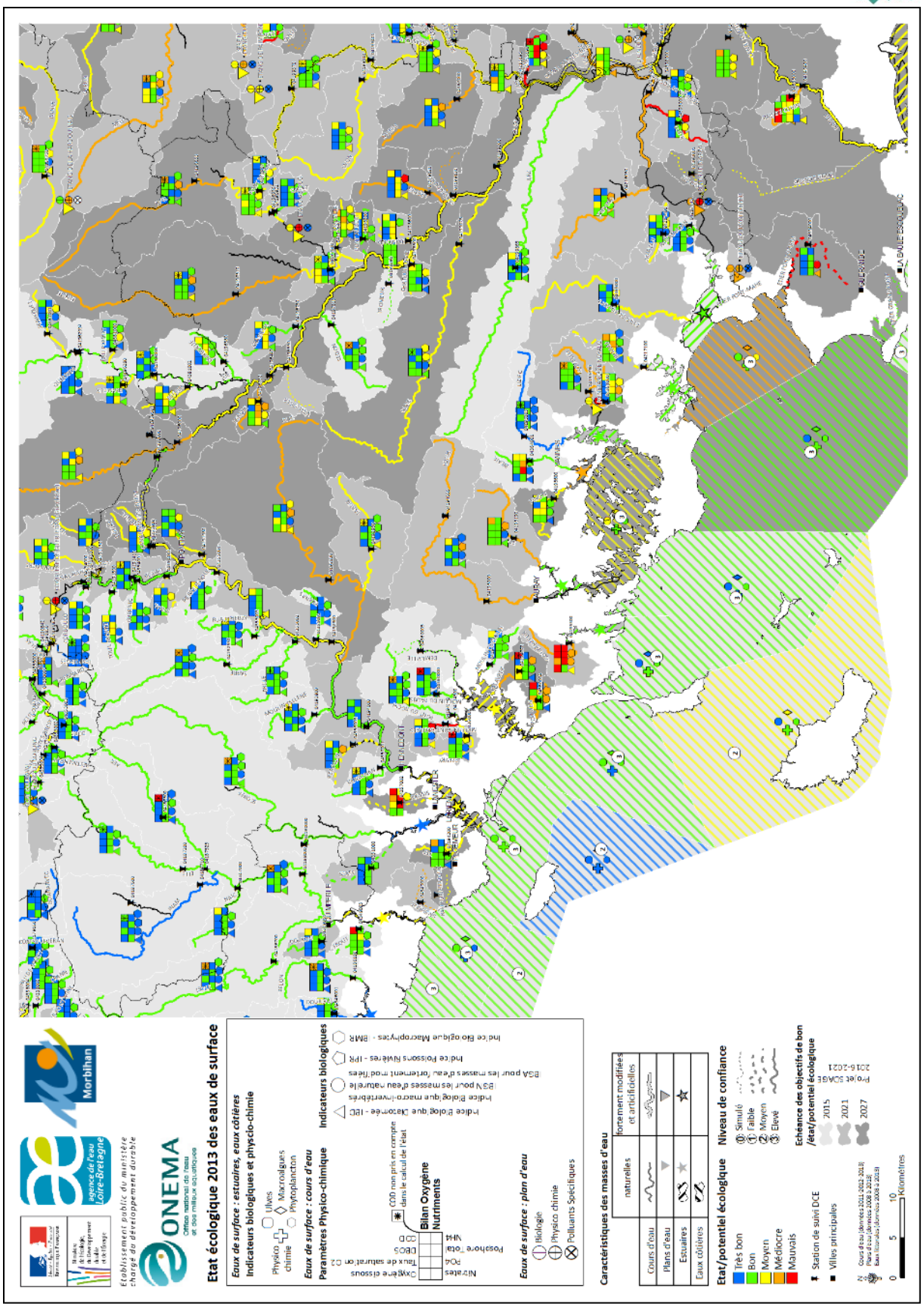
Les états de dix cours d'eau du territoire ont été évalués par le SDAGE en 2013. L'objectif de bon état chimique n'est pas déterminé. Le déclassement de l'état des cours d'eau est dû en majorité à l'IPR[7]. Le Pont Bugat a été déclassé quant à lui du fait d'un indice IBG[8] médiocre.

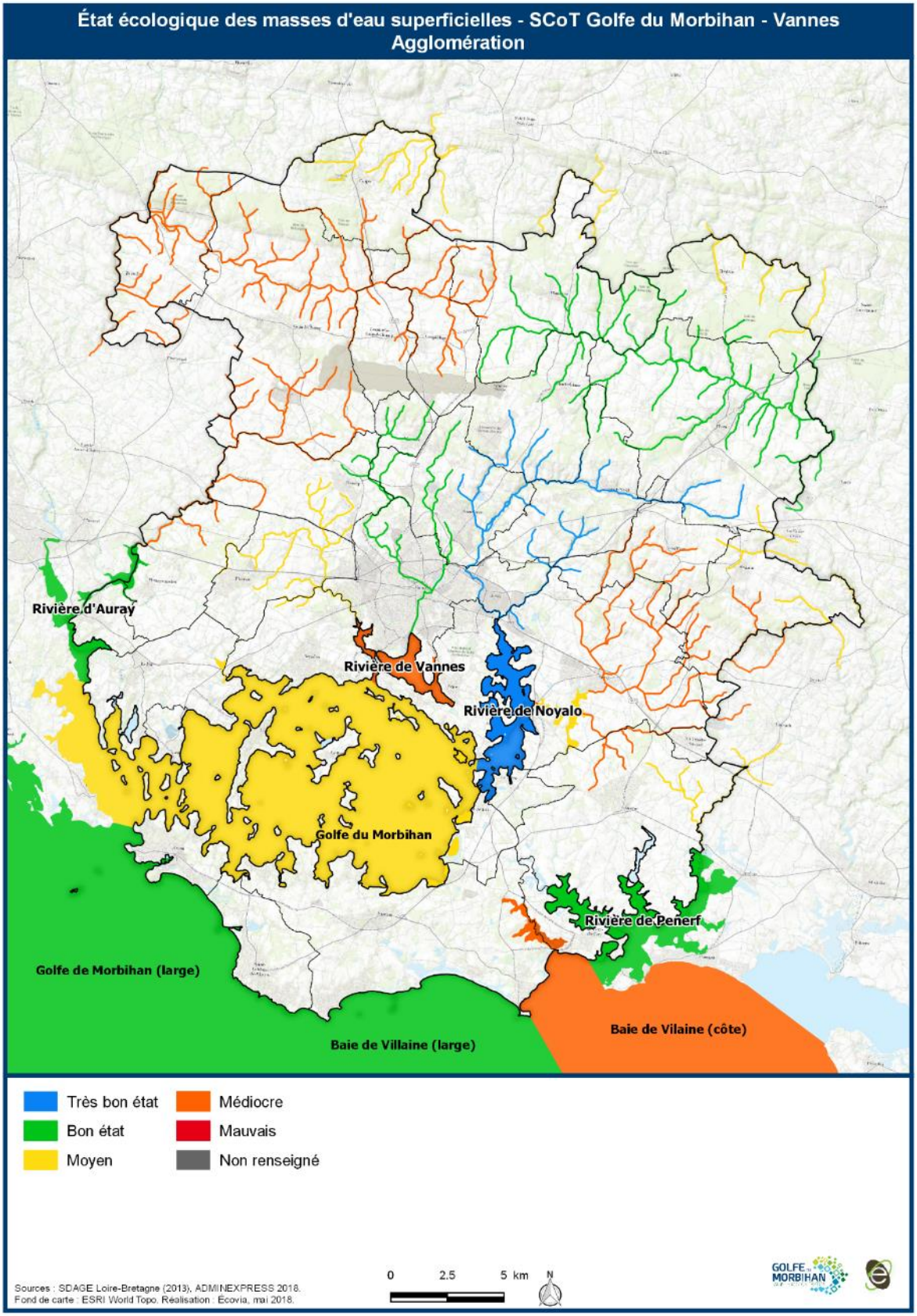
Code masse d'eau	Nom	État écologique 2011	État écologique 2013	État chimique 2013 (avec et sans	Objectif d'atteinte du bon état
FRGR0104	LE LOC'H ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'À L'ESTUAIRE	Moyen	Médiocre	Inconnu	2021
FRGR0105	LE LIZIEC ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'À L'ESTUAIRE	Bon	Très bon	Inconnu	2015
FRGR0134	LA CLAIE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'À LA CONFLUENCE AVEC L'OUST	Médiocre	Moyen	Inconnu	2027
FRGR0137	L'ARZ ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'À LA CONFLUENCE AVEC L'OUST	Moyen	Bon	Inconnu	2015
FRGR1611	LE Pénerf ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'À L'ESTUAIRE	Moyen	Moyen	Inconnu	2021
FRGR1613	LE GOVELLO ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'À L'ÉTANG DE NOYALO	Mauvais	Médiocre	Inconnu	2021
FRGR1615	LE VINCIN ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'À L'ESTUAIRE	Moyen	Moyen	Inconnu	2027
FRGR1617	LE BILAIR ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'À L'ESTUAIRE	Moyen	Bon	Inconnu	2015
FRGR1620	LE SAL ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'À L'ESTUAIRE	Moyen	Médiocre	Inconnu	2021
FRGR2245	LE PONT BUGAT ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'À L'ÉTANG DE NOYALO	Moyen	Médiocre	Inconnu	2021

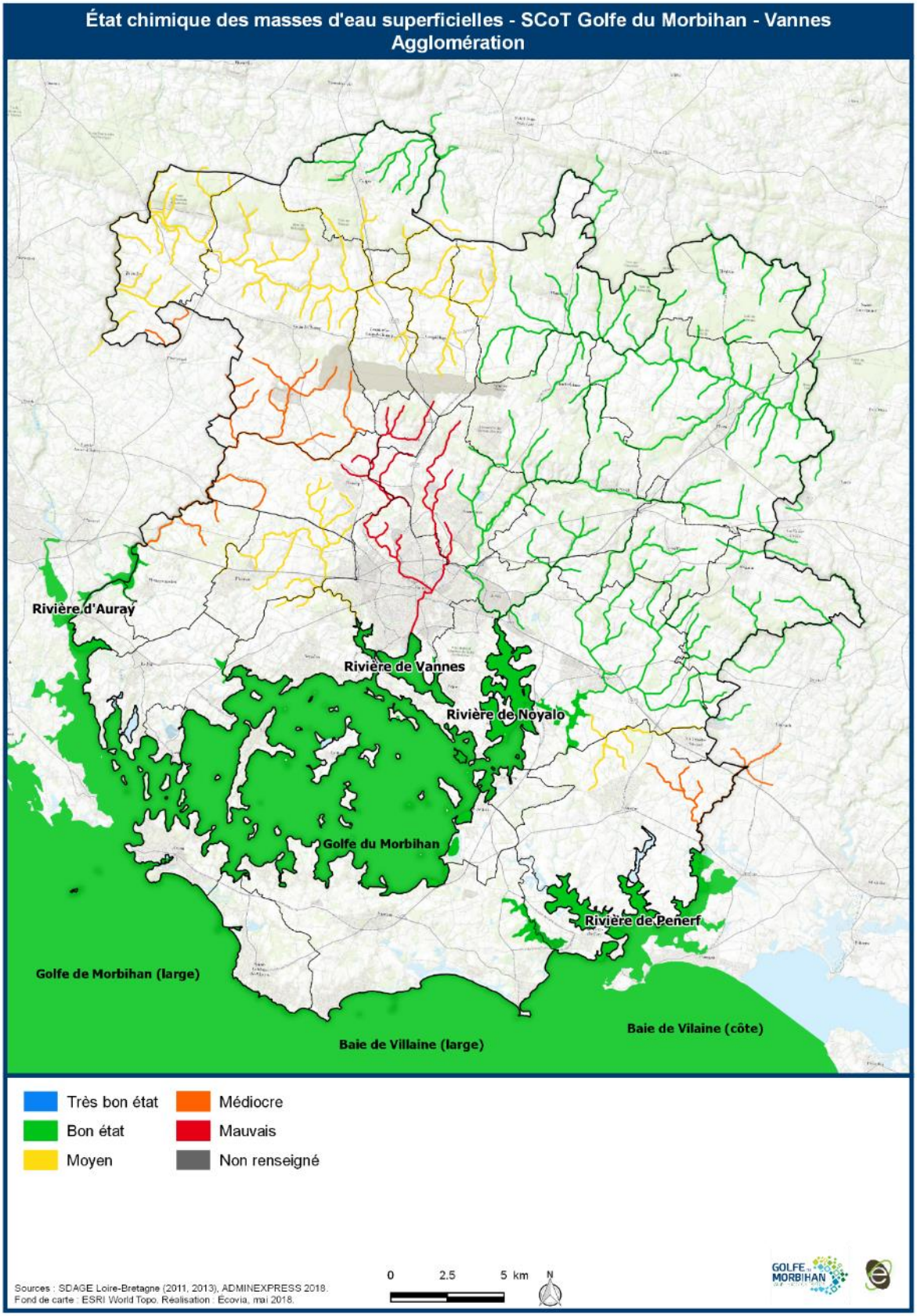
[7] Ce paramètre (indice poisson rivière) est calculé à partir des résultats d'échantillonnage du peuplement piscicole. Outre la qualité chimique et physicochimique de l'eau, les poissons sont sensibles au régime hydrologique et à l'état physique des cours d'eau, à l'intégrité de leur hydromorphologie

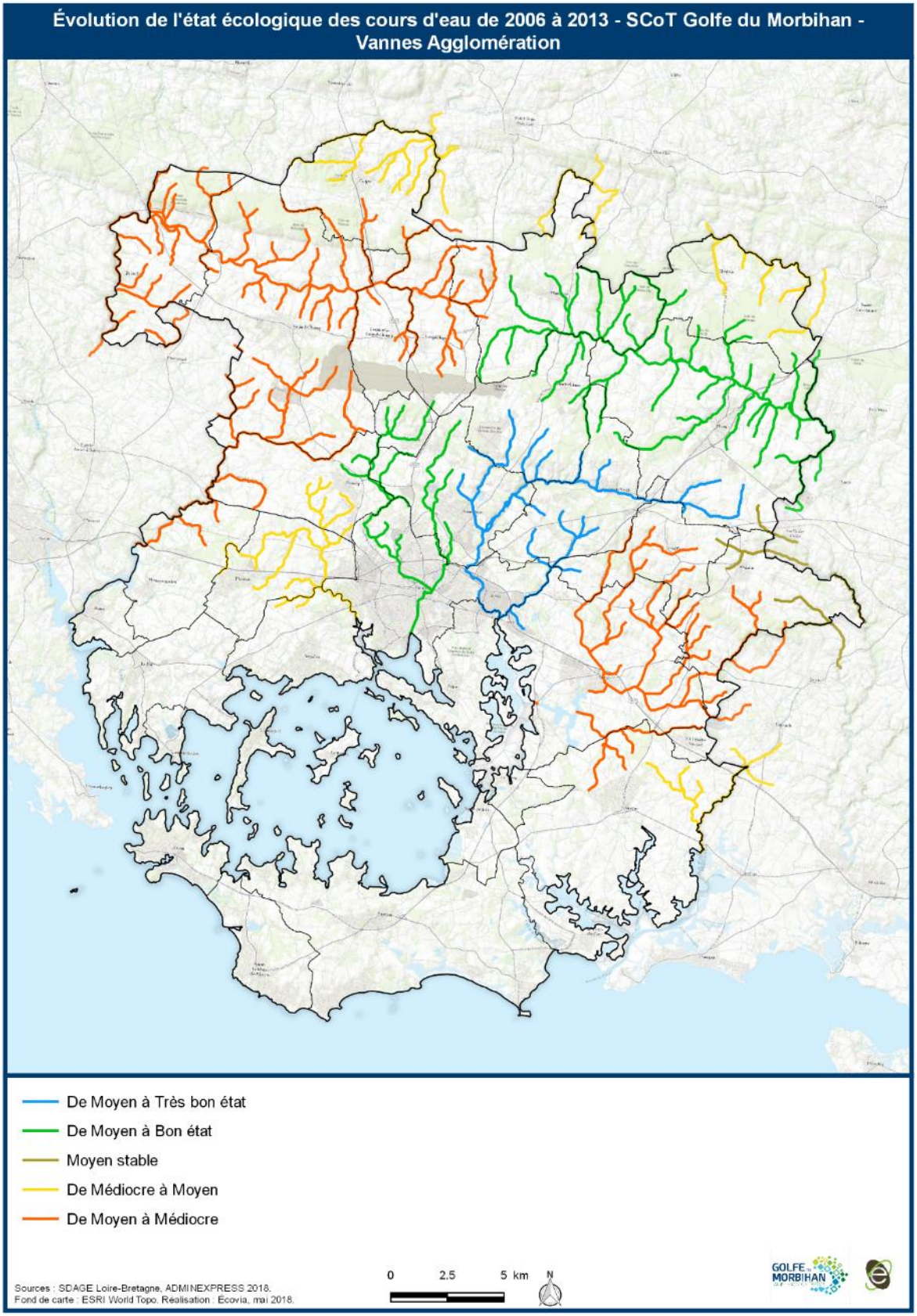
[8] Cet indice biologique global est basé sur les peuplements benthiques des cours d'eau (invertébrés, mollusques, vers, etc. vivant dans le fond des cours d'eau). L'altération de la qualité de l'eau ou du milieu naturel est susceptible de provoquer des modifications plus ou moins importantes de la faune : disparition des espèces sensibles ou très exigeantes, prolifération d'autres plus tolérantes... La composition du peuplement d'invertébrés constitue une image de la qualité globale du milieu (eau et habitat). Ces peuplements benthiques intègrent dans leur structure toute modification de leur environnement.

[9] Ubiquiste : molécule que l'on retrouve de partout, quel que soit le milieu. L'agence de l'eau Loire-Bretagne a choisi de les traiter à part, comme le permet la DCE.

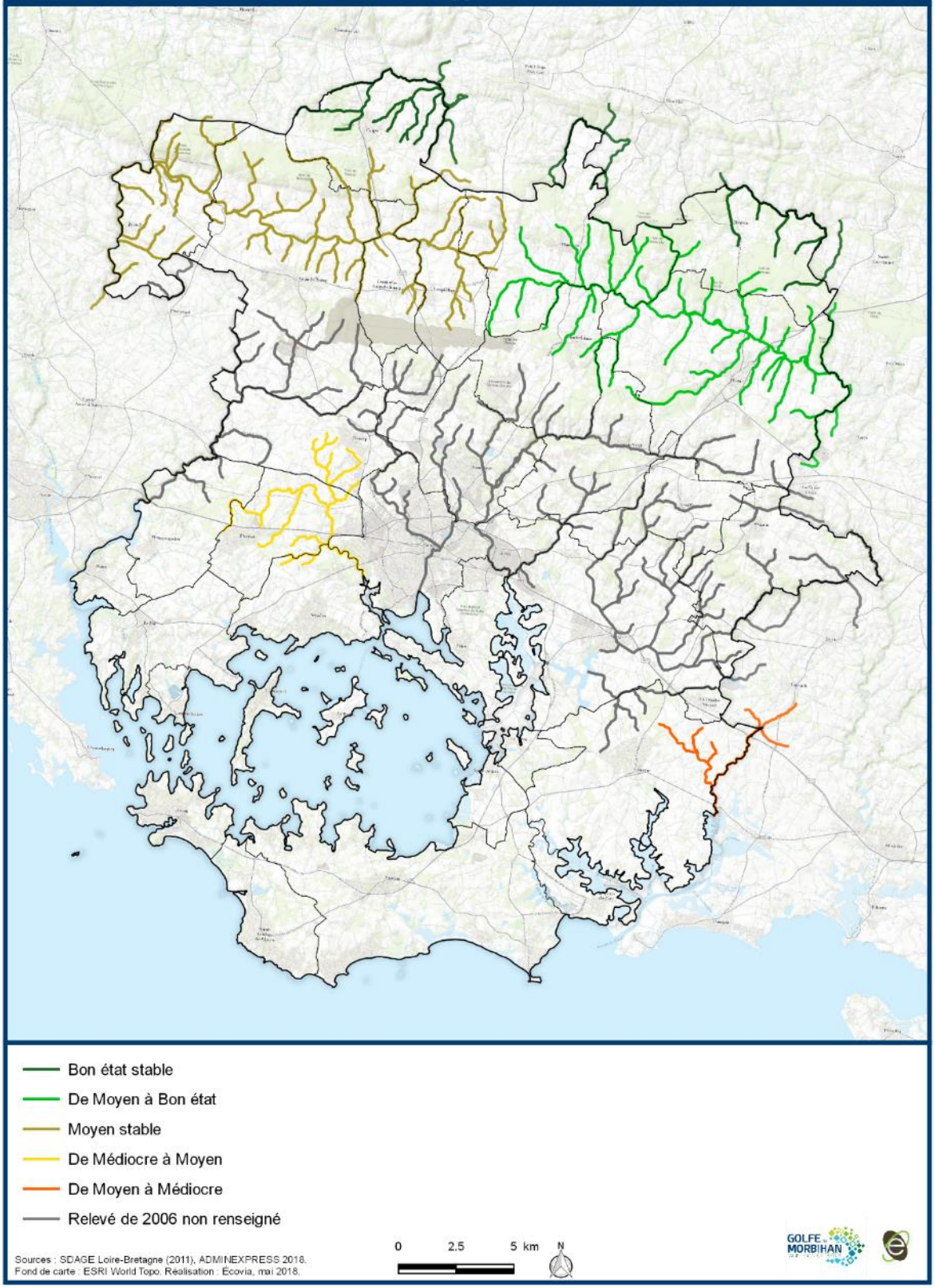

Etat écologique 2013 des eaux de surface
Eaux de surface : estuaires, eaux côtières
Indicateurs biologiques et physico-chimie
Ulves
Macroalgues
Phytoplancton
Physico chimie
Eaux de surface : cours d'eau
Paramètres Physico-chimique
Indicateurs biologiques
Indice Biologique Diatomée - IBD
Indice Biologique macro-invertébrés
IBGN pour les masses d'eau naturelle
BGA pour les masses d'eau fortement modifiées
Indice Poissons Rivières - IPR
Indice Biologique Macrophytes - IBMR
Oxygène dissous
Taux de saturation O2
COD non pris en compte dans le calcul de l'état
Bilan Oxygène
Nutriments
Nitrates
Phosphore Total
PO4
NH4
BOD5
COD
Eaux de surface : plan d'eau
Biologie
Physico chimie
Polluants Spécifiques
Caractéristiques des masses d'eau
naturelles
fortement modifiées et artificielles
Cours d'eau
Plans d'eau
Estuaires
Eaux côtières
Etat/potentiel écologique
Très bon
Bon
Moyen
Médiocre
Mauvais
Station de suivi DCE
Villes principales
Niveau de confiance
Simulé
Faible
Moyen
Elevé
Echéance des objectifs de bon /état/potentiel écologique
2015
2021
2027
Projet SDAGE 2016-2021
Kilomètres
ONEMA
Morbihan
agence de l'eau Loire-Bretagne
établissement public du ministère chargé du développement durable


État écologique des masses d'eau superficielles - SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération
Rivière d'Auray
Rivière de Vannes
Rivière de Noyalo
Golfe du Morbihan
Rivière de Penerf
Golfe de Morbihan (large)
Baie de Villaine (large)
Baie de Vilaine (côte)
Très bon état
Bon état
Moyen
Médiocre
Mauvais
Non renseigné
0
2.5
5 km
N
Sources : SDAGE Loire-Bretagne (2013), ADMINEXPRESS 2018.
Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Ecovia, mai 2018.


État chimique des masses d'eau superficielles - SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération
Rivière d'Auray
Rivière de Vannes
Rivière de Noyalo
Golfe du Morbihan
Rivière de Penerf
Golfe de Morbihan (large)
Baie de Villaine (large)
Baie de Vilaine (côte)
Très bon état
Bon état
Moyen
Médiocre
Mauvais
Non renseigné
Sources : SDAGE Loire-Bretagne (2011, 2013), ADMINEXPRESS 2018.
Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Ecovia, mai 2018.
0
2.5
5 km
N


Évolution de l'état écologique des cours d'eau de 2006 à 2013 - SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération
De Moyen à Très bon état
De Moyen à Bon état
Moyen stable
De Médiocre à Moyen
De Moyen à Médiocre
0
2.5
5 km
N
Sources : SDAGE Loire-Bretagne, ADMINEXPRESS 2018.
Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Ecovia, mai 2018.

Évolution de l'état chimique des cours d'eau de 2006 à 2013 - SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération



Les plans d'eau

Un seul plan d'eau est évalué par le SDAGE Loire-Bretagne, l'étang de Noyalo. Son état écologique est déclassé du fait d'un fort taux de nitrates.

Code	Nom	État écologique 2013	Objectif bon état
FRGL118	ÉTANG DE NOYALO	Moyen	2027

Les eaux littorales

Quatre masses d'eau côtière et quatre masses d'eau de transition ont été évaluées par le SDAGE Loire-Bretagne. L'objectif environnemental de bon état des eaux du Golfe du Morbihan et de la Baie de la Vilaine a été reporté à 2027 à cause des importants flux d'azote et de phosphore apportés par la Loire et la Vilaine, conduisant à un développement important de phytoplancton et à l'anoxie.

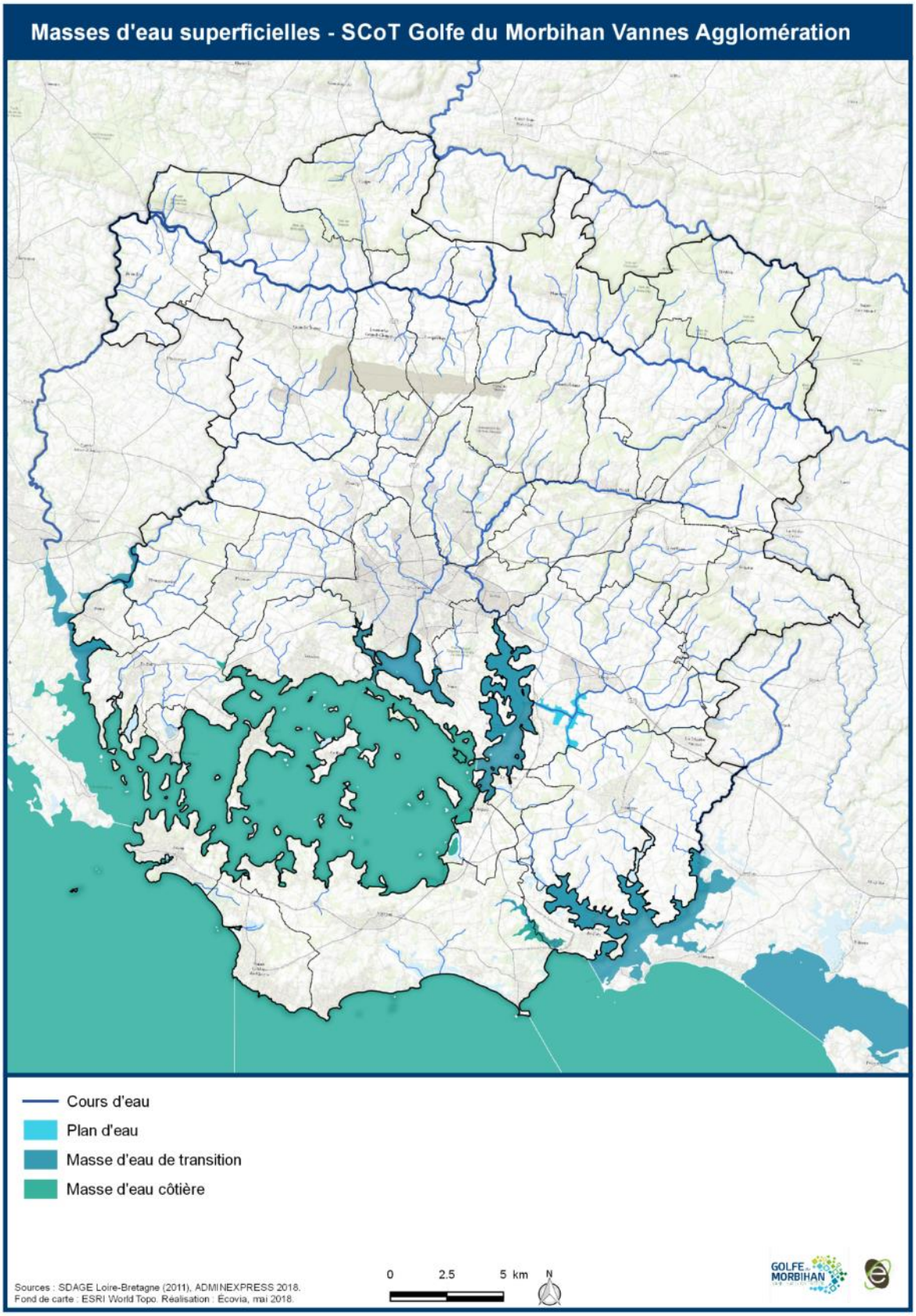
Code masse d'eau	Nom	État écologique 2013	État chimique 2013	Objectif d'atteinte du bon état écologique
FRGC38	Golfe du Morbihan (large)	Bon	Bon	2015
FRGC39	Golfe du Morbihan	Moyen	Bon	2027
FRGC44	Baie de Vilaine (côte)	Médiocre	Bon	2027
FRGC45	Baie de Vilaine (large)	Bon	Bon	2027
FRGT23	Rivière de Noyalo	Bon	Bon	2021
FRGT24	Rivière de Vannes	Médiocre	Bon	2027
FRGT25	Rivière d'Auray	Bon	Bon	2021
FRGT26	Rivière de Pénerf	Bon	Bon	2015

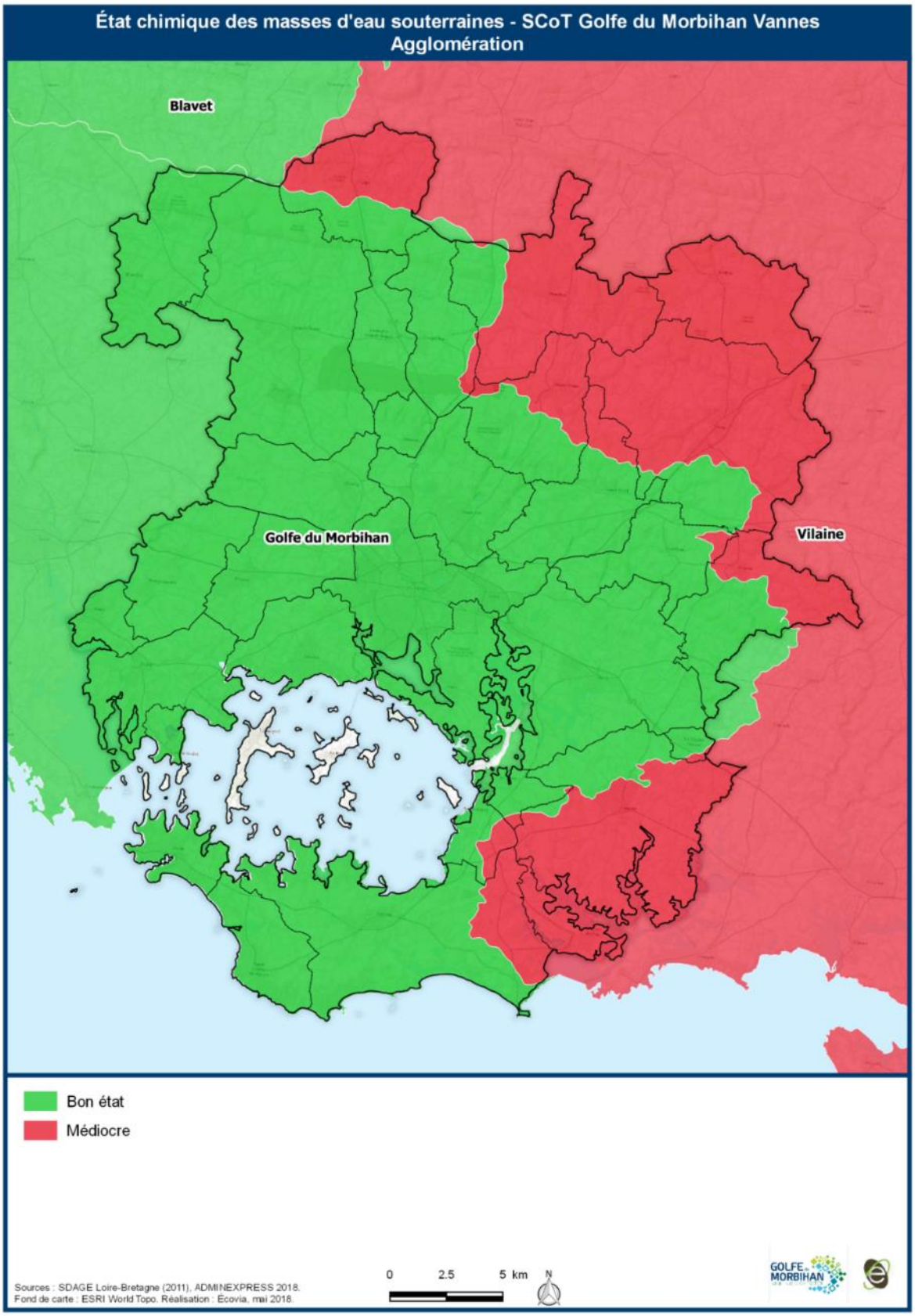
Masses d'eau souterraines

À l'image des eaux superficielles, les eaux souterraines sont soumises à des pressions quantitatives et à des pollutions diffuses (nitrates, pesticides, phosphores), mais dans une moindre mesure grâce au pouvoir filtrant du sol et de l'exploitation relativement faible de cette ressource.

Il existe 2 masses d'eau souterraines au niveau du territoire. Seule la masse « bassin versant de la Vilaine » a vu son état chimique déclassé, à cause de la présence de nitrates.

Code	Nom de la masse d'eau	État quantitatif	Objectif bon état	État chimique	Objectif bon état
FRGG012	Bassin versant du Golfe du Morbihan	Bon	2015	Bon	2015
FRGG015	Bassin versant de la Vilaine	Bon	2015	Médiocre	2027

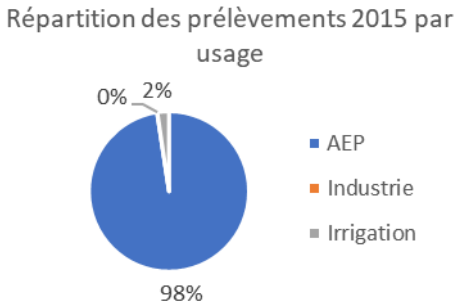

Masses d'eau superficielles - SCoT Golfe du Morbihan Vannes Agglomération
Cours d'eau
Plan d'eau
Masse d'eau de transition
Masse d'eau côtière
Sources : SDAGE Loire-Bretagne (2011), ADMINEXPRESS 2018.
Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Ecovia, mai 2018.
0
2.5
5 km
N


État chimique des masses d'eau souterraines - SCoT Golfe du Morbihan Vannes Agglomération
Blavet
Golfe du Morbihan
Vilaine
Bon état
Médiocre
Sources : SDAGE Loire-Bretagne (2011), ADMINEXPRESS 2018.
Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Ecovia, mai 2018.
0
2.5
5 km
N

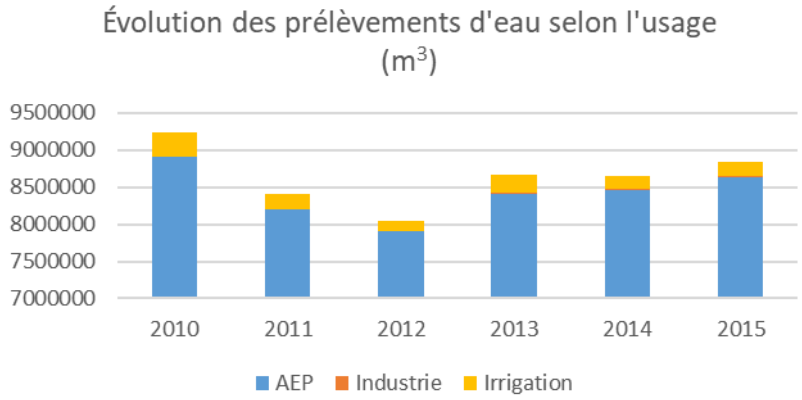
- **Usages et pressions quantitatives**

La ressource en eau sur le territoire du SCoT fait l'objet de plusieurs usages, parmi lesquels l'alimentation en eau potable (usage principal pour 98 % des prélèvements), et l'irrigation.

La pression due à l'usage « Alimentation en eau potable » est détaillée dans les chapitres suivants.



Cette tendance reste globalement constante sur le territoire depuis 2010. Si le volume global prélevé subit des variations, l'usage principal demeure l'alimentation en eau potable, eu égard notamment à la vocation touristique du territoire.



En France, pour des raisons sanitaires, les zones de production conchylicole, les sites de pêche à pied de loisirs et les eaux de baignade font l'objet d'une surveillance sanitaire régulière. Ces usages, représentant des enjeux économiques forts sur le territoire de l'agglomération, sont fortement dépendants de la qualité de l'eau.

Les zones de production conchylicole

Sources : EIE des SCoT en vigueur et projet de SCoT

Pour prévenir le risque sanitaire par les coquillages de bactéries ou virus potentiellement pathogènes pour l'homme, une surveillance microbiologique des zones de production conchylicoles est mise en œuvre depuis 1989 par l'Ifremer, à travers le REMI (REseau Microbiologique). L'indicateur bactériologique recherché est E.coli, germe témoin de la contamination fécale. Sur la base des résultats du suivi REMI, les zones de production conchylicole font l'objet d'un classement, pris par arrêté préfectoral. Le classement des zones de production conchylicole vaut pour les zones d'élevage et pour la pêche à pied professionnelle.

Le suivi de la qualité des eaux et des coquillages dans les secteurs de pêche et de conchyliculture est traduit dans l'arrêté préfectoral modifié du 13 août 2013, relatif au classement de salubrité des zones de production des coquillages vivants pour la consommation humaine et révisé en 2015 (arrêté préfectoral du 26 août 2015).

En 2015, 155 points de prélèvement en Bretagne ont permis d'évaluer la qualité de 153 zones de production conchylicole. Au cours des trois années 2013, 2014 et 2015, 84 % des zones sont estimées de qualité moyenne (B). Par ailleurs, 10 % des zones sont estimées de bonne qualité (A), 5 % de mauvaise qualité (C), et une zone est estimée de très mauvaise qualité.

À l'échelle du Morbihan, l'arrêté de 2017 portant révision du classement sanitaire des zones de production acte une amélioration notable de la qualité des zones de production conchylicoles :

- 14 zones de production sur 34, pour les coquillages filtreurs (huîtres, moules) passent de qualité B (nécessitant une purification des coquillages avant mise en vente) en qualité A (qualité optimale permettant la vente directe des produits) ;
- 4 zones de production sur 20 pour les coquillages fouisseurs (palourdes, coques, tellines) passent de qualité C (coquillages impropres à la consommation) à qualité B.

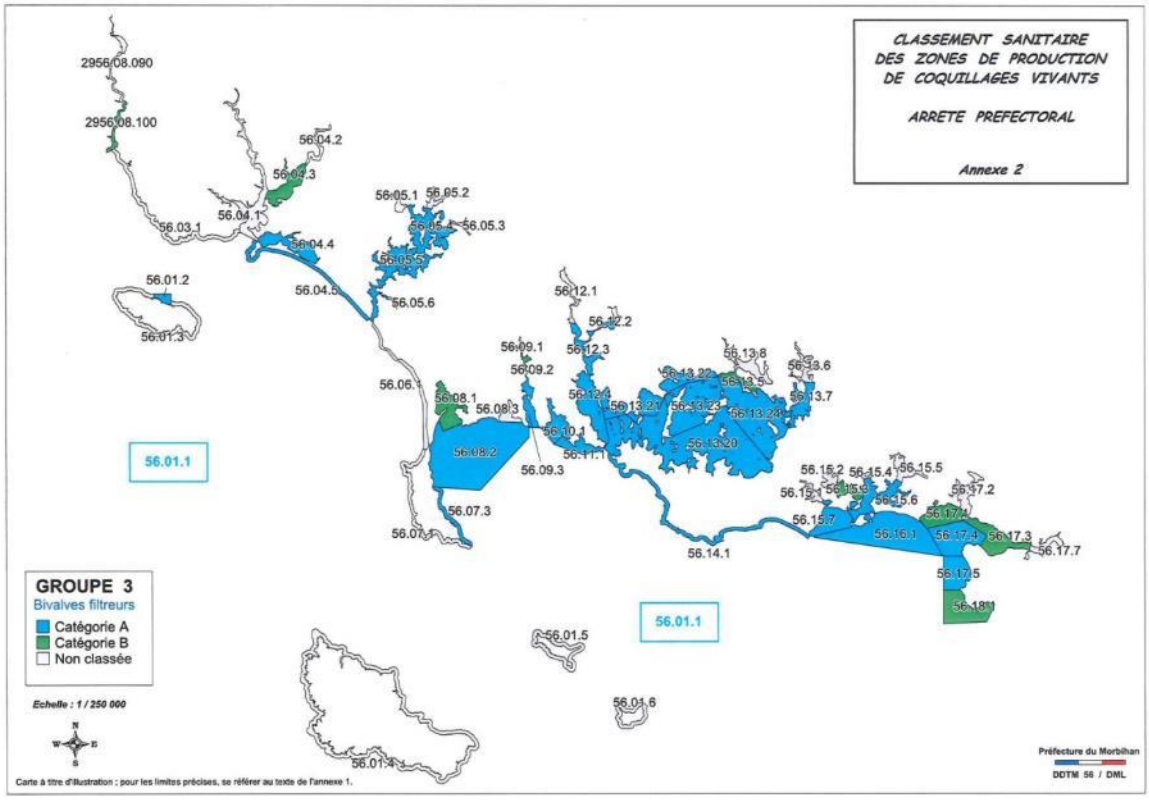
Sur le territoire de GMVA

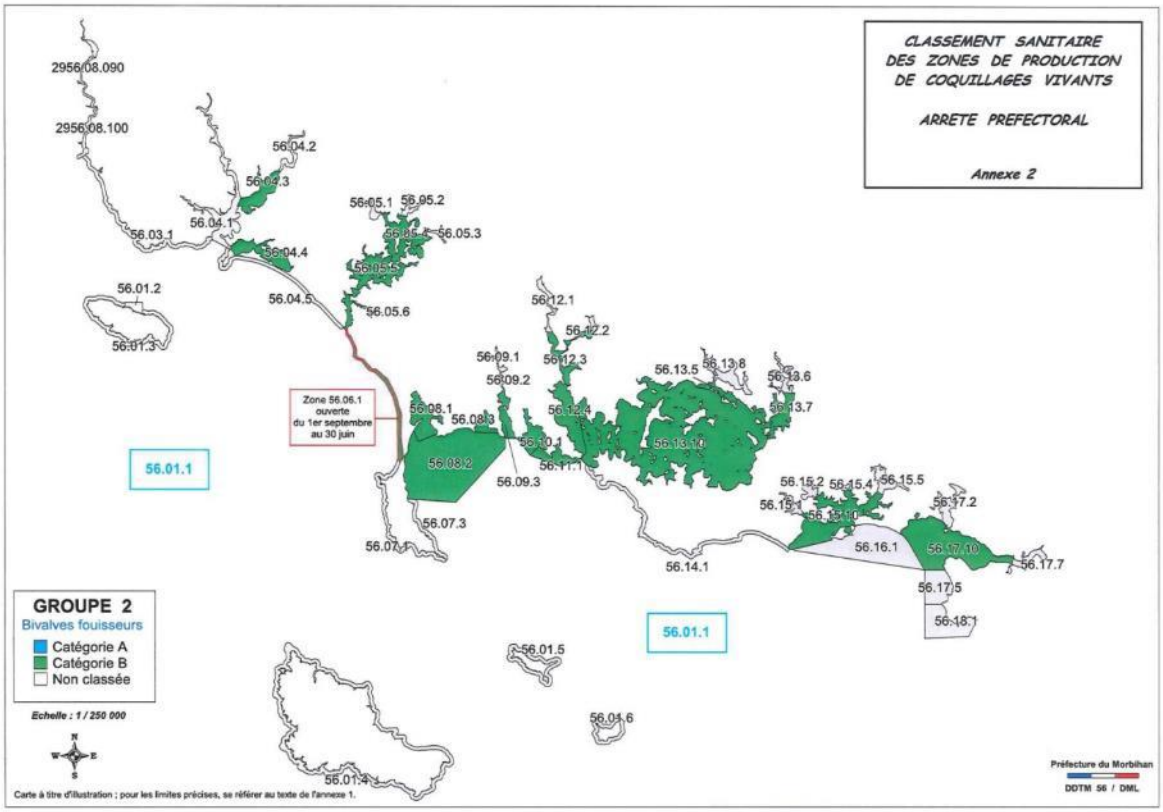
Le territoire de l'agglomération est concerné par 12 zones de productions conchylicoles pour le groupe 3 (non fouisseurs) et 6 pour le groupe 2 (fouisseurs). Cette différence s'explique notamment par le redécoupage récent en 5 zones du Golfe du Morbihan pour le groupe 3.

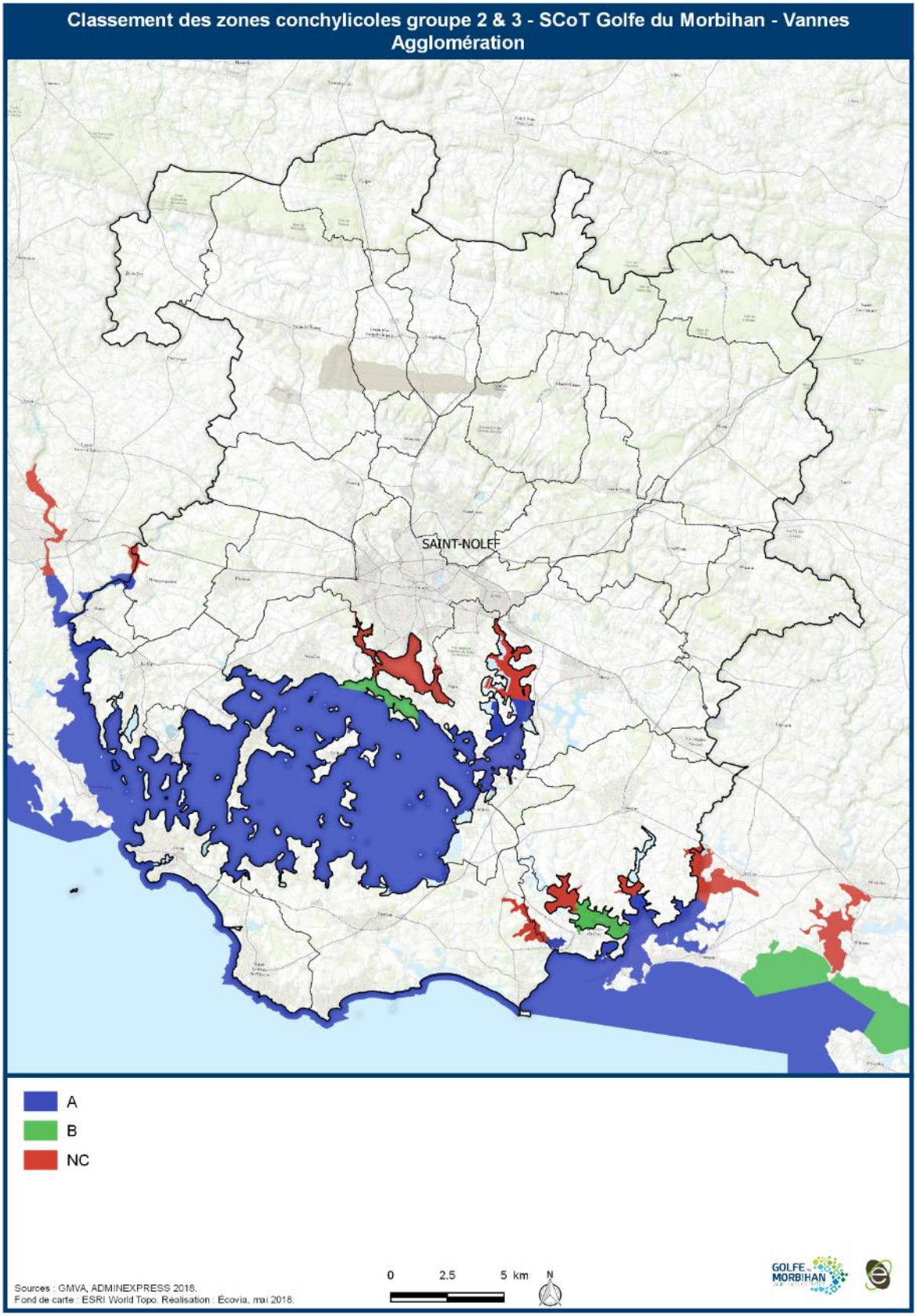
Suite au nouvel arrêté de classement de 2017, plusieurs zones de production conchylicole ont retrouvé un classement en A pour le groupe 3. 10 zones sont classées en A et 2 zones en B pour le groupe 3. Pour le groupe 2, l'ensemble des zones sont classées en B.

Malgré l'amélioration constatée, il faut néanmoins tenir compte de l'assouplissement des règles de classement (introduction d'une tolérance de 20 % pour la classe A) et de la faible pluviométrie au cours des 3 années prises en compte dans le classement. Or, la survenue des contaminations bactériologiques est souvent liée à la pluviométrie.

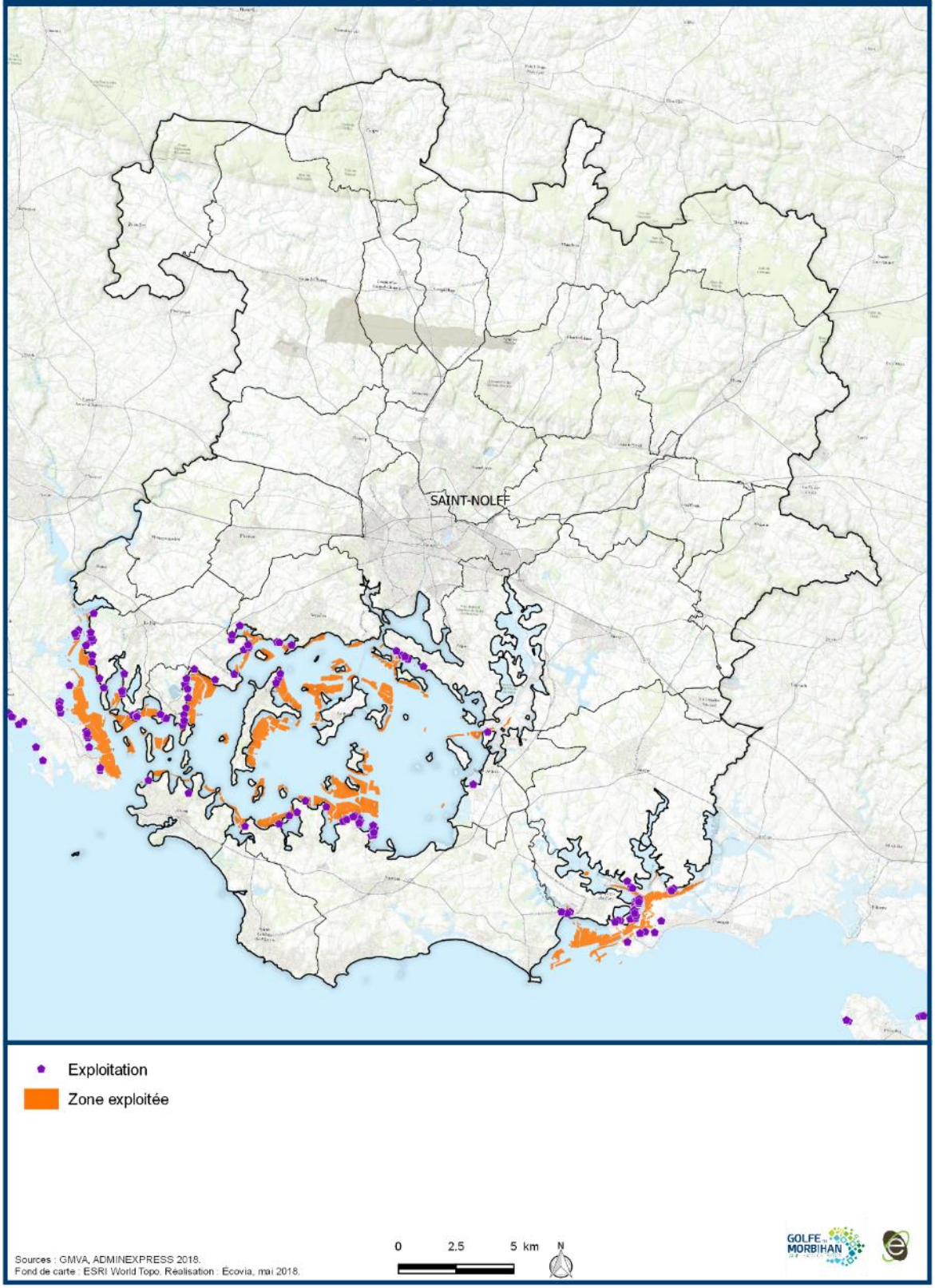
La qualité de l'eau est en lien direct avec les activités humaines et l'urbanisation proche ou éloignée du littoral ou de la rivière. Tout projet doit donc être extrêmement sensible à ces paramètres. Depuis 2005, plusieurs épisodes de pollution microbiologique ont conduit la préfecture à suspendre momentanément la pêche, le ramassage et la commercialisation des coquillages.


CLASSEMENT SANITAIRE
DES ZONES DE PRODUCTION
DE COQUILLAGES VIVANTS
ARRETE PREFECTORAL
Annexe 2
GROUPE 3
Bivalves filtreurs
Catégorie A
Catégorie B
Non classée
Echelle : 1 / 250 000
Préfecture du Morbihan
DDTM 56 / DML
Carte à titre d'illustration ; pour les limites précises, se référer au texte de l'annexe 1.


CLASSEMENT SANITAIRE
DES ZONES DE PRODUCTION
DE COQUILLAGES VIVANTS
ARRETE PREFECTORAL
Annexe 2
Zone 56.06.1
ouverte
du 1er septembre
au 30 juin
GROUPE 2
Bivalves fouisseurs
Catégorie A
Catégorie B
Non classée
Echelle : 1 / 250 000
Préfecture du Morbihan
DDTM 56 / DML
Carte à titre d'illustration ; pour les limites précises, se référer au texte de l'annexe 1.


Classement des zones conchylicoles groupe 2 & 3 - SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération
SAINT-NOLFF
A
B
NC
0
2.5
5 km
N
Sources : GMVA, ADMINEXPRESS 2018.
Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mai 2018.

Localisation des exploitations conchylicole - SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération



Les zones de pêche à pied récréative

L'ARS assure le suivi bactériologique des coquillages sur les gisements naturels exploités par la pêche à pied récréative. Il s'agit d'un suivi mensuel ou bimestriel, basé sur l'analyse de l'indicateur bactériologique Escherichia coli.

À l'échelle régionale, la qualité sanitaire des coquillages montre une tendance à l'amélioration. En 2016, la majorité (84 %) des 98 sites de pêche à pied de loisir suivis en Bretagne présente une qualité sanitaire suffisante pour permettre la pêche (contre 72 % en 2015). 20 % des gisements de pêche à pied sont de très bonne qualité sanitaire. Cette part a presque triplé depuis 2013. Cependant, un nombre important de sites sont vulnérables aux contaminations bactériologiques. Pour près de la moitié d'entre eux, la pêche y reste déconseillée en raison d'une qualité sanitaire aléatoire et de la présence ponctuelle de contaminations significatives. Et, 16 % des sites restent encore interdits à la pêche à pied récréative.

Dans le Morbihan, la qualité microbiologique des principaux gisements fréquentés par les pêcheurs à pied amateurs est relativement bonne. L'année 2016 confirme l'amélioration globale des résultats amorcée en 2013. La majorité des sites sont classés en « pêche tolérée ». Un seul site est concerné par une interdiction de pêche en raison de sa qualité sanitaire, et ce depuis 2013.

Sur le territoire de GMVA

Seulement deux sites de pêche à pied, Kérignard et Penvins à Sarzeau, font l'objet d'un suivi sanitaire par les services de l'ARS à l'échelle de l'agglomération. Pour le classement 2014-2016, les deux sites sont classés en bonne qualité et la pêche à pied y est autorisée sans restriction.

Le site de Penvins présente une bonne qualité bactériologique, quasiment constante sur la période 2014-2016. Les contaminations bactériologiques y sont rares et de faible intensité. Son suivi a été allégé depuis janvier 2016 (surveillance bimestrielle).

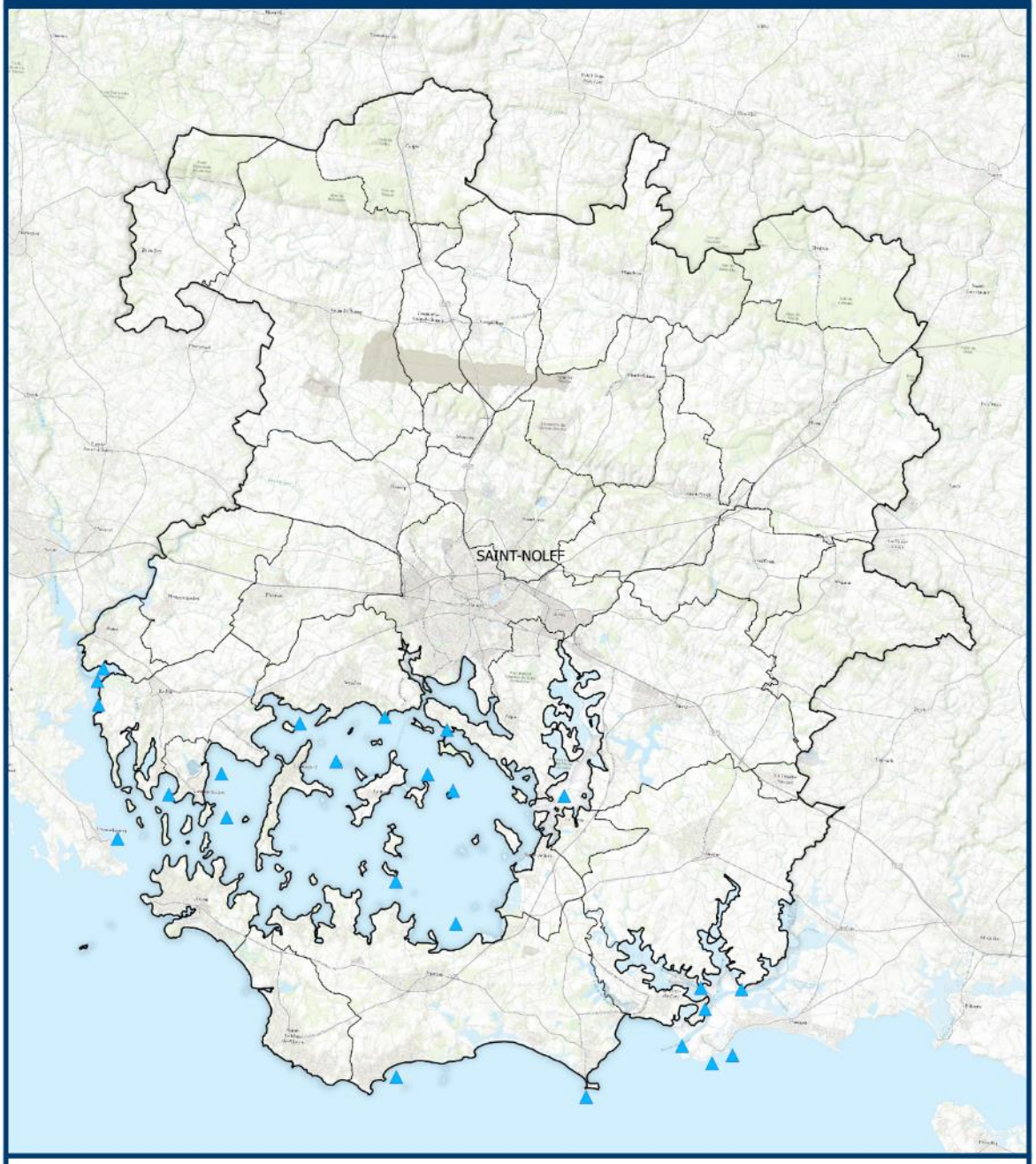
Le gisement de Kérignard présente une bonne qualité bactériologique sur la période 2014-2016. Tous les résultats sont inférieurs au seuil de sécurité sanitaire. Son suivi a été allégé depuis janvier 2016 (surveillance bimestrielle).

Les coquillages prélevés sur le site Le Bauzec présentaient des contaminations épisodiques, généralement d'intensité modérée. La pratique de la pêche était tolérée. La consommation des coquillages ne pouvant être considérée comme en permanence sans risque pour la santé, la cuisson était recommandée afin de réduire significativement le risque sanitaire. Le suivi de ce gisement a été arrêté courant 2013.

Dans le cadre du réseau de suivi de l'ARS, il n'existe pas de point de suivi de pêche à pied récréative à l'intérieur du golfe du Morbihan pour les coquillages non fouisseurs. Pour les coquillages fouisseurs, le point de suivi REMI situé sur l'île de Lern est également utilisé pour l'évaluation de la qualité des zones de pêche récréative dans le golfe du Morbihan. Les résultats montrent une qualité moyenne, la pêche à pied est tolérée.

Communes	Site baignade	Coquillage	Organisme	Classement				Message sanitaire 2017
				2011-2013	2012-2014	2013-2015	2014-2016	
SARZEAU	Penvins	Huîtres	ARS	Moyenne	Moyenne	Bonne	Bonne	Autorisée
SARZEAU	Kérignard	Huîtres		(NC) Tendance bonne qualité	(NC) Tendance bonne qualité	Bonne	Bonne	Autorisée
SANT-GILDAS DE RHUYS	Le Bozec	Moules		Moyenne	Moyenne	Arrêt du suivi en septembre 2013		-
ILE D'ARZ	Le Lern	Palourdes	Ifremer	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Tolérée

Localisation des zones de pêche à pied - SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération



▲ Zone de pêche à pied

Sources : GMVA, ADMINEXPRESS 2018.
Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mai 2018.

0 2.5 5 km N

Les zones de baignade

Le suivi sanitaire des eaux de baignade (eaux douces et eau de mer) est assuré par l'ARS durant la saison balnéaire. En Bretagne, le contrôle de la qualité des eaux de baignade s'effectue globalement du 15 juin au 15 septembre. La qualité microbiologique des eaux de baignade est déterminée au travers des 2 indicateurs bactériologiques : Escherichia coli et les entérocoques intestinaux. Leur présence dans les eaux peut être associée à celle de germes pathogènes plus dangereux.

D'une façon générale, la qualité sanitaire des eaux de baignades bretonnes est en amélioration constante et suit la tendance observée au niveau national. Parmi les 591 baignades contrôlées en Bretagne en 2016, 98 %, présentait une eau répondant aux exigences de qualité en vigueur :

- 97,9 % des baignades en mer et 100 % des baignades en eau douce contrôlées respectent les exigences de qualité communautaires. À l'issue de la saison 2016, seuls 12 sites de baignade, exclusivement en eaux de mer, demeuraient classés en qualité insuffisante en Bretagne.
- 1,5 % des échantillons seulement ont présenté un dépassement des références de qualité (75 épisodes de contamination microbiologique dont 66 en eau de mer et 1 en douce, répartis sur 49 communes).
- Sur 26 plans d'eau et cours d'eau, exposés à des proliférations algales, deux tiers des sites de baignade en eau douce contrôlés ont connu un au moins un épisode de prolifération algale importante. Ces proliférations ont nécessité une interdiction ou restriction temporaire des usages pratiqués (baignade, activités, nautiques, consommation de poissons de pêche).

Depuis 2013, on assiste à un phénomène paradoxal : le nombre de sites d'excellente qualité augmente, mais des sites de qualité insuffisante sont apparus et les sites de qualité suffisante ont augmenté au détriment des sites de bonne qualité.

En 2015, la Bretagne a enregistré une augmentation du nombre de contaminations microbiologiques des eaux de baignade pour revenir à une situation similaire à 2014 (tableau ci-dessous).

Ensemble baignades (mer et eau douce)	2014	2015	2016
Nombre contaminations microbiologiques	75	147	75
Nombre sites concernés	60	107	67
Nombre communes concernées	45	63	49
Nombre interdictions temporaires de baignade	36	69	29
Durée cumulée d'interdiction de baignade	142	346	106

Les eaux de baignade sur le territoire de GMVA

Eaux de mer

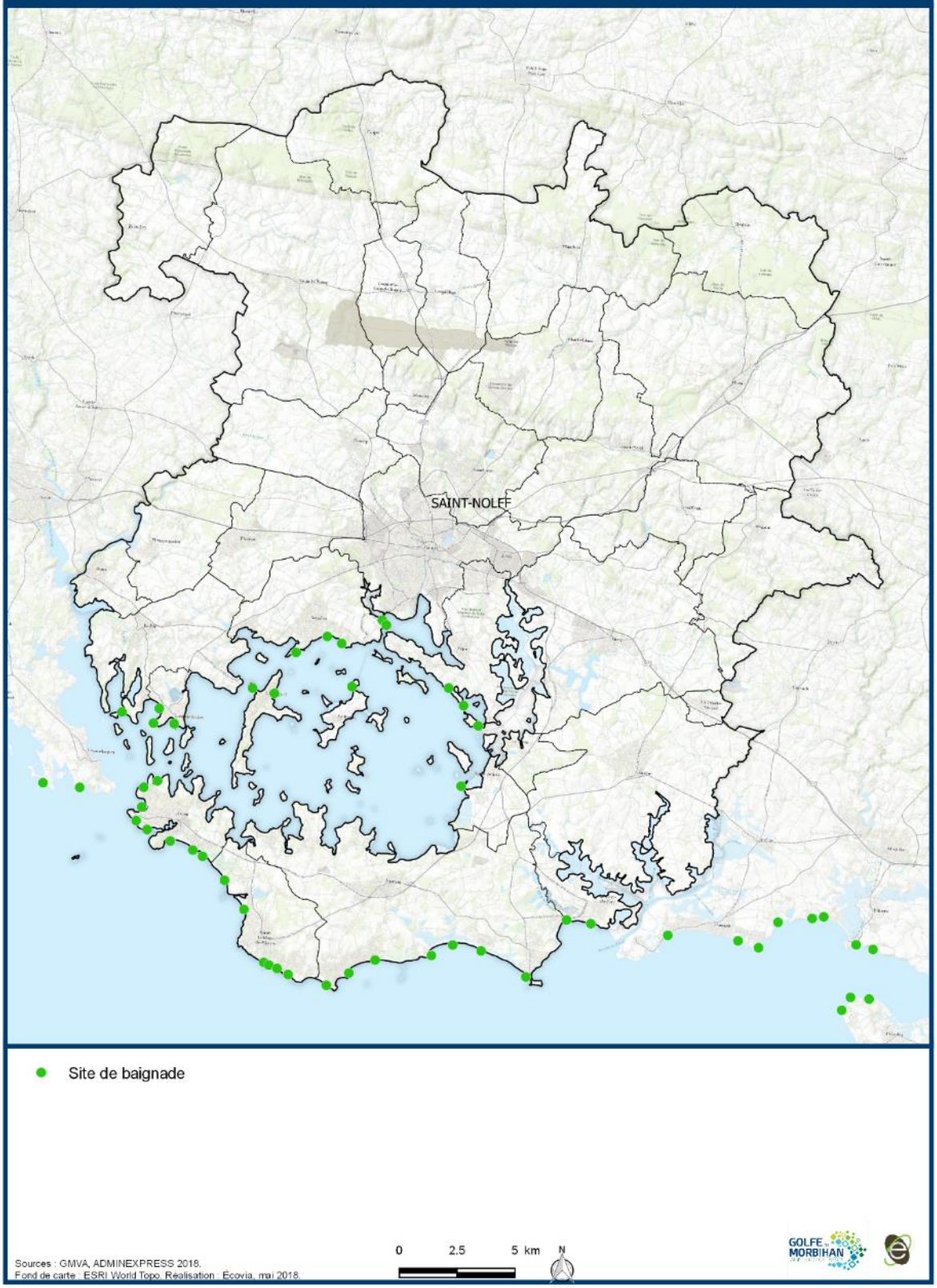
42 sites de baignade en mer sont présents sur le territoire de l'agglomération, répartis sur 12 communes. En 2017, 33 sites étaient classés en qualité « Excellente » et 9 sites en qualité « Bonne. Depuis 2009, le pourcentage de sites classés en qualité « Excellente » a progressé, passant de 56 % à 79 %. Seuls 3 sites ont connu un classement en qualité « Insuffisante ». Toutefois, leur qualité s'est améliorée. À l'issue de la saison 2016, deux d'entre eux étaient classés en « Bonne qualité » et le troisième est classé en qualité « Excellente ». Entre 2015 et 2016, 37 sites de baignade ont conservé leur classement et 5 sites ont vu leur classement s'améliorer. L'amélioration la plus notable est observée pour la plage de la Carrière à Arradon, passée d'une qualité « insuffisante » à « excellente » en seulement trois ans. Des travaux d'assainissement réalisés au niveau du port ont permis cette amélioration. Aucun site n'a connu de déclassement.

Eaux douces

Il n'y a actuellement aucun site de baignade en eau douce suivi par l'ARS sur le territoire de l'agglomération.

Communes	Site baignade	Classement directive 2006							
		2006-2009	2007-2010	2008-2011	2009-2012	2010-2013	2011-2014	2012-2015	2013-2016
ARRADON	Kerbilouet	E	E	B	B	B	B	E	E
ARRADON	La Carrière	I	I	I	I	I	I	S	E
ARRADON	Penboch	E	E	B	B	B	S	B	B
ARZON	Kerjouanno	E	E	E	E	E	E	E	E
ARZON	Le Fogeo	E	E	E	E	B	E	E	E
ARZON	Les Trois Fontaines	-	E	E	E	E	E	E	E
ARZON	Port Leen	S	S	I	I	I	S	B	B
ARZON	Port Navalo	E	E	E	E	B	B	B	E
ARZON	Port Sable	E	E	E	B	B	B	B	E
ARZON	Treno	B	B	B	E	E	E	E	E
ARZON	Tumiac-Kerver	S	S	S	B	E	E	E	E
BADEN	Sept Iles	E	E	E	E	E	E	E	E
BADEN	Toulindac	-	-	-	-	-	Nouvelle	E	E
ILE AUX MOINES	Le Drehen	E	E	E	E	E	E	E	E
ILE AUX MOINES	Port Miquel	B	B	B	B	E	E	E	E
ILE D'ARZ	La Falaise	E	E	E	E	E	E	E	E
ILE D'ARZ	Brouel	-	-	-	-	-	Nouvelle	E	E
ILE D'ARZ	Penera-Kerolan	-	-	-	-	-	Nouvelle	E	E
ILE D'ARZ	Rudevent	-	-	-	-	-	Nouvelle	E	E
LARMOR BADEN	Berchis	E	E	E	E	E	E	E	E
LARMOR BADEN	La Fontaine	S	I	I	S	S	S	S	B
LARMOR BADEN	Locmiquel	E	E	E	E	E	E	E	E
LE TOUR DU PARC	Rouvran	B	B	E	E	E	E	E	E
SAINT ARMEL	Lasne	B	B	B	E	E	E	E	E
SARZEAU	Beg Lann	E	E	E	E	E	E	E	E
SARZEAU	Kefontaine	S	S	S	B	B	B	E	E
SARZEAU	Landrezac	-	E	E	E	E	E	E	E
SARZEAU	Le Roaliguen	B	B	B	B	E	E	E	E
SARZEAU	Penvins	S	S	S	B	E	E	E	E
SARZEAU	Saint Jacques	B	E	E	E	E	E	E	E
SARZEAU	Suscinio	E	E	E	E	E	B	B	B
SENE	Montsarrac	B	S	B	B	E	E	E	E
SENE	Mousterian	E	E	B	B	E	E	E	E
SENE	Pointe du Bill	-	B	E	E	E	E	E	E
ST GILDAS DE	Kercambre	B	B	S	B	B	B	B	B
ST GILDAS DE	Kervert	E	E	B	E	E	E	B	B
ST GILDAS DE RHUYS	Goh Velin	E	E	E	E	E	E	E	E
ST GILDAS DE RHUYS	Port aux Moines	E	E	E	E	E	B	B	B
ST GILDAS DE RHUYS	Port Maria	S	S	S	B	E	B	B	B
ST GILDAS DE RHUYS	Poulgor	-	-	E	E	E	E	B	B
VANNES	Bassin de Conleau	E	E	E	E	E	E	B	E
VANNES	Plage de Conleau	E	E	E	E	E	E	E	E

Localisation des sites de baignade - SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération



Sources de pollutions potentielles

En milieu littoral, les sources de pollutions microbiologiques potentielles, d'origine humaine ou animale, sont nombreuses. Leur multiplicité et leur fugacité peuvent rendre complexe l'identification de l'origine de la contamination.

Les principales causes de contamination identifiées sur le territoire sont dues à une contamination accidentelle du réseau hydrographique ou du réseau d'eau potable ou du réseau de collecte des eaux pluviales (contamination causée parfois dans ce cas par des dysfonctionnements du système d'assainissement des eaux usées, notamment en cas de fortes pluies), qui deviennent alors eux-mêmes des vecteurs de contamination.

Outre les pollutions d'origine microbiologique, les eaux littorales peuvent être impactées par d'autres types de pollutions :

- Pollutions diffuses issues des bassins versants ;
- Phénomènes de marées vertes
- Pollutions accidentelles (ex : accidents de navires, pouvant transporter des polluants)

• Alimentation en eau potable

Sources : Étude prospective et organisationnelle pour la prise de compétence Eau & Assainissement de Golfe du Morbihan Vannes Agglomération, utilisant notamment les données services.eaufrance.fr et les données Agence de l'eau Loire-Bretagne (prélèvements 2016).

Gestion de l'eau potable

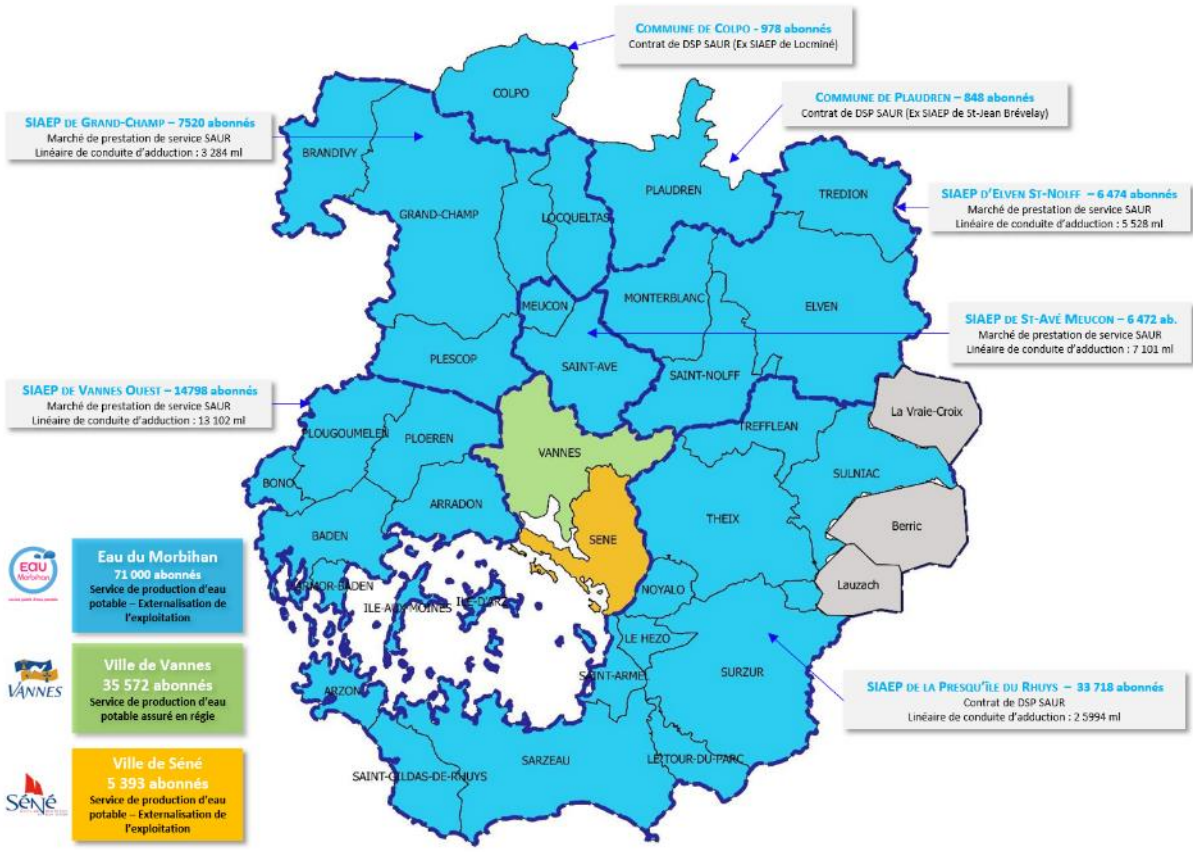
Trois entités produisent de l'eau potable sur le territoire :

- Eau du Morbihan : 71 000 abonnés sur l'ensemble de communes du territoire, à l'exception de Vannes et Séné,
- Ville de Vannes : 35 572 abonnés, avec un service de production d'eau potable assurée en régie ;
- Ville de Séné : 5 393 abonnés, avec un service de production d'eau potable assurée en régie.

5 syndicats sont ensuite en charge de la distribution de l'eau potable, et deux communes (Séné et Vannes) sont en régie :

- Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable d'Elven : 6474 abonnés sur 4 communes (Elven, Monterblanc, Saint-Nolff, Trédion) ;
- Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable de la région de Grand-champ : 7520 abonnés sur 5 communes (Brandivy, Grand-Champ, Locmaria-Grand-Champ, Locqueltas, Plescop) ;
- Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable de Saint-Ave-Meucon : 6 472 abonnées sur 2 communes (Meucon et Saint-Ave) ;
- Syndicat Intercommunal d'Assainissement et d'Eau Potable de la presqu'île de Rhuys : 33 718 abonnés sur 14 communes (Arzon, Berric, Lauzach, La Vraie-Croix, Le Hézo, Saint-Armel, Saint-Gildas-de-Rhuys, Sarzeau, Sulniac, Surzur, Theix-Noyalo, Le Tour-du-Parc, Treffléan, La Trinité-Surzur) ;
- Syndicat Intercommunal d'Assainissement et d'Eau Potable de la région de Vannes-Ouest : 14 798 abonnés sur 8 communes (Arradon, Baden, Île-aux-Moines, Île d'Arz, Larmor-Baden, Ploeren, Plougoumelen, Bono) ;

La nouvelle agglomération se verra transférer la compétence eau et assainissement au 1er janvier 2020. Néanmoins, dès 2017, des études ont été menées pour organiser les modalités de transfert.



Source : GMVA (données pas encore à jour, les communes de Lauzach, Berric et La Vraie-Croix sont gérées par Eau du Morbihan)

Captages et prélèvements

Les périmètres de protection de captage sont établis autour des sites de captages d'eau destinée à la consommation humaine, en vue d'assurer la préservation de la ressource. L'objectif est de réduire les risques de pollutions ponctuelles et accidentelles de la ressource sur ces points précis. Les périmètres de protection de captage sont définis dans le Code de la Santé Publique (article L-1321-2). Ils ont été rendus obligatoires pour tous les ouvrages de prélèvement d'eau d'alimentation depuis la loi sur l'eau du 3 janvier 1992.

Cette protection mise en œuvre par les ARS comporte trois niveaux établis à partir d'études réalisées par des hydrogéologues agréés en matière d'hygiène publique :

- Le périmètre de protection immédiate : site de captage clôturé (sauf dérogation). Toutes les activités y sont interdites hormis celles relatives à l'exploitation et à l'entretien de l'ouvrage de prélèvement de l'eau et au périmètre lui-même. Son objectif est d'empêcher la détérioration des ouvrages et d'éviter le déversement de substances polluantes à proximité immédiate du captage.
- Le périmètre de protection rapprochée : secteur plus vaste (en général quelques hectares) pour lequel toute activité susceptible de provoquer une pollution y est interdite ou est soumise à prescription particulière (construction, dépôts, rejets, etc.) Son objectif est de prévenir la migration des polluants vers l'ouvrage de captage.
- Le périmètre de protection éloignée : facultatif, ce périmètre est créé si certaines activités sont susceptibles d'être à l'origine de pollutions importantes. Ce secteur correspond généralement à la zone d'alimentation du point de captage, voire à l'ensemble du bassin versant.

L'arrêté préfectoral d'autorisation de prélèvement et d'institution des périmètres de protection fixe les servitudes de protection opposables au tiers par déclaration d'utilité publique (DUP).

Par ailleurs, l'engagement n°101 du Grenelle de l'environnement prévoit d'achever la mise en place des périmètres de protection de tous les points d'alimentation en eau potable et de protéger l'aire d'alimentation des 500 captages les plus menacés d'ici 2012.

Captages

- **Captages sensibles et prioritaires au titre du SDAGE**

Les dispositions du SDAGE Loire-Bretagne visent à assurer sur le long terme la qualité sanitaire de l'eau destinée ou utilisée entre autres pour l'alimentation humaine. Ceci implique :

- De lutter contre les pollutions diffuses sur les aires d'alimentation des captages et sur les zones à préserver pour les besoins actuels et futurs ;
- De prévenir les pollutions ponctuelles et accidentelles ;
- De lutter contre la pollution microbiologique ;
- De protéger la ressource.

Pour ce faire, le SDAGE Loire-Bretagne a identifié 637 captages dits « sensibles » aux pollutions diffuses nitrates et pesticides ou susceptibles de l'être (cf. Disposition 6C du SDAGE).

Parmi ces captages sensibles, les actions correctives ou préventives sont ciblées sur les aires d'alimentation des captages jugés prioritaires listés ci-après. Ceci n'exclut pas la mise en œuvre d'actions préventives et/ou curatives pour les captages sensibles qui ne sont pas inclus dans la liste des captages prioritaires.

Un ouvrage prioritaire a été identifié par le SDAGE Loire-Bretagne sur le territoire, l'ouvrage Noyalo-Vannes, situé sur la commune de Theix-Noyalo.

- **Captages « Grenelle »**

À la suite du Grenelle de l'Environnement, 500 captages d'eau potable français ont été classés Grenelle selon deux critères :

- L'état de la ressource vis-à-vis des pollutions diffuses, donc essentiellement les captages les plus menacés par les pollutions diffuses, notamment les nitrates et les produits phytosanitaires ;
- Les volumes d'eau prélevés.

Un captage classé « Grenelle » doit alors faire l'objet d'une étude concernant son bassin d'alimentation, puis d'un programme d'actions visant à préserver la qualité de la ressource et à en garantir l'accès pour tous.

Aucun captage « Grenelle » n'est recensé sur le territoire du SCoT.

Production d'eau potable

Eau du Morbihan gère la plupart des usines de production d'eau du territoire de GMVA :

- Le SIAEP de la Presqu'île de Rhuys a transféré sa compétence de production à Eau du Morbihan. Le SIAEP compte 2 usines : l'usine de production de Le Marais et l'usine de captage de Cran gérées par Eau du Morbihan. L'usine de Le Marais, mise en service en 2017, a une capacité nominale de 400 m3/h et traite l'eau brute provenant d'une retenue d'eau superficielle de Trégat. Le captage de Cran a été mis en service en 1955. L'eau est captée au niveau de deux puits, reprise par deux groupes immergés, neutralisée et désinfectée. Sa capacité nominale est de 80 m3/h et 1 900 m3/j au maximum ;

- Le SIAEP de Saint-Avé-Meucon compte deux usines de production : l'usine de Kerbotin et l'usine de Lihanteu ;
- Le SIAEP de Saint-Nolff-Elven compte une seule usine, celle de St-Colombier Cosquéric ;
- Enfin le SIAP de Grand-champ compte une usine, l'usine de Quenéha-Guen.

La ville de Vanne assure la production d'eau de trois usines :

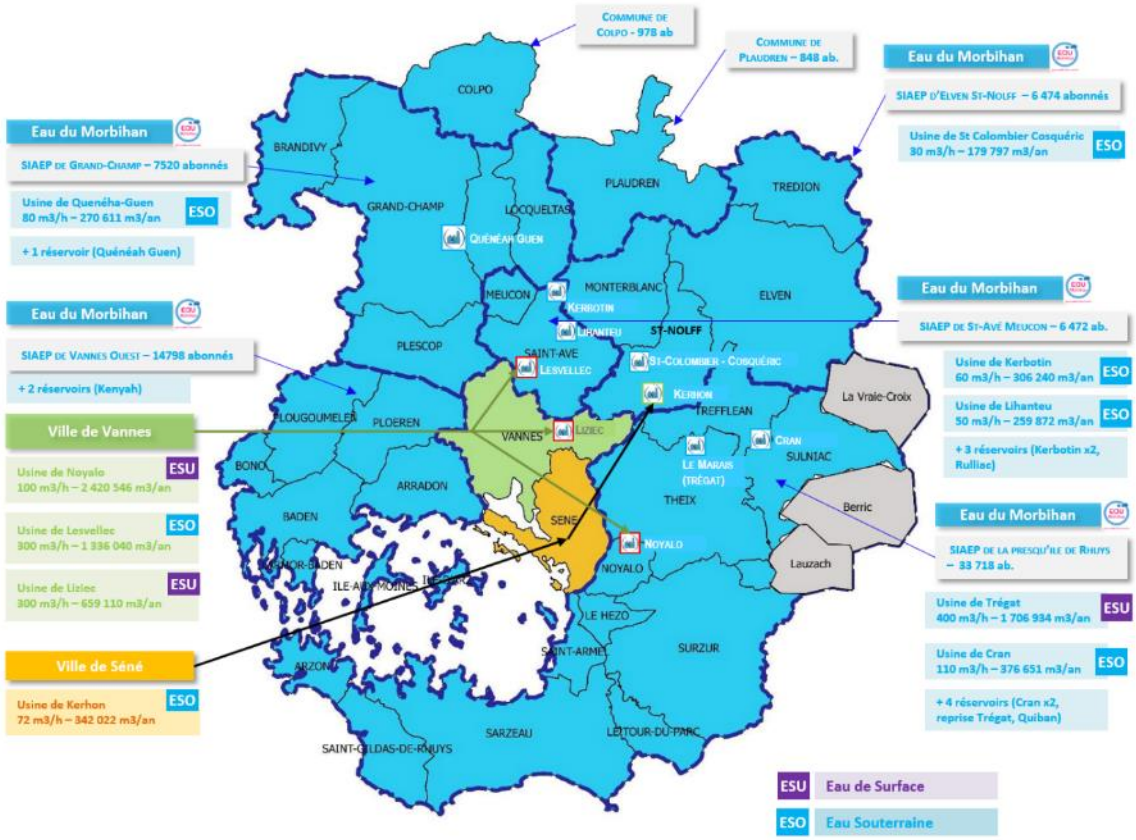
- L'usine de Noyalo, d'une capacité nominale de 100 m3/h ; gérée par la ville de Vannes bien que sur le territoire du SIAEP de la Presqu'île de Rhuys ;
- L'usine de Liziec, d'une capacité nominale de 300 m3/h ;
- L'usine de Lesvellec, d'une capacité nominale de 300 m3/h.

Pour la ville du Séné, c'est l'usine de Kerhon qui assure la production d'eau. Cette usine est gérée par la ville de Séné bien qu'elle se trouve sur le territoire de la commune de Saint-Nolff.

L'approvisionnement en eau potable du territoire de GMVA est assuré grâce à 11 captages d'eaux souterraines, et 3 prises d'eaux de surface, dont une à l'arrêt. Ces derniers sont :

- La retenue de Trégat ;
- La retenue de Noyalo ;
- La rivière du Liziec.

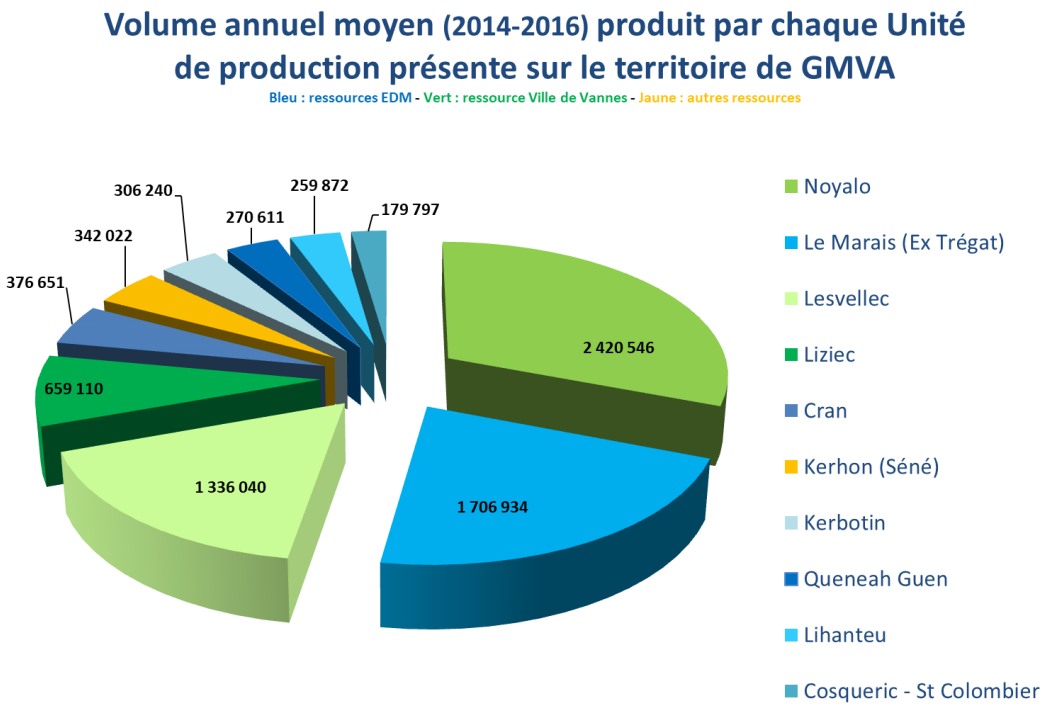
Le territoire de Golfe du Morbihan Vannes Agglomération recense un total de 10 usines et de 10 réservoirs.



Source : GMVA (données pas encore à jour, les communes de Lauzach, Berric et La Vraie-Croix sont gérées par Eau du Morbihan)

Entre 2014 et 2016, le volume annuel moyen d'eau produit sur le territoire est de 7 857 824 m3, avec une capacité de production d'environ 46 440 m3/j : cette capacité peut varier en fonction du contexte

météorologique et de la capacité de prélèvement dans les cours d'eau. La ville de Vannes est le principal contributeur du territoire, avec 56 % de la production d'eau.



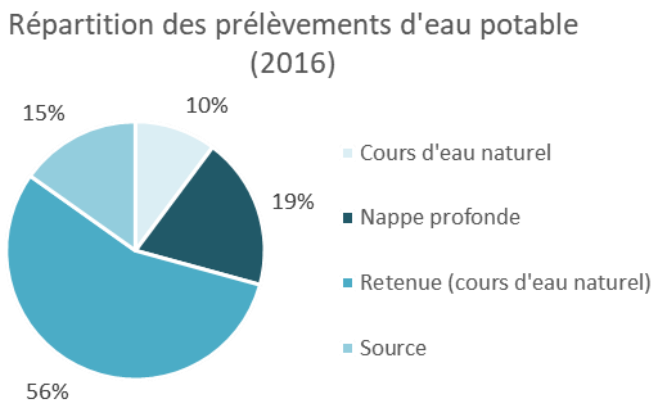
Source : GMVA

Les ouvrages de production principaux d'eau présentent un bon état général, avec des travaux de modernisation programmés en 2018 pour Liziec et en 2019 pour Noyalo. Les ouvrages de production secondaires présentent également un bon état général.

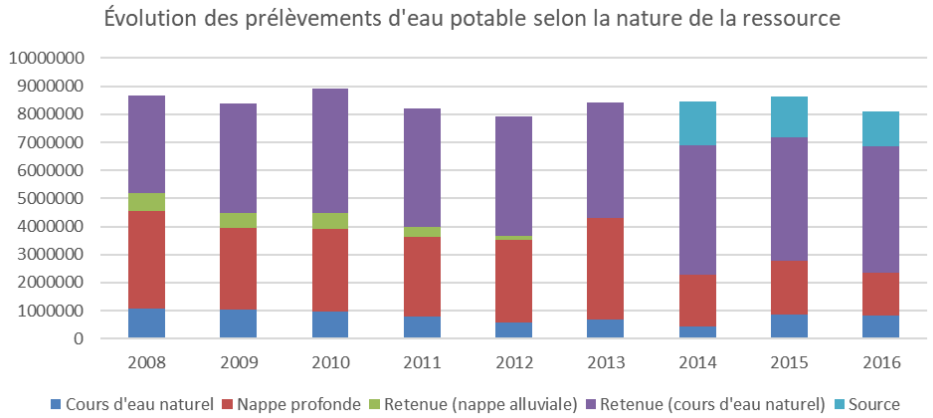
La majorité (66 %) est issue de ressources superficielles (cours d'eau et retenue). Un seul captage prélève directement dans le cours d'eau naturel, deux dans des retenues de cours d'eau à Treffléan et Theix-Noyalo (56 % du volume prélevé), deux sources et les huit restants sont des prélèvements en nappe profonde, mais ne représentent que 19 % du volume.

Sur le territoire géré par Eau du Morbihan, 88 % des 42 unités de production à partir d'eau souterraine et 69 % des 16 usines de production à partir d'eaux superficielles sont protégés par Déclaration d'Utilité Publique, soit une protection sur environ 83 % des ouvrages. Concernant les autres installations, les démarches sont en cours.

Sur le territoire de la ville de Vannes, l'ensemble des captages sont protégés.



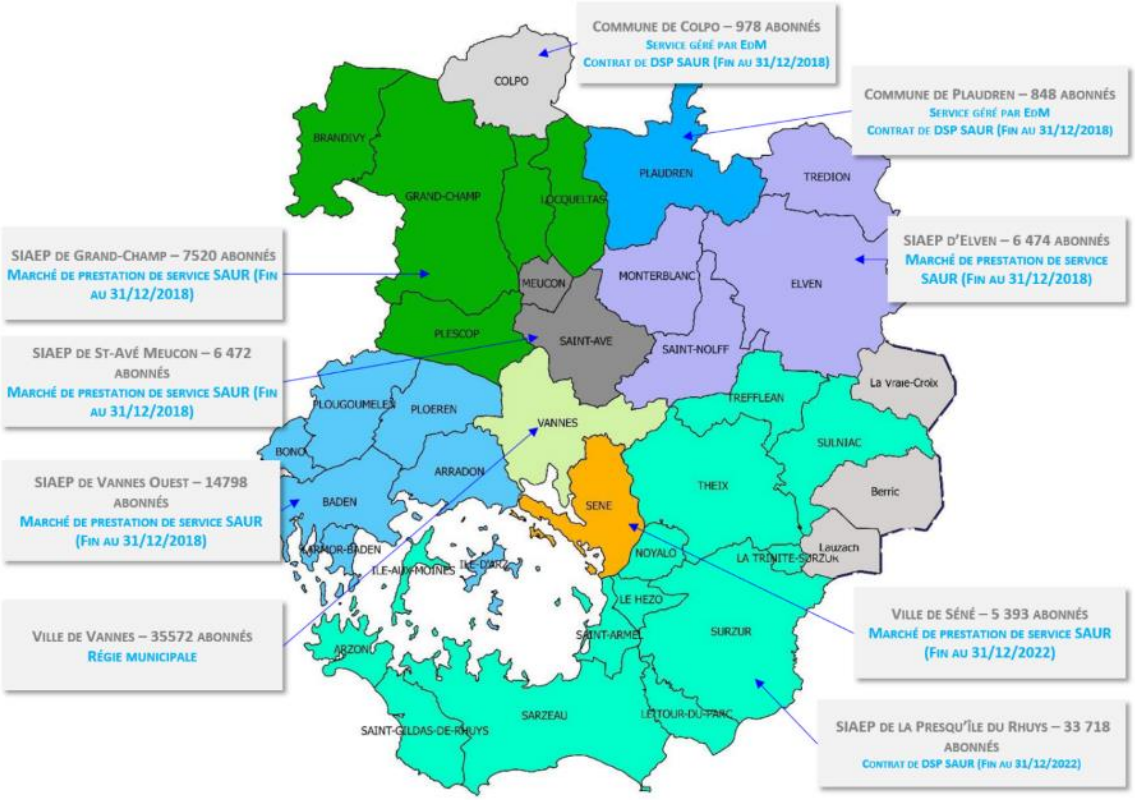
Il est difficile d'observer une franche tendance, les prélèvements paraissent stagner. On peut toutefois noter une tendance générale à la baisse (-7 % entre 2008 et 2016), ainsi qu'une diminution des prélèvements en nappe profonde concomitante à l'apparition de nouveaux prélèvements dans deux sources.



En moyenne, entre 2014 et 2016 environ 593 198 m3 ont été exportés hors du territoire et 2 468 252 m3 ont été importés sur le territoire. Ces chiffres représentent les volumes globaux échangés, ils intègrent aussi les volumes d'eau qui transitent dans le réseau du territoire.

Distribution & consommations

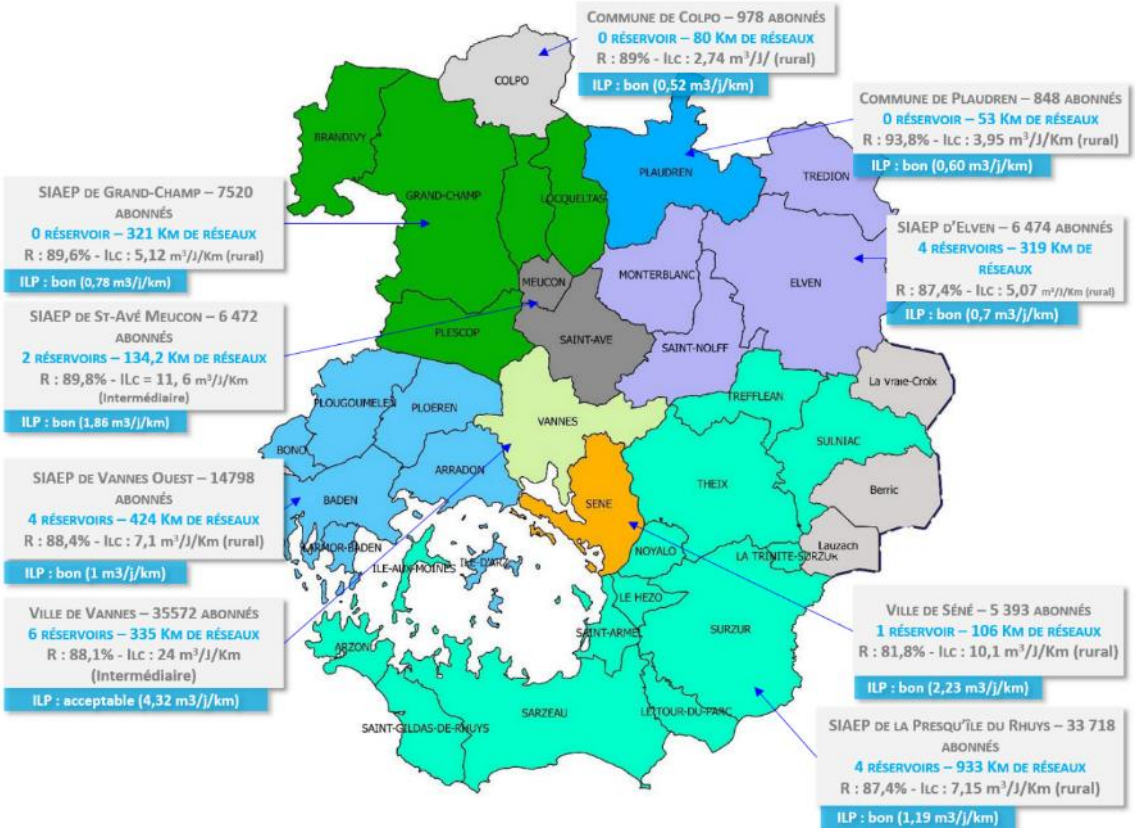
L'organisation de la distribution d'eau potable sur le territoire du SCoT s'organise donc entre 5 syndicats de distribution et 2 communes en régie, pour un total de 111 233 abonnées en 2016.



Source : GMVA (données pas encore à jour, Lauzach, Berric et La Vraie-Croix sont gérés par Eau du Morbihan ; les communes de Plaudren et Colpo ne sont pas en Délégation de Service public, mais en marché de service avec Eau de Morbihan).

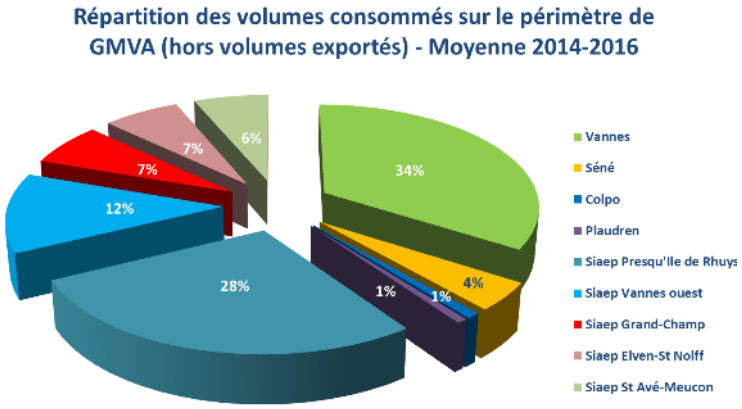
Le réseau de distribution représente un total de 2 705 km linéaires de réseaux, avec 21 réservoirs. La capacité totale de stockage sur le périmètre de GMVA est de 33 000 m3 environ (soit environ 33 heures d'autonomie en cas de rupture complète du système), assurée par une trentaine d'ouvrages. Des travaux de réhabilitation sont prévus sur certains ouvrages de stockage du territoire (SIAEP de Vannes Ouest).

Les réseaux de distribution sont bien gérés dans l'ensemble, comme en témoigne le rendement des réseaux de distribution, toujours supérieur à 81 %. L'indice linéaire de pertes est également bon ou acceptable partout. Le taux moyen de renouvèlement pour 2016 oscille entre 0,22 % et 1 %.



Source : GMVA — (données pas encore à jour, Lauzach, Berric et La Vraie-Croix sont gérés par Eau du Morbihan, elles n'apparaissent actuellement pas dans les données de la carte)

Entre 2014 et 2016, le volume finalement consommé représente en moyenne 8 629 258 m3, répartis comme suit :



Source : GMVA

Cela représente un ratio de consommation d'environ 142 litres par jour par habitant, soit un ratio équivalent à la moyenne théorique nationale (estimée à 145 l/j/hab. en 2014). Le territoire dispose donc sans doute d'une certaine marge de manœuvre.

Qualité de l'eau potable

Sources : RPQS des syndicats et communes (Vannes, Séné, Eau du Morbihan), données 2016

En Bretagne, les eaux superficielles constituent la principale ressource en eau potable utilisée pour l'alimentation humaine. Sur le territoire, elle atteint 100 % pour la commune de Séné, et est aux alentours de 20 à 25 % dans l'ensemble du périmètre desservi par Eau du Morbihan.

La potabilisation des eaux nécessite généralement le recours à des filières de traitement. Celles-ci dépendent des caractéristiques physicochimiques de l'eau brute (déferrisation, démanganisation, neutralisation, etc.), de la sensibilité de la ressource (désinfection) ou de l'état de dégradation de l'eau brute (élimination des nitrates et/ou des pesticides notamment).

Les RPQS de l'année 2016 donnent 100 % de conformités microbiologique et physicochimique de l'eau distribuée sur le territoire.

Adéquation ressource et prélèvements

Situation actuelle

La vérification de l'adéquation des infrastructures à la satisfaction des besoins a été réalisée par Eau du Morbihan en 2015. L'étude intègre le doublement de l'UP de Le Marais et l'utilisation de secours de l'eau de la carrière de Liscuit.

L'interconnexion entre les différents secteurs du territoire fonctionne bien, mais révèle de fortes disparités en matière d'accès à la ressource. Certains secteurs sont exportateurs (comme la commune de Vannes), d'autres sont très dépendants d'approvisionnements extérieurs, telle la presqu'île de Rhuys.

La desserte en eau potable ne pose pas de difficultés majeures tant en matière de ressource que d'équipements de production et de distribution pour satisfaire les besoins. Il conviendra cependant, dans l'optique d'assurer la poursuite du service d'alimentation en eau potable dans des conditions similaires à celles d'aujourd'hui, de vérifier si les infrastructures seront toujours en mesure de répondre à l'augmentation des besoins (en prenant en compte les évolutions de population par secteur). Les communes de la presqu'île sont très dépendantes des sources d'approvisionnement extérieures au territoire. Il conviendra de vérifier que les fournisseurs seront en mesure d'assurer la vente des quantités supplémentaires nécessaires.

La ville de Vannes est le principal producteur du territoire et détient des capacités importantes en matière de ressource et de moyens de production d'eau potable. En effet, même en période de pointe de consommation (période touristique), la ville dispose encore d'une marge de production supplémentaire. De plus, les interconnexions permettent une sécurisation de l'alimentation.

Un certain nombre de nouvelles ressources de secours sont toutefois en cours d'étude, afin de parvenir à garantir l'autonomie du territoire en toute période de l'année, notamment l'eau des carrières de Liscuit.

Les pics de consommation touristique se concentrent essentiellement sur Vannes et les communes du SIAEP de Rhuys.

Néanmoins, les volumes échangés reflètent un besoin lors des pics de consommation estivale notamment sur la zone côtière et une dépendance aux importations pour compenser les étiages. Ces importations, provenant pour l'essentiel de l'usine d'Arzal (65 %). Les pics de consommation sont

relativement circonscrits dans le temps puisqu'ils interviennent 1 à 2 semaines par an (qui s'étendent au plus fort durant une semaine autour du 14 juillet puis du 15 août) sur une période touristique totale d'environ 6 à 8 semaines par an. Les déficits observés ne sont pas chroniques, et donc non structurels.

Ce contexte pose la question des moyens de gestion de ces pics : est-il nécessaire ou adapté de développer significativement la ressource globale pour des pics de consommation très courts ? Ou ne faut-il pas contingenter ces pics par des solutions spécifiques (économie d'eau, partage de l'eau…) ?

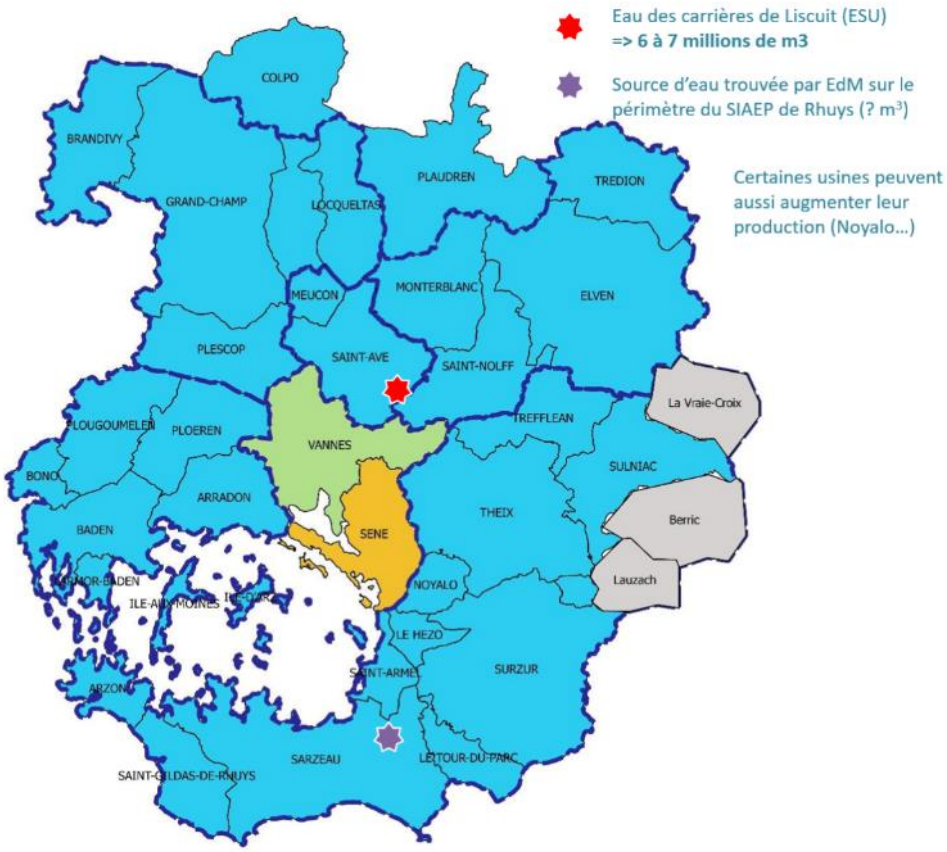
Prospective à l'horizon du SCoT

D'un point de vue prospectif, Eau du Morbihan a engagé une réflexion sur les besoins futurs (à horizon 2030) à l'échelle du département. Sur la base des projections des SCoT, le réseau fonctionne à plein avec peu de marge de sécurité. Il en ressort des enjeux, confirmés par le projet de SAGE Golfe du Morbihan et Ria d'Etel, à savoir :

- Poursuivre les échanges d'eau entre Eaux du Morbihan et la Ville de Vannes ;
- Poursuivre voire développer les imports extérieurs de l'IAV et du Blavet ;
- Développer des ressources alternatives à des fins de sécurisations locales afin de diminuer la dépendance aux importations et apporter de la souplesse de gestion de crise (recherche des eaux souterraines (sur la presqu'île de Rhuys) ; mobilisation de ressource (carrière de Liscuit à Saint-Avé)).

Les principaux projets du territoire en cours ou programmés sont :

- Vannes : augmentation des prélèvements d'eau souterraine des captages de Meucon-Grand Champ pour atteindre 1 650 000 m3/an en année moyenne (passage de l'usine de Lesvellec à 400 m3/h) ;
- Séné : réflexion pour renforcer la production du captage de Trefllis (pas de décision prise) ;
- Saint-Avé : projet de reconversion de la carrière de Liscuit (4 000 000 m3) ; le projet de la carrière de Liscuit permettrait un apport non négligeable pour le territoire et en particulier la région de la presqu'île de Rhuy. Cependant, le remplissage de cette carrière est lent (15 à 20 ans) ; d'autres solutions doivent donc être envisagées (projet de prélèvement du Liziec en période de hautes eaux pour reconstituer le stock d'eau de la carrière de Liscuit, en cas de prélèvement de secours dans cette dernière). De plus, la retenue de Noyalo permet de limiter le déficit estival avec un complément de 2 000 000 m3 mobilisables.



Source : GMVA (données pas encore à jour, Lauzach, Berric et La Vraie-Croix sont gérés par Eau du Morbihan)

- **Assainissement collectif**

Sources : services.eaufrance.fr (SISPEA[10]), Étude prospective et organisationnelle pour la prise de compétence eau et assainissement (en cours de réalisation), EIE des SCoT en vigueur et projet de SCoT (Loch)

Gestion du service

L'assainissement collectif désigne l'ensemble des moyens de collecte, de transport et de traitement d'épuration des eaux usées en amont de leur rejet dans les rivières ou dans le sol. Les stations d'épuration reçoivent à la fois les eaux usées domestiques et, pour les professionnels autorisés, les eaux issues des activités.

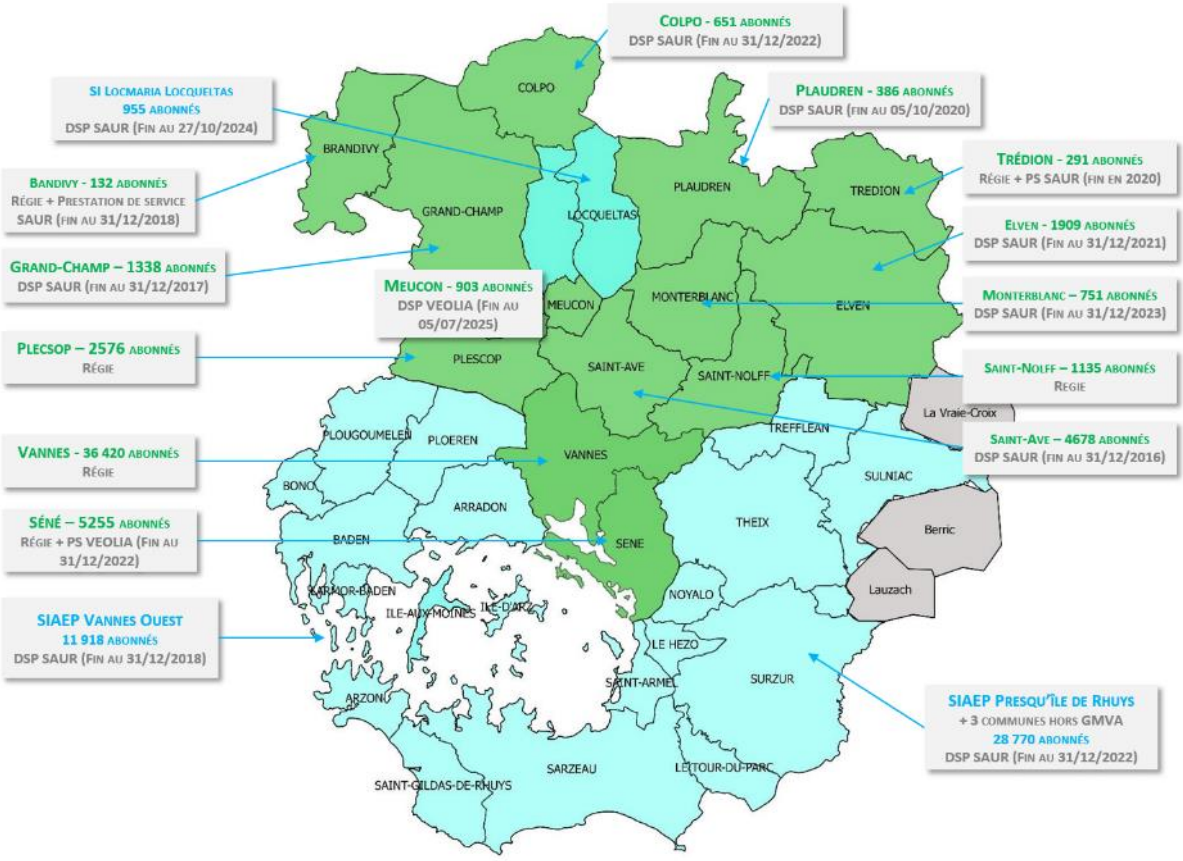
Trois syndicats se partagent la compétence sur le territoire :

- Le Syndicat Intercommunal d'Assainissement de Locqueltas-Locmaria-Grand-Champ (SIALL), qui dessert deux communes (Locqueltas et Locmaria-Grand-Champ) ;
- Le Syndicat Intercommunal d'Assainissement et d'Eau Potable de la presqu'île de Rhuys, qui dessert 11 communes (Arzon, Le Hézo, Saint-Armel, Saint-Gildas-de-Rhuys, Sarzeau, Sulniac, Surzur, Theix-Noyalo, Le Tour-du-Parc, Treffléan, La Trinité-Surzur) ;
- Le Syndicat Intercommunal d'assainissement et d'Eau Potable de la région de Vannes-Ouest, desservant huit communes (Arradon, Baden, Île-aux-Moines, Île d'Arz, Larmor-Baden, Ploeren, Plougoumelen, Bono).

[10] *Observatoire des services publics d'eau et d'assainissement*

13 communes assurent cette compétence en régie : Brandivy, Colpo, Elven, Grand-Champ, Meucon, Monterblanc, Plaudren, Plescop, Saint-Avé, Saint-Nolff, Séné, Trédion, Vannes.

La nouvelle agglomération se verra transférer la compétence eau et assainissement au 1er janvier 2020. Néanmoins, dès 2017, des études vont être menées pour organiser les modalités de transfert.



Source : GMVA (données pas à jour, certaines modifications doivent être faites)

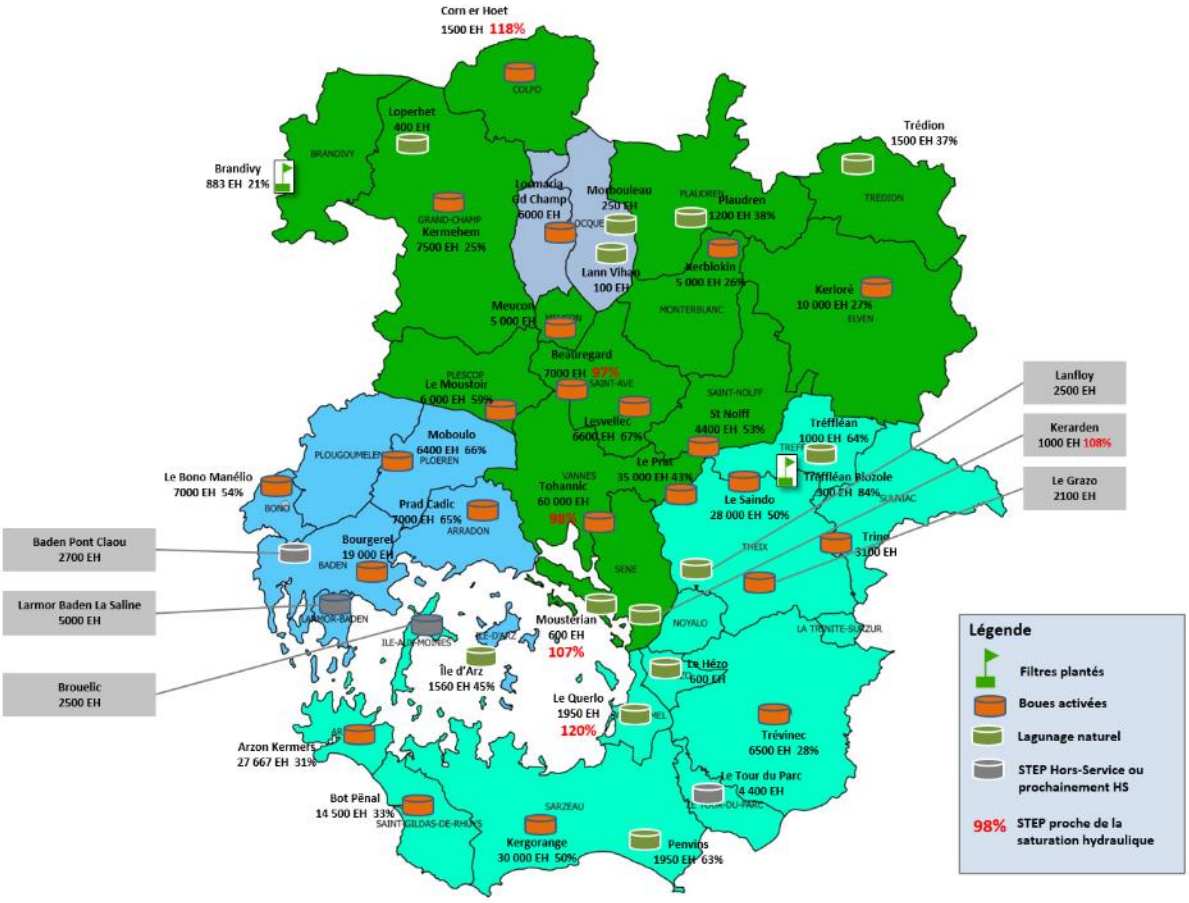
Volumes traités, réseau et stations

98 068 abonnés sont desservis par le réseau d'assainissement. Le parc des stations d'épuration est constitué de la façon suivante :

- 26 stations d'épuration à boues activées ;
- 15 lagunages naturels ;
- 2 stations à filtres plantés de roseaux.

Ce sont donc au total 43 stations d'épuration exploitées sur le territoire de GMVA représentant une capacité épuratoire totale de 350 000 EH :

- 26 STEP ont une capacité supérieure à 2 000 EH (impliquant diverses obligations : manuel d'autosurveillance, bilan de fonctionnement annuel, etc.).
- 9 STEP ont une capacité de plus de 10 000 EH, représentant une capacité épuratoire totale de 240 000 EH, soit les deux tiers de la capacité épuratoire totale du territoire.



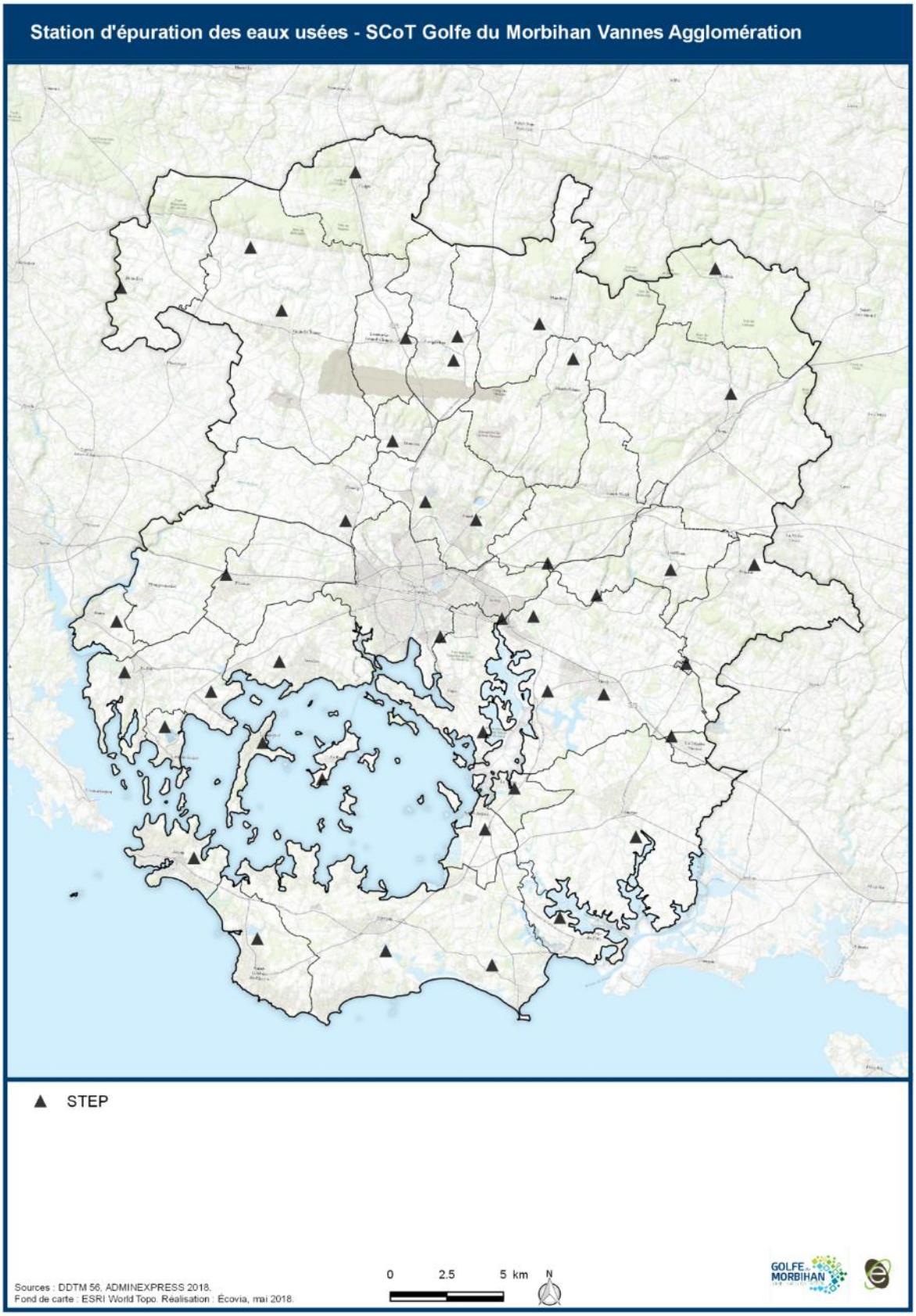
Source : GMVA (données pas à jour, certaines modifications doivent être faites)

Le territoire dispose d'un réseau de 1 425 km linéaire, dont 83 % en gravitaire, et dont un certain nombre présente des problématiques d'eaux parasites.

Indicateurs et conformités

Le tableau ci-dessous présente les principaux indicateurs de conformités des stations d'épurations :

	Nombre d'habitants desservis	Nombre STEP	Capacité nominale (EH)	Conformité de la collecte d'effluents	Conformité des équipements d'épuration	Conformité de la performance des ouvrages (règlementation UE)
SIALL (2014)	3 150	3	6 285	-	-	-
SIAEP Rhuys (2016)	37 737	16	136 734	86 %	100 %	97 %
SIAEP Vannes ouest (2016)	21 585	8	34 577	100 %	100 %	51 %
Brandivy		1	883			
Colpo		1	1 500	100 %	100 %	100 %
Elven		1	10 000			
Grand-Champ	5 336	2	7 900	100 %	100 %	100 %
Meucon		1	5 000	100 %	100 %	100 %
Monterblanc	1 297	1	5 000			92 %
Plaudren		1	1 200	100 %	100 %	100 %
Plescop	4 800	1	6 000	100 %	100 %	100 %
Saint-Avé	10 058	2	13 600	100 %	100 %	44 %
Saint-Nolff	3 000	1	4 400	100 %	100 %	100 %
Séné	8 934	2	1 600	100 %	100 %	100 %
Trédion (2013)	499	1	1 500		100 %	100 %
Vannes	54 790	2	95 000	100 %	100 %	100 %


Station d'épuration des eaux usées - SCoT Golfe du Morbihan Vannes Agglomération
STEP
Sources : DDTM 56, ADMINEXPRESS 2018.
Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mai 2018.
0
2.5
5 km
N

Dans la plupart des cas, le fonctionnement des stations d'épuration est correct, avec une qualité de rejet conforme aux prescriptions. Toutefois, pour quelques-unes, des dépassements sont observés ponctuellement (NTK, Phosphore, DCO, E. coli et MES).

Par ailleurs, des projets de regroupements des STEP sont en cours sur les SIAEP de la presqu'île de Rhuys et de Vannes Ouest.

Des travaux de restructuration importants sont à envisager sur les deux plus grosses STEP du territoire (Le Prat et Tohannic) (études en cours).

Les premiers éléments de l'étude prospective ont permis de tirer de premiers enjeux en matière d'assainissement collectif :

- Poursuivre les investigations permettant de lutter contre le vieillissement et les eaux parasites et optimiser le renouvèlement préventif des réseaux de collecte ;
- Assurer le renouvèlement des arrêtés préfectoraux autorisant le rejet des stations dans le milieu naturel (plusieurs de ces arrêtés arriveront à échéance dans les mois ou années à venir : ce point sera approfondi en Phase 2 de l'étude prospective, en parallèle des enjeux de gestion connexes >> SAGE, milieux côtiers, etc.) ;
- Poursuivre l'extension des réseaux de collecte des communes de plus petite taille, pour accompagner le développement économique et l'habitat de ces communes.

La plupart des services ont des schémas directeurs ou des études diagnostiques récentes ou en cours d'élaboration. Néanmoins, il sera nécessaire de mettre à jour ces études directrices pour certains services.

Sur le SIAEP de Vannes Ouest, seule 1 station ne présentait pas en 2012 une conformité en matière de performance et en équipement (stockage) en 2012. Il s'agit de la station d'épuration de Pont Claou à Baden.

Sur la Presqu'île de Rhuys, 10 stations ont subi un dépassement de leur capacité nominale. Cependant, le constat de dépassement est souvent uniquement lié à un « pic » de charge en période estivale. La station de l'île aux Moines présente ainsi une charge organique moyenne sur l'année inférieure à la charge maximale observée l'été. Ce constat est à prendre en compte pour plusieurs autres stations dont la charge organique moyenne laisse apparaître une disponibilité parfois importante, à l'opposé de ce que laissent penser les données de charge maximale en entrée qui représentent la semaine la plus chargée de l'année. Cependant, la conformité des rejets de ces stations montre par ailleurs que ces charges ponctuelles ont pu être traitées correctement par les ouvrages. Il faut noter que la charge hydraulique des stations, plus importante, est en moyenne sur le territoire de 75 à 80 % avec de rares dépassements.

À noter que la station de la Trinité-Surzur a fermé début 2013, avec un transfert des eaux vers Lauzach (6 000 EH/hors territoire de GMVA). De même, le Hézo : transfert des eaux du Hézo vers Sarzeau a été réalisé en 2014. Enfin, la station de Surzur a fait l'objet d'une extension de 6 500 EH en 2015.

Il convient également de citer les projets suivants :

- Fermeture prévue des stations de Baden/île aux Moines/Larmor-Baden/Arradon (soit 19 350 EH en moins) pour une extension de la station de Baden (Bourgerel) de 2 400 à 19 000 EH (calibrée sur les pics estivaux estimés à 19 000 EH) ;
- Theix-Noyalo : projet de transfert des effluents du bassin versant de Theix-Noyalo vers la station d'épuration du Saindo après extension de sa capacité de traitement de 17 700 à 27 000 EH, suppression de la station d'épuration du Grazo (2 000 EH) et déclassement à moins de 2 000 EH avant suppression à terme du lagunage de Lanfloy (2 500 EH) ;

Treffléan : extension de la station du bourg à 2 000 EH ou bien transfert sur la STEP du Saindo à Theix-Noyalo. Le schéma directeur devrait être voté le 5 juillet 2018.

L'ensemble de ces projets permet ainsi l'extension du parc épuratoire du territoire de 8 750 EH.

Il est à noter le renforcement de la règlementation (DCE) notamment au regard de l'acceptabilité du milieu récepteur. C'est le cas, notamment dans le cas de petits bassins versants avec de faibles débits, et dans un contexte littoral plus général avec de nombreuses zones humides (qui sont des milieux hyper réactifs), des enjeux conchylicoles et touristiques majeurs.

Sur la commune de Colpo (CC du Loch), un dépassement de la charge hydraulique jusqu'à 194 % a pu être observé ponctuellement. La commune s'oriente donc, à court ou moyen terme vers une extension de la capacité de la station d'épuration.

Sur la Presqu'île de Rhuys, des travaux d'extensions des stations d'épuration existantes ont été opérés depuis 2009 permettant d'augmenter les capacités épuratoires de 15 000 EH pour la STEP de Kergorange, de 5 500 EH pour la STEP de Saint-Gildas-de-Rhuys et de 3 500 EH pour la STEP de Surzur. La construction de la station d'épuration de de Lauzach de 6 000 EH a aussi était permise. Ainsi, le RPQS 2017 totalise une capacité totale pour l'assainissement collectif de la Presqu'île de Rhuys atteint de 139 734 EH. Cette situation peut être qualifiée de satisfaisante au regard des populations présentes à l'année. Si l'on considère la population actuelle, 13 454 habitants sont raccordés au réseau, il reste un delta satisfaisant disponible pour répondre aux besoins en période estivale (fréquentation estivale, etc.), et aux besoins des futurs branchements au réseau collectif (plus de 4 500 nouveaux habitants pour 3 960 résidences principales et secondaires envisagées). En période de pointe (saison estivale), le reliquat de traitement passe à environ 30 000 équivalents habitants. En conclusion, les équipements de la Presqu'île de Rhuys ne mettent pas en évidence d'insuffisance en matière de capacité épuratoire vis-à-vis de leur population actuelle et projetée.

- **Assainissement non collectif**

Par assainissement non collectif ou autonome, on entend « tout système effectuant la collecte, le prétraitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux usées domestiques des immeubles non raccordés au réseau public d'assainissement ».

L'assainissement non collectif recouvre :

- L'ensemble des installations d'assainissement individuel (ou autonome) composées d'une fosse septique ou d'une fosse toutes eaux et d'un dispositif de traitement et d'infiltration dans le sol ;
- Les installations liées à des activités de type commercial ou artisanal non raccordées à un réseau public d'assainissement ;
- Les lotissements desservis par un réseau et une station d'épuration privés.

La Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, est à l'origine de la création des Services Publics d'Assainissement Non Collectif (SPANC). La Loi sur l'Eau et les Milieux aquatiques du 30 décembre 2006 vient confirmer leur rôle. Deux arrêtés ministériels pris en date du 7 septembre 2009 déterminent précisément les missions du SPANC ainsi que les prescriptions applicables en matière d'assainissement non collectif :

- Les actions du SPANC consistent à contrôler les installations d'assainissement, aussi bien lors de constructions que pour l'existant (habitations anciennes). La vérification porte sur la conformité du dispositif, mais aussi sur son entretien et son bon fonctionnement.
- Les techniciens du SPANC vérifient donc, sur site, l'existence et l'implantation du dispositif. Pour ce contrôle et le suivi des éventuelles réhabilitations nécessaires, ils réalisent le plus souvent une fiche descriptive, comprenant notamment les défauts liés à la conception ou à l'usure des ouvrages et permettant de vérifier son bon fonctionnement (problème de salubrité, pollution, voisinage, etc.).
- Dans le cas de réalisation d'un nouveau dispositif (construction neuve ou réhabilitation), une visite sur le site doit avoir lieu avant le remblaiement afin d'évaluer la qualité de la réalisation des ouvrages.

La réalisation d'un assainissement autonome nécessite de prendre en compte différentes données : nature du sol, engorgement de sols, contraintes spécifiques comme la présence de captage d'eau, la

topographie, la forme de la parcelle, les distances à respecter, l'importance du dispositif à concevoir, etc.

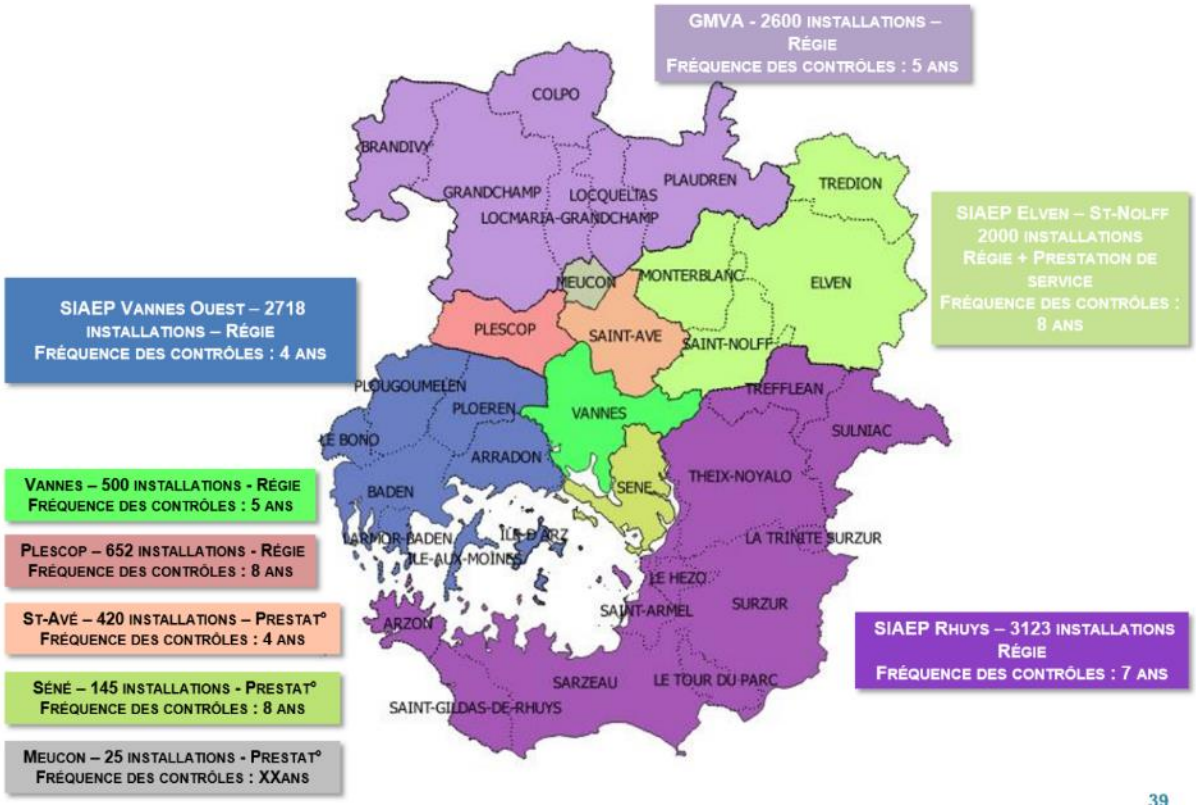
Gestion du service

Quatre syndicats se partagent la compétence, et 5 communes gèrent l'assainissement non collectif en régie :

- Loc'h Communauté : 6 communes (Brandivy, Colpo, Grand-Champ, Locmaria-Grand-Champ, Locqueltas, Plaudren) ;
- Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable d'Elven : 4 communes (Elven, Monterblanc, Saint-Nolff, Trédion) ;
- Syndicat Intercommunal d'Assainissement et d'Eau Potable de la presqu'île de Rhuys : 11 communes (Arzon, Le Hézo, Saint-Armel, Saint-Gildas-de-Rhuys, Sarzeau, Sulniac, Surzur, Theix-Noyalo, Le Tour-du-Parc, Treffléan, La Trinité-Surzur) ;
- Syndicat Intercommunal d'Assainissement et d'Eau Potable de la Région de Vannes-Ouest : 8 communes (Arradon, Baden, Île-aux-Moines, Île d'Arz, Larmor-Baden, Ploeren, Plougoumelen, Bono) ;
- Régie (Meucon, Plescop, Saint-Avé, Séné, Vannes).

La nouvelle agglomération se verra transférer la compétence eau et assainissement au 1er janvier 2020. Néanmoins, dès 2017, des études vont être menées pour organiser les modalités de transfert.

Dans l'immédiat, le service public d'assainissement non collectif (SPANC), situé sur le territoire du Loc'h, est d'ores et déjà repris par la GMVA, mais son champ d'intervention reste son territoire d'origine : les communes de Grand-Champ, Brandivy, Colpo, Locmaria-Grand-Champ, Locqueltas et Plaudren.



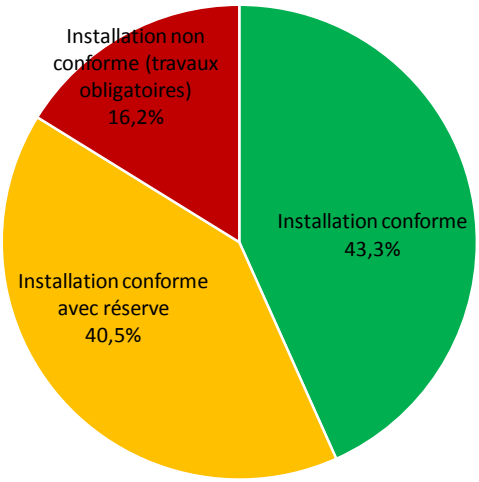
Source : GMVA

Installations et conformité

Le territoire recense ainsi 12 221 installations présentant un taux de conformité variable.

Le territoire de GMVA présente de fortes disparités entre les parts de l'assainissement non collectif selon les communes. Ainsi la ville de Vannes présente une proportion de 1,3 % alors que la commune de Trédion affiche une part de l'ANC de plus de 60 %. Sur l'ensemble des contrôles des installations réalisées sur le territoire, le taux de conformité s'élève à environ 80 %. Cependant, seules 6 079 installations ont fait l'objet de contrôles ; il est donc nécessaire de renforcer ces démarches afin d'avoir une vision plus fine du territoire.

Taux de conformité des installations (suite aux contrôle de conformité effectués; données non disponibles pour le SIAEP Elven)



Source : GMVA

En ce qui concerne le périmètre du Loc'h, les fosses toutes eaux accueillant l'ensemble des eaux usées des logements représentent 43 % (soit 863) en 2016 à l'échelle des installations visitées et en ce qui concerne les fosses septiques classiques (eaux vannes) elles représentent 42 % (832). Seulement 36 logements, soit 1 % des habitations étudiées ne possèdent aucun prétraitement.

867 traitements ont été recensés :

- 825 dispositifs par tranchées d'épandage à faible profondeur ;
- 26 dispositifs patte-d'oie ;
- 16 autres traitements ; comprenant des filtres à sable, des lits d'épandage, des plateaux absorbants.

D'autre part, 1 026 diagnostics ont démontré l'absence de traitement. Ces dossiers sont composés par des installations comprenant soit un prétraitement suivi d'un puisard, soit des fosses fixes à vidanger régulièrement, ou un puisard simple.

Sur le territoire du Loc'h, 519 installations fonctionnent de manière satisfaisante et ne présentent aucun risque de pollution. Il s'agit des installations dont la réhabilitation n'est pas indispensable. 1 276 dispositifs ont été classés acceptables. Il s'agit des installations dont la réhabilitation n'est pas urgente, mais les installations sont à risque : installation partielle de l'habitat, mauvais état des équipements, inaccessibilité, etc. 153 habitations présentent un risque réel de pollution : pollution avérée ou immeuble non réellement équipé. Leur réhabilitation est urgente.

Sur les 3 029 ANC identifiés par le SIAEP de Rhuys, 449 ont fait l'objet de visites durant l'exercice 2017 : 24 % des installations ont un fonctionnement jugé satisfaisant, 9 % présentent un risque faible. Au total, toutes les installations ont déjà été contrôlées au moins une fois, le taux de conformité global du parc est de 82 %.

- **Gestion des eaux pluviales**

Sources : portail d'information sur l'assainissement communal, base de données Eider (ministère de la Transition Écologique et Solidaire), EIE des SCoT en vigueur et projet de SCoT Loch

La gestion des eaux pluviales constitue un enjeu important pour les collectivités, afin d'assurer la sécurité publique (prévention des inondations) et la protection de l'environnement (limitation des apports de pollution dans les milieux aquatiques).

Bien que les textes relatifs à la gestion des eaux pluviales ne fixent pas pour la collectivité d'obligation de collecte ou de traitement en tant que telle, ce contexte, couplé aux problématiques d'inondations par ruissellement ou débordement de réseaux, renforce l'attention à porter à la gestion des eaux pluviales, notamment en lien avec le patrimoine d'ouvrages existants.

En temps de pluie, les systèmes d'assainissement, qu'ils soient unitaires ou séparatifs, rencontrent de manière récurrente des difficultés à collecter, transporter et/ou stocker les eaux pluviales. Selon l'importance des pluies, cette situation peut provoquer des déversements et des débordements, pouvant conduire à des inondations. L'artificialisation des sols contribue à l'aggravation de ces phénomènes en rendant les sols moins perméables. En effet, l'imperméabilisation des sols limite l'infiltration des eaux pluviales dans le sol et l'alimentation des eaux souterraines, et augmente ainsi les volumes d'eau ruisselés.

En 2014, la région Bretagne a reçu 32 614 millions de m3 de précipitations (soit 6 % des pluies tombées sur la métropole), dont 15 599 millions de m3 de pluie efficace[11] (7 % du total du territoire français). Par la suite, cette quantité s'infiltre ou ruisselle, aussi il est important de prendre en compte ce volume afin de réduire les risques d'inondation ou de pollution.

Il peut s'agir de réduire les émissions de polluants et le ruissellement à la source :

- Adapter le choix des revêtements de chaussées et autres matériaux urbains (matériaux neutres) ;
- Vérifier l'origine des matériaux et leur absence de contamination ;
- Utiliser des peintures de sols et autres matériaux sans adjuvants toxiques ;
- Modifier les pratiques locales de nettoyage des rues (fréquence accrue du nettoyage) ;
- Sensibiliser sur la nécessité de ne pas rejeter de détritus sur la voie publique ;
- Contrôler et réduire l'utilisation des engrais, herbicides, pesticides et autres produits phytosanitaires ;
- Utiliser de manière plus réfléchie les produits de déneigement et de déverglaçage ;
- Améliorer l'efficacité des systèmes de dépollution des systèmes industriels producteurs de fumée ;
- Améliorer la gestion des aires de stockage industrielles ;
- Promouvoir les transports en commun ;
- Améliorer la conception des véhicules de manière à diminuer les émissions de polluants et à améliorer la combustion des matières organiques.

Un second levier d'action réside dans la limitation de l'imperméabilisation afin de favoriser l'infiltration des eaux pluviales et de limiter le lessivage des sols et surfaces urbaines.

D'autre part, il est également possible de gérer les eaux pluviales au plus près de leur point de chute. De grands principes sont à respecter :

- Éviter de collecter les eaux pluviales dans les réseaux d'assainissement (unitaires ou séparatifs) ;
- Limiter le parcours des eaux pluviales afin de limiter l'érosion et le lessivage des sols ;
- Éviter la concentration des écoulements ;

[11] *Les précipitations efficaces sont les précipitations totales, auxquelles on retranche l'évaporation réelle*

- Favoriser l'évaporation de l'eau et l'évapotranspiration par la végétation.

Lorsque la nature du sol le permet, on cherche à infiltrer les eaux pluviales pour les pluies courantes, sur le principe des niveaux de service. Les ouvrages de gestion des eaux pluviales mis en œuvre prennent différentes formes : noues, tranchées, jardins de pluie, bassins paysagers, espaces inondables intégrés à l'aménagement, etc.

Une gestion des eaux pluviales à la source se veut complémentaire d'une gestion séparative en limitant les apports d'eaux pluviales à prendre en charge par les systèmes d'assainissement existants.

Par ailleurs, les eaux pluviales peuvent constituer une nouvelle ressource en tant que support de nature en ville et de biodiversité, d'animation paysagère, de lutte contre les îlots de chaleur urbains[12].

Sur le SAGE Golfe du Morbihan – Ria d'Etel, la compétence eaux pluviales est exercée par les communes. Depuis quelques années, elles tendent davantage à se saisir de la question avec une connaissance accrue des équipements et la définition d'une politique de gestion des eaux pluviales. Elles s'appuient sur la réalisation de deux outils complémentaires :

- Le zonage d'assainissement pluvial, outil de planification, qui permet d'inscrire obligations et prescriptions pour maîtriser les eaux pluviales et de s'assurer d'un développement urbain compatible avec les contraintes hydrauliques. Le zonage d'assainissement des eaux pluviales est une obligation légale et règlementaire des collectivités. Il doit être approuvé par le conseil municipal après enquête publique pour devenir opposable aux tiers. Il est annexé au document d'urbanisme.

Conformément à l'article L-2224.10 du CGCT, le zonage d'assainissement pluvial doit délimiter :

- Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales ;
- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales lorsque la pollution qu'elles apportent peut nuire aux milieux aquatiques.
- Le Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial (SDAP) qui permet de mieux comprendre le fonctionnement hydraulique des équipements (diagnostic de réseau et des ouvrages hydrauliques), d'établir un programme de travaux et d'investissements pour résoudre les problèmes existants et aménager les zones d'urbanisation future. Cet outil est complémentaire au zonage d'assainissement, mais il n'a pas de caractère obligatoire. La réalisation du schéma directeur repose sur un travail de terrain exhaustif qui aboutit à la réalisation d'un plan de réseau complet. Le fonctionnement des équipements hydrauliques est ensuite étudié en situation existante et future par modélisation hydraulique. Les résultats de la modélisation servent de base pour la réalisation d'un programme hiérarchisé de travaux.

Sur le territoire, 13 communes ont réalisé un SDAP, 7 sont en cours de réalisation et seules 4 communes (Elven, île d'Arz, Sulniac et Treffléan) ne disposent pas de ce schéma.

Sur le territoire de la Presqu'île de Rhuys, il n'existe pas, à ce jour, de diagnostic des réseaux d'eaux pluviales, sauf à Arzon.

Les dispositions du Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) relatives aux eaux pluviales sont donc pleinement justifiées :

- Réalisation des schémas directeurs des eaux pluviales ;
- Contrôles des branchements des particuliers.

[12] *Accroissements localisés des températures en zones urbaines*

Conclusion

- **Atouts/Faiblesse — Opportunités/Menaces**

Dans le cadre de l'état initial de l'environnement, l'analyse AFOM diffère légèrement des analyses classiques. Ainsi, le diagnostic de la situation actuelle est traduit dans les champs atouts et faiblesses (colonne de gauche). Tandis que les perspectives d'évolution sont autant d'opportunités ou de menaces (colonne de droite).

Légende					
+	Atout pour le territoire	⬀	La situation initiale va se poursuivre	Couleur verte	Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	⬂	La situation initiale va ralentir ou s'inverser	Couleur rouge	Les perspectives d'évolution sont négatives

	Situation actuelle		Perspectives d'évolution
-	4 cours d'eau en état écologique médiocre et 3 en état moyen sur les 10 identifiées pas le SDAGE	⬂	La mise en œuvre du SDAGE, des SAGE et des contrats de milieux devrait permettre une amélioration et l'atteinte des objectifs de bon état dans les échéances fixées.
-	1 plan d'eau recensé, en état écologique moyen	⬂	
+	5 masses d'eau littorales (côtières et de transition) en bon état global…	⬀	
-	… sauf le golfe du Morbihan et la baie de Vilaine (côte), respectivement en état écologique moyen et médiocre	⬂	
-	Pollutions par les eaux de parasites plus importantes par temps de pluie	⬂	Peu de travaux programmés pour résorber les problématiques d'eaux parasites
+	Réseau d'adduction en eau potable performant (ILP inférieur aux valeurs cibles)	⬀	Les actions des syndicats devraient permettre de maintenir cet état.
+	Eau potable conforme en qualité (100 % sur tout le territoire)	⬀	
+	Bonne capacité épuratoire des réseaux (43 STEP, pour une capacité de plus de 300 000 habitants) …	⬀	L'ensemble des projets et des travaux devrait permettre de pérenniser cette situation
-	… mais des problèmes de qualité des effluents, et 2 collectivités non conformes à la règlementation européenne (Vannes ouest et Saint-Avé)	⬀	L'augmentation de la population augmentera la production d'eaux usées. Les actions en cours des syndicats, ainsi que la prise de compétence à l'échelle de l'agglomération devraient permettre
-	… ainsi que des problèmes de surcharge hydraulique de certaines STEP	⬀	
-	Une part non négligeable d'installations d'ANC non conforme	⬂	La mise en œuvre des actions du SPANC devrait permettre d'inverser cette tendance et de résorber les principaux points noirs de pollution

- **Propositions d'enjeux**

- Anticiper les évolutions de ressource en eau saisonnière sur le territoire de GMVA et les conflits d'usages potentiels
- Permettre un redéploiement de l'eau en ville pour limiter les effets d'albedos urbain

-

Énergie, gaz à effet de serre et qualité de l'air

Rappels règlementaires

Les engagements internationaux

- **Protocole de Kyoto adopté le 11 décembre 1997** : diminution d'un facteur 4 des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050 ;
- **Directive n° 2004/107/CE du 15 décembre 2004** concernant l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant ;
- **Paquet « énergie – climat » de la Commission européenne (10/01/2007)** : règle des « 3 x 20 » fixée par l'Union européenne d'ici 2020 : augmentation de 20 % de l'efficacité énergétique, diminution de 20 % des émissions de CO2 et couverture de 20 % des besoins en énergie par des énergies renouvelables (23 % pour la France) ;
- **Directive 2012/27/UE sur l'efficacité énergétique** : Ce texte établit « un cadre commun de mesures pour la promotion de l'efficacité énergétique dans l'Union en vue d'assurer la réalisation du grand objectif (…) d'accroître de 20 % l'efficacité énergétique d'ici à 2020 et de préparer la voie pour de nouvelles améliorations de l'efficacité énergétique au-delà de cette date ». Remplaçant et complétant la directive « cogénération » de 2004 et la directive « services énergétiques » de 2006, cette nouvelle directive traite de tous les maillons de la chaîne énergétique : production, transport, distribution, utilisation, information des consommateurs, etc. ;
- **Directive (EU) 2016/2284 du Parlement Européen et du Conseil du 14 décembre 2016** concernant la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques. Ces polluants sont le dioxyde de soufre (SO2), les oxydes d'azote (NOx), les COVNM, l'ammoniac (NH3) et les particules fines (PM2, 5).
- **Directive n° 2008/50/CE du 21 mai 2008** concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe.

Les engagements nationaux

- **Loi Grenelle 1 n°2009-967 du 3 août 2009** définit les orientations en matière de maîtrise de l'énergie, de développement des énergies renouvelables et de lutte contre les changements climatiques :
    - Objectifs de réduction d'un facteur 4 des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050 dans le secteur du bâtiment et de l'énergie et 23 % des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie d'ici 2020.
    - Définition des mesures d'amélioration de la performance énergétique des installations.
    - Harmonisation des documents de planification urbaine (rénover des anciens bâtiments, favoriser l'urbanisme économe en ressources foncières et énergétiques).
    - Évolution de la Règlementation thermique (RT) des bâtiments, pour limiter les consommations énergétiques des bâtiments neufs qu'ils soient pour de l'habitation (résidentiel) ou pour tout autre usage (tertiaire). Les constructions neuves devront présenter, en moyenne, une consommation d'énergie primaire (avant transformation et transport) inférieure à 50 kWh/m²/an contre 150 kWh/m²/an environ.
- **Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement**.
- **Loi n° 2015-992 relative à la Transition énergétique pour la croissance verte (LTECV)** du 17/08/2015 rend obligatoire la réalisation du PCET uniquement pour les intercommunalités de plus de 50 000 habitants en y intégrant un volet « Qualité de l'air ». Les Plans Climat Air

Énergie Territoriaux (PCAET) viennent donc remplacer les PCET au plus tard avant le 31/12/2016, et 31/12/2018 pour les intercommunalités créées au 01/01/2017.

Les objectifs nationaux inscrits dans la LTECV à l'horizon 2030 sont les suivants.

- Réduction de 4 % des émissions de GES par rapport à 1990 ;
- Réduction de 20 % de la consommation énergétique finale par rapport à 2012 ;
- 32 % d'énergie renouvelable dans la consommation finale d'énergie.

Plusieurs plans nationaux :

- **Plan national de lutte contre le changement climatique (PNLCC) ;**
- **Plan National d'Action en matière d'Efficacité Energétique** (PNAEE 2104) ;
- **Plan Climat 2004**, réactualisant les mesures déjà prises en vue de respecter le protocole de Kyoto (gain de 54 Mt équivalents CO2 à l'horizon 2010) ;
- **Plan national d'allocation des quotas (PNAQ**), publié en décembre 2004, et fixant les quotas d'émission pour la France.
- **Plan National de réduction des émissions de polluants atmosphériques (Prépa)** : ce plan est composé d'un décret qui fixe les objectifs de réduction à l'horizon 2020, 2025 et 2030 (décret n°2017-949 du 10 mai 2017) et d'un arrêté qui détermine les actions de réductions des émissions à mettre en œuvre ou à renforcer (arrêté du 10 mai 2017 établissant le Prépa). Le PREPA prévoit la poursuite et l'amplification des mesures de la LTECV et la mise en place d'actions supplémentaires de réduction des émissions et de contrôle. Les objectifs de réductions sont fixés par rapport à 2005 et sont les suivants :
    - Dioxyde de soufre : -55 % en 2020 par rapport à 2005 et -77 % à l'horizon 2030 ;
    - Oxydes d'azote : - 50 % en 2020 par rapport à 2005 et -69 % en 2030 ;
    - COVNM : -43 % à l'horizon 2020 et — 25 % à partir de 2030 ;
    - Ammoniac : -4 % en 2020 et -13 % en 2030 ;
    - Particules fines PM2, 5 : -27 % à l'horizon 2020 et -57 % pour 2030.

De nombreux arrêtés :

- **Arrêté du 11 juin 2003** : informations à fournir au public en cas de dépassement ou de risque de dépassement des seuils de recommandation ou des seuils d'alerte ;
- **Arrêté du 22 juillet 2004** : indices de la qualité de l'air, modifié par l'arrêté du 21 décembre 2011 ;
- **Arrêté du 7 juillet 2009** : modalités d'analyse dans l'air et dans l'eau dans les installations classées pour l'environnement et aux normes de référence ;
- **Arrêté du 29 juillet 2010** : désignation d'un organisme chargé de la coordination technique de la surveillance de la qualité de l'air au titre du Code de l'Environnement ;
- **Arrêté du 21 octobre 2010** : modalités de surveillance de la qualité de l'air et à l'information du public ;
- **Arrêté du 2 novembre 2011** : document simplifié d'information mentionné à l'article R.221-31 du Code de l'Environnement.

Les engagements régionaux et locaux

- Le **Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) de la région Bretagne** approuvé le 4 novembre 2013, qui sera intégré dans le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable des Territoires (SRADDET) en cours de réalisation ;
- Le **Plan régional santé environnement 3 PRSE 3** portant sur la période 2017-2021 ;
- Le **pacte électrique breton** édite une feuille de route 2010-2020 de sécurisation bas-carbone dont les objectifs à terme sont :
    - Une économie de 1,2 GWh à échéance 2020 ;
    - 3,6 GW de puissance pour la production renouvelable ;
    - Sécuriser les approvisionnements (pointes).

- **Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET)** que Vannes agglomération doit élaborer avant le 31 décembre 2018, en application de la Loi de Transition Écologique pour la Croissance Verte (LTECV). Il est révisé tous les 6 ans et prend en compte le SRCAE et le SCoT. Ce document est en cours d'élaboration.

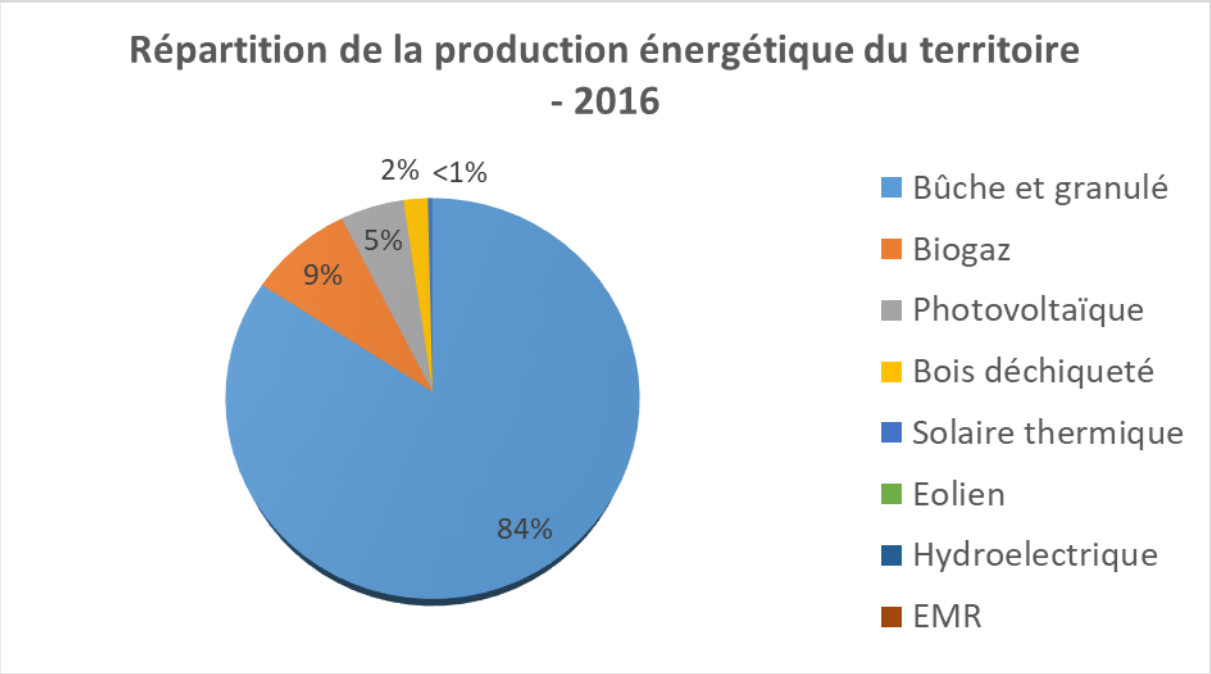
La production énergétique

Source : Diagnostic « État des lieux » PCAET, Golfe du Morbihan Vannes Agglomération, Service Environnement Climat Énergie, Juillet 2018 ; Observatoire de l'énergie et des gaz à effet de serre en Bretagne

La production d'énergies renouvelables

Depuis les 2000, la production d'énergies renouvelables sur le territoire a augmenté. On observe une stabilisation de la production depuis 2010, la production en 2015 et 2016 étant quasiment équivalente à celle de 2010 (131 GWh d'EnR produits) avec une production totale d'EnR de 127,6GWh en 2015 et 140 GWh en 2016, soit 4,6 % de la consommation du territoire.

La production d'énergie renouvelable se répartie en 3 sources principales : la bûche et le granulé (120,1 GWh produits en 2016 soit plus de 84 % de la production d'EnR), le biogaz (3,8 GWh en 2016 – 9 % de la production d'EnR) et le photovoltaïque (7,2 GWh en 2016 soit près de 5 % de la production d'EnR).



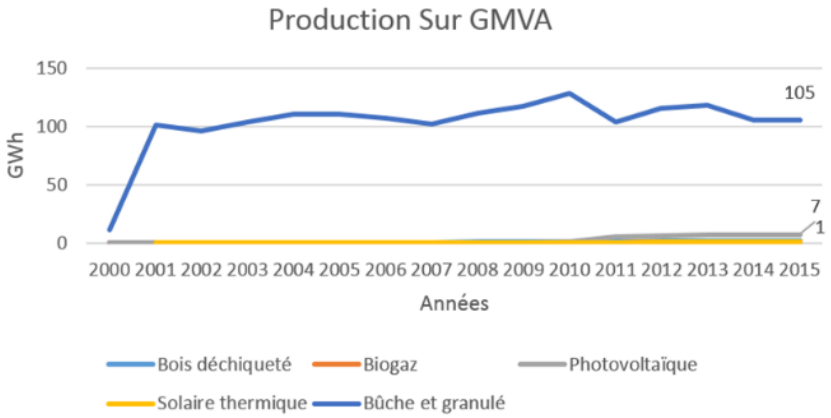
Source : La production d'énergie renouvelable des territoires de Bretagne, Observatoire de l'énergie et des gaz à effet de serre en Bretagne

	Filière	Production 2016			Filière	Production 2016
Thermique	Biomasse	120,1		**Electricité**	Photovoltaïque	7,2
	Solaire thermique	0,5			Eolien	0
	Géothermie	0			Hydrolien	0
	Méthanisation	8,1			Biogaz	3,6
	Récup eaux usées	0				
Total		*129 GWh*		**Total**		*11 GWh*

Figure 13 : Ener'GES - Répartition de la production énergétique – GMVA – 2016

Source : GIP Bretagne Environnement et ENEDIS

Évolution de la production d'ENR sur GMVA (en GWh)



Source : Diagnostic « État des lieux » PCAET, Service Environnement Climat Énergie – source Ener'GES territoires Bretagne

En 2010 la production d'énergie renouvelable étant de 131 GWh et la consommation énergétique de 3032 GWh, le territoire couvrait 4,35 % de ces besoins en énergie contre 11 % pour la Bretagne.

La consommation énergétique

Quelques définitions

- **Énergie primaire** : c'est la source d'énergie disponible dans la nature avant toute transformation.
- **Énergie finale** : c'est l'énergie disponible en fin de chaîne de transformation de l'énergie.

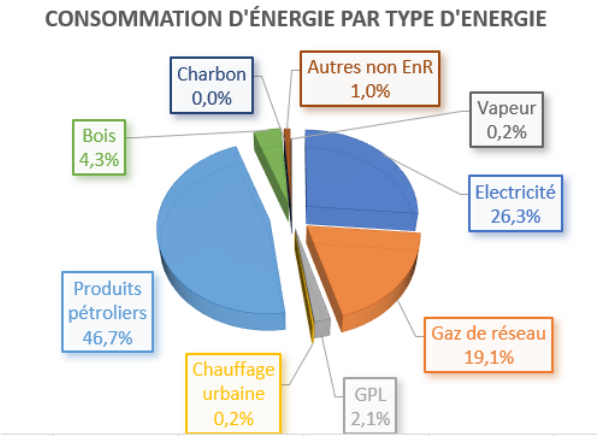
Ici, le bilan donne la consommation énergétique en énergie finale

Bilan des consommations d'énergie

En 2010, le territoire intercommunal du Golfe du Morbihan – Vannes Agglomération a consommé 3051 GWh d'énergie finale, soit 19,3 MWh/hab.

La majorité de cette consommation provient de produits pétroliers (1419 GWh – 46,9 %) et de l'électricité (800 GWh – 26,5 %).

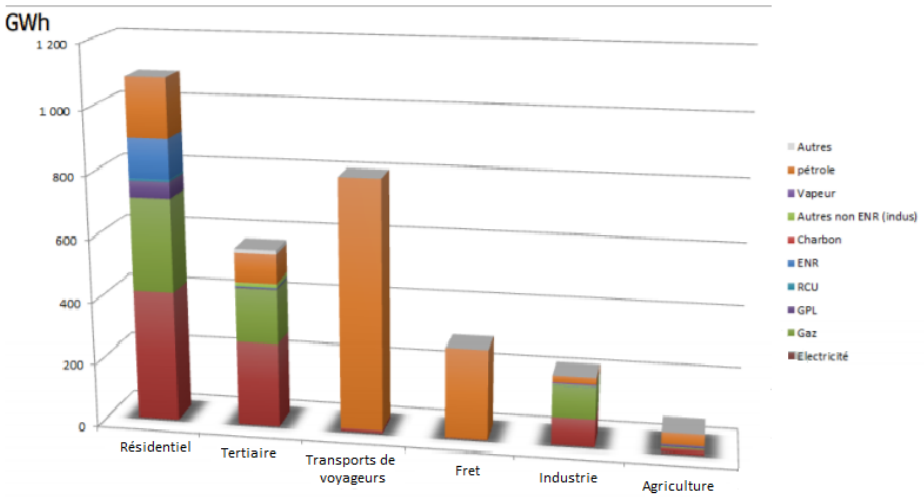
Sources d'énergies	GWh d'énergie finale consommés
Electricité	800
Gaz de réseau	580
GPL	64
Chauffage urbaine	7
Produits pétroliers	1419
Bois	132
Charbon	1
Autres non EnR	30
Vapeur	5
TOTAL	3 051



- **Consommation énergétique par secteur**

Le secteur le plus énergivore est le secteur du bâtiment (résidentiel et tertiaire), qui utilise principalement de l'électricité et du gaz de réseau, et le secteur des transports (de voyageurs et de marchandises) dont la source première d'énergie est le pétrole.

Répartition de la consommation d'énergie primaire par secteur et par source



Source : Diagnostic « État des lieux » PCAET, Service Environnement Climat Énergie – source Ener'GES territoires Bretagne

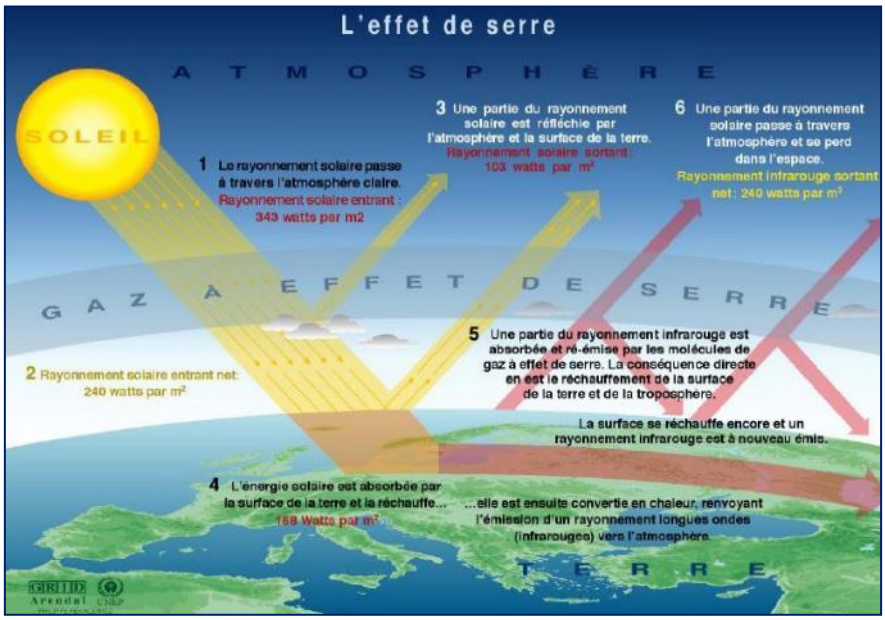
Émissions de gaz à effet de serre

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) sont déterminées en prenant en compte :

- les émissions d'origine énergétique, donc liées à la consommation des énergies ;
- les émissions d'origine non énergétique liées aux activités correspondantes (cheptel, culture, processus industriels, etc.) présentent sur le territoire.

Les calculs réalisés actuellement prennent en compte les trois principaux GES du protocole de Kyoto : dioxyde de carbone (CO2), méthane (CH4) et protoxyde d'azote (N2O). Les émissions sont exprimées selon l'indicateur « Pouvoir de réchauffement global » et selon une même unité (tonne équivalent CO2), ce qui permet de regrouper sous une seule valeur l'effet additionné des trois substances.

Le secteur des transports est le secteur d'activité le plus émetteur de GES en France et compte pour près de 38 % des émissions totales de GES dont 95 % sont imputables aux transports routiers de voyageurs et de marchandises (Source Ministère de l'Environnement 2013).



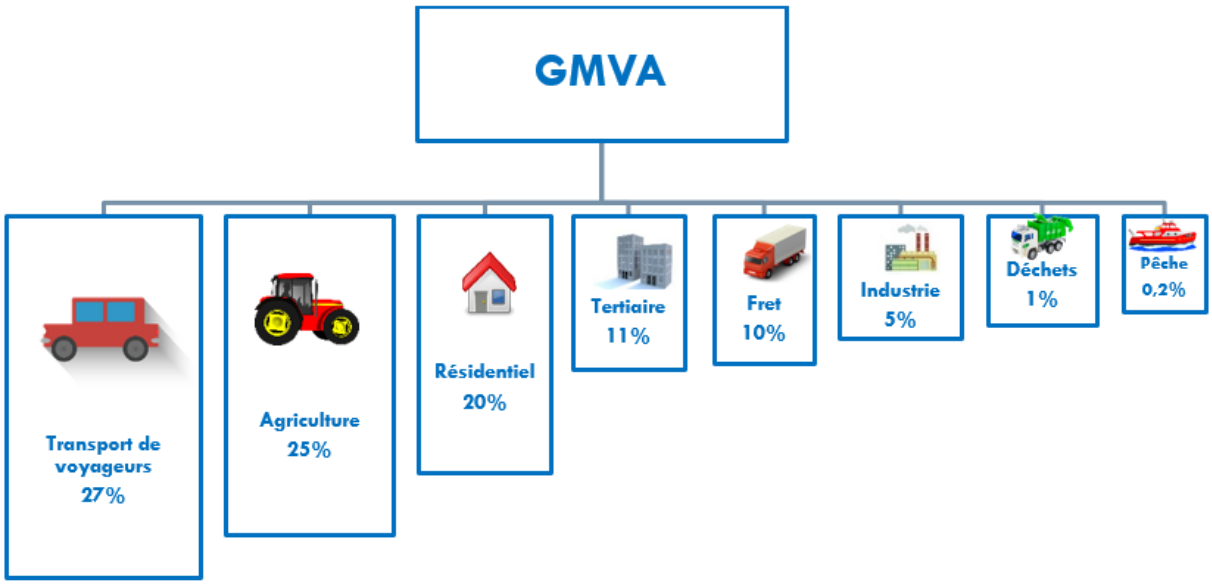
- **Bilan global des émissions de gaz à effet de serre**

N. B : l'année de référence pour le calcul des émissions de GES est 2010 – Données issues d'Ener'GES Territoire Bretagne

En 2010, la Communauté d'Agglomération du Golfe du Morbihan – Vannes Agglomération (GMVA) a émis 790 000 teqCO2, toutes activités confondues, soit 3 % des émissions de GES totales de la région Bretagne. Ramené à la population du territoire, cela représente environ 5 teqCO2/hab., en dessous de la moyenne régionale qui s'élevait à 8teqCO2/hab.

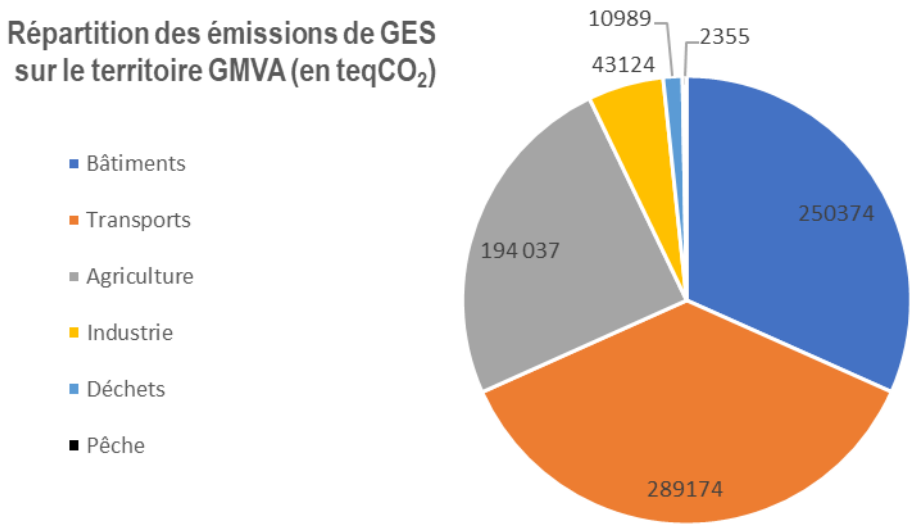
Les émissions de GES d'origine énergétique sont la principale source de GES (les trois quarts des émissions totales) et proviennent majoritairement du transport de voyageurs et du secteur résidentiel. Quant aux émissions de source non énergétique, elles représentent près de 26 % des émissions totales du territoire intercommunal et sont issues principalement du secteur agricole (87 % des émissions non énergétiques).

Schéma de répartition des GES par poste



Source : Diagnostic « État des lieux » PCAET, Service Environnement Climat Énergie - source Ener'GES territoires Bretagne

- **Les émissions de gaz à effet de serre par secteur émetteur**



Le secteur du bâtiment (31,7 % des émissions de GES)

Le secteur du bâtiment est composé du poste résidentiel et tertiaire.

En 2010 sur le territoire de la Communauté d'Agglomération GMVA, le secteur du bâtiment, qui englobe le résidentiel et le tertiaire, était responsable de 31,7 % des émissions globales de GES, soit des émissions totales pour le bâtiment d'environ 250 000 teqCO2. Rassemblé, c'est le second secteur le plus émetteur sur le territoire.

Les émissions du bâtiment sont en quasi-totalité d'origine énergétique (97 %).

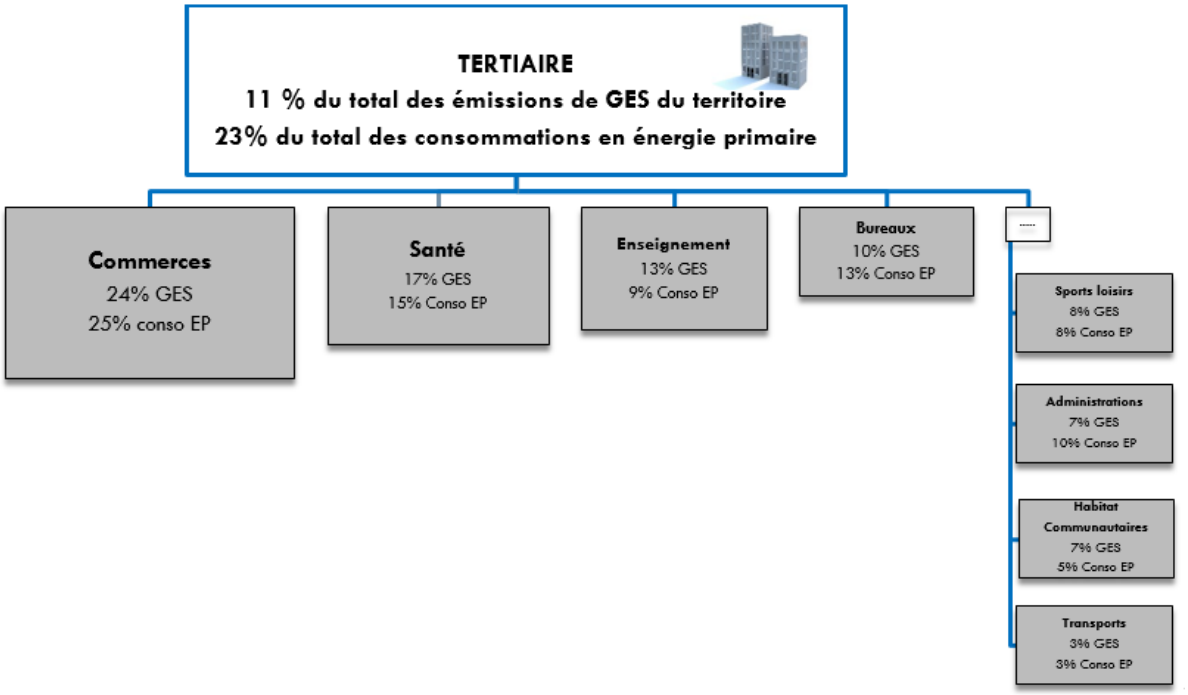
Les émissions du secteur résidentiel

Seul, le secteur résidentiel représente 20,5 % des émissions de GES, en totalité d'origine énergétique du territoire et est ainsi le 3e poste le plus émetteur avec près de 162 000 teqCO2. Comparativement à la consommation d'énergie primaire (41 % de la consommation primaire totale du territoire – 1er poste consommateur), le secteur résidentiel est peu émetteur de GES. Cela s'explique en partie par un parc résidentiel relativement récent sur GMVA qui est plus efficace énergétiquement (66 % des logements ont été construits après 1975).

Les émissions du secteur tertiaire

Les émissions du secteur tertiaire représentent 11,2 % des émissions totales de GES (88 521 teqCO2), et sont principalement d'origine énergétique (81 876 teqCO2). Les principales sources de gaz à effet de serre du secteur tertiaire sont les commerces (24 % des GES du tertiaire), le secteur de la Santé (17 %) et le secteur de l'enseignement (13 %).

Schéma de la répartition des émissions de GES dans le secteur tertiaire



Source : Diagnostic « État des lieux » PCAET, Service Environnement Climat Énergie – source Ener'GES territoires Bretagne

Les transports : premier secteur émetteur (36,6 % des GES totaux)

Le secteur des transports comprend le transport de voyageurs et celui de marchandises (Fret). C'est le premier secteur émetteur de GES sur le territoire de l'intercommunalité avec 289 174 teqCO2 émis en 2010, représentant 36,6 % des émissions globales.

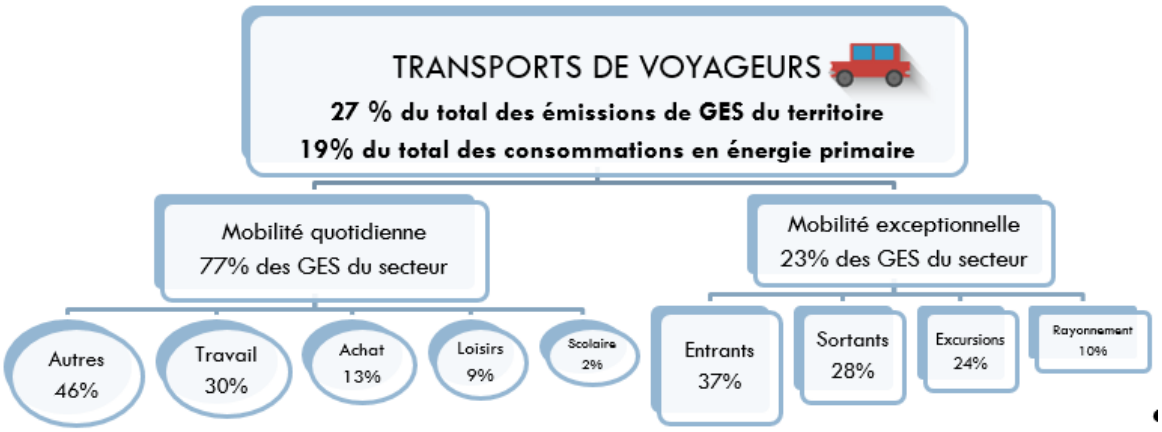
Le transport de voyageurs

À lui seul, ce poste représente la première source d'émission de GES sur le territoire en émettant 211 886 teqCO2 en 2010, soit 26,8 des émissions de GES de GMVA. Le transport de voyageurs représente 73 % des émissions du secteur des transports.

Les émissions issues de ce poste sont en totalité d'origine énergétique.

La majorité des émissions (77 %) proviennent de la mobilité quotidienne (travail, scolaire, achats…) et le reste de la mobilité exceptionnelle.

Schéma de la répartition des émissions de GES dans le secteur du transport de voyageurs



Source : Diagnostic « État des lieux » PCAET, Service Environnement Climat Énergie – source Ener'GES territoires Bretagne

Cette forte part du transport de voyageurs dans les émissions de GES s'explique par la forte utilisation de la voiture individuelle qui est utilisée pour 86 % des kilomètres parcourus par les voyageurs sur le territoire GMVA et représente 83 % des trajets domicile-travail. La voiture est donc la source première de GES pour le transport de voyageurs (90 %).

Les émissions issues du Fret

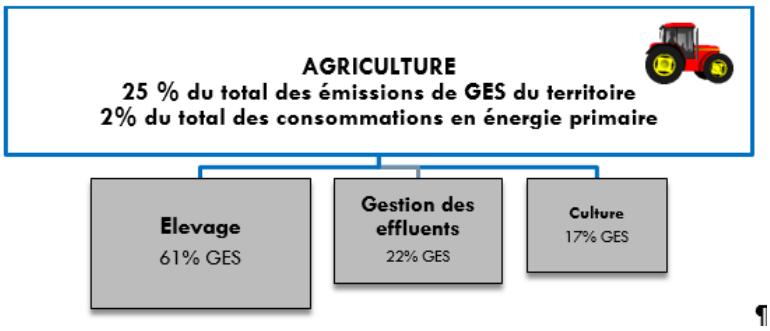
Le transport de marchandises représente 9,8 % des émissions de GES total de l'intercommunalité (77 288 teqCO2). C'est le cinquième poste le plus émetteur de GMVA. Les émissions de ce secteur proviennent principalement du transport routier (64 %) et des véhicules utilitaires légers (36 %).

Les émissions du secteur agricole

L'agriculture représente 24,6 % des émissions totales de GES et est donc, en termes de poste sans compter les ensembles secteur bâtiments et transports, le second secteur le plus émetteur.

La particularité de ce secteur réside dans l'origine de ses émissions qui sont à près de 92 % d'origine non énergétique, provenant de l'élevage de cheptels, de la gestion de leurs effluents et des cultures.

Schéma de la répartition des émissions de GES du secteur agricole

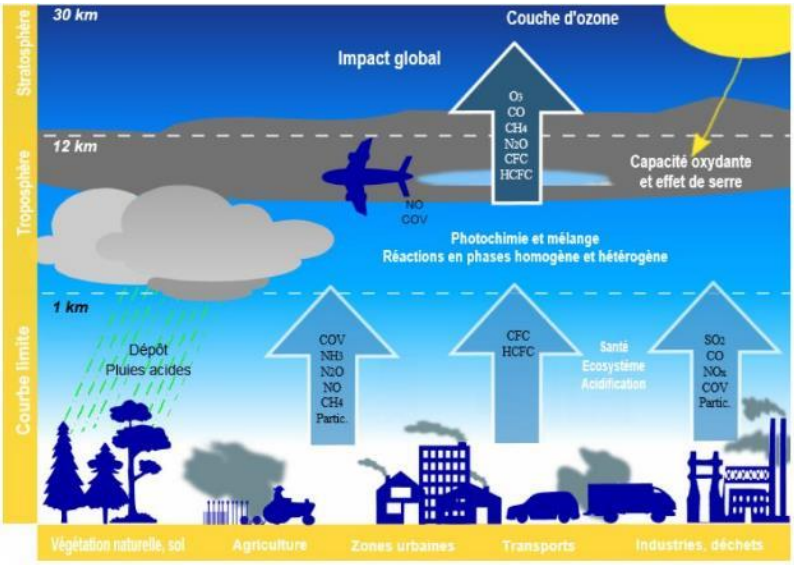


Source : Diagnostic « État des lieux » PCAET, Service Environnement Climat Énergie – source Ener'GES territoires Bretagne

Qualité de l'air

La qualité de l'air est déterminée par les quantités de polluants présents dans l'atmosphère respirable. Cette concentration varie en fonctions des émissions locales, des apports transrégionaux et des phénomènes de dispersion et de transformation.

Certains polluants (NH3, COVNM, NOx …) sont en effet soumis à des réactions chimiques et à des conditions météorologiques entraînant ainsi la formation de polluants secondaires (PM, O3…).



CFC : chlorofluorocarbures
CO : monoxyde de carbone
CH4 : méthane
COV : composés organiques volatils
HCFC : chlorofluorocarbures hydrogénés
SO2 : dioxyde de soufre
NH3 : ammoniac
NO : monoxyde d'azote
NOx : monoxyde et dioxyde d'azote
N2O : protoxyde d'azote
O3 : ozone
Partic. : particules en suspension

Source : DREAL Centre-Val de Loire, d'après L'environnement en France 2002-SOeS et CNRS (Laboratoire d'aérologie)

- ### Les principaux polluants atmosphériques

Pour chaque polluant atmosphérique règlementé, le Code de l'Environnement fixe plusieurs niveaux de seuils qui sont gradués en fonction des impacts de leur dépassement sur la santé humaine et sur l'environnement. Les différents seuils règlementaires sont les suivants :

- **La valeur limite** concerne la protection de la santé et/ou de l'environnement. C'est un seuil qui peut être dépassé pendant une durée limitée ;
- **L'objectif de qualité** est le niveau à atteindre afin que la qualité de l'air soit la meilleure et permette de préserver la santé publique.
- **La valeur cible** est un niveau de concentration fixé dans le but d'éviter, prévenir ou réduire les effets nocifs sur la santé humaine et l'environnement dans son ensemble. Ce niveau est à respecter dans la mesure du possible sur une période donnée ;
- **Le seuil d'information et de recommandation** est un seuil à ne pas dépasser au-delà duquel une exposition, même de courte durée, présente un risque pour les personnes fragilisées ou sensibles à la pollution de l'air (enfants, personnes âgées, personnes atteintes de maladies respiratoires, femmes enceintes…) ;
- **Le seuil d'alerte** est le seuil au-delà duquel un risque de dégradation de l'environnement est présent et où une exposition, même de courte durée, présente un risque pour l'ensemble de la population.

L'évaluation de la qualité de l'air repose sur une comparaison des concentrations mesurées et modélisées de polluants dans l'air ambiant avec des valeurs règlementaires de référence. Ces valeurs sont des indicateurs représentatifs soit d'une pollution dite « de fond », soit de pics de pollution :

- **La pollution chronique** est liée à une exposition continue ou répétée tout au long de la vie. Elle correspond à des niveaux de polluants dans l'air sur des périodes de temps relativement longues et s'exprime généralement par des concentrations moyennées sur une année (pour l'ozone on parle de niveaux moyens exprimés généralement par des moyennes sur 8 heures).

Il s'agit des niveaux de pollution auxquels la population est exposée le plus longtemps et auxquels il est attribué l'impact sanitaire le plus important.

- **La pollution aigüe** est liée à une exposition de courte durée, mais forte, comme c'est le cas des épisodes de pollution. Elle reflète des variations de concentrations de polluants sur des périodes de temps courtes et s'exprime généralement par des concentrations moyennées sur la journée ou l'heure,
- **La pollution de fond** : Les capteurs de fond sont placés de manière à recevoir à parts égales toutes les influences des sources de polluants.
- **La pollution de proximité** : elle traduit l'incidence d'une source d'émissions par implantation d'un capteur à proximité.

Concernant les impacts sanitaires, la pollution chronique reste plus dommageable que les situations d'épisodes pollués. C'est pourquoi les actions de réduction des émissions de polluants sur le long terme sont à privilégier.

Il existe plusieurs typologies de stations de mesures :

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

Elles permettent ainsi de mesurer différents polluants atmosphériques, présentés ci-dessous.

Le Monoxyde de carbone (CO)

Les émissions de monoxyde de carbone sont liées à des combustions incomplètes (gaz, charbon, fioul ou bois), elles proviennent majoritairement des gaz d'échappement des véhicules. À fortes teneurs, le monoxyde de carbone peut provoquer des intoxications.

Le monoxyde de carbone peut participer à un déficit d'oxygène dans le sang conduisant à des maux de tête, vertiges, nausées, confusion allant même jusqu'à pouvoir entraîner la mort par asphyxie. Dans l'environnement, les émissions de monoxyde de carbone participent à la formation d'ozone troposphérique (O3).

- ***Valeur limite** : 10 000 µg/m3 (maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 h)*

Le Dioxyde d'Azote (NO2)

Le dioxyde d'azote (NO2) est émis par les véhicules et les installations de combustion (centrales thermiques, chauffage, etc.). Il constitue le principal traceur de la pollution urbaine, en particulier automobile. Le dioxyde d'azote à une capacité à pénétrer dans les plus fines ramifications respiratoires pouvant entraîner une dégradation de la respiration, une hyperactivité des bronches chez les asthmatiques et une augmentation de la sensibilité des bronches aux infections microbiennes chez les enfants.

Au niveau environnemental, ces émissions peuvent provoquer les pluies acides et participent à la formation d'ozone troposphérique.

- ***Valeurs limites** : 40µg/m3 (moyenne annuelle) et 200µg/m3 à ne pas dépasser plus de 18 h/an (moyenne horaire)*
- ***Objectif de qualité** : 40µg/m3/an*
- ***Seuil de recommandation et d'information (en moyenne horaire)** : 200µg/m3*
- ***Seuils d'alerte (en moyenne horaire)** : 400µg/m3 dépassé sur 3 h consécutives ou 200µg/m3 si dépassement de ce seuil la veille, le jour même et si risque de dépassement de ce seuil le lendemain*

Les Particules fines

Les particules en suspension ont de nombreuses origines, tant naturelles qu'humaines (trafic routier, industries, etc.), et ont une grande variété de tailles, de formes et de compositions (elles peuvent véhiculer de nombreuses substances comme les métaux). Les particules mesurées ont un diamètre inférieur à 10 µm (PM10) ou à 2,5 µm (PM2, 5). Les PM10 sont émises par la plupart des activités humaines et notamment par le chauffage au bois en foyer ouvert et par les véhicules diésel (formation de particules primaires) et essence (formation de particules secondaires).

Ces éléments participent aux pics de pollution en période de froid hivernal et à l'intersaison hiver/printemps.

Les particules en suspension sont considérées comme étant le polluant qui a le principal impact sur la santé des populations en Europe, en raison de sa présence dans la plupart des grands pôles urbains. Les particules pénètrent dans les poumons et peuvent provoquer des inflammations ou l'aggravation de l'état de santé des personnes atteintes de maladies cardiaques et pulmonaires. De plus, elles peuvent transporter des composés cancérigènes absorbés sur leur surface jusque dans les poumons.

Au niveau environnemental, les particules fines exercent un effet de barrière physique et toxique pour les échanges respiratoires des végétaux, impactant alors leur développement.

Seuil pour les PM10 :
- *Valeurs limites : 40µg/m3/an et 50µg/m3/jour à ne pas dépasser plus de 35 jours par an.*
- *Objectif de qualité : 30µg/m3/an*
- *Seuil de recommandation et d'information (moyenne journalière) : 50µg/m3*
- *Seuil d'alerte (en moyenne journalière) : 80µg/m3*

Seuil pour les PM 2,5 :
- *Valeur limite (en moyenne annuelle) : 25µg/m3/an*
- *Objectif de qualité (en moyenne annuelle) : 10µg/m3/an*
- *Valeur cible (en moyenne annuelle) : 20µg/m3*

L'ozone (O3)

L'ozone (O3) est un gaz qui n'est pas directement émis par une activité humaine. C'est un polluant secondaire issu de réactions chimiques des polluants émis par les activités humaines (industries, trafic routier, etc.) notamment le dioxyde d'azote (témoin de pollution routière) et les composés organiques volatils, sous l'effet du rayonnement solaire.

Les conséquences pour la santé varient selon le niveau d'exposition, le volume d'air inhalé et la durée de l'exposition. Plusieurs manifestations sont possibles : toux, inconfort thoracique, gêne douloureuse en cas d'inspiration profonde, mais aussi essoufflement, irritation nasale, oculaire et de la gorge.

Objectif de qualité :
- *Seuil de protection pour la santé (pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 h) : 120 µg/m3 pendant une année civile*
- *Seuil de protection de la végétation : AOT 40 de mai à juin de 8 h à 20 h = 6000µg/m3/h.*

Seuil de recommandation et d'alerte *(en moyenne horaire) : 180µg/m3*
Seuils d'alertes :
- *Pour une protection sanitaire pour toute la population (en moyenne horaire) : 240 µg/m3/1h*
- *Pour la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence (en moyenne horaire) :*

1er seuil : 240µg/m3 dépassés pendant trois heures consécutives
2e seuil : 300µg/m3 dépassés pendant trois heures consécutives
3èmeseuil : 360µg/m3
Valeurs cibles :

- *De protection de la santé : 120µg/m3 pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 h à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile, en moyenne calculée sur 3 ans.*
- *De protection de la végétation : AOT 40 de mai à juillet de 8 h à 20 h = 18 000µg/m3/h, en moyenne calculée sur 5 ans.*

Le dioxyde de soufre (SO2)

Le dioxyde de soufre (SO2) est émis principalement lors de la combustion de charbon et de fioul (centrales thermiques, installations de combustion industrielles et chauffage).

Le dioxyde de soufre est un traceur industriel. Le dioxyde de soufre est absorbé par les muqueuses des voies respiratoires supérieures, puis transporté par le sang dans tous les organes où il peut endommager les tissus. L'obstruction des bronches ainsi qu'une diminution momentanée ou durable du débit respiratoire sont les principaux effets d'une intoxication au dioxyde de soufre. Elles peuvent être mortelles si le dioxyde de soufre est inhalé en grande quantité. Les asthmatiques y sont particulièrement sensibles.

En termes environnementaux, le dioxyde de soufre contribue à la formation de pluies acides (formation d'acide sulfurique H2SO4).

- ***Valeur limite** : 125µg/m3 (en moyenne journalière) à ne pas dépasser plus de 3 jours par an et 350µg/m3 (en moyenne horaire) à ne pas dépasser plus de 24 h par an.*
- ***Objectif de qualité (en moyenne annuelle)** : 50µg/m3*
- ***Seuil recommandation et d'information (en moyenne horaire)** : 300µg/m3*
- ***Seuil d'alerte (en moyenne horaire)** : 500µg/m3 sur trois heures consécutives*
- ***Niveau critique (en moyenne annuelle et du 01/10 au 31/03 – pour la protection de la végétation)** : 20µg/m3*
- ***Valeur cible** (en moyenne annuelle et hivernale – pour la protection de la végétation) : 20µg/m3*

Le benzène

Le benzène est émis dans l'atmosphère par évaporation de produits raffinés (bas de stockages pétroliers, pompes à essence, etc.), de solvants d'extraction (en particulier dans l'industrie du parfum), de solvants dans certaines activités industrielles telles que l'imprimerie. Les véhicules automobiles émettent également du benzène.

Ses effets sont divers, il peut provoquer une simple gêne olfactive, ou des irritations des voies respiratoires, ou des troubles neuropsychiques et enfin des risques de cancers.

- ***Valeur limite** : 5µg/m3/an*
- ***Objectif de qualité** : 2µg/m3an*

Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) proviennent majoritairement de la combustion incomplète du charbon, du bois ou des produits pétroliers. Il existe plusieurs dizaines d'HAP, à la toxicité variable. Seul le benzo (a) pyrène B(a)P de la famille des HAP est règlementé avec une valeur cible de 1 ng/m3/an.

Plusieurs HAP sont classées comme probables ou possibles cancérogènes, pouvant en particulier provoquer l'apparition de cancers du poumon en cas d'inhalation (phase particulaire surtout). Ils ont également des effets tératogènes (malformations), immunosuppresseurs et cardiovasculaires. Associés aux poussières, les HAP peuvent pénétrer dans les alvéoles pulmonaires. Le benzo (a) pyrène est un agent mutagène et donc cancérigène.

Les HAP se déposent en particules et peuvent être bioaccumulés par la faune et la flore. Certains HAP, comme le Benzo (a) pyrène, peuvent persister dans l'atmosphère pendant plusieurs années

Les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)

Les COVNM proviennent principalement des transports et des activités industrielles. Ce sont des molécules contenant des atomes de carbone et d'hydrogène. Ces composés peuvent se trouver à l'état de gaz ou de vapeur.

Les COVNM ont un impact sur la santé et interviennent dans le processus de production d'ozone dans la basse atmosphère.

- ### La qualité de l'air sur territoire de Golfe du Morbihan – Vannes agglomération

N.B : La pollution atmosphérique en Bretagne est surveillée par Air Breizh. L'année de référence pour les émissions de polluants est 2014. Les données d'émissions sont issues de l'inventaire d'Air Breizh v2.1. Certaines données 2017 sont issues du Rapport Annuel 2017 d'Air Breizh.

Une station de mesure de la qualité de l'air est présente sur le territoire de GMVA, la station UTA à Vannes, qui est une station urbaine de fond. La station de mesure de Roscanvec a fermé en Mai 2017. Ces mesures faites par Air Breizh montrent que les émissions de polluants atmosphériques de l'agglomération respectent globalement bien les valeurs règlementaires.

Les polluants les plus problématiques sont les Particules fines PM10 qui ont dépassé, à court terme, le seuil d'information et l'ozone (O3) dont un objectif qualité ou valeur cible a été dépassé.

Situation des mesures à Vannes par rapport aux valeurs réglementaires en 2017

	PARTICULES FINES PM10		PARTICULES FINES PM2,5	DIOXYDE D'AZOTE (NO_2)		OZONE (O_3)		BENZENE (C_6H_6)	BENZO(A)PYRENE(B(a)P)	ARSENIC (As)	CADMIUM (Cd)	NICKEL (Ni)	PLOMB(Pb)
	Court terme	Long terme	Long terme	Court terme	Long terme	Court terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme
VANNES													
UTA (UF)			o	*									
Roscanvec (UF)	⊗ : *fermeture de la station en Mai 2017*												

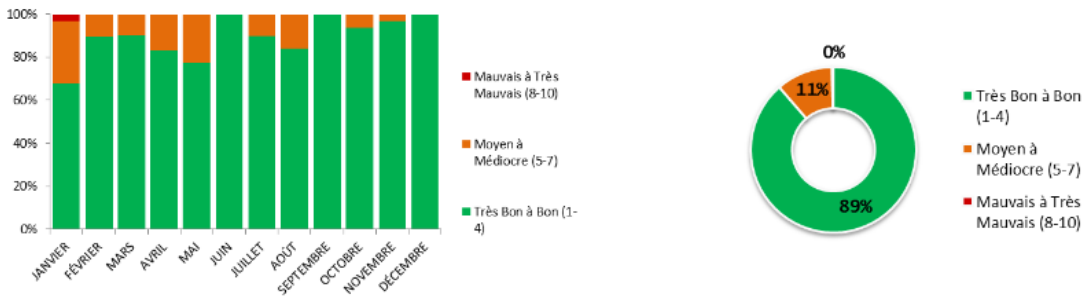
*UF : station urbaine de fond - * : Début de la mesure en Septembre 2017 - o : Taux de couverture < 85%*

Respect des valeurs réglementaires | Dépassement d'un objectif qualité ou d'une valeur cible | Dépassement d'une valeur limite | Dépassement du seuil d'information | Dépassement du seuil d'alerte | Non mesuré Non quantifié

Source : Rapport annuel 2017, Air Breizh, p.44

Le bilan d'activité d'Air Breizh sur l'année 2017 met en avant une qualité de l'air globalement bonne sur le territoire de GMVA. Ainsi, GMVA n'a connu des jours où l'indice de qualité de l'air était mauvais à très mauvais qu'en janvier, fortement minoritaire puisqu'au total ces jours comptent pour 0 % de l'année, tandis que les indices de qualité de l'air très bon à bon représentent 89 % de la qualité de l'air en 2017.

Indices de la qualité de l'air à Vannes au cours de l'année 2017



Source : Rapport annuel 2017, Air Breizh, p.43

En 2014, la principale source de pollution atmosphérique est les oxydes d'azote avec des émissions s'élevant à 2 595t, toutefois une diminution des émissions de ce polluant (-27 %) est observée entre 2008 et 2014.

Globalement, les émissions de polluants atmosphériques sont en baisses entre 2008 et 2014 entre une réduction de 19 % pour les particules fines PM10 à 39 % pour les Composés organiques volatils non méthanogènes (COVNM), à l'exception des émissions d'ammoniac (NH3), deuxième polluant le plus émis sur le territoire, qui ont légèrement augmenté (+1 %) entre 2008 et 2014.

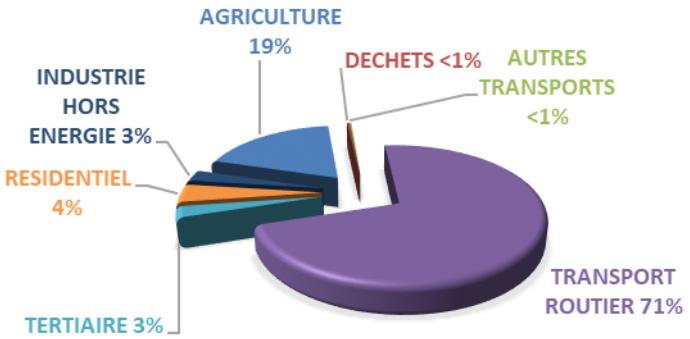
Polluants	Émission en tonne sur GMVA en 2014	Évolution des émissions entre 2008 et 2014
NOx (oxydes d'azote)	2 595 tonnes	Baisse de -27 %
NH3 (ammoniac)	1 532 tonnes	Relativement stable +1 %
COVNM (composés organiques volatils non-méthaniques)	1 489 tonnes	Baisse de -39 %
PM 10 µm (Particules de 10 microns)	531 tonnes	Baisse de -19 %
PM 2,5 µm (Particules de 2,5 microns)	358 tonnes	Baisse de -21 %
Dioxyde de soufre (SO_2)	262 tonnes	Baisse de -28 %

Globalement, les polluants atmosphériques à enjeux sur le territoire de GMVA sont les PM10, PM2, 5 et NOx.

Émissions d'oxydes d'azote

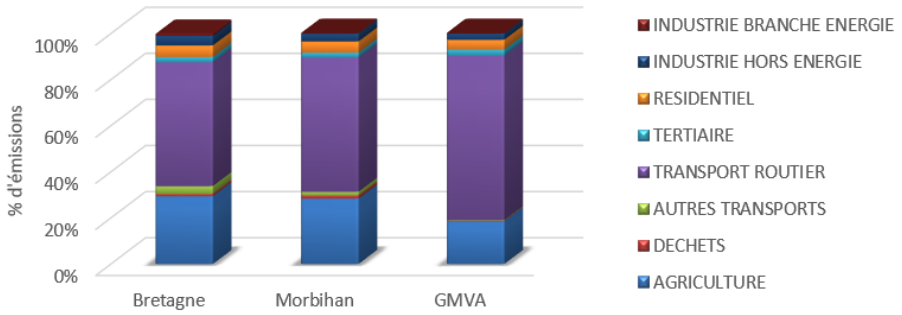
Sur le territoire du Golfe du Morbihan – Vannes Agglomération, 71 % des émissions de NOx proviennent du transport routier, c'est plus qu'au niveau du département et de la région. Cela s'explique en grande partie par la présence de l'axe routier à fort trafic Nantes-Lorient qui traverse le territoire.

Émissions de NOx par secteur d'activité sur GMVA



Source : Diagnostic « État des lieux » PCAET, Service Environnement Climat Énergie — Source : AirBreizh

Comparaison des émissions de NOx en 2014 par secteur d'activité entre GMVA, le Morbihan et la Bretagne



Source : Diagnostic « État des lieux » PCAET, Service Environnement Climat Énergie — Source : AirBreizh

En 2014, les émissions de NOx contribuent pour 24 % aux émissions départementales et pour 5 % aux émissions régionales.

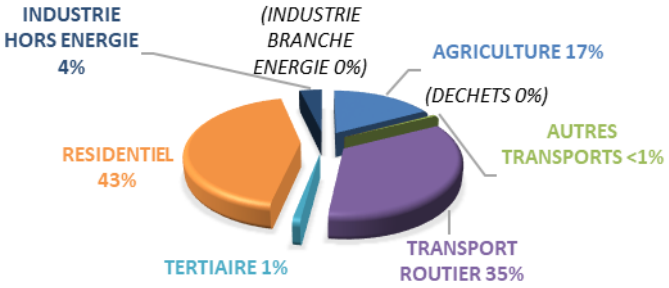
En 2017, Air Breizh a relevé un maximum horaire de 69µg/m3 pour le dioxyde d'azote (NO2).

Les émissions de particules fines (PM10 et PM2, 5)

Les PM2, 5

En 2014, 358t de PM2, 5 ont été émis sur GMVA, dont la majorité provient du secteur résidentiel (43 %) et du transport routier (35 %).

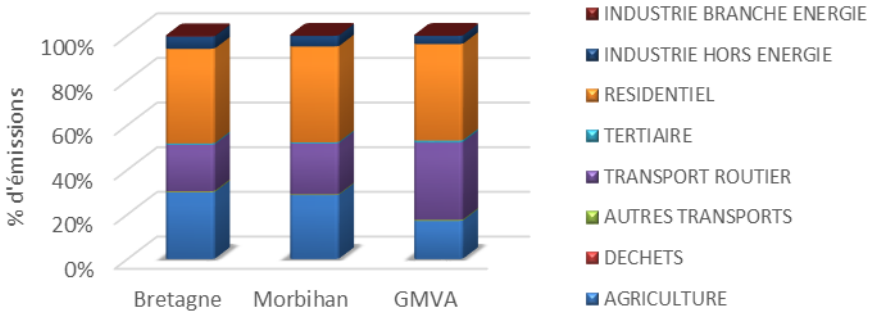
Émissions de PM2, 5 par secteur d'activité en 2014



Source : Diagnostic « État des lieux » PCAET, Service Environnement Climat Énergie — Source : AirBreizh

Par rapport aux niveaux départemental et régional, une grande partie de PM 2,5 sur le territoire intercommunal provient du transport routier, tandis qu'une plus faible part provient de l'agriculture.

Comparaison des émissions de PM2, 5 en 2014 par secteur d'activité entre GMVA, le Morbihan et la Bretagne



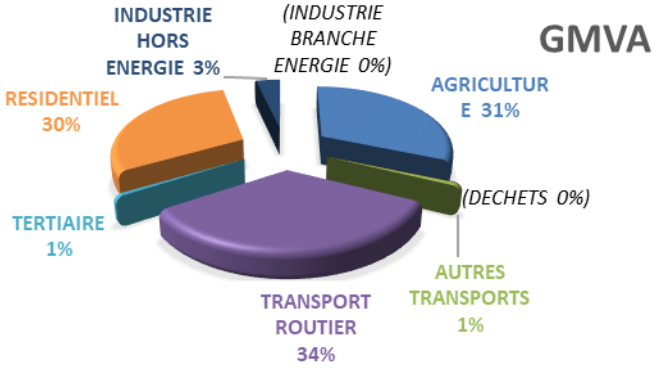
Source : Diagnostic « État des lieux » PCAET, Service Environnement Climat Énergie — Source : AirBreizh

En moyenne sur 2017, Air Breizh a relevé des émissions de 9µg/m3 sur le territoire de Vannes grâce à la station de mesure UTA.

Les PM10

Trois secteurs sont à l'origine de 95 % des émissions de PM10, en premier lieu les transports routiers (34 %), puis l'agriculture (31 %) et enfin le secteur résidentiel (30 %).

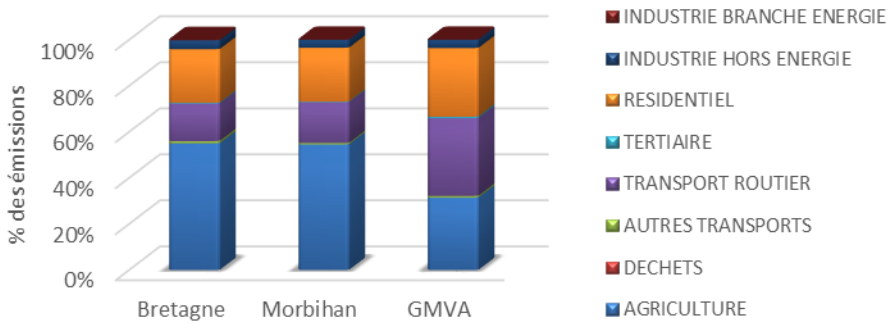
Émissions de PM10 par secteur d'activité en 2014



Source : Diagnostic « État des lieux » PCAET, Service Environnement Climat Énergie — Source AirBreizh

Par rapport au Morbihan ou à la Bretagne, la répartition des sources d'émissions est différente sur le territoire de GMVA. En effet, une plus grande part des émissions est due aux transports routiers et au secteur résidentiel, tandis que l'agriculture représente une part bien plus faible dans les émissions de PM10 qu'au niveau départemental et régional.

Comparaison des émissions de PM10 par secteur d'activité en 2014 entre GMVA, le Morbihan et la Bretagne



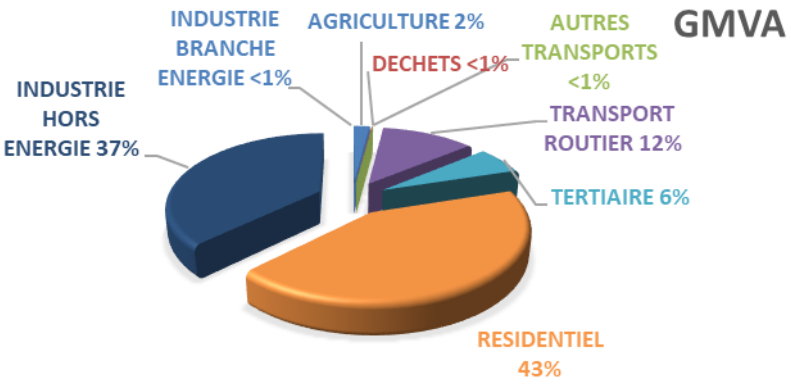
Source : Diagnostic « État des lieux » PCAET, Service Environnement Climat Énergie — Source AirBreizh

En 2017, Air Breizh a relevé des émissions de 14µg/m3 sur le territoire de Vannes grâce à la station de mesure UTA.

Les COVNM

La très grande partie des émissions de COVNM est émise par le secteur résidentiel (43 %) et le secteur industriel (hors énergie) (37 %).

Émissions des COVNM par secteur d'activité en 2014



Source : Diagnostic « État des lieux » PCAET, Service Environnement Climat Énergie — Source AirBreizh

La répartition des sources émettrices de COVNM est globalement la même qu'au niveau régional et départemental.

L'ozone

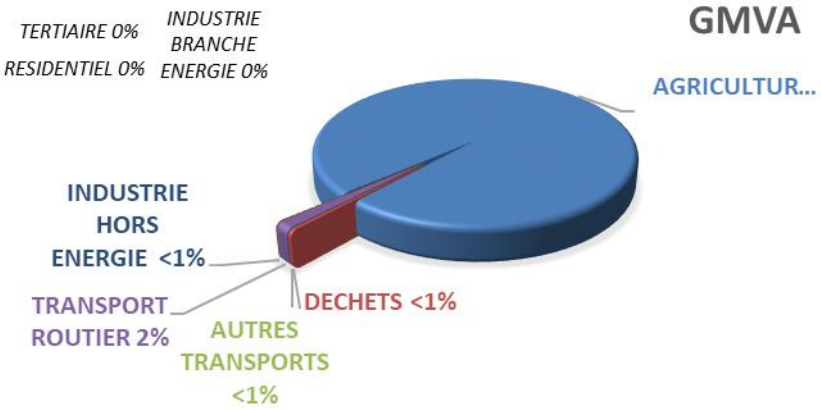
En 2017, Air Breizh, grâce aux stations de Roscanvec et UTA, un maximum horaire d'ozone respectivement de139µg/m3 et 166µg/m3. Au total, 4 jours ont connu une moyenne glissante de 8 h supérieure à 120µg/m3.

L'ammoniac

Deuxième polluant atmosphérique le plus émis sur le territoire de la Communauté d'Agglomération GVMA, les émissions de ce dernier tendent à augmenter légèrement.

Près de la quasi-totalité (98 %) des émissions d'ammoniac proviennent de l'agriculture.

Émissions d'ammoniac par secteur d'activité en 2014

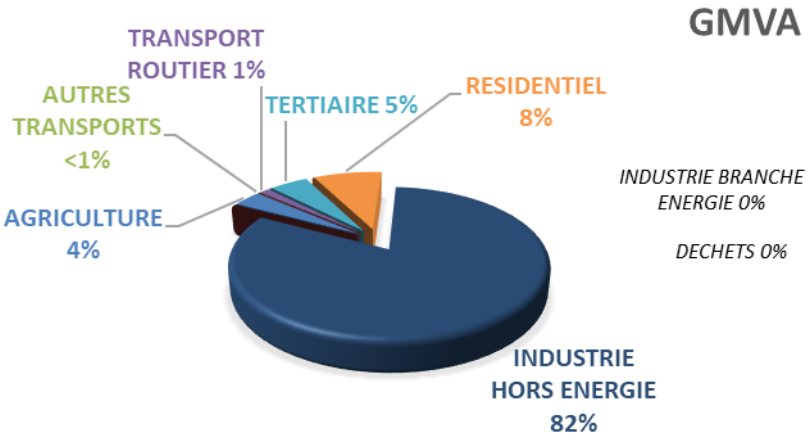


Source : Diagnostic « État des lieux » PCAET, Service Environnement Climat Énergie — Source AirBreizh

Le dioxyde de soufre

Ce polluant est le marqueur de la pollution industrielle. Sur le territoire de la Communauté d'Agglomération, 82 % des émissions de SO2 proviennent du secteur industriel (hors énergie).

Émissions de SO2 par secteur d'activité en 2014



Source : Diagnostic « État des lieux » PCAET, Service Environnement Climat Énergie — Source AirBreizh

Cette répartition des sources d'émissions de SO2 par secteur d'activité est relativement similaire à celle de la Bretagne.

Conclusion

• Synthèse

La production d'énergie renouvelable sur le territoire de Golfe du Morbihan – Vannes agglomération a augmenté depuis 2000, mais connaît une certaine stabilité depuis 2010. Ainsi, en 2015, la production d'énergie renouvelable, principalement basée sur trois sources : le bois bûche, le biogaz et le photovoltaïque, était de 127,6 GWh. La consommation d'énergie, dont les chiffres disponibles datent de 2010, s'élevait à 3051 GWh, soit une consommation de 19,3 MWh/habitant. Comparé à la production d'EnR de l'année 2010, le territoire de GMVA couvrait 4,35 % de ses besoins en énergie par sa production renouvelable, c'est moins que la moyenne régionale de 11 %. Les secteurs les plus consommateurs d'énergies sont les bâtiments (principalement résidentiels) et le transport de voyageurs. Les produits pétroliers et l'électricité sont donc les principales sources d'énergies consommées sur le territoire de GMVA.

Les émissions de gaz à effet de serre du territoire (année de référence 2010) sont principalement dues aux émissions des bâtiments (résidentiel et tertiaire), aux transports (de voyageurs et de marchandises) et à l'agriculture (principales des émissions non énergétiques générées par l'activité agricole). Globalement, le territoire de GMVA émet moins de gaz à effet de serre que la Bretagne (5teqCO2/hab au niveau de GMVA contre 8tepCO2/hab en Bretagne).

Enfin, la qualité de l'air sur GMVA est globalement bonne. La communauté d'agglomération connaît une diminution globale des émissions des polluants atmosphériques entre 2008 et 2014. Les polluants à enjeux pour le territoire du SCoT sont les particules fines (PM10 et PM2, 5) et les oxydes d'azote (Nox).

- **Atouts-Faiblesses – Opportunités-Menaces**

Dans le cadre de l'état initial de l'environnement, l'analyse AFOM diffère légèrement des analyses classiques. Ainsi, le diagnostic de la situation actuelle est traduit dans les champs atouts et faiblesses (colonne de gauche). Tandis que les perspectives d'évolution sont autant d'opportunités ou de menaces (colonne de droite).

Légende					
+	Atout pour le territoire	⬀	La situation initiale va se poursuivre	Couleur verte	Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	⬂	La situation initiale va ralentir ou s'inverser	Couleur rouge	Les perspectives d'évolution sont négatives

	Situation actuelle		Perspectives d'évolution
+	Une production renouvelable relativement stable depuis 2010	⬀	Augmentation des puissances installées. Élaboration du SRADDET avec des objectifs de production EnR
+	Des émissions de polluants atmosphériques en baisse entre 2008 et 2014.	⬀	
	Des émissions de GES plus faible que la moyenne régionale : 5teqCO2/hab sur GMVA contre 8teqCO2/hab pour la Bretagne.	⬀	
-	Une production d'énergies renouvelable très insuffisante par rapport aux besoins énergétiques du territoire : en 2010 elle ne couvrait que 4,35 % de la consommation énergétique du territoire contre une moyenne régionale de 11 %.	⬀	La LTECV et la PPE au niveau national poussent pour une augmentation de la production renouvelable et des actions de maîtrise de la consommation énergétique
-	L'agriculture est le deuxième poste le plus émetteur de GES sur le territoire, principalement non énergétique.	?	
-	Forte part du transport dans les émissions de GES et de polluants atmosphériques, plus que le niveau régional et départemental (PM10, PM2, 5, NOx, etc.)	⬀	Évolution du parc roulant permettant une diminution des rejets Évolution du nombre de véhicules par ménage et en valeur absolue

- **Propositions d'enjeux**

- Optimiser les espaces artificialisés pour l'accueil de panneaux photovoltaïques et thermiques (zones d'activités, zones industrielles, zones résidentielles, etc.) ;
- Optimiser les exploitations agricoles pour l'accueil de panneaux photovoltaïques (serres, hangars agricoles, …) mais aussi le développement d'unité de méthanisation ;
- S'assurer d'une gestion optimale des peuplements boisés dans le cadre de l'exploitation bioénergie pour s'assurer qu'ils conservent leur rôle de filtration des polluants et de limitation du ruissellement ;
- Développer une offre de transport locale reliant l'ensemble du territoire peu émetteur permettant de limiter les rejets de polluants aériens

Déchets

Rappels règlementaires

• Les engagements nationaux

- Décret n° 92-377 du 1er avril 1992 portant application, pour les déchets résultant de l'abandon des emballages, de la loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 modifiée (JO du 3/04/92), modifié par le décret n° 99-1169 du 21 décembre 1999 (JO du 30/12/99) ;
- Décret n° 94-609 du 13 juillet 1994 portant application de la loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 modifié et relatif notamment aux déchets d'emballages dont les détenteurs ne sont pas les ménages (JO du 21/07/94) ;
- Décret n° 2000-404 du 11 mai 2000 relatif au rapport annuel sur le prix et la qualité du service public d'élimination des déchets (JO du 14/05/00) ;
- Circulaire du 17 janvier 2005 relative à la décentralisation des plans d'élimination des déchets ménagers et assimilés (PEDMA) — Bilan planification au 31 décembre 2004 (BOMEDD n° 7 du 15/04/05) ;
- Arrêté du 19 avril 2010 relatif à la gestion des déchets des industries extractives ;
- Lois Grenelle 1 du 3 août 2009 et Grenelle 2 du 12 juillet 2010 ont défini cinq engagements en matière de réduction des déchets afin d'en réduire les nuisances vis-à-vis de la santé et de l'environnement :
    - Réduire la production des déchets : l'objectif est de 7 % par an à l'horizon de 2013.
    - Augmenter et faciliter le recyclage des déchets valorisables : les objectifs de recyclage ont été fixés à 35 % pour 2012 et 45 % pour 2015, et pour la catégorie des Déchets Industriels Banals (DIB) à 75 %.
    - Mieux valoriser les déchets organiques : il s'agit de capter les gros gisements, dans le cadre d'une action portant sur les « biodéchets » de 2012 à 2016. Il s'agit des déchets de l'agroalimentaire, de la restauration et de la distribution.
    - Réformer les dispositifs de planification : la prise en charge et les modalités de cette planification seront détaillées plus loin. L'élaboration des nouveaux plans, pour les déchets non dangereux, devra prendre en compte un objectif de baisse des tonnages incinérés et stockés (mis en décharge) de 15 % à fin 2012, avec une limitation globale de ces deux modes de traitement à 60 % sur le gisement produit.
    - Mieux gérer les déchets « inertes » et ceux du BTP : un objectif ambitieux de valorisation a été fixé à 70 % d'ici 2020.
- Loi portant sur la Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe) du 7 août 2015 ;
- Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissante Verte (LTECV) du 17 août 2015 :
    - Valoriser des déchets non dangereux non inertes : les objectifs de valorisation matière et organique ont été fixé à 55 % en 2020 et 65 % en 2025 ;
    - Réduire la production des déchets non dangereux non inertes : l'objectif est de - 10 % en 2020 par rapport à 2010 ;
    - Réduction du taux d'enfouissement des déchets non dangereux non inertes : les objectifs sont de -30 % en 2020 par rapport à 2010 et de -50 % en 2025 par rapport à 2010.

- **Les engagements régionaux et locaux**

Au niveau de la région

- PRPGDND Bretagne : Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux Bretagne. Il intègre les déchets ménagers et assimilés (DMA), les déchets des activités économiques (DAE), les algues vertes, les déchets agricoles (hors effluents d'élevage) et forestiers, les déchets d'assainissement, les déchets post-catastrophe, les autres déchets (déchets issus des voiries, véhicules hors d'usage dépollués, déchets d'activités de soin non dangereux, compost non conforme) ;
- **PRPGDD Bretagne : Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets Dangereux**. Il intègre les déchets dangereux des ménages, ceux des activités économiques et les déchets dangereux post-catastrophe ;
- **PRPGD BTP : Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets du BTP.** Il intègre les déchets dangereux et non dangereux issus du BTP (y compris les sédiments de dragages gérés à terre), les déchets inertes toutes origines confondues et les déchets inertes post-catastrophe.

Lois	Déchets concernés	Objectif 1	Horizon 1	Horizon 2
Grenelle 1 et 2	Déchets « inertes » et du BTP	Valorisation	70 % en 2020	
	Déchets produits	Réduction	-7 % par an à l'horizon de 2013	
	Déchets valorisables	Recyclage	35 % en 2012	45 % en 2015
	Déchets Industriels Banals (DIB)	Recyclage	75 % en 2012	
	Tonnages incinérés et stockés	Réduction	-15 % fin 2012 Limitation globale de ces modes de traitement à 60 % sur le gisement produit.	
Transition énergétique	Déchets non dangereux non inertes	Valorisation par rapport à 2010	55 % en 2020	65 % en 2025
	Déchets Ménagers et Assimilés (DMA)	Réduction par rapport à 2010	-10 % en 2020	
	Taux d'enfouissement des déchets non dangereux non inertes	Réduction par rapport à 2010	-30 % en 2020	-50 % en 2025

Au niveau départemental

- **Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (PPGDND) du Morbihan**
- **Plan de Prévention et de Gestion des déchets de chantiers du bâtiment et des travaux publics (PD BTP) du Morbihan**, approuvé le 16 septembre 2014.

Au niveau intercommunal

- **Programme local de prévention des déchets** lancé en 2010 au niveau de l'ancien EPCI Vannes Agglomération, en articulation avec l'Agenda 21 et le PCAET du territoire.
- **Label « Territoire Zéro Déchet – Zéro Gaspillage »** obtenu fin 2015 pour l'ancien EPCI Vannes Agglomération.
- Volonté de mettre en place un programme d'actions sur 3 ans pour le nouvel EPCI fusionné sur la gestion et la limitation des déchets et pour favoriser l'économie circulaire. Le programme « Défi zéro gaspillage » a été arrêté par le Conseil Communautaire le 29 mars 2018.

Quelques définitions

Les déchets se répartissent selon différentes catégories :

- **Les ordures ménagères résiduelles (OMR)** sont les ordures ménagères collectées en mélange restant après les collectes sélectives ;
- **Les ordures ménagères et assimilées (OMA)** sont les ordures ménagères résiduelles collectées en mélange (OMR) + les ordures ménagères recyclables (emballages, journaux et magazines, biodéchets collectés sélectivement y compris déchets verts collectés seuls) ;
- **Les déchets ménagers et assimilés (DMA)** sont les déchets produits par les ménages, y compris les déchets dits « occasionnels » tels que les encombrants, les déchets verts et les déchets de bricolage. Ce sont également les déchets industriels banals produits par les artisans, les commerçants et les activités diverses de service, collectés en mélange avec les déchets des ménages. Ils sont collectés par la collecte traditionnelle, la collecte sélective et l'apport volontaire en déchèterie ;
- **Les déchets dangereux** sont les déchets qui présentent une ou plusieurs des propriétés suivantes : explosif, carburant, inflammable, irritant, nocif, toxique, cancérogène, corrosif, infectieux, toxique pour la reproduction, mutagène, écotoxique, etc. Ils sont signalés par un astérisque dans la nomenclature des déchets. Près de 495 types de déchets dangereux sont ainsi recensés dans la règlementation ;
- **Les déchets du Bâtiment et des Travaux Publics** comprennent les déchets inertes (pierres, terre, terrassements, briques, etc.) les déchets industriels banals DIB (métaux, verre, bois, plastique, papier, produits mélangés, etc.) et les déchets industriels spéciaux DIS (peintures, vernis, goudrons, amiante, produits chimiques, terre et emballages souillés, etc.).

Déchets Ménagers et Assimilés : DMA							
Déchets occasionnels				Ordures Ménagères et Assimilées : OMA			
			Biodéchets		Ordures Ménagères Résiduelles : OMR	Déchets collectés	
Déchets mis en déchèteries	Encombrants	Déchets dangereux des ménages	Déchets verts	Déchets de produits alimentaires récoltés en poubelle dédiée		Collecte sélective de recyclables secs	Verre

La gestion des déchets

N.B : La fusion récente des trois anciens EPCI (Vannes Agglomération, CC Presqu'île de Rhuys et CC Loc'h) pour former la Communauté d'Agglomération Golfe du Morbihan — Vannes Agglomération, ne permet pas d'avoir des données rassemblées pour l'ensemble du territoire GMVA. Les données sont donc détaillées en fonction des périmètres des trois anciens EPCI.

Source : Site internet de GMVA section « Déchets », Rapports annuels 2016 des trois anciens EPCI, Chiffres clés 2016 des déchets en Bretagne (Observatoire de l'Environnement en Bretagne).

• La collecte de déchets

La collecte de déchets individuelle et en apport volontaire et la gestion des déchèteries sont assurées par la Communauté d'Agglomération GMVA en régie.

La collecte des déchets ménagers et assimilés s'effectue en bacs individuels ou bacs collectifs en fonction de la structure de logements sur les communes.

La collecte de déchets recyclables (hors verre) est assurée de deux façons : collecte de bacs individuels et collecte en point d'apport volontaire dans des conteneurs.

La collecte de verre se fait exclusivement en point d'apport volontaire dans des conteneurs aériens ou enterrés.

Des bornes textiles sont aussi présentes sur le territoire.

Le périmètre de la Communauté d'Agglomération Golfe du Morbihan — Vannes Agglomération (GMVA) compte, au total, 12 déchèteries dont une réservée aux professionnels sur le territoire de l'ancien EPCI Vannes Agglomération. La déchèterie accueillant le plus de tonnage en 2016 est celle de Vannes Tohannic avec 8 996 tonnes collectées.

Fin 2017, GMVA n'est pas engagé dans une démarche de tarification incitative.

• Le traitement des déchets

Le traitement des déchets, compétence de l'intercommunalité, est assuré par le Syndicat du sud-est Morbihan (SYSEM). Ce dernier se charge, sur l'ensemble du territoire du nouvel EPCI :

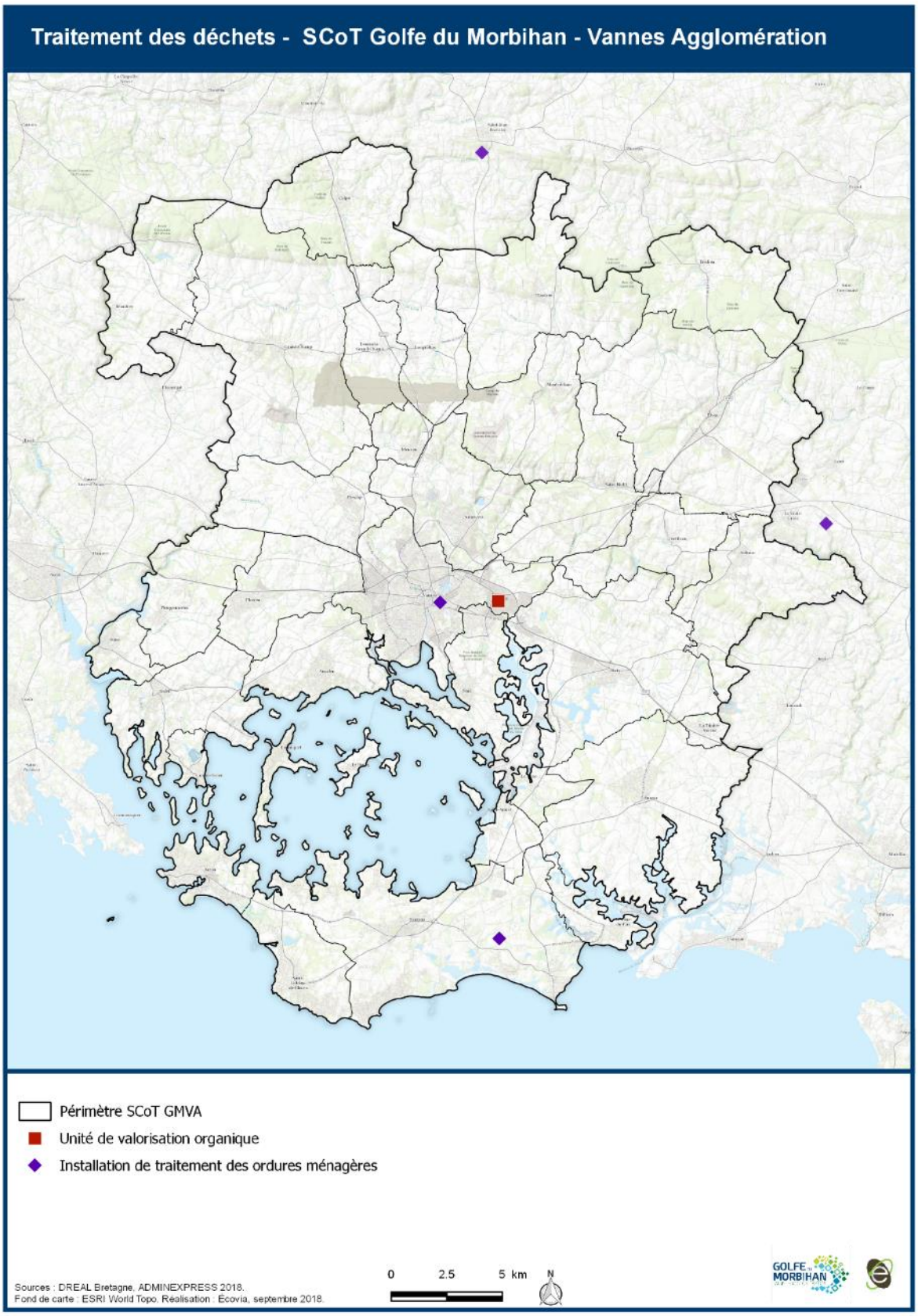
- De la gestion du tri et du recyclage des déchets collectés de manière sélective ;
- Du traitement des ordures ménagères résiduelles ;
- Du traitement des déchets verts collectés dans les déchèteries.

Les déchets recyclables sont triés dans le centre de tri VENESYS à Vannes pour être séparés et conditionnés, et sont ensuite expédiés vers les centres de recyclages.

Pour les OMR, l'unité de valorisation organique (UVO) est installée à côté du centre de tri et a été mise en service en 2012 par le SYSEM. L'installation est dimensionnée pour traiter 53 000 tonnes d'ordures ménagères par an. Cette UVO permet de réduire la quantité de déchets non valorisables destinée à l'enfouissement, en valorisant la matière organique par compostage et méthanisation.

La filière de traitement principale en ce qui concerne les déchets collectés en déchèterie et les déchets verts est la valorisation organique. Ensuite à part relativement égale, ces déchets peuvent subir une valorisation matière, être enfouis dans une Installation de Stockage des Déchets Non-Dangereux (ISDND) ou bien dans une Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI).

Un quai de transfert sous maîtrise d'ouvrage publique est présent sur le territoire de GMVA, sur la commune de Sarzeau, ne traitant que des OMR. Cette commune comprend aussi une plateforme de compostage recevant exclusivement des déchets verts.


Traitement des déchets - SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération
Périmètre SCoT GMVA
Unité de valorisation organique
Installation de traitement des ordures ménagères
Sources : DREAL Bretagne, ADMINEXPRESS 2018.
Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Ecovia, septembre 2018.
0
2.5
5 km
N

- **La prévention des déchets**

Chaque ancien EPCI a mis en place des actions de prévention des déchets afin de limiter le tonnage de déchets non valorisables.

Dans chacun des périmètres des 3 anciens EPCI des composteurs individuels ont été mis à disposition (ex : en 2016, 33 % des foyers de la CC Loc'h étaient équipés d'un composteur et 34 % pour Vannes Agglomération).

Des actions de sensibilisation sont aussi menées afin d'alerter sur le tri et la limitation des déchets, le territoire participe ainsi à la semaine de réduction des déchets, des ateliers de sensibilisation à la réduction des déchets sont mis en place (ex : CC Presqu'île de Rhuys, atelier pour la réduction de la production de déchets verts dans les déchèteries), de la communication est proposée au niveau des écoles pour sensibiliser les plus jeunes au tri, etc.

Territoire Zéro Déchet — Zéro Gaspillage

Après la mise en place du Programme local de prévention des déchets lancé en 2010 au niveau de l'ancien EPCI Vannes Agglomération, en articulation avec l'Agenda 21 et le PCAET du territoire, Vannes Agglomération a reçu du Ministère de l'Écologie le label « Territoire Zéro Déchet — Zéro Gaspillage » obtenu fin 2015 pour l'ancien EPCI Vannes Agglomération.

Les appels à projets « Territoires zéro déchet, zéro gaspillage » sont lancés par le Ministère de l'Environnement et portés par l'ADEME. Ils viennent à accompagner les collectivités territoriales qui s'engagent dans une démarche forte de prévention, de réutilisation et de recyclages de leurs déchets. Les territoires labellisés « Zéro déchet, zéro gaspillage » définissent et mettent en œuvre des programmes d'actions pour améliorer la gestion des déchets et limiter leur production.

Cette démarche a été étendue à tout le territoire de Golfe du Morbihan — Vannes Agglomération

L'opération « Foyers témoins »

L'opération « Foyers témoins » est une opération de sensibilisation « choc » pour limiter la production de déchets. Cette opération a été menée pendant 4 mois dans 36 familles afin de les accompagner à modifier leur comportement en matière de déchets. Chaque foyer devait mettre en œuvre 4 gestes de leur choix parmi 14 et les appliquer dans la vie de tous les jours.

Cette opération a permis de faire diminuer de 25 % la production de déchets des familles participantes. C'est une opération de sensibilisation et de communication au niveau du territoire de l'ancien EPCI Vannes Agglomération.

La production de déchets

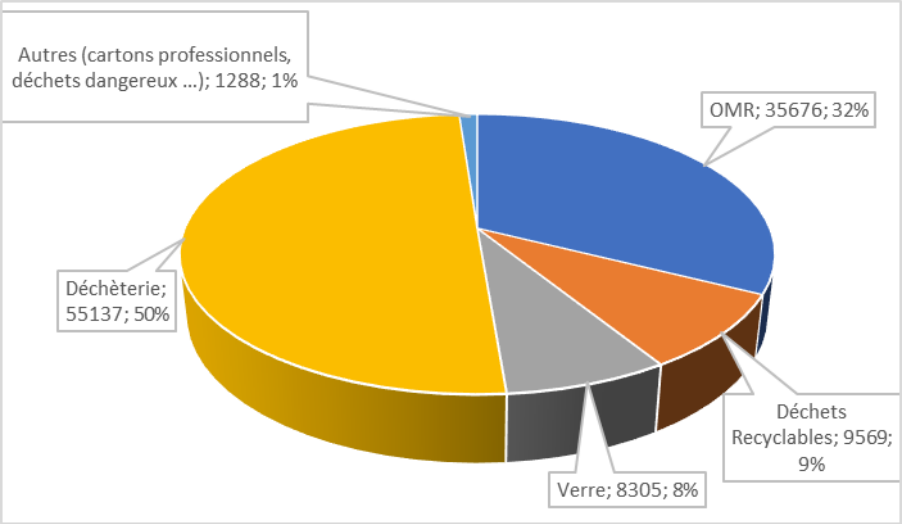
Au total en 2016, tout flux confondu, près de 110 000 tonnes de déchets ont été collectées sur le territoire de GMVA, soit une moyenne de 627 kg/hab./an de déchets produits sur la Communauté d'Agglomération.

Les habitants de l'ancienne Communauté de Communes Presqu'île de Rhuys produisent plus de déchets comparativement à ceux de l'ancien périmètre Vannes Agglomération et de la CC du Loc'h, avec près de 798kg/hab./an. C'est bien plus que la moyenne territoriale de 627kg/hab. et que la moyenne bretonne de 619kg/hab (DGF). Ce tonnage élevé peut être en partie expliqué par l'attractivité touristique de la Presqu'île, qui contribue durant la période estivale à une augmentation de la production totale de déchets.

La production territoriale combinée des 3 EPCI, est légèrement plus forte que la production régionale et au-dessus de celle départementale par habitant (589kg/hab.).

Anciens EPCI	Tonnage collecté en 2016 (tout flux confondu)	Évolution du tonnage entre 2015/2016	Kilogramme par habitant en 2016
TOTAL GMVA	109 975	stable	627kg/hab. (en moyenne)

Répartition de la collecte par type de déchet sur GMVA en 2016 (en tonnes)



- **Les ordures ménagères résiduelles**

Au total, en 2016, le territoire de GMVA a produit 35 676 tonnes d'ordures ménagères résiduelles. Le territoire de l'ancien EPCI Presqu'île du Rhuys est le plus producteur d'OMR. Toutefois, depuis 2012 on observe une tendance à la diminution des tonnages d'OMR, ce qui s'explique notamment par l'augmentation des déchets recyclés (voir partie suivante).

Anciens EPCI	Tonnage collecté en 2016	Tonnage collecté en 2012	Évolution 2012/2016	Kilogramme par habitant en 2016
TOTAL GMVA	35 676	38 933	-8,4 %	180,7 kg/hab.

Bien que le tonnage d'OMR diminue, encore une grande partie de ces déchets pourraient être recyclés. Ainsi, le rapport annuel de Vannes Agglomération montre qu'en 2016, un quart des déchets présents dans les ordures ménagères auraient pu être recyclés.

En moyenne au niveau de GMVA, chaque habitant a produit 180,7 kg d'OMR en 2016, c'est moins que la moyenne régionale qui s'élève à 190kg/hab. (DGF) en 2016.

- **Les déchets recyclables (emballages et papier)**

En 2016, GMVA a recyclé 9 569 tonnes de déchets recyclables (emballages et papiers). Une forte augmentation du tonnage de déchets recyclables est à noter depuis 2012, avec une augmentation de la collecte de recyclables de 16,1 %. Cela traduit une meilleure connaissance et sensibilisation de la population au recyclage des déchets, mais aussi de meilleures actions de gestion et prévention de la part des collectivités.

Anciens EPCI	Tonnage collecté en 2016	Évolution du tonnage entre 2015/2016	Évolution 2012/2016	Kilogramme par habitant en 2016
TOTAL GMVA	9 569	+2,1 %	+16,1 %	47,3 kg/hab.

La collecte des déchets recyclables en 2016 fait état de 47,3kg de déchets recyclés par habitant sur le territoire de GMVA, c'est inférieur à la moyenne régionale par habitant qui s'élève à 50kg/hab. (DGF) en 2016. Le territoire intercommunal recycle légèrement moins de déchets recyclables (emballages et papiers) que les Bretons, en moyenne.

- **Le verre**

En 2016, le territoire de la communauté d'agglomération a émis 8 305 tonnes de verre. Globalement, malgré une diminution de la collecte entre 2015 et 2016 pour certains anciens EPCI, les tonnes de verre collectées augmentent de plus de 9 % entre 2012 et 2016. Cette tendance à l'augmentation suit celle des déchets recyclables, néanmoins sa moindre augmentation peut, peut-être s'expliquer par le fait que le verre est seulement collecté en point d'apport volontaire.

Anciens EPCI	Tonnage collecté en 2016	Évolution du tonnage entre 2015/2016	Évolution 2012/2016	Kilogramme par habitant en 2016
TOTAL GMVA	8305	+0,2 %	+9,3 %	46,5 kg/hab.

En 2016, la collecte de verre équivaut à une utilisation de 46,5kg/hab., ce qui est supérieur à la moyenne régionale pour la même année (42kg/hab.DGF). Cela sous-entend que les habitants du territoire de GMVA recyclent plus le verre.

- **Les déchets collectés en déchèterie**

Globalement, le poids des déchets collectés en déchèterie augmente sur le territoire GMVA (+4,8 % entre 2015 et 2016). En 2016, 55 137 tonnes de déchets ont été amenées et collectées en déchèterie, soit 344,3 kg/hab.

Anciens EPCI	Tonnage collecté en 2016	Évolution du tonnage entre 2015/2016	Kilogramme par habitant en 2016
TOTAL GMVA	55 137	+4,8 %	344,3 kg/hab.

Les apports de déchets verts, gravats, bois et non valorisables sont les principaux déchets constitutifs des tonnages réceptionnés en déchèterie. Par exemple, en 2016 le territoire de l'ancien EPCI Vannes Agglomération a collecté 38 271 tonnes de déchets en déchèterie dont 38 % étaient des déchets verts, 20 % des gravats, 19 % des déchets non valorisables et enfin 10 % de déchets bois.

Au niveau de la Bretagne, les déchets collectés en déchèterie correspondent à une production de 334kg de déchets par habitant (DGF). Le territoire de GMVA produit légèrement plus de déchets en déchèterie que les Bretons, avec 344,3kg/hab. À noter toutefois que parmi les déchets jetés en déchèterie une partie est valorisable.

- **Les déchets des professionnels**

Peu de données au niveau local sont disponibles en ce qui concerne les déchets des professionnels. Au niveau départemental, une étude a été menée en 2011 par la Chambre de Commerce et d'Industrie du Morbihan (CCIM). Au total, en 2011 dans le Morbihan 457 409 tonnes de déchets d'activités ont été produites, une production plus importante est notée sur certains territoires, dont celui du SYSEM dont fait partie GMVA.

Conclusion

• Synthèse

Globalement, le territoire de GMVA, compétent en termes de gestion des déchets, est impliqué dans la réduction des déchets et l'augmentation du tri et de la valorisation. La collecte, qui incombe à la collectivité, a vu sa structure modifiée depuis plusieurs années avec une diminution du tonnage total de déchets collectés, et une réduction du tonnage d'OMR en faveur de l'amélioration du tri du verre et déchets recyclables secs. Toutefois, malgré cette tendance à la hausse de la collecte de déchets recyclables, le poids collecté par habitant reste plus faible qu'au niveau régional. Les tonnages collectés en déchèteries sont plus élevés que la moyenne bretonne, et tendent à augmenter, néanmoins une grande partie de ces déchets collectés peuvent être valorisés : bois, déchets verts…

En ce qui concerne le traitement des déchets, la compétence est exercée en régie par le SYSEM. Le traitement des déchets permet de valoriser les déchets de manière principalement organique (notamment avec l'UVO ouverte en 2012).

Le territoire GMVA met en place des solutions de sensibilisation afin de limiter ces déchets et est labellisé Territoire Zéro Déchet — Zéro Gaspillage.

• Atouts-Faiblesses - Opportunités-Menaces

Dans le cadre de l'état initial de l'environnement, l'analyse AFOM diffère légèrement des analyses classiques. Ainsi, le diagnostic de la situation actuelle est traduit dans les champs atouts et faiblesses (colonne de gauche). Tandis que les perspectives d'évolution sont autant d'opportunités ou de menaces (colonne de droite).

Légende					
+	Atout pour le territoire	⬀	La situation initiale va se poursuivre	Couleur verte	Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	⬂	La situation initiale va ralentir ou s'inverser	Couleur rouge	Les perspectives d'évolution sont négatives

	Situation actuelle		Perspectives d'évolution
+	Une production d'OMR en baisse depuis 2012 et une augmentation du tonnage de déchets recyclés.	⬀	
+	De nombreuses opérations de prévention pour la réduction des déchets (composteurs, sensibilisation, etc.)	⬀	
	Une UVO récente (2012) permettant de limiter les déchets non valorisables et de valoriser la matière organique (compostage et méthanisation).	⬀	
	Territoire Zéro Déchet — Zéro Gaspillage (Vannes Agglomération).	⬀	Un nouveau programme d'actions pour le nouvel EPCI GMVA est en cours d'élaboration.
	Une bonne valorisation du verre par habitant comparativement à la Bretagne.	⬀	Une tendance à la hausse depuis plusieurs années qui devrait se continuer, d'autant
	Une production d'OMR par habitant plus faible que la moyenne bretonne.	⬀	Avec la fusion, le nouveau programme d'actions pour favoriser le zéro déchet-zéro gaspillage touchera les 3 EPCI, et devrait permettre de réduire la forte production
-	Une part d'OMR dans les déchets totaux encore élevée et qui pourrait être réduite.	⬂	Augmentation de la sensibilisation pour le tri, distribution de composteurs, etc.

-	Une collecte de déchets totaux (tous flux confondus) par habitant supérieure à la moyenne régionale et départementale.		
-	Des déchets recyclables collectés par habitant inférieurs à la moyenne régionale.		
-	Une plus grande production de déchets en déchèterie par habitant en comparaison du niveau régional.		

- **Propositions d'enjeux**

- Favoriser la valorisation énergétique des déchets et notamment de la part fermentescible
- Favoriser le réemploi de l'ensemble des filières

Risques majeurs

Un risque majeur est la corrélation d'un aléa, évènement dangereux caractérisé par sa probabilité (occurrence) et son intensité, et d'enjeux qui font référence aux biens et personnes susceptibles d'être touchés ou perdus. Les enjeux sont caractérisés par leur valeur et leur vulnérabilité.

Il existe deux catégories de risques majeurs : les risques naturels (inondations, mouvements de terrains, submersion marine, tempêtes, feu de forêt, séisme…) et les risques technologiques (nucléaire, transports de matières dangereuses, rupture de barrage…)

D'après la base de données Gaspar, le territoire de la Communauté d'Agglomération Golfe du Morbihan – Vannes agglomération est confronté aux risques suivants :

- Feu de forêt
- Inondation
- Inondation par submersion marine
- Mouvement de terrain
- Mouvement de terrain — tassements différentiels
- Phénomènes météorologiques — Tempête et grains
- Séisme
- Risque industriel
- Transports de marchandises dangereuses

À ces risques doit être rajouté le risque « Rupture de barrage » présent sur le territoire selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs du Morbihan. Nous évoquerons aussi le risque lié au radon, fortement présent en Bretagne.

En moyenne, les communes du territoire de la Communauté d'Agglomération font face à 5,4 risques par commune.

Rappels règlementaires

Les engagements internationaux

- **La Directive européenne Inondation** du 23 octobre 2007 ;
- **La Directive européenne relative à l'évaluation et la gestion des risques d'inondation** impose notamment la production de plan de gestion des risques d'inondations sur des bassins versants sélectionnés au regard de l'importance des enjeux exposés ;
- **La Directive européenne 82/501/CEE, dite directive Seveso 1,** remplacée par la directive 96/82/CE dite directive Seveso 2, elle-même remplacée récemment par la directive 2012/18/UE du 4 juillet 2012 dite directive Seveso 3. Cette dernière est entrée en vigueur le 1er juin 2015. Les directives Seveso imposent aux États membres de l'Union européenne d'identifier les sites industriels présentant des risques d'accident majeur (sites SEVESO) et d'y maintenir un haut niveau de prévention. Deux types d'établissements sont distingués selon la quantité de matières dangereuses : Seveso seuil haut et seuil bas.

Les engagements nationaux

- La **loi n° 82-600 du 13 juillet 1982** relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles a pour but l'indemnisation des biens assurés suite à une catastrophe naturelle par un mécanisme faisant appel à une solidarité nationale ;
- La **loi du 22 juillet 1987** relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs : a donné une base légale à la planification des secours en France.

Informations préventives sur les risques majeurs

Source : Base de données GASPAR, DDRM du Morbihan

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Morbihan a été arrêté le 16 juillet 2009, le document consultable a été publié en avril 2011. Il décrit l'ensemble des risques majeurs, naturels et technologiques présents sur le département. Le DDRM est un document d'information préventive qui consiste à renseigner les citoyens sur les risques majeurs susceptibles de se développer sur leur territoire de vie. Cela fait écho à l'article 125-2 du Code de l'Environnement, « tout individu a un droit à l'information sur les risques naturels et technologiques majeurs auxquels il est susceptible d'être exposé dans certaines zones du territoire et sur les mesures de sauvegarde ».

Sur le territoire de la Communauté d'Agglomération, 23 communes sont dotées d'un Plan Communal de Sauvegarde (PCS). Le PCS est un document de prévention dont l'objectif est de définir l'organisation et la stratégie d'actions face à la potentialité d'un risque d'advenir sur la commune.

De même, 16 communes ont arrêté un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM). Introduit par le décret 90-918 du 11 octobre 1990, le DICRIM est un document qui recense les mesures de sauvegarde répondant aux risques naturels et technologiques sur le territoire communal.

Liste des arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle

Source : Base de données GASPAR

Selon la base de données de GASPAR, le territoire de la Communauté d'Agglomération a été concerné par **20 arrêtés catastrophes naturelles** ayant touché toutes les communes au moins deux fois.

Type de catastrophe	Début le :	Fin le :	Arrêté le :	Publié dans le JO le :	Nombre de communes concernées
Tempête	15/10/1987	16/10/1987	22/10/1987	24/10/1987	34
Inondations et coulées de boue	15/01/1988	25/02/1988	07/04/1988	21/04/1988	2
	15/01/1988	25/02/1988	02/08/1988	13/08/1988	2
	10/01/1993	15/01/1993	23/06/1993	08/07/1993	4
	10/01/1993 25/05/1993	15/01/1993 25/05/1993	26/10/1993	03/12/1993	2
	17/01/1995	31/01/1995	06/02/1995	08/02/1995	5
	17/01/1995	31/01/1995	21/02/1995	24/02/1995	12
	17/01/1995	31/01/1995	20/04/1995	06/05/1993	1
	11/12/2000 04/01/2001 04/01/2001	13/01/2000 04/01/2001 06/01/2001	12/02/2001	23/02/2001	5
	11/12/2000 04/01/2001	13/01/2000 05/01/2001	03/04/2001	22/04/2001	2
	12/11/2000 05/01/2001	12/11/2000 06/01/2001	19/07/2001	29/07/2001	2
	31/12/2000	05/01/2000	03/12/2001	19/12/2001	1
	24/03/2001	24/03/2001	23/01/2002	09/02/2002	1
	23/12/2013	24/12/2013	31/01/2014	02/02/2014	1
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999	34
Inondations et chocs mécaniques liés à l'action des vagues	09/03/2008 10/03/2008	10/03/2008	15/05/2008	22/05/2008	7
	10/03/2008	10/03/2008	11/06/2008	14/06/2008	2
	27/02/2010	28/02/2010	25/06/2010	26/06/2010	1
Chocs mécaniques liés à l'action des vagues	27/02/2010 28/02/2010	28/02/2010	30/03/2010	02/04/2010	3
Inondations par remontées de nappe phréatique	01/02/2014	15/02/2014	02/10/2014	04/10/2014	1

Les **communes les plus touchées sont celles de Trédion et Vannes**, avec respectivement 7 et 6 arrêtés de catastrophes naturelles sur ces dernières

Nom de la Commune	Nombre d'arrêtés CATNAT
Arradon	5
Arzon	4
Baden	4
Le Bono	2
Brandivy	3
Colpo	4
Elven	4
Grand-Champ	3
Île-aux-Moines	2
Île d'Arz	4
La Trinité-Surzur	3
Larmor-Baden	4
Le Hézo	2
Le Tour-du-Parc	5
Locmaria-Grand-Champ	3
Locqueltas	4
Meucon	2
Monterblanc	3

Nom de la Commune	Nombre d'arrêtés CATNAT
Plaudren	3
Plescop	2
Ploeren	2
Plougoumelen	3
Saint-Armel	4
Saint-Avé	3
Saint-Gildas-de-Rhuys	2
Saint-Nolff	3
Sarzeau	5
Séné	5
Sulniac	3
Surzur	6
Theix-Noyalo	5
Trédion	7
Treffléan	2
Vannes	6

Risque d'inondation

• Le risque inondation sur le territoire

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Plusieurs types d'inondations peuvent être rencontrés :

Inondation par remontées de nappes : Lorsque le sol est saturé d'eau, il arrive que la nappe affleure et qu'une inondation spontanée se produise.

Inondation fluviale : Elles se caractérisent par des débordements lents de cours d'eau ou bien par des crues rapides qui se manifestent lors d'épisode de précipitations intenses

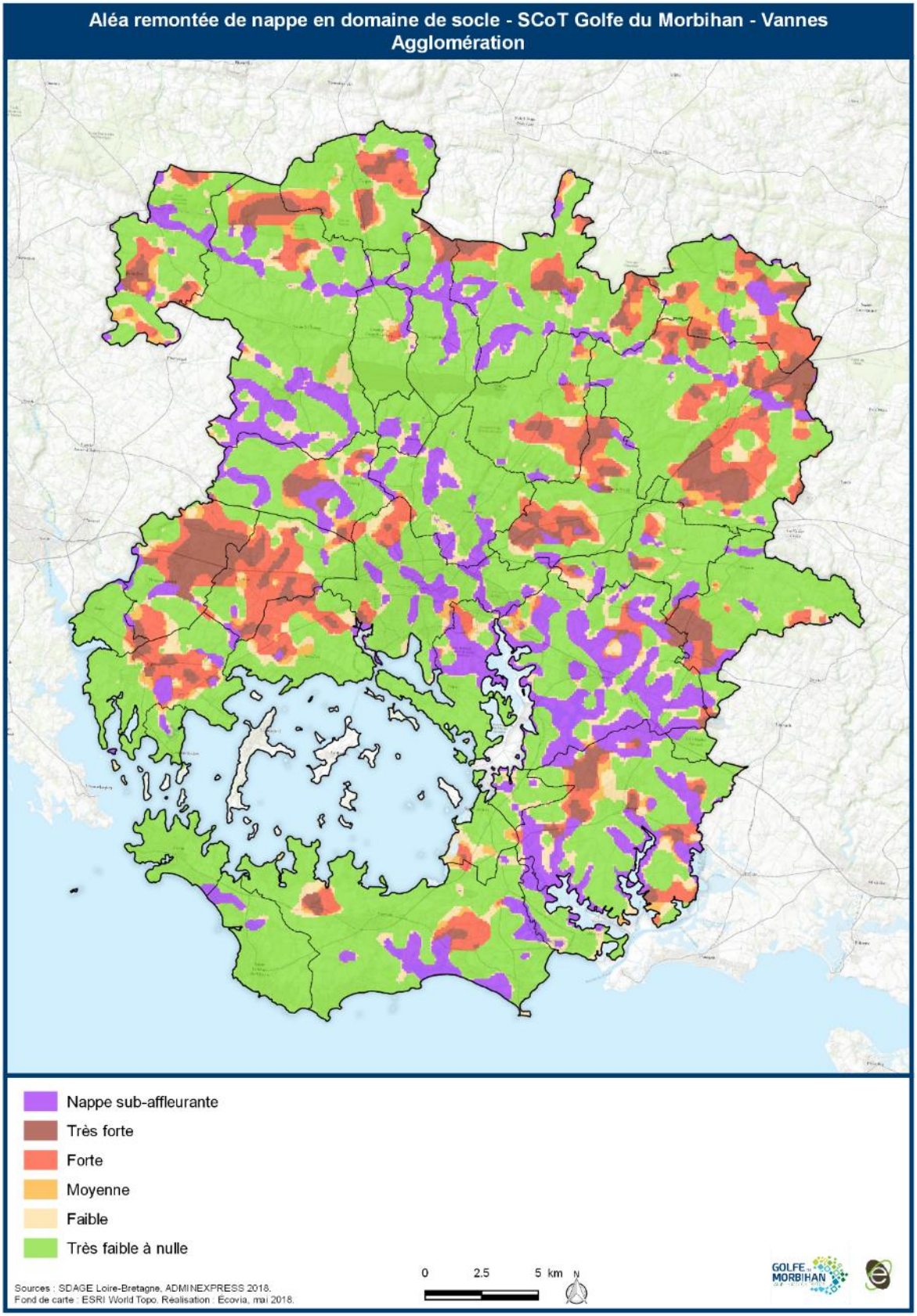
Inondation urbaine par ruissellement d'eaux pluviales : Elle est provoquée par les précipitations tombant uniquement sur l'agglomération et/ou sur les bassins périphériques naturels ou ruraux de faible taille dont les ruissellements empruntent un réseau hydrographique naturel ou artificiel à débit non permanent ou très faible et sont évacués par le système d'assainissement ou par la voirie.

Submersion marine : risque fortement présent sur le territoire de la Communauté d'Agglomération du fait de sa situation littorale, de fortes marées peuvent, soit bloquer l'écoulement des cours d'eau au niveau de leur embouchure, soit provoquer des submersions d'eau de mer en zone littorale en raison de fortes marées et/ou de tempêtes.

Inondation par remontées de nappes

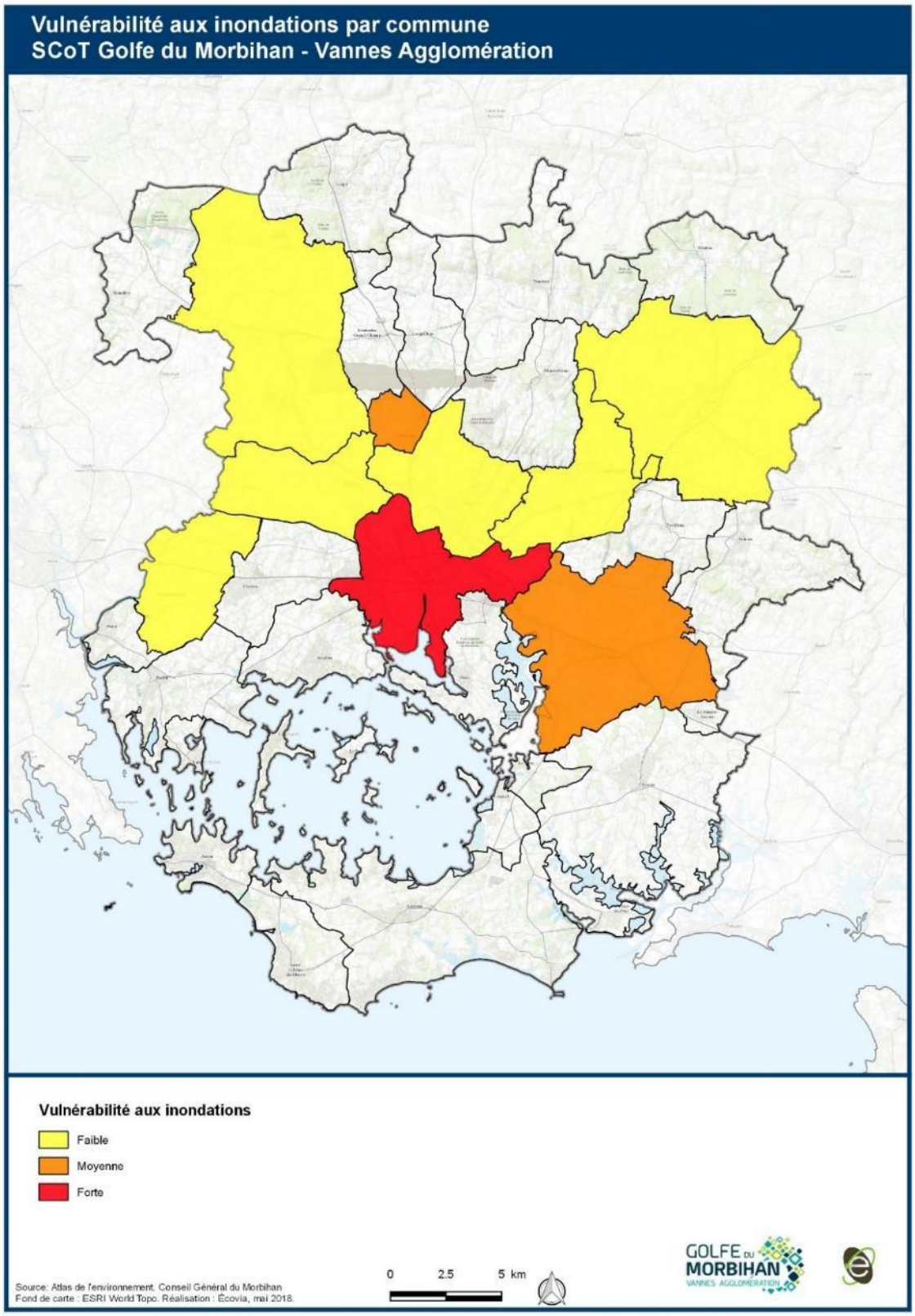
Le territoire de la Communauté d'Agglomération est concerné par la sensibilité au phénomène de remontées de nappes en domaine de socle. L'aléa remontée de nappes est majoritairement très faible à nul sur le territoire de la Communauté d'Agglomération.

Sensibilité	Surface (ha)	Recouvrement GMVA (%)
Zone de sensibilité très forte	5 378	10,2
Zone de sensibilité forte	7 657	9,4
Zone de sensibilité moyenne	2 742	3,4
Zone de sensibilité faible	8 275	13,8
Zone de sensibilité très faible à nulle	44 722	54,9
Nappes subaffleurantes	11 251	6,6


Aléa remontée de nappe en domaine de socle - SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération
Nappe sub-affleurante
Très forte
Forte
Moyenne
Faible
Très faible à nulle
0
2.5
5 km
N
Sources : SDAGE Loire-Bretagne, ADMINEXPRESS 2018.
Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Ecovia, mai 2018.

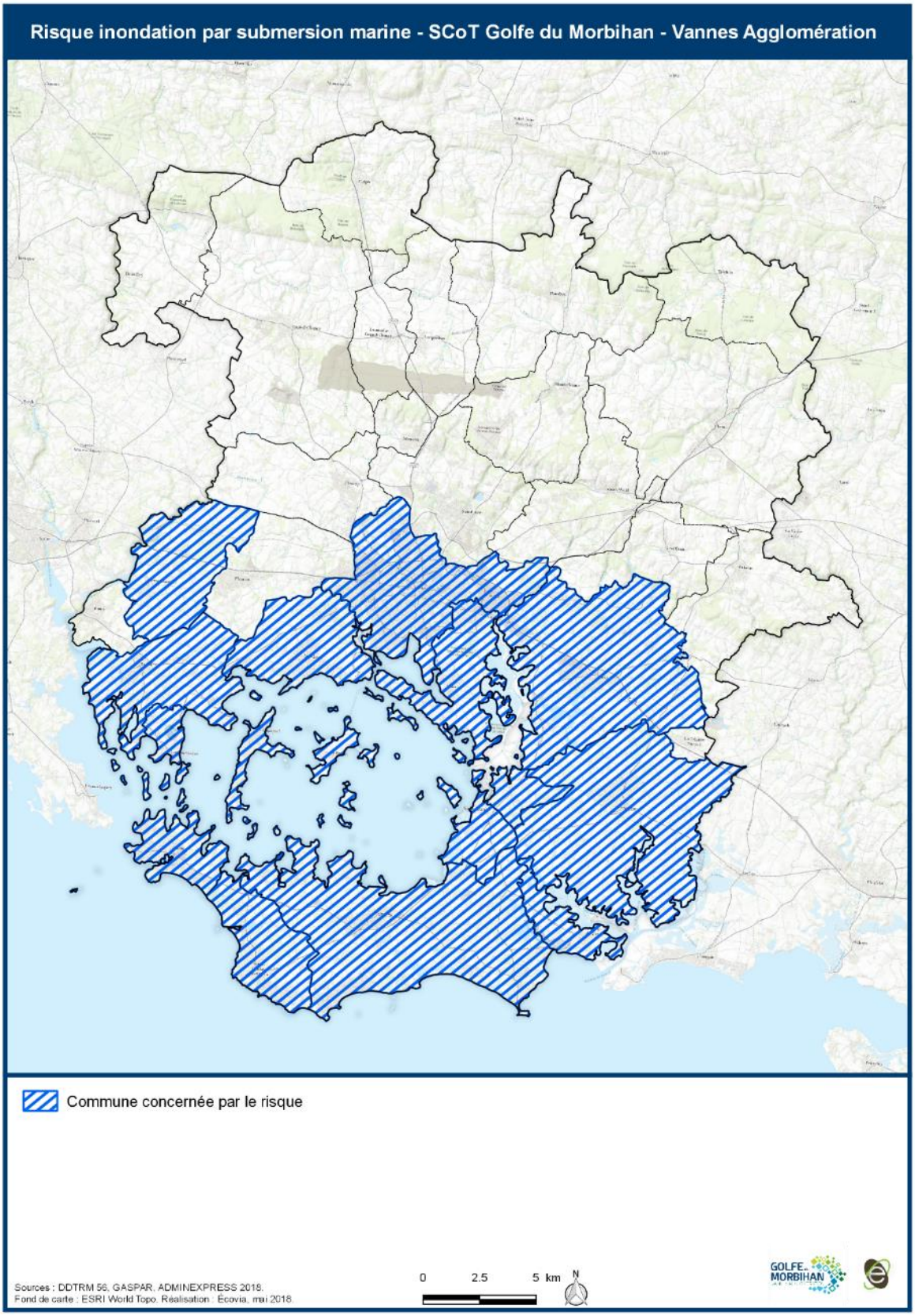
Inondation fluviale

Le risque d'inondation fluviale concerne plusieurs de communes de la Communauté d'Agglomération, néanmoins la commune de Vannes est considérée comme ayant une vulnérabilité forte au risque inondation. Les communes de Theix-Noyalo et de Meucon ont une vulnérabilité moyenne. Ces trois communes sont les plus vulnérables au risque d'inondation.



Submersion marine

D'après le DDRM du Morbihan, le risque de submersion marine concerne 17 communes de la Communauté d'Agglomération situées autour du Golfe du Morbihan.



- **Les outils de gestion des risques d'inondation**

Les Atlas des Zones Inondables (AZI)

Les Atlas des Zones Inondables (AZI) sont des documents réalisés par bassin versant par l'approche hydrogéomorphologique. Ils permettent la connaissance de la totalité des zones susceptibles d'être inondées par débordements des cours d'eau hors phénomènes non naturels.

Le territoire de la Communauté d'Agglomération Golfe du Morbihan — Vannes Agglomération est concerné par **5 AZI.**

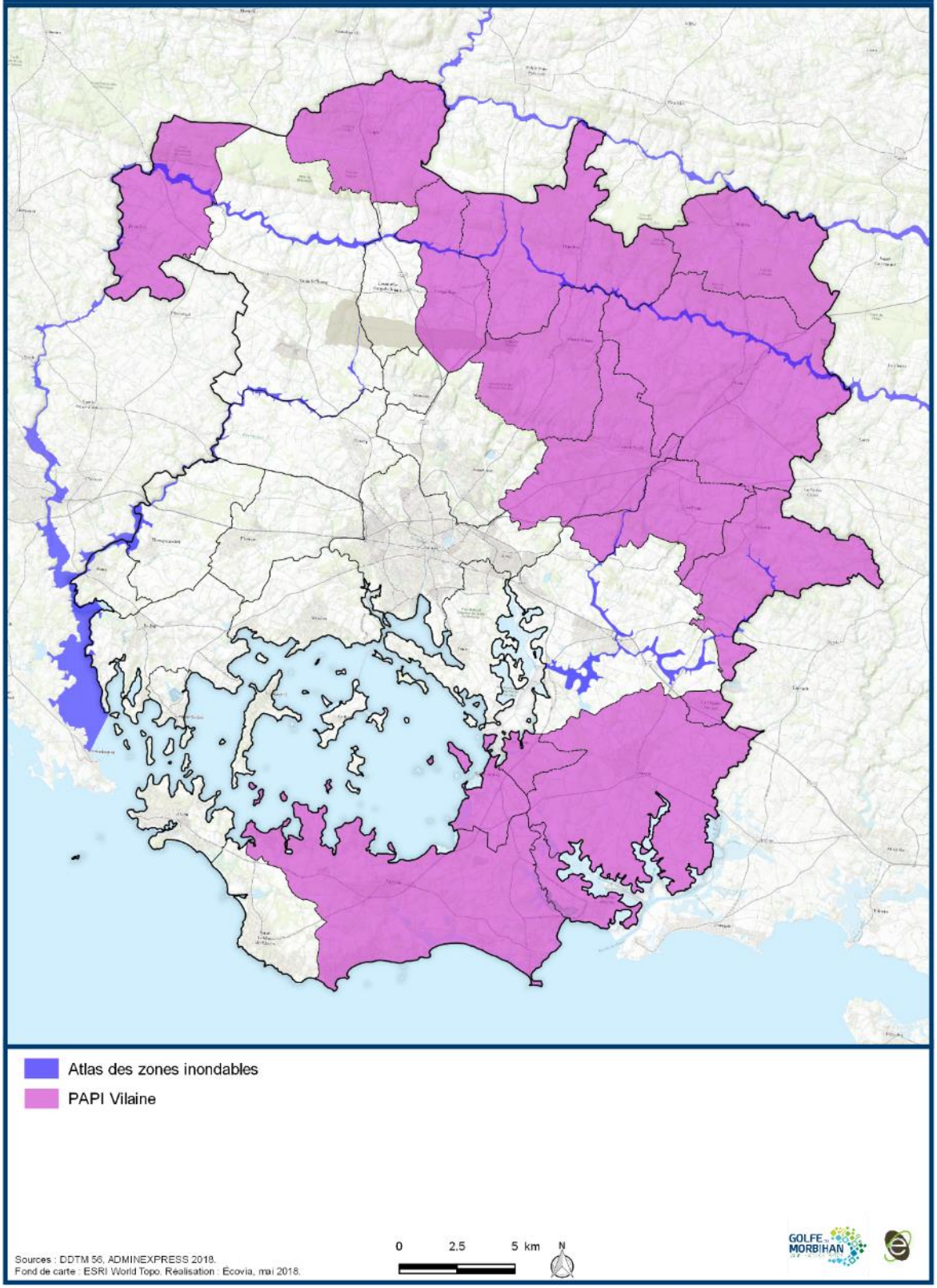
Nom de l'AZI	Code national AZI	Bassin	Aléa
PHEC 95	35DREAL19950002	Vilaine, Oust, Blavet	Inondation
Claie	56DREAL20140004	Claie	Inondation — Par une crue à débordement lent de cours d'eau
Plessis et Nerinen	56DREAL20140005	Plessis ; Nerinen	Inondation — Par une crue à débordement lent de cours d'eau
Loc'h et Sal	56DREAL20140007	Loc'h ; Sal	Inondation — Par une crue à débordement lent de cours d'eau
Arz	56DREAL20150002	Arz	Inondation — Par une crue à débordement lent de cours d'eau

Les Programmes d'Actions de Prévention contre les Inondations (PAPI)

Les Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) ont pour objet de promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en vue de réduire leurs conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement. Ils contractualisent des engagements de l'État et des collectivités territoriales pour réaliser des programmes d'études et/ou de travaux de prévention des risques liés aux inondations avec une approche globale de prévention à l'échelle du bassin de risque concerné.

Le territoire de la Communauté d'Agglomération est concerné par le **PAPI Vilaine** qui concerne 15 communes de l'est de la Communauté d'Agglomération. Élaboré pour la période 2012-2018, il est porté par l'Institut d'Aménagement de la Vilaine (IAV). Ce PAPI concerne, au total, 6 départements et 2 régions.

Synthèse des outils de gestion des risques d'inondation - SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération



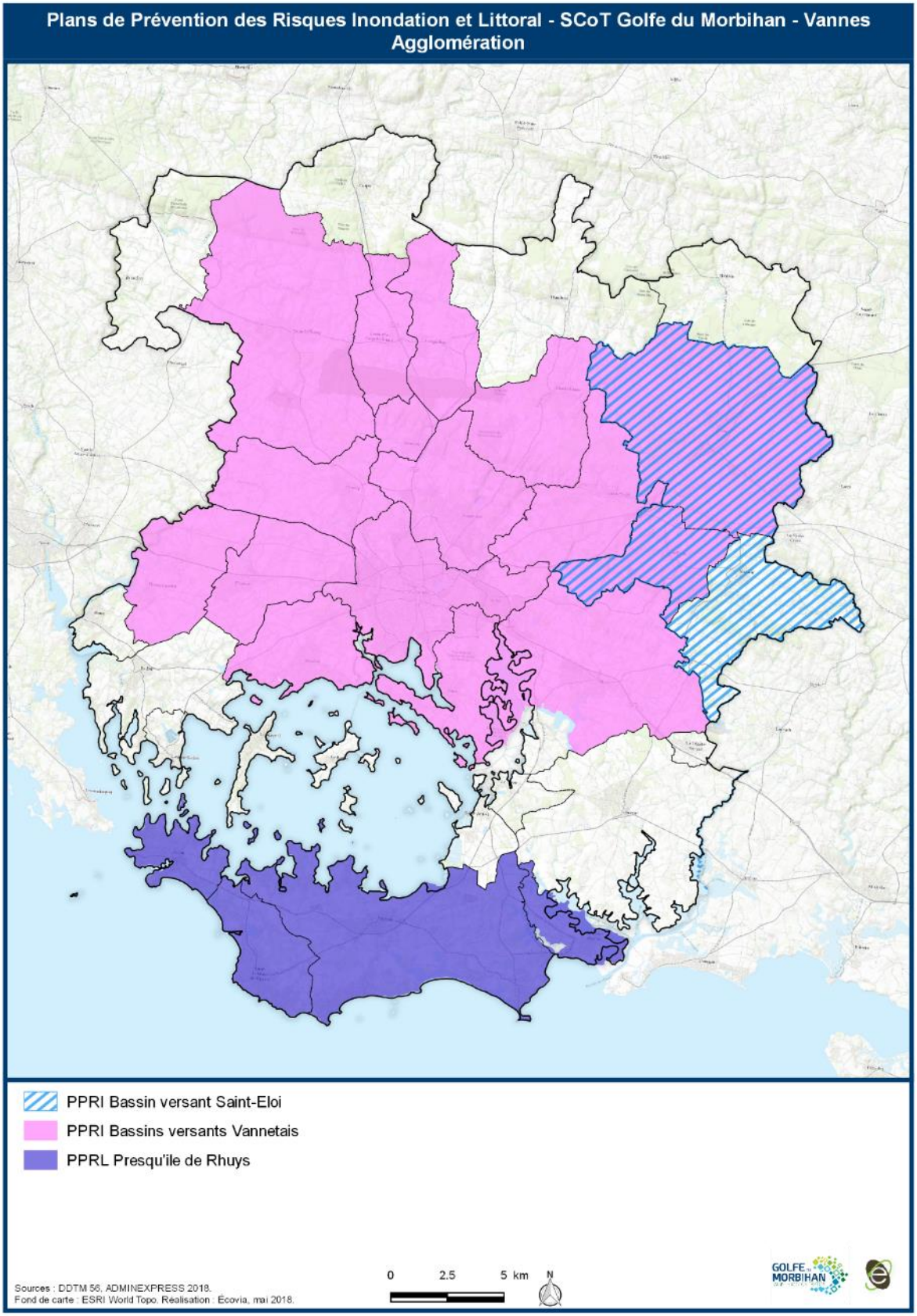
Les Plans de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) et Littoraux (PPRL)

Les Plans de Prévention des Risques Inondation (PPRI) et Plans de **Prévention des Risques Littoraux (PPRL)** sont des documents qui règlementent l'urbanisation dans les zones soumises aux risques d'inondation ou de submersion marine littorale. Les PPRI définissent plusieurs zones règlementaires : zone d'expansion des crues et zones inconstructibles ainsi que les zones constructibles avec prescription. Toute nouvelle construction au sein des communes doit s'appuyer sur les prescriptions de ces PPRi.

Le territoire de la Communauté d'Agglomération GMVA est concerné par deux PPRI :

- **Le PPRI « Bassins versants Vannetais »** possède un périmètre se trouvant complètement sur le territoire de la Communauté d'Agglomération et concerne 16 communes ;
- **Le PPRI « Bassin versant Saint-Eloi »** ne concerne quant à lui que trois communes à l'est du territoire GMVA : Sulniac, Elven et Treffléan, ces deux dernières étant concernées par les deux PPRI.

Du fait de sa géographie littorale, le territoire de la Communauté d'Agglomération est aussi couvert par le **PPRL « Presqu'île de Rhuys »,** concernant 4 communes sur 5 de l'ancienne Communauté de Communes Presqu'île de Rhuys : Arzon, Saint-Gildas-de-Rhuys ; Sarzeau et le Tour-du-Parc.


Plans de Prévention des Risques Inondation et Littoral - SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération
PPRI Bassin versant Saint-Eloi
PPRI Bassins versants Vannetais
PPRL Presqu'île de Rhuys
0
2.5
5 km
N
Sources : DDTM 56, ADMINEXPRESS 2018.
Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mai 2018.

Risque de rupture de barrage

Deux des communes de la Communauté d'Agglomération sont soumises au risque de rupture de barrage : la commune de Treffléan et celle de Theix-Noyalo.

Le barrage de Pont Sal sur la commune de Plougoumelen a été démantelé en 2017. Le site est en cours de remise en état finale. La commune n'est donc plus soumise au risque de rupture de barrage.

Risque feu de forêt

Source : DRAAF Bretagne, Atlas de l'environnement du Morbihan (Conseil Général du Morbihan)

On définit le feu de forêt comme un incendie qui a atteint une formation forestière ou subforestière (garrigues, friches et maquis) dont la surface, d'un seul tenant, est supérieure à un hectare. L'origine des départs de feux est presque exclusivement humaine. C'est en cela que le risque feu de forêt se différencie des autres risques « naturels ». L'imprudence ou l'accident sont à la base d'environ 90 % des départs d'incendie, la plupart dus à l'emploi du feu (brûlage, barbecue), aux mégots, aux dépôts d'ordures, etc. Autre cause importante, la malveillance (mise à feu volontaire) qui génère souvent les feux les plus grands.

Le département du Morbihan est sensible aux incendies et est classé en niveau 4 (sur une échelle de 1 à 5) avec une superficie totale sensible aux incendies d'environ 130 000 ha. Le Morbihan, avec l'Ille-et-Vilaine sont les deux départements bretons avec des massifs particulièrement exposés aux incendies.

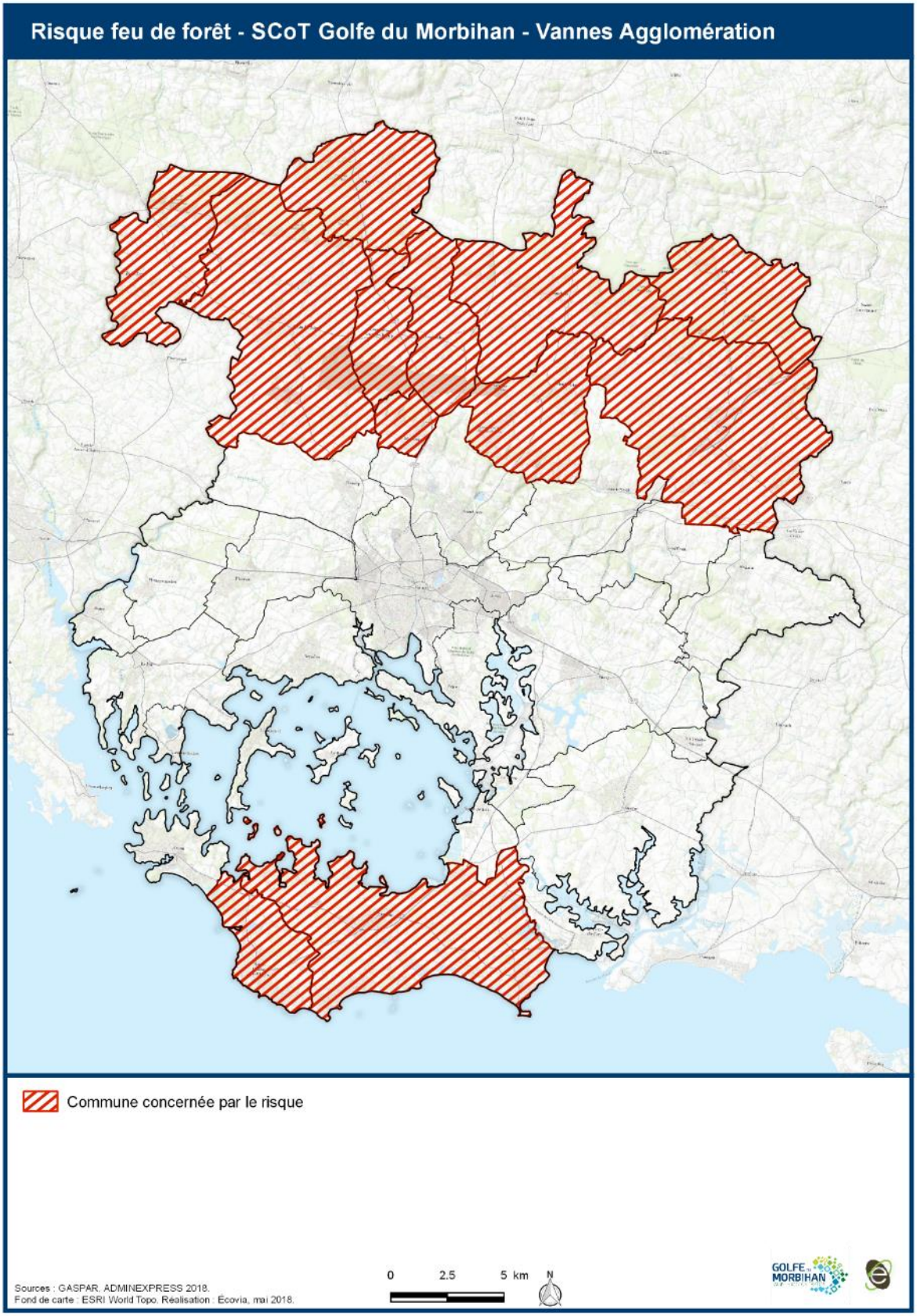
Sur le territoire de GMVA, l'arrêté préfectoral du 12 juillet 2013 classe comme particulièrement exposées au risque « feu de forêt » les communes de Meucon, Monterblanc, Trédion, Elven et Plaudren, situées dans le secteur des Landes Nolféennes.

Au-delà, d'après la base de données GASPAR, 12 communes de la Communauté d'Agglomération sont concernées par le risque feu de forêt.

La majorité des forêts du territoire de la Communauté d'Agglomération sont des forêts privées et ne relèvent donc pas du régime forestier.

Source : https://csem.morbihan.fr/dossiers/atlas_env/pressions/usages_foret.php

Un Plan Régional pour la Défense des Forêts contre l'Incendie a été mis en place en Bretagne.


Risque feu de forêt - SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération
Commune concernée par le risque
Sources : GASPAR, ADMINEXPRESS 2018.
Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mai 2018.
0
2.5
5 km
N

Risque sismique

Source ; planséisme.fr

Le zonage sismique de la France a été revu et approuvé le 22 octobre 2010. Ce nouveau zonage découpe le territoire national en cinq zones de sismicité croissante, de la zone de sismicité 1 (risque sismique très faible sans prescription particulière) à la zone de sismicité 5 (risque fort où les règles de construction parasismiques sont applicables pour les nouvelles constructions).

La totalité du territoire de la Communauté d'Agglomération Golfe du Morbihan – Vannes agglomération est concernée par un risque sismique de niveau 2 (faible).

À noter pour exemple sur le territoire de GMVA, un tremblement de terre de magnitude 4,5 avec un épicentre à Grand-Champ survenu le 21 novembre 2013.

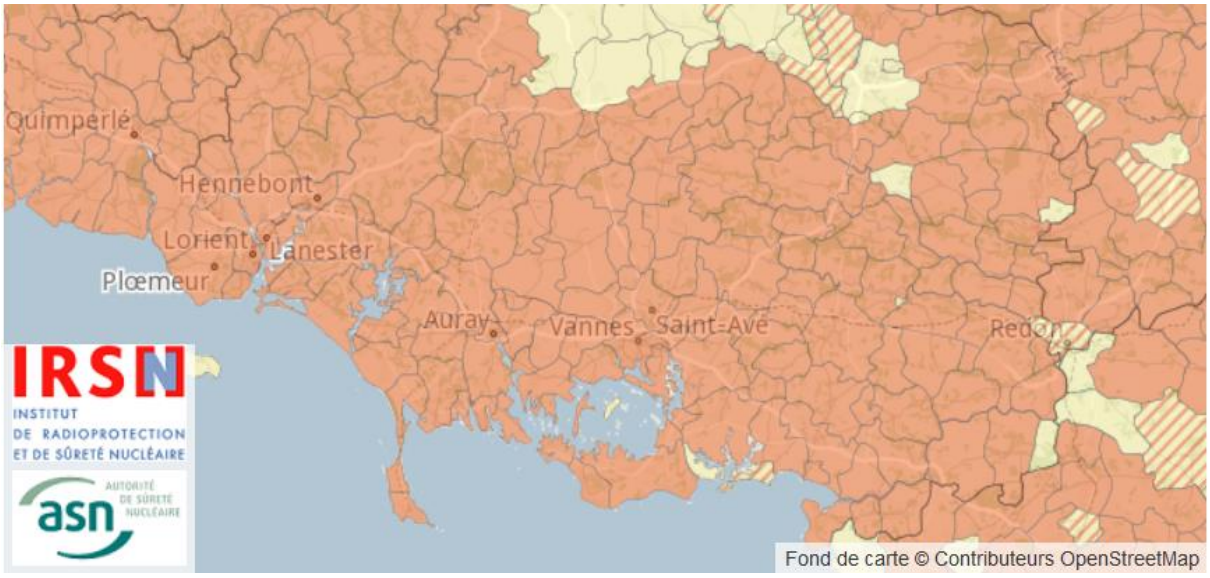
Risque radon

Source : IRSN

Le radon est un gaz radioactif cancérigène d'origine naturelle. Invisible et sans odeur il est particulièrement présent dans les sous-sols granitiques et volcaniques. La Bretagne est ainsi particulièrement exposée à ce risque.

Selon la cartographie du potentiel radon de l'IRSN, l'ensemble du territoire de la Communauté d'Agglomération, à l'exception de l'Île d'Arz et de Le-Tour-du-Parc, présente un potentiel radon de catégorie 3 (moyen à élevé). Cela signifie qu'au moins une partie de la superficie de la commune présente des formations géologiques à fortes teneurs en uranium, comparativement aux autres formations. Dans ces conditions, le risque qu'une forte proportion de bâtiments présentent des concentrations élevées en radon est plus fort.

Cartographie du risque radon sur les communes de la Communauté d'Agglomération GMVA



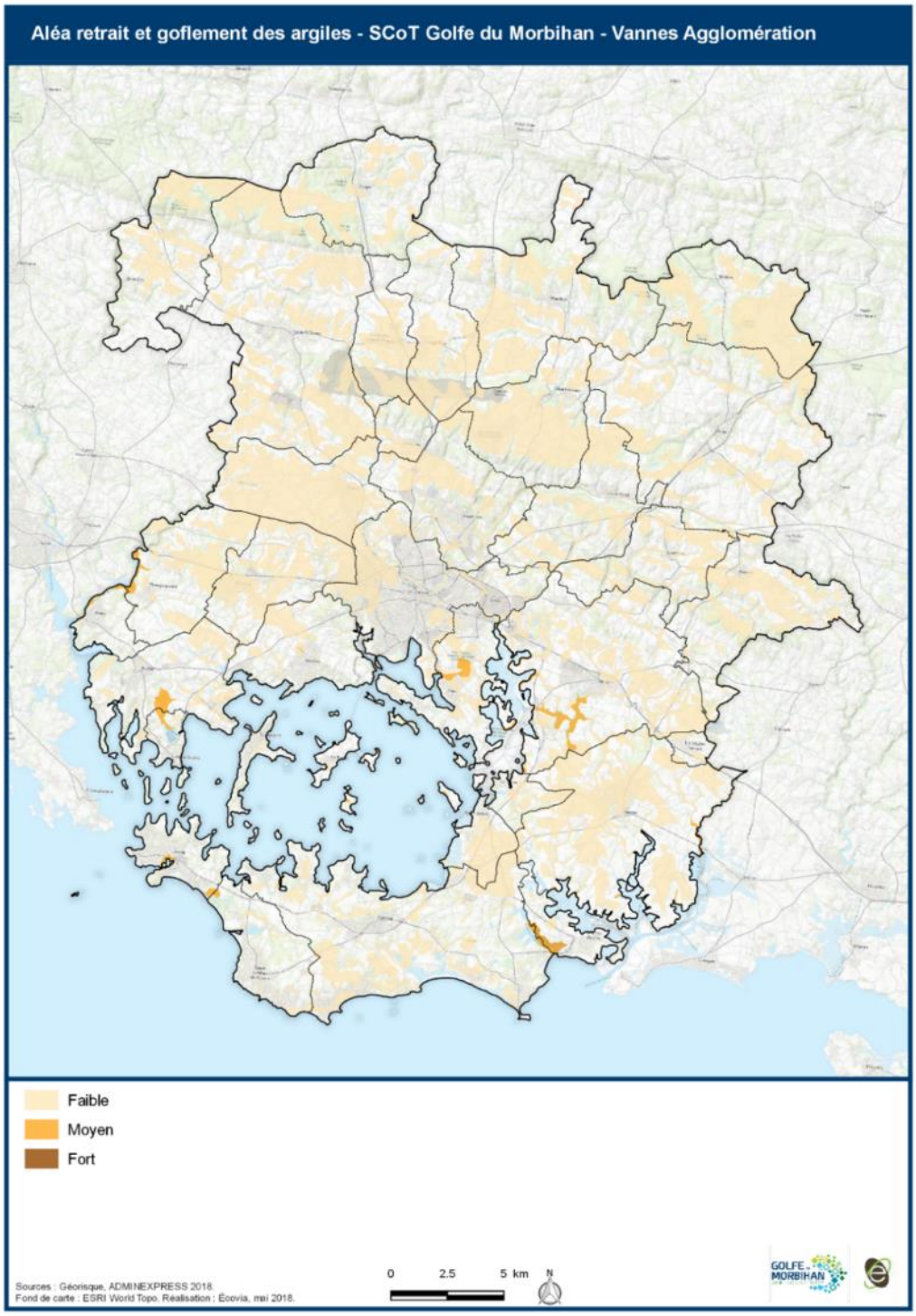
Source : IRSN, « Connaître le potentiel radon de ma commune »

Risques de mouvements de terrain naturels

Selon la base de données Gaspar, toutes les communes de la Communauté d'Agglomération sont concernées par le risque de mouvement de terrain par tassements différentiels. L'aléa retrait-gonflement d'argile est présent sur le territoire de la Communauté d'Agglomération, mais est très majoritairement faible.

Répartition de l'aléa retrait-gonflement d'argile sur le périmètre de la Communauté d'Agglomération

Aléa	Surface (ha)	% GMVA
Faible	26 839,7	33
Moyen	1057,4	1,3



Risques industriels

Un risque industriel est un risque qui se produit sur un site industriel pouvant causer des dommages pour les personnes (blessures légères, décès), les biens (destruction de matériel, bâtiment, voie d'accès…) et l'environnement (pollutions, impacts sur les écosystèmes, la faune et la flore, impacts sanitaires).

Les principales manifestations du risque industriel sont regroupées sous trois types d'effets :

- Effets liés à une surpression ;
- Effets thermiques ;
- Effets toxiques.

Selon la base de données Gaspar, 4 communes sont soumises aux risques industriels : Grand-Champ, Saint-Avé, Vannes et Theix-Noyalo.

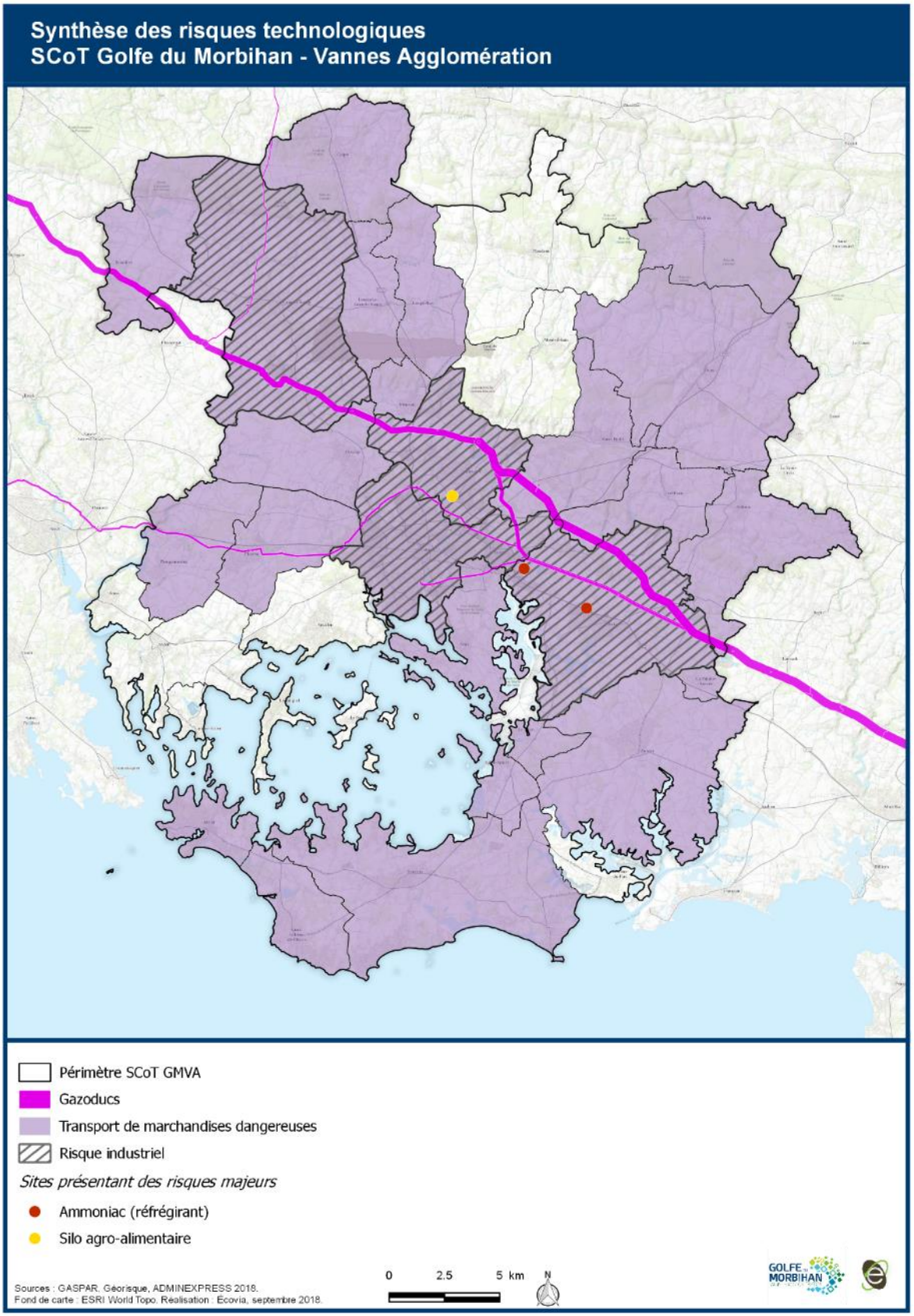
D'après le DDRM du Morbihan, 3 sites sont particulièrement à risque sur le territoire de la Communauté d'Agglomération :

- **Les Délices de Saint Léonard et Délifrance** sur la commune de Theix-Noyalo, le risque vient de la présence d'ammoniac réfrigérant.
- **Triskalia (ex CAM)** : située sur la commune de Saint-Avé, c'est un silo agroalimentaire qui présente une zone de danger à l'extérieur des limites des propriétés. Ce site est un « Silo à Enjeux Très Important » (SETI). Les SETI font l'objet d'un suivi particulier compte tenu de leurs caractéristiques techniques et de leur environnement (article 6 de l'arrêté ministériel du 29 mars 2004 modifié par l'arrêté ministériel du 23 février 2007).

Les établissements les plus potentiellement dangereux sont répertoriés et soumis à la règlementation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (règlementation ICPE). 163 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont recensées sur le territoire de la Communauté d'Agglomération. La majorité est située dans l'agglomération de Vannes. **89 installations relèvent du régime de l'autorisation et 55 de l'enregistrement** (le reste n'est pas renseigné). Néanmoins, **aucune installation n'est classée SEVESO.**

Risque lié au transport de matières dangereuses (TMD)

Le risque de transport de matières dangereuses (TMD) concerne 25 communes (source : DDRM du Morbihan) du territoire de la Communauté d'Agglomération, avec plusieurs axes routiers, une voie ferrée et plusieurs canalisations de gaz. Un gazoduc traverse le territoire de la Communauté d'Agglomération.


Synthèse des risques technologiques
SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération
Périmètre SCoT GMVA
Gazoducs
Transport de marchandises dangereuses
Risque industriel
Sites présentant des risques majeurs
Ammoniac (réfrégirant)
Silo agro-alimentaire
0
2.5
5 km
N
Sources : GASPAR, Géorisque, ADMINEXPRESS 2018.
Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Ecovia, septembre 2018.

Conclusion

Synthèse

Le territoire de la Communauté d'Agglomération du Golfe du Morbihan — Vannes agglomération est exposé à de nombreux risques, naturels et technologiques.

Le risque inondation est un risque fort sur ce territoire, à la fois par le risque d'inondation fluviale qui touche 8 communes (plus fortement Vannes), mais aussi, et principalement par le risque submersion marine qui concerne 17 communes de la Communauté d'Agglomération. Ce risque est combiné à d'autres risques littoraux : l'érosion et l'accrétion des côtes. Quelques communes sont concernées par le risque feu de forêt. Au-delà, toutes les communes sont concernées par le risque de mouvement de terrain par tassements différentiels, par un risque sismique de niveau 2 (faible) et par le risque de tempêtes/vents violents. Le risque lié au radon, fortement présent en Bretagne, est présent sur la quasi-totalité des communes de la Communauté d'Agglomération, mais reste encore peu connu de la population française.

Les risques technologiques sont aussi une réalité sur le territoire, notamment en ce qui concerne le Transport de Matières Dangereuses (TMD). Le risque industriel, lié à des installations industrielles exerçant des activités dangereuses, reste faible même si présent, puisqu'il ne concerne que 4 communes, et que seulement 3 sites sont considérés comme particulièrement à risque.

Globalement, le territoire de la Communauté d'Agglomération doit prendre en compte de nombreux risques dans l'aménagement de son territoire, certains plus prégnants que d'autres, comme le risque littoral de submersion, le risque de mouvement de terrain ou encore celui du TMD.

Atouts-Faiblesses — Opportunités-Menaces

Dans le cadre de l'état initial de l'environnement, l'analyse AFOM diffère légèrement des analyses classiques. Ainsi, le diagnostic de la situation actuelle est traduit dans les champs atouts et faiblesses (colonne de gauche). Tandis que les perspectives d'évolution sont autant d'opportunités ou de menaces (colonne de droite).

Légende					
+	Atout pour le territoire	⬀	La situation initiale va se poursuivre	Couleur verte	Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	⬂	La situation initiale va ralentir ou s'inverser	Couleur rouge	Les perspectives d'évolution sont négatives
Situation actuelle				Perspectives d'évolution	
+	Pas de site SEVESO sur le territoire de la Communauté d'Agglomération			⬀	
+	Des outils de gestion et prévision des risques en place : PRRI, PRRL, PCS, DICRIM, etc.			⬀	Des outils nécessitant des mises à jour en fonction des évènements futurs liés aux changements climatiques

-	Un territoire exposé à de nombreux risques naturels : inondation, littoral/submersion, mouvements de terrain ou encore feu de forêt, etc.	⇘	Les prévisions liées au changement climatique indiquent une plus forte vulnérabilité pour les territoires littoraux (montée des eaux, tempêtes plus fréquentes et violentes, etc.), une augmentation sècheresse accroissant le risque d'incendie, etc. L'évolution des PPRN (PPRI, PPRL, etc.) devrait participer à mieux prendre en compte ces risques et à en limiter les impacts s'ils devaient advenir.
-	Une grande partie du territoire est concernée par les risques technologiques : industriels, transports de matières	⇘	Les activités industrielles dangereuses sont fortement encadrées par la règlementation et tendent à l'être de plus en plus
-	Territoire fortement concerné par le risque lié au radon, encore peu connu de la population.	⇘	Une meilleure connaissance du risque est en train de se développer et pourrait limiter l'exposition au risque radon, mais une grande partie de la population méconnait encore ce risque et ses conséquences sanitaires.

- **Propositions d'enjeux**

- Anticiper l'évolution du niveau de la mer et son impact sur les différentes activités littorales
- Redonner la place aux espaces de respiration des cours d'eau permettant de limiter les crêtes de crue
- Anticiper l'évolution potentiel du risque retrait gonflement d'argile
- Prévoir les aménagements nécessaires pour accompagner l'augmentation potentielle du risque feu de forêt

Sites et sols pollués

La composition et la qualité des sols évoluent en lien avec leur exploitation. Les changements d'usages des sols modifient leur activité biologique. Les sols peuvent alors être menacés, non seulement, par une diminution des matières organiques, mais aussi par la présence de plus en plus forte de phosphore et de métaux lourds, et un risque d'érosion accru.

Les sols sont pollués par divers types de substances : phosphore, pesticides, métaux lourds, hydrocarbures, etc. Ces pollutions d'origines multiples peuvent nuire à l'écosystème du sol et à son fonctionnement, ayant des impacts sur la biodiversité qu'il supporte.

Rappels règlementaires

Les engagements nationaux au titre du Code de l'Environnement

- **Loi n° 75-633 du 15 juillet 1975** relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux modifiée (Titre IV Déchets — art. L541-1 et suivants du Code de l'Environnement - Partie législative). Les dispositions de la présente loi ont pour objet :
    - De prévenir ou réduire la production et la nocivité des déchets, notamment en agissant sur la fabrication et sur la distribution des produits ;
    - D'organiser le transport des déchets et de le limiter en distance et en volume ;
    - De valoriser les déchets par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir à partir des déchets des matériaux réutilisables ou de l'énergie ;
    - D'assurer l'information du public sur les effets pour l'environnement et la santé publique des opérations de production et d'élimination des déchets, sous réserve des règles de confidentialité prévues par la loi, ainsi que sur les mesures destinées à en prévenir ou à en compenser les effets préjudiciables.
- **Loi n° 76-663 du 19 juillet 1976** relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (Livre V Prévention des pollutions, des risques et des nuisances - Titre I Installations classées pour la protection de l'environnement - art. L511-1 et suivants du code de l'environnement - Partie législative) et son décret d'application n°77-1133 du 21 septembre 1977. Décret pris pour l'application de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement. Cette loi soumet diverses installations, dont certaines installations de gestion des déchets, à autorisation ou à déclaration suivant la gravité des dangers ou des inconvénients que peut présenter leur exploitation pour l'environnement.
- **Décret n° 2015-1353 du 26 octobre 2015** relatif aux secteurs d'information sur les sols prévus par l'article L. 125-6 du Code de l'Environnement et portant diverses dispositions sur la pollution des sols et les risques miniers.

Les engagements régionaux et locaux

Le programme « Sols de Bretagne » a pour but d'acquérir et de diffuser de nouvelles connaissances sur les sols bretons, ce qui permettra de mieux comprendre leur fonctionnement, leur biodiversité, mais également les menaces qui pèsent sur eux. Il décline le programme national Réseau de mesures de la qualité des sols RMQS.

Le SDAGE Loire-Bretagne (qui englobe le territoire de GMVA) fixe des objectifs concernant la pollution des sols : « Réduire la pollution par les nitrates », « Réduire la pollution organique et bactériologique », « Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides » ou encore « Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses ».

Inventaire des sites au titre de la pollution des sols

Sources : Géorisques, BRGM

Pour rappel, quelques définitions concernant la thématique :

- **Sites et sols pollués :** sites qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltrations de substances polluantes, présentent une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement. Ces situations sont souvent dues à d'anciennes pratiques sommaires d'éliminations des déchets ou encore à des fuites ou épandages de produits toxiques de manière régulière ou accidentelle dans le cadre de pratiques légales ou non. La pollution concernée présente généralement des concentrations assez élevées sur des surfaces réduites.
- **BASOL :** base de données qui recense les sites pollués connus, les sites potentiellement pollués nécessitant une analyse ou encore les sites anciennement pollués et traités. Cette base précise également les actions menées ou à mener dans le cadre de la réhabilitation de ces sols. Cette base de données a été développée par le ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement.
- **BASIAS** : base de données qui recueille l'ensemble des informations liées aux sites pollués. Elle se base sur l'activité du site plus que sur la pollution réelle. Il s'agit d'un inventaire historique réalisé par le BRGM.
- **ICPE :** les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement regroupent les installations industrielles ou agricoles susceptibles de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou des nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains
- **iREP :** le Registre des Émissions Polluantes recense les principaux rejets et transferts de polluants dans l'air, l'eau, les déchets déclarés par certains établissements, à savoir : les principales installations industrielles, les stations d'épurations urbaines de plus de 100 000 équivalents habitants et certains élevages. Les données présentées ici sont les installations iREP.

• Sites BASOL

Un seul site BASOL est recensé sur le territoire de la Communauté d'Agglomération : « Manufacture des pneumatiques Michelin ». Ce site est découpé en deux identifiants BASOL car une partie est en activité tandis qu'une autre est en cessation.

Identifiant	Nom/Raison sociale	Adresse	État d'occupation du site
2609	Manufacture des pneumatiques Michelin	Zone industrielle du Prat — 56 260 Vannes	En Activité
2620			En Cessation

• Sites BASIAS

Le territoire de la Communauté d'Agglomération du Golfe du Morbihan – Vannes Agglomération compte 370 sites BASIAS, dont 318 en activité terminée, 47 toujours en activité, 1 site en activité et partiellement en friche, 3 en activité et partiellement réaménagés et 1 site partiellement réaménagé et partiellement en friche.

• Sites ICPE

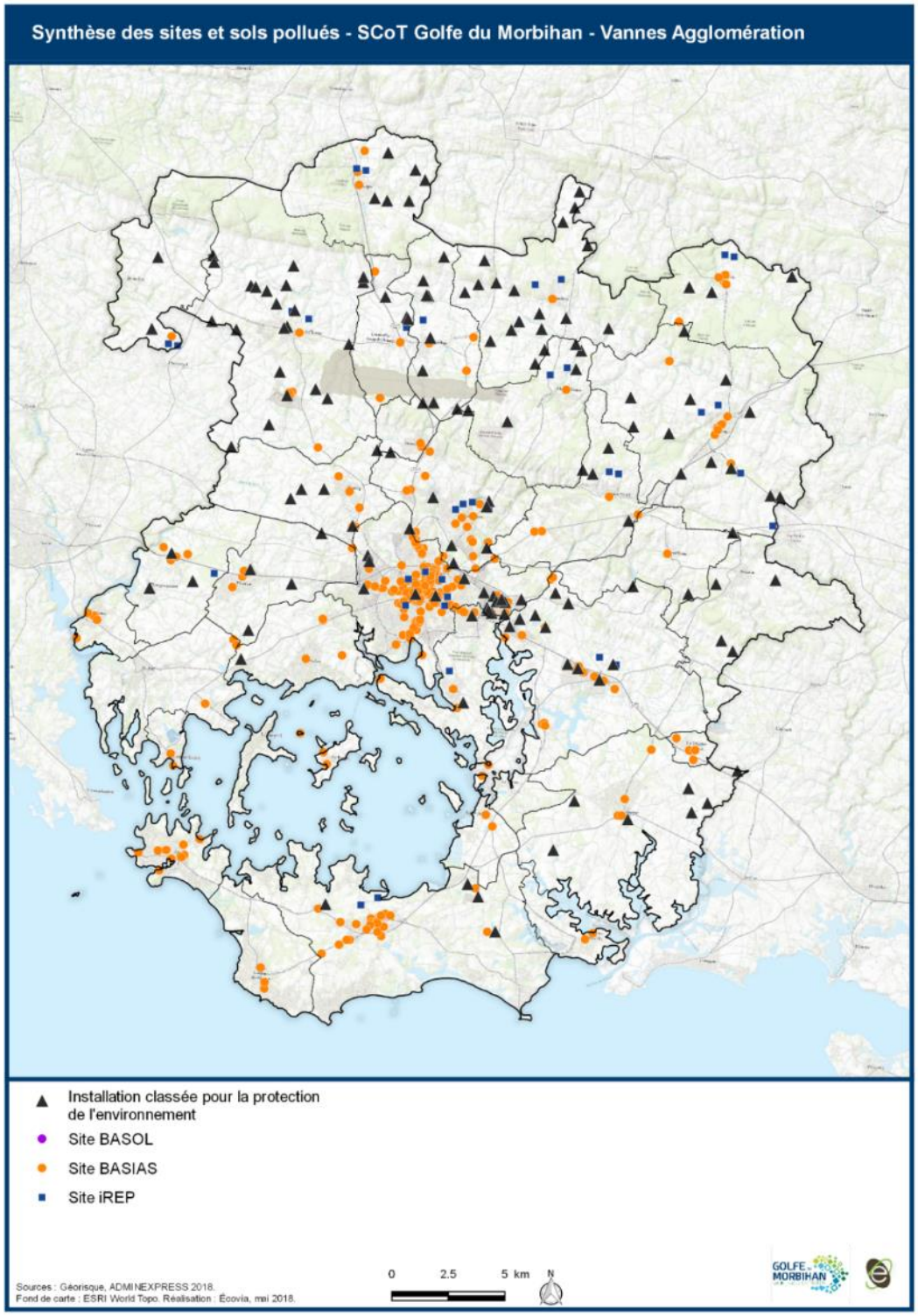
163 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont recensées sur le territoire de la Communauté d'Agglomération. La majorité est située dans l'agglomération de Vannes.

89 installations relèvent du régime de l'autorisation et 55 de l'enregistrement (le reste n'est pas renseigné). Aucune installation n'est classée SEVESO.

En 2011, deux installations ICPE du territoire de la Communauté d'Agglomération ont déclaré des rejets dans l'eau et 9 installations des rejets dans l'air dans le cadre de la déclaration annuelle des émissions polluantes (source : Atlas de l'environnement du Morbihan, Conseil Général du Morbihan – CSEM).

- **Installations iREP**

48 installations iREP sont déclarées sur le territoire de la Communauté d'Agglomération, la majorité se situe sur le territoire de l'ex EPCI Vannes Agglomération.

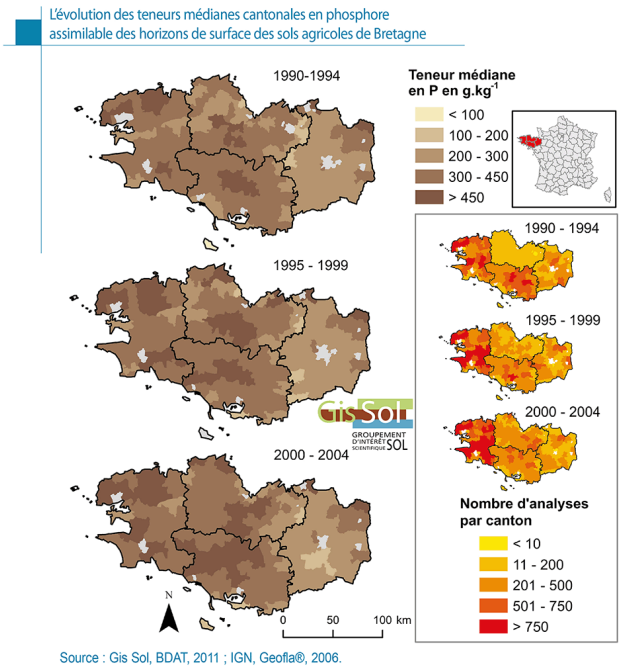


Pollution d'origine agricole

• Phosphore

De nombreux sols bretons ont accumulé du phosphore, en conséquence des excès de fertilisation par l'épandage de grandes quantités d'effluents d'élevage. Il est estimé que l'excédent total de phosphore s'élève à 30 000 tonnes par an et 60 % des communes bretonnes présentent des sols trop riches en phosphore.

Sur le territoire de la Communauté d'Agglomération, les teneurs en phosphore assimilables provenant de l'agriculture sont globalement fortes, à l'exception de la presqu'île du Rhuys et de la commune de Vannes où les teneurs sont plus faibles. D'après les données du Gis SOL les teneurs en phosphore des sols du territoire de la Communauté d'Agglomération sont globalement stables entre 1990 et 2004. Sur la dernière période (2000-2004), les teneurs moyennes en phosphore étaient entre 300 et 450 g.kg-1.



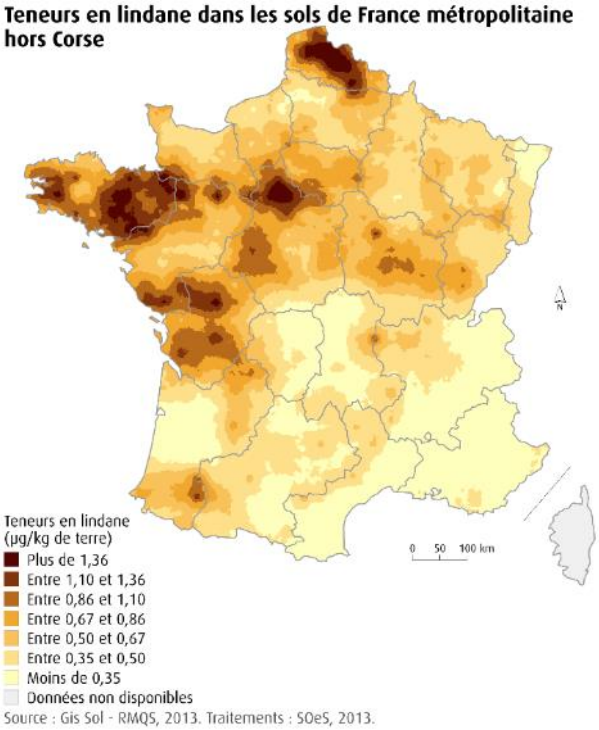
• Lindane

Sources : GISSOL 2010

Le lindane est un pesticide qui a été utilisé pendant plus de cinquante ans. Cette molécule de synthèse est considérée comme étant un polluant organique persistant, toxique pour l'homme et dangereux pour l'environnement. Globalement très peu mobile dans les sols, la nature et le degré d'humidité de ces derniers influencent le déplacement du lindane dans l'air.

Bien que son interdiction en agriculture remonte à 1998 en France, des résidus subsistent dans les sols métropolitains avec des valeurs estimées allant jusqu'à 5 µg/kg de sol. Les valeurs les plus élevées sont localisées notamment en Bretagne où il a été utilisé comme antiparasitaire dans les zones d'élevage intensif de volailles et de porcins. Les sols bretons, riches en matière organique, ont fortement retenu le lindane épandu via les effluents d'élevage.

Le territoire de la Communauté d'Agglomération est assez fortement touché par la pollution des sols au Lindane, avec des teneurs dans les sols entre 0,86 et 1,10 µg/kg de terre.



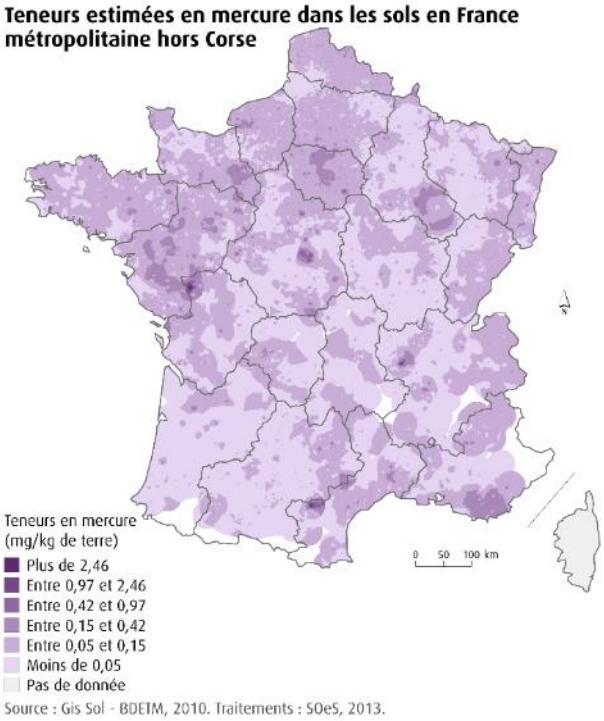
- **Mercure**

Sources : GISSOL 2010

L'épandage de déjections animales (50 %), de boues et composts (17 %), ainsi que les retombées atmosphériques (21 %) représentent la quasi-totalité des apports de mercure sur les sols.

Particulièrement volatil, le mercure peut être émis lors de la combustion de déchets contaminés ou de combustibles fossiles et ainsi contaminer les sols et l'environnement à la suite des retombées atmosphériques.

Les teneurs en mercure sont plutôt faibles sur le territoire de la Communauté d'Agglomération, avec en majorité, des teneurs entre 0,05 et 0,15 mg/kg de terre.



Conclusion

• Synthèse

Le territoire de la Communauté d'Agglomération compte de nombreux sites inventoriés comme potentiellement polluants : 368 sites BASIAS, 163 ICPE (dont 89 soumises à autorisation, mais aucun site SEVESO) et 48 installations relevant du Registre des Émissions Polluantes (iREP). Un seul site BASOL (pollué, potentiellement pollué ou anciennement pollué) est recensé sur le territoire du Golfe du Morbihan – Vannes agglomération.

En ce qui concerne les sols pollués, l'agriculture peut être source de pollution, notamment au lindane et au phosphore présents dans les sols de certaines communes de la Communauté d'Agglomération ; et certaines industries sont source de rejets polluants dans l'eau et les sols. C'est le cas par exemple de l'usine de pneumatiques Michelin de Vannes ou de l'entreprise Les délices de Saint-Léonard qui a déclaré des rejets dans l'eau en 2011.

• Atouts-Faiblesses — Opportunités-Menaces

Dans le cadre de l'état initial de l'environnement, l'analyse AFOM diffère légèrement des analyses classiques. Ainsi, le diagnostic de la situation actuelle est traduit dans les champs atouts et faiblesses (colonne de gauche). Tandis que les perspectives d'évolution sont autant d'opportunités ou de menaces (colonne de droite).

Légende					
+	Atout pour le territoire	⬀	La situation initiale va se poursuivre	Couleur verte	Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	⬂	La situation initiale va ralentir ou s'inverser	Couleur rouge	Les perspectives d'évolution sont négatives

	Situation actuelle		Perspectives d'évolution
-	Forte présence d'installations polluantes : 368 sites BASIAS.	⬀	Pas de projets d'installations d'activités polluantes sur le territoire.
-	Sols pollués par l'activité agricole : des teneurs en phosphore et en lindane globalement élevées.	⬂	Les pollutions agricoles sont de mieux en mieux connues et prises en compte. Les teneurs devraient être plus faibles dans le temps.
+	Pas d'installation classée SEVOSO.	⬀	Pas de projets d'installations d'activités polluantes sur le territoire.
+	Un seul site BASOL.	⬀	

• Propositions d'enjeux

- Valoriser les sites pollués par la mise en place d'installation de production d'énergie renouvelable

Nuisances sonores

Rappels règlementaires

Engagements nationaux

- Arrêté du 20 août 1985 relatif aux bruits aériens émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.
- Circulaire du 23 juillet 1986 relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement. Cette circulaire est rendue applicable par de nombreux arrêtés ministériels.
- Loi Bruit du 31 décembre 1992 et ses décrets d'application relatifs au classement sonore des voies.
- Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement, Norme AFNOR NF S31-010.
- Circulaires de 2001 et 2004 relatives aux Observatoires du bruit.
- Le Grenelle de l'Environnement 1 du 3 août 2009, mis en application par le Grenelle 2 du 12 juillet 2010 prévoit également la lutte contre les points noirs de bruit et la mise en place d'observatoires de bruit dans les grandes agglomérations.
- Arrêté du 13 avril 2017 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments existants lors de travaux de rénovation importants. Il précise les caractéristiques acoustiques des nouveaux équipements, ouvrages ou installations mis en place dans les bâtiments existants qui font l'objet de travaux de rénovation énergétique importants.

Les engagements nationaux au titre du Code de l'Environnement

- Articles L.571-10 et L.572-1 à 11 du Code de l'Environnement qui précisent les obligations en matière de recensement et de gestion du bruit dans l'environnement.
- Article L.572-10 du Code de l'Environnement entré en vigueur le 11 février 2014, qui prévoit que l'État se substitue aux autorités devant établir les cartes de bruit et plans de prévention du bruit dans l'environnement lorsque ceux-ci n'ont pas été établis dans les délais prescrits par les dispositions des articles L. 572-5 et L. 572-9, après mise en demeure.

Engagements départementaux et locaux

- Les **cartes de bruit stratégiques (CBS)** pour les infrastructures routières du Morbihan ;
- Le **Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)** pour les routes nationales du Morbihan ;
- Le **Plan d'Exposition au Bruit (PEB) pour l'aérodrome de Vannes-Meucon.**

Quelques définitions

Les PPBE et Cartes de bruit stratégiques

L'objectif des PPBE consiste à prévenir les effets du bruit, à réduire, si nécessaire, les niveaux de bruit, ainsi qu'à préserver les zones dites « calmes » (article L.572-6 du Code de l'Environnement).

Ils comportent une évaluation du nombre de personnes exposées à un niveau de bruit excessif et identifient les sources des bruits dont les niveaux devraient être réduits. Pour cela, ils s'appuient sur les cartes de bruit stratégique. Les PPBE s'établissent en deux ou trois échéances, selon un cadrage précis indiquant notamment des seuils de trafics :

- Première échéance, 2008 : Établissement des cartes de bruit stratégiques et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) pour :

  - Les routes supportant un trafic annuel supérieur à 6 millions de véhicules soit 16 400 véhicules par jour ;
  - Les voies ferrées supportant un trafic annuel supérieur à 60 000 passages de trains soit 164 trains par jour ;
  - Les agglomérations de plus de 250 000 habitants.
- Deuxième échéance, 2013 : Les cartes de bruit doivent être révisées pour :
  - Les routes supportant un trafic annuel supérieur à 3 millions de véhicules soit 8 200 véhicules par jour ;
  - Les voies ferrées supportant un trafic annuel supérieur à 30 000 passages de trains soit 82 trains par jour ;
  - Les agglomérations de plus de 100 000 habitants.
- Troisième échéance, 2018 : Il s'agit d'une échéance de réexamen, et le cas échéant de révision des CBS et PPBE publiés au titre des premières et deuxièmes échéances. Au titre de la troisième échéance, les CBS doivent être publiées pour le 30/06/2017 au plus tard. Les PPBE correspondants doivent être publiés pour le 18/07/2018 au plus tard.

Ainsi, toutes les voies ne sont pas forcément concernées par la réalisation d'un PPBE.
L'article L.572-1 à 11 du Code de l'Environnement, prévoit l'obligation de réaliser un PPBE par :

- Les représentants de l'État pour les voies autoroutières et nationales ;
- Les gestionnaires des voies non concernées par les représentants de l'État ;
- Les communes et structures intercommunales de plus de 100 000 habitants, l'élaboration du PPBE pouvant être autant menée par les communes que par l'établissement public de coopération intercommunale (EPCI).

- **Indice Lden**

Le Lden représente le niveau d'exposition totale au bruit. Il tient compte :

- Du niveau sonore moyen pendant chacune des trois périodes de la journée : le jour (6 h – 18 h), la soirée (18 h – 22 h) et la nuit (22 h – 6 h) ;
- D'une pénalisation du niveau sonore selon cette période d'émission : le niveau sonore moyen de la soirée est pénalisé de 5 dB(A). Ce qui signifie qu'un déplacement motorisé opéré en soirée est considéré comme équivalent à environ trois à cinq déplacements motorisés diurnes selon le mode de déplacement considéré ;
- Le niveau sonore moyen de la nuit est, quant à lui, pénalisé de 10 dB(A). Ce qui signifie qu'un mouvement opéré de nuit équivaut à dix mouvements opérés de jour.

- **Indice Ln**

Le Ln représente le niveau sonore moyen déterminé sur l'ensemble des périodes de nuit (de 22 h à 6 h) d'une année. L'indice Ln étant par définition un indice de bruit exclusif pour la période de nuit, aucune pondération en fonction de la période diurne n'est appliquée pour son calcul.

Les sources de bruit

• Les transports routiers

Source : DDTM du Morbihan

Le développement du trafic routier et ferroviaire, ainsi qu'une urbanisation parfois mal maîtrisée aux abords des infrastructures de transports terrestres, ont créé des situations de fortes expositions au bruit. Cette nuisance ne fait que croître du fait, d'une part, de l'accroissement global du trafic (augmentation des véhicules par kilomètre) et d'autre part, de l'imbrication forte des couloirs de circulation et des zones d'habitat dense.

Les nuisances dues aux vibrations provoquées par les transports terrestres sont également fortement ressenties par les habitants.

Le coût annuel de la gêne et des troubles du sommeil pour une personne affectée par le bruit routier, à un niveau d'exposition sonore diurne compris entre 70 et 74 dB(A) et nocturne entre 60 et 64 dB s'élève à 765 €/an. [13]

Le classement sonore des routes

Le classement sonore est un document opposable aux tiers et prospectif. Il s'agit en effet d'une démarche règlementaire prise en application de l'article L.571-10 du Code de l'Environnement. Elle conduit au classement par le Préfet des infrastructures de transport terrestre en 5 catégories (arrêté du 30 mai 1996) selon leur niveau d'émission et la définition de secteurs affectés par le bruit :

Catégorie de classement de l'infrastructure	Niveau sonore de référence Laeq (6 h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence Laeq (22 h-6h) en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure	Isolement acoustique minimal en dB(A)
1	L > 81	L > 76	300 m	45
2	76 < L < 81	71 < L < 76	250 m	42
3	70 < L < 76	65 < L < 71	100 m	38
4	65 < L < 70	60 < L < 65	30 m	35
5	60 < L < 65	55 < L < 60	10 m	30

Selon le décret 95-22 du 09/01/1995 doivent être classées :

- Toutes les routes dont le trafic est supérieur à 5000 véhicules par jour ;
- Toutes les voies de bus en site propre qui comptent un trafic moyen de plus de 100 bus par jour, qu'il s'agisse d'une route nationale, départementale ou communale ;
- Les lignes ferroviaires interurbaines de plus de 50 trains par jour et les lignes ferroviaires urbaines de plus de 100 trains par jour.

Des règles portant sur l'isolement acoustique des bâtiments nouveaux sont fixées dans ces secteurs en fonction du classement.

Routes nationales

Les routes nationales classées traversant le territoire de GMVA sont la RN165 et la RN166.

Sur le territoire de l'EPCI, huit tronçons de la RN165 sont classés en catégorie 1 de bruit (84dBA la nuit et 74dBa) autour de l'agglomération de Vannes, affectant un secteur de 300m de chaque côté de ces portions de route. Ces tronçons traversent 4 communes (Ploeren, Plougoumelen, Theix-Noyalo et Vannes). Six tronçons concernant les communes de Theix-Noyalo, Surzur et la Trinité-

[13] *Étude Ademe 2016 : Le coût social du bruit - Analyse bibliographique des travaux français et européens*

Surzur sont classés en catégorie 2, avec en moyenne un niveau sonore de 81dBA en journée et 73dBA la nuit, affectant une zone de 250m de part et d'autre de la nationale.

Liste des tronçons de la RN165 de catégorie 1 sur GMVA

RN 165	RN 165-05-01	PR 38+204 (D780)	PR 40+002 (D779bis)	Theix	82	73	1	300
RN 165	RN 165-07-03	limite commune de St Ave	PR 46+328 (D767-Ménimur)	Vannes	82	74	1	300
RN 165	RN 165-08-01	PR 46+328 (D767-Ménimur)	limite commune de Ploeren	Vannes	82	74	1	300
RN 165	RN 165-08-02	limite commune de Vannes	PR 48+348 (Le Fourchêne)	Ploeren	82	74	1	300
RN 165	RN 165-09-01	PR 48+348	limite commune de Plougoumelen	Ploeren	82	74	1	300
RN 165	RN 165-09-02	limite commune de Ploeren	limite commune de Pluneret	Plougoume-len	82	74	1	300

Nom de la voie	Nom du tronçon	Débutant	Finissant	Commune	LAeq 6h-22h (dBA)	LAeq 22h-6h (dBA)	Catégo-rie de l'infras-tructure	Largeur des secteurs affectés par le bruit (1)

Source : Arrêté préfectoral Classement sonore des Routes Nationales, 1/12/2003, Préfecture du Morbihan

Liste des tronçons de la PN165 de catégorie 2 sur GMVA

Nom de la voie	Nom du tronçon	Débutant	Finissant	Commune	LAeq 6h-22h (dBA)	LAeq 22h-6h (dBA)	Catégo-rie de l'infras-tructure	Largeur des secteurs affectés par le bruit (1)
RN 165	RN 165-04-04	limite commune d'Ambon	limite comm. La Trinité Surzur	Surzur	81	73	2	250
RN 165	RN 165-04-05	limite commue de Surzur	limite commune de Surzur	La Trinité Surzur	81	73	2	250
RN 165	RN 165-04-06	limite comm. La Trinité Surzur	limite commune de Theix	Surzur	81	73	2	250
RN 165	RN 165-04-07	limite commune de Surzur	PR 38 + 204 (D780)	Theix	81	73	2	250
RN 165	RN 165-06-01	PR 40+002 (D779bis)	limite commune de Vannes	Theix	81	72	2	250
RN 165	RN 165-06-02	limite commune de Theix	PR 42+996 (N166-Le Liziec)	Vannes	81	72	2	250

Source : Arrêté préfectoral Classement sonore des Routes Nationales, 1/12/2003, Préfecture du Morbihan

Sur le territoire de la Communauté d'Agglomération, la RN166 est uniquement classée en catégorie 2 et concerne 4 communes (Vannes, Saint-Nolff, Treffléan et Elven).

Liste des tronçons de la RN166 classés sur GMVA

Nom de la voie	Nom du tronçon	Débutant	Finissant	Commune	LAeq 6h-22h (dBA)	LAeq 22h-6h (dBA)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur des secteurs affectés par le bruit (1)
RN 166	RN 166-01-01	PR 0+0 (N165-Le Liziec)	limite commune de St Nolff	Vannes	79	71	2	250
RN 166	RN 166-01-02	limite commune de Vannes	limite commune de Vannes	St Nolff	79	71	2	250
RN 166	RN 166-01-03	limite commune de St Nolff	limite commune de St Nolff	Vannes	79	71	2	250
RN 166	RN 166-01-04	limite commune de Vannes	limite commune de Tréffléan	St Nolff	79	71	2	250
RN 166	RN 166-01-05	limite commune de St Nolff	limite commune de St Nolff	Tréffléan	79	71	2	250
RN 166	RN 166-01-06	limite commune de Tréffléan	limite commune de Tréffléan	St Nolff	79	71	2	250
RN 166	RN 166-01-07	limite commune de St Nolff	PR 8+451 (D775-Kerboulard)	Tréffléan	79	71	2	250
RN 166	RN 166-02-01	PR 8+451 (D775-Kerboulard)	limite commune de St Nolff	Tréffléan	77	69	2	250
RN 166	RN 166-02-02	limite commune de Tréffléan	limite commune d'Elven	St Nolff	77	69	2	250
RN 166	RN 166-02-03	limite commune de St Nolff	PR 16+1423 (D776-Kerchoux)	Elven	77	69	2	250
RN 166	RN 166-03-01	PR 16+1423 (D776-Kerchoux)	limite commune de Le Cours	Elven	77	68	2	250

Source : Arrêté préfectoral Classement sonore des Routes Nationales, 1/12/2003, Préfecture du Morbihan

Routes communales

En ce qui concerne le classement sonore des voies communales sur le territoire de GMVA, seules les communes de Vannes (arrêté du 02/11/2004) et de Séné et Saint-Avé (arrêté du 19/06/2009) sont concernées.

Vannes :

Au total sur la commune de Vannes, 148 tronçons communaux ont été classés pour classement sonore.

Les tronçons les plus bruyants sont situés sur la rue Thiers (de la Place de la République à la Rue du Port et de la Rue du Pot d'étain à la Place de la République) sont classés en catégorie 2 avec un niveau sonore de 81 dBA en journée et

71 dBA la nuit. Toutefois, du fait de la structuration de la rue en U, ce tronçon n'affecte que 40m de part et d'autre de la route.

De nombreux tronçons sont classés en catégorie 2 et 3 de bruit (affectant 100m de part et d'autre) de la route. Les autres routes, les plus nombreuses, sont classées en catégorie 4.

(Voir Annexe pour la liste détaillée des tronçons communaux bruyants classés sur la commune de Vannes).

Séné :

La route la plus bruyante de Séné est la rue Cousteau (débutant à la route de Nantes et finissant avenue François Mitterrand) avec classement sonore le jour de 71 dBA et de 62 dBA. C'est une infrastructure routière de catégorie 3 affectant par le bruit une bande de 100m de part et d'autre de la route.

4 autres routes sont classées pour leur bruit en catégorie 4.

Liste des infrastructures routières communales classées à Séné

Nom de la rue	Débutant	Finissant	Jour : LAeq 6h-22h (dBA)	Nuit : LAeq 22h-6h (dBA)	Catégorie de l'infra-structure	Largeur des secteurs affectés par le bruit (1)
Rue Cousteau	Route de Nantes	Av. François Mitterrand	71	62	3	100 m
Av. de Geispolsheim	Limite communale	Route de Nantes	70	60	4	30 m
Rue du Gouavert	Route de l'Hippodrome	Rue des Écoles	68	59	4	30 m
Route de l'Hippodrome	Av. François Mitterrand	Av. Donégal	69	59	4	30 m
Av. François Mitterrand	Limite communale	Rue Cousteau	69	59	4	30 m

Source : Recueil des Actes Administratifs n°2009-19, publié le 24/07/2009, Préfecture du Morbihan

Saint-Avé :

Une seule voie communale est classée à Saint-Avé ; la rue Joseph Le Brix avec le jour un bruit de 68 dBA et la nuit de 59dBA. Cette rue est donc classée en catégorie 4, impactant un secteur de 30m de part et d'autre de la voie.

Tableau des infrastructures routières communales classées à Saint-Avé

Nom de la rue	Débutant	Finissant	Jour : LAeq 6h-22h (dBA)	Nuit : LAeq 22h-6h (dBA)	Catégorie de l'infra-structure	Largeur des secteurs affectés par le bruit (1)
Rue Joseph Le Brix	Rue du Gal de Gaulle	Rue de la Fontaine	68	59	4	30 m

Source : Recueil des Actes Administratifs n°2009-19, publié le 24/07/2009, Préfecture du Morbihan

Les cartes de bruit stratégiques et les Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PBBE)

Source : DDTM du Morbihan

Le département du Morbihan est concerné par :

- Les infrastructures routières nationales ;
- Les infrastructures routières départementales ;
- Les infrastructures routières communales (Auray, Séné et Vannes)
- L'agglomération de Lorient (au sens de l'INSEE)

Les cartes de bruit stratégiques (CBS)

À partir du classement sonore des infrastructures routières, des cartes de bruit stratégiques sont mises en place. Elles permettent d'établir un diagnostic des populations et des établissements de santé et d'enseignement exposés au bruit et d'évaluer les surfaces exposées. Ces CBS permettent la mise en place de PPBE. Elles identifient aussi les points noirs du bruit (PNB).

Sur le département du Morbihan, deux CBS ont été réalisées : une CBS de 1ère échéance (pour les routes supportant un trafic annuel supérieur à 6 millions de véhicules soit 16 400 véhicules par jour ; les voies ferrées supportant un trafic annuel supérieur à 60 000 passages de trains soit 164 trains par jour ; les agglomérations de plus de 250 000 habitants) et une CBS de 2e échéance. Trois types de cartes ont été réalisées sur le département du Morbihan :

- **Les cartes de type A** : Elles sont réalisées à l'aide de courbes isophones qui indiquent la localisation des émissions de bruit pour l'indicateur Lden (jour) et l'indicateur Ln (nuit) ;
- **Les cartes de type B** : Elles représentent les secteurs affectés par le bruit (classement sonore) découlant des arrêtés préfectoraux du 21 mai 2014 pour les routes, autoroutes et lignes de tramway, et du 1er juin 2007 pour les voies ferrées ;
- **Les cartes de type C** : Elles sont réalisées à l'aide de courbes isophones qui indiquent les zones où l'indicateur Lden (jour) dépasse 68 dB et l'indicateur Ln (nuit) dépasse 62 dB.

Les cartes de bruits stratégiques de première échéance pour les voies routières du Morbihan ont été arrêtées le 13 mars 2009, elles permettent d'évaluer le bruit sur les routes nationales et certaines routes départementales, avec un zoom sur l'agglomération vannetaise.

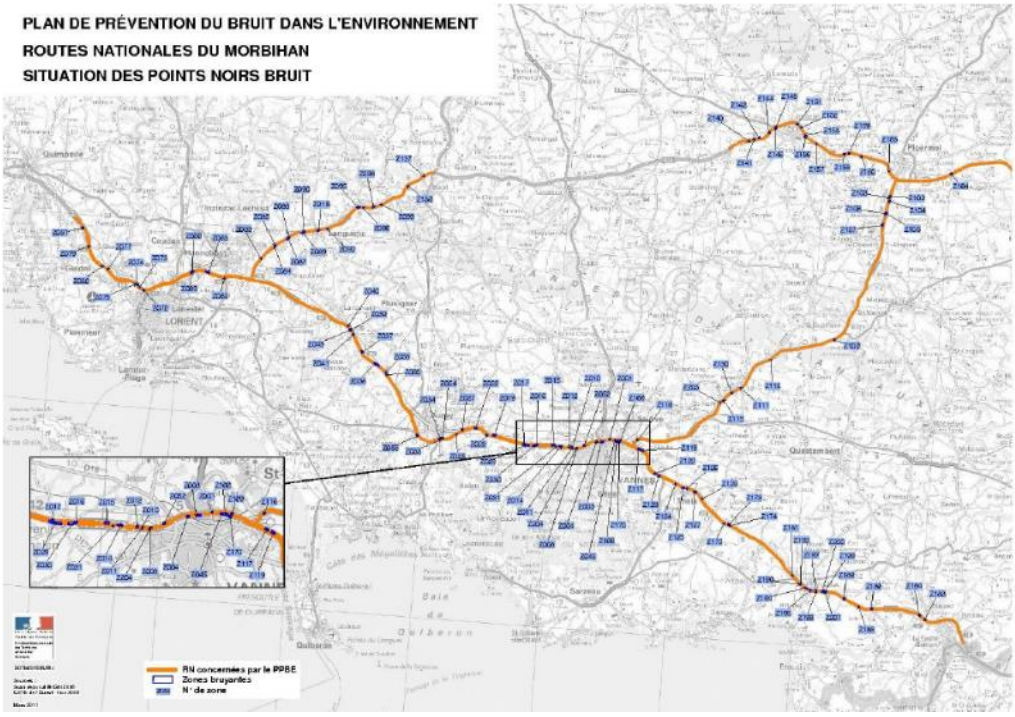
Les cartes de bruits stratégiques de deuxième échéance sur le réseau routier départemental et le réseau routier communal ont été arrêtées 15 novembre 2013. Elles permettent d'établir des cartes d'impact du bruit, dont certaines concernent le territoire de GMVA.

Les PPBE

Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) de l'État de première échéance pour les routes nationales du Morbihan a été arrêté le 31 mai 2012. Sur le territoire de GMVA, les routes concernées sont la RN 165 et la RN 166 conformément aux cartes de bruit réalisées en fonction du classement sonore.

Source : PPBE — Routes nationales du Morbihan —, Préfecture du Morbihan

De nombreux points noirs du bruit sont identifiés autour de la RN 165 sur des communes de GMVA : Plougoumelen (2), Ploeren (10), Vannes (12), Theix-Noyalo (7) et la Trinité-Surzur (3) ; et autour de la RN 166 : Vannes (1) et Elven (5).



Source : PPBE Routes nationales du Morbihan, Préfecture du Morbihan

D'après les calculs du PPBE, sur le territoire de Golfe du Morbihan – Vannes Agglomération, la RN 165 affecte 160 personnes par une exposition à un indice Lden supérieur à 68 dBA, et 22 sont affectées par la RN166.

Afin de limiter l'exposition de la population et des établissements au bruit, des mesures de protection et réduction du bruit sont mises en place : murs antibruits (ex : Theix-Noyalo au niveau de l'échangeur avec RD780 et échangeur St-Léonard), isolements acoustiques adaptés pour les nouvelles constructions, merlons, mesures de réduction de la vitesse, etc.

- **Les transports aériens**

Les aéroports ou aérodromes, commerciaux, militaires ou civils sont des sources majeures de nuisances sonores.

Le territoire de GMVA compte un aérodrome, celui de Vannes — Golfe du Morbihan à Monterblanc, couvert par un Plan d'Exposition au Bruit (PEB). C'est un document d'urbanisme fixant les conditions d'utilisation des sols exposés aux nuisances dues au bruit des aéronefs. Le PEB vise à interdire ou limiter les constructions pour ne pas augmenter les populations soumises aux nuisances. Il anticipe à l'horizon 15/20 ans le développement de l'activité aérienne, l'extension des infrastructures et les évolutions des procédures de circulation aérienne. L'importance de l'exposition est indiquée par les lettres A, B, C, ou D :

- Zone A : Exposition au bruit très forte (Lden supérieur ou égal à 70) ;
- Zone B : Exposition au bruit forte (limite extérieure entre Lden 65 et Lden 62) ;
- Zone C : Exposition au bruit modérée (limite extérieure entre Lden 57 et Lden 55) ;
- Zone D : Exposition au bruit faible (limite extérieure de Lden égal ou inférieur à 50).

Cartographie du PEB de l'aérodrome Vannes — Golfe du Morbihan

Source : Géoportail

Les communes concernées par ce PEB (zones A, B, C et D) sont celles de Monterblanc et de Saint-Avé. Sur ces communes des restrictions d'urbanisation sont appliquées en fonction du zonage du PEB, comme suit :

LES RÈGLES APPLICABLES SUR LES DROITS A CONSTRUIRE DANS LES ZONES D'UN PEB				
	ZONE A Lden ≥ 70	ZONE B 70 > Lden ≥ (62 à 65)	ZONE C (62 à 65) > Lden ≥ (52 à 57) (indices fixés par le préfet)	ZONE D * (52 à 57) > Lden ≥ 50
CONSTRUCTIONS NOUVELLES				Autorisés sous réserve d'une isolation acoustique et de l'information des futurs occupants
Logements nécessaires à l'activité aéronautique ou liés à celle-ci	Autorisés			
Logements de fonction nécessaires aux activités industrielles ou commerciales admises dans la zone	Autorisés dans les secteurs déjà urbanisés	Autorisés		
Constructions directement liées ou nécessaires à l'activité agricole				
Equipements publics ou collectifs	Autorisés s'ils sont nécessaires à l'activité aéronautique ou indispensables aux populations existantes		Autorisés	
Constructions individuelles non groupées	Non autorisées		Autorisées si le secteur d'accueil est déjà urbanisé et desservi par des équipements publics et si elles n'entrainent qu'un faible accroissement de la capacité d'accueil d'habitants exposés aux nuisances	
Autres types de constructions nouvelles à usage d'habitation (exemples : lotissements, immeubles collectifs à usage d'habitation)	Non autorisés			
INTERVENTIONS SUR L'EXISTANT				
Rénovation, réhabilitation de l'habitat existant	Autorisés pour permettre le renouvellement urbain sous réserve de ne pas accroître la capacité d'accueil d'habitants exposés aux nuisances		Autorisées si secteur d'accueil déjà urbanisé et desservi par équipements publics, si elles n'entrainent pas d' accroissement de la capacité d'accueil	
Amélioration, extension mesurée ou reconstruction des constructions existantes				
Opération de réhabilitation et de réaménagement urbain	Non autorisées		Autorisées sous réserve de se situer dans un des secteurs délimités pour permettre le renouvellement urbain des quartiers ou villages existant, à condition de ne pas entrainer d'augmentation de la population soumise au nuisances sonores	

Remarque : L'isolation acoustique et l'information sont obligatoires dans toutes les zones du PEB.

Source : Projet de PEB Aérodrome de Vannes-Meucon Rapport de Présentation, 19 février 2014, Direction de l'Aviation Civile de l'Ouest

- **Les bruits de voisinage**

Les bruits de voisinage relèvent de la compétence du maire. Ils ont deux origines : le comportement des occupants des logements ou maisons et l'isolation acoustique insuffisante du bâtiment.

Dans le Morbihan, un arrêté préfectoral porte sur la règlementation des bruits de voisinage dans le département, en date du 12 décembre 2003. Il réglemente les bruits venant des lieux publics et accessibles au public, les activités professionnelles industrielles, artisanales et commerciales, les activités de loisirs et sportives, les activités agricoles, les bruits de chantiers et les nuisances venant des propriétés privées.

Conclusion

- **Synthèse**

Le territoire de GMVA est relativement calme, le bruit se concentre dans la partie sud de l'intercommunalité, la zone la plus urbanisée, entre Plougoumelen et la Trinité-Surzur, avec une concentration de routes sources de bruit (communales, départementales et nationales) dans et autour de l'agglomération de Vannes. La mise en place de classements sonore a permis d'établir des cartes de bruit de première et deuxième échéance et concerne en partie le territoire de GMVA. Des points noirs du bruit (PNB) ont été identifiés sur 5 communes. La mise en œuvre de Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement au niveau du département pour les routes nationales permet de prendre en compte ces PNB afin de réduire le bruit sur ces zones et limiter l'exposition des personnes et des établissements par des mesures de protection du bruit.

La présence de l'aéroport Vannes – Golfe du Morbihan dans cette zone est aussi une source de bruit, encadrée par un Plan d'Exposition au Bruit (PEB).

Les bruits de voisinage qui peuvent être source de nuisances sonores quotidiennes ont été règlementés au niveau départemental afin de tenter de les limiter.

- **Atouts-Faiblesses — Opportunités-Menaces**

Dans le cadre de l'état initial de l'environnement, l'analyse AFOM diffère légèrement des analyses classiques. Ainsi, le diagnostic de la situation actuelle est traduit dans les champs atouts et faiblesses (colonne de gauche). Tandis que les perspectives d'évolution sont autant d'opportunités ou de menaces (colonne de droite).

Légende					
+	Atout pour le territoire	⬀	La situation initiale va se poursuivre	Couleur verte	Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	⬂	La situation initiale va ralentir ou s'inverser	Couleur rouge	Les perspectives d'évolution sont négatives

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
-	Le secteur sud entre Plougoumelen et la Trinité-Surzur est fortement affecté par le bruit (classement sonore de la RN 165 et RN 166 entre 1 et 3).	⬂	L'évolution du parc roulant lié au développement économique et démographique du territoire devrait accentuer les nuisances sonores
-	Pas de zones de calme autour des routes nationales sur le territoire GMVA.	⬂	
-	Commune de Vannes comporte de nombreux tronçons nationaux et communaux bruyants.	⬂	

+	PPBE de l'État pour les routes nationales : permet de réduire l'exposition des populations et des établissements au bruit.		
+	Un PEB pour l'aéroport Vannes — Golfe du Morbihan.	⇘	
+	Règlementation du bruit de voisinage dans le département du Morbihan.	⇘	

- **Propositions d'enjeux**

- Limiter le nombre de véhicules sur les axes les plus bruyants en appuyant la politique de transport en commun et de modes doux sur ces secteurs

Ressources minérales

Rappels règlementaires

Engagements nationaux

- La loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, modifiée par la loi n° 93-3 du 4 janvier 1993 relative aux carrières, stipule qu'un schéma départemental des carrières doit être élaboré et mis en œuvre dans chaque département ;
- Le décret n° 94-603 du 11 juillet 1994 relatif au schéma départemental des carrières, pris en application de la loi susvisée, précise le contenu et la procédure d'élaboration de ce document ;
- La loi « ALUR » du 24 mars 2014 qui crée les schémas régionaux des carrières (Article L515-5 du code de l'environnement) ;
- Le décret n° 2015-1676 du 15 décembre 2015 relatif aux schémas régionaux et départementaux des carrières ainsi qu'à l'application du code de l'environnement outre-mer.
- Concernant les déchets issus de l'activité des carrières :
- L'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières (déchets inertes) ;
- L'arrêté du 19 avril 2010 relatif à la gestion des déchets des industries extractives ;
- L'arrêté du 5 mai 2010 modifiant l'arrêté du 22 septembre 1994 ;
- La note de la Direction Générale de la Prévention des Risques du MEDDTL en date du 22 mars 2011 ;
- La circulaire du 22 août 2011 relative à la définition des déchets inertes pour l'industrie des carrières

Engagements régionaux et locaux

- Conformément au décret n° 2015-1676 du 15 décembre 2015, le Schéma Régional des Carrières (SRC) de la région Bretagne est en élaboration depuis 2013
- Schéma départemental des carrières du Morbihan approuvé le 12 décembre 2003

Quelques définitions

Les granulats sont des petits morceaux de roches d'une taille inférieure à 125 mm, destinés à réaliser des ouvrages de travaux publics, de génie civil et de bâtiment. Ils peuvent être utilisés directement (ballast des voies de chemin de fer, remblais) ou en les solidarisant avec un liant (ciment pour le béton, bitume pour les enrobés).

Les granulats peuvent être obtenus soit en exploitant directement des roches meubles, les alluvions non consolidées comme le sable et les graviers, y compris marins, soit par concassage de roches massives telles que le granite, le basalte ou le calcaire, ou encore par recyclage de matériaux de démolition, de laitiers de hauts fourneaux ou de mâchefers.

Les différents types de roches (alluvionnaires, calcaires, éruptives) sont en théorie interchangeables même si chacun d'eux concerne des domaines d'emplois réservés :

- Éruptives et calcaires pour les routes.
- Alluvionnaires pour le bâtiment et le génie civil.

Les carrières sont des installations classées qui diffèrent des autres installations, notamment parce qu'elles consistent en l'exploitation d'un gisement non renouvelable à l'échelle des temps humains et engendrent une modification irréversible des terrains.

Elles sont donc soumises à des règles spécifiques, dont les suivantes :

- Elles sont autorisées pour une durée définie qui ne peut dépasser trente ans.
- Elles sont autorisées pour une zone définie en superficie comme en profondeur.
- La production annuelle est limitée à un tonnage défini lors de l'autorisation.
- L'exploitation doit suivre un phasage qui est défini dans l'arrêté d'autorisation et fixe le sens et le rythme d'évolution.
- Le site doit être remis en état en fin de vie selon un plan défini par l'arrêté d'autorisation ;
- L'exploitation est soumise à l'obligation de constituer des garanties financières auxquelles il sera fait appel pour réaliser la remise en état en cas de défaillance de l'exploitant.
- Contrairement aux autres installations classées, la commission départementale compétente n'est pas le Comité Départemental d'Hygiène, mais la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (Formation « Carrière »).

Les ressources exploitées

• Situation à l'échelle départementale

D'après le Schéma Départemental des Carrières du Morbihan de fin 2003, le département compte environ 80 carrières exploitées pour les principaux matériaux suivants :

- Gneiss pour les granulats routiers ;
- Sables terrestres pour les bétons ;
- Granite pour la pierre de taille ;
- Kaolins pour les minéraux industriels.

La géologie du Morbihan correspond à un socle cristallin, les formations sédimentaires sont peu nombreuses :

- Des alluvions quaternaires récentes
- Des placages de sable argileux pliocène.

Toutefois, les réserves de roches massives sont abondantes et de bonne qualité.

Le Morbihan est le 3° département producteur de matériaux de carrière avec une production d'environ 4,7 millions de tonnes/an au moment de l'élaboration du SDC. La majorité de la production provient de granulats concassés puis de sables et graviers pliocènes. La production de kaolins en Morbihan représente 50 % de la production nationale de kaolin.

- **Situation à l'échelle de GMVA**

Les ressources

Selon la géologie simplifiée du BRGM, le territoire de GMVA possède dans ces sols cinq types de ressources : des sables (seulement sur l'île d'Arz), des granites (dans la partie centrale et nord de l'intercommunalité), des micaschistes (au niveau de la Presqu'île de Rhuys principalement), des gneiss (au niveau de du Golfe du Morbihan entre Bono et Surzur) et des schistes et grès (au niveau des Landes de Lanvaux).

Les carrières exploitées

Selon l'observatoire des matériaux du BRGM, **32 carrières** sont présentes sur le territoire, dont seulement **9 sont en activité.**

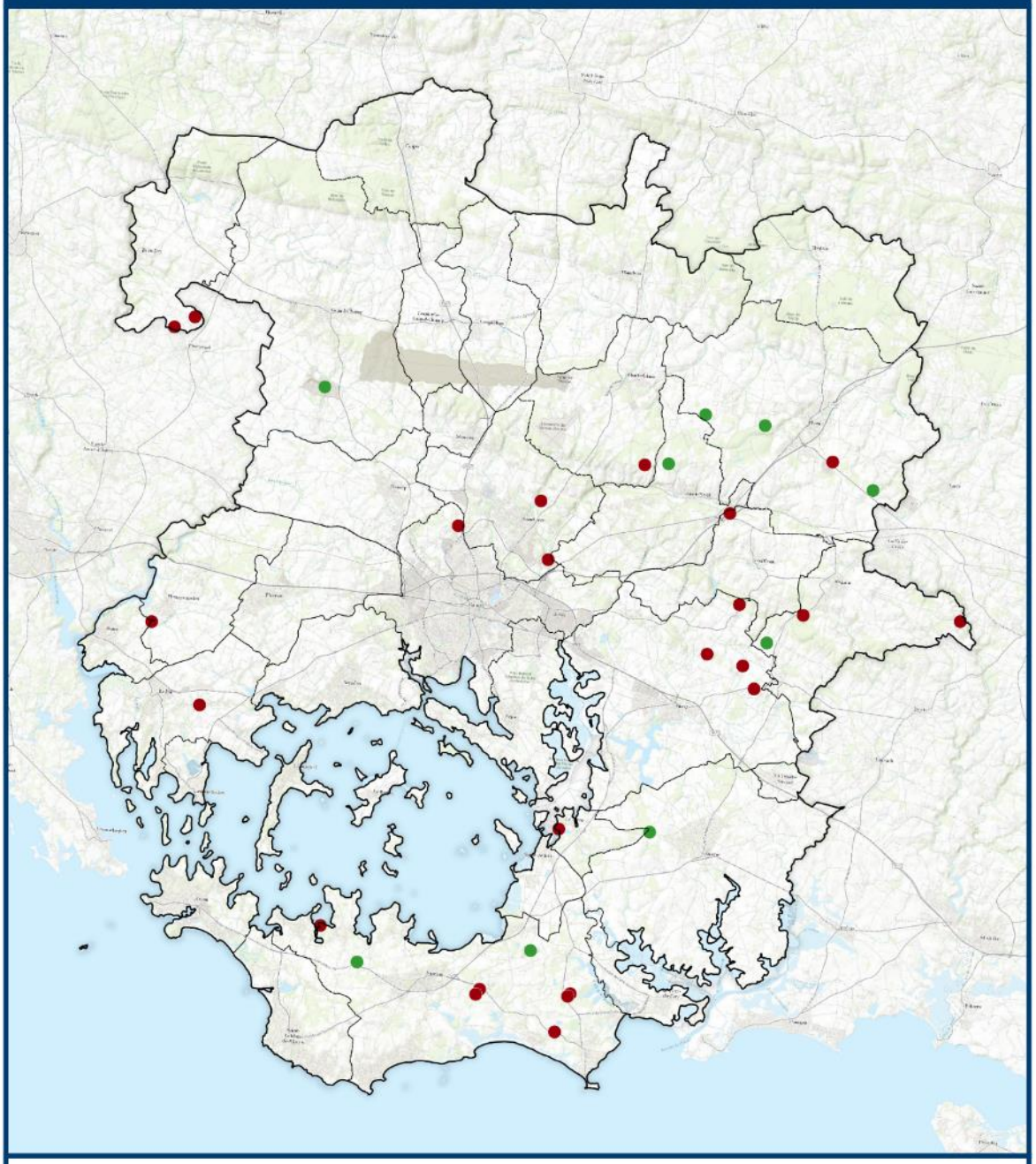
Nom de l'exploitation	Exploitant	Commune	Produit	Substances	Production autorisée (kt)	Fin d'exploitation
La motte Rivault	Entreprise générale de terrassement et de travaux publics	Sarzeau	Granulats	Gneiss, Roches massives métamorphiques	300	/
Lescastel	M.CONAN Philippe	Elven	Granulats, pierres ornementales	Granite, granodiorite, roches magmatiques	40	13/12/2025
Poulmarc'h	Carrières Lotode	Grand-champ	Granulats	Granite, granodiorite… roches magmatiques	2000	20/07/2042
Botringue	Pigeon granulat Bretagne	Surzur	Granulats	Granite, granodiorite… roches magmatiques	100	13/06/2020
La Fourchale	Carrières Guimard	Sulniac	Granulats	Schiste, roches métamorphiques	1	/
Kerpellec	Raulet (S.A)	Elven	Pierres ornementales	Granite, granodiorite, roches magmatiques	115	26/05/2023
Kermelec	Carrières Raulet	Elven	Pierres ornementales	Granite, roches magmatiques	40	24/07/2023
Kerbigeot	Charier carrières et matériaux	Sarzeau	Granulats	Gneiss, roches métamorphiques	30	30/09/2021
Luhan	La carrière de Luhan	Saint-Nolff	Granulats et pierres ornementales	Granite, granodiorite… roches magmatiques	50	12/11/2043

Sur le territoire **23 autres carrières ont fermé et ne sont plus en activité.** Elles exploitaient principalement des roches volcaniques et roches plutoniques, mais aussi du quartzite, des roches siliceuses ou du granite.

Gestion des carrières fermées

La carrière de Liscuit à Saint-Avé, à ciel ouvert, ouvert en 1950 n'est aujourd'hui plus en activité. Sur une surface de 39ha et 80m de profondeur, la Société d'Exploitation de la Carrière (SECA) a remis le site en état fin 2010 pour transformer l'ancienne carrière en réserve sécuritaire d'eau potable, avec une capacité estimée à 4 millions de m^3.

Ressources minérales - SCoT Golfe du Morbihan Vannes Agglomération



Satut de la carrière :

- Exploitation active
- Ancienne exploitation fermée

Sources : Géorisque, ADMINEXPRESS 2018.
Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mai 2018.

0 2.5 5 km N

Conclusion

Synthèse

Le schéma départemental des carrières du Morbihan permet d'orienter et accompagner le développement des carrières dans le département. Au niveau de GMVA, la grande majorité des carrières est aujourd'hui hors d'activité, seuls 9 sites sont toujours en exploitations, principalement pour des granulats et pierres ornementales de granites ou gneiss.

Atouts-Faiblesses — Opportunités-Menaces

Dans le cadre de l'état initial de l'environnement, l'analyse AFOM diffère légèrement des analyses classiques. Ainsi, le diagnostic de la situation actuelle est traduit dans les champs atouts et faiblesses (colonne de gauche). Tandis que les perspectives d'évolution sont autant d'opportunités ou de menaces (colonne de droite).

Légende					
+	Atout pour le territoire	⬀	La situation initiale va se poursuivre	Couleur verte	Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	⬂	La situation initiale va ralentir ou s'inverser	Couleur rouge	Les perspectives d'évolution sont négatives

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
-	Une exploitation peu diversifiée : granite et gneiss	⬀	
+	9 carrières en activité, dont l'autorisation d'exploitation ne prendra pas fin avant 2021	⬀	

Propositions d'enjeux

NC

Synthèse des enjeux et hiérarchisation

Le tableau ci-dessous compile les enjeux environnementaux déclinés tout au long de l'état initial de l'environnement. Ces derniers ont été regroupés par enjeu environnemental thématique et ont été hiérarchisés selon leur importance sur le territoire et leurs leviers d'actions dans le cadre du PCAET de GMVA.

Hiérarchisation	Enjeu thématique	Enjeu détaillé
Enjeux prioritaires	**Santé**	- Optimiser les espaces artificialisés pour l'accueil de panneaux photovoltaïques et thermiques (zones d'activités, zones industrielles, zones résidentielles, etc.) ; - Optimiser les exploitations agricoles pour l'accueil de panneaux photovoltaïques (serres, hangars agricoles, …) mais aussi le développement d'unité de méthanisation ; - S'assurer d'une gestion optimale des peuplements boisés dans le cadre de l'exploitation bioénergie pour s'assurer qu'ils conservent leur rôle de filtration des polluants et de limitation du ruissellement ; - Développer une offre de transport locale reliant l'ensemble du territoire peu émetteur permettant de limiter les rejets de polluants aériens
	Air	
	Energie	
	GES	
Enjeux forts	**Milieux naturels, biodiversité et TVB**	- Intégrer les enjeux écologiques dans les choix d'aménagement (installation ENR) et de gestion (sylviculture, haies, etc.) ; - Intégrer l'intérêt des écosystèmes en tant que puit carbone ; - S'assurer d'une gestion optimale des peuplements boisés dans le cadre de l'exploitation bioénergie pour s'assurer qu'ils conservent leur rôle de filtration des polluants et de limitation du ruissellement ; - Développer la nature en ville pour limiter notamment les effets d'albédos urbains ; - Développer les toitures végétalisées.
	Sols	- Interdire l'implantation de centrales photovoltaïques au sol sur les espaces à vocation agricole et les réserver aux sols totalement impropres à la culture ou à l'élevage (anciennes décharges, carrières désaffectées, terrains militaires, friches industrielles...) ;
	Ressource en eau	- Anticiper les évolutions de ressource en eau saisonnière sur le territoire de GMVA et les conflits d'usages potentiels - Permettre un redéploiement de l'eau en ville pour limiter les effets d'albédo urbain
	Risques naturels (dont mer et littoral)	- Anticiper l'évolution du niveau de la mer et son impact sur les différentes activités littorales - Redonner la place aux espaces de respiration des cours d'eau permettant de limiter les crêtes de crue - Anticiper l'évolution potentiel du risque retrait gonflement d'argile - Prévoir les aménagements nécessaires pour accompagner l'augmentation potentielle du risque feu de forêt

	Adaptation au changement climatique	- Anticiper les évolutions de ressource en eau saisonnière sur le territoire de GMVA et les conflits d'usages potentiels
	Mer et littoral	- Anticiper l'évolution du niveau de la mer et son impact sur les différentes activités littorales
Enjeux moyens	**Déchets**	- Favoriser la valorisation énergétique des déchets et notamment de la part fermentescible - Favoriser le réemploi de l'ensemble des filières
	Paysage et patrimoine	- Veiller à ne pas dégrader les paysages emblématiques de GMVA par l'installation d'infrastructures structurantes pour les énergies renouvelables (parc photovoltaïques, éoliennes, …) - Préparer les modifications des paysages urbaines liées aux modifications de typologie de construction (matériaux, formes, toitures,..)

Unités fonctionnelles

Les unités fonctionnelles sont des territoires ou des ensembles de territoires homogènes et cohérents sur le plan :

- de critères géographiques, géomorphologiques ou biogéographiques,
- d'enjeux environnementaux majeurs, de problématiques environnementales ou de difficultés de gestion de ces problématiques,
- de fonction dans le « système territoire de GMVA » ou bien de leurs « réactions » au regard de certaines pressions ou menaces identifiées.

Il s'agit donc de typologies de territoires définis non seulement grâce à un recoupement de critères physiques, mais aussi (et surtout) grâce à l'identification d'enjeux environnementaux communs.

L'objectif de cette spatialisation est de proposée des orientations, actions, préconisations pour les 3 schémas menés en parallèle au regard de l'état initial de l'environnement.

Elles n'ont pas vocation à remplacer les grands enjeux environnementaux du territoire qui sont présentés à la fin de l'Etat initial de l'environnement, mais bien de présenter une réorganisation des enjeux les plus importants sur certaines parties du territoire.

Ces unités fonctionnelles territoriales vont revêtir une double finalité dans l'accompagnement environnemental du projet global de GMVA :

- Faciliter la lecture analytique du territoire et ainsi les futures actions d'accompagnement des trois schémas, mais également celles de suivi et d'évaluation,
- Hiérarchiser l'attention à porter sur certaines parties du territoire de GMVA.

Ainsi, sur la base des premières unités fonctionnelles, il peut apparaître opportun d'individualiser certains secteurs géographiques en particulier.

Pour chacune des unités fonctionnelles définies dans le cadre de l'évaluation environnementale, la présentation se présente en 4 parties différentes :

1. Présentation littérale de l'unité fonctionnelle et de ses caractéristiques propres et de ses logiques de création ;
2. Un graphique araignée qui présente la prégnance de chacun des enjeux environnementaux thématiques à traiter sur l'unité fonctionnelle ;
3. La carte de spatialisation de l'unité fonctionnelle ;
4. Un tableau présentant les actions, préconisations, orientations à intégrer dans le PCAET.

Trame verte et bleue

Les continuités écologiques du territoire de GMVA présentent des caractéristiques très particulières. La diversité du territoire, la présence d'une façade littorale structurante et bien entendu du Golfe du Morbihan, les coupures fortes liées à la N165 et à la N166 dans une moindre mesure, la structuration géologique conduisant à l'existence des landes de Lanvaux, l'omniprésence de zones humides, sont autant de paramètres qui jouent sur le fonctionnement écologique du territoire.

La trame bocagère apparaît comme bien préservée avec un maillage bocager encore dense et globalement fonctionnel.

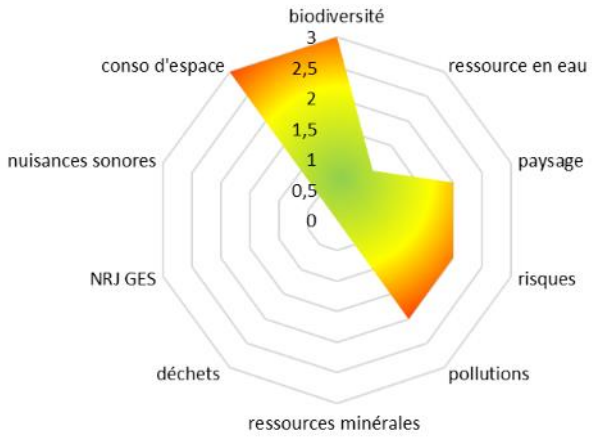
La trame boisée est structurante sur la partie Nord du territoire et permet des échanges de populations avec les territoires Est et Ouest de GMVA.

La trame aquatique et humide est particulière puisqu'elle se caractérise par un grand nombre de petits bassins versants présentant des linéaires de cours d'eau assez faible et très proches de leurs exutoires (Golfe du Morbihan ou océan Atlantique).

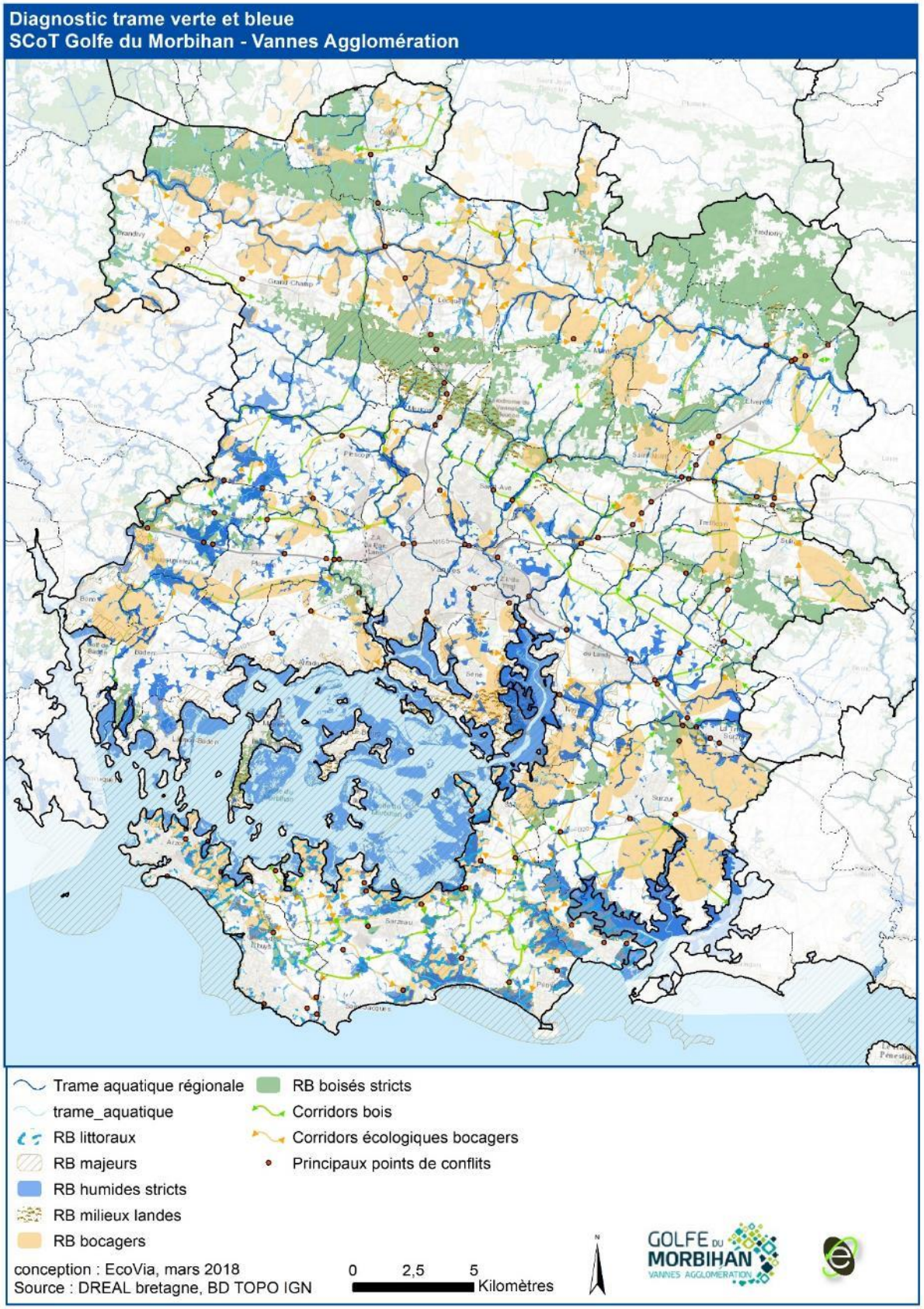
Néanmoins, le développement des infrastructures de transport (N165 et 166), des industries et de l'urbanisation au sens large a généré une grande fragilisation de ces équilibres, que ce soit par la disparition d'habitats favorables ou par la rupture de continuités écologiques. Malgré cette dynamique négative, les milieux périphériques à l'urbanisation restent de grande qualité (à l'exception des milieux concernés par les espèces invasives). Ce constat est d'autant plus important qu'il plaide pour une réflexion accrue sur l'étalement urbain et le développement de l'enveloppe urbaine. Par ailleurs, il permet aussi de se dire que ce patrimoine naturel remarquable est une vraie richesse très importante pour l'attractivité du territoire.

- **Hiérarchisation des thématiques environnementales**

L'objectif de ce diagramme est de montrer les thématiques environnementales et donc les enjeux en lien les plus prégnant sur les unités fonctionnelles concernées. Cette notation se fait sur une échelle de 0 (non concerné) à 3 (enjeux structurant).



- **Préconisations**
  - Intégrer les enjeux écologiques dans les choix d'aménagement (installation ENR) et de gestion (sylviculture, haies, etc.) ;
  - Intégrer l'intérêt des écosystèmes en tant que puit carbone.


Diagnostic trame verte et bleue
SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération
Trame aquatique régionale
trame_aquatique
RB littoraux
RB majeurs
RB humides stricts
RB milieux landes
RB bocagers
RB boisés stricts
Corridors bois
Corridors écologiques bocagers
Principaux points de conflits
conception : EcoVia, mars 2018
Source : DREAL bretagne, BD TOPO IGN
0 2,5 5
Kilomètres
N

Entrées de ville et linéaire routier secondaire (hors 4 voies)

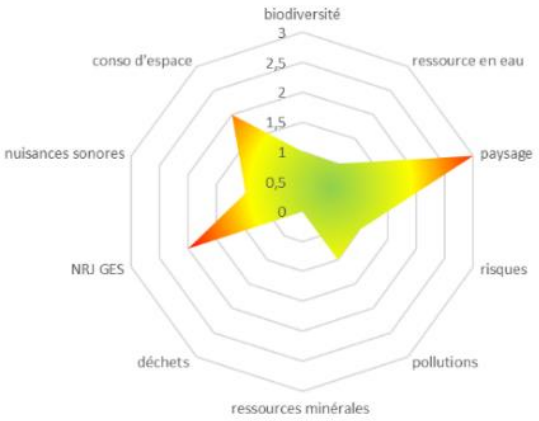
Comme tout territoire attractif, GMVA voit sa population croître et se répartir différemment sur le territoire. Ce développement génère une augmentation du nombre de véhicules, du temps de parcours et donne au final une place importante au déplacement en véhicules individuels motorisés. Ce mode de développement engendre un développement de zones d'activités, ou de petits centres de commerces de proximité, situés généralement en entrée de ville ou le long des axes de déplacements permettant un accès aisé aux véhicules.

Ce fonctionnement génère plusieurs impacts directs ou indirects :

- Une banalisation des entrées de villes qui finissent par présenter toujours le même type d'établissement gommant petit à petit les entités propres de chaque commune,
- Une omniprésence de la voiture, congestionnant les trafics sur les mêmes tronçons, générant une augmentation des consommations énergétiques, des productions de GES et de polluants aériens,
- Une facilité d'accès aux zones pavillonnaires extérieures, permettant l'essor des maisons individuelles, engendrant une consommation d'espace importante, une dégradation des lisières urbaines, des coûts en réseau importants.

• Hiérarchisation des enjeux

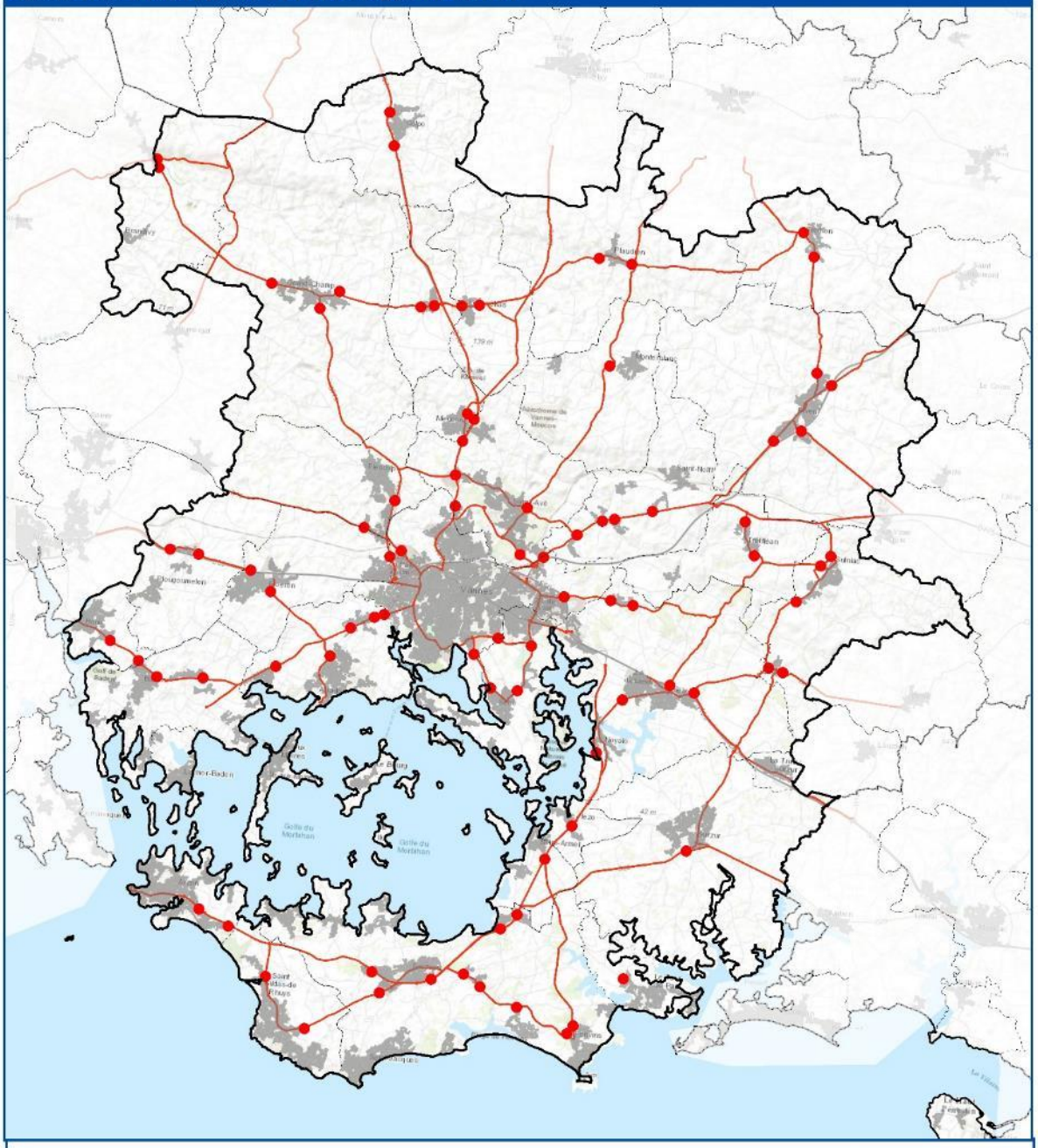
L'objectif de ce diagramme est de montrer les thématiques environnementales et donc les enjeux en lien les plus prégnant sur les unités fonctionnelles concernées. Cette notation se fait sur une échelle de 0 (non concerné) à 3 (enjeux structurant).



• Préconisations

- Développer des ombrelles pour le photovoltaïque sur les parkings en entrée de ville

Unité fonctionnelle Entrées de ville et linéaire routier secondaire (hors 4 voies)
SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération



- Principales entrées de ville
- Tâche urbaine (> 10 ha)
- Réseau routier (hors RN 165 et 166)

conception : EcoVia, mars 2018
Source : DREAL bretagne, BD TOPO IGN

0 3 6 Kilomètres

Limite de tête de bassins versants

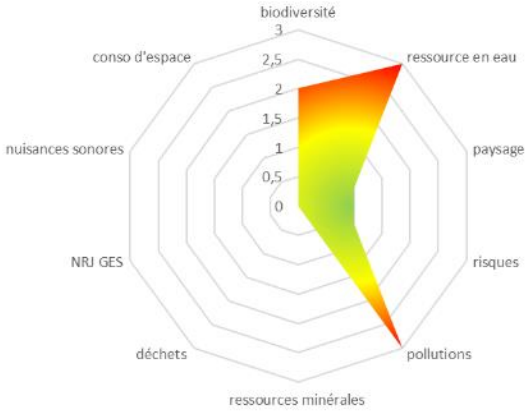
Le territoire de GMVA présente pas moins de 12 petits bassins versants, supportant chacun un petit chevelu hydrographique. Les tronçons hydrographiques sont courts et n'ont donc pas une capacité auto épuratoire ni un pouvoir de dilution très important. Il convient donc de limiter fortement les rejets (agricoles, urbains, industriels) dans ces cours d'eau, et notamment sur les secteurs de têtes de bassin versant pour éviter toute dégradation supplémentaire de la qualité de seaux.

Les deux SAGE mettent en place des actions pour améliorer la qualité des eaux globalement et atteindre le bon état écologique des masses d'eaux. Néanmoins, on constate que si certains cours d'eau voient leur qualité s'améliorer, certains voient au contraire leur qualité chimique se dégrader (principalement en lien avec le phosphore), notamment sur la partie Nord-Ouest du territoire. Dans cette dynamique, la préservation des secteurs limite de têtes de bassins-versants prend tout son sens et impose au SCoT principalement de limiter voir de stopper toute activité ou rejet pouvant entrainer une dégradation de ces milieux.

Si des secteurs de tête de bassins versants sont moins contraints, comme le grand massif boisé entre Meucon et Locqueltas, la limite de tête de bassin versant sur l'ouest de la commune de Plaudren semble bien plus sensible et nécessite donc une attention particulière.

- **Hiérarchisation des enjeux**

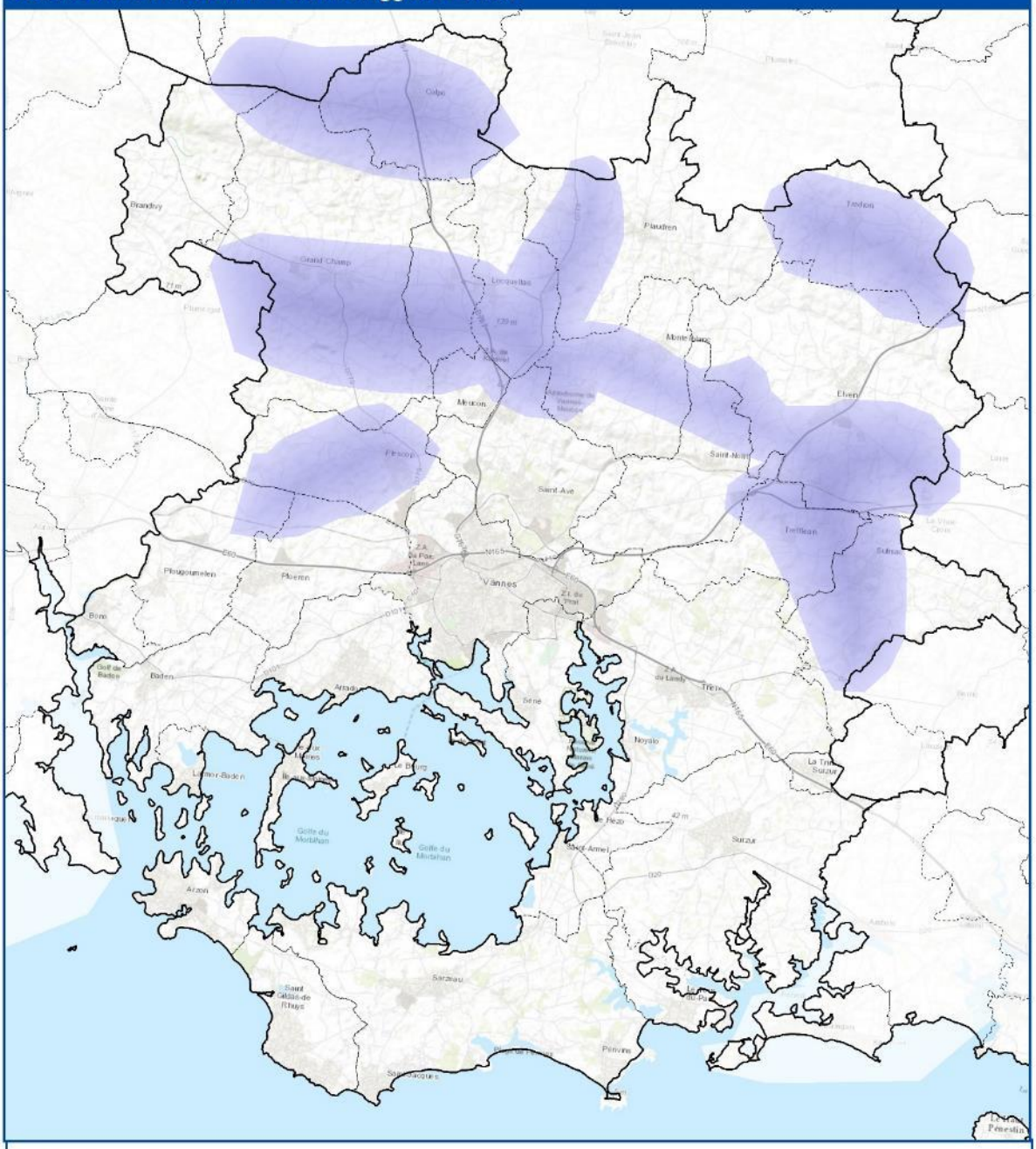
L'objectif de ce diagramme est de montrer les thématiques environnementales et donc les enjeux en lien les plus prégnant sur les unités fonctionnelles concernées. Cette notation se fait sur une échelle de 0 (non concerné) à 3 (enjeux structurant).



- **Préconisations**

- S'assurer d'une gestion optimale des peuplements boisés dans le cadre de l'exploitation bioénergie pour s'assurer qu'ils conservent leur rôle de filtration des polluants et de limitation du ruissellement.

Unité fonctionnelle Limite entre les têtes de bassins-versants
SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération



Limte entre les têtes de bassins-versants

conception : EcoVia, mars 2018
Source : DREAL bretagne, BD TOPO IGN

0 2,5 5 Kilomètres

Secteurs agricoles péri-urbains

Dans une logique de développement urbain en extension, les milieux principalement concernés sont les milieux agricoles.

De fait, la préservation des réservoirs de biodiversité bocagers, apparait comme un enjeu structurant à l'échelle du SCOT GMVA afin de s'assurer de :

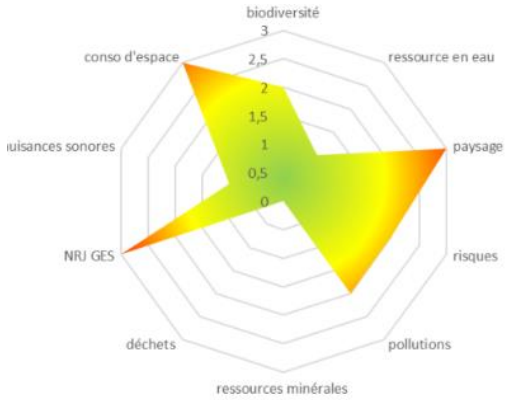
- La non-dégradation des fonctionnalités écologiques liées aux milieux agricoles du territoire,
- La capacité à disposer d'un foncier agricole suffisant permettant de répondre à la demande de production agricole locale,
- Pérenniser les paysages marqueurs de l'identité du territoire,
- Limiter l'étalement urbain et les consommations énergétiques en lien (voiture, maison individuelle, etc.).

L'étalement urbain étant une dynamique qui couvre l'ensemble du territoire de GMVA, il paraît logique que l'ensemble des secteurs agricoles péri-urbains soient concernés par les enjeux inhérents.

Néanmoins, du fait de la présence de protection des milieux naturels, et de l'espace littorale, il apparait que les secteurs sur lesquels la pression urbaine est la plus importante et pour lesquels la préservation des milieux agricoles périurbains est la plus importante se situe au Nord du territoire et dans une moindre mesure sur l'Est et l'Ouest du Golfe du Morbihan.

- **Hiérarchisation des enjeux**

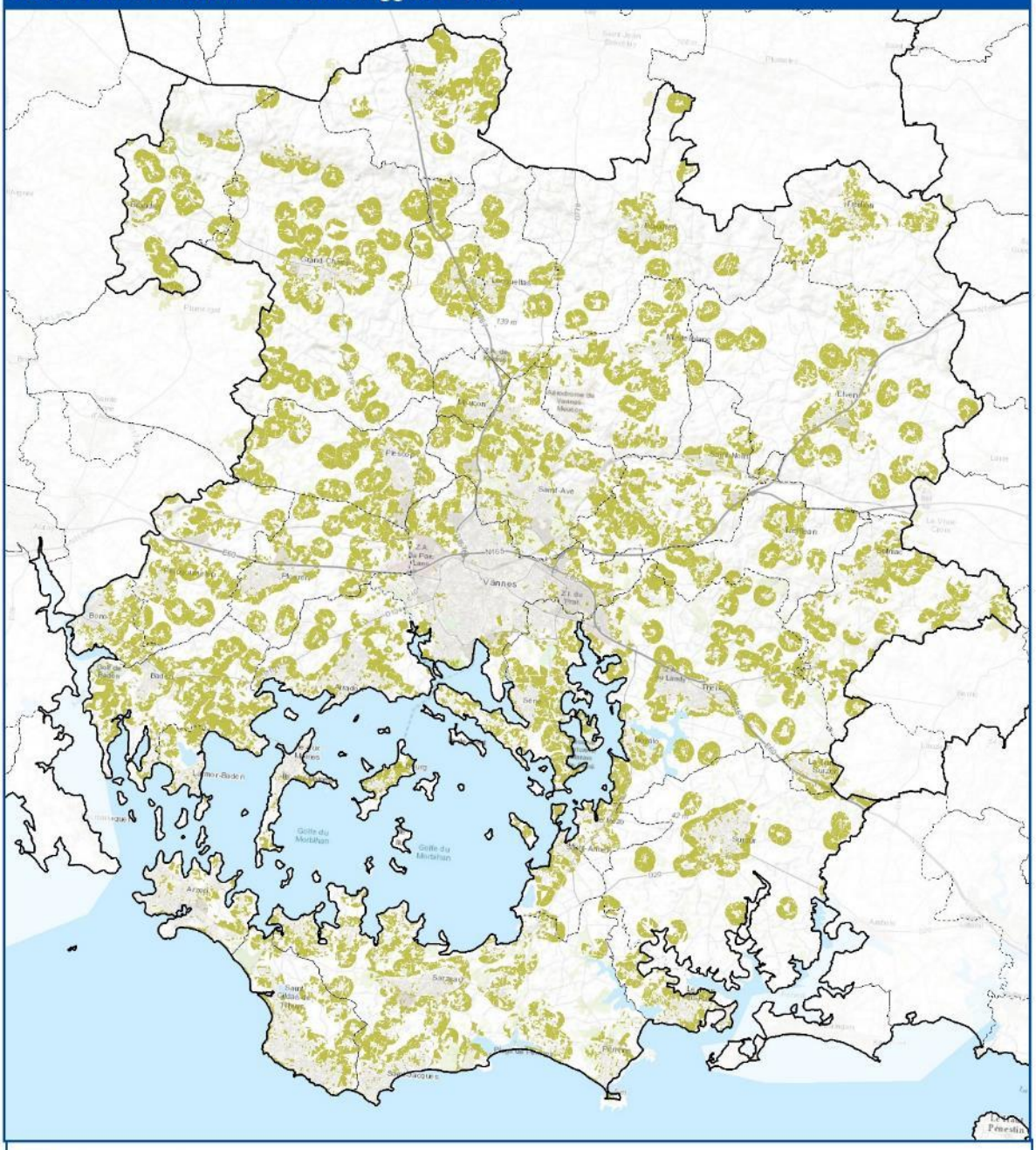
L'objectif de ce diagramme est de montrer les thématiques environnementales et donc les enjeux en lien les plus prégnant sur les unités fonctionnelles concernées. Cette notation se fait sur une échelle de 0 (non concerné) à 3 (enjeux structurant).



- **Préconisations**

- Intégrer les enjeux écologiques dans les choix d'aménagement (installation ENR) et de gestion (sylviculture, haies, etc.) ;
- Intégrer l'intérêt des écosystèmes agricoles en tant que puit carbone ;
- Interdire l'implantation de centrales photovoltaïques au sol sur les espaces à vocation agricole et les réserver aux sols totalement impropres à la culture ou à l'élevage (anciennes décharges, carrières désaffectées, terrains militaires, friches industrielles...) ;
- Optimiser les exploitations agricoles pour l'accueil de panneaux photovoltaïques (serres, hangars agricoles, …) mais aussi le développement d'unité de méthanisation.

Unité fonctionnelle milieux agricoles péri-urbains
SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération



milieux agricoles péri-urbains

conception : EcoVia, mars 2018
Source : DREAL bretagne, BD TOPO IGN

0 2,5 5 Kilomètres

Golfe du Morbihan et milieux humides associés

Elément central du territoire qui n'a plus besoin d'être présenté, le Golfe du Morbihan joue le rôle de catalyseur de l'attractivité du territoire.

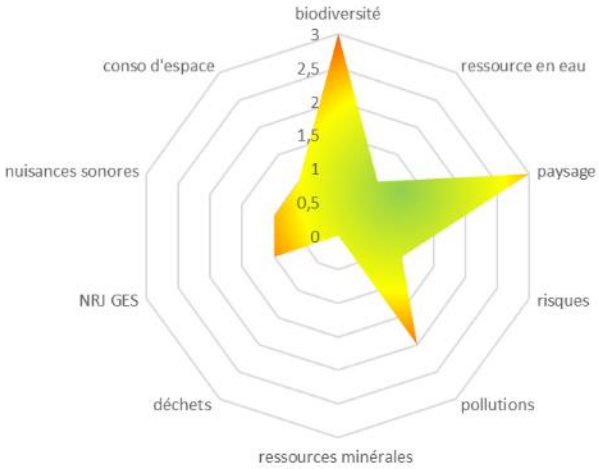
Même si on parle du Golfe de façon unique, il n'en demeure pas très divers avec des enjeux différents. Les îles (qui elles même ne présentent pas les mêmes enjeux en fonction de leur vocation, habitat ou naturel) qui sont globalement bien préservées, la frange de la presqu'île qui est un des sites les plus prisés pour l'accueil de touristes estivaux, ou la partie Nord limitrophe à Vannes qui est le siège d'un développement urbain et de fonctionnalité urbaine n'ont pas la même problématique.

Il en va de même pour les milieux naturels. Même si le golfe est un lieu reconnu mondialement pour sa biodiversité, halte reconnue internationalement pour la migration des oiseaux marins. Il présente une mosaïque de milieux naturels avec tantôt des vasières, des marais humides, des franges rocheuses, des îles, des boisements, qui offrent des conditions d'accueil à une faune et à une flore tout à fait remarquable.

Le moindre aménagement, nécessite une attention tout à fait particulière pour s'assurer qu'il n'impactera pas ces espaces naturels, ses paysages ou encore les activités traditionnelles comme l'ostréiculture. La charte du PNR devra être mobilisée au plus prêt pour s'assurer que les grandes orientations compatibles soient bien mobilisées dans le projet de SCoT.

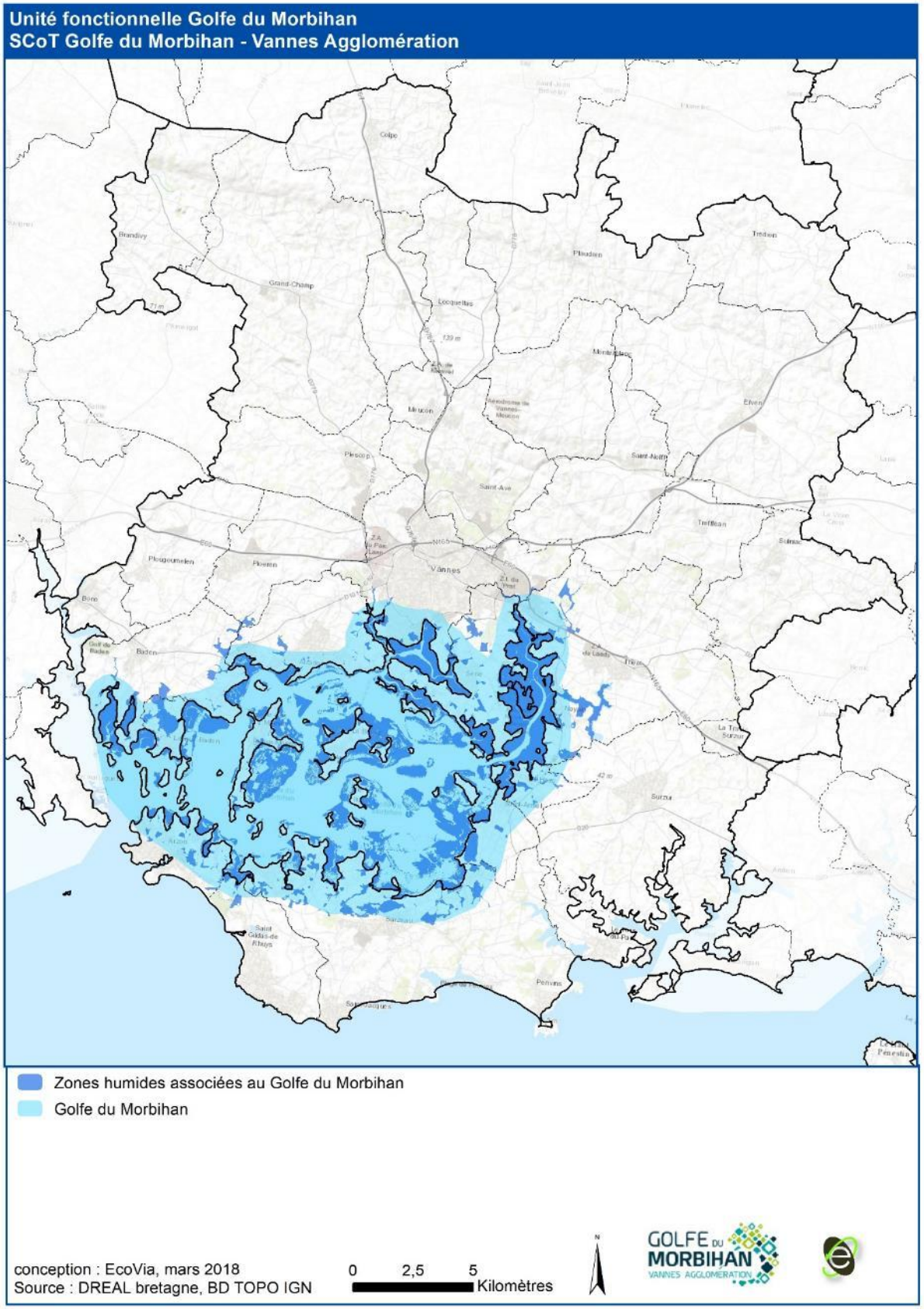
- **Hiérarchisation des enjeux**

L'objectif de ce diagramme est de montrer les thématiques environnementales et donc les enjeux en lien les plus prégnant sur les unités fonctionnelles concernées. Cette notation se fait sur une échelle de 0 (non concerné) à 3 (enjeux structurant).



- **Préconisations**

- Intégrer les enjeux écologiques dans les choix d'aménagement (installation ENR) et de gestion (sylviculture, haies, …)



Presqu'île de Rhuys et îles du golfe

La presqu'île de Rhuys est un espace à part sur le territoire de GMVA, au-delà de sa séparation géographique, c'est également un secteur qui fonctionne différemment du reste du territoire pour diverses raisons :

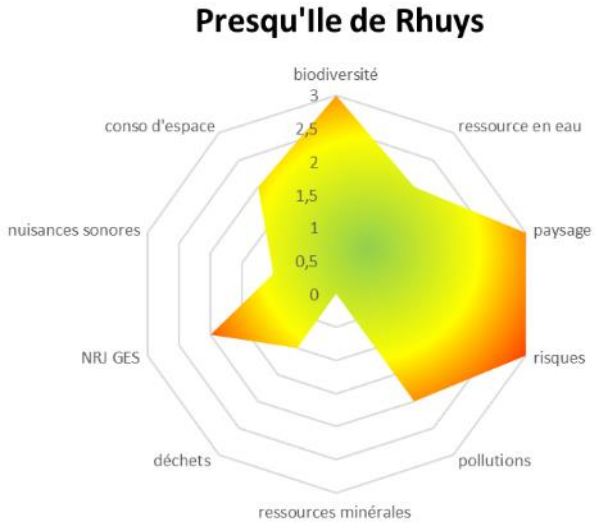
- Une affluence touristique structurante qui impose des réflexions sur l'accueil de population saisonnière (EAU, AEP, déchets, …) ;
- Une situation extraordinaire entre le golfe et l'océan qui lui confère des atouts environnementaux et paysagers indéniables ;
- Une accessibilité compliquée nécessitant une réflexion accrue sur la mobilité quelque qu'elle soit, notamment en période estivale.

D'un point de vue environnementale, sa faible superficie, l'affluence de population estivale, sa qualité écologique remarquable fait de ce secteur du territoire un espace particulièrement sensible qui se doit de se développer de façon raisonnée afin de continuer à profiter de la qualité de cet espace.

Sa localisation entre mer et golfe fait de lui un espace à enjeu majeur vis à vis des modifications climatiques et de ses retombées potentielles (submersion marine, érosion trait de côte, tempête, etc.). Il semble nécessaire sur ce territoire, plus qu'ailleurs, de se poser les bonnes questions sur un développement futur face à un avenir incertain.

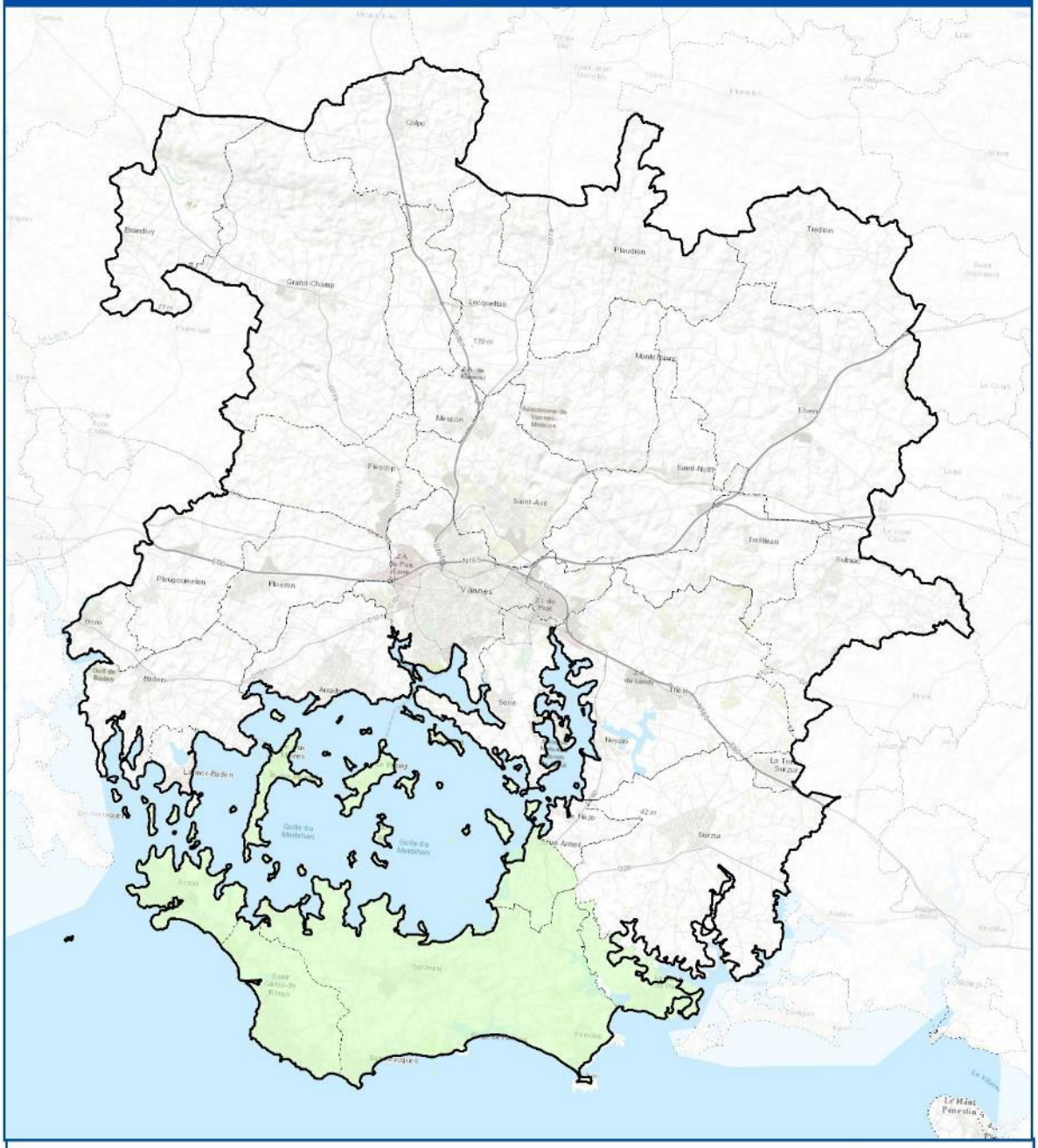
- **Hiérarchisation des enjeux**

L'objectif de ce diagramme est de montrer les thématiques environnementales et donc les enjeux en lien les plus prégnant sur les unités fonctionnelles concernées. Cette notation se fait sur une échelle de 0 (non concerné) à 3 (enjeux structurant).



- **Préconisations**
- Intégration enjeux écologiques dans les choix d'aménagement (installation ENR) et de gestion (sylviculture, haies, …)
- Intégrer l'intérêt des écosystèmes en tant que puit carbone.

Unité fonctionnelle Presqu'île de Rhuys et îles du golfe
SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération



Presqu'Ile de Rhuys

conception : EcoVia, mars 2018
Source : DREAL bretagne, BD TOPO IGN

0 3 6 Kilomètres

Agglomération principale et première couronne

Cet ensemble urbain apparait comme la zone urbaine structurante du territoire. Il concentre les principales zones résidentielles, d'activités et industrielles tout en étant desservies par les axes de déplacements et infrastructures de transport majeures. Il joue le rôle de point central du territoire avec une attractivité et une dynamique économique forte.

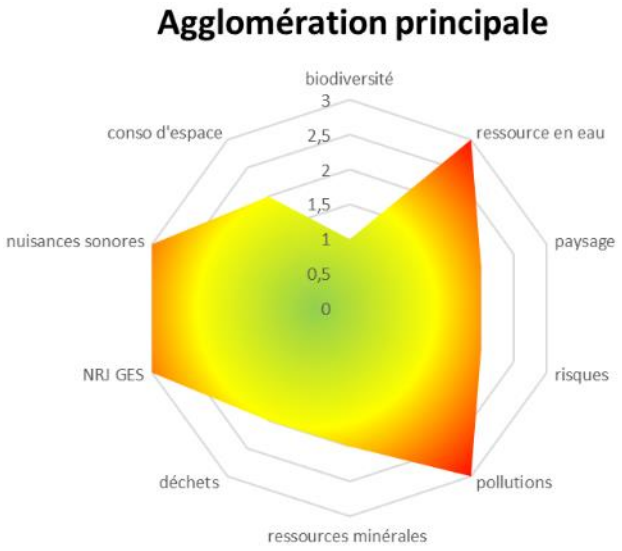
Ce secteur qui accueille la majorité des habitants, des déplacements, des activités, est également concerné par certains enjeux environnementaux majeurs qui devront être intégrés dans les choix urbains de GMVA. On retrouve des enjeux forts vis-à-vis des risques inondation, et potentiellement de submersion marine. Dans le même temps, la concentration des habitants, des activités et des déplacements motorisés sont à la base des émissions de polluants aériens, de gaz à effet de serre et de nuisances sonores. Il en ressort que GMVA devra fortement orienter son projet d'accueil de population, de réduction des distances, de développement des modes doux sur cet ensemble afin de poursuivre son développement, tout en atténuant les impacts environnementaux qu'il génère.

L'homme a toujours des impacts sur son milieu et son environnement, il est donc nécessaire de concentrer ces impacts sur des secteurs d'ores et déjà fragilisés, et ce pour plusieurs raisons :

1. Eviter de dégrader d'autres secteurs et préserver ainsi les terrains agricoles, naturels et forestiers.
2. Utiliser la densité de population et les acquis pour mettre en place des solutions adaptées.

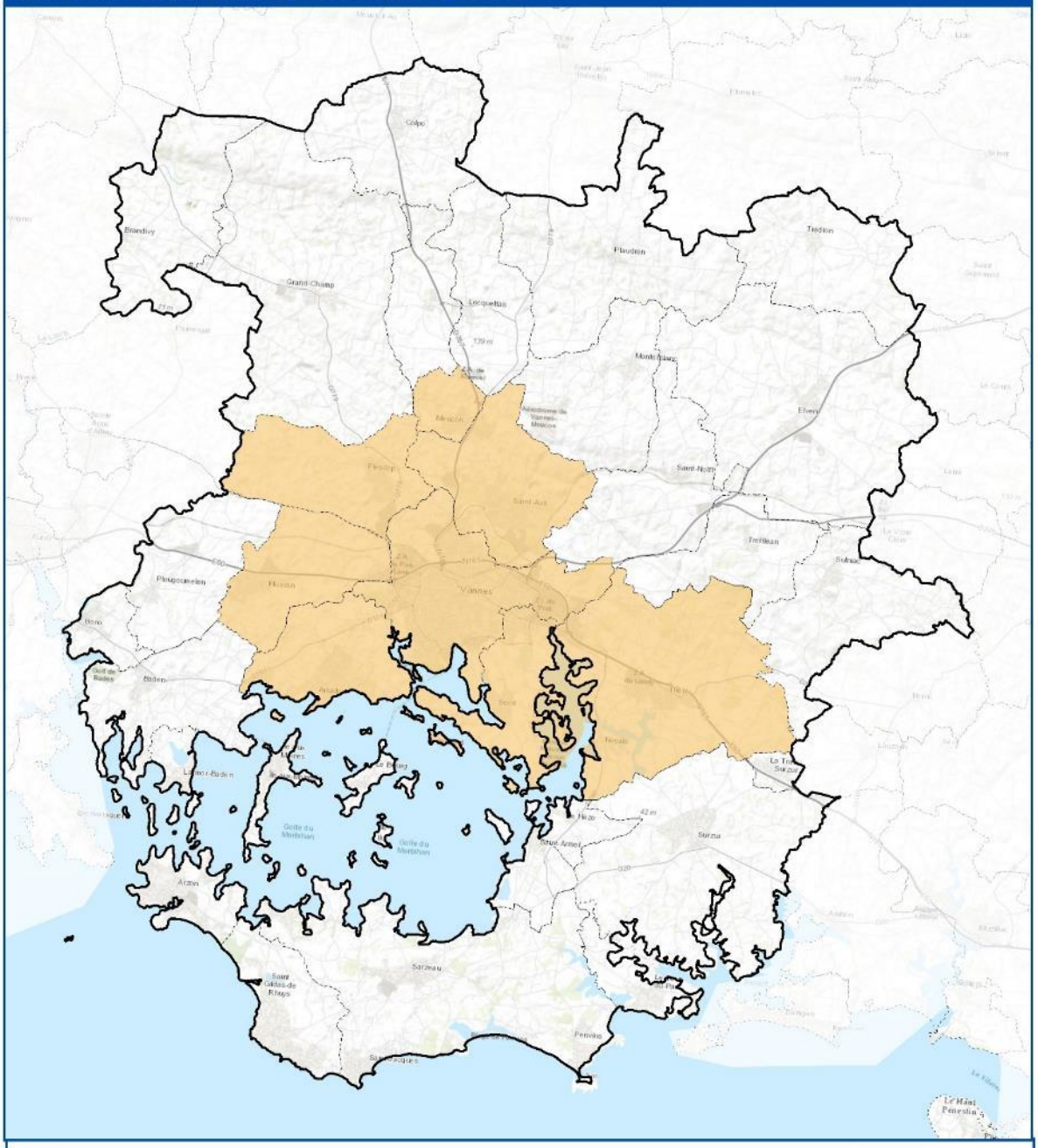
- **Hiérarchisation des enjeux**

L'objectif de ce diagramme est de montrer les thématiques environnementales et donc les enjeux en lien les plus prégnant sur les unités fonctionnelles concernées. Cette notation se fait sur une échelle de 0 (non concerné) à 3 (enjeux structurant).



- **Préconisations**
- Développer la nature en ville pour limiter notamment les effets d'albédos urbains ;
- Développer les toitures végétalisées ;
- Optimiser les espaces artificialisés pour l'accueil de panneaux photovoltaïques et thermiques (zones d'activités, zones industrielles, zones résidentielles, etc.).

Unité fonctionnelle Vannes et première couronne
SCoT Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération



Vannes et première courrone

conception : EcoVia, mars 2018
Source : DREAL bretagne, BD TOPO IGN

0 3 6 Kilomètres

Justification des choix

Conformément à l'article R. 122-20 du Code de l'environnement, le rapport environnemental comprend :

- *3° Les solutions de substitution raisonnables permettant de répondre à l'objet du plan, schéma, programme ou document de planification dans son champ d'application territorial. Chaque hypothèse fait mention des avantages et inconvénients qu'elle présente, notamment au regard des 1° et 2° ;*
- *4° L'exposé des motifs pour lesquels le projet de plan, schéma, programme ou document de planification a été retenu notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement ;*

Le présent chapitre présente ainsi la justification des choix ayant conduit à l'élaboration du PCAET de GMVA.

Une approche environnemental intégratrice

Dans cette partie nous proposons de reprendre les critères et choix qui ont guidé à l'élaboration de l'ensemble du PCAET et qui ont permis finalement d'améliorer la performance environnementale du PCAET et de préciser les résultats attendus en matière de consommation d'espace.

Les enjeux environnementaux du territoire identifiés en amont

Dans le cadre de l'élaboration de son PCAET, Golfe du Morbihan – Vannes agglomération a fait le choix d'intégrer les aspects environnementaux le plus en amont possible de l'écriture de son projet.

Cette démarche environnementale s'est basée sur la réalisation d'un diagnostic détaillé de l'environnement de son territoire, d'un état initial de l'environnement qui ont permis l'émergence auprès des élus et de leurs partenaires, de trois scénarii permettant à GMVA de répondre aux attentes des objectifs nationaux qui sont pour rappel, depuis l'adoption de la loi TEPCV en 2015 : -40 % d'émissions de GES, -30 % d'énergie fossile et +32 % d'énergies renouvelables.

Le contenu de l'état initial de l'environnement et ses conclusions, formalisé une première fois en 2018, a été diffusé et discuté avec les partenaires de GMVA, lors d'ateliers de travail, de rencontres unilatérales ou de rencontres officielles de l'ensemble des personnes publiques associées.

L'état initial de l'environnement a ainsi permis d'identifier 21 principaux enjeux de GMVA en matière d'environnement pouvant concerner le PCAET et ses leviers d'action.

Cela a permis de définir un véritable projet environnemental qui a alimenté à la fois le SCoT, le PCAET et le PDU de GMVA pour assurer une cohérence entre ces 3 documents structurants.

Ce projet est donc issu d'une double approche :

- Les conclusions par l'EIE ;
- **L'expression des élus** sur le niveau d'importance relatif des enjeux environnementaux du territoire, c'est-à-dire au regard des leviers d'actions disponibles au sein du PCAET pour répondre ou améliorer l'enjeu identifié.

Les enjeux retenus et leur niveau d'importance (hiérarchisation) sont présentés dans le tableau ci-après :

Hiérarchisation	Enjeu thématique	Enjeu détaillé
Enjeux prioritaires	**Santé** **Air** **Energie** **GES**	- Optimiser les espaces artificialisés pour l'accueil de panneaux photovoltaïques et thermiques (zones d'activités, zones industrielles, zones résidentielles, etc.) ; - Optimiser les exploitations agricoles pour l'accueil de panneaux photovoltaïques (serres, hangars agricoles, …) mais aussi le développement d'unité de méthanisation ; - S'assurer d'une gestion optimale des peuplements boisés dans le cadre de l'exploitation bioénergie pour s'assurer qu'ils conservent leur rôle de filtration des polluants et de limitation du ruissellement ; - Développer une offre de transport locale reliant l'ensemble du territoire peu émetteur permettant de limiter les rejets de polluants aériens
Enjeux forts	**Milieux naturels, biodiversité et TVB**	- Intégrer les enjeux écologiques dans les choix d'aménagement (installation ENR) et de gestion (sylviculture, haies, etc.) ; - Intégrer l'intérêt des écosystèmes en tant que puit carbone ; - S'assurer d'une gestion optimale des peuplements boisés dans le cadre de l'exploitation bioénergie pour s'assurer qu'ils conservent leur rôle de filtration des polluants et de limitation du ruissellement ; - Développer la nature en ville pour limiter notamment les effets d'albédos urbains ; - Développer les toitures végétalisées.
	Sols	- Interdire l'implantation de centrales photovoltaïques au sol sur les espaces à vocation agricole et les réserver aux sols totalement impropres à la culture ou à l'élevage (anciennes décharges, carrières désaffectées, terrains militaires, friches industrielles...) ;
	Ressource en eau	- Anticiper les évolutions de ressource en eau saisonnière sur le territoire de GMVA et les conflits d'usages potentiels - Permettre un redéploiement de l'eau en ville pour limiter les effets d'albédo urbain
	Risques naturels (dont mer et littoral)	- Anticiper l'évolution du niveau de la mer et son impact sur les différentes activités littorales - Redonner la place aux espaces de respiration des cours d'eau permettant de limiter les crêtes de crue - Anticiper l'évolution potentiel du risque retrait gonflement d'argile - Prévoir les aménagements nécessaires pour accompagner l'augmentation potentielle du risque feu de forêt
	Adaptation au changement climatique	- Anticiper les évolutions de ressource en eau saisonnière sur le territoire de GMVA et les conflits d'usages potentiels
	Mer et littoral	- Anticiper l'évolution du niveau de la mer et son impact sur les différentes activités littorales
Enjeux moyens	**Déchets**	- Favoriser la valorisation énergétique des déchets et notamment de la part fermentescible - Favoriser le réemploi de l'ensemble des filières

	Paysage et patrimoine	- Veiller à ne pas dégrader les paysages emblématiques de GMVA par l'installation d'infrastructures structurantes pour les énergies renouvelables (parc photovoltaïques, éoliennes, …) - Préparer les modifications des paysages urbaines liées aux modifications de typologie de construction (matériaux, formes, toitures,..)

Cette stratégie-cadre a été spatialisée et déclinée en objectifs opérationnels pour la stratégie du PCAET et les actions qui en découlent.

L'environnement intégré selon une double approche

L'intégration du projet environnemental dans le PCAET, s'est faite en deux temps :

- **Des échanges environnementaux** : l'état initial de l'environnement a été présenté aux élus en avril 2018 selon une double entrée : protéger et valoriser l'environnement d'une part, dépasser cette contrainte et l'intégrer pour une meilleure résilience du territoire. Un séminaire s'est tenu sur le diagnostic environnemental en juin 2018 et un sur les incidences environnementales pour le territoire en septembre 2018 avec les élus et les PPA.
- **La production d'u document cadre issus du diagnostic mais également des échanges avec élus,** permettant de cadrer les enjeux du territoire au regard du PCAET.

Ainsi, le PCAET de GMVA a travaillé son projet environnemental dès les premières étapes de son écriture, en prenant en compte les enjeux du territoire, grâce à un processus d'accompagnement environnemental continu.

Quatre critères structurants ayant guidé les choix, notamment en matière d'environnement

Ce processus itératif a abouti à la définition d'un projet de développement cohérent et lisible. Il s'est organisé autour de questionnements de fond qui ont permis d'interroger la pertinence environnementale du projet, au fur et à mesure de sa réalisation. Ces questions de fond peuvent être synthétisées en trois grands critères environnementaux, qui ont guidé les élus et les équipes techniques dans leurs choix :

Critère 1 : Le PCAET permet-il une réduction des consommations énergétiques ?

La réduction des consommations énergétiques est un des éléments structurants pour contribuer aux attentes réglementaires nationales vis-à-vis des émissions de GES et aux objectifs de part d'énergie renouvelable dans le mix énergétique.

Le PCAET de GMVA met en avant la sobriété énergétique comme axe clé en œuvrant sur diverses sources :

- Le résidentiel qui apparaît comme le secteur sur lequel les économies à réaliser sont les plus importantes. Le potentiel de réduction des consommations est de 451 GWh, soit -41 % et le PCAET mobilise les leviers d'actions que sont la rénovation thermique des bâtiments (niveau BBC), la sobriété et l'efficacité des équipements

- Le transport de personnes, avec une réduction potentielle 398 GWh, soit -50 %, qui implique des travaux concrets sur : l'efficacité des véhicules, report modal, covoiturage, planification de l'espace, réduction des vitesses

- Le transport de marchandises avec un potentiel de réduction des consommations est de 203 GWh, soit -70 % en œuvrant sur l'amélioration de l'efficacité des véhicules, taux de remplissage des camions, ferroutage, réduction des distances de transport, etc.
- Le tertiaire qui présent un potentiel de réduction de de 159 GWh, soit -29% de la consommation actuelle en passant par la rénovation thermique des bâtiments (niveau BBC), la sobriété et l'efficacité des équipements

- **Critère 2 : Le PCAET permet-il une réduction des consommations énergétiques ?**

Le scénario retenu suite aux discussions avec les élus et les partenaires de GMVA a permis de mettre en avant le besoin de produire de façon importante des énergies renouvelables en s'appuyant sur les multiples ressources du territoire.

De fait, le PCAET propose actuellement un axe de travail fort mettant en avant la nécessité de produire 32 % des énergies consommées sur le territoire de façon renouvelable soit une augmentation de 550 GWh d'ici 2030 et de diminuer de façon forte les consommations avec une baisse des consommations d'énergie de 30 % à l'horizon 2030 par rapport à 2012, soit -900 GWh. Ce scénario a été favorisé par rapport aux deux autres et fait que GMVA se donne les moyens de devenir un territoire à énergie positive.

Critère 3 : Le PCAET permet-il une diminution des polluants aériens ?

Les choix politiques qui ont été fait permettent de limiter la pollution de l'air de façon indirecte en basant le projet sur un effort important de réduction des consommations énergétiques et de production d'énergie renouvelable. Au regard des émissions de polluants aériens, liés à la fois au transport (majoritaires pour les Nox, les PM10 et les PM2,5) au résidentiel (impactant les PM2,5 les PM 10 et les COVNM) mais également l'agriculture (principal émetteur de NH3) il est prévu que La sobriété énergétique prôné par le PCAET permette de diminuer au moins par 2 les émissions de particules fines, voir 3 pour le NOx sur le territoire.

Cette baisse se traduit ainsi :

- Baisse supplémentaire des particules fines liées au renouvellement du parc ancien de chauffage bois domestique (taux de renouvellement 100%)

- Baisse supplémentaire induite par la modification du parc de véhicules

- Baisse des émissions de NH3 dans le secteur agricole selon le scénario AFTERRES 2050 (baisse par 3 des émissions).

Critère 4 : Le projet permet-il d'améliorer l'intégration des changements climatiques sur le territoire

Au-delà de la diminution de production de gaz à effet de serre induits par les efforts structurants de production d'énergie renouvelable, le PCAET s'empare de problématiques majeures que sont :

- La préservation des milieux naturels et des milieux humides permettant à la fois de stocker du carbone mais également de prévenir le territoire d'aléas structurant, et notamment d'aléas liés au risque inondation ou littoraux
- L'intégration des enjeux de développement des partie rétro-littorale, et notamment pour le tourisme afin d'éviter le « tout balnéaire » qui concoure à produire et à aménager des infrastructures toujours plus proches de la mer.

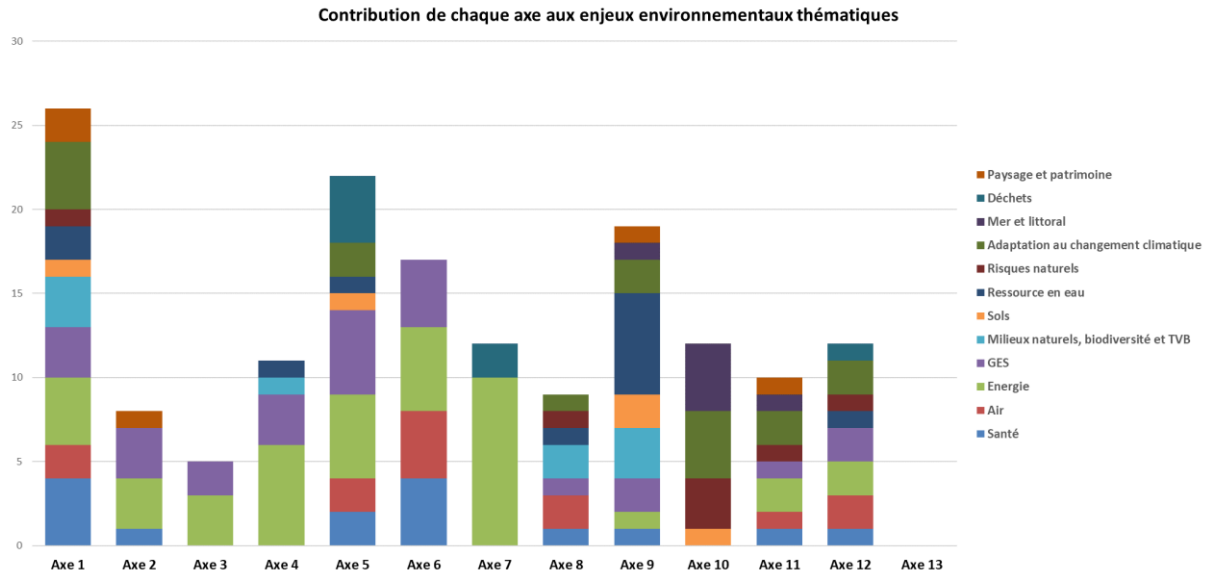
Les axes de travail n°9 et n°10 du PCAET « Adapter le territoire aux risques lié au changement climatique » et « Prendre en compte le changement climatique et la transition énergétique dans l'offre touristique du territoire » en sont des déclinaisons fortes permettant de travailler sur le sentier littoral avec une réflexion sur les aménagements périphériques et notamment le stationnement, sur l'anticipation du risque submersion marine en lien direct avec le PAPI, et sur la proposition d'une offre touristique rétro-littorale.

Du suivi à l'amélioration de la rédaction du projet de SCOT de GMVA

Ce projet a pris comme base le diagnostic du PCAET de 2018, qui offre la référence dite « au fil de l'eau » de l'évolution en matière d'aménagement de GMVA.

L'analyse multicritère des incidences, source de plus-value

L'utilisation d'un système de notation permet de comparer les incidences attendues des choix formulés dans la stratégie et qui se décline dans les 47 actions du PCAET.



Sans reprendre la description de la notation, rappelons que chaque prescription est évaluée sur une échelle allant de -3 à + 3. Trois critères sont utilisés pour évaluer la portée opérationnelle du document : échelle de mise en œuvre, opposabilité et caractère innovant. L'évaluation environnementale est alors en mesure d'identifier les lacunes ou fragilités du projet et d'établir des propositions concrètes d'amélioration. Ainsi, les faiblesses des tournures verbales qui se traduiraient par un faible niveau d'opposabilité aux documents d'urbanisme ont été signalées. Les reprises de la loi qui n'apportent pas de plus-value environnementale ont également été identifiées. La portée globale du document est également mise en lumière à travers le critère d'échelle de mise en œuvre. Au final, le projet a gagné en robustesse sur le plan juridique et en contenu traduisible dans les documents d'urbanisme.

Des mesures ERC directement intégrées dans le projet

- **Suite à l'analyse de la stratégie, les propositions suivantes avaient été transmises :**

- **L'enjeu de séquestration carbone**, qui apparaît pourtant bien dans le diagnostic et dans le plan d'action mériterait d'être plus intégré dans la stratégie ;
- **L'enjeu de la disponibilité de la ressource en eau et de la capacité d'approvisionnement en eau potable liée au changement climatique** : il est trop brièvement évoqué dans l'axe 3, par une phrase essentielle qui devrait être développée « *La collectivité intégrera cet enjeu* [changement climatique] *dans l'exercice des compétences propres et de chacune de ses politiques publiques : urbanisme, développement économique, eau, risques, tourisme, santé publique, énergie, etc.* ».
- **L'enjeu de santé humaine et mobilité de la population** : la mobilité est plutôt bien prise en compte dans les axes 2 et 3, toutefois l'enjeu propre de santé humaine en lien avec le changement climatique. Comme la ressource en eau, la santé n'est évoquée que très brièvement dans l'axe 3. Bien que traitée par le plan d'action, cette thématique mérite d'être prise en compte plus amplement dès l'exposition de la stratégie.
- L'écriture de l'axe 3 est trop permissive vis-à-vis de la préservation des espaces naturels et des paysages.

Une amélioration continue de la plus-value environnementale du projet

Il a été choisi de réaliser à la suite de l'Etat Initial de l'Environnement la production d'un guide contributeur permettant d'identifier :

- Les objectifs opérationnels auxquels le PCAET devait répondre
- Les actions et demandes spécifiques devant trouver place d'une manière ou d'une autre dans les actions
- Une spatialisation des enjeux par l'identification d'unités fonctionnelles permettant de cibler les secteurs à enjeux particuliers.

Ce document a permis à GMVA et aux partenaires de bien intégrer en amont les enjeux environnementaux structurants.
C'est bien sur ce point que l'évaluation environnementale s'est basée pour justifier de la bonne prise en compte des enjeux.

Il s'avère que ce guide contributeur a été bien utilisé et qu'il a permis à GMVA de prendre en compte de façon efficiente les enjeux environnementaux structurants du territoire.

Un plan d'actions offrant une plus-value significative

Dans son ensemble, le plan d'actions final prend bien en compte les enjeux environnementaux prioritaires du PCAET identifiés par l'état initial de l'environnement.

La stratégie territoriale tient compte de ces objectifs supra territoriaux et les adapte aux contraintes et atouts de GMVA. Élaborée en amont du plan d'actions, elle a été validée par le Comité de Pilotage du PCAET de GMVA. La stratégie est déclinée par thématiques du PCAET. Les objectifs sont calculés par rapport aux valeurs du diagnostic du PCAET à savoir 2012 pour les émissions de gaz à effet de serre et 2010 pour les consommations énergétiques :

Le logement : les objectifs du PCAET sur les logements conduisent à une Baisse des consommations dans le logement résidentiel de 325 GWh d'ici 2030, soit plus de 30 GWh /an. Cela implique la rénovation de 1200 logements sociaux entre 2019 et 2024, l'aide de 150 ménages Anah/an et 150 ménages hors Anah/an, et un accompagnement pour l'ensemble des particuliers et privés.

L'axe 2 « Améliorer la performance énergétique du bâti : Parc de logements » du plan d'actions participe grandement à l'atteinte de ces objectifs en visant la performance énergétique :

- Du parc de logements privés (action n°5) avec l'Opération Rénovée et des aides aux diagnostics énergétiques pour les ménages ;

- Du parc de logements sociaux (action n°6) grâce à l'entretien effectué par les bailleurs, mais aussi grâce à des financements de l'agglomération pour des travaux de rénovation énergétique.

Des actions (actions n°7 et n°8) se concentrent spécifiquement sur le quartier de Kercado à Vannes afin d'y mener la réhabilitation thermique des logements locatifs sociaux et la mise en œuvre d'un réseau de chaleur permettant de produire de l'énergie renouvelable de type biomasse et permettant de réaliser des économies d'échelle en matière de consommation énergétique.

Les déplacements : pour la mobilité, les objectifs sont de ramener à moins de 50 % la part modale véhicules particuliers conducteur en 2030. Cette stratégie se caractérise par une volonté de réduire de 5% le nombre actuel de trajets en automobile ce qui implique une réduction d'environ 20 points les trajets pour compenser la croissance de l'agglomération. Cette ambition passe par une volonté très forte de valoriser les modes actifs (piétons vélos) par la réalisation d'un réseau cyclable permettant de relier l'ensemble de l'agglomération.

Cela représente au final une basse de 280 GWh d'ici 2030 qui passe par :

- Réduire d'environ 10 % les besoins de déplacement : faire baisser la distance moyenne parcourue de 15 à 13,5 km par un « urbanisme de courtes distances » et un changement des pratiques,
- Intégrer les évolutions technologiques sur les véhicules,
- Accompagner le changement d'usages pour 30 à 40 000 personnes abandonnant la voiture individuelle pour les modes actifs et / ou les transports en commun

L'axe 6 « Agir en faveur d'une mobilité bas carbone » du plan d'actions contribue fortement à ces objectifs. Il fait directement référence au PDU grâce à l'action n°20 qui vise à encourager les mobilités alternatives qui ont des conséquences bénéfiques très significatives pour les enjeux prioritaires du PCAET. De son côté, l'action n°21 a pour ambition le développement d'une mobilité nautique à faibles émissions. Enfin, l'action n°22 souhaite développer la filière hydrogène en expérimentant une production locale. Elle projette également la mise en œuvre d'une navette électrique/hydrogène.

D'autres actions participent également à ces objectifs :

- L'action n°29 dont le but est de diminuer les émissions de GES et particules de la flotte de véhicules de l'agglomération. Pour cela, GMVA envisage plusieurs conversions énergétiques (conversion électrique des bus Kicéo avec possibilité d'une évolution vers l'hydrogène, conversion des véhicules de collecte des ordures vers le GNV, conversion électrique des deux bateaux à passager)

- l'action n°38 qui prévoit de développer une mobilité touristique bas carbone grâce à l'opération "Bretagne sans ma voiture". Cette action présente également un projet de construction d'un navire électrique à hydrogène et l'acquisition de deux bateaux électriques.

Le Tertiaire : le secteur tertiaire concernant des sites diffus et peu accessibles à la collectivité en matière de leviers d'actions, et ayant un poids carbone moins important sur le territoire. Des actions prioritaires en faveur des bâtiments publics doivent permettre d'initier la tendance vers l'atteinte de ces objectifs.

Néanmoins, GMVA est très actif sur l'accompagnement des zones d'activités pour preuve, l'Ex-Vannes agglo a été lauréate du 4eme appel à régional « Boucle Energétique Locale » (BEL), GMVA dispose d'un Conseillère en Mobilité qui anime des actions auprès des entreprises et des administrations pour la mise en place de Plans de Déplacement Entreprise (PDE) sur le territoire, la Direction développement économique de l'agglomération anime des réseaux d'échanges avec le Club des Entrepreneurs sur le sujet. . D'après l'axe 3 « Améliorer la performance énergétique du bâti : Parc tertiaire et industriel privé » (action n°9 et n°10), GMVA compte poursuivre son animation en ce sens en :

- poursuivant le partenariat avec l'UBS pour la réalisation de diagnostics de flux énergétiques des entreprises, l'élargir aux volets flux matière et animation
- soutenant une opération "Eco-Défis" portée par la CMA sur le territoire par une communication renforcée
- Intégrant un volet énergie / économie circulaire dans les animations de réseaux en partenariat avec CMA, CCI

L'agriculture : le secteur agricole n'est que peu consommateur d'énergie, l'objectif assigné en la matière est donc faible avec une réduction de 10 GWh d'ici à 2030. Ces mesures sont développées essentiellement au sein de l'axe 5 « Agir sur les modes de production, de distribution et de consommation ». Concernant les émissions de NO3, elles sont plus importantes, GMVA a donc souhaité, en accord avec les partenaires, développer un conseil fort auprès des agriculteurs avec un travail de conseil et d'animation sur l'agriculture bas carbone permettant de fait d'éviter les intrants et donc les rejets de NO3 (action n°19).

Par ailleurs, le développement d'une agriculture péri-urbaine de proximité dans la lignée du projet Alimen'terre (actions n°16 et n°17) permet de mettre en place une stratégie territoriale et d'animer une stratégie foncière pour acquérir ou faciliter l'accès au foncier en zone péri-urbaine pour les producteurs participant à une démarche de circuit court.

Enfin les actions n°16 et n°17 ont également pour objectif de construire un modèle alimentaire local, de grouper les achats et de soutenir les circuits alimentaires de proximité afin de limiter les transports et les impacts qui en découlent en matière d'énergie, gaz à effet de serre et pollution de l'air.

Production d'énergie d'origine renouvelable : le PCAET se fixe un objectif de production d'EnR sur son territoire multiplié par 5. Cela correspond à une production supplémentaire de 550 GWh toute énergie renouvelable confondue. Cette augmentation se décline autours de 4 grands axes :

- Le photovoltaïque pour 160 GWh
- La biomasse pour 110 GWh
- La méthanisation pour 100 GWh
- L'éolien pour 90 GWh

Afin de parvenir à ces objectifs le plan d'actions, met en œuvre de nombreuses actions pour chacune des filières EnR au travers de l'axe 7 : « Porter à 32% la part des EnR en 2030 », dont la plus-value en matière de production énergétique est très forte. Les mesures les plus importantes sont :

- l'élaboration d'une carte du gisement solaire et la mise en place de moyens humains (accompagnement réalisé par l'Espace Info Energie, des chargés de missions dont des chargés de missions de GMVA, Morbihan Energie et la CCI) pour le développement de la filière solaire thermique et photovoltaïque (action n°23) ;

- La réalisation d'une étude portant sur la filière biomasse sur le territoire ainsi que la mise en place de sessions d'information des élus et des artisans et la formalisation de retours d'expérience (action n°24) ;

- La création d'unités de méthanisation agricoles (projets de Elven, Locqueltas) ainsi que la réflexion d'un projet de valorisation des boues de la STEP de Vannes (action n°25) ;

- L'identification du potentiel éolien et le suivi des prospections et des développeurs de projets éoliens sur le territoire à l'aide d'un accompagnement adapté en matière de conseil/formation/concertation (action n°26).

L'action n°27 a également pour but de valoriser les déchets (fraction organique) et de récupérer l'énergie issue des équipements de gestion de l'eau (notamment des stations d'épuration). Enfin, l'action n°28 souhaite développer la géothermie à l'aide d'une étude sur le potentiel géothermique, via la création d'outils de communication/animation et via la mise en place d'une opération exemplaire.

Stockage carbone : Concernant les objectifs en matière de stockage carbone, GMVA a décidé de ne pas fixer d'objectifs chiffrés car le maintien du stock est un objectif en soi. Cela passe notamment par le maintien des capacités de stockage des milieux et par la lutte contre l'artificialisation des sols en s'appuyant à la fois sur la trame verte et bleue du SCOT, en valorisant les friches avec un appel à projet permettant de les valoriser, ou encore en lançant une démarche « Forêt, Bois & Territoires » permettant de mobiliser des financements pour développer une filière.

Analyse des incidences du Plan d'Actions du PCAET et mesures d'évitement, de réduction et de compensation (Mesures ERC)

Conformément à l'article R. 122-20 du Code de l'environnement, le rapport environnemental comprend :

5° L'exposé :

Des effets notables probables de la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement, et notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages.

Les effets notables probables sur l'environnement sont regardés en fonction de leur caractère positif ou négatif, direct ou indirect, temporaire ou permanent, à court, moyen ou long terme ou encore en fonction de l'incidence née du cumul de ces effets. Ils prennent en compte les effets cumulés du plan, schéma, programme avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification ou projets de plans, schémas, programmes ou documents de planification connus ;

[…]

6° La présentation successive des mesures prises pour :

a) Éviter les incidences négatives sur l'environnement du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement et la santé humaine ;

b) Réduire l'impact des incidences mentionnées au a ci-dessus n'ayant pu être évitées ;

c) Compenser, lorsque cela est possible, les incidences négatives notables du plan, schéma, programme ou document de planification sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, la personne publique responsable justifie cette impossibilité.

Le présent chapitre présente ainsi l'analyse des incidences potentiellement attendues à la mise en œuvre du PCAET et les mesures d'évitement, réduction et compensation prises en conséquence, en particulier sur les zones qui sont susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du plan (soit les secteurs susceptibles d'être impactés).

Méthode d'analyse des dispositions du Plan d'Actions

L'objectif de l'analyse des dispositions du plan d'actions est d'évaluer deux éléments :

- Les impacts du document sur l'environnement ;
- La performance des dispositions prises au regard des enjeux du territoire de GMVA.

Afin d'analyser ces aspects, il est proposé de bâtir **une matrice d'analyse** pour l'analyse des incidences du plan d'action.

Le système de notation a été élaboré de façon à pouvoir comparer les incidences attendues. **Il s'agit d'une analyse essentiellement qualitative du plan d'action.**

L'analyse matricielle croise chaque orientation avec les enjeux du territoire hiérarchisés en fonction des leviers du PCAET et issus de l'analyse de l'état initial de l'environnement.

Les enjeux identifiés dans l'état initial de l'environnement constitueront donc les critères d'analyse pour l'évaluation des incidences du plan d'actions. Ils permettent en effet de répondre aux tendances d'évolution identifiées sur le territoire par le scénario au fil de l'eau.

En abscisse

L'état initial de l'environnement a permis d'identifier les principaux enjeux environnementaux de GMVA et de les hiérarchiser selon les leviers d'actions du PCAET. Les grands enjeux environnementaux thématiques identifiés et hiérarchisés sont réutilisés comme critères d'évaluation. L'objectif est d'analyser comment les orientations du plan d'actions répondent ou prennent en compte ces enjeux.

Hiérarchisation	Enjeu thématique	Enjeu détaillé
Enjeux prioritaires	Santé	- Optimiser les espaces artificialisés pour l'accueil de panneaux photovoltaïques et thermiques (zones d'activités, zones industrielles, zones résidentielles, etc.) ; - Optimiser les exploitations agricoles pour l'accueil de panneaux photovoltaïques (serres, hangars agricoles, …) mais aussi le développement d'unité de méthanisation ; - S'assurer d'une gestion optimale des peuplements boisés dans le cadre de l'exploitation bioénergie pour s'assurer qu'ils conservent leur rôle de filtration des polluants et de limitation du ruissellement ; - Développer une offre de transport locale reliant l'ensemble du territoire peu émetteur permettant de limiter les rejets de polluants aériens
	Air	
	Energie	
	GES	
	Risques naturels (dont mer et littoral)	- Anticiper l'évolution du niveau de la mer et son impact sur les différentes activités littorales - Redonner la place aux espaces de respiration des cours d'eau permettant de limiter les crêtes de crue - Anticiper l'évolution potentiel du risque retrait gonflement d'argile - Prévoir les aménagements nécessaires pour accompagner l'augmentation potentielle du risque feu de forêt
	Adaptation au changement climatique	- Anticiper les évolutions de ressource en eau saisonnière sur le territoire de GMVA et les conflits d'usages potentiels
Enjeux forts	Milieux naturels,	- Intégrer les enjeux écologiques dans les choix d'aménagement (installation ENR) et de gestion (sylviculture, haies, etc.) ;

	biodiversité et TVB	- Intégrer l'intérêt des écosystèmes en tant que puit carbone ; - S'assurer d'une gestion optimale des peuplements boisés dans le cadre de l'exploitation bioénergie pour s'assurer qu'ils conservent leur rôle de filtration des polluants et de limitation du ruissellement ; - Développer la nature en ville pour limiter notamment les effets d'albédos urbains ; - Développer les toitures végétalisées.
	Sols	- Interdire l'implantation de centrales photovoltaïques au sol sur les espaces à vocation agricole et les réserver aux sols totalement impropres à la culture ou à l'élevage (anciennes décharges, carrières désaffectées, terrains militaires, friches industrielles...) ;
	Ressource en eau	- Anticiper les évolutions de ressource en eau saisonnière sur le territoire de GMVA et les conflits d'usages potentiels - Permettre un redéploiement de l'eau en ville pour limiter les effets d'albédo urbain
	Mer et littoral	- Anticiper l'évolution du niveau de la mer et son impact sur les différentes activités littorales
Enjeux moyens	**Déchets**	- Favoriser la valorisation énergétique des déchets et notamment de la part fermentescible - Favoriser le réemploi de l'ensemble des filières
	Paysage et patrimoine	- Veiller à ne pas dégrader les paysages emblématiques de GMVA par l'installation d'infrastructures structurantes pour les énergies renouvelables (parc photovoltaïques, éoliennes, …) - Préparer les modifications des paysages urbaines liées aux modifications de typologie de construction (matériaux, formes, toitures,..)

En ordonnée

Pour rappel, le plan d'actions est composé de **13 axes et 47 actions.**

Axe	Fiches
Axe 1 : Aménager le territoire pour anticiper la transition énergétique et son adaptation au changement climatique	Action n°1 : OPTIMISER LA GESTION DE L'ENERGIE DANS LES OPERATIONS D'AMENAGEMENT, INTEGRER LA GESTION DE L'ENERGIE DANS LES DOCUMENTS D'URBANISME
	Action n°2 : REDONNER UNE PLACE A LA NATURE ET A L'EAU DANS L'ESPACE URBAIN
	Action n°3 : PRENDRE EN COMPTE LA SANTE, EN LIEN AVEC LE CHANGEMENT CLIMATIQUE, DANS LES OPERATIONS D'AMENAGEMENT
	Action n°4 : UTILISATION DE L'OUTIL CACTUS COMME AIDE A LA DECISION AFIN DE PRENDRE EN COMPTE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ET SES EFFETS DANS LES PROJETS D'AMENAGEMENT DU LITTORAL
Axe 2 : Améliorer la performance énergétique du bâti : Parc de logements	Action n°5 : REHABILITER ET AMELIORER LE PARC PRIVE EXISTANT ET SON EFFICACITE ENERGETIQUE
	Action n°6 : PARTICIPER AUX TRAVAUX DE RENOVATION ENERGETIQUE DU PARC SOCIAL
	Action n°7 : PARTICIPATION AU PROJET DE RENOUVELLEMENT URBAIN DE KERCADO
	Action n°8 : DEVELOPPEMENT DE RESEAU DE CHALEUR SUR KERCADO SI OPPORTUNITE CONFIRMEE
Axe 3 : Améliorer la performance énergétique du bâti : Parc tertiaire et industriel privé	Action n°9 : MOBILISER LES ENTREPRISES SUR LA MAITRISE DE LA DEMANDE EN ENERGIE ET LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE EN PARTENARIAT AVEC LA CCI ET LA CMA
	Action n°10 : SOUTIEN AU DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE EN FAVEUR DE LA PRISE EN COMPTE DE LA TRANSITION ENERGETIQUE
Axe 4 : Améliorer la performance énergétique du bâti : Parc tertiaire et industriel public	Action n°11 : ACCOMPAGNER LES COMMUNES POUR MAITRISER LES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES ET DEVELOPPER LES ENR
	Action n°12 : FAIRE EMERGER DES PROJETS COMMUNS AVEC LES ADMINISTRATIONS PUBLIQUES DU TERRITOIRE SUR LES VOLETS MAITRISE DE LA DEMANDE EN ENERGIE ET PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES
	Action n°13 : PATRIMOINE DE GMVA : AMELIORATION ENERGETIQUE ET BAISSE DE 40% DES EMISSIONS DE GES, PRODUCTION D'ENR A HAUTEUR DE 32% DES CONSOMMATIONS A L'HORIZON 2030
	Action n°14 : POURSUIVRE LES ACTIONS DE DIMINUTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES DE L'ECLAIRAGE PUBLIC
Axe 5 : Agir sur les modes de production, de distribution et de consommation	Action n°15 : DEVELOPPER L'ECONOMIE CIRCULAIRE (REEMPLOI, ECONOMIE DE LA FONCTIONNALITE, LUTTE CONTRE LE GASPILLAGE…) – PROGRAMME ZERO GASPILLAGE
	Action n°16 : ENCOURAGER UNE ALIMENTATION SAINE A FAIBLE IMPACT ENERGETIQUE ET CLIMATIQUE – PROGRAMME ZERO GASPILLAGE
	Action n°17 : SOUTENIR LES CIRCUITS ALIMENTAIRES DE PROXIMITE ET LA STRUCTURATION DE FILIERES TERRITORIALISEES
	Action n°18 : SENSIBILISER LES HABITANTS A LEURS CONSOMMATIONS ENERGETIQUES
	Action n°19 : REDUIRE LES EMISSIONS NON ENERGETIQUES ET ENERGETIQUES DE L'AGRICULTURE
Axe 6 : Agir en faveur d'une mobilité bas carbone	Action n°20 : ENCOURAGER LES MOBILITES ALTERNATIVES A L'AUTOMOBILE
	Action n°21 : DEVELOPPER UNE MOBILITE NAUTIQUE A FAIBLE EMISSIONS
	Action n°22 : FAIRE DE GMVA UN TERRITOIRE D'EXPERIMENTATION DE PRODUCTION D'HYDROGENE
Axe 7 : Porter à 32% la part des EnR en 2030	Action n°23 : DEVELOPPER LE SOLAIRE THERMIQUE ET PHOTOVOLTAÏQUE SUR LE TERRITOIRE
	Action n°24 : DEVELOPPER LA FILIERE BIOMASSE ENERGIE
	Action n°25 : ENCOURAGER LE DEVELOPPEMENT D'UNITES DE METHANISATION
	Action n°26 : DEVELOPPER LA PRODUCTION D'ENERGIE EOLIENNE
	Action n°27 : VALORISER LE POTENTIEL PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE DE RECUPERATION
	Action n°28 : MIEUX CONNAITRE LE POTENTIEL GEOTHERMIQUE DU TERRITOIRE ET DEVELOPPER LA RESSOURCE
Axe 8 : Agir sur la qualité de l'air, la santé et le bien être	Action n°29 : DIMINUER LES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES) ET DE PARTICULES DE LA FLOTTE DE VEHICULES DE GMVA
	Action n°30 : AFFINER LE SUIVI DE LA QUALITE DE L'AIR EN LIEN AVEC AIR BREIZH
	Action n°31 : PRENDRE EN COMPTE LA NATURE DANS LA VILLE, LES ESPACES NATURELS ET FORESTIERS COMME SOURCES DE SANTE ET BIEN ETRE
Axe 9 : Renforcer la capacité de stockage du carbone sur le territoire, la biodiversité et la résilience	Action n°32 : FAIRE DE LA RECONQUETE DE LA QUALITE DES MILIEUX AQUATIQUES ET DE LA BONNE GESTION DE LA RESSOURCE LOCALE EN EAU UN OUTIL DE RESILIENCE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE (GEMA)

Axe	Fiches
	Action n°33 : OPTIMISER LE STOCKAGE DU CARBONE DANS LES BOISEMENTS ET LA RESILIENCE DES MILIEUX FORESTIERS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE
	Action n°34 : VALORISER LES FRICHES COMME ESPACES DE STOCKAGE DE CARBONE ET SOURCE DE BIODIVERSITE
	Action n°35 : ENCOURAGER UNE GESTION DES PRAIRIES UNE OPTIMISATION DU STOCKAGE DU CARBONE
Axe 10 : Adapter le territoire aux risques lié au changement climatique	Action n°36 : ANTICIPER ET MAITRISER LES RISQUES SUBMERSIONS ET INONDATIONS
	Action n°37 : ADAPTER LE SENTIER LITTORAL A L'EVOLUTION DE L'IMPACT MARITIME
Axe 11 : Prendre en compte le changement climatique et la transition énergétique dans l'offre touristique du territoire	Action n°38 : DEVELOPPER UNE MOBILITE TOURISTIQUE BAS CARBONE
	Action n°39 : SENSIBILISER AUX RISQUES CLIMATIQUES ET ACCOMPAGNER LES ECONOMIES D'ENERGIES ET LA PRODUCTION DES ENERGIES RENOUVELABLES DANS LES STRUCTURES D'HEBERGEMENT TOURISTIQUES
	Action n°40 : PROPOSER UNE OFFRE TOURISTIQUE RETRO LITTORALE
Axe 12 : Animer et assurer la gouvernance du plan	Action n°41 : STRUCTURER L'OFFRE DE SERVICE ENERGIE CLIMAT ET TRANSITION ENERGETIQUE A DESTINATION DES COMMUNES ET DES ACTEURS DU TERRITOIRE EN LIEN AVEC LES PARTENAIRES
	Action n°42 : SENSIBILISER ET MOBILISER LES CITOYENS ET LES ACTEURS
	Action n°43 : ANIMER LES RESEAUX D'ACTEURS
	Action n°44 : PILOTER DANS UNE LOGIQUE D'AMELIORATION CONTINUE LA POLITIQUE ENERGIE-CLIMAT DE GMVA
	Action n°45 : MIEUX CONNAITRE LES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET DES EVENEMENTS METEOROLOGIQUES
	Action n°46 : MOBILISER LES COMMUNES SUR LES AXES DU PLAN CLIMAT
Axe 13 : Mobiliser les leviers financiers	Action n°47 : RECHERCHER ET PERENNISER LES SOURCES DE FINANCEMENT ET S'INSCRIRE DANS LES APPELS A PROJETS NATIONAUX OU EUROPEENS SUSCEPTIBLES DE FINANCER LES ACTIONS DU PCAET

Notation

Globalement, il s'agit d'évaluer comment et à quel point les dispositions du plan d'actions vont pouvoir infléchir, de façon positive ou négative, la tendance attendue au fil de l'eau, c'est-à-dire dans le cas où le PCAET ne serait pas mis en œuvre. Pour ce faire, les enjeux identifiés sont croisés avec le critère (l'enjeu) évalué. Cette évaluation se fait selon deux critères :

1. L'impact de la mesure au regard de l'enjeu concerné : la mesure aura-t-elle un **effet positif ou négatif** sur l'enjeu considéré ?
2. La portée opérationnelle de la mesure : il s'agit de qualifier le niveau d'incidence de type **FORT (3), MOYEN (2), FAIBLE (1)** en se posant la question de la portée de la mesure lors de sa mise en œuvre.

Pour répondre à cette question, le critère « portée opérationnelle » a été décomposé en 3 sous-critères :

- **L'Opposabilité** : la disposition propose-t-elle des prescriptions (caractère « impératif » de mise en œuvre de la mesure), des recommandations (il s'agit d'une incitation « insistante », mais sans obligation), ou seulement une simple citation (aucune influence directe du PCAET, seulement un point pédagogique ou rappel à la loi) ?
- **L'Échelle de mise en œuvre** : l'impact attendu de l'orientation est-il à l'échelle du territoire de GMVA ou seulement localisé en quelques points précis ? Ou du moins la disposition concerne-t-elle bien l'intégralité, ou seulement une partie des territoires susceptibles d'être concernés ? Enfin, des actions ont-elles également des effets au-delà du territoire de GMVA ? (actions « grands territoire » par exemple à l'échelle départementale, régionale ou nationale ?).
- **Le Caractère innovant** : l'orientation propose-t-elle une plus-value au regard des outils déjà existants et notamment des mesures réglementaires en vigueur, ou ne propose-t-elle qu'un simple rappel de l'existant ?

Chacun de ces critères a été « noté » **à dire d'expert** sur une échelle allant de -3 à 3, en fonction de l'influence attendue de la disposition. La moyenne de ces notes (arrondie) donne la note finale de la mesure évaluée sur l'enjeu concerné. Les tableaux page suivante présentent de façon synthétique la mise en œuvre de ces critères de notation.

Enfin, la note totale par disposition est calculée en faisant la somme des notes issues des croisements action/enjeu.

	Impact vis-à-vis de la thématique environnementale évaluée	Note globale de l'incidence attendue	
Objectif/mesure à évaluer	+	3	Positif, fort, avec de fortes conséquences règlementaires à l'échelle territoriale
		2	Positif, moyen à l'échelle territoriale ou fort, mais localisé
		1	Positif, faible, permet une prise en compte de l'enjeu
	NC ou 0	NC ou 0	Neutre du point de vue de l'environnement, ou NON CONCERNE
	-	-1	Négatif, faible, légère détérioration
		-2	Négatif, moyen, détérioration moyenne à l'échelle territoriale ou forte, mais localisée
		-3	Négatif, fort, détérioration importante à l'échelle territoriale

Portée opérationnelle		
Échelle de mise en œuvre	Force d'opposabilité	Caractère novateur
+/ – 3	+/-3	+/ – 3
+/ – 2	+/ – 2	+/ – 2
+/ – 1	+/ – 1	+/ – 1

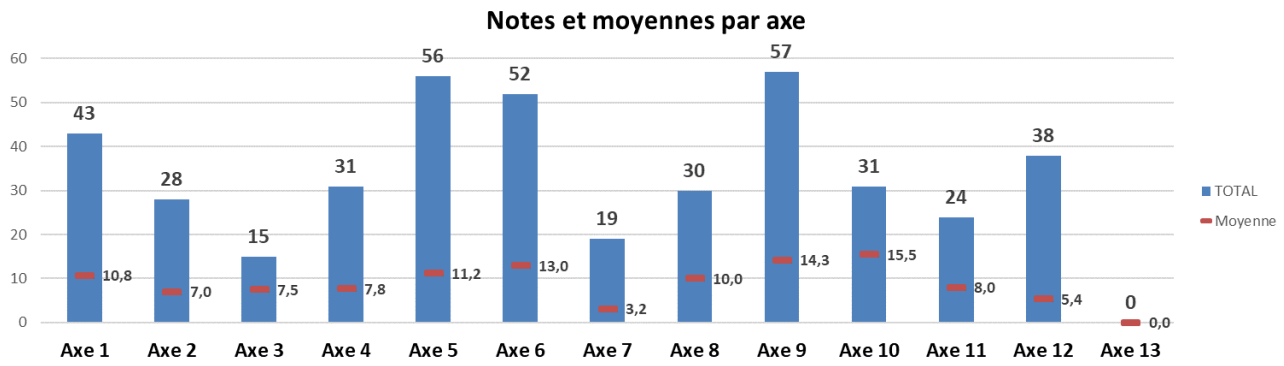
Moyenne des trois critères

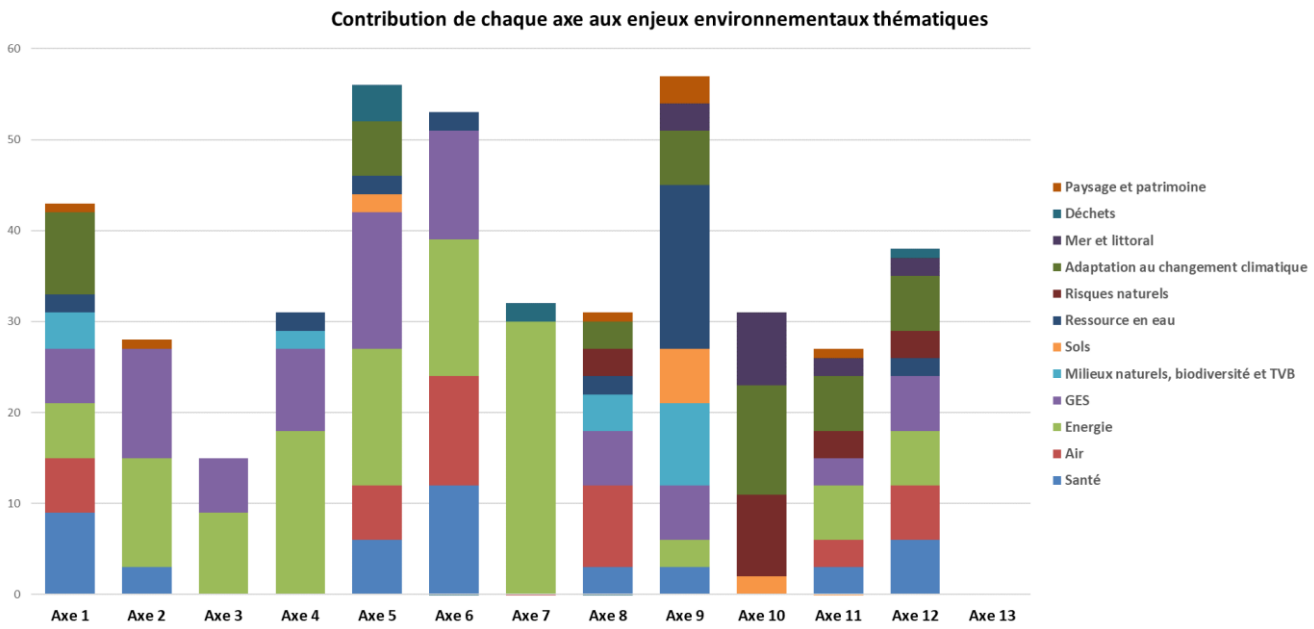
Résultats de l'énalyse matricielle et qualitative du plan d'actions du PCAET

L'analyse matricielle du plan d'actions du PCAET est présentée en Annexes.

Les résultats de l'analyse s'appuient sur la version du plan d'actions datant du 1er avril 2019.

Notes par axe





	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4	Axe 5	Axe 6	Axe 7	Axe 8	Axe 9	Axe 10	Axe 11	Axe 12	Axe 13	TOTAL
Santé	9	3	0	0	6	12	0	3	3	0	3	6	0	45
Air	6	0	0	0	6	12	-3	9	0	0	3	6	0	39
Energie	6	12	9	18	15	15	30	0	3	0	6	6	0	120
GES	6	12	6	9	15	12	-6	6	6	0	3	6	0	75
Milieux naturels, biodiversité et TVB	4	0	0	2	0	0	0	4	9	0	0	0	0	19
Sols	0	0	0	0	2	0	-2	0	6	2	-2	0	0	6
Ressource en eau	2	0	0	2	2	2	-2	2	18	0	0	2	0	28
Risques naturels	0	0	0	0	0	0	0	3	0	9	3	3	0	18
Adaptation au changement climatique	9	0	0	0	6	0	0	3	6	12	6	6	0	48

Mer et littoral	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8	2	2	0	15
Déchets	0	0	0	0	4	-1	2	-1	0	0	-1	1	0	4
Paysage et patrimoine	1	1	0	0	0	0	0	1	3	0	1	0	0	7
TOTAL	43	28	15	31	56	52	19	30	57	31	24	38	0	424
Nombre action	4	4	2	4	5	4	6	3	4	2	3	7	1	49
Moyenne	10,8	7,0	7,5	7,8	11,2	13,0	3,2	10,0	14,3	15,5	8,0	5,4	0,0	8,7

Limite de l'analyse :

Le travail d'évaluation environnemental doit permettre de faire ressortir de quelle façon les enjeux environnementaux ont été pris en compte dans le cadre de la réalisation du PCAET.

L'analyse des différentes actions et leurs impacts environnementaux laisse apparaître que sur les 13 axes de travail du PCAET, 5 présentent une note bien plus importante que les autres. Néanmoins, cela est dû notamment au nombre d'action qui les composent. A titre d'exemple, l'axe de travail présentant la plus grande plus-value environnementale est l'axe 10 qui présente une moyenne de 15,5 mais ne présente que 2 actions.

Parmi les 13 axes du plan d'actions, les 5 axes qui apportent la plus grande plus-value environnementale sont les axes 1, 5, 6, 9 et 12. Dans le même temps, les axes qui apportent la plus grande plus-value en moyenne par action sont les axes 1, 5, 6, 9 et 10.

- **Axe 1 : Aménager le territoire pour anticiper la transition énergétique et son adaptation au changement climatique**

L'**axe 1** comprend **4 actions** pour un **score total de 16** et une **moyenne par action de 4,0**. La plus-value environnementale est importante pour les enjeux prioritaires liés à la santé (3), l'air (2), l'énergie (2) et les GES (2), mais aussi aux enjeux liés à l'adaptation au changement climatique (3) et aux enjeux liés à biodiversité (2). L'action n°1 est bénéfique significativement pour l'enjeu « Energie » en compléments avec les documents d'urbanisme et les opérations d'aménagement. L'action n°3 contribue fortement à l'enjeu « Santé » notamment grâce à la réalisation d'une première Evaluation d'Impact sur la Santé dès 2020 sur une opération d'aménagement. Enfin les actions n°2, n°3 et notamment la n°4 (outil « CACTUS ») engendrent des incidences positives concernant l'adaptation aux changements climatiques.

- **Axe 2 : Améliorer la performance énergétique du bâti : Parc de logements**

L'**axe 2** comprend **4 actions** pour un **score total de 10** et une **moyenne par action de 2,5**. La plus-value de cet axe provient majoritairement des enjeux liés à l'énergie (4) et aux gaz à effet de serre (4) en raison des actions qui visent à améliorer la performance énergétique des bâtiments du parc de logements privé (action n°5) et social (action n°6), mais aussi des actions dont l'optique est de réhabiliter le parc de logements du quartier de Kercado à Vannes (action n°7) et de développer un réseau de chaleur dans ce même quartier (action n°8).

- **Axe 3 : Améliorer la performance énergétique du bâti : Parc tertiaire et industriel privé**

L'**axe 3** comprend **2 actions** pour un **score total de 5** et une **moyenne par action de 2,5**. La plus-value environnementale de cet axe provient exclusivement des enjeux liés à l'énergie (3) et aux gaz à effet de serre (2). Cette plus-value est engendrée par l'action n°9 dont les mesures visent à mobiliser les entreprises sur la maîtrise de la demande en énergie et la production d'EnR (notamment grâce à des partenariats avec la CCI et la CMA), et l'action n°10 dont des mesures relatives à la transition énergétique sont portées sur les zones d'activités économiques.

- **Axe 4 : Améliorer la performance énergétique du bâti : Parc tertiaire et industriel public**

L'**axe 4** comprend **4 actions** pour un **score total de 11** et une **moyenne par action de 2,8**. Tout comme les axes 2 et 3, la plus-value environnementale de cet axe est issue principalement des enjeux liés à l'énergie (6) et aux gaz à effet de serre (3). Les actions de cet axe ont pour objectif :

- d'accompagner les communes pour la maîtrise des consommations énergétiques via la redéfinition du périmètre d'accompagnement de la mission de Conseil en Energie Partagé (CEP) par GMVA (action n°11) ;
- de faire émerger des projets communs avec les administrations publiques afin de mieux maitriser la demande en énergie et de produire des EnR (action n°12) ;
- de réduire de 40 % les émissions de GES du patrimoine bâti de GMVA et augmenter la production d'EnR à 32 % à l'horizon 2030 via de nombreuses mesures (action n°13) ;
- de réduire les consommations énergétiques de l'éclairage public (action n°14).

- **Axe 5 : Agir sur les modes de production, de distribution et de consommation**

L'**axe 5** comprend **5 actions** pour **un score total de 22** et une **moyenne par action de 4,4**. Il s'agit de l'axe qui obtient le meilleur score du plan. Il contribue essentiellement aux enjeux relatifs à l'énergie (5) et aux gaz à effet de serre (5), mais également aux enjeux liés aux déchets (4) et à moindre mesure aux enjeux liés à l'air (2) et la santé (2).

Les actions n°15 et n°16 visant à développer l'économie circulaire contribuent au zéro gaspillage qui permet de réduire les quantités de déchets générés.

L'action n°16 a un fort impact positif en termes de santé en proposant plusieurs mesures dont l'objectif est d'encourager une alimentation saine (bio, repas végétarien dans la restauration collective)

L'action n°16 et n°17 souhaite également construire un modèle alimentaire local, grouper les achats et soutenir les circuits alimentaires de proximité afin de limiter les transports et les impacts qui en découlent en matière d'énergie, gaz à effet de serre et pollution de l'air.

L'action n°18 vise à sensibiliser les habitants à leur consommation énergétique à l'aide d'un défi « Familles à énergie positive » et aux actions de l'association Clim'Actions Bretagne Sud.

Enfin, l'action n°19 souhaite sensibiliser les agriculteurs à des pratiques résilientes et mener des expérimentations de nouvelles cultures dans une optique d'adaptation au changement climatique. Cette action souhaite également réduire les émissions de GES non énergétiques de l'agriculture en poursuivant les démarches de conseil et d'animation sur l'agriculture bas carbone.

- **Axe 6 : Agir en faveur d'une mobilité bas carbone**

L'**axe 6** comprend **3 actions** pour **un score total de 17** et une **moyenne par action de 5,7**. De cet axe découlent de nombreux effets positifs d'un point de vue environnemental, principalement pour les enjeux en matière de santé (4), de qualité de l'air (4), d'énergie (5) et d'émissions de gaz à effet de serre (4). Il fait notamment référence au PDU grâce à l'action n°20 qui vise à encourager les mobilités alternatives qui ont des conséquences bénéfiques très significatives pour les enjeux prioritaires. De son côté, l'action n°21 a pour ambition le développement d'une mobilité nautique à faibles émissions. Enfin, l'action n°22 souhaite développer la filière hydrogène en expérimentant une production locale. Elle projette également la mise en œuvre d'une navette électrique/hydrogène. Il se pose toutefois plusieurs problèmes vis-à-vis d'une telle technologie : besoins en matériaux rares dont l'impact carbone est fort et traitement des batteries usagées.

- **Axe 7 : Porter à 32% la part des EnR en 2030**

L'**axe 7** comprend **6 actions** pour **un score total de 7** et une **moyenne par action de 1,2**. L'objectif de cet axe est de porter à 32% la part des EnR dans le mix énergétique du territoire. Sans surprise cet axe est celui qui apporte la plus grande plus-value en ce qui concerne l'enjeu énergie (10) et plus particulièrement l'enjeu lié à la production d'énergie renouvelable et de récupération. Toutefois le développement de ces filières pourrait être source d'incidences négatives sur l'environnement.

L'action n°23 a pour objectif le développement du solaire thermique et photovoltaïque via la mise en œuvre d'une carte du gisement solaire et la mise en place de moyens humains. Une vigilance devra être portée vis-à-vis des technologies solaires développées (matériaux, rendement, traitement).

L'action n°24 a pour ambition de développer la filière biomasse (étude biomasse, sessions d'information, formalisation des retours d'expérience). Toutefois, ce développement pourrait, par la combustion de grandes quantités de bois, engendrer une augmentation des émissions de polluants (particules fines dans l'atmosphère) et de gaz à effet de serre. Des quantités de bois importantes seraient nécessaires et pourraient potentiellement menacer certains massifs boisés.

L'action n°25 souhaite développer les unités de méthanisation permettant de valoriser des déchets agricoles ou de station d'épuration. Ces installations émettent toutefois des GES (des projets concrets sont en cours d'études ou engagés). Une vigilance doit être également portée vis-à-vis des atteintes portées aux espaces naturels et agricoles, à la biodiversité et à la ressource en eau.

L'action n°26 vise quant à elle le développement de l'éolien (identification du potentiel, suivi des prospections et des développeurs de projets, accompagnement, étude des possibilités d'investissement). Cependant, l'implantation d'éoliennes est susceptible d'avoir des impacts sur les paysages et la biodiversité ainsi que sur les espaces naturels et agricoles.

Au travers de l'action n°27, GMVA souhaite poursuivre et développer la production d'énergie à partir des déchets. Toutefois, l'augmentation de la fraction organique peut aller à l'encontre de l'objectif de diminution de la production des déchets organiques. L'agglomération souhaite également produire de l'énergie à partir des réseaux et des STEP, ce qui permettrait leur valorisation énergétique.

Enfin, l'action n°28 a pour objectif de développer la géothermie sur le territoire. Cependant, ce développement pourrait engendrer des impacts au niveau de la ressource en eau souterraine et en matière de consommation d'espaces.

- **Axe 8 : Agir sur la qualité de l'air, la santé et le bien-être**

L'**axe 8** comprend **3 actions** pour un **score total de 11** et une **moyenne par action de 3,7**. Les actions sont bénéfiques en grande partie pour l'enjeu relatif à la qualité de l'air (3), les gaz à effet de serre (2) et la biodiversité (2).

L'action n°29 vise à réduire les incidences (émissions de polluants et de GES) produites par la flotte de véhicules de GMVA (conversion électrique des bus Kicéo avec possibilité d'une évolution vers l'hydrogène, conversion des véhicules de collecte des ordures vers le GNV, conversion électrique des deux bateaux à passager).

L'action n°30 prévoit de renforcer le partenariat entre GMVA et Air Breizh dans le but de mettre en œuvre des actions visant à réduire la pollution atmosphérique.

Enfin, l'action n°31 souhaite prendre en compte la nature en ville ainsi que les espaces naturels et forestiers via la création d'outils (indicateur et coefficient) et la sensibilisation à la végétalisation des façades.

- **Axe 9 : Renforcer la capacité de stockage du carbone sur le territoire, la biodiversité et la résilience**

L'**axe 9** comprend **4 actions** pour un **score total de 19** et une **moyenne par action de 4,8**. Cet axe apporte des fortes plus-values environnementales pour les enjeux liés à la ressource en eau (6), à la biodiversité (3), aux gaz à effet de serre (2) ainsi qu'à la qualité des sols (2).

L'action n°32 a pour objectif la reconquête des milieux aquatiques et la bonne gestion de la ressource locale en eau. Elle apporte une très forte plus-value vis-à-vis de la ressource en eau, mais aussi vis-à-vis des milieux naturels aquatiques.

L'action n°33 met en avant la démarche "Forêt, Bois et Territoire" qui contribuera au stockage de carbone dans les boisements, mais aussi à la résilience des forêts. Néanmoins, le développement de la filière bois-énergie portée par la démarche est susceptible de porter de nombreuses atteintes (émissions de polluants, impacts sur les milieux forestiers liés à l'exploitation de bois).

De leur côté, les actions n°34 et n°35 visent à valoriser et gérer des espaces en tant que « puit de carbone » ce qui est positif également pour la préservation des sols de l'artificialisation, pour la biodiversité et la ressource en eau.

- **Axe 10 : Adapter le territoire aux risques liés au changement climatique**

L'**axe 10** comprend **2 actions** pour un **score total de 12** et une **moyenne par action de 6,0**. Les deux actions de cet axe proposent plusieurs mesures bénéfiques en termes d'adaptation au changement climatique (4), de prise en compte des problématiques littorales (4) et des risques naturels (3) de manière générale.

L'action n°36 a pour objectif l'anticipation et la maitrise des risques inondation et submersion.

L'action n°37 prévoit d'entreprendre une analyse de l'impact de l'élévation du niveau de la mer et l'anticipation des phénomènes d'érosion au niveau du sentier du littoral.

De plus le PCAET renvoie un très grand nombre d'actions et de démarches au PAPI porté dans le même temps par GMVA mais qui fait partie à part entière du PCAET pour alimenter son volet prévention des risques inondations et littoraux.

- **Axe 11 : Prendre en compte le changement climatique et la transition énergétique dans l'offre touristique du territoire**

L'**axe 11** comprend **3 actions** pour un **score total de 8** et une **moyenne par action de 2,7**. Cet axe est à l'origine de nombreuses incidences positives pour plusieurs enjeux thématiques de manière transversale.

L'action n°38 souhaite développer une mobilité touristique bas carbone grâce à l'opération "Bretagne sans ma voiture" et prévoit également un projet de construction d'un navire électrique à hydrogène et l'acquisition de deux bateaux électriques. Cependant les mobilités électriques devront prendre en compte les impacts propres aux nouvelles technologiques (utilisation de matériaux rares, recyclage).

L'action n°39 prévoit de sensibiliser les hébergements touristiques aux enjeux du PCAET notamment en matière d'énergie et de risques climatiques.

Au travers de l'action n°40, GMVA propose une offre touristique retro-littorale permettant de répartir de manière plus homogène l'activité touristique et de valoriser le patrimoine. Toutefois, ce développement engendrera potentiellement des impacts sur la biodiversité et les espaces naturels et agricoles.

- **Axe 12 : Animer et assurer la gouvernance du plan**

L'**axe 12** comprend **6 actions** pour un **score total de 14** et une **moyenne par action de 2,3**. La plus-value engendrée par cet axe est également transversale et touche plusieurs enjeux environnementaux thématiques. Certaines actions de cet axe n'ont pas d'incidence directe sur l'environnement en raison de leur nature organisationnelle.

D'après l'action n°42, la sensibilisation, la mobilisation des citoyens et le développement de partenariats en faveur du climat et de la transition énergétique auront des conséquences positives en faveur des enjeux environnementaux prioritaires.

En outre, l'action n°44 promeut la démarche Cit'ergie dont les effets sont bénéfiques pour les enjeux prioritaires, mais également pour les enjeux liés à l'assainissement (eau) et à la prévention et la gestion des déchets.

Enfin, l'action n°45 a pour but l'amélioration des connaissances des évènements météorologiques qui permettra de mettre en place des mesures préventives et d'adaptation (canicule, grand froid, inondations, submersions).

- **Axe 13 : Mobiliser les leviers financiers**

L'**axe 13** comprend **1 seule action** pour **un score de 0**. Cette action est d'ordre organisationnel et n'a aucune incidence directe sur l'environnement, sa note est donc nulle.

Mesures de d'évitement, de réduction et de compensation

Au regard du PCAET de GMVA, il n'est proposé aucune mesure de de compensation. En effet, les actions proposées vont toutes dans le sens d'une amélioration environnementale, qui ne conduira à aucune perte environnementale globale.

Néanmoins, un certain nombre de mesures d'évitement et de réduction doivent être prises dans le cadre du déroulé de certaines actions et notamment du développement des énergies renouvelables qui peuvent avoir des impacts ponctuels.

1. Photovoltaïque.

   Le PCAET ne prévoit qu'un développement de photovoltaïques sur toiture, il limite donc très fortement les impacts potentiels du développement d'une telle énergie qui sont liés principalement à la consommation foncière de grand parc photovoltaïques.

   Néanmoins, les enjeux paysagers devront être intégrés pour l'installation des panneaux sur toiture, et notamment sur les bâtiments agricoles afin de s'assurer que le bâtiment a une réelle vocation agricole et non pas juste un support pour le photovoltaïques.

2. Bois énergie

   L'action n°25 met en avant le fait de faire des études et de faire émerger des installations de chaufferies bois. Elle se situe donc très en amont des aménagements. Néanmoins, des demandes particulières peuvent être faite pour s'assurer que le développement de cette filière sur le territoire n'impacte pas les fonctionnalités écologiques et notamment la trame boisée et bocagère :

   - ajuster la pression sur la ressource forestière par rapport aux capacités de renouvellement des massifs forestiers ;

   - identifier les massifs forestiers de préservation qui ne doivent pas faire l'objet d'une exploitation intensive (coupes à blanc) ;

   - éviter au maximum l'exploitation de peuplements jusqu'alors peu ou non exploités ;

   - conserver de façon systématique un minimum de bois mort au sol pour éviter un trop grand appauvrissement en matière minérale et organique des sols forestiers ;

   - conserver des vieux arbres et des îlots de sénescence ;

   - limiter les interventions en forêt (augmentation des durées de révolution), leur mécanisation et les impacts sur le sol ;

   - diversifier les peuplements, en espèce et en âge ;

   - proscrire l'introduction d'espèces exotiques.

3. Eolien

   L'action n°27 appuie le fait de développer 90 GWh d'énergie éolienne sur le territoire qui est actuellement vierge en mas. Cette action se situe en amont de la production à part entière d'énergie éolienne en œuvrant sur le potentiel éolien du territoire, l'organisation, la concertation et la promotion de l'investissement citoyen. Dans le cadre de l'étude sur le potentiel éolien, il est souhaitable d'intégré comme paramètres forts :

   - La présence d'espèces sensibles à la présence d'éoliennes (avifaune, chiroptères, …)
   - La présence de points de vue remarquables ou de cônes de vues

Les crêtes des landes de Lanvaux sont un exemple très parlant de secteurs conjuguant un potentiel éolien et des enjeux structurants d'un point écologiques (population des massifs boisés) et paysagères avec des crêtes visibles de loin.

- Intégrer les nuisances lumineuses et sonores de ce type d'installation sur les habitations ou exploitations à proximité en conservant une marge de recul acceptable.

4. Méthanisation
   Le PCAET prône la participation de GMVA à l'émergence d'autres unités de méthanisation agricole ainsi que de boues de stations d'épuration. Ces unités sont des installations potentiellement polluantes et dangereuses qui doivent faire l'objet d'études spécifiques pour identifier les meilleurs secteurs de localisation en intégrant les enjeux environnementaux et sanitaires. Une filière spécifique sur les résidus de méthanisation devra également être créée si l'ambition de GMVA sur le sujet se réalisé afin d'éviter tout impact de la méthanisation d'un point de vue olfactif, pathogène, et impact sur la ressource en eau.

Synthèse environnementale

Globalement, le plan d'actions du PCAET prend bien en compte les 12 enjeux thématiques environnementaux du PCAET identifiés par l'état initial de l'environnement. Aucun enjeu obtient de note négative.

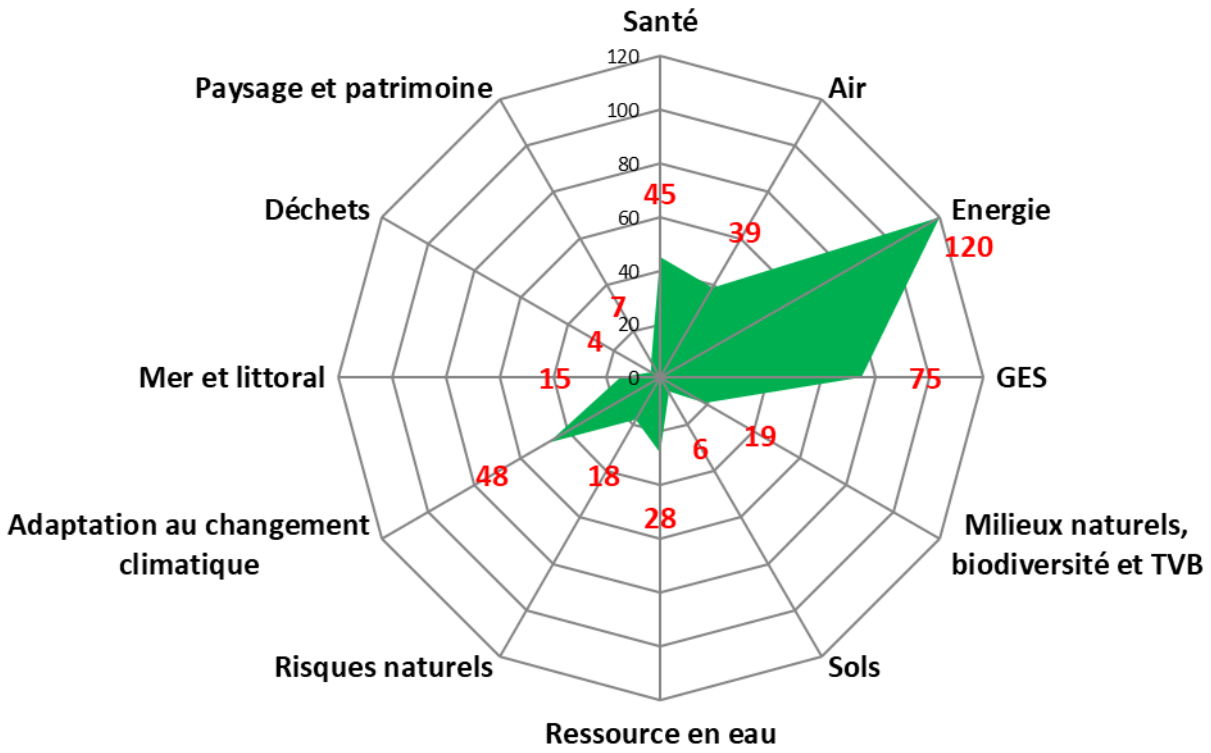
Les thématiques traitées sont bien celles qui présentaient le plus d'enjeux environnementaux et les choix n'impliquent pas ou que très peu de moins-value environnementale (cf. matrice analytique en annexe).

Vis-à-vis des tendances d'évolutions attendues en l'absence de PCAET identifiées dans l'Etat initial de l'environnement, le PCAET répond parfaitement aux attentes en appuyant fortement sur :

1. La réduction des consommations énergétiques en travaillant sur les deux critères plus problématiques du territoire que sont les transports et le bâtis (dans son ensemble). Ces actions répondent dans la même logique à la réduction des émissions de Gaz à effet de serre mais également de particules.
2. L'adaptation au changement climatique en intégrant une attention importante sur le littoral et en déclinant sa starétgique à la fois dans le PCAET et dans le PAPI, mais également en mettant en avant le besoin de préserver les écosystèmes pour leur cacapcité à atténuer les impacts potentiels attendus du changement climatique (inondation, chaleur, stockage carbone, qualité des eaux).
3. Un objectif de production d'énergie renouvelable ambitieuse, permettant d'infléchir la faiblesse de la procution actuelle avec une auglmentation de 550 Gwh d'ici 2030 grâce à la mobilisation d'un mix énergétique complet et particulièrement bien adapté au contecte local.

Différents scénarii ont été étudiés durant la réalisation du PCAET.

Plus-value environnementale du plan d'actions



Le plan d'actions répond nettement avec une meilleure efficacité à deux enjeux environnementaux thématiques prioritaires :

- L'enjeu « Energie » (note de 120) ;
- L'enjeu « GES » (note de 75).

Leurs notes beaucoup plus élevées que pour les autres enjeux traduisent une excellente intégration. Ces deux enjeux constituent en effet plus du tiers de la plus-value environnementale du document.

Quatre enjeux environnementaux thématiques obtiennent des score significatifs (notes supérieures à 10) :

- L'enjeu « Adaptation au changement climatique » (note de 48) ;
- L'enjeu « Santé » (note de 45) ;
- L'enjeu « Air » (note de 39) ;
- L'enjeu « Ressource en eau » (note de 28).

Gloablement les enjeux prioritaires sont bien pris en compte par le plan d'actions du PCAET.

Les six autres enjeux obtiennent des notes plus faibles, mais toutes positives :

- L'enjeu « Milieux naturels, biodiversité et TVB » (note de 19) ;
- L'enjeu « Mer et littoral » (note de 15) ;
- L'enjeu « Risques naturels » (note de 18) ;
- L'enjeu « Paysage et patrimoine » (note de 7) ;
- L'enjeu « Déchets » (note de 4).

L'enjeu risque naturel (inondation et submersion marine) doit être analysé de façon différente. En effet, même si la notation finale est assez faible, il s'avère que l'ensemble des démarches prises par le PAPI concourent fortement à la réduction des risques pour les personnes et les biens. Le PCAET, renvoie directement à ce document pour la prise en compte des enjeux, or le PAPI n'a pas été évalué

d'un point de vue environnemental et n'apporte donc pas une réelle plus-value sur le sujet comme cela aurait pu être le cas si les actions PAPI avaient été intégrées directement dans le PCAET.

En conclusion, la lecture du graphique final, doit bien être mis en relation avec trois points structurants :

- des choix stratégiques opérés par GMVA dans le cadre de son PCAET, qui a traité de l'ensemble des enjeux existants mais qui a mis au cœur de son projet la réduction des consommations énergétiques et la production d'Energie renouvelables.
- des leviers d'action d'un PCAET qui ne peut agir sur tous les domaines et qui a besoin de s'appuyer sur d'autres plans et programmes en tant que document intégrateur
- de la méthode d'évaluation environnementale qui met en avant les thématiques qui sont le plus cités dans le document (par exemple, les actions ayant des répercussions sur la production d'énergie renouvelable ou la limitation des consommations d'énergie sont beaucoup plus nombreuses que celles ayant attraits aux risques naturels).

Analyse des secteurs susceptibles d'être impactés par le projet de PCAET

En l'absence de projets concrets spatialisés dans le cadre du PCAET, il n'a y pas de secteurs susceptibles d'être impactés précis.

Analyse des incidences au titre de Natura 2000

Conformément à l'article R. 122-20 du Code de l'environnement, le rapport environnemental comprend :

5° L'exposé :

b) De l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 ; Les mesures prises au titre du b du 5° sont identifiées de manière particulière.

Le présent chapitre présente ainsi l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 du PCAET de GMVA.

Présentation du réseau Natura 2000

Le réseau **Natura 2000** renvoie à un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et/ou de leurs habitats alors considérés d'intérêt communautaire.

Ce réseau correspond ainsi aux sites identifiés au titre de deux directives européennes : la Directive « **Oiseaux** » et la Directive « **Habitats Faune Flore** » qui permettent leur protection et conservation de manière réglementaire. Pour plus d'efficacité, ce réseau concilie préservation de la nature et de sa biodiversité intrinsèque et préoccupations socio-économiques locales. Il se compose de deux catégories : les **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** et les **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** :

- **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** Les ZPS ont ainsi pour but la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive « **Oiseaux** » ou de zones identifiées comme étant des aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou encore de zones relais pour les oiseaux migrateurs. Elles sont désignées par arrêté ministériel sans consultation de la Commission européenne et s'appuient sur la base d'inventaires scientifiques des ZICO (Zone importante pour la conservation des oiseaux)
- **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** visent la conservation du patrimoine naturel exceptionnel qu'elles abritent, que ce soit des types d'habitats et/ou des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire figurant aux annexes I et II de la Directive « **Habitats** ». Pour désigner une zone en ZSC, chaque État membre fait part de ses propositions à la Commission européenne, sous la forme de pSIC (proposition de **Site d'Intérêt Communautaire**). Après approbation par la Commission, le pSIC est inscrit comme **site d'intérêt communautaire (SIC)** et est intégré au réseau Natura 2000. Un arrêté ministériel désigne ensuite le site comme **ZSC**.

La mise en œuvre du site Natura 2000 s'appuie sur un comité de pilotage formé d'acteurs locaux. Les objectifs de gestion et les moyens associés sont déclinés dans un document d'objectif appelé DOCOB. Natura 2000 permet de mobiliser des fonds nationaux et européens et des outils (mesures agro-environnementales) sur des actions ciblées par le DOCOB.

Les plans et programmes tel que le PCAET ainsi que les projets qui sont susceptibles de porter atteinte de manière significative à un ou plusieurs sites Natura 2000 sont soumis à une évaluation d'incidences Natura 2000.

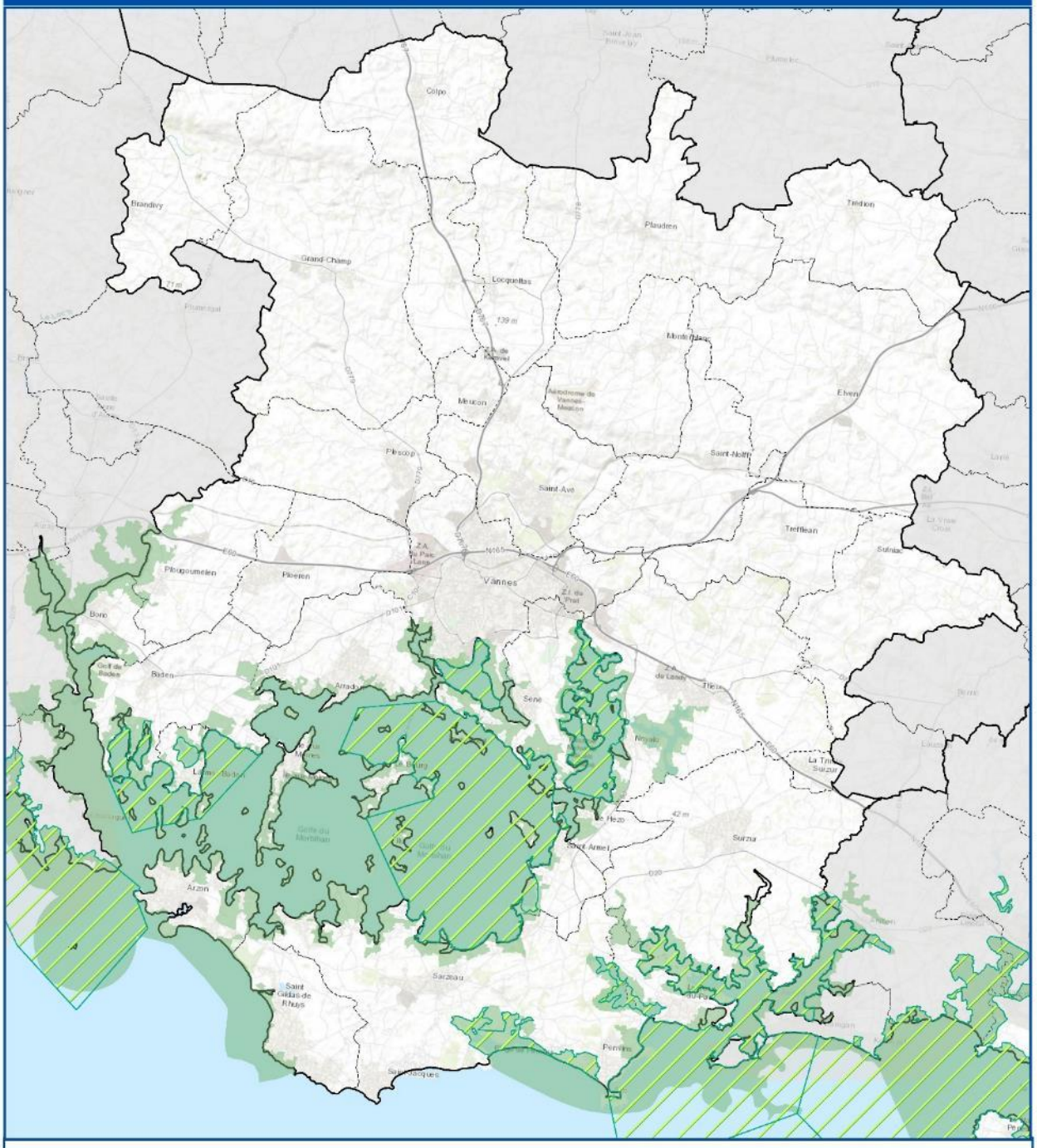
Réseau Natura 2000 sur le territoire

En 2017, le réseau Natura 2000 représentait environ **8,61 % de la superficie du territoire.** La description complète des cinq sites a été intégrée dans le volet biodiversité de l'état initial de l'environnement.

Le territoire compte **trois sites Natura 2000 Directive Habitats (ZSC)et deux sites Directive Oiseaux (ZPS).** Ces derniers sont listés ci-dessous.

Type	Code	Nom	Surface totale (ha)	Superficie sur le territoire (ha)	Recouvrement du territoire
ZSC	FR5300029	Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys	20 577,4	4502,77	5,63 %
ZSC	FR5302001	Chiroptères du Morbihan	2 394	0,19	0,00 %
ZSC	FR5300030	Rivière de Pénerf, marais de Suscinio	4911,72	7357,9	1,7 %
ZPS	FR5310086	Golfe du Morbihan	9487,73	485,81	0,61 %
ZPS	**FR5310092**	**Rivière de Pénerf**	**4487,85**	**539,33**	**0,67 %**

Périmètres NATURA 2000



NATURA 2000 directive oiseaux

NATURA 2000 directive habitat

conception : EcoVia, mars 2019
Source : DREAL bretagne, BD TOPO IGN

0 2,5 5 Kilomètres

La Zone de Conservation Spéciale FR5300029 « Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys »

Ce site Natura 2000 est une vaste étendue sablo-vaseuse bordée de prés-salés et de marais littoraux, aux multiples indentations, parsemée d'îles et d'îlots, et séparée de la mer par un étroit goulet parcouru par de violents courants de marée. Il couvre la totalité du golfe du Morbihan.

Classes d'habitats ayant permis son classement	Couverture
Mer, Bras de Mer	37 %
Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel)	25 %
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	10 %
Autres terres arables	8 %
Marais salants, Prés salés, Steppes salées	6 %
Galets, Falaises maritimes, Ilots	5 %
Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	2 %
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	2 %
Dunes, Plages de sables, Machair	2 %
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	2 %
Forêts caducifoliées	1 %

La Zone de Conservation Spéciale FR5302001 « Chiroptères du Morbihan »

Ce site NATURA 2000 a la particularité d'être constitué de 9 gîtes de reproduction de diverses espèces de chiroptères. Ces gîtes sont dispersés dans le département et sont situés dans des combles et clochers d'églises et dans des cavités des rives de la Vilaine et du Blavet. Ces cavités sont aussi des gîtes d'hibernation pour le grand rhinolophe.

La Zone de Conservation Spéciale FR5300030 « Rivière de Pénerf, marais de Suscinio »

Il s'agit d'un site à dominante de marais maritimes saumâtres et continentaux (Suscinio, Penvins, étier de Pénerf) organisés autour de l'estuaire de Pénerf, anciennes salines (Suscinio, Banaster), cordons dunaires (Penvins), pointes rocheuses (Penvins) et platier rocheux (Plateau des Mâts).

Classes d'habitats ayant permis son classement	Couverture
Mer, Bras de Mer	38 %
Marais salants, Prés salés, Steppes salées	22 %
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	14 %
Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel)	13 %
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	4 %
Autres terres arables	4 %
Dunes, Plages de sables, Machair	2 %
Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	2 %
Forêts caducifoliées	1 %

La Zone de Protection Spéciale FR5310086 « Golfe du Morbihan »

Le Golfe du Morbihan est une baie peu profonde réceptacle de trois estuaires : rivières d'Auray, de Vannes et de Noyalo. Dans ce milieu abrité, se développent d'importantes vasières (principalement dans le secteur oriental). Le schorre et les herbiers colonisent une partie de ces superficies (PONCET 1984). De nombreux marais ont fait historiquement l'objet d'endiguements, principalement pour la production de sel.

Certains habitats européens présents dans le golfe, comme les prés-salés et les lagunes, occupent des surfaces importantes (respectivement 1500 et 350 ha) et sont situés en majorité dans la ZPS. Les herbiers de zostère marine, forment des ensembles homogènes couvrant de vastes surfaces (800 ha) notamment au sud de Boëd et au sud-est d'Ilur, c'est à dire dans la ZPS. Si cette espèce est bien représentée sur l'ensemble du littoral Manche-Atlantique, de tels ensembles homogènes sont rares et doivent être préservés.

Le Golfe du Morbihan abrite le plus vaste herbier de France après celui du bassin d'Arcachon. La superficie de ces herbiers (530 ha) est significative au niveau européen.

Les espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE qui ont amené le classement de ce site sont au nombre de 78, dont 4 pour lesquelles ce site abrite de 15 à 100 % de la population nationale :

- *Platalea leucorodia Linnæus*, Spatule blanche
- *Branta bernicla*, Bernache cravant
- *Bucephala clangula*, Garrot à œil d'or
- *Mergus serrator*, Harle huppé

Les habitats ayant permis son classement sont :

Classes d'habitats	Couverture
Mer, Bras de Mer	55 %
Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel)	30 %
Galets, Falaises maritimes, Ilots	7 %
Marais salants, Prés salés, Steppes salées	5 %
Dunes, Plages de sables, Machair	3 %

La Zone de Protection Spéciale FR5310086 « Golfe du Morbihan »

Les espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE qui ont amené le classement de ce site sont au nombre de 41, dont 4 pour lesquelles ce site abrite de 2 à 15 % de la population nationale :

- *Charadrius hiaticula*, Grand Gravelot
- *Recurvirostra avosetta*, Avocette élégante
- *Anas crecca*, Sarcelle d'hiver
- *Sterna hirundo Linnæus*, Sterne pierregarin
- *Anas clypeata*, Canard souchet

La rivière de Pénerf, très ramifiée, comprend plusieurs étiers et les vasières y occupent de grandes étendues. Un schorre dense colonise le fond des différents étiers, y compris les salines abandonnées.

L'îlot de Riom est un site important puisqu'il abrite une colonie de Sternes pierregarin depuis plusieurs années, la Sterne caugek s'y est reproduite en 2007. Les chenaux et les eaux peu profondes de la rivière de Pénerf constituent des zones de pêche. D'autres zones de pêche se situent dans la baie de la Vilaine et devant les côtes de la presqu'île de Rhuys.

Les marais endigués, mais aussi les prairies humides et les prés salés sont exploités par les limicoles pour leur nidification.

Les habitats ayant permis son classement sont :

Classes d'habitats	Couverture
Mer, Bras de Mer	67 %
Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel)	16 %
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	10 %
Marais salants, Prés salés, Steppes salées	7 %

Analyse des incidences au regard des enjeux Natura 2000

De ce fait, la présente analyse est une approche des incidences des différents projets qui devront au cas par cas faire l'objet d'une Évaluation appropriée des Incidences du projet au titre de l'art. L.414-4 du Code de l'Environnement.

Principe de l'analyse des incidences Natura 2000

En l'absence de projets identifiés dans le PCAET, il est impossible de caractériser précisément les impacts potentiels du PCAET sur les périmètres NATURA 2000.

L'ensemble des actions du territoire visent à une amélioration globale de l'environnement au sens large, de fait les périmètres NATURA 2000 du territoire ne devraient pas être impactées par sa mise en œuvre.

Néanmoins, quelques actions peuvent occasionner des impacts directs ou indirects sur les périmètres NATURA 2000. Il s'agit de l'ensemble des actions visant à augmenter la production d'énergie renouvelable du territoire par la production d'unités de type photovoltaïque au sol, éolienne, méthaniseur. Sur ce sujet, le SCoT de GMVA définit les périmètres NATURA 2000 en réservoirs de biodiversité leur conférant une impossibilité d'être artificialisé. De plus, ces sites sont tous situés sur des communes concernées par la loi littorale empêchant le développement d'aménagement en discontinuité des villes et villages existants.

Enfin, pour l'ensemble des projets, des études d'impacts seront nécessaires, avec une analyse des incidences poussée et complète nécessitant un diagnostic faune flore poussé sur 4 saisons.

Pour rappel, l'article L104-5 du Code de l'urbanisme précise que « le rapport de présentation contient les informations qui peuvent être raisonnablement exigées, compte tenu des connaissances et des méthodes d'évaluation existant à la date à laquelle est élaboré ou révisé le document, de son contenu et de son degré de précision et, le cas échéant, de l'existence d'autres documents ou plans relatifs à tout ou partie de la même zone géographique ou de procédures d'évaluation environnementale prévues à un stade ultérieur ».

Conclusion de l'étude d'incidence au titre de Natura 2000

L'ensemble des dispositions et objectifs du PCAET vise à l'amélioration de la qualité de l'air, la diminution des GES, la densification urbaine, le maintien d'une agriculture locale, le renforcement des éléments boisés du territoire. Hormis les dispositions plutôt administratives et relatives à la gouvernance, n'ayant pas d'incidence sur le réseau Natura 2000, une incidence positive, généralement indirecte, est attendue pour les autres dispositions, par le biais d'une amélioration globale de l'environnement.

Le PCAET de GMVA poursuit des objectifs compatibles avec le maintien de l'état de conservation des sites Natura 2000 du territoire. Pour les quelques projets encore à l'étude (développement d'unités de méthanisation), la présence des sites Natura 2000 et des milieux sensibles associés devra être prise en compte dans le choix de l'emplacement du projet.

De fait, en l'état des connaissances sur les projets de PCAET de GMVA, le PCAET ne remet pas en cause la préservation des habitats et des espèces ayant conduits au classement des périmètres NATURA 2000.

Indicateurs et modalités de suivi

Les différents types d'indicateurs de suivi

Un indicateur quantifie et agrège des données pouvant être mesurées et surveillées pour suivre l'évolution environnementale du territoire.

Dans le tableau présenté ci-dessous, les indicateurs sont classés selon les 3 types suivants :

- **Les indicateurs d'état :** En matière d'environnement, ils décrivent l'état de l'environnement du point de vue de la qualité du milieu ambiant, des émissions et des déchets produits. Exemple : Taux de polluants dans les eaux superficielles, indicateurs de qualité du sol, etc.
- **Les indicateurs de pression :** Ils décrivent les pressions naturelles ou anthropiques qui s'exercent sur le milieu. Exemple : Évolution démographique, Captage d'eau, Déforestation, etc.
- **Les indicateurs de réponse :** Ils décrivent les politiques mises en œuvre pour limiter les impacts négatifs. Exemple : Développement des transports en commun, Réhabilitation du réseau d'assainissement, etc.

Proposition d'indicateurs de suivi environnementaux

Le tableau page suivante propose, pour les différentes thématiques environnementales étudiées, une première série d'indicateurs identifiés comme étant intéressants pour le suivi de l'état de l'environnement du territoire de l'agglomération. Ils permettent de mettre en évidence des évolutions en matière d'amélioration ou de dégradation de l'environnement, sous l'effet notamment du projet de PCAET.

Il est recommandé que ces indicateurs soient mis à jour selon des périodicités variables. Avant la mise en place effective d'un tel tableau de bord, il sera important de valider le choix des indicateurs finalement les plus pertinents à suivre, en fonction de leur utilité et de leur disponibilité.

Enjeux "critères" pour l'évaluation	Indicateurs/ Variables	Type d'indicateurs	Source	Fréquence de suivi	Indicateurs communs
Biodiversité & Continuités écologiques	Evolution de la Surface Agricole Utile et répartition par filière	Etat	RGA, chambre d'Agriculture, Communes	2 ans	commun PCAET
	Evolution des éléments protégés dans les PLU (EBC ou L 151-23)				commun PCAET
	Evolution des surfaces affectées à l'agriculture dans les documents d'urbanisme				commun PCAET
	Part de nature en ville protégée au sein des tâches urbaines	Etat	GMVA	6 ans	commun PCAET, PDU
	Linéaire de haies identifiées et protégées au niveau des PLU	Etat	GMVA	1 an	commun PCAET
Consommation d'espace	Evolution de la tâche urbaine	Pression	DDTM56	4 ans	Commun PDU, PCAET
	Logements réhabilités avec aide de GMVA	Réponse	Services de l'urbanisme communaux	6 ans	commun PCAET
	Densité de logements à l'hectare pour les nouvelles opérations	Réponse	Services de l'urbanisme communaux MAJIC DGFiP	2 ans	commun PCAET
Air Energie GES	Consommation énergétique du territoire (déclinée par secteur : transport, résidentiel, etc.)	Etat	NR GES	6 ans	commun PCAET, PDU
	Part des énergies renouvelables produites dans le mix énergétique	Etat	NR GES	6 ans	commun PCAET
	Puissance et nombre d'installations solaires thermiques et photovoltaïques par type d'occupation (centrale au sol, toiture, friche)	Etat	Enedis GMVA	1 an	commun PCAET

	Puissance et nombre d'installations éoliennes, de valorisation énergétique des déchets, de méthanisation	Etat	Enedis GMVA	1 an	commun PCAET
	Nombre d'habitants et de logements situés à moins de 300 m d'un arrêt de transport en commun structurant	Etat	GMVA	6 ans	commun PCAET, PDU
	Part modale du véhicule individuel	Pression	GMVA	3 ans	commun PCAET, PDU
	Puissance et production énergétique issue du bois-énergie (grandes unités et particuliers)	Etat	Enedis GMVA	1 an	commun PCAET
	Mesures des GES émis annuellement (en kg tonnes équivalent CO2) par secteur (industrie, transports, résidentiel, etc.)	Etat	Air Breizh	6 ans	commun PCAET, PDU
	Estimation des émissions de gaz à effet de serre par kilomètre parcouru	Etat	Air Breizh	6 ans	commun PCAET, PDU
	Mesures des NOx émis annuellement (en tonnes équivalent CO2) par le secteur des transports	Etat	Air Breizh	6 ans	commun PCAET, PDU
	Nombre de dépassements annuels de la valeur limite réglementaire en NO2	Etat	Air Breizh	6 ans	commun PCAET, PDU
	Nombre de dépassements annuels de la valeur limite réglementaire en PM2,5	Etat	Air Breizh	6 ans	commun PCAET, PDU
Risques naturels et technologiques	Risques et évènements naturels (nombre, dates et types d'arrêtés)	Etat	DDTM 56 Prim.net	Au fur et à mesure	commun PCAET
	Exposition au risque de submersion marine (bâtis concernés)	Etat	GMVA DDTM56	1 an	commun PCAET

	Évolution du niveau marin	Etat	SENEL SHOM Météo france	6 ans	commun PCAET
Déchets	Taux de valorisation des déchets (énergie et matière)	Etat	GMVA	1 an	commun PCAET
	Identification d'espaces pour la valorisation des déchets	Réponse	GMVA, Inter-SCoT, Région Bretagne, DREAL Bretagne	6 ans	commun PCAET
Déplacement et transport	Aménagement linéaire doux (sentiers randonnées, voies cyclables, linéaire TC)	Réponse	GMVA	1 an	commun PDU, PCAET
	Evolution du nombre de places dans les parcs-relais ou affectées à l'auto-partage et au co-voiturage	Réponse	GMVA	2 ans	commun PDU, PCAET
	Fréquentation des transports collectifs (urbains et interurbains)	Etat	GMVA Région BZH	1 an	commun PDU, PCAET
	Fréquentation des parkings multimodaux	Etat	GMVA	3 ans	commun PDU, PCAET
	Accessibilité aux transports en commun (rayon de 500 m et d'1 km)	Etat	GMVA / communes	2 ans	commun PDU, PCAET
Consommation	Tonnage de nourriture passant par des points de relais circuits cours	Réponse	GMVA	1 ans	PCAET

Modalités de suivi

Le suivi du PCAET consiste à :

- Compiler ou calculer les indicateurs ;
- Interpréter ces indicateurs ;
- Apporter des propositions éventuelles de mesures correctrices.

Il sera réalisé dans le délai légal imparti de **3 ans** à compter de la date d'approbation du PCAET par un spécialiste de l'environnement, ou une autre structure compétente en la matière.

Méthodologie utilisée pour la réalisation de l'évaluation

Généralités sur la démarche d'évaluation environnementale du PCAET de GMVA

L'évaluation environnementale du PCAET de GMVA a été conçue de façon à placer l'environnement au cœur du processus de décision. Elle a été conduite en parallèle de l'élaboration du PCAET et s'est accompagnée de phases d'échanges avec l'intercommunalité (services techniques urbanisme, environnement, les élus en charge du dossier, etc.), les communes, le bureau d'études en charge de la rédaction du projet de PCAET et les services d'Etat.

Il s'agit donc d'une démarche itérative (réalisé par boucle d'analyse, cf. schéma ci-contre) accompagnant chaque étape de l'élaboration du document de planification et permettant d'ajuster le projet. Des modifications conséquentes ont donc été inscrites dans le PCAET, à la suite de cette démarche d'allers-retours entre le projet et les résultats de son analyse environnementale. Cela s'est traduit par l'augmentation des ambitions environnementales, la suppression de certains projets aux impacts environnementaux forts a permis de réduire l'incidence du projet au regard de l'environnement.

L'analyse des incidences environnementales du PCAET de GMVA est en grande partie centrée sur les secteurs susceptibles d'être impactés : secteurs de projets et nouvelles infrastructures envisagées. Les risques d'incidences y sont, en effet, les plus importants.

Un PCAET construit en concertation

Plusieurs rencontres ont permis de construire le PCAET de manière concomitante avec le /SCOT/PDU/PLH :

Phase	Réunion	Date
Diagnostic	Réunion de cadrage	19 janvier 2018
	Réunion Inter bureaux d'études (avec GMVA)	19 janvier 2018
	Entretiens avec les acteurs locaux	mars à avril 2018
	Concertation partage du diagnostic – 2 Ateliers	½ j le 24 avril 2018 + ½ j le 25 avril 2018
	Réunion Inter-lot	23 mai 2018
	Séminaire diag / enjeux SCOT/PCAET	23 mai 2018
Stratégie	Calage en Comité technique Réalisation	12 juin 2018
	Séminaire SCOT/PCAET	19 juin 2018
	Restitution COPIL	Bureau et commissions7 et 14 septembre 2018
	Séminaire PADD + Stratégie PCAET	11 septembre 2018
	Réunion publique SCOT PADD/ PCAET stratégie	
Plan d'actions	Atelier forme urbaine	7 novembre 2018
	Atelier éolien	13 novembre2018
	Atelier biomasse	20 nov 2018
	Atelier PPA	21 nov 2018
	Restitution COPIL	Bureau et commission du 21 déc 2018 et 25 janvier 2019
	Réunion publique SCOT – DOO / PCAET et PDU / stratégie et programme d'action	6 mars 2019

Par ailleurs, les documents de travail et de synthèse produits dans le cadre du PCAET, un formulaire de remarques et une exposition numérique ont été mis à disposition sur le site internet de GMVA permettant au public de participer à son élaboration.

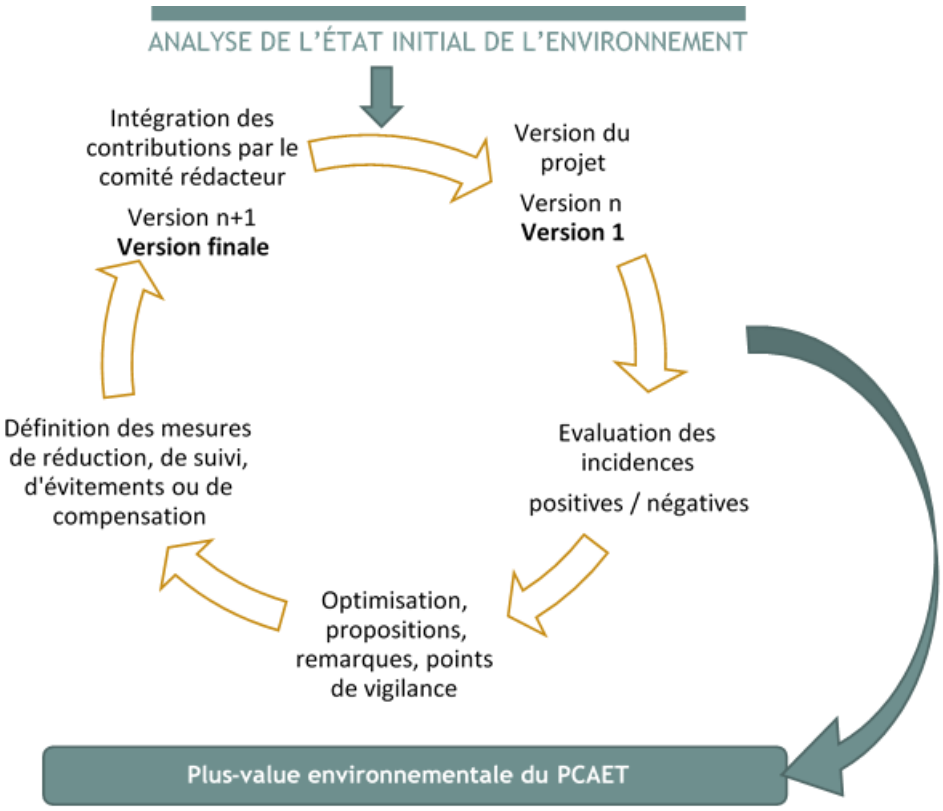
Limites de l'évaluation environnementale

La méthode d'évaluation environnementale reprend, en l'adaptant, le contenu de l'étude d'impact des projets. Mais les propositions d'actions et les projets qui en découlent ne sont pas toujours définis et localisés avec précision sur le territoire. Chaque projet, notamment ceux d'infrastructures, doit donc faire l'objet d'une étude d'impact particulière.

Les enjeux à prendre en compte et les mesures à proposer ne sont ni de même nature, ni de même échelle et de même degré de précision que ceux évalués lors d'un projet d'aménagement localisé et défini techniquement. Ainsi, les incidences des différents projets inscrits dans le PCAET ne sont abordées qu'au regard de leur état d'avancement. En revanche, l'évaluation environnementale formule des recommandations visant à encadrer les projets dont les contours précis restent flous par rapport aux enjeux environnementaux identifiés à leur niveau ou à proximité.

Les incidences environnementales de la mise en œuvre du PCAET sont quantifiées dans la mesure du possible. L'estimation des surfaces consommées par les projets demeure relativement accessible, ce n'est pas le cas pour toutes les données environnementales.

L'évaluation quantitative des actions du PCAET est donc réalisée dans la mesure du possible (disponibilité des outils) tandis que l'analyse qualitative des actions du PCAET est systématiquement menée.



Principe de la démarche d'évaluation environnementale du PCAET de GMVA par boucle d'analyse itérative

Annexes

La matrice d'analyse du plan d'actions

Ambition	Ambition détaillée	Santé	Air	Energie	GES	Milieux naturels, biodiversité et TVB	Sols	Ressource en eau	Risques naturels	Adaptation au changement climatique	Mer et littoral	Déchets	Paysage et patrimoine	
		Enjeux sanitaires liés aux effets du changement climatique, à la pollution de l'air et à la mobilité de la population	Enjeux liés à la qualité de l'air (émissions et concentrations dans l'atmosphère)	Enjeux liés à la réduction des consommations énergétiques et aux énergies renouvelables et de récupération	Enjeux liés aux émissions de GES	Enjeux liés aux milieux naturels, à la biodiversité et aux continuités écologiques (TVB)	Enjeux liés à l'artificialisation des sols et à la consommation d'espaces	Enjeux liés à la ressource en eau	Enjeux liés aux risques naturels	Enjeux liés à l'adaptation aux changements climatiques	Enjeux liés au littoral, à l'augmentation du niveau de la mer et à la gestion du trait de côte	Enjeux liés à la prévention et la gestion des déchets	Enjeux liés au paysage et au patrimoine	
	hiérarchisation	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	1	1	

	Action n°1 : OPTIMISER LA GESTION DE L'ENERGIE DANS LES OPERATIONS D'AMENAGEMENT, INTEGRER LA GESTION DE L'ENERGIE DANS LES DOCUMENTS D'URBANISME			Le PCAET souhaite développer au sein du Service Environnement Energie Climat une compétence Energie/Urbanisme-Aménagement. Le PCAET aboutira à une planification énergétique en : - se dotant d'outils de planification énergétique - créant un lien entre les questions urbanistiques et énergétiques - intégrant la question énergétique dans la planification urbaine - parvenant à la mise en oeuvre d'objectifs stratégiques de l'urbanisme et de l'énergie. Ces mesures permettront de réduire les consommations d'énergie et augmenter la production d'ENR.	L'optimisation des besoins en énergie dans les opérations d'aménagement et l'intégration de la gestion de l'énergie dans les documents d'urbanisme auront un impact positif sur la réduction des émissions de GES énergétiques.									
				2	1									9

	Action n°2 : REDONNER UNE PLACE A LA NATURE ET A L'EAU DANS L'ESPACE URBAIN	La présence de la nature en ville et de l'eau contribue à l'amélioration de la santé en intégrant les enjeux sanitaires (plantes allergènes)	La présence de la nature en ville et de l'eau contribue à l'amélioration de la qualité de l'air		La végétation en ville permet de séquestrer le carbone atmosphériq ue.	La présence de la nature en ville et de l'eau contribue à la biodiversité. L'action intègre également la lutte contre les espèces invasives ou exotiques				La présence de la nature en ville et de l'eau contribue à l'adaptation du territoire aux changements climatiques (ex : choix d'espèces adaptées au climat de demain).			La présence de la nature en ville et de l'eau participe à l'élaboration d'un cadre de vie attractif et de qualité pour ses habitants.	
		1	1		1	1				1			1	**15**
	Action n°3 : PRENDRE EN COMPTE LA SANTE, EN LIEN AVEC LE CHANGEMENT CLIMATIQUE, DANS LES OPERATIONS D'AMENAGEMENT	La réalisation d'une première Evaluation d'Impact sur la Santé dès 2020 sur une opération d'aménageme nt permettra de mettre en œuvre des actions prenant en compte les enjeux sanitaires.	La réalisation d'une première Evaluation d'Impact sur la Santé dès 2020 sur une opération d'aménagement permettra de mettre en œuvre des actions prenant en compte les enjeux sanitaires sont ceux liés à la qualité de l'air.			La réalisation d'une première Evaluation d'Impact sur la Santé dès 2020 sur une opération d'aménagement permettra de mettre en œuvre des actions prenant en compte les enjeux sanitaires sont ceux liés à la biodiversité.		La réalisation d'une première Evaluation d'Impact sur la Santé dès 2020 sur une opération d'aménagement permettra de mettre en œuvre des actions prenant en compte les enjeux sanitaires sont ceux liés à l'eau.		La réalisation d'une première Evaluation d'Impact sur la Santé dès 2020 sur une opération d'aménagement permettra de mettre en œuvre des actions prenant en compte les effets du changement climatique sur la santé.				
		2	1			1		1		1				**16**
	Action n°4 : UTILISATION DE L'OUTIL CACTUS COMME AIDE A LA DECISION AFIN DE PRENDRE EN COMPTE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ET SES EFFETS DANS LES PROJETS D'AMENAGEMENT DU LITTORAL									L'outil CACTUS aidera les territoires à s'adapter au changement climatique.				
										1				**3**
		9	**6**	**6**	**6**	**4**	**0**	**2**	**0**	**9**	**0**	**0**	**1**	**43**

Axe 2 : Améliorer la performance énergétique du bâti : Parc de logements	**Action n°5 : REHABILITER ET AMELIORER LE PARC PRIVE EXISTANT ET SON EFFICACITE ENERGETIQUE**			L'objectif de l'action est d'amplifier l'effort d'amélioration du parc de logement et de réduire la consommation énergétique via l'Opération Rénovée. Des aides au diagnostic pour les ménages sont également prévues. Ainsi, les consommations d'énergie du secteur résidentiel seront réduites.	L'objectif de l'action est d'amplifier l'effort d'amélioration du parc de logement et de réduire la consommation énergétique via l'Opération Rénovée. Des aides au diagnostic pour les ménages sont également prévues. Ainsi, les émissions de GES du secteur résidentiel seront réduites.								La valorisation du parc ancien de logements permettra de préserver le patrimoine bâti du territoire.	
				1	1								1	7
	Action n°6 : PARTICIPER AUX TRAVAUX DE RENOVATION ENERGETIQUE DU PARC SOCIAL	L'entretien du parc de logements sociaux par les bailleurs en matière de lutte contre l'amiante permettra de limiter de potentiels cancers ou troubles respiratoires.		L'entretien du parc de logements sociaux par les bailleurs en matière d'énergie permettra de limiter les consommations énergétiques. Les financements de l'agglomération pour les travaux de rénovation énergétique du parc social permettront également de participer à	L'entretien du parc de logements sociaux par les bailleurs en matière d'énergie permettra de limiter les émissions de GES liées aux consommations énergétiques. Les financements de l'agglomération pour les travaux de rénovation énergétique du parc									

				l'objectif de réduction des consommations énergétiques du secteur résidentiel.	social permettront également de participer à l'objectif de réduction des émissions de GES liées aux consommations énergétiques du secteur résidentiel.									
		1		1	1									9
	Action n°7 : PARTICIPATION AU PROJET DE RENOUVELLEMENT URBAIN DE KERCADO			La réhabilitation thermique des locatifs sociaux du quartier de Kercado permettra de limiter les consommations énergétiques. GMVA mobilisera les financements.	La réhabilitation thermique des locatifs sociaux du quartier de Kercado permettra de limiter les émissions de GES liées aux consommations énergétiques. GMVA mobilisera les financements.									
				1	1									6

	Action n°8 : DEVELOPPEMENT DE RESEAU DE CHALEUR SUR KERCADO SI OPPORTUNITE CONFIRMEE			Le projet de réseau de chaleur biomasse dans le quartier Kercado à Vannes permettra de produire de l'énergie renouvelable type biomasse (Potentiel thermique de 10 GWh) et de réaliser des économies d'échelle en matière de consommation énergétique.	Le projet de réseau de chaleur biomasse dans le quartier Kercado à Vannes permettra de réduire les émissions de GES énergétiques (70 % à 75 % d'après l'étude de faisabilité).									
				1	1									6
		3	**0**	**12**	**12**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**28**
Axe 3 : Améliorer la performance énergétique du bâti : Parc tertiaire et industriel privé	**Action n°9 : MOBILISER LES ENTREPRISES SUR LA MAITRISE DE LA DEMANDE EN ENERGIE ET LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE EN PARTENARIAT AVEC LA CCI ET LA CMA**			La réalisation de diagnostics de flux énergétique des entreprises en partenariat avec l'UBS permettra de trouver des solutions afin de réduire les consommations énergétiques. Les visites “énergies” en entreprises permettront d'optimiser les consommations d’énergies. L'opération "Eco-Défis" porté par la CMA permettra également de mettre en	Ces mesures permettront également de réduire les émissions de GES énergétiques .									

				place des défis visant à réduire les consommations d'énergie. Enfin, l'intégration d'un volet énergie / économie circulaire dans les animations de réseaux en partenariat avec la CMA et CCI permettra de mieux prendre cet enjeu dans les entreprises.										
				2	1									9

	Action n°10 : SOUTIEN AU DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE EN FAVEUR DE LA PRISE EN COMPTE DE LA TRANSITION ENERGETIQUE			L'expérimentation d'une démarche de transition énergétique (maîtrise de la demande en énergie et production d'ENR) sur deux zones d'activité permettra de trouver des solutions afin de réduire efficacement les consommations énergétiques. L'agglomération souhaite également intégrer un volet énergie dans les projets de requalification et d'aménagement de nouvelles zones d'activité (solaire mutualisé, smart grid, réseau de chaleur …). L'intégration de ce volet au niveau de ces projets permettra de réduire les consommations d'énergie et augmenter les production d'ENR.	Ces mesures permettront également de réduire les émissions de GES énergétiques.									
				1	1									6
		0	**0**	**9**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**15**

Axe 4 : Améliorer la performance énergétique du bâti : Parc tertiaire et industriel public	**Action n°11 : ACCOMPAGNER LES COMMUNES POUR MAITRISER LES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES ET DEVELOPPER LES ENR**			La redéfinition du périmètre d'accompagnement de la mission de Conseil en Energie Partagé (CEP) par GMVA permettra d'améliorer le dispositif en matière de production d'énergies renouvelables, de conseil et d'assistance à maîtrise d'ouvrage au niveau des opérations d'aménagement.	Cette mesure permettra également de réduire les émissions de GES énergétiques.									
				1	1									6
	Action n°12 : FAIRE EMERGER DES PROJETS COMMUNS AVEC LES ADMINISTRATIONS PUBLIQUES DU TERRITOIRE SUR LES VOLETS MAITRISE DE LA DEMANDE EN ENERGIE ET PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES			L'émergence de projets communs avec les administrations publiques sur les volets maîtrise de la demande en énergie et production d'ENR permettra de regrouper/ mutualiser les actions et ainsi réaliser des économies d'énergie.	L'émergence de projets communs avec les administrations publiques sur les volets maîtrise de la demande en énergie permettra également de réduire les émissions de GES énergétiques.									
				1	1									6

	Action n°13 : PATRIMOINE DE GMVA : AMELIORATION ENERGETIQUE ET BAISSE DE 40% DES EMISSIONS DE GES, PRODUCTION D'ENR A HAUTEUR DE 32% DES CONSOMMATIONS A L'HORIZON 2030			Afin de réduire les consommations d'énergie et d'augmenter la production d'ENR, GMVA souhaite : - se doter d'un programme pluriannuel de réhabilitation des bâtiments du patrimoine et de production d'énergie renouvelable - déterminer pour les opérations neuves ou en réhabilitation des objectifs de performance énergétique et de production d'ENR - se doter de moyens humains dédiés à l'économie des flux et au développement des ENR - étudier le potentiel d'autonomie énergétique des équipements de gestion de l'eau L'ensemble de ces mesures permettront de diminuer les consommatio	Afin de réduire les émissions de GES, GMVA souhaite : - se doter d'un programme pluriannuel de réhabilitation des bâtiments du patrimoine - se doter de moyens humains dédiés à l'économie des flux - de déterminer pour chaque opération des objectifs de performance énergétique - d'étudier le potentiel d'autonomie énergétique des équipements de gestion de l'eau L'ensemble de ces mesures permettront de diminuer les émissions de GES.			La mise en autonomie énergétique des équipements de gestion de l'eau potable et de l'assainissement permettra de sécuriser l'alimentation en eau potable et le traitement des eaux usées.						

				ns d'énergie et de produire des ENR.										
				2	1			1						11
	Action n°14 : POURSUIVRE LES ACTIONS DE DIMINUTION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES DE L'ECLAIRAGE PUBLIC			Les actions de diminution des consommations énergétiques de l'éclairage public (identification de l'état de vétusté de l'éclairage, programme de rénovation des installations, optimisation des horaires de fonctionnement, installation	Peu de réduction de GES car l'éclairage est majoritairement électrique.	Les bonnes pratiques des communes concernant l'éclairage sont positives pour la biodiversité (moins de perturbation des insectes, etc.)								

				de systèmes de gestion de l'éclairage, bonnes pratiques) répondent directement à l'enjeu.										
				2		1								8
		0	0	18	9	2	0	2	0	0	0	0	0	31
	Action n°15 : DEVELOPPER L'ECONOMIE CIRCULAIRE (REEMPLOI, ECONOMIE DE LA FONCTIONNALITE, LUTTE CONTRE LE GASPILLAGE…) – PROGRAMME ZERO GASPILLAGE							Le développement de l'économie circulaire et du zéro gaspillage permettra d'économiser la ressource en eau.				Le développement de l'économie circulaire et du zéro gaspillage permettra de réduire et de valoriser les déchets de manière efficace		
								1				2		4
Axe 5 : Agir sur les modes de production, de distribution et de consommation	**Action n°16 : ENCOURAGER UNE ALIMENTATION SAINE A FAIBLE IMPACT ENERGETIQUE ET CLIMATIQUE – PROGRAMME ZERO GASPILLAGE**	L'accroissement de la part des produits bio dans la restauration collective publique est bénéfique d'un point de vue de la santé. Les mesures visant à sensibiliser au bio (conférences, évènements, défi familles à alimentation positive, expositions) seront bénéfiques pour cet enjeu.	La construction d'un modèle alimentaire local permettra de diminuer les transports et les pollutions qui y sont liées. Les groupements d'achat pour la restauration collective permettront d'économiser les déplacements et participeront donc positivement à cet enjeu.	La construction d'un modèle alimentaire local permettra de diminuer les transports et les consommations énergétiques qui y sont liées. Les groupements d'achat pour la restauration collective permettront d'économiser les déplacements et	La construction d'un modèle alimentaire local permettra de diminuer les transports et les émissions de GES qui y sont liées. Les groupements d'achat pour la restauration collective permettront d'économiser les déplacements et participeront donc							L'accompagnement à la gestion des biodéchets permettra de réduire leur quantité. La lutte contre le gaspillage dans le cadre de la démarche zéro gaspillage permettra de réduire significativement les déchets produits (actions vers le public scolaire, vers le grand public).		

		La formation des gestionnaires-cuisiniers au repas végétarien sera bénéfique également pour la santé pour des raisons nutritionnelles.		participeront donc positivement à cet enjeu.	positivement à cet enjeu.								
		2	1	2	2							2		23
	Action n°17 : SOUTENIR LES CIRCUITS ALIMENTAIRES DE PROXIMITE ET LA STRUCTURATION DE FILIERES TERRITORIALISEES		Le développement de circuits alimentaires de proximité permettra de réduire les transports et les émissions de polluants liées.	Le développement de circuits alimentaires de proximité (mise en place d'une stratégie territoriale sur la base du projet Alimen'terre, actions de conseil et d'animation, stratégie foncière pour les producteurs en CC) permettra de réduire les transports et les consommations d'énergie liées.	Le développement de circuits alimentaires de proximité permettra de réduire les transports et les émissions de GES liées.		La stratégie foncière permettra de maintenir des zones agricoles de proximité et ainsi les préserver de l'artificialisation.						
			1	1	1		1							11

	Action n°18 : SENSIBILISER LES HABITANTS A LEURS CONSOMMATIONS ENERGETIQUES			Le Défi "Familles à énergie positive" permettra de sensibiliser le grand public à la réduction des consommations d'énergie. Les actions de l'association Clim'Actions Bretagne Sud vont également dans le sens de cet enjeu.	Le Défi "Familles à énergie positive" permettra de sensibiliser le grand public à la réduction des émissions de GES. Les actions de l'association Clim'Actions Bretagne Sud vont également dans le sens de cet enjeu.									
				1	1									6
	Action n°19 : REDUIRE LES EMISSIONS NON ENERGETIQUES ET ENERGETIQUES DE L'AGRICULTURE			Le soutien et le développement des démarches de conseil et d'animation sur l'agriculture bas carbone est poursuivi. Les consommations d'énergie qui y sont liées seront réduites.	Le soutien et le développement des démarches de conseil et d'animation sur l'agriculture bas carbone est poursuivi. Les émissions de GES énergétiques qui y sont liées seront réduites.					La sensibilisation des agriculteurs à des pratiques résilientes et l'expérimentation de nouvelles cultures et pratiques culturales permettra à l'agriculture de s'adapter aux aléas climatiques.				
				1	1					2				12
		6	**6**	**15**	**15**	**0**	**2**	**2**	**0**	**6**	**0**	**4**	**0**	**56**

Axe 6 : Agir en faveur d'une mobilité bas carbone	**Action n°20 : ENCOURAGER LES MOBILITES ALTERNATIVES A L'AUTOMOBILE**	Le PDU souhaite développer les modes actifs et en particulier le vélo, développer les aménagements en faveurs des TC, encourager et poursuivre les actions en faveur de l'intermodalité et développer un plan mobilité touristique. Ces orientations permettront auront des effets bénéfiques sur la santé (air, bruit, activité physique etc.)	Le PDU souhaite développer les modes actifs et en particulier le vélo, développer les aménagements en faveurs des TC, encourager et poursuivre les actions en faveur de l'intermodalité et développer un plan mobilité touristique. Ces orientations permettront de réduire les émissions de polluants liées aux déplacements sur le territoire.	Le PDU souhaite développer les modes actifs et en particulier le vélo, développer les aménagements en faveurs des TC, encourager et poursuivre les actions en faveur de l'intermodalité et développer un plan mobilité touristique. Ces orientations permettront de réduire les consommations énergétiques liées aux déplacements sur le territoire.	Le PDU souhaite développer les modes actifs et en particulier le vélo, développer les aménagements en faveurs des TC, encourager et poursuivre les actions en faveur de l'intermodalité et développer un plan mobilité touristique. Ces orientations permettront de réduire les émissions de GES liées aux déplacements sur le territoire.									
		2	2	2	2									24
	Action n°21 : DEVELOPPER UNE MOBILITE NAUTIQUE A FAIBLE EMISSIONS	Le développement d'une mobilité nautique à faible émissions permettra de réduire les émissions de polluants, ce qui est bénéfique d'un point de vue sanitaire.	Le développement d'une mobilité nautique à faible émissions permettra de réduire les émissions de polluants.	Le développement d'une mobilité nautique à faible émissions permettra de réduire les consommations d'énergie.	Le développement d'une mobilité nautique à faible émissions permettra de réduire les émissions de GES.			L'action souhaite une émergence d'une filière du navire décarboné sur le territoire tout en contribuant à l'amélioration de la qualité de l'eau (diminution des rejets en mer de produits pétroliers).						
		1	1	1	1			1						14

	Action n°22 : FAIRE DE GMVA UN TERRITOIRE D'EXPERIMENTATION DE PRODUCTION D'HYDROGENE	GMVA prévoit : - un projet de production d'hydrogène local - un projet de déplacement d'une navette à passagers électrique/hydrogène Ces projets permettent de réduire les émissions de polluants, ce qui est bénéfique d'un point de vue sanitaire.	GMVA prévoit : - un projet de production d'hydrogène local - un projet de déplacement d'une navette à passagers électrique/hydrogène Ces projets permettent de réduire les émissions de polluants.	GMVA prévoit : - un projet de production d'hydrogène local - un projet de déplacement d'une navette à passagers électrique/hydrogène Ces projets mettent en valeur cette ENR.	GMVA prévoit : - un projet de production d'hydrogène local - un projet de déplacement d'une navette à passagers électrique/hydrogène Ces projets permettent de réduire les émissions de GES		A priori, le projet de production d'hydrogène est prévu dans une zone d'ores et déjà artificialisée. A confirmer.					Le traitement des batteries usagées reste problématique.		
		1	1	2	1		0					-1		14
		12	**12**	**15**	**12**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**-1**	**0**	**52**
Axe 7 : Porter à 32% la part des EnR en 2030	**Action n°23 : DEVELOPPER LE SOLAIRE THERMIQUE ET PHOTOVOLTAÏQUE SUR LE TERRITOIRE**			La carte du gisement solaire permettra de guider et de favoriser la mise en place d'installation de production d'énergie solaire. Des moyens humains sont mis en œuvre pour développer le solaire sur le territoire en fonction des cibles (accompagnement réalisé par l'Espace Info Energie, des chargés de missions dont des chargés de missions de										

				GMVA, Morbihan Energie et la CCI).										
				2										6
	Action n°24 : DEVELOPPER LA FILIERE BIOMASSE ENERGIE		Le développement de la filière biomasse entrainera des émissions de polluants (particules notamment).	Afin de développer la filière biomasse, GMVA prévoit de : - réaliser une étude "biomasse" afin de faire émerger des installations de chaufferie bois, - d'organiser des sessions d'information à destination des élus et artisans - de formaliser des retours d'expérience	Le développement de la filière biomasse peut entrainer des émissions de GES									
			-1	2	-1									0

	Action n°25 : ENCOURAGER LE DEVELOPPEMENT D'UNITES DE METHANISATION			Des unités de méthanisation sont en cours d'études ou engagées (Elven, Locqueltas) ainsi qu'un projet de valorisation des boues de la STEP de Vannes. GMVA souhaite participer à l'émergence d'autres unité de méthanisation.	Le développement de la filière méthanisation peut entrainer des émissions de GES	Ces projets sont susceptibles de porter atteinte aux espaces agricoles ou naturels selon leur localisation.	Ces projets sont susceptibles de porter atteinte à la biodiversité selon leur localisation.	Ces projets sont susceptibles de porter atteinte à la ressource en eau selon leur localisation.				La méthanisation permet de valoriser les déchets agricoles ainsi que les déchets de boue des STEP.		
				2	-1							1		4
	Action n°26 : DEVELOPPER LA PRODUCTION D'ENERGIE EOLIENNE			Afin de développer l'éolien, GMVA assurera le suivi des prospections et des développeurs de projets, affinera l'analyse du potentiel éolien, se dotera d'un accompagnement adapté en matière de conseil/formations, organisera la planification entre les communes et étudiera les différentes possibilités d'investissement dans les projets.		Les éoliennes sont susceptibles d'avoir un impact sur les paysages. Toutefois, l'identification du potentiel se fera dans le respect des contraintes environnementales.	L'implantation d'éolienne consommera de l'espace.						Les éoliennes sont susceptibles d'avoir un impact sur les paysages. Toutefois, l'identification du potentiel se fera dans le respect des contraintes paysagères.	
				1		0	-1						0	1

	Action n°27 : VALORISER LE POTENTIEL PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE DE RECUPERATION			GMVA souhaite poursuivre et développer la production d'énergie à partir des déchets, L'agglomération souhaite également réduire les consommations énergétiques des équipements des équipements de gestion de l'eau et produire de l'énergie de récupération à partir des réseaux et des STEP mais aussi à partir des équipements.								GMVA souhaite poursuivre et développer la production d'énergie à partir des déchets, ce qui permet leur valorisation. Toutefois, l'augmentation de la fraction organique peut aller à l'encontre de l'objectif de diminution de la production des déchets organiques. L'agglomération souhaite également produire de l'énergie à partir des réseaux et des STEP (boues ?), ce qui permet leur valorisation.		
				2								1		7
	Action n°28 : MIEUX CONNAITRE LE POTENTIEL GEOTHERMIQUE DU TERRITOIRE ET DEVELOPPER LA RESSOURCE			Afin de développer la géothermie sur son territoire, GMVA souhaite : - réaliser une étude sur le potentiel réel de la géothermie - créer des outils de communication sur cette technologie - animer le développement de la filière - impulser une			Impact sur la conso d'espaces ?	La géothermie a potentiellement des impacts sur la ressource en eau souterraine.						0

				opération exemplaire										
				1				-1						1
		0	-3	30	-6	0	-2	-2	0	0	0	2	0	19
Axe 8 : Agir sur la qualité de l'air, la santé et le bien être	**Action n°29 : DIMINUER LES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES) ET DE PARTICULES DE LA FLOTTE DE VEHICULES DE GMVA**		Plusieurs conversions énergétiques vont être menées par GMVA : - conversion électrique des bus Kicéo avec possibilité d'une évolution vers l'hydrogène - conversion des véhicules de collecte des ordures vers le GNV - conversion électrique des deux bateaux à passager du "petit passeur". Les véhicules fonctionnant à l'électricité, au GNV et à hydrogène rejettent moins de polluants durant leur phase de fonctionnement que les véhicules fonctionnant au diesel ou à l'essence.		Plusieurs conversions énergétiques vont être menées par GMVA : - conversion électrique des bus Kicéo avec possibilité d'une évolution vers l'hydrogène - conversion des véhicules de collecte des ordures vers le GNV - conversion électrique des deux bateaux à passager du "petit passeur". Les véhicules fonctionnant à l'électricité, au GNV et à hydrogène rejettent moins de GES durant leur phase de							Le traitement des batteries usagées des batteries en fin de vie est complexe.		**#VALEUR!**

					fonctionnement que les véhicules fonctionnant au diesel ou à l'essence.									
			2		2							-1		11
	Action n°30 : AFFINER LE SUIVI DE LA QUALITE DE L'AIR EN LIEN AVEC AIR BREIZH		Le partenariat avec Air Breizh permettra de mettre en œuvre des actions visant à réduire la pollution atmosphérique. Les effets des actions du PCAET pourront également être mieux évaluées.											0
			1											3

	Action n°31 : PRENDRE EN COMPTE LA NATURE DANS LA VILLE, LES ESPACES NATURELS ET FORESTIERS COMME SOURCES DE SANTE ET BIEN ETRE	La création de ces outils permettra de favoriser la nature en ville, la santé et le bien-être.				La création d'un indicateur de densité écologique pour mesurer la biodiversité à l'échelle des PLU et d'un coefficient de biotope pour les opérations d'aménagement permettra de définir des objectifs en matière de nature en ville et de biodiversité. La mise en place d'un maillage des espaces de nature en ville permettra de renforcer les continuités écologiques en milieu urbain (TVB). Enfin, la sensibilisation des habitants sur la végétalisation des façades sera bénéfique d'un point de vue de la biodiversité.		La création de ces outils permettra de favoriser la nature en ville, de favoriser l'épuration naturelle des eaux et limiter les ruissellements.	La création de ces outils permettra de favoriser la nature en ville de limiter les ruissellements et de potentielles inondations.	La création de ces outils favorisant la nature en ville permettra au territoire de s'adapter au changement climatique (sécheresse, inondation).			La mise en place d'un maillage des espaces de nature dans la ville et la sensibilisation sur la végétalisation des pieds de façade permettra d'améliorer les paysages urbains.	**#VALEUR!**
		1				2		1	1	1			1	**16**
		3	**9**	**0**	**6**	**4**	**0**	**2**	**3**	**3**	**0**	**-1**	**1**	**30**

Axe 9 : Renforcer la capacité de stockage du carbone sur le territoire, la biodiversité et la résilience	**Action n°32 : FAIRE DE LA RECONQUETE DE LA QUALITE DES MILIEUX AQUATIQUES ET DE LA BONNE GESTION DE LA RESSOURCE LOCALE EN EAU UN OUTIL DE RESILIENCE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE (GEMA)**	Globalement, la reconquête de la qualité de l'eau sera bénéfique d'un point de vue sanitaire (eau potable, conchylicultur e, agriculture).				L'élaboration d'un programme d'action en faveur des milieux aquatiques (gestion des zones humides, lutte contre les EEE, réduction de l'impact des plans d'eau, etc.) aura un effet bénéfique sur ces derniers et la biodiversité qui les compose. Globalement, la reconquête de la qualité de l'eau permettra de préserver les milieux naturels et la biodiversité.		De nombreuses mesures sont mise en place afin d'améliorer la qualité de la ressource en eau : - L'élaboration d'un contrat territorial milieux aquatique (CTMA), - L'élaboration d'un programme d'action en faveur des milieux aquatiques, - L'élaboration de profils de vulnérabilité des sites conchylicoles et de pêche à pied, - l'élaboration d'un programme d'actions agricoles visant à réduire les apports et limiter les transferts de polluants, - La mise en place d'un suivi physico-chimique et chimique (pesticides) des eaux douces, - la mise en œuvre du dispositifs Breizh Bocage sur le BV de la rivière d'Auray - la mise en œuvre d'une stratégie		Globalement, la reconquête de la qualité de l'eau permet de s'adapter aux futures problématiques liées aux sécheresses.	L'élaboration de profils de vulnérabilité des sites conchylicoles et de pêche à pied aura un effet bénéfique sur la ressource en eau eu niveau du littoral.			

								territoriale bocagère.						
		1				2		3		1	1			18
	Action n°33 : OPTIMISER LE STOCKAGE DU CARBONE DANS LES BOISEMENTS ET LA RESILIENCE DES MILIEUX FORESTIERS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	La démarche "Forêt, Bois et Territoire" contribuera à la qualité de l'air d'un point de vue sanitaire (captage de polluant par les arbres). Le recours au bois-énergie émet toutefois des polluants.	La démarche "Forêt, Bois et Territoire" contribuera à la qualité de l'air (captage de polluant par les arbres). Le recours au bois-énergie émet toutefois des polluants.	La démarche "Forêt, Bois et Territoire" permettra de valoriser le bois sous forme d'énergie.	La démarche "Forêt, Bois et Territoire" permettra de favoriser le stockage du carbone dans les boisements. Le recours au bois-énergie émet toutefois du CO2.	La démarche "Forêt, Bois et Territoire" contribuera à la préservation de la biodiversité. Le recours au bois-énergie et l'exploitation des forêts peuvent cependant détruire des forêts et conduire à une réduction de la biodiversité.		La démarche "Forêt, Bois et Territoire" contribuera à la qualité des eaux (rôle épuratoire des arbres).		La démarche "Forêt, Bois et Territoire" permettra de rendre les forêts plus résilientes dans un contexte de changement climatique.			La démarche "Forêt, Bois et Territoire" permettra de participer au maintien des forêts et de leur rôle paysager.	
		0	0	1	0	0		1		1			1	9

	Action n°34 : VALORISER LES FRICHES COMME ESPACES DE STOCKAGE DE CARBONE ET SOURCE DE BIODIVERSITE				La gestion des friches prévue permettra de stocker le carbone.	La gestion des friches prévue permettra de favoriser la biodiversité et les continuités écologiques. Toutefois, une vigilance est à avoir afin de pas laisser certains habitats se fermer, des espèces de milieux ouverts pourraient être menacées.	La gestion des friches prévue permettra de préserver les espaces naturels et d'améliorer la qualité des sols.	La gestion des friches prévue permettra de préserver les espaces naturels et d'améliorer la qualité des eaux par filtration.						
					1	0	1	1						7
	Action n°35 : ENCOURAGER UNE GESTION DES PRAIRIES UNE OPTIMISATION DU STOCKAGE DU CARBONE				La gestion des prairies prévue permettra de stocker le carbone.	La gestion des prairies prévue permettra de favoriser la biodiversité et les continuités écologiques.	La gestion des prairies prévue permettra de préserver les espaces naturels et d'améliorer la qualité des sols.	La gestion des prairies prévue permettra de préserver les espaces naturels et d'améliorer la qualité des eaux par filtration.						
					1	1	1	1						9
		3	**0**	**3**	**6**	**9**	**6**	**18**	**0**	**6**	**3**	**0**	**3**	**57**
Axe 10 : Adapter le territoire aux risques lié au changement climatique	**Action n°36 : ANTICIPER ET MAITRISER LES RISQUES SUBMERSIONS ET INONDATIONS**						La prise en compte du risque inondation dans les documents d'urbanisme permettra de préserver des espaces de l'artificialisation/imperméabilisation.		Le SCoT tiendra compte des zones fortement exposées aux risques naturels liés au changement climatique. Le PAPI d'intention sera suivi d'un PAPI complet avec des actions.	GMVA a décidé de mettre en place un PAPI sur son territoire qui permettra de réduire la vulnérabilité du territoire face à des évènements extrêmes liés au changement climatique. Les actions engagées par le PNR permettront également l'adaptation face aux risques littoraux.	Le PNR engage plusieurs mesures visant à la gestion durable du trait de côte, à la mise en place de repères de submersion, à la conception de cartes de vulnérabilité sur les communes littorales et à effectuer des mesures de suivi de l'érosion.			
							1		2	2	2			18

	Action n°37 : ADAPTER LE SENTIER LITTORAL A L'EVOLUTION DE L'IMPACT MARITIME								L'anticipation du phénomène d'érosion permettra de mettre en œuvre des mesures vis-à-vis de ce risque.	L'analyse de l'impact de l'élévation du niveau de la mer sur les sentiers littoraux permettra de mettre en place des actions afin d'anticiper le phénomène. L'anticipation du phénomène d'érosion permettra de mettre en œuvre des actions pour assurer la continuité et la pérennité des usages.	L'analyse de l'impact de l'élévation du niveau de la mer sur les sentiers littoraux permettra de mettre en place des actions afin d'anticiper le phénomène.			
									1	2	2			13
		0	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**9**	**12**	**8**	**0**	**0**	**31**
Axe 11 : Prendre en compte le changement climatique et la transition énergétique dans l'offre touristique du territoire	**Action n°38 : DEVELOPPER UNE MOBILITE TOURISTIQUE BAS CARBONE**	L'opération "Bretagne sans ma voiture" permettra au secteur du tourisme de réduire ses émissions de polluants atmosphériques. Le projet de construction d'un navire électrique à hydrogène et l'acquisition de deux bateaux électriques permettront de favoriser ces modes de déplacements collectifs qui émettent peu de polluants.	L'opération "Bretagne sans ma voiture" permettra au secteur du tourisme de réduire ses émissions de polluants atmosphériques. Le projet de construction d'un navire électrique à hydrogène et l'acquisition de deux bateaux électriques permettront de favoriser ces modes de déplacements collectifs qui émettent peu de polluants.	L'opération "Bretagne sans ma voiture" permettra au secteur du tourisme de réduire ses consommations d'énergie.	L'opération "Bretagne sans ma voiture" permettra au secteur du tourisme de réduire ses émissions de GES. Le projet de construction d'un navire électrique à hydrogène et l'acquisition de deux bateaux électriques permettront de favoriser ces modes de déplacements collectifs qui émettent peu de GES.							Le traitement des batteries usagées des batteries électriques en fin de vie est complexe.	
		1	1	1	1							-1		11

	Action n°39 : SENSIBILISER AUX RISQUES CLIMATIQUES ET ACCOMPAGNER LES ECONOMIES D'ENERGIES ET LA PRODUCTION DES ENERGIES RENOUVELABLES DANS LES STRUCTURES D'HEBERGEMENT TOURISTIQUES			Les actions de sensibilisation sur les économies d'énergie et l'accompagnement pour le développement du solaire permettront de réduire les consommations d'énergie et d'augmenter les productions d'ENR des hébergements touristiques.					Les actions de sensibilisation aux risques climatiques permettront de les prévenir.	Les actions de sensibilisation aux risques climatiques permettront de les prévenir et de s'y adapter.				
				1					1	1				9
	Action n°40 : PROPOSER UNE OFFRE TOURISTIQUE RETRO LITTORALE					La proposition d'une offre touristique retro-littorale permettra aux milieux naturels du littoral de moins subir les effets de la surfréquentation. Cependant, le problème sera déplacé dans les zones retro-littorales.	Les travaux d'aménagement pour rendre les sites en zones retro-littorale auront des impacts en matière de consommation d'espaces.			La proposition d'une offre touristique retro-littorale permettra au littoral de subir moins de pressions anthropiques, d'autant plus que celui-ci est menacé en raison de la montée du niveau de la mer.	La proposition d'une offre touristique retro-littorale permettra au littoral de subir moins de pressions anthropiques.		Le développement de l'offre touristique retro-littorale autour des mégalithes permettra de mettre en lumière le patrimoine historique/préhistorique/archéologique du territoire.	
						0	-1			1	1		1	4
		3	**3**	**6**	**3**	**0**	**-2**	**0**	**3**	**6**	**2**	**-1**	**1**	**24**
Axe 12 : Animer et assurer la gouvernance du plan	**Action n°41 : STRUCTURER L'OFFRE DE SERVICE ENERGIE CLIMAT ET TRANSITION ENERGETIQUE A DESTINATION DES COMMUNES ET DES ACTEURS DU TERRITOIRE EN LIEN AVEC LES PARTENAIRES**	Action d'ordre organisationnel sans incidences directes sur l'environnement												
														0

Action n°42 : SENSIBILISER ET MOBILISER LES CITOYENS ET LES ACTEURS	La sensibilisation, la mobilisation des citoyens et le développement de partenariats en faveur du climat et de la transition énergétique auront des conséquences sanitaires positives.	La sensibilisation, la mobilisation des citoyens et le développement de partenariats en faveur du climat et de la transition énergétique auront des conséquences positives en matière de qualité de l'air.	La sensibilisation, la mobilisation des citoyens et le développement de partenariats en faveur du climat et de la transition énergétique auront des conséquences positives en matière de maîtrise des consommations et de production d'ENR.	La sensibilisation, la mobilisation des citoyens et le développement de partenariat en faveur du climat et de la transition énergétique aura des conséquences positives en matière de réduction des émissions de GES.					La sensibilisation, la mobilisation des citoyens et le développement de partenariat en faveur du climat et de la transition énergétique aura des conséquences positives en matière d'adaptation aux changements climatiques.				
	1	1	1	1					1				15
Action n°43 : ANIMER LES RESEAUX D'ACTEURS	Action d'ordre organisationnel sans incidences directes sur l'environnement												
													0
Action n°44 : PILOTER DANS UNE LOGIQUE D'AMELIORATION CONTINUE LA POLITIQUE ENERGIE-CLIMAT DE GMVA		La démarche Cit'ergie aura des conséquences positives en matière de réduction des polluants atmosphériques sur le territoire.	La démarche Cit'ergie aura des conséquences positives en matière d'énergie sur le territoire.	La démarche Cit'ergie aura des conséquences positives en matière de réduction des GES sur le territoire.			La démarche Cit'ergie aura des conséquences positives en matière d'eau et d'assainissement sur le territoire.				La démarche Cit'ergie aura des conséquences positives en matière de prévention et de gestion des déchets sur le territoire.		
		1	1	1			1				1		12
Action n°45 : MIEUX CONNAITRE LES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET DES EVENEMENTS METEOROLOGIQUES	L'amélioration des connaissances des évènements météorologiques permettra de mieux apprécier les							L'amélioration des connaissances des évènements météorologiques permettra de mieux les prévenir.	L'amélioration des connaissances des effets du changement climatique permettra de mettre en place des actions pour mieux	L'amélioration des connaissances des évènements météorologiques permettra d'étudier l'évolution du trait de côte.			

		impacts sur la santé.								s'y adapter (ex : vague de chaleur).				
		1							1	1	1			11
	Action n°47 : UTILISATION DE L'OUTIL CACTUS COMME AIDE A LA DECISION AFIN DE PRENDRE EN COMPTE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ET SES EFFETS DANS LES PROJETS D'AMENAGEMENT DU LITTORAL									L'outil CACTUS aidera les territoires à s'adapter au changement climatique.				
										1				3
	Action n°48 : Mobiliser les communes sur les axes du plan climat	Action d'ordre organisationnel sans incidences directes sur l'environnement												
														0
		6	**6**	**6**	**6**	**0**	**0**	**2**	**3**	**6**	**2**	**1**	**0**	**38**
Axe 13 : Mobiliser les leviers financiers	**Action n°49 : RECHERCHER ET PERENNISER LES SOURCES DE FINANCEMENT ET S'INSCRIRE DANS LES APPELS A PROJETS NATIONAUX OU EUROPEENS SUSCEPTIBLES DE FINANCER LES ACTIONS DU PCAET**	Action d'ordre organisationnel sans incidences directes sur l'environnement												
														0
		0	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
		54	**36**	**99**	**99**	**8**	**4**	**8**	**0**	**45**	**0**	**4**	**2**	**359**
		135	**117**	**360**	**225**	**38**	**12**	**56**	**54**	**144**	**30**	**4**	**7**	**1182**