CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Acquisition des connaissances nécessaires à une évaluation besoins/ressources en eau sur le périmètre du SAGE Baie de Lannion

Maître d'ouvrage :
Lannion Trégor Communauté
1, rue Gaspard Monge
BP 10761
22307 LANNION Cedex

Personne référente :
Lucie Chauvin

Réalisé avec le concours financier de :

SOMMAIRE

1. UNE ETUDE QUI S'INSCRIT DANS LE CADRE DE LA MISE EN ŒUVRE DU SAGE _____ 1

1.1. La gestion durable de la ressource en eau dans un contexte de changement climatique, un enjeu majeur du SAGE _____ 3

1.2. Extrait du Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) _____ 5

2. PRESENTATION DES CARACTERISTIQUES DU SAGE BAIE DE LANNION _____ 7

2.1. Périmètre du SAGE Baie de Lannion _____ 7

2.2. Contexte socio-économique et infrastructures associées _____ 8

2.2.1. Population et population touristique _____ 8
2.2.2. Les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable _____ 9
2.2.3. L'assainissement des eaux usées _____ 12
2.2.4. Les activités agricoles _____ 13
2.2.5. Les activités industrielles _____ 13

2.3. L'état des masses d'eau au regard de la Directive Cadre sur l'Eau _____ 14

2.3.1. L'état écologique et chimique des masses d'eau littorales et estuariennes _____ 14
2.3.2. L'état écologique des masses d'eau de surface _____ 14
2.3.3. L'état quantitatif des masses d'eau de surface _____ 17
2.3.4. L'état chimique et quantitatif des masses d'eau souterraine _____ 19

2.4. Gouvernance dans le domaine de l'Eau sur le périmètre du SAGE Baie de Lannion ____ 21

3. OBJECTIFS DE L'ETUDE _____ 22

4. CONTENU DE L'ETUDE : AMELIORATION DES CONNAISSANCES : REALISATION D'UN BILAN ACTUEL DES BESOINS ET DES RESSOURCES EN EAU _____ 25

4.1. PHASE 1 : consolider un état des lieux hydrologique _____ 25

4.1.1. Poser les caractéristiques et les grands enjeux du territoire _____ 25
4.1.2. Mieux connaitre l'hydrologie et l'hydrogéologie du territoire _____ 26

4.2. Phase 2 (conditionnelle) Analyse des enjeux actuels et futurs et détermination des éventuels secteurs en tension _____ 31

4.2.1. Analyse des effets du changement climatique _____ 31
4.2.2. Reconstitution du débit naturel _____ 31
4.2.3. Analyse des besoins nécessaires au bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques _____ 32
4.2.4. Synthèse des enjeux actuels et futurs et détermination des éventuels secteurs en tension (analyse besoin/ressource) _____ 33

5. LES DONNEES EXISTANTES _____ 34

6. DEROULEMENT DE LA MISSION _____ 37

6.1. Organisation de l'étude _____ 37

6.2. Calendrier prévisionnel _____ 39

6.3. Livrables et restitution _____ 40

1. UNE ETUDE QUI S'INSCRIT DANS LE CADRE DE LA MISE EN ŒUVRE DU SAGE

Le **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux** (SAGE) Baie de Lannion a été approuvé le 11 juin 2018 par les Préfets des Côtes d'Armor et du Finistère.

Il comprend :

- le **Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD)** de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Le PAGD 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 et le calendrier nécessaire à sa mise en œuvre. Les décisions prises dans le domaine de l'eau par les administrations (Etat, collectivités) doivent être compatibles avec les objectifs généraux et les dispositions du PAGD.

- le **Règlement** fixe les règles qui permettent d'assurer la réalisation des objectifs prioritaires du PAGD. Ces règles sont opposables aux administrations et aux tiers. Le règlement a une portée juridique renforcée par rapport aux dispositions réglementaires du PAGD : il relève du principe de conformité, ce qui impose qu'une décision administrative ou un acte individuel doit être en tout point identique à la règle.

Ces documents sont accompagnés d'une **évaluation environnementale** justifiant les impacts de la stratégie décidée sur l'environnement (eau, sol, énergie, air, faune, flore, paysages, santé humaine, etc.).

La **Commission Locale de l'Eau (CLE)** a pour mission d'élaborer, de suivre la mise en œuvre et de **réviser le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux.**

Elle constitue un lieu de concertation pour mettre en œuvre une gestion cohérente de la ressource en eau et des milieux aquatiques, et répondre localement aux objectifs fixés par la Directive Cadre sur l'eau, en compatibilité avec le SDAGE[1] Loire-Bretagne.

La composition de la CLE du SAGE Baie de Lannion a été fixée par l'autorité préfectorale. Elle comprend 50 membres répartis selon trois collèges :

- collège des représentants des collectivités locales et établissements publics territoriaux (27 membres)
- collège des représentants des usagers, des propriétaires riverains, des organisations professionnelles et des associations concernées et de ses établissements publics (15 membres)
- collège des représentants de l'État (8 membres)

Lannion-Trégor communauté est la **structure porteuse** du SAGE Baie de Lannion. La CLE lui confie son animation, son secrétariat ainsi que la maîtrise d'ouvrage des études et analyses nécessaires à l'élaboration du SAGE et au suivi de sa mise en œuvre.

Les orientations et les objectifs principaux du SAGE Baie de Lannion sont repris dans le tableau ci-dessous.

[1] Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau

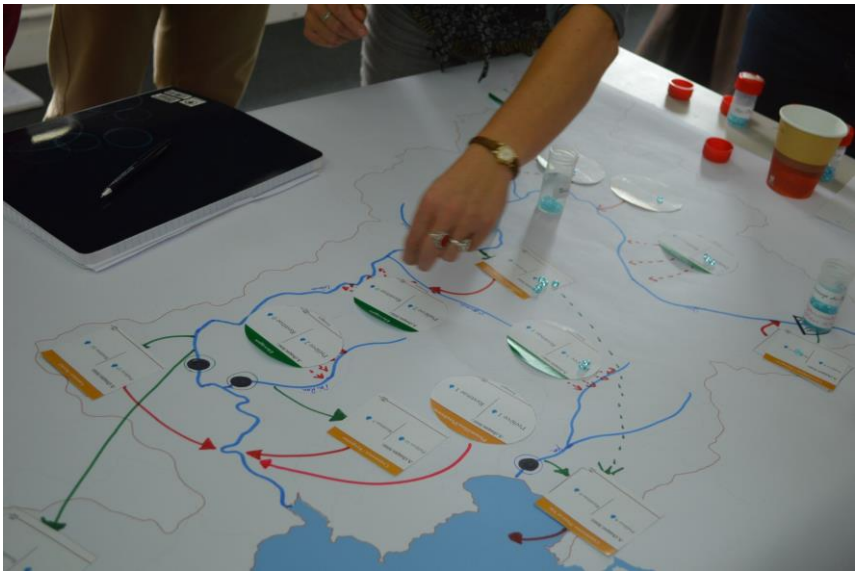
Enjeu 1 : **Garantir une bonne qualité des eaux continentales et littorales**	L'objectif prioritaire du SAGE est de **reconquérir et maintenir la bonne qualité des eaux** pour concilier la qualité des milieux, la santé des individus et le développement des activités économiques (conchyliculture, plaisance, tourisme, …). **La Commission Locale de l'Eau fixe ainsi comme objectifs :** ▪ **d'atteindre le bon état des masses d'eau continentales et littorales.** ▪ **de garantir la non-dégradation de la qualité des masses d'eau sur l'ensemble de leurs paramètres.**
Enjeu 2 : **Anticiper pour assurer un équilibre global entre les ressources et les usages (eau potable, activités humaines, fonctions biologiques)**	**Dans un contexte de changement climatique,** l'objectif est d'atteindre et/ou maintenir un **équilibre autonome conciliant tous les usages liés à l'eau sur le territoire**, y compris le bon fonctionnement biologique des milieux naturels, sources de biodiversité et d'activités économiques et récréatives (tourisme, loisirs, pêche, etc.), sans exclure la possibilité de recourir à des interconnexions externes et à des solidarités amont-aval.
Enjeu 3 : **Protéger les patrimoines naturels pour maintenir et valoriser le bon fonctionnement des milieux aquatiques**	La Commission Locale de l'Eau fixe comme objectifs **d'atteindre et de maintenir le bon état écologique des masses d'eau** (incluant l'état biologique et l'état hydro-morphologique) en intervenant notamment sur : ▪ la restauration des habitats ▪ le rétablissement de la continuité écologique ▪ la préservation, la restauration et la gestion des têtes de bassins versants ▪ la préservation et la valorisation des fonctionnalités des cours d'eau, des zones humides et du bocage La protection des écosystèmes littoraux et terrestres, en s'appuyant en particulier sur les outils de protection et de reconnaissance (Natura 2000, espaces naturels sensibles, espaces remarquables de Bretagne, labellisation « rivière sauvage », etc.), contribue à la qualité des masses d'eau littorales et de surface et à la stratégie de développement de la Baie de Lannion ; et est donc indispensable.
Enjeu 4 : **Mettre en œuvre des principes d'aménagement des espaces, en cohérence avec les usages de l'eau, des milieux et la prévention des risques**	Le SAGE vise **l'amélioration de la gestion des eaux pluviales, notamment en privilégiant l'infiltration des eaux à leur ruissellement rapide afin :** ▪ d'assurer le rechargement des nappes ▪ de limiter les crues voire les inondations localisées et débordements ponctuels ▪ de limiter l'impact des à-coups hydrauliques sur la morphologie des cours d'eau ▪ de limiter les transferts de polluants par ruissellement vers les milieux. Le SAGE vise également la **surveillance et l'anticipation des problématiques de long terme que sont l'érosion du trait de côte et les risques de submersion marine.**
Enjeu 5 : **Partager la stratégie par une gouvernance et une communication efficaces**	L'objectif est de mettre en place une **gouvernance efficace pour assurer la mise en œuvre du SAGE.** De plus, pour faire comprendre et partager les enjeux du SAGE mais aussi faire évoluer les comportements des usagers, le SAGE vise la **mise en place d'actions permanentes d'animation et de communication pédagogique** auprès des citoyens, consommateurs, ou contribuables.

1.1. La gestion durable de la ressource en eau dans un contexte de changement climatique, un enjeu majeur du SAGE

Dès la phase d'état des lieux, la gestion quantitative de la ressource est apparue comme un enjeu important à travers les travaux des commissions « gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau » et « milieux aquatiques ».

Il a ainsi été mis évidence qu'un équilibre quantitatif ressources/usages sur le territoire du SAGE était satisfaisant et sécurisant. Néanmoins, lors d'années particulièrement sèches (2003, 2011), le territoire a connu des périodes d'étiage sévères où les débits réservés n'ont pu être respectés.

Afin de sensibiliser les membres de la CLE du SAGE Baie de Lannion, il a été proposé un outil de modélisation simple dont l'objectif était d'illustrer les notions de débits, débits réservés et les circulations d'eau sur les bassins versants du SAGE. Cet outil a été conçu en 2014 en partenariat avec le CRESEB[2] et le comité technique de la CLE. Il a permis une prise de conscience des risques de non-respect des débits réservés à l'aval des prises d'eau potable, de la localisation géographique des équipements (points de prélèvement pour l'eau potable et agricole, rejets d'assainissement collectif, etc.) et des interactions entre les différents compartiments (superficiels, souterrains, de l'amont à l'aval, etc.).



Photographie - animation de l'outil – Commission thématique /CLE du SAGE Baie de Lannion - 2014

Dans la même période, le schéma directeur d'alimentation en eau potable révisé publié en 2015 avait également pointé un risque de réduction de production sur les différents secteurs du département en lien avec les effets du changement climatique. Basés sur la bibliographie disponible en matière d'effets liés au changement climatique (météo France 2012, ONEMA 2012), les analyses montraient que le secteur aval du Léguer serait le plus touché par des réductions du potentiel de production d'environ moins 30% sur Keriel et Lestreuz *(cf. Extrait ci-dessous).*

[2] Centre de Ressources et d'Expertises sur l'Eau en Bretagne

4.1.3.2 Incidences du changement climatique

Dans la bibliographie disponible sur l'évolution du climat en Bretagne, le réchauffement climatique est avéré par les différents modèles de simulation, avec une augmentation des canicules d'été et une diminution des hivers très froids (METEO-FRANCE – mars 2012).

En hydrologie, il en ressort essentiellement la précocité des étiages (ONEMA – décembre 2012) avec l'augmentation des sécheresses superficielles l'été.

On retiendra également que des événements de type sécheresse de 2011 pourraient être plus fréquents au XXI^{ème} siècle.

Le bilan « Ressources – Besoins » prenant en compte le changement climatique peut être réalisé en considérant les besoins en hypothèse haute du jour de pointe, horizon 2030, avec les ressources du mois d'étiage quinquennal (avancé donc en août sec) ; il en résulte une réduction de production globale de **-8 200 m^3/j** répartie comme suit :

- ✓ Moulin Bescond : -1 400 m^3/j,
- ✓ Pont du Grand Gué : -700 m^3/j,
- ✓ Kerano : -1 500 m^3/j,
- ✓ Kergomar : -1 100 m^3/j,
- ✓ Kériel : -1 500 m^3/j,
- ✓ Lestreuz : -2 000 m^3/j.

Le secteur du Léguer aval sera le plus touché par des réductions du potentiel de production de -30 % sur Kériel et Lestreuz.

Extrait - Révision du schéma d'alimentation en eau potable – SDAEP des Côtes d'Armor

C'est dans ce contexte et en s'appuyant sur les projections des modèles météorologiques sur les effets du changement climatique sur la région Bretagne[3] que la CLE a souhaité engager le territoire dans une démarche d'anticipation d'un équilibre autonome conciliant tous les usages liés à l'eau sur le territoire et le bon fonctionnement biologique des milieux naturels, sources de biodiversité et d'activités économiques et récréatives (tourisme, loisirs, pêche, etc.), sans exclure des interconnexions externes.

[3] Pluviométrie moyenne annuelle relativement stable mais période estivale/automnale à la température moyenne plus élevée engendrant des périodes d'étiage plus longues et plus sévères

1.2. Extrait du Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD)

Il est inscrit dans le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable l'objectif général suivant :

Dans un contexte de changement climatique, l'objectif est d'atteindre et/ou maintenir un équilibre autonome conciliant tous les usages liés à l'eau sur le territoire, y compris le bon fonctionnement biologique des milieux naturels, sources de biodiversité et d'activités économiques et récréatives (tourisme, loisirs, pêche, etc.), sans exclure la possibilité de recourir à des interconnexions externes et à des solidarités amont-aval.
La Commission Locale de l'Eau fixe comme objectif de maintenir le bon état quantitatif :

- en contribuant a minima à maintenir le débit minimal réglementaire (débit réglementaire fixé au 10ème du module)
- en prévenant les impacts négatifs potentiels sur la ressource en eau liés à de nouvelles activités (par exemple, les activités minières).

Pour ce faire, les orientations du SAGE visent à :

- favoriser l'infiltration des eaux et le rechargement des nappes en :
  - améliorant la gestion des eaux pluviales au niveau urbain et rural
  - favorisant l'infiltration des eaux en préservant et en restaurant les zones humides, les cours d'eau et le bocage (aménagement rural), notamment au niveau des têtes de bassin versants
- réduire la demande en eau
- limiter les pertes des réseaux d'eau potable
- sensibiliser et informer les consommateurs sur l'état de la ressource en eau
- veiller à l'adéquation entre le développement des projets consommateurs d'eau et le partage des usages

L'atteinte des objectifs fixés par la CLE passe notamment par des politiques volontaristes en matière d'aménagement et de gestion des espaces visant à favoriser l'infiltration et le rechargement des nappes (cf. enjeux 3 et 4).
Effectivement, la préservation du maillage bocager, de la fonctionnalité des cours d'eau, des zones humides et des têtes de bassin versant favorise l'infiltration et le rechargement des nappes en période hivernale pour soutenir les débits des cours d'eau en période sèche. De même, l'amélioration de la gestion des eaux pluviales en milieu artificialisé (en limitant l'imperméabilisation des zones artificialisées, en favorisant le stockage et la réutilisation des eaux de pluies, etc.) contribue à l'atteinte des objectifs.

Orientation 13 : Rechercher un équilibre entre la ressource et les besoins en eau dans un contexte de changement climatique

Disposition 34 : Mettre en place une réflexion sur le bilan besoins / ressources

Dans le but de déterminer les paramètres sur lesquels influer pour atteindre une gestion équilibrée de la ressource, sur le plan quantitatif et de l'atteinte du bon état écologique, la structure porteuse du SAGE réalise, d'ici le 31 décembre 2021, une étude sur le bilan besoins / ressources à l'échelle du territoire du SAGE en intégrant les perspectives de changement climatique et d'atteinte et/ou de maintien du bon état écologique. Par ailleurs, elle juge de l'opportunité de lancer une analyse dite HMUC (hydrologie, milieux, usages, climat) en collaboration avec les SAGEs voisins dans l'objectif d'évaluer la disponibilité ressource en eau et d'encadrer, le cas échant, les prélèvements.

La Commission Locale de l'Eau sollicite les organismes scientifiques compétents pour améliorer la connaissance du fonctionnement hydrogéologique du bassin (avec notamment l'étude des interactions entre les ressources souterraines et les eaux de surface) et ainsi disposer des éléments nécessaires pour assurer la préservation de la ressource souterraine à l'avenir, tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif.

Pour évaluer les pressions sur la ressource, les services de l'Etat et les communes sont invités à fournir, à la structure porteuse du SAGE, les données de connaissances existantes sur les prélèvements sur le territoire du SAGE. La structure porteuse du SAGE en réalise la synthèse. En fonction des résultats, elle juge de l'opportunité de réaliser une étude plus approfondie sur les prélèvements souterrains.

Les communes ou leur groupement en charge de la production d'eau potable sont invités à transmettre leurs rapports annuels à la structure porteuse du SAGE.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 met l'accent, notamment dans son orientation 7A, sur l'anticipation des effets du changement climatique sur la disponibilité des ressources et les conséquences sur les milieux par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau.

La disposition 7A-2 du SDAGE vise la mise en place, à l'échelle des SAGE, des analyses dites HMUC (hydrologie, milieux, usages, climat) dans le but de déterminer les paramètres sur lesquels influer pour atteindre une gestion équilibrée ou un retour à l'équilibre quantitatif et au bon état écologique. Cette détermination devant nécessairement porter sur les quatre volets suivants :

- *reconstitution et analyse des régimes hydrologiques naturels (non influencés par les actions anthropiques),*
- *analyse des besoins des milieux depuis la situation de « bon état » jusqu'à la situation « de crise », tenant compte des dernières méthodologies connues,*
- *analyse des différents usages de l'eau, connaissance des prélèvements actuels, détermination des prélèvements possibles, étude de solutions alternatives et/ou complémentaires d'économies d'eau pour les différents usages,*
- *intégration des perspectives de changement climatique, en utilisant a minima les données disponibles, dès maintenant et au fur et à mesure de l'amélioration des prévisions en la matière.*

2. PRESENTATION DES CARACTERISTIQUES DU SAGE BAIE DE LANNION

2.1. Périmètre du SAGE Baie de Lannion

Le périmètre du SAGE Baie de Lannion a été fixé par **arrêté interpréfectoral du 18 septembre 2007**. Il concerne le département des Côtes d'Armor (pour 36 communes) et le département du Finistère (pour 2 communes).

La superficie totale du territoire du SAGE Baie de Lannion atteint **667 km².** Il comprend le bassin versant du Léguer, les bassins versants de la Lieue de Grève et un ensemble de petits bassins versants côtiers.

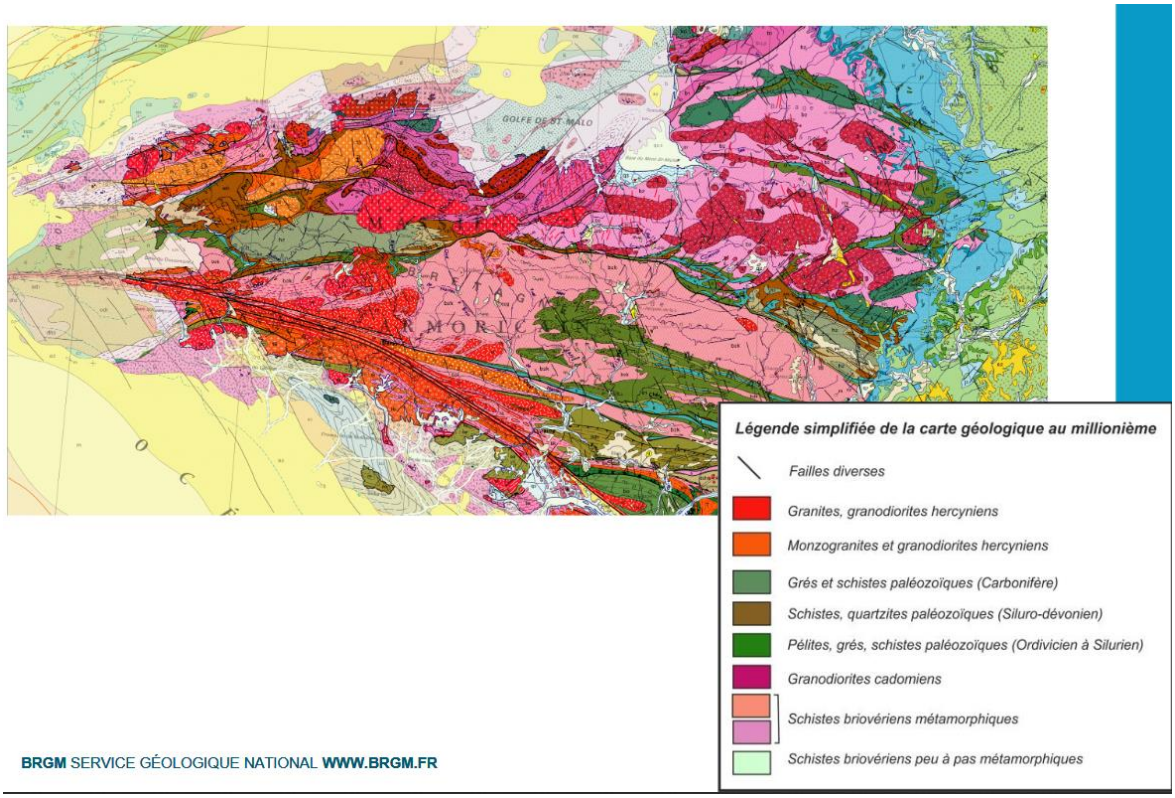
2.1.1.1. Contexte géologique

Le périmètre du SAGE se situe au Nord de la ligne de crête définie par les massifs granitiques de Bourbriac et Quintin. Cette « barrière » constitue la ligne de partage des eaux entre les bassins de la Manche et ceux de l'Atlantique.

Trois massifs granitiques recouvrent la majeure partie du SAGE Baie de Lannion :

- Le secteur sud / sud-est est couvert par la partie septentrionale du massif granitique de Plouaret, formation affleurant de Guerlesquin jusqu'au sud de Ploumilliau.
- A l'extrême nord-est, le massif granitique du Yaudet affleure sur les communes de Ploumilliau et de Trédrez Locquémeau.
- Au nord, le massif granitique de Ploumanac'h.

La partie côtière du SAGE présente des formations métamorphiques d'origine sédimentaire et des formations sédimentaires très peu métamorphisées.
La zone estuarienne du Léguer présente des terrains sédimentaires métamorphisés aux roches plus tendres.



2.2. Contexte socio-économique et infrastructures associées

2.2.1. Population et population touristique

2.2.1.1. Une population inégalement répartie sur le périmètre du SAGE

La population concernée par le SAGE Baie de Lannion est de l'ordre de 72 000 habitants en 2016 (56 750 habitants estimée sur le périmètre du SAGE). Les deux villes principales sont Lannion et Perros-Guirec.

On distingue trois zones aux dynamiques démographiques contrastées sur le territoire du SAGE :

- La zone nord qui présente une forte densité de population. Les secteurs littoraux connaissent la plus forte croissance démographique. A noter que sur les communes littorales, environ 50 % des logements sont des résidences secondaires.
- La zone rurale au centre du territoire avec une densité moyenne présentant une population en diminution depuis les années 60, mais en augmentation depuis les années 2000.
- La zone rurale du sud du territoire caractérisé par une densité faible et une population en diminution.

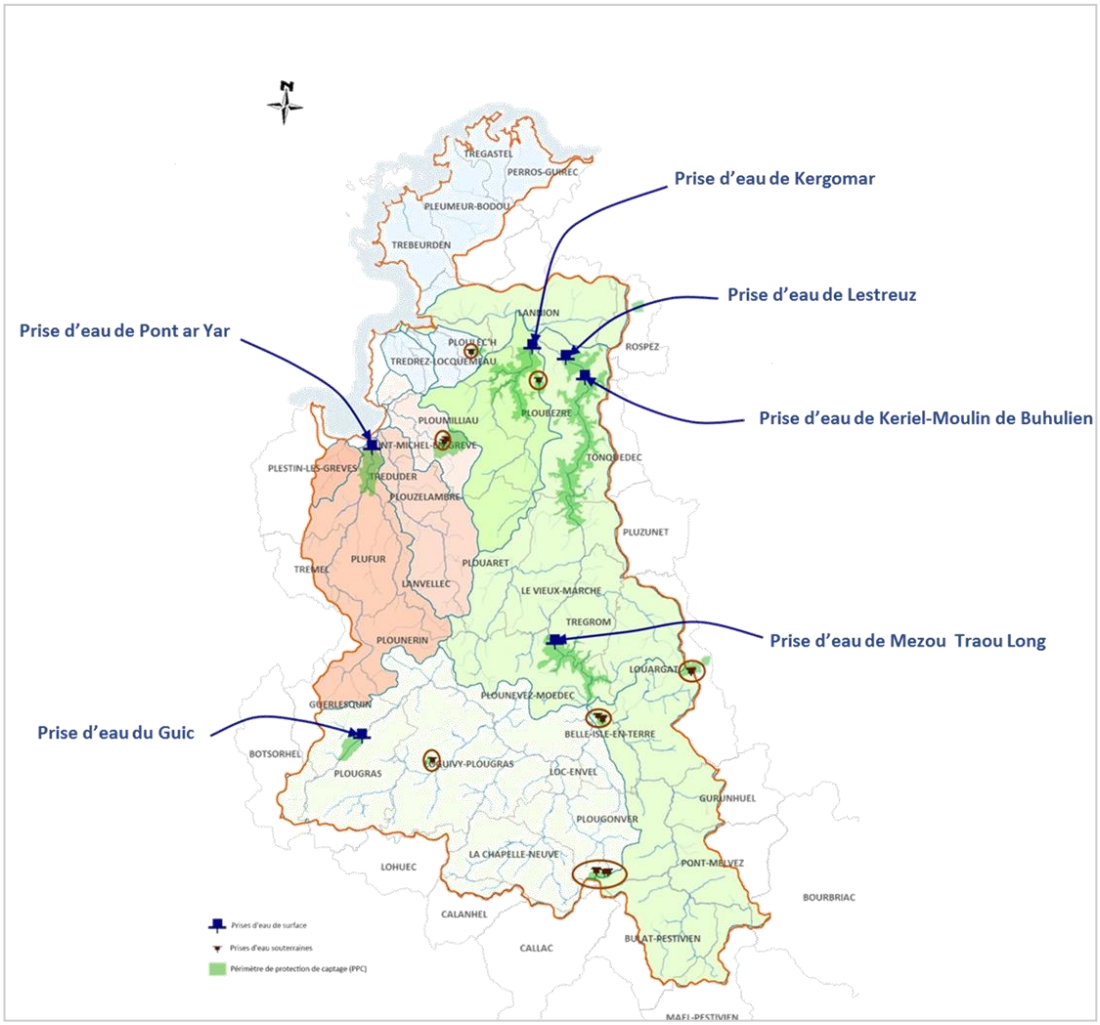
2.2.1.2. Une pression touristique prise en compte par les politiques publiques en raison de la saisonnalité de sa fréquentation et des besoins spécifiques en équipements

Les variations de population sont très marquées sur le territoire du SAGE, liées à une activité touristique marquée en été. Ces variations sont d'autant plus importantes que l'on se situe près de la côte.

La population en été est composée de résidents principaux (présents toute l'année), de résidents secondaires (propriétaires de résidences secondaires) ainsi que de touristes en hébergements payant.

2.2.2. Les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable

Les prélèvements pour l'alimentation en eau potable se font à 90 % en rivières. On recense 6 captages d'eaux superficielles (4 millions m^3 en 2018) et 20 captages d'eaux souterraines (3 non exploités) (395 000 m^3 en 2018).



Carte : Localisation des prises d'eau sur le périmètre du SAGE Baie de Lannion

Les quantités d'eau prélevée sur le périmètre du SAGE Baie de Lannion ont baissé de 2,9 % entre 2015 et 2018 :

- diminution des prélèvements en surface (- 200 726 m3 soit une baisse de 4,5%).
- augmentation des prélèvements souterrains (+ 55 403 m3 soit une augmentation de 12,6%)

Le volume produit a augmenté légèrement sur ce même pas de temps, de 0,56%.

- la production d'eau potable a notamment augmenté pour le syndicat de la Baie (+18,7%), le syndicat des Traouieros (12,7%), la commune de Ploubezre (+38,8%), la commune de Belle-Isle-en-Terre (+18%).
- l'usine de Guerlesquin, en raison de la fermeture de l'abattoir de Tilly Sabco, a réduit sa production d'eau potable de moitié (- 48,7% entre 2015 et 2018).

Le prestataire sera chargé d'analyser ces données pour mettre en évidence les tendances d'évolution des besoins en eau (quels usages ? quels volumes ?) (partie 4.1.2).

nom entité distributrice d'eau	volume produit m3				volume prélevé m3				évolution_production_ 2015-2018		évolution_prélevement_ 2015-2018	
eaux superficielles	2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018				
Syndicat des Traouïero	802 816	808 925	821 697	904 656	1 114 690	993 320	977 785	1 055 099	101 840	12,69%	-59 591	-5,35%
Syndicat mixte de Traou Long- Goas Koll	578 985	589 015	565 423	502 912	578 985	589 015	565 423	502 912	-76 073	-13,14%	-76 073	-13,14%
LTC (Keriel / Kergomar à Lannion)	1 728 899	1 721 962	1 721 679	1 787 123	1 939 482	1 900 901	1 917 211	1 975 512	58 224	3,37%	36 030	1,86%
Syndicat de la Baie	406 183	423 135	416 360	482 314	451 348	480 788	473 725	545 778	76 131	18,74%	94 430	20,92%
Morlaix communauté (prise d'eau Guic à Guerlesquin)	401 008	276 718	178 256	205 486	401 008	276 718	184 093	205 486	-195 522	-48,76%	-195 522	-48,76%
sous-total eaux superficielles	3 917 891	3 819 755	3 703 415	3 882 491	4 485 513	4 240 742	4 118 237	4 284 787	-35 400	-0,90%	-200 726	-4,47%
eaux souterraines												
Syndicat mixte de Traou Long- Goas Koll (Pempoul - Pré Styvell)	13 702	14 788	14 788	15 558	13 702	14 788	14 788	15 558	1 856	13,55%	1 856	13,55%
LTC (Ploumilliau Kertanguy)	56 370	41 019	67 899	51 751	66 048	52 609	54 985	59 618	-4 619	-8,19%	-6 430	-9,74%
LTC (Keranglas à Ploubezre)	78 010	85 301	76 386	108 244	81 847	89 580	78 684	109 707	30 234	38,76%	27 860	34,04%
Guingamp Paimpol Agglomération (Belle-isle-en-Terre)	39 447	32 897	40 855	46 553	39 447	32 897	40 855	46 553	7 106	18,01%	7 106	18,01%
Guingamp Paimpol Agglomération (Gollot Braz à Louargat)	139 459	146 419	152 384	147 106	139 459	146 419	152 384	147 106	7 647	5,48%	7 647	5,48%
Syndicat mixte de Traou Long- Goas Koll (pontou)	97 922	106 769	107 331	115 286	97 922	106 769	107 331	115 286	17 364	17,73%	17 364	17,73%
sous-total eaux souterraines	424 910	427 193	459 643	484 498	438 425	443 062	449 027	493 828	59 588	14,02%	55 403	12,64%
Total	**4 342 801**	**4 246 948**	**4 163 058**	**4 366 989**	**4 923 938**	**4 683 804**	**4 567 264**	**4 778 615**	**24 188**	**0,56%**	**-145 323**	**-2,95%**

Tableau : Volume d'eau prélevée et volume d'eau produit par les différentes unités productrices d'eau potable sur le périmètre du SAGE Baie de Lannion – Evolution 2015-2018 (source : Rapports PQS)

Le tableau ci-dessous reprend les débits réservés précisés par arrêtés préfectoraux pour chaque prise d'eau. Les nouveaux arrêtés des captages d'eau du 16 juillet 2015 indiquent les débits réservés à laisser à l'aval des ouvrages : à savoir le respect du 10ème du module avec néanmoins une modulation possible au 20ème du module à l'aval de la prise d'eau de Kergomar sur le Min Ran.

PRISE D'EAU	COURS D'EAU	MODULE m^3/s	ARRETES	
KERGOMAR	MIN RAN (affluent situé à l'aval du LEGUER)	0,62	**ARRETE DU 24 décembre 2009** 0,031 m^3/s de juin à octobre (20ème du module) 0,14 m^3/s de novembre à mai	**ARRETE DU 16 juillet 2015** Moyenne annuelle 1/10ème du module soit 0,062 m^3/s ou débit naturel en amont de la prise d'eau si celui-ci est inférieur à ce chiffre L'arrêté précise que le débit réservé pour être ramené ai 1/20ème du module 0.031 m3/s dès lors que le débit observé dans le cours d'eau en amont de l'ouvrage est inférieur au débit réservé ajouté au niveau de prélèvement autorisé à savoir 131l/s
MEZOU TRAOU LONG	LEGUER	5,22	**ARRETE DU 16 septembre 2009** 0,38 m^3/s d'août à septembre 0,59 m^3/s d'octobre à juillet	**ARRETE DU 16 juillet 2015** 1/10ème du module soit 0,522 m^3/s ou débit naturel en amont de la prise d'eau si celui-ci est inférieur à ce chiffre
PONT AR YAR	YAR	0,82	**ARRETE DU 17 octobre 1986** 0,0805 m^3/s	**ARRETE DU 16 juillet 2015** 1/10ème du module soit 0,082 m^3/s ou débit naturel en amont de la prise d'eau si celui-ci est inférieur à ce chiffre
LESTREUZ ET KERIEL	LEGUER	0,8	**ARRETE DU 24 décembre 2009** À l'aval de la prise d'eau de Lestreuz 0,5 m^3/s de juillet à octobre 1 m^3/s de novembre à juin	-
GUIC	GUIC (affluent du LEGUER)	0,014	**ARRETE 1982** 0,085 m3/s 0,060 m3/s'hors activité de l'abattoir)	-

Tableau : Débits réservés des 6 prises d'eau de surface du SAGE Baie de Lannion

En janvier et mai 2017, le Préfet des Côtes d'Armor a pris un **arrêté réglementant les usages de l'eau en vue de la préservation de la ressource en eau dans le département des Côtes d'Armor.** Cet arrêté dit **« arrêté sécheresse »** permet des dérogations aux débits réservés afin de préserver au maximum les capacités es usines d'eau potable. Ainsi sur le périmètre du SAGE Baie de Lannion, les usagers titulaires d'une autorisation de prélèvement d'eau brute en cours d'eau à des fins de potabilisation sont autorisés à réduire le débit réservé au 1/20ème du module.
Cet arrêté précise également les mesures de gestion des ouvrages en liaison avec les milieux aquatiques, les mesures de restriction des usages et les mesure de restriction des activités sportives en cours d'eau.

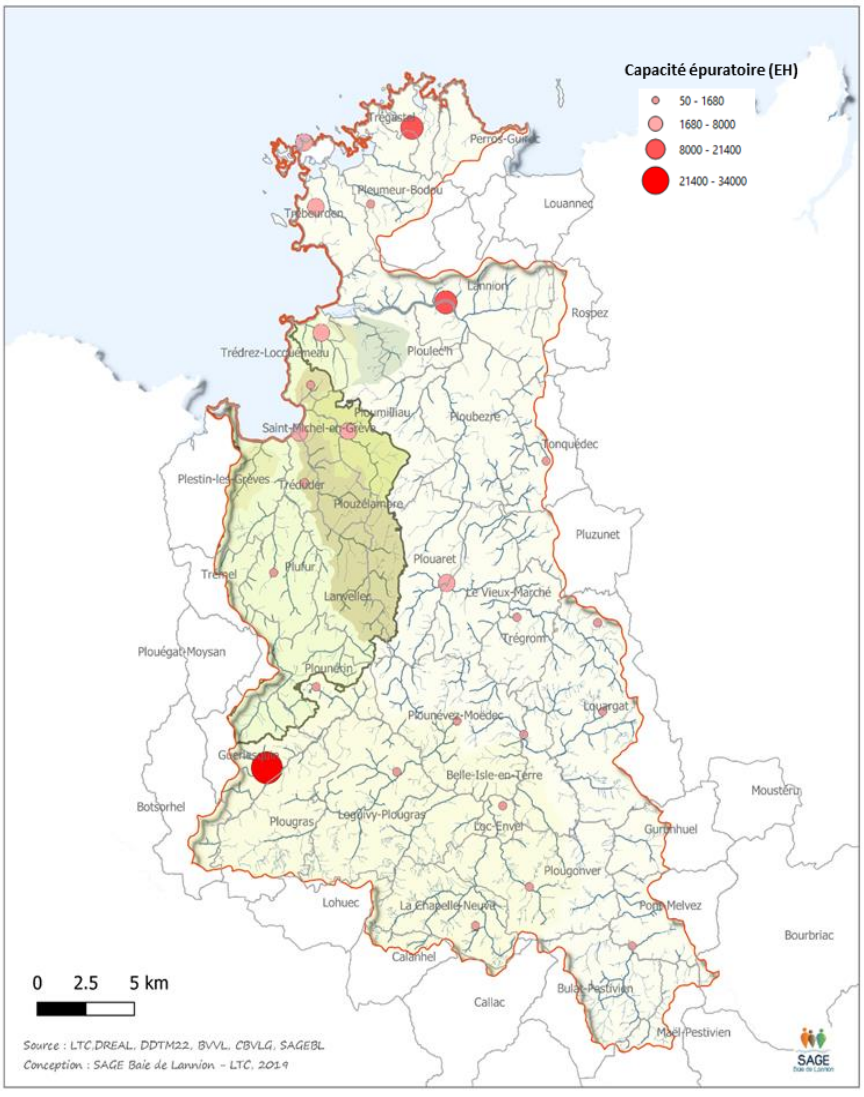
2.2.3. L'assainissement des eaux usées

26 stations d'épuration (STEP) présentent un rejet des eaux traitées sur le périmètre du SAGE pour une capacité épuratoire totale de 108 155 EH (équivalent habitant). Les milieux récepteurs sont en majorité les cours d'eau.

D'une manière générale, les réseaux sont sensibles à des intrusions d'eaux parasites (eaux de pluie, infiltration de nappe et eaux salées lors de grandes marées pour les communes côtières), ce qui se traduit par une perturbation du fonctionnement des stations d'épuration (dépassement de la capacité de traitement de la station, diminution du temps de séjour des effluents dans les lagunes).

La moitié des équipements sont de petite capacité (< 1 000 EH). Près de 40 % des ouvrages ont une capacité épuratoire moyenne (comprise entre 1 000 et 10 000 EH). Trois stations ont une capacité supérieure à 10 000 EH et représentent 67 % de la capacité épuratoire totale : Guerlesquin (34 000 EH), Lannion (21 400 EH) et Trégastel (15 000 EH).

Près de **13 500 dispositifs d'assainissement individuel** sont recensés sur le périmètre du SAGE.



Carte : localisation des stations d'épuration sur le périmètre du SAGE Baie de Lannion

Evolutions prévues

Suite à la fermeture de l'abattoir de Tilly Sabco et à l'acquisition de la STEP par Morlaix communauté, des analyses technico-économiques sont en cours pour évaluer les besoins en terme de capacité épuratoire de la STEP de Guerlesquin.

En 2020, il est prévu la construction d'une station d'épuration à Pont-Melvez (310 EH).

Le schéma directeur d'assainissement de Lannion-Trégor Communauté précise les travaux à mener sur les différents systèmes d'assainissement collectif dont notamment les travaux sur la STEP de Plounevez-Moedec en remplacement de l'actuelle STEP (capacité épuratoire de 800 EH à 3 410 EH).

2.2.4. Les activités agricoles

D'après les données du recensement agricole de 2010, 770 exploitations agricoles ont leurs sièges dans les communes comprises dans le périmètre du SAGE Baie de Lannion (656 sur le bassin versant du Léguer et 114 sur les bassins versants de la Lieue de Grève).

L'activité agricole sur le périmètre du SAGE BL est essentiellement tournée vers l'élevage bovin.

L'eau utilisée pour l'agriculture (abreuvement du bétail essentiellement) provient de forages privés pour la grande majorité non équipée de matériel de mesure de débit.
En 2013, l'état des lieux du SAGE a estimé les prélèvements agricoles à 800 000 m3/an sur le périmètre du SAGE (forage et puit). Cependant, cette estimation est à prendre avec précaution car le nombre de forage équipé d'un compteur est à évaluer.

Le prestataire devra préciser si les derniers épisodes de sécheresse ont eu pour conséquence un basculement des prélèvements sur le réseau d'eau potable.

Une étude est actuellement menée par le syndicat départemental (SDAEP22) et la chambre d'agriculture pour affiner la connaissance sur les prélèvements agricoles (enquête SRISE). La DDTM22 a également travaillé, par commune, sur une estimation des quantités d'eau prélevée pour l'agriculture.
Cette étude doit permettre de préciser les volumes d'eau prélevés pour l'activité agricole et dresser un état des lieux des basculements vers le réseau eau potable (période de l'année, fréquence, volume).
Le prestataire présentera les consommations moyennes en fonction des systèmes agricoles.

2.2.5. Les activités industrielles

Les zones d'activités industrielles et commerciales sont concentrées au nord du territoire. En 2012, le comité d'aide au développement recensait 500 entreprises implantées sur 35 zones d'activités.
Le territoire du SAGE comptait en 2012 30 ICPE à caractère industriel. Ce sont essentiellement des déchèteries, des carrières, des entreprises de traitement de bois et des abattoirs. La commune de Lannion, la plus urbaine, concentre 9 ICPE à caractère industriel. La commune de Perros-Guirec concentre 9 ICPE industrielles, dont 7 carrières.

Le prestataire devra préciser les volumes d'eau prélevés par le industriels (forages privés et réseau AEP et dresser un état des lieux des basculements vers le réseau eau potable (période de l'année, fréquence, volume).
Le prestataire présentera les consommations moyennes en fonction des activités industrielles.

2.3. L'état des masses d'eau au regard de la Directive Cadre sur l'Eau

2.3.1. L'état écologique et chimique des masses d'eau littorales et estuariennes

Le territoire du SAGE est concerné par une masse d'eau de transition et quatre masses d'eau côtières :

- FRGT05 Estuaire du Léguer
- FRGC12 Léon- Trégor (large)
- FRGC10 Baie de Lannion
- FRGC08 Perros Guirec – large
- FRGC09 Perros Guirec - Morlaix large

Les masses d'eau côtières et de transition sont classés en bon état écologique à l'exception de :

- la ME « Baie de Lannion »
- la ME « Léon - Trégor (large) »

L'ensemble des masses d'eau du littoral présente un bon état chimique.

Masses d'eau de transition		Etat écologique		
Code	Nom de la masse d'eau	Etat	Délai objectif bon état	Niveau de confiance
FRGT05	LEGUER	BON	2015	moyen

Tableau: Etat des lieux du Sdage Loire-Bretagne 2016-2021 (actualisé en 2015) : Etat écologique de la masse de transition

Masses d'eau côtière		Etat écologique		
Code	Nom de la masse d'eau	Etat	Délai objectif bon état	Niveau de confiance
FRGC10	BAIE DE LANNION	MAUVAIS *(ulves)*	2027	élevé
FRGC12	LEON-TREGOR LARGE	MOYEN (ulves)	2021	élevé
FRGC08	PERROS-GUIREC LARGE	TRES BON	2015	moyen
FRGC09	PERROS-GUIREC MORLAIX	TRES BON	2015	élevé

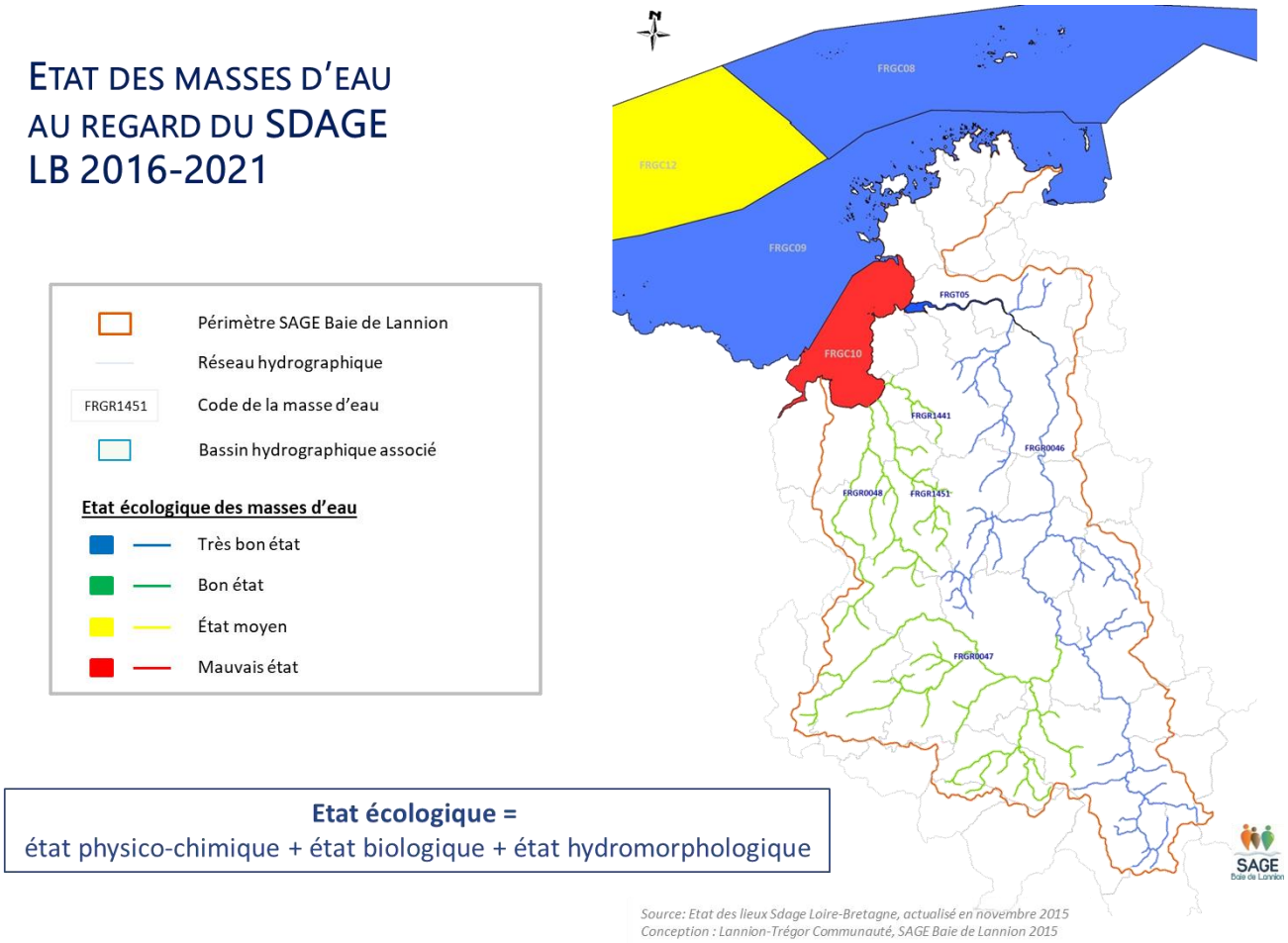
Tableau : Etat des lieux du Sdage Loire-Bretagne 2016-2021 (actualisé en 2015) : état écologique des masses d'eau côtière

2.3.2. L'état écologique des masses d'eau de surface

Le territoire du SAGE est concerné par cinq masses d'eau de surface.

- FRGR0046 Le Léguer et ses affluents depuis la source jusqu'à l'estuaire
- FRGR0047 Le Guic et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Léguer
- FRGR0048 Le Yar et ses affluents depuis Plounérin jusqu'à la mer
- FRGR1441 Le Kerdu et ses affluents depuis la source jusqu'à la mer
- FRGR1451 Le Roscoat et ses affluents depuis la source jusqu'à la mer

Les masses d'eau douce superficielle du territoire présentent un état écologique bon voire très bon dans l'état des lieux du SDAGE 2016-2021.



Carte : Etat écologique des masses d'eau côtières, de transition et de surface – SAGE Baie de Lannion (SDAGE 2016-2021)

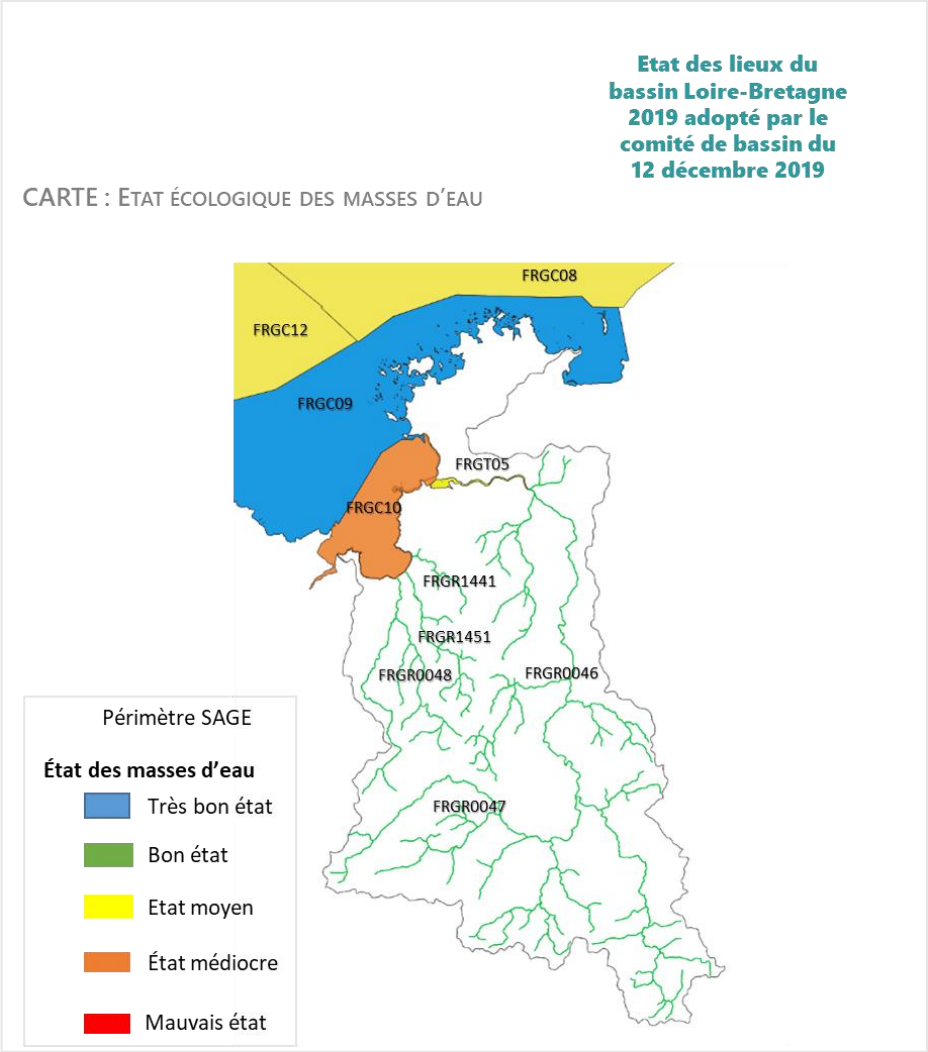
L'évaluation porte sur l'état écologique qui regroupe l'état biologique (notion de biodiversité) et l'état physico-chimique et l'état hydro-morphologique.

Masses d'eau superficielles			Etat écologique			
Nom de la rivière	Code	Nom de la masse d'eau	Etat écologique	Paramètre déclassant	Délai objectif bon état	Niveau de confiance
Léguer	FRGR0046	LE LEGUER ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A L'ESTUAIRE	TRES BON	-	2015	Moyen
Guic	FRGR0047	LE GUIC ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LE LEGUER	BON	IBD (diatomées)	2015	Moyen
Yar	FRGR0048	LE YAR ET SES AFFLUENTS DEPUIS PLOUNERIN JUSQU'A LA MER	BON	-	2015	élevé
Kerdu	FRGR1441	LE KERDU ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA MER	BON	IBD (diatomées)	2015	moyen
Roscoat	FRGR1451	LE ROSCOAT ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA MER	BON	physico-chimie	2015	faible

Tableau: Etat des lieux du Sdage Loire-Bretagne 2016-2021 (actualisé en 2015) : état écologique des masses d'eau de surface

L'état des lieux du futur SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 adopté par le comité de bassin le 12 décembre 2019 évalue la qualité des masses d'eau au regard de la Directive Cadre Européenne :

- La masse d'eau de transition « estuaire du Léguer, FRCT05 » passe d'un classement en bon état à un état moyen. Les altérations de la masse d'eau portent sur les éléments biologiques (indice poissons)
- La masse d'eau côtière « Perros-Guirec/Morlaix (FRGC09) » reste classée en très bon état écologique et bon état chimique.
- La masse d'eau « Perros-Guirec large (FRGC08) » est classé en état moyen. Les altérations de la masse d'eau portent sur les éléments biologiques (angiospermes)
- La masse d'eau « Léon-Trégor (large) (FRCG12) » reste classée en état moyen
- La masse d'eau « Baie de Lannion (FRCG10) » est classée en état médiocre.
- Pour ces deux masses d'eau, les altérations de la masse d'eau portent sur les éléments biologiques (ulves).
- Quatre masses d'eau restent classée en bon état : Roscoat, Kerdu, Guic, Yar
- La masse d'eau « LEGUER FRGR0046 » passe d'un classement en très bon à bon état.
- La masse d'eau souterraine est classée en bon état chimique et en bon quantitatif.



Carte : Etat écologique des masses d'eau côtières, de transition et de surface – SAGE Baie de Lannion (Etat des lieux SDAGE LB 2022-2027 adopté en décembre 2019)

Le tableau de bord du SAGE 2018-2019 montre :

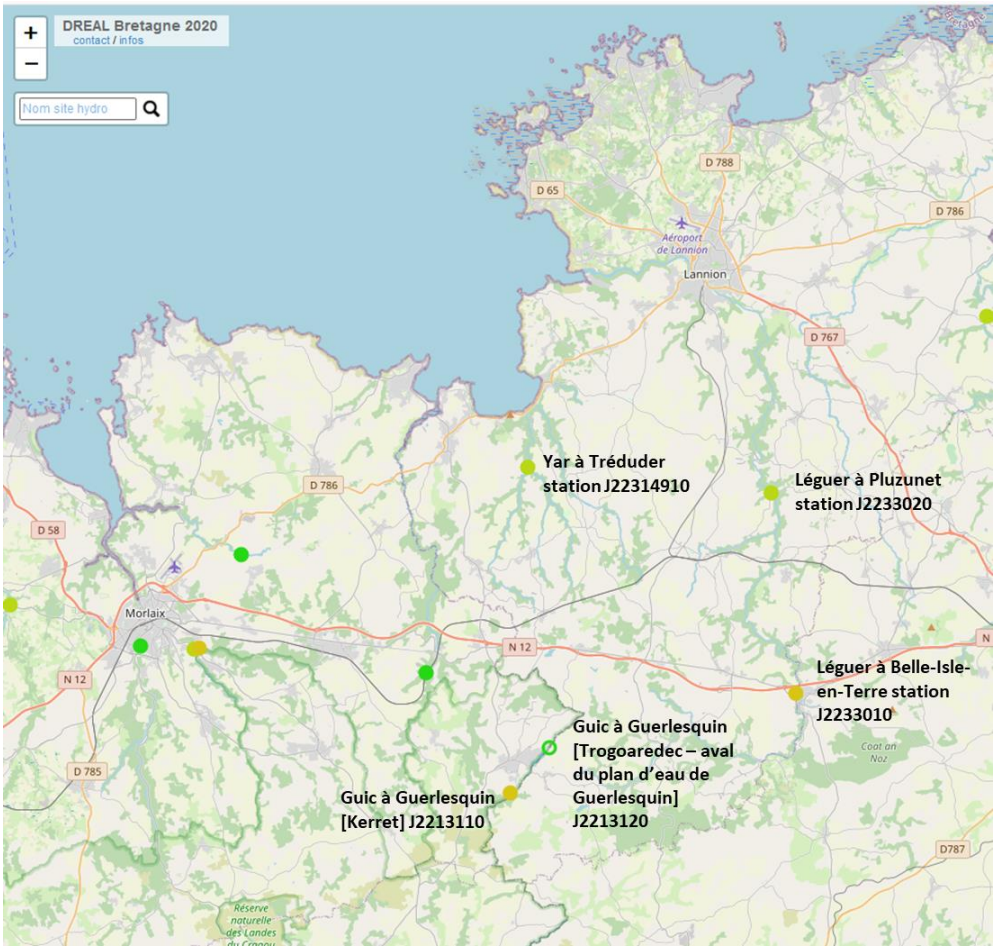
- des concentrations en nitrates qui restent inférieures à la norme de qualité DCE sur l'ensemble des cours d'eau suivis (< 50mg/l). Mais des objectifs de concentration en nitrates sur les exutoires de la Lieue de Grève qui ne sont pas atteints (obj: 20g/l pour 2021)
- des concentrations en phosphate total restent inférieures à la norme de qualité DCE sur l'ensemble des cours d'eau suivis sauf le Traou Bigot, dont l'exutoire se situe dans la Baie de la Lieue de Grève, le Coat Trédrez, le Landrellec et le Kerlavos.
- des concentration en ammonium qui sont inférieures à la norme de qualité DCE au niveau de toutes les stations suivies.
- des concentration en nitrites qui sont inférieures à la norme de qualité DCE au niveau de toutes les stations suivies.

2.3.3. L'état quantitatif des masses d'eau de surface

Le territoire dispose de cinq stations hydrométriques pour calculer de manière statistique les débits :

- Guic à Guerlesquin [Kerret] J2213110
- Guic à Guerlesquin [Trogoaredec – aval du plan d'eau de Guerlesquin] J2213120
- Léguer à Pluzunet *station J2233020*
- Léguer à Belle-Isle-en-Terre *station J2233010*
- Yar à Tréduder *station J22314910*

Une sonde sera installée en 2020 au-dessus du Guic à Belle-Isle-en-Terre afin de calculer les débits à l'aval du sous-bassin versant du Guic (installation prévue en juillet 2020).



CARTE – LOCALISATION DES STATIONS DE JAUGEAGE SUR LE PERIMETRE DU SAGE

Le SDAGE Loire Bretagne 2016-2021 fixe des objectifs de débits au point nodal du Léguer, présentés dans le tableau ci-après.

			Equilibre ressource / besoin				Gérer la crise		
Cours d'eau	**Code point**	**Localisation du point**	**DOE** m^3/S	**QMNA5 réf** m^3/s	**Période de calcul**	**Valeur d'application 7B2** mm	**DSA**	**DCR**	**Zone d'influence**
Léguer	Lg	Station hydrométrique de Pluzunet	0,72	0,72	1993-2012	0,50	0,65	0,60	Bassin du Léguer en totalité

Tableau : Tableau des objectifs de quantité au point nodal situé sur le territoire du SAGE (Source : SDAGE 2016-2021)

Le **module**, ou module interannuel, permet de caractériser l'écoulement moyen du cours d'eau sur une année. Il correspond à la moyenne des débits annuels sur une période d'observations suffisamment longue pour être représentative des débits mesurés ou reconstitués. Le module sert de référence pour le calcul du débit réservé, fixé par défaut au 10ème du module (article L214-18 du code de l'environnement).

QMNA : Il se calcule à partir des débits moyens mensuels (échelle calendaire imposée). La loi sur l'Eau de 1992 fixe ce débit comme référence pour les étiages.

Le **DOE (Débit d'Objectif Etiage)** correspond au débit de référence permettant l'atteinte du bon état des eaux et au-dessus duquel est satisfait l'ensemble des usages en moyenne 8 années sur 10. **Si le débit est supérieur au DOE,** il est considéré que l'ensemble des usages est possible en équilibre avec le bon fonctionnement du milieu aquatique.
Le DOE sert de référence pour le calcul des volumes prélevables. Les volumes prélevables sont utilisés dans le cadre de l'exercice de la police des eaux et des milieux aquatiques pour accorder les autorisations de prélèvements et de rejets.

DSA : Le **débit de seuil d'alerte** est un débit moyen journalier en dessous duquel une des activités utilisatrices d'eau ou une des fonctions du cours d'eau est compromise. Le DSA est donc un seuil de déclanchement de mesure de prévention de crise pour l'autorité administrative.

DCR : C'est le **débit de crise** en dessous duquel les besoins d'alimentation en eau potable, les besoins pour la sécurité et la salubrité, et les besoins pour les milieux naturels ne peuvent plus être satisfaits. Il importe que tout soit mis en œuvre pour que le DCR ne soit pas franchi. C'est pourquoi tous les usages prioritaires auront dû être interdits avant que le DCR ne soit atteint.

Le tableau ci-dessous reprend le nombre de jours de franchissement du débit réservé et du DOE à la station de Pluzunet sur le Léguer.

ANNEE	**STATION**	**nbre_jour_inf_10e du module (< 0,615 m3/s)**	**PERIODE**
2011	Léguer à Pluzunet Module 6.15 m3/s	55	sept-oct-nov
2012		0	
2013		0	
2014		0	
2015		0	
2016		3	sept-oct
2017		1	aout
2018		1	septembre
2019		3	Septembre

Tableau : Nombre de jours de franchissement du 1/10ème du Module (source des données: DREAL Bretagne)

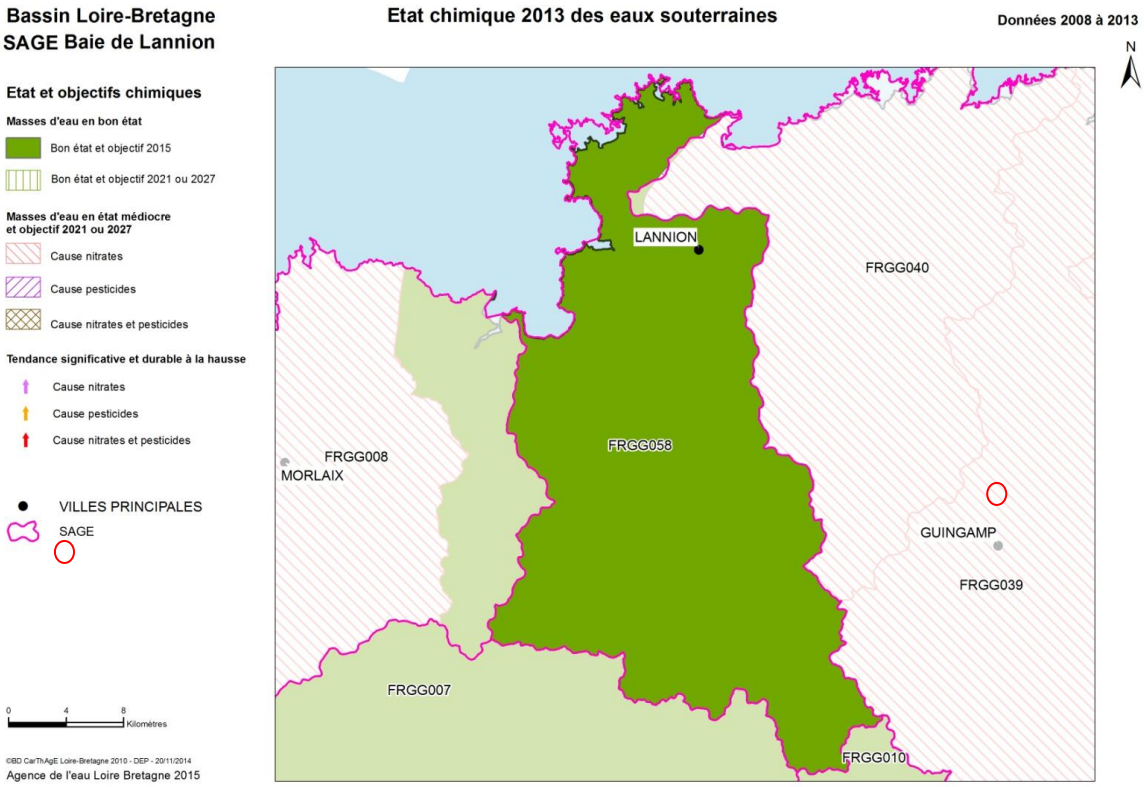
Les 4 dernières années montrent des débits au niveau de Pluzunet inférieurs au débit réservé fixé au 10è du module.
Pour rappel, la station de Pluzunet se situe en amont des prises d'eau de Keriel et de Lestreuz.

Par ailleurs, il avait été montré en phase d'état des lieux – diagnostic au moment de l'élaboration du SAGE, la difficulté de maintenir le débit réservé à l'aval de la prise d'eau du Min Ran (affluent situé à l'aval du Léguer).

2.3.4. L'état chimique et quantitatif des masses d'eau souterraine

Sur le territoire du SAGE, les ressources en eau souterraines ont été regroupées en une grande unité appelée masses d'eau.

La masse d'eau souterraine du territoire présente un bon état chimique.

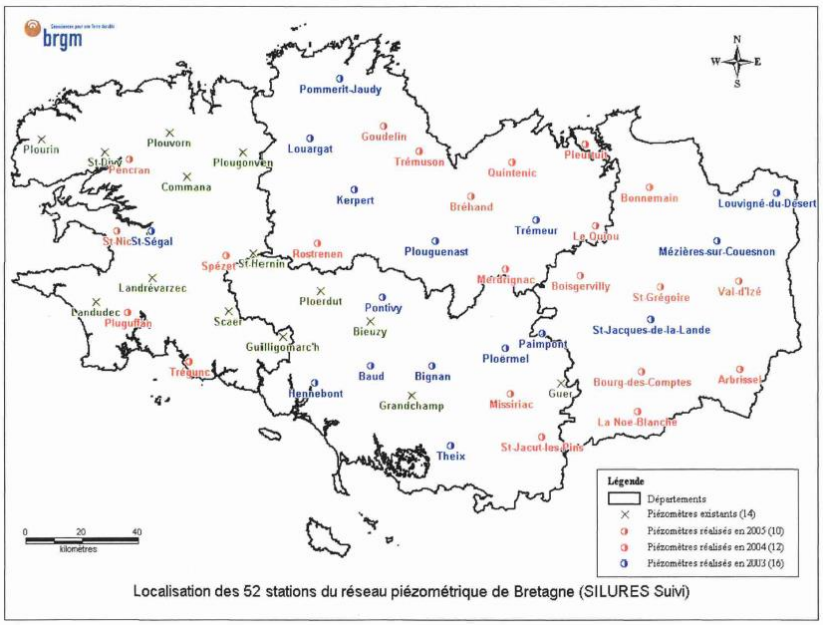


Carte : Etat chimique de la masse d'eau souterraine et échéance des objectifs d'atteinte du bon état selon le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 (Source AELB-2013)

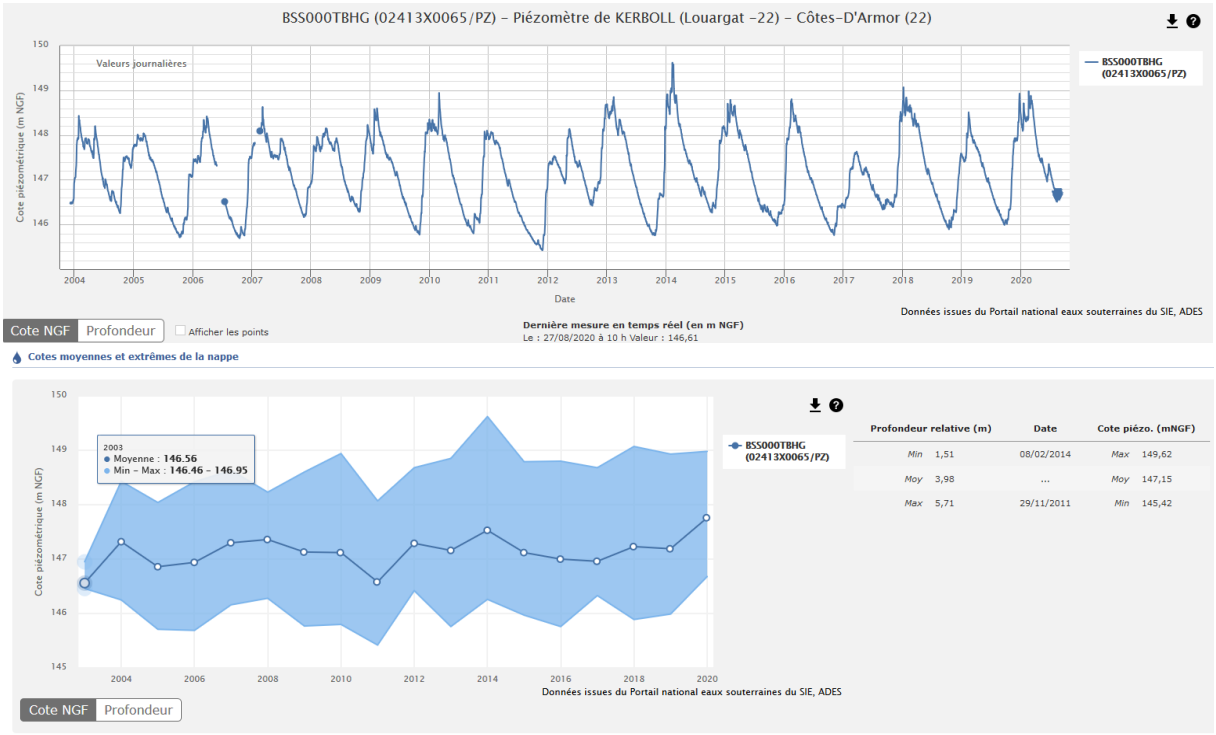
Masses d'eau souterraine		Etat chimique		Etat quantitatif	
Code	Nom de la masse d'eau	Etat	Délai objectif bon état	Etat	Délai objectif bon état
FRGG058	BAIE DE LANNION	BON	2015	BON	2015

Tableau : Objectif de bon état de la masse d'eau souterraine selon le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021

Le territoire dispose d'un piézomètre permettant de mesurer la hauteur du niveau d'eau dans le sol : BSS000TBHG (02413X0065/PZ) Piézomètre de KERBOLL à Louargat - Socle métamorphique dans les bassins versants du Léguer de sa source à la mer et côtiers.



Carte : localisation des stations du réseau piézomètre de Bretagne (suivi SILURES BRGM)



Graphiques : Chronique piézométrique et côtes moyennes de la nappe – Piézomètre LOUARGAT (Source ADES eau France)

Les bulletins de suivi des niveaux de nappe en Bretagne sont publiés sur le site SIGES – BRGM http://sigesbre.brgm.fr/Archives-des-bulletins-regionaux-de-situation-des-nappes.html

2.4. Gouvernance dans le domaine de l'Eau sur le périmètre du SAGE Baie de Lannion

Trois établissements publics de coopération intercommunale sont concernés par le SAGE Baie de Lannion, à savoir :

- Lannion-Trégor Communauté
- Guingamp Paimpol Agglomération
- Morlaix Communauté

Compétences	Structures compétentes 2020
EAU POTABLE	Guingamp Paimpol Agglomération Morlaix Communauté Lannion-Trégor Communauté Syndicat intercommunal des Traouïero Syndicat mixte d'adduction d'eau potable de Goas Koll-Traou Long Syndicat intercommunal de la Baie
GESTION DES EAUX PLUVIALES URBAINES	Guingamp Paimpol Agglomération Morlaix Communauté Lannion-Trégor Communauté
ASSAINISSEMENT COLLECTIF ET NON COLLECTIF	Guingamp Paimpol Agglomération Morlaix Communauté Lannion-Trégor Communauté
GEMAPI	Guingamp Paimpol Agglomération Morlaix Communauté Lannion-Trégor Communauté
Responsabilités en matière de sureté, de salubrité et sécurité publiques code Général des Collectivités Territoriales (articles L. 2211-1, L. 2212-1 et suivants) Exercent des compétences en matière de pollutions, de défense incendie, de protection contre les inondations, de gestion des eaux pluviales	Communes

Tableau : Répartition des compétences dans le domaine de l'Eau sur le périmètre du SAGE Baie de Lannion

Le périmètre du SAGE est **entièrement couvert de deux contrats territoriaux** qui définissent la **stratégie opérationnelle** sur les bassins versants du Léguer et de la Lieue de Grève :

- Projet Territoire pour l'Eau 2016-2021 / Contrat territorial AELB 2016-2020 du Bassin versant Vallée du Léguer
- Plan de lutte contre les algues vertes 2017-2021 du comité des bassins versants de la Lieue de Grève

Lannion-Trégor Communauté assure la maîtrise d'ouvrage déléguée des contrats opérationnels de bassins versants.

3. OBJECTIFS DE L'ETUDE

Sur le périmètre du SAGE Baie de Lannion, le principal usage de l'eau sur le territoire du SAGE de la Baie de Lannion est l'approvisionnement en eau potable (le volume produit est de près de 4,4 millions de m3/an). La consommation pour l'abreuvement des animaux d'élevage reste méconnue (estimation à 1 million de m3/an).

Les membres de la Commission Locale de l'Eau ont fait le constat dans le SAGE que, dans un contexte de changement climatique, et sans action particulière des acteurs publics et privés, la capacité des bassins versants à remplir chaque année les besoins humains et le bon fonctionnement des milieux (approvisionnement quantitatif autonome, débits réservés aux milieux, dilution des eaux épurées, etc.) pourrait se réduire en fréquence annuelle sur le long terme.

C'est pourquoi, à travers cette étude, les membres de la Commission Locale de l'Eau souhaitent consolider et partager les éléments de connaissances nécessaires à la définition d'une stratégie visant une gestion durable et équilibrée de la ressource en eau dans un contexte de changement climatique.

Dans une première phase, le prestataire aura pour mission d'approfondir les connaissances sur le fonctionnement hydrologique et hydrogéologique et les usages actuels.

A l'issue de cette première phase, une **seconde phase, conditionnelle**, portera sur les besoins des milieux aquatiques. Et, à partir de l'analyse de l'adéquation entre les besoins et la disponibilité de la ressource en eau et des analyses portant sur les effets du changement climatique sur la ressource en eau, le prestataire réalisera une synthèse des enjeux et des éventuelles fragilités, actuels et futurs, par unité d'eau (bassins versants ou sous bassins versants) au regard d'une analyse besoins/ressources.
La phase 2 serait déclenchée par décision de la Commission Locale de l'Eau à l'issue des conclusions de la phase 1.

En résumé, la première phase doit répondre aux questionnements sur le territoire du SAGE vis-à-vis de la ressource en eau :
-De quelle ressource en eau disposons-nous ? Aujourd'hui et demain dans un contexte de changement climatique ?
- Quels sont les différents usages consommateurs d'eau ?
***- Quels perspectives d'évolution de ces usages ? (Développement touristique sur le littoral et sur le Léguer classé récemment « site rivière sauvage » sur sa partie amont en raison de la bonne qualité de ces cours d'eau, développement des territoires, évolution des systèmes agricoles,* etc.).**

La deuxième phase (conditionnelle) doit répondre aux questionnements suivants :
- Comment va évoluer le climat sur mon territoire et quel sera l'impact sur la ressource en eau ? les écosystèmes aquatiques ?
- Quels sont les débits optimaux permettant le maintien du bon état de chaque unité d'eau au regard de la Directive Cadre sur l'Eau ?
- Quels sont les secteurs du territoire du SAGE où les tensions existent ou risquent d'apparaitre à l'avenir ?

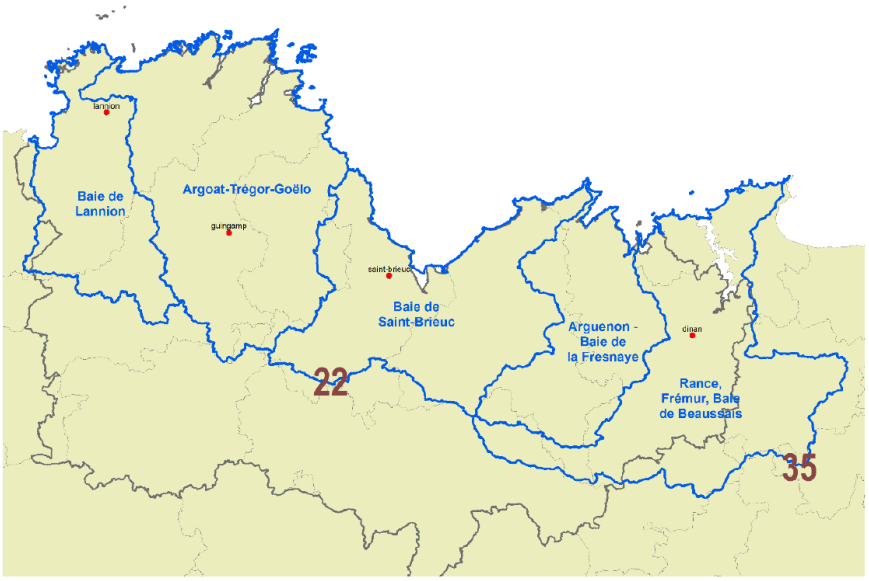
Dans cette analyse, le prestataire et la Commission Locale de l'Eau s'appuieront sur les recherches scientifiques en cours sur les impacts du changement climatique sur la ressource en eau (souterraine et superficielle) et sur les écosystèmes aquatiques.

En fonction des résultats obtenus à l'issue des phase 1 et phase 2 et dans le cadre des dispositions du SDAGE Loire-Bretagne[4], la Commission Locale de l'Eau jugera de la nécessité d'ajuster les objectifs (DOE, DSA, DCR), de déterminer les volumes prélevables et de les répartir entre les différents usages.

Cette étude servira à l'élaboration de scénarios visant à accompagner la Commission Locale de l'Eau pour la définition d'une **stratégie visant une gestion durable de la ressource en eau** sur le périmètre du SAGE Baie de Lannion ou à l'échelle d'un éventuel PTGE (Projet de Territoire pour l'Eau). Cette stratégie s'appuiera également sur les études en cours des acteurs du territoire (collectivités, producteurs d'eau, agriculteurs, industriels, conchyliculteurs, etc.) visant à anticiper les effets du changement climatique sur la ressource en eau.

Les rencontres inter-SAGEs, opérées durant l'été 2019 à l'échelle des Côtes d'Armor (5 SAGEs nord-costarmoricains), ont mis en évidence l'opportunité de travailler sur la question de la gestion quantitative de la ressource à plusieurs échelles et en mutualisant leurs approches. Ce questionnement pourrait aboutir à une candidature pour l'élaboration d'un PTGE (Projet de Territoire pour la Gestion de l'Eau) dont les modalités de mise en œuvre sont précisées dans l'instruction ministérielle de mai 2019.

Cette démarche commune s'enrichira des travaux menés à l'échelle régionale par le CRESEB (partie prenante du projet « de l'Eau pour demain ») et la DREAL.



Carte : périmètre et localisation des SAGE nord-costarmoricains

[4] Encart ci-dessous – résumé des dispositions chapitre 7 « MAITRISER LES PRELEVEMENTS D'EAU » du SDAGE Loire-Bretagne

Les **dispositions 7 A1 et 7 A2 du SDAGE Loire-Bretagne** précisent les objectifs à maintenir aux points nodaux et offrent une possibilité d'ajustement de ces objectifs dans les SAGE.

Défini par référence au débit moyen mensuel minimal de fréquence quinquennale sèche (QMNA5), **le DOE est la valeur à respecter en moyenne huit années sur dix** ; le respect de ce débit conçu sur une base mensuelle s'apprécie sur cette même base temporelle. C'est un débit moyen mensuel d'étiage au-dessus duquel il est considéré que, dans la zone d'influence du point nodal, l'ensemble des usages est possible en équilibre avec le bon fonctionnement du milieu aquatique.
Le même type de principe est utilisé pour la gestion des nappes d'eau souterraines en définissant des piézométries objectifs d'étiage (POE).

⇨ Ces objectifs peuvent être ajustés à l'échelle d'un SAGE ou de toute échelle opportune sur la base d'une **analyse dite HMUC** (Hydrologie Milieux Usages Climat).

Cette détermination doit nécessairement porter sur les quatre volets suivants :

- Reconstitution et analyse des régimes hydrologiques naturels (non influencés par les actions anthropiques),
- Analyse des besoins des milieux depuis la situation de « bon état » jusqu'à la situation de crise, tenant compte des dernières méthodologies connues,
- Analyse des différents usages de l'eau, connaissance des prélèvements actuels, détermination des prélèvements possibles, étude de solutions alternatives et/ou complémentaires d'économies d'eau pour les différents usages,
- Intégration des perspectives de changement climatique, en utilisant a minima les données disponibles, dès maintenant et au fur et à mesure de l'amélioration des prévisions en la matière.

Les **dispositions suivantes (7A3 à 7A5)** indiquent que toute amélioration de la gestion doit rechercher en priorité les économies d'eau pour les différents usages.

La **disposition 7B1** définit la période d'étiage du 1er avril au 31 octobre. Une modification de cette période peut être proposée par la Commission Locale de l'Eau.

La **disposition 7B2** offre la possibilité dans les SAGE de définir une augmentation plafonnée des prélèvements à l'étiage pour prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif, après la réalisation d'une étude HMUC.

La **disposition 7D** offre la possibilité, après que le programmes d'économie d'eau aient été mis en place, de faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements par stockage hivernal.
Un tel stockage nécessite une vigilance à une échelle globale – prise en compte du changement climatique (7D1), la constitution d'un dossier individuel de création avec des études spécifiques (7D2), des critères précis pour les retenues de substitution (7D3), des spécificités dans les autorisations données (7D4), des éléments de cadrage pour le remplissage hivernal via les prélèvements en cours d'eau (7 D5 et 7D6) ou par interception d'écoulement (7D7).

Les **dispositions 7 E1 à 7 E3** cadrent le dispositif de gestion de crise principalement basé sur le DSA et DCR.

4. CONTENU DE L'ETUDE : AMELIORATION DES CONNAISSANCES : REALISATION D'UN BILAN ACTUEL DES BESOINS ET DES RESSOURCES EN EAU

4.1. PHASE 1 : consolider un état des lieux hydrologique

4.1.1. Poser les caractéristiques et les grands enjeux du territoire

4.1.1.1. Contextualisation démographique et économique

Le prestataire actualisera l'état des lieux des caractéristiques géographiques, démographiques et économiques du territoire, présentant à minima :

- la répartition démographique (avec une différenciation résidences principales/résidences secondaires) avec un bilan du besoin en eau potable lié à la population ;
- la répartition touristique (saison et localisation géographique) avec le bilan du besoin en eau ;
- les enjeux économiques agricoles : répartition des sièges d'exploitations agricoles, répartition des typologies de cultures, avec un bilan des besoin en eau par type d'exploitation;
- les enjeux économiques industriels : répartition des industries et bilan des besoins en eau ;
- les enjeux économiques pour les usages dépendants directement de l'hydrologie (loisirs nautiques, conchylicultures, pisciculture, etc.)

4.1.1.2. Contextualisation climatique

A partir des données météorologiques, le prestataire délimitera les variabilités géographiques des précipitations et de l'évapotranspiration ce qui lui permettra de définir les entités pluviométriques du territoire.
Pour chaque entité pluviométrique, le prestataire estimera les précipitations réelles et efficaces.
Le prestataire s'appuiera sur les données pluviométriques collectées sur le territoire (STEP) et acquerra les données météorologiques nécessaires à la réalisation de l'étude.

4.1.1.3. Les grands enjeux du territoire

Le prestataire rencontrera certains acteurs du comité de pilotage dans l'objectif de recueillir notamment :

- leur vision de la vulnérabilité quantitative de la ressource en eau sur le territoire
- les grands enjeux qu'ils identifient
- les réponses qu'ils proposent.

Pour chaque rencontre, le prestataire rédigera un compte-rendu.

Ces rencontres permettront au prestataire de commencer à recueillir l'ensemble des données nécessaires pour réaliser l'étude. Ainsi, les données récupérées lors de ces entretiens et via les questionnaires seront ajoutées à une base de données.

⇨ *La grille d'entretien et la structuration de la base de données devront être élaborés en associant le comité technique de l'étude.*

Le prestataire rencontrera à minima les acteurs suivants :

- Représentant(e) des services de l'Etat (DREAL Bretagne, MISE29, MISEN22)
- Représentant(e) de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne
- Représentant(e) de l'Office Français pour la Biodiversité
- Représentant du CRB
- Représentants des conseils départementaux du Finistère et des Côtes d'Armor

- Représentant(e)s des EPCI (Lannion-Trégor Communauté, Morlaix Communauté et Guingamp Paimpol Agglomération)
- Représentant(e)s des instances de bassin versant
- Représentant(e)s des structures en charge des schémas départementaux d'alimentation en eau potable des Côtes d'Armor (SDAEP22) et du Finistère (CD29)
- Représentant(e)s des producteurs d'eau du territoire (EPCI et syndicat mixte Goas Koll-Traou Long)
- Représentant(e) de la chambre d'agriculture
- Représentant(e) de la chambre du commerce et de l'industrie
- Représentant(e) de la profession conchylicole
- Représentant(e) du tourisme
- Représentation de la fédération de pêche ou de l'APPMA
- Représentants des acteurs scientifiques (CRESEB / BRGM)

4.1.1.4. Caractérisation par masses d'eau

Le SDAGE Loire-Bretagne identifie 5 masses d'eau de surface sur le périmètre du SAGE Baie de Lannion. **Pour chacune de ces masses d'eau (ensemble de bassins versants)**, le prestataire compilera les caractéristiques suivantes :

- la surface
- la pente
- l'occupation du sol
- la répartition des différents types de sol
- la répartition des types de culture
- la longueur totale du réseau hydrographique par unité de surface
- la densité et la surface cumulée des plans d'eau
- l'évolution de l'occupation du sol et notamment de l'imperméabilisation (Corine land cover 2006, 2012 et 2018)
- l'évolution des activités économiques (agriculture, industrie, conchyliculture, etc.)

4.1.2. Mieux connaitre l'hydrologie et l'hydrogéologie du territoire

Cette phase devra répondre aux questionnements suivants :

- *Quelle est la ressource en eau sur les bassins versants et comment se répartit elle dans l'espace et dans le temps (saisons/années) ?*
- *Quels sont les volumes prélevés et restitués sur mon territoire ? Comment se répartissent-ils dans l'espace et dans le temps ?*
- *Comment est gérée la ressource en eau sur mon territoire ?*

Pour cette étape, le prestataire définira des unités hydrologiques et hydrogéologiques « unités d'eau ». Leurs limites devront être validées par le comité de pilotage.
Les modèles envisagés (hydrologiques et hydrogéologiques) seront présentés et validés au préalable par le comité de pilotage de l'étude.

4.1.2.1. Disponibilité en eau et répartition spatiale et temporelle de la ressource en eau

L'objectif de cette étape est de connaître le fonctionnement hydrologique et hydrogéologique des eaux superficielles et souterraines.

De nombreuses structures acquièrent d'ores et déjà des données sur le quantitatif (débits, hauteurs d'eau, pluviométrie…). Le prestataire listera l'ensemble de ces données par maître d'ouvrage et compilera celles qui sont disponibles.

Fonctionnement hydrologique des eaux superficielles

L'analyse du fonctionnement hydrologique et hydrogéologique comprendra à minima :

- la reconstitution de courbes annuelles de débits journaliers sur une année de référence humide et une année de référence sèche (débits mesurés)
- les débits statistiques caractéristiques d'étiage : QMNA de période de retour de 2 et 5 ans, VCN10, VCN30
- les débits de référence rattachés au débit réservé : dixième du module, vingtième du module
- les débits statistiques caractéristiques de crue
- l'analyse de l'hydrologie de la masse d'eau en décrivant pour chaque année dotée d'une mesure de débit :
  - Les coefficients d'écoulement totaux et mensuels, c'est-à-dire le rapport entre les quantités d'eau écoulées à l'exutoire de la masse d'eau et les quantités d'eau précipitées sur une année ou pour chaque mois
  - Le coefficient de tarissement c'est-à-dire la rapidité du cours d'eau à rentrer en étiage
  - La date moyenne d'entrée en étiage
  - L'intensité des étiages (durée, période, fréquence et débit caractéristique) dont la répartition d'épisodes sévères sur le cycle interannuel
  - La variation des débits instantanés en étiage autour de la valeur moyenne journalière

Pour chaque coefficient, le prestataire précisera la formule utilisée.

Pour les unités d'eau non dotées d'une station de jaugeage, la modélisation de ces unités pourra nécessiter des points de calages (détermination ponctuelle des débits au courantomètre) dont le coût devra être détaillé dans l'offre.
Le prestataire peut également s'appuyer sur les chroniques journalières reconstituées de l'IRSTEA [5]pour mener ces analyses tout en prenant la précaution de définir préalablement les limites de ces données.
→ **Le prestataire précisera la méthode envisagée dans sa réponse.**

Par unité d'eau, le prestataire précisera l'origine de la donnée utilisée (débit mesuré / débit modélisé) et le nom de chaque station de mesure mobilisée pour la mesure ou la modélisation.

Fonctionnement hydrogéologique des eaux souterraines

Le prestataire identifiera et caractérisera les différents aquifères du territoire à partir de la synthèse des données existantes et des études en cours (piézomètre de référence, bases de données ADES des captages d'eau souterraine, programme SILURE et étude ANAFORE du BRGM). Puis, il synthétisera les connaissances sur :

- les liens nappes-cours d'eau (les entrées et les sorties pour chaque aquifère)
- le poids relatif des eaux souterraines (zones fissurées) dans l'alimentation des cours d'eau en période d'étiage.

et estimera le renouvellement de l'aquifère.

[5] http://carmen.carmencarto.fr/66/AFB_Reconstitution-chroniques-hydrologiques.map
https://professionnels.ofb.fr/sites/default/files/pdf/avertissement_reconstitution_chronique_hydrologique_vf.pdf
Chroniques disponibles sur le territoire SAGE Baie de Lannion : 1 sur le Yar, 2 sur le St Emilion, 1 sur le Min ar Prat, 1 sur le Lan Scalon, 1 sur le Guic en aval de Loc Envel, 7 sur le Léguer, 1 sur le Frout

4.1.2.2. Volumes d'eau prélevés et restitués

L'objectif de cette étape est de disposer d'une vision claire de l'utilisation actuelle de la ressource en eau et de son organisation sur toutes les unités d'eau incluses dans le SAGE Baie de Lannion.

Analyse des prélèvements directs de surface et souterrains

Pour tous les prélèvements directs recensés, les résultats seront exprimés en volume moyen mensuel et annuel :

- Prélèvements pour la production d'eau potable
- Prélèvements pour l'industrie
- Prélèvements pour l'agriculture *(Le prestataire s'appuiera sur les estimatifs réalisés par la DDTM des Côtes d'Armor, la Chambre Régionale d'Agriculture de Bretagne et le Syndicat Départemental d'Alimentation en Eau Potable des Côtes d'Armor.)*
- Autres prélèvements liés aux réserves d'incendie : débit minimum nécessaire pour la sécurité des personnes.
- Prélèvements non déclarés
- Prélèvements privés n'excédant pas les seuils minimaux de déclaration (prélèvements domestiques)

Le prestataire est chargé de collecter les informations pour constituer une base auprès des différents services, organismes ou préleveurs ainsi que dans les études existantes. Les données brutes seront mises à disposition du maître d'ouvrage.
Le prestataire recensera, quantifiera et qualifiera ces prélèvements directs dans un SIG. Le contenu de la base de données « BD Prélèvements directs » devra être élaboré en associant le comité technique de l'étude.
Pour chaque point de prélèvement, le prestataire indiquera obligatoirement et à minima les informations suivantes :

- *Typologie de prélèvement: de surface directement dans le cours d'eau, dans les ressources souterraines, dans une retenue (avec ou sans stockage hivernal)*
- *Localisation : commune et coordonnées géographiques en CC48*
- *Masse d'eau concernée (code et libellé)*
- *Devenir de l'eau prélevée : usages*
  Volume prélevé
- *Répartition temporelle dans l'année (conditions estivales et hivernales)*
- *Maître d'ouvrage*

Analyse des restitutions d'eau

Pour chaque unité d'eau, le prestataire recensera, quantifiera, qualifiera et cartographiera de la manière la plus exhaustive possible les volumes restitués de manière localisée, par exemple par les rejets des stations d'épuration (existants et prévus à moyen terme), par les systèmes d'assainissement non collectif, par les industries, par les activités agricoles, etc.

Le prestataire est chargé de collecter les informations pour constituer une base auprès des différents services, organismes ou préleveurs ainsi que dans les études existantes. Les données brutes seront mises à disposition du maître d'ouvrage.
Le prestataire recensera, quantifiera et qualifiera ces prélèvements directs dans un SIG. Le contenu de la base de données « BD Restitution » devra être élaboré en associant le comité technique de l'étude.
Pour chaque point de restitution d'eau, le prestataire indiquera obligatoirement et à minima les informations suivantes :

- *Typologie de restitution : surface, souterraine ou littorale*

- *Localisation : commune et coordonnées géographiques en CC48*
- *Masse d'eau concernée (code et libellé)*
- *Origine de l'eau restituée : rejet de station d'épuration, rejet d'assainissement non collectif, rejet industriel, …*
- *Volume restitué*
- *Répartition temporelle dans l'année (conditions estivales et hivernales)*
- *Maître d'ouvrage*

Analyse des transferts interbassins

En complément des bilans de prélèvements et de restitutions et en s'appuyant sur les collectivités distributrices d'eau, le prestataire fera une analyse des réalimentations et des transferts d'eau inter-bassins.

Analyse des aménagements influençant indirectement l'hydrologie

A partir des données du référentiel hydrographique des bassins versants du Léguer, de la Lieue de Grève et du SAGE Baie de Lannion, le prestataire identifiera tous les aménagements entrainant l'augmentation de la surface d'eau libre et donc l'accroissement des pertes par évaporation tels que les barrages, les plans d'eau et les retenus.
Le prestataire distinguera parmi les plans d'eau connectés au réseau hydrographique s'il s'agit de cours d'eau connectés sur cours d'eau, en dérivation ou sur nappe d'accompagnement.

Le prestataire estimera pour chaque unité d'eau :

- la densité des surfaces d'eau libres
- l'effet cumulé de ces surfaces en calculant les pertes en eau dues à l'évaporation en précisant le taux d'évaporation choisi. Cet effet cumulé sera évalué pour une année et pour la période d'étiage.

A partir des données disponibles, le prestataire identifiera également :

- aménagements entraînant un accroissement de la vitesse du courant en période de crue telles que les digues, les corrections de cours d'eau, l'imperméabilisation, etc.
- aménagements entraînant un accroissement de la vitesse du courant en période d'étiage tels que les systèmes de drainages, l'artificialisation des milieux aquatiques (recalibrage), etc.

4.1.2.3. Gestion de la ressource en eau sur le périmètre du SAGE

Mise en évidence des interconnexions

Le prestataire cartographiera les interconnexions de l'ensemble des réseaux d'eau potable du territoire en incluant les futurs travaux prévus à une échelle de 10 ans.

Réseaux d'eau potable et d'eaux pluviales

Le prestataire recensera auprès des structures compétentes un état des lieux des réseaux d'eau du territoire (eau potable, assainissement et eaux pluviales).
Il présentera de manière synthétique le rendement des réseaux d'eau potable.
Il estimera le volume d'eau collectée dans le réseau d'eau pluviale. La méthode devra être présentée et validée par le comité technique.

Analyse de la gestion de la production et de la distribution de l'eau en période de sécheresse

Le prestataire analysera pour chaque prise d'eau les franchissements du débit réservé ainsi que la liste des demandes de dérogation à ce débit réservé depuis 10 ans et les débits dérogatoires associés.

Cette analyse permettra de mettre en évidence les tensions sur la ressource ne permettant pas d'assurer le débit réservé.

Le prestataire analysera également le respect des objectifs de Débit d'Objectif d'Etiage (DOE).
Cette analyse permettra de mettre en évidence :
- les unités d'eau déficitaires en raison des pressions anthropiques
- les unités d'eau actuellement à l'équilibre quantitatif. Le prestataire indiquera si cet équilibre est stable et assuré ou si la masse d'eau peut être considérée « à risque » c'est-à-dire proche d'être déficitaire.

Recueil des solutions d'économie d'eau mises en œuvre sur le territoire

Le prestataire s'appuiera sur les rencontres organisées pour poser les caractéristiques du territoire pour recueillir un ensemble de données sur les expériences, les méthodes et les pratiques exemplaires et/ou novatrices permettant une gestion durable et économe des ressources en eau mises en œuvre sur le territoire.

4.1.2.4. Bilan hydrologique pour chaque masse d'eau et par unités d'eau

Le prestataire réalisera les synthèses suivantes au pas de temps mensuel :

SYNTHESES (fréquence mensuelle) à l'échelle des masses d'eau définies par le SDAGE et des unités d'eau

Le prestataire établira, pour chaque unité d'eau, un schéma du fonctionnement hydrologique mettant en évidence les valeurs suivantes **pour les années entre 2010 et 2019** :
- Le volume total des précipitations (en mm)
- Le volume total des prélèvements (en m3)
- La part restituée au bassin versant (en m3 et en % des prélèvements)
- La consommation nette, c'est-à-dire la part non restituée au bassin versant ou sous-bassin versant (en m3 et en % des prélèvements)
- La part exportée hors de l'unité d'eau (en m3 et en % des prélèvements)
- Le débit moyen annuel à l'exutoire (en m3)
- Le QMNA 5 (en m3)
- La date d'entrée en étiage et la durée de l'étiage

Le prestataire présentera les enjeux relatifs aux usages de manière synthétique. Il s'appuiera largement sur des représentations cartographiques, par exemple des prélèvements et des volumes restitués.

L'analyse doit permettre de mettre en relief les éléments clefs, notamment : la ressource en eau disponible, les types d'usages sur le territoire, les masses d'eau concernées par les prélèvements et les volumes restitués, leur répartition dans l'année, la structuration des préleveurs (répartition géographique, systèmes individuels ou collectifs…).

4.2. Phase 2 (conditionnelle) Analyse des enjeux actuels et futurs et détermination des éventuels secteurs en tension

La phase 2 sera déclenchée par décision de la Commission Locale de l'Eau du SAGE Baie de Lannion à l'issue des conclusions de la phase 1.

4.2.1. Analyse des effets du changement climatique

Comment va évoluer le climat sur mon territoire et quel sera l'impact sur la ressource en eau ? les écosystèmes aquatiques ?

En parallèle de cette étude, seront organisées en Commission Locale de l'Eau des présentations sur l'analyse de la conséquence du changement climatique sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques par des scientifiques et en association avec le CRESEB et la Région Bretagne.
Cette analyse s'attachera à minima à dégager les scénarios possibles d'évolution des paramètres climatiques (précipitations, températures, qualité de l'eau, biodiversité, …)

Le prestataire s'appuiera sur ces éléments scientifiques et sur les dernières publications pour :
- identifier l'impact de ces évolutions sur la disponibilité des ressources en eau et la fréquence de retour des débits et les niveaux piézométriques garantissant les besoins nécessaires au milieu,
- mettre en évidence les entités hydrographiques et hydrogéologiques en risque de déficit hydrique, ainsi que les éventuels futurs points de tension entre les différents usages à l'horizon 2050.

4.2.2. Reconstitution du débit naturel

Le « débit naturel » sera considéré comme le débit corrigé des prélèvements effectués, **des restitutions** et des transferts en dehors et vers l'unité d'eau.

Pour chaque unité d'eau, le prestataire
- reconstituera les débits naturels mensuels sur 20 ans,
- établiera une chronique annuelle de débits moyens journaliers naturels reconstitués pour une année sèche et une année humide,
- calculera un débit mensuel minimal naturel reconstitué de fréquence de retour de 5 ans (QMNA5)
- calculera un débit mensuel minimal naturel reconstitué de fréquence de retour de 2 ans (QMNA2)
- calculera un débit moyen minimal annuel naturel reconstitué de fréquence de retour de 10 ans (VCN10)
- calculera le débit moyen mensuel quinquennal sec de chaque mois (sur la période d'avril à octobre)
- caractérisera l'écart entre l'hydrologie naturelle et l'hydrologie influencée

Le prestataire précisera les hypothèses de calcul utilisées.

4.2.3. Analyse des besoins nécessaires au bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques

- *Quel est l'état de nos cours d'eau (peuplements, habitats, paramètres hydro-morphologiques, physico-chimiques et thermiques)*
- *Quelles sont les espèces cibles par unité d'eau ?*
- *Quel débit de crue nécessaire pour maintenir les habitats ?*
- *Quel débit d'étiage nécessaire pour maintenir les habitats ? Assurer la continuité écologique ? Assurer un débit d'appel des espèces migratrices ?*
- *Combien de fois le milieu peut supporter des baisses de débit en dessous du débit optimal ? A quelle fréquence ?*

Cette partie doit permettre de déterminer les débits nécessaires pour maintenir le bon état écologique des eaux (au sens de la Directive Cadre sur l'Eau). Les besoins nécessaires au bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques, à savoir les conditions physico-chimiques et hydro-morphologiques devront être analysés.
L'analyse devra anticiper les effets du changement climatique.

Le régime hydrologique influence le fonctionnement hydro-morphologique des cours d'eau. Ce dernier est à l'origine de la diversité des habitats et donc, le maintien de la vie aquatique tout au long de leur cycle de vie.

4.2.3.1. Etat des lieux des écosystèmes aquatiques

Le prestataire réalisera **une synthèse par unité d'eau** :

- des **peuplements présents et habitats principaux** ; le prestataire analysera les conditions nécessaires à leur préservation au cours des différentes phases de vie des espèces (reproduction, circulation, etc.) et des périodes hydrologiques (crue, étiage, etc.). Le prestataire pourra s'appuyer sur les états des lieux existants comme les indices d'abondance de juvéniles de saumon, l'état des lieux des frayères, etc.
- des **paramètres hydro-morphologiques** à partir des données SYRAH et des diagnostics REH réalisés sur les bassins versants du Léguer et de la Lieue de Grève
- des **paramètres physico-chimiques et thermiques** ; le prestataire réalisera une analyse des relations débit/qualité et ainsi préciser le débit nécessaire au maintien et/ou à l'atteinte des bonnes conditions physico-chimiques assurant la bonne qualité des écosystèmes aquatiques (objectifs de qualité fixés par la DCE).

4.2.3.2. Choix des espèces cibles

L'analyse précédente permettra d'identifier une ou plusieurs espèces cibles parmi les espèces présentes sur les secteurs retenus pour l'estimation des débits écologiques.

Elles sont déterminées du fait de leur caractère patrimonial, de leur représentativité, de leur sensibilité au facteur « débits », d'une protection particulière ou de l'historique des données existantes.

Le prestataire pourra, si nécessaire, présenter des secteurs dans les unités d'eau présentant des caractéristiques hydro-géo-morphologiques homogènes et des espèces cibles différentes.

Le choix d'une ou plusieurs espèces proposées par le prestataire sera validé au préalable par le COPIL de l'étude.

4.2.3.3. Détermination des débits optimaux (débits écologiques) assurant le bon état écologique des unités d'eau

A partir des résultats obtenus précédemment et des espèces cibles dont la liste sera validée par le comité de pilotage de cette étude, le prestataire précisera les débits optimaux assurant le maintien de la biodiversité aquatique au cours des différentes saisons (cycle hydrologique et cycle de vie des espèces) pour chaque unité d'eau (sous bassins versants hydro-géo-morphologiquement homogènes).

Le prestataire pourra s'appuyer sur le guide DMB du CRESEB (Centre de Ressources et d'Expertise sur l'Eau en Bretagne) pour évaluer l'influence des débits sur les peuplements.

Dans cette analyse, le prestataire devra notamment anticiper les effets du changement climatique sur le fonctionnement hydrologique, la qualité des cours d'eau (dilution/acceptabilité des rejets) et l'évolution de la température de l'eau.

Le prestataire **précisera dans son offre la méthode utilisée** pour l'analyse des **débits optimaux,** plages de débits pour lesquels les espèces cibles peuvent réaliser l'ensemble de leur cycle de vie.

La méthode proposée par le prestataire sera présentée au comité technique. Le comité technique apportera si besoin les modifications à cette méthode puis validera la méthode. Ces modifications ne devront pas perturber l'équilibre budgétaire, calendaire ou technique du marché. Le prestataire devra utilisée la méthode validée par le comité technique.

Le prestataire indiquera un bordereau de prix unitaire détaillant le cout forfaitaire par site d'étude.

4.2.4. Synthèse des enjeux actuels et futurs et détermination des éventuels secteurs en tension (analyse besoin/ressource)

A partir des résultats obtenus à l'issue des phases 1 et 2, le prestataire réalisera une **analyse globale de l'adéquation entre la ressource en eau disponible et les besoins** au regard des effets liés au changement climatique et de l'analyse des besoins pour maintenir le bon état écologique cours d'eau. Il mettra ainsi en évidence les enjeux et les fragilités éventuelles **de chaque unité d'eau.**

L'analyse sera réalisée en prenant en compte les besoins actuels du développement démographique et économique du territoire.

Le prestataire présentera de manière synthétique les enjeux et les fragilités éventuelles de chaque unité d'eau.

5. LES DONNEES EXISTANTES

Pour réaliser cette étude, le prestataire se servira d'un certain nombre de données récupérées directement par le prestataire ou fournis par le commanditaire de l'étude. Le prestataire précisera dans sa candidature la liste des données dont il dispose.

Données	Format	Source
Contexte (SDAGE LB, SAGE BL)	*Pdf*	http://sage-baie-lannion.fr/ https://sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr/home.html
Projet de Territoire pour la Gestion de l'Eau (PTGE)	*Pdf*	Instruction du gouvernement du 7 mai 2019 relative au projet de territoire pour la gestion de l'eau
Qualité des eaux de surface	*Excel* *csv*	**NAIADES** http://www.naiades.eaufrance.fr/ *Données des réseaux :* *AELB* *CD22* *BVVL* *BVLG* *SAGE BL*
	shape	Localisation des points de prélèvements
Qualité de l'eau destinée à la production d'eau potable	*Excel*	ARS 29 ARS 22
Données piézométriques	*Excel* *csv*	**ADES (SIGES Bretagne)** https://ades.eaufrance.fr/
Débit (m3/s)		**Données banque HYDRO** (stations de jaugeage DREAL) http://www.hydro.eaufrance.fr/ **GeoBretagne :** https://cms.geobretagne.fr
Etude réalisée par le bureau d'étude GEOHYD en 2014 sur les débits réservés à maintenir à l'aval du plan d'eau de Guerlesquin.	*pdf*	Rapport d'étude
Hydrologie		Projet SILURE du BRGM : http://sigesbre.brgm.fr Programme SIMFEN de l'Agrocampus Ouest Portail Bretagne Environnement : http://www.bretagne-environnement.org Etudes liées à la mise en place des captages et prélèvements Le projet PREMHYCES : https://professionnels.afbiodiversite.fr/sites/default/files/pdf/2014_017.pdf

		Reconstitution ponctuelle de chroniques hydrologiques incomplètes ou manquantes par modèle pluie-débit (IRSTEA 2012) : https://professionnels.afbiodiversite.fr/sites/default/files/pdf/2014_026.pdf Guide pour l'exploitation des jaugeages en hydrologie : application à la prédétermination des débits caractéristiques d'étiage : https://professionnels.afbiodiversite.fr/sites/default/files/pdf/Guide_Jaugeage.pdf
Données pluviométriques	*Excel*	Direction eau et assainissement EPCI
Inventaire des cours d'eau	*Shape*	Préfecture des Côtes d'Armor http://www.cotes-darmor.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/L-eau/Cartographie-des-cours-d-eau-du-departement
Espèces piscicoles et besoins des espèces, Débit écologique	*pdf*	***Bibliographie*** - Débit Minimum Biologique (DMB) et gestion quantitative de la ressource en eau – CRESEB (2015) - Modèle et Protocole « ESTIMHAB » (IRSTEA) : https://www.irstea.fr/fr/estimhab - Vers une nouvelle génération de modèles d'habitats numériques (IRSTEA) : https://professionnels.afbiodiversite.fr/sites/default/files/pdf/2014_073.pdf - Bretagne Grands Migrateurs : http://www.observatoire-poissons-migrateurs-bretagne.fr - Données SYRAH Loire-Bretagne – AFB – IRSTEA - Débits écologiques : la place des modèles d'habitat dans une démarche intégrée Lamouroux et al, 2018 : https://www.hydroecologie.org/articles/hydro/pdf/2018/01/hydro160004.pdf - Inventaires communaux des zones humides, des cours d'eau et des plans d'eau : https://geobretagne.fr/mviewer/?config=/pub/sage-rance-fremur/apps/config.xml# - Les poissons d'eau douce à l'heure du changement climatique (ONEMA, 2014) : https://professionnels.afbiodiversite.fr/sites/default/files/CPA-POISSONS-complet.pdf
Cartographie des zones de frayères, indice d'abondance saumon	*pdf*	Etude Bassin versant Vallée du Léguer, COGEPOMI
Arrêtés sécheresse dans les Côtes d'Armor et le Finistère	*Pdf*	Préfecture des Côtes d'Armor et du Finistère
Prélèvements		Base de données sur les prélèvements en eau : https://bnpe.eaufrance.fr/
Prélèvements, Production d'eau potable	*pdf*	schéma AEP 22 de 2015 – 2030 : http://www.sdaep22.fr Données annuelles : productions/consommation/rendements des unités AEP – SDAEP22 - Rapport annuel PQS
Rejets des STEP ***Débit sortant (m3/s)***	*Pdf*	Rapport RPQS – EPCI
Usages agricoles	*Excel*	Recensement agricole, registre parcellaire graphique, déclaration forage
		Estimation des consommations en eau du cheptel des Côtes d'Armor – DDTM 22 (2018)
Usages agricoles et industriels		Données redevances eau/autorisation/déclarations prélèvements irrigation/AEP/ICPE (DDTM/AELB)

Evolution capacité épuratoire nécessaire au développement du territoire	*pdf*	Scot Pays de Guingamp, PLUi Guingamp Paimpol Agglomération Scot Pays de Morlaix PLUi Morlaix Communauté Scot du Trégor
Usages – *études en cours*		*SDAEP22 : analyse des besoins industriels et agricoles* *BRGM : projet ANAPHORE et ICARE* *AELB carte des futures NAEP – SDAGE Loire-Bretagne* *BREZH'IN* *De l'Eau pour Demain* *BRGM* *DREAL : étude régionale sur la gestion quantitative de la ressource en eau en Bretagne : Analyse de la pression de prélèvement, Définition des volumes prélevables*
Climat		Plan d'adaptation au changement climatique de l'Agence de l'eau Loire Bretagne (2017) : https://agence.eau-loire-bretagne.fr Rapport « Le Changement climatique en Bretagne » - METEO France (2012) Quelles sont les connaissances actuelles sur le changement climatique de l'échelle globale aux échelles régionales ? Conseil Scientifique de l'Environnement de Bretagne (2012) Projet EXPLORE 2070 – MEDDE (2012) Portail DRIAS (mise à disposition des projections climatiques régionalisées réalisées dans les laboratoires français de modélisation du climat): http://www.drias-climat.fr/ Schéma régional Climat Air Energie 2013-2018 et Plan Climat énergie du Conseil régional de Bretagne

6. DEROULEMENT DE LA MISSION

6.1. Organisation de l'étude

6.1.1.1. Suivi technique régulier

Le suivi technique régulier de l'exécution de la prestation sera assuré par le personnel de Lannion-Trégor Communauté, structure porteuse du SAGE Baie de Lannion. La coordinatrice du SAGE sera ainsi l'interlocutrice privilégiée du prestataire qui devra régulièrement tenir informé Lannion-Trégor Communauté et la Commission Locale de l'Eau de l'avancement des prestations et des éventuelles difficultés rencontrées.

6.1.1.2. Points d'avancement

Le prestataire communiquera un point d'avancement sur l'étude tous les 15 jours. Ce point d'avancement sera envoyé par mail à la coordinatrice du SAGE en charge du suivi de l'étude.

6.1.1.3. Instance de suivi de l'étude

Instance	Composition	Rôle
Commission Locale de l'Eau (CLE)	la CLE associe les collectivités territoriales (CRB, CD22 et 29, ECPI, syndicat mixte AEP), les services de l'Etat ainsi que les usagers et les associations environnementales présentes dans le périmètre du SAGE Baie de Lannion	Elle est l'instance de décision de l'étude.
Comité de pilotage	Le comité de pilotage de l'étude regroupera l'ensemble des institutionnels, partenaires et usagers concernés par la question de la gestion quantitative de l'eau (CLE + partenaires).	Le comité de pilotage de l'étude est l'instance de concertation. Par délégation de la CLE, il actera certains choix techniques de l'étude.
Comité technique	Le comité technique est un groupe plus restreint d'institutionnels et de partenaires techniques.	Le comité technique est l'instance de suivi de l'étude. Il suivra le prestataire techniquement et permettra au comité de pilotage de se prononcer sur l'avancement de l'étude.

6.1.1.4. Organisation et animation

Le comité technique se réunira autant que de besoin tout au long de l'étude. Cinq réunions sont à prévoir au minimum. Celles-ci pourront être complétées par des échanges par mail et téléphoniques.

Le prestataire sera en charge de l'animation du comité de pilotage en collaboration avec la maîtrise d'ouvrage et de la rédaction des compte-rendu. Trois réunions sont à prévoir au minimum :

- réunion de lancement
- réunion en fin de phase 1
- réunion en fin de phase 2

Le candidat indiquera dans son offre le coût d'une réunion supplémentaire.

Le prestataire communiquera au moins 10 jours avant la réunion les données à transmettre aux participants.
Le prestataire transmettra à la cellule d'animation du SAGE les supports de présentation (diaporamas au format .pptx) au moins une semaine avant la réunion.
Le prestataire assurera l'animation des réunions.
L'animation des réunions devra être adaptée aux membres présents, le prestataire fera un effort de vulgarisation lors de chaque réunion.
Le prestataire rédigera l'ensemble des comptes rendus qu'il transmettra dans un délai de 10 jours suite à chaque réunion. Les comptes rendus seront réputés validés en l'absence de remarques par le maître d'ouvrage dans un délai de 10 jours à compter de la date d'envoi du compte-rendu.
Les éventuels avis ou retours de la cellule d'animation du SAGE sur les supports de présentation ou sur les comptes rendus devront être pris en compte par le prestataire.

6.1.1.5. La composition du comité de pilotage et du comité technique

Le tableau ci-dessous liste les structures qui composeront le comité technique (« CT ») et le comité de pilotage (« CP »).

Groupe d'acteurs	Sous-groupe d'acteur	Structure	CT	CP
Institutionnels / Partenaires	Services de l'Etat	DREAL Bretagne	X	X
		DDTM 22	X	X
		DDTM 29	X	X
	Partenaires financiers	Agence de l'eau Loire Bretagne	X	X
		Région Bretagne	X	X
		Département des Côtes d'Armor	X	X
		Département du Finistère	X	X
	Partenaires techniques pluri thématiques	Office français pour la Biodiversité	X	X
		CRESEB	X	X
	Commission Locale de l'Eau	CLE		X
		Elu de la CLE en charge du suivi de l'étude	X	X
	EPCI	Lannion-Trégor Communauté	X	X
		Guingamp Paimpol Agglomération	X	X
		Morlaix Communauté	X	X
	Bassins versants	Bassin versant Vallée du Léguer	X	X
		Comité des bassins versants de la Lieue de Grève	X	X
	SAGE Voisins	ATG	X	X
		Léon-Trégor	X	X
Hydrologie / milieux	Associations environnementales	Eau et rivières de Bretagne	X	X
	Milieux aquatiques	Fédération de pêche 22		X
		AAPPMA	X	X
		Bretagne Grands Migrateurs	X	X

Groupe d'acteurs	Sous-groupe d'acteur	Structure	CT	CP
Eau potable/Assainissement/gestion des eaux pluviales urbaines/GEMAPI	Syndicats départementaux de gestion	SDAEP 22	X	X
		Synd. mixte Goas-Koll/Traou Long		X
		Lannion-Trégor Communauté		X
		Guingamp Paimpol Agglomération		X
		Morlaix Communauté		X
Economie	Agriculture	Chambre d'agriculture	X	X
	Agroalimentaire, industries	Chambre de commerce et d'industrie		X
	Office de tourisme communautaire	Lannion-Trégor Communauté		X
		Guingamp Paimpol Agglomération		X
Urbanisme	SCoT / PLUI	SCoT du Trégor		X
		SCoT du Pays de Guingamp		X
		SCoT du Pays de Morlaix		X
		Lannion-Trégor Communauté		X
		Guingamp Paimpol Agglomération		X
		Morlaix Communauté		X
Citoyens		Conseils de développement		X
		Association CLCV		X
Changement climatique	PCAET	Lannion-Trégor Communauté		X
		Guingamp Paimpol Agglomération		X
		Morlaix Communauté		X

6.2. Calendrier prévisionnel

Le bureau d'études fournira dans son offre un planning prévisionnel d'exécution. Il s'engagera également sur un délai de réalisation pour chacune des phases de l'étude.

Le démarrage du marché (phase 1) est conditionné à l'accord de financement des partenaires financiers.
Le démarrage de la phase 2 est conditionné à la validation de la Commission Locale de l'Eau et à l'accord de financement des partenaires financiers.

Le prestataire indiquera dans sa réponse la durée de chaque phase.

6.3. Livrables et restitution

Le prestataire restituera, à la fin de l'étude :

- Les rapports des différentes étapes de l'étude illustrés de documents cartographiques
- Une synthèse globale de l'étude
- Une synthèse par phase et une synthèse globale destinée au grand public qui présentera de façon claire, précise et pédagogique la logique de l'étude et les résultats fondamentaux
- L'ensemble des données brutes et analysées, structurées, ainsi que tous les documents permettant leur exploitation optimisée.

Le prestataire pourra proposer dans son offre la **fourniture d'un outil de simulation** reprenant et croisant l'ensemble des données collectées et calculées dans cette étude. Cet outil devra s'accompagner d'une notice explicative détaillée du fonctionnement du logiciel et le prestataire devra prévoir dans son offre un temps de formation. La conception de cet outil d'aide à la décision fera l'objet d'une **prestation supplémentaire éventuelle facultative**.

Les éventuels avis et recommandations rendus par le comité technique ou le comité de pilotage ou la CLE sur les livrables du prestataire devront être pris en compte par le prestataire. Les documents seront réputés définitifs après validation par les instances de la Commission Locale de l'Eau.
Les documents seront produits pour chaque phase et remis au maître d'ouvrage sous format informatique. Le format des documents devra être rendu compatible avec les logiciels utilisés par le maître d'ouvrage :

- Pack Office Microsoft 2016
- QGis 3.8, projection EPSG : 2154

Toutes les données cartographiques devront être accompagnées d'une fiche de métadonnées précisant le millésime et la provenance de la donnée.

L'ensemble des livrables devront respecter la charte graphique du SAGE Baie de Lannion.
Il est demandé de faire figurer sur l'ensemble des documents :

- Les logos du SAGE Baie de Lannion du prestataire et des partenaires financiers
- Le titre de l'étude
- La nature du document (rapport, annexe, synthèse…)
- La mention « version provisoire n° …. en date du …. » ou « version validée par le comité de pilotage du … ».