



## **CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES**

**LOT 1 : Reconstitution de l'hydrologie influencée et désinfluencée**

**LOT 2 : Diagnostic des besoins en eau des milieux aquatiques : acquisition et partage des connaissances  
*(volet «Milieux» des analyses HMUC)***

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

Personne référente :  
Lucie Chauvin

Remise des offres :  
Date limite de réception :  
Heure limite de réception :



## SOMMAIRE

### Table des matières

<b>1. CONTEXTE.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Cadre de l'étude .....</b>	<b>1</b>
1.1.1. Présentation du SAGE Baie de Lannion.....	1
1.1.2. L'objectif d'atteinte du bon état quantitatif fixé par la DCE.....	4
1.1.3. La gestion quantitative de la ressource en eau dans un contexte de changement climatique, un enjeu majeur du SAGE Baie de Lannion .....	4
1.1.4. Enjeu traduit dans le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD).....	4
1.1.5. L'étude « Milieux » partie intégrante de la démarche « HMUC » .....	5
<b>1.2. Objectifs généraux de l'étude « Milieux ».....</b>	<b>6</b>
<b>1.3. Enjeux spécifiques au SAGE Baie de Lannion.....</b>	<b>7</b>
1.3.1. Enjeux poissons migrateurs amphihalins.....	7
1.3.2. Enjeux qualité de l'eau sur les réseaux côtiers et sur le Guic .....	8
<b>2. ATTENDUS .....</b>	<b>9</b>
<b>2.1. Lot 1 : volet Hydrologie .....</b>	<b>9</b>
2.1.1. Appropriation de l'étude hydrologie et coordination avec le lot 2 .....	9
2.1.2. Unités de gestion et réseaux côtiers.....	9
2.1.3. Reconstitution de l'hydrologie influencée et désinfluencée .....	10
2.1.4. Communication des résultats .....	11
<b>2.2. Lot 2 : volet « Milieux ».....</b>	<b>12</b>
2.2.1. Appropriation de l'étude hydrologie et coordination avec le lot 1 .....	12
2.2.2. Etat des lieux des écosystèmes aquatiques.....	12
2.2.3. Détermination des débits de bon fonctionnement des milieux aquatiques .....	13
2.2.4. Prestation supplémentaire éventuelle : analyses spécifiques sur les poissons migrateurs .....	19
2.2.5. Estimation des débits critiques ou débits de survie .....	19
2.2.6. Conclusions à l'échelle de la station .....	19
2.2.7. Définition de seuils d'alerte .....	20
<b>3. DONNEES DISPONIBLES.....</b>	<b>21</b>
<b>4. DEROULEMENT DE LA MISSION (partie commune aux deux lots).....</b>	<b>24</b>
<b>4.1. Organisation de l'étude .....</b>	<b>24</b>
4.1.1. Suivi technique régulier .....	24
4.1.2. Points d'avancement .....	24
4.1.3. Instance de suivi de l'étude .....	24
4.1.4. Organisation et animation .....	24
4.1.5. La composition du comité de pilotage et du comité technique .....	26
<b>4.2. Calendrier prévisionnel.....</b>	<b>27</b>
<b>4.3. Livrables et restitution.....</b>	<b>27</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>29</b>
Annexe 1 : Sensibilisation des membres de la CLE aux enjeux quantitatifs sur le SAGE Baie de Lannion ...	29
Annexe 2 : Dispositions du SAGE Baie de Lannion en lien avec l'étude HMUC.....	30
Annexe 3: Synthèse des résultats du volet « Hydrologie » et « Usages » .....	31



# 1. CONTEXTE

## 1.1. Cadre de l'étude

### 1.1.1. Présentation du SAGE Baie de Lannion

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Baie de Lannion approuvé le 11 juin 2018 par les Préfets des Côtes d'Armor et du Finistère est un document de planification pour la gestion cohérente de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Il met en œuvre localement des actions pour parvenir aux objectifs de bon état des eaux fixés par la Directive Cadre sur l'Eau (cf 1.1.2), en compatibilité avec le SDAGE<sup>1</sup> Loire-Bretagne.

Les contours du SAGE Baie de Lannion suit les réseaux hydrographiques des bassins versants du Léguer et de la Lieue de Grève représentés sur la carte ci-contre.

Le SAGE 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 s'appuient sur un **état des lieux des masses d'eau** de son territoire, exigé par la directive cadre sur l'eau et 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.).

Le SAGE est construit en concertation avec les différents acteurs de l'eau réunis au sein de la **Commission Locale de l'Eau (CLE)**. Cette 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 est composée<sup>2</sup> de 50 membres répartis selon trois collèges :

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

C'est l'organe décisionnel du SAGE, elle n'a pas de personnalité morale et juridique propre, ni de moyens de fonctionnement, elle doit donc s'appuyer sur une structure porteuse. 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.

---

<sup>1</sup> Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau

<sup>2</sup> La composition de la CLE du SAGE Baie de Lannion a été fixée par l'autorité préfectorale

# Le périmètre du SAGE Baie de Lannion



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

<p><b>Enjeu 1 :</b>  <b>Garantir une bonne qualité des eaux continentales et littorales</b></p>	<p>L'objectif prioritaire du SAGE est de <b>reconquérir et maintenir la bonne qualité des eaux</b> pour concilier la qualité des milieux, la santé des individus et le développement des activités économiques (conchyliculture, plaisance, tourisme, ...).</p> <p>La Commission Locale de l'Eau fixe ainsi comme objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>d'atteindre le bon état des masses d'eau continentales et littorales.</b></li> <li>■ <b>de garantir la non-dégradation de la qualité des masses d'eau sur l'ensemble de leurs paramètres.</b></li> </ul>
<p><b>Enjeu 2 :</b>  <b>Anticiper pour assurer un équilibre global entre les ressources et les usages (eau potable, activités humaines, fonctions biologiques)</b></p>	<p><b>Dans un contexte de changement climatique</b>, l'objectif est d'atteindre et/ou maintenir un <b>équilibre autonome conciliant tous les usages liés à l'eau sur le territoire</b>, 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.</p>
<p><b>Enjeu 3 :</b>  <b>Protéger les patrimoines naturels pour maintenir et valoriser le bon fonctionnement des milieux aquatiques</b></p>	<p>La Commission Locale de l'Eau fixe comme objectifs <b>d'atteindre et de maintenir le bon état écologique des masses d'eau</b> (incluant l'état biologique et l'état hydro-morphologique) en intervenant notamment sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ la restauration des habitats</li> <li>■ le rétablissement de la continuité écologique</li> <li>■ la préservation, la restauration et la gestion des têtes de bassins versants</li> <li>■ la préservation et la valorisation des fonctionnalités des cours d'eau, des zones humides et du bocage</li> </ul> <p>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.</p>
<p><b>Enjeu 4 :</b>  <b>Mettre en œuvre des principes d'aménagement des espaces, en cohérence avec les usages de l'eau, des milieux et la prévention des risques</b></p>	<p>Le SAGE vise <b>l'amélioration de la gestion des eaux pluviales, notamment en privilégiant l'infiltration des eaux à leur ruissellement rapide afin :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ d'assurer le rechargement des nappes</li> <li>■ de limiter les crues voire les inondations localisées et débordements ponctuels</li> <li>■ de limiter l'impact des à-coups hydrauliques sur la morphologie des cours d'eau</li> <li>■ de limiter les transferts de polluants par ruissellement vers les milieux.</li> </ul> <p>Le SAGE vise également la <b>surveillance et l'anticipation des problématiques de long terme que sont l'érosion du trait de côte et les risques de submersion marine.</b></p>
<p><b>Enjeu 5 :</b>  <b>Partager la stratégie par une gouvernance et une communication efficaces</b></p>	<p>L'objectif est de mettre en place une <b>gouvernance efficace pour assurer la mise en œuvre du SAGE.</b></p> <p>De plus, pour faire comprendre et partager les enjeux du SAGE mais aussi faire évoluer les comportements des usagers, le SAGE vise la <b>mise en place d'actions permanentes d'animation et de communication pédagogique</b> auprès des citoyens, consommateurs, ou contribuables.</p>

### **1.1.2. L'objectif d'atteinte du bon état quantitatif fixé par la DCE**

Le SAGE doit mettre en place des mesures pour atteindre les objectifs de bon état des eaux fixés par la Directive Cadre sur l'Eau. Parmi ces objectifs de bon état des eaux, figure l'objectif de bon état quantitatif.

- Pour les eaux de surface, le bon état quantitatif est compris dans l'objectif de bon état écologique. Il fait référence, notamment pour les cours d'eau, au débit minimum devant être atteint pour permettre le maintien de l'écosystème naturel du milieu, de sa biodiversité et son bon fonctionnement (cf 2.2.3 définition des débits biologiques et écologiques).
- Pour les eaux souterraines le bon état quantitatif est atteint lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de recharge de la nappe et lui permettent d'assurer sa participation au bon fonctionnement des écosystèmes qu'elle alimente (ex : cours d'eau, zone humide, etc.).

### **1.1.3. La gestion quantitative de la ressource en eau dans un contexte de changement climatique, un enjeu majeur du SAGE Baie de Lannion**

Dès la phase d'état des lieux du SAGE, la gestion quantitative de la ressource est apparue comme un enjeu important. Les commissions « gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau » et « milieux aquatiques » ont mis en évidence qu'un équilibre quantitatif ressources/usages sur le territoire du SAGE Baie de Lannion était habituellement atteint mais que, lors d'années particulièrement sèches, cet équilibre peut être rompu provoquant de sévères périodes d'étiage et une forte mortalité piscicole. Les membres de la Commission Locale de l'Eau sensibilisés sur le sujet (cf annexe 1), ont pris conscience des risques liés au non-respect des débits réservés à l'aval des prises d'eau.

Dans la même période, le schéma directeur d'alimentation en eau potable des Côtes d'Armor révisé et publié en 2015 avait également pointé un risque de réduction de production d'eau 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 Keriell et Lestreuz à l'horizon 2030).

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<sup>3</sup> que la CLE a souhaité engager le territoire dans une démarche d'anticipation d'un équilibre 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.).

### **1.1.4. Enjeu traduit dans le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD)**

La Commission Locale de l'Eau constatant que, dans un contexte de changement climatique, et sans action particulière des acteurs publics et privés, la capacité des bassins versants à satisfaire les besoins humains en eau et le bon fonctionnement des milieux pourrait être compromise, a décidé d'inscrire dans son Plan d'Aménagement et de Gestion Durable, l'objectif général suivant :

---

<sup>3</sup> 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

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 10<sup>ème</sup> du module)
- en prévenant les impacts négatifs potentiels sur la ressource en eau liés à de nouvelles activités (par exemple, les activités minières).

Pour atteindre cet objectif, l'orientation 13 du SAGE vise à « Rechercher un équilibre entre la ressource et les besoins en eau dans un contexte de changement climatique » en demandant (dans sa disposition n°34, cf annexe 2) la mise en place d'une réflexion sur le bilan besoin ressource. Conformément à cette disposition 34, le SAGE Baie de Lannion, comme beaucoup d'autres SAGE, entreprend donc une étude « HMUC ».

#### **1.1.5. L'étude « Milieux » partie intégrante de la démarche « HMUC »**

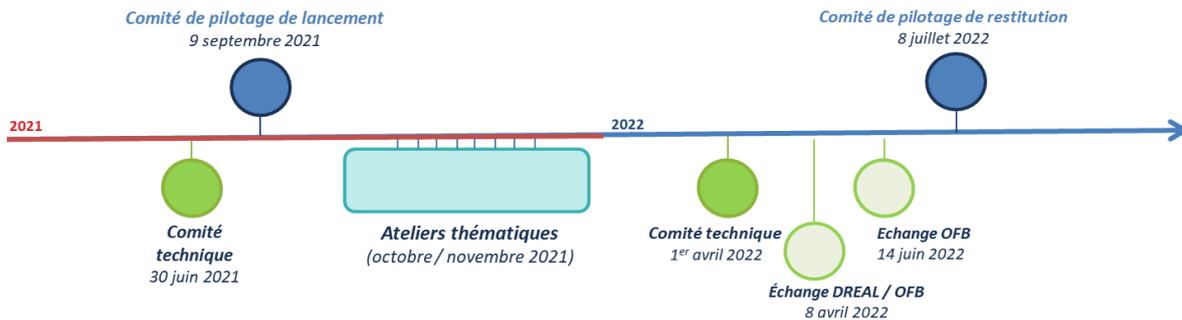
L'étude qui fait l'objet de la présente consultation (volet « Milieux ») fait partie de l'étude globale « HMUC », analyse croisée des 4 volets « Hydrologie, Milieux, Usage et Climat » pour mieux connaître la ressource en eau disponible et son évolution avec les conséquences du changement climatique, d'une part, et, d'autre part, mieux connaître les réels besoins en eau des humains mais aussi des milieux.

In fine, cette étude servira d'outil d'aide à la décision pour définir une stratégie de gestion durable de la ressource en eau. En effet, le croisement des quatre volets de l'étude HMUC servira de base scientifique pour élaborer plus globalement un programme pour une meilleure gestion de la ressource en eau à l'échelle du territoire (PTGE, programme territorial de gestion de l'eau). Le croisement des quatre volets fera l'objet d'une étude à part de celle-ci.

Les deux premiers volets « Hydrologie » et « Usage » de l'étude HMUC ont déjà été menés sur le SAGE Baie de Lannion et terminés en juillet 2022.

Dans le cadre de ces deux volets, le prestataire a été missionné pour réaliser :

- un rappel du contexte (démographique, climatique, occupation du sol),
- une animation d'ateliers thématiques (expressions des acteurs du territoire sur les enjeux actuels et futurs avec les effets attendus du changement climatique, les perspectives futures et les réflexions et actions déjà mises en œuvre – *thèmes traités : urbanisme, eau potable, assainissement, milieux, activité industrielle, activité maritime, activité agricole et tourisme*),
- une analyse hydrologique sur 8 unités de gestion (bassins versants, sous-bassins versants ou portions de bassin versant, jaugés et non jaugés),
- une analyse hydrogéologique (interaction entre les eaux de surface et les eaux souterraines),
- une analyse des usages sur le périmètre du SAGE et sur chacune de ces unités,
- un bilan de la ressource disponible et des usages actuels.



**Schéma : calendrier Etude d'acquisition des connaissances sur les volets H et U**

Les principaux résultats de cette première étude sont présentés en annexe 3.

### 1.2. Objectifs généraux de l'étude « Milieux »

La présente étude « Milieux » est l'un des volets essentiels de cette étude HMUC par lequel la Commission Locale de l'Eau souhaite consolider et partager les éléments de connaissances sur les besoins en eau des milieux pour maintenir le bon état quantitatif fixé par la Directive Cadre sur l'Eau.

Plus précisément, l'étude « Milieux » doit permettre de déterminer des valeurs clés de débit permettant la vie, la reproduction et la circulation des espèces, l'alimentation en eau des zones annexes de reproduction, une qualité d'eau adaptée incluant notamment la température et autres paramètres physico-chimiques assurant le maintien et l'atteinte du bon état des eaux au regard de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Les besoins des milieux doivent intégrer les pressions préexistantes sur le cours d'eau telles que les modifications portées à sa morphologie et les effets des prélèvements.

**Ce diagnostic du volet « Milieux » est fortement dépendant du volet « Hydrologie » puisque son interprétation dépend de la reconstitution des chroniques d'hydrologie influencée et désinfluencée au pas de temps journalier.**

Le croisement des données hydrologiques avec les premières analyses des pressions et les enjeux écologiques du territoire permettra de définir des zones potentiellement sensibles et le ciblage des sites sur lesquels il sera nécessaire de déterminer les débits écologiques (choix de sous-Bassins versants à expertiser).

Les résultats et les données produites lors du diagnostic des volets H et U en 2021/2022 seront transmis au prestataire.

*Rapport d'étude + ensemble des présentations et comptes rendus des réunions (COTECH, ateliers thématiques et COPIL)*

La cellule d'animation a repris les méthodes utilisées, les sources de données et les principaux résultats dans un cahier des méthodes. Il servira de base de travail à cette présente étude.

Cette étude doit répondre aux questionnements suivants :

- Quel est l'état actuel de nos cours d'eau (peuplements, habitats, paramètres hydro-morphologiques, physico-chimiques et thermiques) par unité de gestion<sup>4</sup>.
- Quels sont les enjeux écologiques des différentes unités de gestion ?
- Quelles sont les espèces cibles par unité de gestion ?
- Quels sont les débits nécessaires en hydrologie courante pour atteindre ou maintenir le bon état écologique des eaux (au sens de la Directive Cadre sur l'Eau) à savoir les débits de bon fonctionnement des milieux aquatiques qui se définissent par « *la quantité, la saisonnalité et la qualité des débits nécessaires à la durabilité des écosystèmes* » à l'échelle d'un bassin versant (déclaration de Brisbane, 2007).
- Comment réagissent les espèces aquatiques en cas d'étiages sévères correspondant à des conditions d'hydrologie exceptionnelle (conditions de stress ou de survie), en lien avec les débits d'alerte ou de crise des arrêtés cadre sécheresse ?
- Combien de fois le milieu peut supporter des baisses de débit en dessous des débits biologiques ? A quelle fréquence ?
- Quel sera l'impact du changement climatique sur les milieux aquatiques ?
- Quel(s) débits de crue nécessaires pour maintenir les habitats, assurer leurs fonctionnalités et respecter les besoins pour les migrations des espèces amphihalines et holobiotiques avec quelle durée, fréquence d'occurrence ?

### **1.3. Enjeux spécifiques au SAGE Baie de Lannion**

#### **1.3.1. Enjeux poissons migrateurs amphihalins<sup>5</sup>**

Tous les migrateurs amphihalins présents en Bretagne colonisent les cours d'eau du territoire de la Baie de Lannion. Le saumon et l'anguille se répartissent jusqu'en amont du bassin tandis que les aloses et les lamproies marines sont cantonnées sur la partie aval des cours d'eau principaux.

Le Léguer est un des bassins bretons les mieux préservés. La rivière du Léguer a d'ailleurs été labellisée « Site Rivières Sauvages » du grand ouest en 2017, label renouvelé en 2023. Depuis 1996, l'amont du bassin versant du Léguer est accessible dans certaines conditions hydrologiques grâce à l'arasement du barrage de Kernansquillec.

---

<sup>4</sup> 8 unités de gestion ont été définies dans la précédente étude : Rapport du bureau d'étude *Egis*, « *Etude relative à l'acquisition des connaissances nécessaires à une évaluation des besoins et ressources en eau sur le périmètre du SAGE Baie de Lannion* », 27 Juillet 2022 et approuvées en COPIL le 09/09/2021, cf. annexe 3

<sup>5</sup> Fiche poissons migrateurs SAGE Baie de Lannion (BGM)  
[file:///C:/Users/BGM/Downloads/Baie%20Lannion\\_fiche%20SAGE\\_comprese.pdf](file:///C:/Users/BGM/Downloads/Baie%20Lannion_fiche%20SAGE_comprese.pdf)

Le Lieu de Grève connaît des proliférations d'algues vertes, dues à des apports en nutriments des cours d'eau (Yar, Roscoat, Kerdu). Ceci étant, leurs habitats aquatiques sont de bonne qualité, favorables à la reproduction du saumon.

Le prestataire prendra en compte l'enjeu sur les espèces piscicoles amphihalines mais également les espèces holobiotiques tout au long de leur cycle hydrologique dans son étude.

- Quels sont les débits nécessaires à maintenir pour que les poissons migrateurs amphihalins et holobiotiques puissent accomplir l'ensemble de leur cycle biologique dans de bonnes conditions ?
- Quels sont les débits nécessaires pour permettant d'enclencher la migration des poissons migrateurs au sein des cours d'eau côtiers et le franchissement des obstacles ?
- Quels sont les débits nécessaires pour assurer les migrations de montaison au printemps et à l'automne des saumons, des aloses et des lamproies marines ?
- Quels débits doit-on maintenir en période hivernale pour assurer le décolmatage des frayères ?
- Quels sont les débits nécessaires en période de basses eaux pour assurer des bonnes conditions de croissance des juvéniles de saumons ? et les bonnes conditions physico-chimiques (température, oxygène...) pour les géniteurs de saumons ?

### **1.3.2. Enjeux qualité de l'eau sur les réseaux côtiers et sur le Guic**

Il existe une relation forte entre le débit et la qualité des eaux. Si les débits devaient diminuer (effets attendus du changement climatique, prélèvements pour les usages (AEP, agriculture)), la dilution des polluants pourrait être insuffisante pour assurer le maintien d'une eau de qualité nécessaire au bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques et littoraux et à la satisfaction des usages.

Pour le Guic notamment la CLE a jugé nécessaire d'étudier le débit minimal à garder pour permettre une qualité de l'eau suffisante<sup>6</sup>.

Les conclusions du volet hydrologie de l'étude ont également relevé que « *Les sphères estuarienne et côtière semblent être les plus dépendantes vis-à-vis des évolutions de la sphère climat et de la sphère terrestre. Elles seraient les plus vulnérables.* » Il y a donc un fort enjeu sur les réseaux côtiers et estuariens également. Le prestataire prendra en compte ces enjeux notamment pour le calcul des débits écologiques.

---

<sup>6</sup> SAGE Baie de Lannion, PAGD, Orientation n°3

## 2. ATTENDUS

### 2.1. Lot 1 : volet Hydrologie

#### 2.1.1. Appropriation de l'étude hydrologie et coordination avec le lot 2

Le prestataire prévoira un temps de bibliographie pour intégrer les résultats des études « Hydrologie » et « Usages » réalisées en juillet 2022. Fin 2024, la cellule d'animation du SAGE Baie de Lannion a repris les principales hypothèses, sources de données et principaux résultats du volet « usages » (prélèvements AEP, restitutions assainissement collectif et non collectif, évaporation des plans d'eau, prélèvements agricoles et industriels) dans un **cahier des méthodes et des résultats de l'analyse des usages**.

Au préalable, le prestataire affinera avec la cellule d'animation du SAGE Baie de Lannion ce cahier des méthodes et des résultats de l'analyse des usages **avant validation par le comité de pilotage de l'étude**.

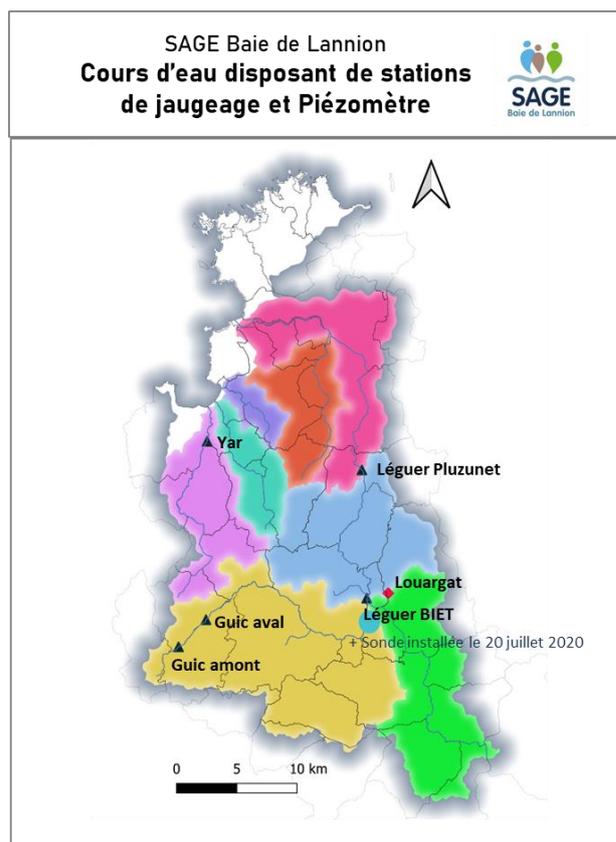
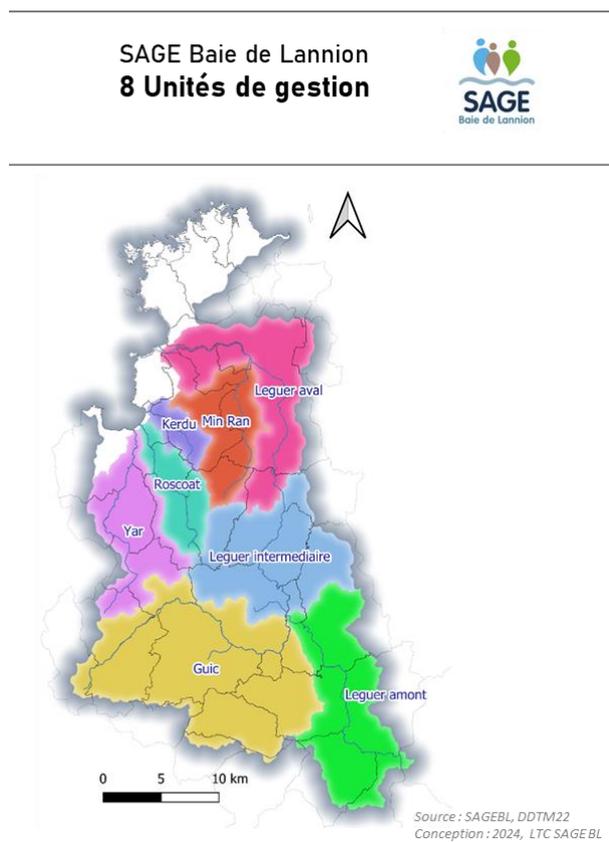
Ce qui est demandé dans le présent volet constitue la suite logique des volets « Hydrologie » et « Usages » et constitue un prérequis indispensable à la bonne réalisation du volet « Milieux » demandé dans le lot 2. Pour cette raison, **le prestataire travaillera en lien étroit avec le prestataire réalisant le lot 2**. Un minimum de quatre réunions avec le prestataire du lot 2 sera demandé, (une avant de commencer, pour se coordonner, une après la partie 2.1.2 et avant la partie 2.1.3, une après la partie 2.1.3.1 et avant la partie 2.1.3.1 et une à la fin du volet). Le prestataire se rendra disponible pour mettre à disposition les données dont le prestataire du lot 2 aura besoin pour réaliser l'étude et pour répondre aux éventuelles questions.

Le prestataire rencontrera les membres du COTECH lors du comité de lancement de l'étude « Milieux », il y présentera la méthodologie pour réaliser l'étude.

#### 2.1.2. Unités de gestion et réseaux côtiers

##### 2.1.2.1. *Les unités de gestions définies dans l'étude Hydrologie précédemment menée*

Dans la précédente étude hydrologie menée en 2022, 8 unités de gestion ont été délimitées et sont présentées sur la carte ci-dessous :



Cartes : Unités de gestion définies sur le périmètre du SAGE Baie de Lannion (à gauche) Localisation des stations de jaugeage et piézomètre (à droite)

#### 2.1.2.1. Prestation supplémentaire éventuelle : création d'une unité de gestion sur les réseaux côtiers et réalisation du volet hydrologie sur cette unité de gestion

Le prestataire indiquera dans son offre la méthodologie utilisée pour analyser l'hydrologie des ruisseaux côtiers et précisera les données nécessaires à cette analyse. Cela permettra d'étudier la faisabilité de réaliser cette prestation supplémentaire éventuelle.

Si la PSE est engagée, le prestataire sera dans l'obligation de la réaliser avec les données nécessaires indiquées dans leur offre et en suivant la méthodologie avancée.

Le prestataire proposera une méthode pour reconstituer l'hydrologie sur les réseaux côtiers, (zones blanches sur la carte ci-dessus) afin qu'une étude « Milieux » puisse être menée sur ces zones. Le but étant que le territoire du SAGE Baie de Lannion soit intégralement couvert par l'étude HMUC, surtout aux vues des enjeux sur les réseaux côtiers (cf partie 1.3).

Il présentera les résultats de cette partie en COTECH et au prestataire du lot 2.

#### 2.1.3. Reconstitution de l'hydrologie influencée et désinfluencée

La méthodologie proposée pour réaliser ces parties fera l'objet d'une validation par le COTECH.

### **2.1.3.1. Reconstitution du débit naturel de chaque unité de gestion**

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 de gestion, le prestataire :

- reconstituera les débits naturels mensuels sur le maximum d'années que les chroniques de données permettent et les 10 dernières années à minima.
- établira 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.
- analysera les variables en hautes eaux, calculera les débits de crues caractéristiques (par exemple : crue journalière biennale, Q10 et/ou Q20).

Le prestataire fera apparaître les incertitudes pour le calcul du débit désinfluencé.

Pour pouvoir réaliser correctement l'étude milieu, les débits désinfluencés seront calculés pour chaque mois aux exutoires des cours d'eau pour chaque unité de gestion (débits moyens et secs).

Avant de passer au 2.1.3.2, le prestataire devra s'entretenir avec le prestataire du lot 2 notamment pour connaître le choix des stations d'estimation de débits écologiques.

### **2.1.3.2. Reconstitution de l'hydrologie influencée et désinfluencée au niveau des stations d'estimation de débits écologiques**

La méthode hydrologique est incontournable quelle que soit la saison considérée : chaque résultat de débit biologique devra être mis en regard de l'hydrologie influencée et désinfluencée à l'échelle de la station de débit biologique. Les métriques hydrologiques minimales à représenter sous forme d'une figure de synthèse sont les gammes de débit biologique ou écologique.

Le prestataire reconstitue l'hydrologie influencée et désinfluencée au droit de chaque station d'estimation de débit écologique choisies (cf 2.2.3.2). La reconstitution est réalisée au pas de temps journalier et présentée notamment sous forme d'hydrogrammes mensuels mais également de courbes de débits classés. Le débit de référence QMNA5 naturel et influencé est estimé à chaque station d'estimation de débits écologiques, ainsi que le QMNA2, Q80, Q95, Q10, Q20, et les débits mensuels moyens et quinquennaux secs, le module, 1/10 du module.

Le prestataire illustre par des visuels pédagogiques, l'articulation entre les volets milieu et hydrologie à l'échelle de chaque station d'estimation de débits écologiques.

### **2.1.4. Communication des résultats**

Le prestataire s'engage à vulgariser l'information et à la rendre intelligible pour les membres du COPIL. Il présentera les résultats en COPIL.

## 2.2. Lot 2 : volet « Milieux »

### 2.2.1. Appropriation de l'étude hydrologie et coordination avec le lot 1

Le prestataire prévoira un temps de bibliographie pour intégrer les résultats de l'étude hydrologie et usages réalisée en juillet 2022. Le prestataire complètera le cahier des méthodes et des principaux résultats finalisé par le prestataire du lot 1 et la cellule d'animation du SAGE en listant les hypothèses de la présente étude.

Ce qui est demandé dans le présent volet constitue la suite logique des volets « Hydrologie » et « Usages » et ce qui est demandé dans le lot 1 constitue un prérequis indispensable à la bonne réalisation du volet « Milieux » demandé dans ce présent lot. Pour cette raison, le prestataire travaillera en lien étroit avec le prestataire réalisant le lot 1. Un minimum de quatre réunions seront demandées (une avant de commencer, pour se coordonner, une après la partie 2.1.2 et avant la partie 2.1.3, une après la partie 2.1.3.1 et avant la partie 2.1.3.1 et une à la fin du volet). Le prestataire se rendra disponible pour mettre à disposition les données dont le prestataire du lot 1 aura besoin pour réaliser l'étude et pour répondre aux questions.

Le prestataire rencontrera les membres du COTECH lors du comité de lancement de l'étude « Milieux », il y présentera la méthodologie pour réaliser l'étude.

### 2.2.2. Etat des lieux des écosystèmes aquatiques

Le prestataire réalisera **une synthèse** :

- **des milieux humides (cours d'eau et annexes)** sur le territoire du SAGE en précisant a minima :
  - Sa nature, son linéaire ou sa surface concernée
  - Pour les cours d'eau :
    - Les caractéristiques hydromorphologiques et leur évolution naturelle ou influencée ;
    - Les caractéristiques des zones humides connexes ou amont aux cours d'eau (densité, caractéristiques hydrologiques, en lien avec l'hydrogéologie et l'aménagement des bassins versants) ;
    - Les plans d'eau inventoriés, leur connexion avec le réseau hydrographique et les milieux humides et de manière plus générale l'impact cumulé des plans d'eau sur les milieux aquatiques des bassins versants (thermie, continuité, nutriments...) ;
    - Les pressions notamment au travers des aménagements et des ouvrages influençant la ligne d'eau, l'hydrologie, la morphologie, etc. et les débits réglementaires qui leur sont associés ;
    - Les relations existantes entre débit/quantité et qualité de l'eau, à partir des interactions relevées entre les débits et les paramètres physico-chimiques et thermiques ;
    - Les crues morphogènes et la relation débit hauteur d'eau nécessaire à l'atteinte du débit de plein bord, au débit de connectivité fonctionnelle et suffisante des annexes hydrauliques, zones humides...
- **Les peuplements faune, flore**

Le prestataire liste, en s'appuyant sur les inventaires disponibles auprès des partenaires les espèces (faune, flore) et les habitats à enjeux présents au sein de ces milieux aquatiques, dont les réservoirs biologiques, les zones de frayères et les zones protégées du territoire (zones Natura 2000, arrêté de biotope, ...).

Le prestataire pourra s'appuyer sur :

- les inventaires des cours d'eau (DDTM), des plans d'eau (OFB), des zones humides (SAGE BL) et du bocage (EPCI)
- les résultats des réseaux RCS (Réseau de contrôle et de surveillance), RRP (Réseau de référence Pérenne) et le RHP (Réseau hydrobiologique et piscicole)
- l'état des lieux Natura 2000
- les analyses de qualité biologique des masses d'eau de surface réalisées par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne et le Conseil départemental des Côtes d'Armor
- les indices d'abondance des espèces piscicoles (saumon, truite et anguille) (données de la Fédération de pêche valorisées par Bretagne Grands Migrateurs)
- l'état des habitats
- les atlas de biodiversité existants (EPCI)

- des **paramètres hydro-morphologiques**

- Le prestataire pourra s'appuyer sur les données SYRAH, les diagnostics REH réalisés sur les bassins versants du Léguer, de la Lieue de Grève et les ruisseaux côtiers ainsi que les cartographies des habitats : description des faciès d'écoulement, de la nature du substrat... (données de la Fédération de pêche valorisées par Bretagne Grands Migrateurs) réalisées sur le Yar et le Léguer

- 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).

Le prestataire pourra s'appuyer sur les résultats des suivis de la qualité des eaux de surface des réseaux AELB, CD22, SAGE BL, BVVL et BVLG) et des mesures de températures in-situ réalisées depuis 2018 sur le Léguer et le Yar (thermographes, Lannion-Trégor Communauté).

L'ensemble des données disponibles sera synthétisé à l'échelle de chaque unité de gestion cohérente sous forme cartographique avec les points de stations de pêche, de station qualité, de station de débit biologique, de station hydrométrique le cas échéant, les zones protégées, les principales altérations morphologiques et ouvrages transversaux, ruptures géologiques, etc...

**Cette synthèse sera réalisée pour l'ensemble du périmètre du SAGE** et pour chacune des 8 unités de gestion définies dans la précédente étude ainsi que sur l'unité de gestion « réseaux côtiers ».

Le prestataire présentera de manière pédagogique les conditions nécessaires aux différentes phases de vie des espèces indicatrices.

### **2.2.3. Détermination des débits de bon fonctionnement des milieux aquatiques**

Le « débit biologique » et le « débit écologique » sont des débits mensuels (même s'ils ont été estimés à partir d'une analyse au pas de temps journalier), visant à garantir le bon fonctionnement des milieux aquatiques, dans le cadre d'une démarche intégrée de gestion structurelle et équilibrée de la ressource en eau, à l'échelle d'un bassin versant.

Ils sont fonction de plusieurs paramètres que le prestataire pourra retrouver dans l'étude menée sur le périmètre du SAGE Baie de Lannion en 2021/2022 (volets H et U) :

- valeurs de débit à un instant donné, avec une attention particulière pour les valeurs statistiques (ex : minimales et maximales, moyennes, quintiles, médianes...)
- fréquences auxquelles certaines valeurs de débits sont observées. Pour les crues et les étiages, on parle de période de retour (annuelle, quinquennale, décennale, centennale),
- durées pendant lesquelles le débit est supérieur ou inférieur à une valeur seuil,
- prévisibilité des événements, régularité avec laquelle certains épisodes hydrologiques reviennent et sur lesquels s'ajustent les stratégies biologiques,
- stabilité, vitesses de changement de débit sur une courte période.

Le **débit biologique** est entendu comme le débit dans le lit d'un cours d'eau permettant le bon fonctionnement général des communautés vivantes aquatiques situées sur le bassin versant amont. Il est basé sur des données plutôt « physiques », le courant, la surface mouillée, les débits etc. tandis que le débit écologique se calcule via d'autres paramètres comme la concentration en nitrates, la température, la concentration en polluants, l'oxygénation qui deviennent des facteurs limitants au bon fonctionnement de l'écosystème. Le **débit écologique** intègre au débit « biologique » les objectifs supplémentaires de bon état des eaux (physico-chimie...).

### **2.2.3.1. Proposition de sous-bassins versants homogènes**

Si le prestataire juge opportun, et en s'appuyant sur l'analyse du contexte environnemental et du volet hydrologie, le prestataire propose un découpage des unités de gestion cohérentes en sous-bassins versants hydro-géo-morphologiquement homogènes. Le prestataire sélectionne, pour chaque unité de gestion superficielle cohérente, le ou les sous-bassins versants homogènes les plus influencés en termes de prélèvements.

La méthodologie devra être validée en COTECH.

Cette sélection fait l'objet d'une présentation et d'une validation en comité technique avant de poursuivre la méthodologie.

### **2.2.3.2. Choix des stations d'estimation des débits biologiques et écologiques sur les unités de gestion<sup>7</sup>**

Le prestataire définit le nombre et l'emplacement des stations d'estimation des débits écologiques à partir de repérages réalisés sur le terrain (linéaire de 4 à 5 km à parcourir pour chaque station). Dans ce cadre, le prestataire se rapproche des acteurs du territoire (EPCI, fédération de pêche, OFB...) qui pourront l'aider à présélectionner les tronçons de cours d'eau dans lesquels choisir les stations. Ces stations sont positionnées sur des tronçons :

- Dont la morphologie est représentative des sous-bassins versants homogènes sélectionnés et la moins artificialisée possible ;
- Non influencés par des ouvrages ;
- Disposant de stations de suivis biologiques et d'une chronique de débits journaliers issue de la station hydrométrique à proximité ou à défaut d'une chronique reconstituée et validée (cf lot 1)

L'emplacement et le nombre de stations par sous-bassin versant homogène fait l'objet d'une présentation argumentée en comité technique pour validation avant mise en œuvre.

---

<sup>7</sup> Cf. étude HMUC du SAGE Vilaine amont Chevré-Semnon

**Pour atteindre les objectifs de l'étude, le marché comprend un minimum de 8 stations d'estimation des débits écologiques. Le prestataire pourra proposer l'emplacement d'une à deux stations de débit écologique par unité de gestion.**

**Dans son offre le candidat chiffrera le travail pour 8 stations en tranche ferme ainsi que le prix d'une station supplémentaire en prix unitaire (bon de commande).**

**Le choix des stations proposées par le prestataire sera validé par le COTECH de l'étude puis par le COFIL.**

### **2.2.3.3. Choix des espèces indicatrices**

En s'appuyant sur la synthèse des espèces présentes ou historiquement présentes demandée au 2.2.2 plusieurs espèces « indicatrices » seront déterminées.

Une espèce « indicatrice », est l'espèce dont les habitats ou dont la subsistance dans les cours d'eau sera considérée comme déterminante du bon fonctionnement de l'écosystème aquatique, et sur laquelle l'étude sera donc ciblée.

Il s'agit d'une étape nécessaire à la définition d'une plage de débits écologiques, débits qui sont évalués au vu des espèces présentes ou potentiellement présentes dans les cours d'eau. Le choix d'une ou plusieurs espèces « indicatrice(s) » permet en effet d'alimenter le modèle utilisé dans le cadre de la méthode d'estimation des débits écologiques. D'autres espèces, ne faisant pas partie des espèces pour lesquelles les courbes d'habitats existent dans le modèle Estimab, pourront être proposées et retenues par le comité technique selon le contexte (exemple : alose, lamproie marine) notamment pour définir les débits de bon fonctionnement en période hors basses eaux à partir de méthodes hydrauliques ou hydrologiques ou d'approches de terrain.

À partir de l'analyse du contexte environnemental, le prestataire identifie la ou les espèces indicatrice (s), selon leur stade de développement, pour chaque sous-bassin versant homogène retenu pour l'estimation des débits écologiques, au regard de leur sensibilité aux variations de débits, de leurs zones de protection particulière (arrêtés de délimitation des zones de frayères, réservoirs biologiques, etc.), de leur caractère patrimonial (espèces protégées, grands migrants, etc.), de leur pertinence vis-à-vis de la méthode et du protocole retenus pour l'analyse des débits écologiques.

Le prestataire identifie les propositions d'espèces indicatrices et de stades de développement en étroite collaboration avec les acteurs du territoire à partir des résultats de pêches électriques, de données locales, etc.

Ces propositions seront présentées au COTECH puis en COFIL pour validation. Cette étape est nécessaire avant de passer à l'estimation des débits biologiques ou écologiques.

### **2.2.3.4. Détermination des débits biologiques et écologiques sur l'ensemble du cycle hydrologique**

Différentes méthodes sont identifiées dans la bibliographie pour l'estimation des débits écologiques (Lamouroux et al., 2018) :

Les méthodes hydrologiques, les méthodes hydrauliques et les méthodes d'habitats. Parmi celles-ci, les méthodes d'habitats permettent le croisement des caractéristiques hydrauliques des stations d'estimation des débits écologiques, généralement modélisées en fonction du débit, avec des

préférences biologiques vis-à-vis de certains paramètres d'habitats. La plateforme Habby est dédiée à ce type de méthode.

Le prestataire identifie la ou les méthodes d'estimation des débits écologiques pertinente(s) pour le territoire, au regard de ses caractéristiques et de la période considérée.

#### 2.2.3.4.1. Débits biologiques à l'étiage

Pour l'étiage, le prestataire privilégiera la méthode d'habitats dès que la configuration du milieu aquatique le permettra. Dans le cas d'utilisation d'Estimhab, les deux campagnes de débits devront être réalisées à des débits contrastés (Q1 le plus bas possible pour analyser le plus possible les conditions de sensibilité aux très bas débits et Q2 proche du débit médian Q50) et respecter le domaine de validité du protocole Estimhab (morphologie naturelle ou pseudo-naturelle avec alternance de faciès, jaugeages ponctuels lors des 2 campagnes, transects resserrés...)(cf. Guide d'application du protocole Estimhab de 2011). L'analyse des courbes doit conduire à identifier une gamme de sensibilité des milieux à la baisse de débits. Cette analyse peut être menée dans un premier temps espèce par espèce, ou par stade de développement. Dans tous les cas, cette gamme sera mise en perspective avec l'hydrologie influencée et désinfluencée au droit de la station de débit biologique (cf. 4.2.4)

A défaut de se situer dans le domaine d'applicabilité des méthodes de micro-habitats, une méthode hydraulique à l'aide d'un modèle hydraulique renseignera sur des variables hydrauliques clés. Si cela est indiqué, ce modèle pourra être couplé à des valeurs d'habitat par le biais de la plateforme HABBY. Il est recommandé que la méthode hydraulique comporte un modèle hydraulique précis :

- a minima 2D,
- calé sur au moins 2 campagnes de mesure in situ à débits contrastés (faible et moyen à fort), incluant la mesure des débits avec des méthodes de vérification de la cohérence de ces débits avec les stations hydrométriques à proximité,
- via des relevés de lignes d'eau et de hauteurs d'eau au droit de transects resserrés,
- un détournement et localisation sur chaque station de la granulométrie du substrat, des caches, des zones de végétation le cas échéant

L'analyse des résultats a pour objectif d'évaluer l'évolution des paramètres hydrauliques et des paramètres d'habitats en fonction du débit (surface mouillée, hauteurs d'eau, vitesses de courant, veines de profondeur minimale, connectivité des berges...).

Si la station le permet, utilisation de la plateforme HABBY pour obtenir, à partir du modèle développé, des courbes d'habitats d'espèces et de stades de développement en fonction des débits.

(Pour la méthode hydraulique, se référer au manuel de référence INRAE : [https://habby.wiki.inrae.fr/fr:manuel\\_reference](https://habby.wiki.inrae.fr/fr:manuel_reference)).

La méthode et le protocole proposés par le prestataire pour chaque station et chaque unité de gestion seront présentés au comité technique.

Le comité technique apportera si besoin les modifications à cette méthode puis validera la méthode par station et par unité de gestion. Ces modifications ne devront pas perturber l'équilibre budgétaire, calendaire ou technique du marché. Le prestataire utilisera la méthode validée par le comité technique.

Le bureau d'études indiquera un bordereau de prix unitaire détaillant le coût forfaitaire par site d'étude.
---

#### 2.2.3.4.2. Débits biologiques de moyennes eaux

Les **débits de printemps** correspondent à la période la plus sensible de migration, de reproduction et de développement, toutes espèces et écophases aquatiques confondues et conditionne la résilience des milieux durant la période d'étiage. Les débits d'automne correspondent généralement à la reprise des écoulements significatifs après la période d'étiage et coïncident avec la reproduction des salmonidés.

Les analyses des débits biologiques de printemps ont pour but de rendre compte de seuils de débits permettant la connectivité partielle ou totale avec les berges, la mise en eau des caches sous berges, la mise en eau des annexes hydrauliques linéaires (fossés, petits affluents...) ou surfaciques (prairies inondables, bras morts...). Pour certaines espèces, la qualité de ces connexions et la quantité d'habitats disponibles conditionne le succès reproducteur et de croissance des juvéniles.

Pour les **débits d'automne**, on apportera une vigilance particulière aux débits d'attrait pour les géniteurs de salmonidés ou pour le déclenchement d'autres migrations amphihalines ou holobiotiques, avec une attention sur la reprise des écoulements et les premières crues même moins importantes mais faisant suite à une longue période de sécheresse en début d'automne

Pour interpréter ces résultats, l'objectif est de comparer ces qualités et quantités d'habitats à plusieurs débits de moyennes voire hautes eaux (débits mensuels moyens de printemps/automne, débits mensuels quinquennaux secs, débit médian (Q50), débit plein bord, etc. ...). Pour les débits d'attrait d'automne, une analyse des crues, même de moyennes ampieurs, doit être analysée au pas de temps journalier.

Pour ce faire, la méthode privilégiée est la méthode hydraulique (cf. paragraphe précédent), sous réserve de la validité du modèle aux débits cibles de moyennes eaux, et tout en sachant que les courbes d'habitats ne seront pas toujours utilisables, étant donné qu'elles sont valables uniquement pour les débits d'étiage.

A défaut, des relevés de terrain menés à des débits adéquats peuvent apporter des informations pertinentes. Lors des phases terrain, des mesures de vitesses de courant sur les radiers le cas échéant, peuvent permettre de rendre compte des capacités de décolmatage des particules les plus fines du substrat en place.

#### 2.2.3.4.3. Débits biologiques de hautes eaux

Pour les débits de hautes eaux, les approches par méthodes hydrologiques sont à privilégier. Des analyses de fréquence d'occurrence de certains débits au pas de temps journalier ou de durée de certains débits clés (plein bord, crue morphogène, décolmatage des radiers y compris avec remobilisation d'éléments grossiers, crue de période de retour 1 an ou 1.5 an, débits dépassés 10% du temps, 20% du temps ...).

#### 2.2.3.4.4. Synthèse des méthodes recommandées

Le tableau suivant récapitule les méthodes disponibles et recommandées en fonction des saisons.

VARIABLES à décrire en fonction des périodes et des méthodes d'étude des conditions d'habitats en cours d'eau	← PERIODE DE BASSES EAUX du SDAGE (≥ 7 mois) →			← HORS PERIODE DE BASSES EAUX →		
	Etiage - bas débits	Moyennes eaux	Hautes eaux			
<b>Méthodes hydrologiques</b> = ANALYSE DE BASE incluant hydrogramme toutes eaux, débits mensuels moyens et quinquennaux secs, comparaisons des débits influencés/désinfluencés	Débits caractéristiques d'étiage influencés / désinfluencés (VCN, QMNA...) Courbes des débits classés d'étiage (Q80, Q90, Q95...)	Débits de crues courantes (débits d'attrait pour les migrations, débits de décolmatage) Débit médian et moyen interannuel influencés/désinfluencés	Débits morphogènes et autres débits caractéristiques influencés / désinfluencés Courbes des débits classés de crue (Q2, Q10...) : comparaison d'occurrence en situation influencée / désinfluencée			
<b>Méthodes d'habitats</b> = ANALYSE DE BASE réservée aux cours d'eau à morphologie naturelle ou pseudo-naturelle et à l'étiage ⇒ couplage de modèles hydrauliques (numériques, statistiques,...) avec des courbes de préférences biologiques, par exemple via la plateforme HABBY ⇒ Modèles d'habitats intégrés (Estimhab, Stathab, Lammi...)	Courbes d'habitats hydrauliques (Surface Pondérée Utile en fonction du débit)	/	/			
<b>Méthodes hydrauliques</b> = Analyse à privilégier - à l'étiage pour les cours d'eau à morphologie altérée, - en moyennes et hautes eaux pour tous types de cours d'eau ⇒ Modèles hydrauliques élaborés (tous cours d'eau ; ex : 2D) ⇒ Modèles hydrauliques simplifiés (canaux ; ex : 1D)	Franchissabilité radiers Hauteur limite de nage Immersion des substrats de frai Connectivité berges Vitesses de courant Surface d'habitats d'intérêt	Connectivité annexes hydrauliques Connectivité berges Débit décolmatage radiers	Connectivité annexes hydrauliques et frayères Débit décolmatage radiers Débit morphogène plein bord			
<b>Méthode qualité physico-chimique</b> = ANALYSE COMPLEMENTAIRE pour définir un débit « écologique » (recommandé pour les cours d'eau sensibles au réchauffement et/ou alimentés par des rejets d'eaux usées traitées, si données disponibles)	T°, Oxygène, Nutriments	/	/			
<b>Méthodes de description ou de relevés d'habitats</b> = ANALYSE COMPLEMENTAIRE à mobiliser pour répondre à certains enjeux particuliers, adossée de préférence à un modèle hydraulique	Substrats, caches sous berges, bois mort, blocs, herbiers, banquettes limoneuses, qualité de la ripisylve, présence de résurgences...	Connectivité berges Connectivité annexes hydrauliques	Connectivité annexes hydrauliques (drone) Débit morphogène plein bord (drone)			

#### 2.2.3.4.5. Estimation des débits écologiques

Le **débit écologique** intègre au débit « biologique » les objectifs supplémentaires de bon état des eaux (physico-chimie...). Il n'est pas seulement basé sur des données « physiques » (comme le courant, la surface mouillée, les débits etc.) mais se base aussi sur d'autres paramètres comme la concentration en nitrates, la température, la concentration en polluants, l'oxygénation qui deviennent des facteurs limitants au bon fonctionnement de l'écosystème.

Il existe une relation entre le débit et la qualité des eaux. Si les débits devaient diminuer par les effets attendus du changement climatique, prélèvements pour les usages (AEP, agriculture), la dilution des polluants pourrait être insuffisante pour assurer le maintien d'une eau de qualité nécessaire au bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques et littoraux et à la satisfaction des usages<sup>8</sup>.

Le prestataire identifiera les sous-bassins versants où l'enjeu « qualité » est prégnant à l'étiage (rejets importants, cours d'eau étagés, canaux...) et pour lesquels l'estimation d'un débit écologique est nécessaire (cf 1.3.2). Il le fera en concertation avec les acteurs du territoire (fédération de pêche, OFB, etc) et présentera les résultats en COTECH.

Un débit écologique sera également calculé pour les unités d'eau sur lesquelles l'augmentation de la température présente un risque pour les populations piscicoles, sur le Yar notamment.

Pour ces cours d'eau identifiés, le prestataire estimera une gamme de débit écologique en présentant la méthode en comité technique.

<sup>8</sup> Rapport bureau d'étude Egis, « Etude relative à l'acquisition des connaissances nécessaires à une évaluation des besoins et ressources en eau sur le périmètre du SAGE Baie de Lannion », 27 Juillet 2022, volet Hydrologie, p. 69

Le prestataire devra obligatoirement estimer le débit nécessaire au maintien du bon état physico-chimique des eaux sur le Guic qui constitue une disposition du PAGD du SAGE Baie de Lannion.

Cette partie fera l'objet d'une validation en COTECH puis en COPIL.

#### **2.2.4. Prestation supplémentaire éventuelle : analyses spécifiques sur les poissons migrateurs**

**Le prestataire indiquera dans son offre la méthodologie utilisée pour des analyses spécifiques sur les poissons migrateurs et les données nécessaires à cette analyse. Cela permettra d'étudier la faisabilité de réaliser cette prestation supplémentaire éventuelle.**

**Si la PSE est engagée, le prestataire sera dans l'obligation de la réaliser avec les données nécessaires indiquées dans leur offre et en suivant la méthodologie avancée.**

Pour la prise en compte des espèces piscicoles amphihalines, le prestataire devra analyser les débits susceptibles d'enclencher la migration (printemps et automne pour les saumons et printemps pour les aloses et les lamproies marines) à partir des données disponibles sur des stations de comptage en Bretagne.

Par ailleurs, le prestataire devra définir les débits nécessaires au décolmatage des frayères, à la bonne survie des adultes et à la croissance des juvéniles (juvéniles de saumons et larves d'ammocètes de lamproies marines). Pour ce qui concerne les juvéniles de saumons, une analyse à partir des indices d'abondance de juvéniles de saumons et des débits devra être menée (18 stations sur le territoire du SAGE).

L'objectif de ce travail est d'explorer les corrélations entre les débits et migration/reproduction à partir des données actuellement disponibles. Les membres du COTECH assisteront le bureau d'études pour identifier des métriques hydrologiques pouvant être pertinentes à étudier et pour signaler les biais dont il conviendra de s'affranchir. Ce travail étant exploratoire, aucune modélisation ne sera demandée au prestataire, uniquement des analyses statistiques multi ou bivariées.

La méthodologie fera l'objet d'une validation en COTECH.

#### **2.2.5. Estimation des débits critiques ou débits de survie**

Les débits de survie assurent le maintien de fonctions vitales minimales pour une espèce et un stade de développement donnés, sans garantir les besoins nécessaires à l'accomplissement de l'ensemble du cycle biologique de cette espèce (reproduction, croissance, migration, etc.). Ce sont des débits journaliers ou de courte durée ayant vocation à contribuer à définir des seuils de crise dans les arrêts cadre sécheresse.

Le prestataire réalise les investigations de terrain complémentaires nécessaires à l'estimation des débits de survie. Seuls les tronçons associés aux stations de détermination des débits écologiques font l'objet de cette étape de travail. Cette étape sur le terrain est à mener en même temps que la détermination des débits écologiques.

#### **2.2.6. Conclusions à l'échelle de la station**

Pour chaque station, et en s'appuyant sur les résultats de l'hydrologie naturelle et influencée, le choix des espèces cibles et leur stade de développement, les résultats de l'analyse de la relation débit/qualité de l'eau et des usages, le prestataire propose une plage de débits écologiques et de hauteurs de lame d'eau correspondantes.

Les valeurs proposées sont déterminées de manière à répondre aux besoins des milieux et atteindre le bon état écologique des masses d'eau.

Pour chaque station, la plage de débits proposée correspond à une gamme de débits biologiques de bon fonctionnement du milieu aquatique à l'échelle mensuelle. Cette gamme de sensibilité est située entre :

- Une valeur basse de débit écologique permettant le bon fonctionnement des milieux aquatiques et en deçà de laquelle les capacités d'accueil du milieu diminuent rapidement ;
- Une valeur haute de débit écologique, au-dessus de laquelle le gain d'habitat potentiel n'est pas significatif ;

Pour chaque station, le prestataire réalise aussi une estimation du débit critique (=débit de survie).

Ces valeurs de débits et de hauteurs de lame d'eau sont proposées par le prestataire pour les différentes périodes de l'année.

Au cours de la mission, la méthodologie de détermination des débits écologiques proposée par le prestataire est testée sur une unité de gestion superficielle cohérente. Les propositions et les résultats associés sont présentés et argumentés en comité technique. La validation de ce travail par le comité technique permettra d'enclencher la détermination des débits écologiques sur les autres unités de gestion.

Les résultats du volet Milieux seront mis à profit pour évaluer les volumes potentiellement mobilisables, pour tester différents scénarios de volumes prélevables et évaluer leurs effets concrets sur les milieux.

### **2.2.7. Définition de seuils d'alerte**

A partir des résultats, le prestataire proposera des seuils de sécheresse :

- Débit seuil de vigilance,
- DSA (Débit de Seuil d'Alerte) : Le DSA est le débit minimal d'une rivière ou d'un cours d'eau en dessous duquel des mesures d'alerte sont déclenchées. Cela signifie que lorsque le débit atteint ce seuil, des restrictions d'usage de l'eau peuvent être mises en place pour prévenir les effets de la sécheresse.
- DSAR (Débit de Seuil d'Alerte Renforcé) : Le DSAR est un niveau de débit encore plus bas que le DSA. Lorsque le débit atteint ce seuil, des mesures plus strictes sont appliquées pour protéger la ressource en eau.
- DCR (Débit de Seuil de Crise) : Le DCR est le niveau de débit le plus bas. Lorsque le débit atteint ce seuil, des mesures d'urgence sont mises en place pour éviter une rupture d'approvisionnement en eau potable.

Ces seuils sont définis à la station de référence située sur le Léguer à Pluzunet<sup>9</sup>.

Les seuils associés aux niveaux de gravité peuvent être modulés en fonction des saisons afin d'anticiper une dégradation de la situation.

Le prestataire prévoira des analyses de terrain spécifiques à cet effet (viser Q1 Estimhab ou méthode hydraulique suffisamment bas pour interpréter les débits biologiques dans les gammes de débits d'étiage) et présentera ces seuils en COPIL.

---

<sup>9</sup> [2023\\_05\\_26\\_Projet\\_Arrêté\\_cadre\\_Sécheresse.pdf \(cotes-darmor.gouv.fr\)](#) p 11

### 3. DONNEES DISPONIBLES

Pour réaliser cette étude, le prestataire se servira d'un certain nombre de données fournies par le commanditaire de l'étude.

**Le prestataire précisera dans sa candidature la liste des données dont il aura besoin pour la réalisation de l'étude.**

Données	Format	Source
Contexte (SDAGE LB, SAGE BL)	<i>Pdf</i>	<a href="http://sage-baie-lannion.fr/">http://sage-baie-lannion.fr/</a> <a href="https://sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr/home.html">https://sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr/home.html</a>
Guide HMUC	<i>Pdf</i>	<a href="https://donnees-documents.eau-loire-bretagne.fr/files/live/mounts/midas/Donnees-et-documents/Guide%20HMUC_VF3.pdf">https://donnees-documents.eau-loire-bretagne.fr/files/live/mounts/midas/Donnees-et-documents/Guide%20HMUC_VF3.pdf</a>
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.	<i>pdf</i>	<a href="#">Rapport d'étude 2014</a>
Etude réalisée par EGIS Acquisition de connaissances sur les volets hydrologie et Usages + annexes	<i>Pdf shape</i>	<a href="#">Rapport d'étude</a> et données produites pour l'étude (format SIG et Excel), 2021/2022 + <a href="#">annexes</a>
Arrêtés sécheresse dans les Côtes d'Armor et le Finistère	<i>Pdf</i>	Préfecture des Côtes d'Armor et du Finistère <a href="https://www.cotes-darmor.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-et-transition-energetique/INFO-SECHERESSE-22">https://www.cotes-darmor.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-et-transition-energetique/INFO-SECHERESSE-22</a> <a href="https://www.finistere.gouv.fr/Actualites/Infos-secheresse/Secheresse-le-Finistere-toujours-en-situation-de-crise-malgre-les-precipitations">https://www.finistere.gouv.fr/Actualites/Infos-secheresse/Secheresse-le-Finistere-toujours-en-situation-de-crise-malgre-les-precipitations</a>
Qualité des eaux de surface	<i>Excel csv</i>	<b>NAIADES</b> <a href="http://www.naiades.eaufrance.fr/">http://www.naiades.eaufrance.fr/</a> <b>AQUATIC (cd22)</b> Données des réseaux AELB CD22 BVVL BVLG SAGE BL
	<i>shape</i>	Localisation des points de prélèvements
Qualité de l'eau brute destinée à la production d'eau potable	<i>Excel</i>	ARS 29 ARS 22
Données piézométriques	<i>Excel csv</i>	<b>ADES (SIGES Bretagne)</b> <a href="https://ades.eaufrance.fr/">https://ades.eaufrance.fr/</a>
Débit (m3/s)		<b>Données banque HYDRO</b> (stations de jaugeage DREAL) <a href="http://www.hydro.eaufrance.fr/">http://www.hydro.eaufrance.fr/</a> <b>GeoBretagne</b> : <a href="https://cms.geobretagne.fr">https://cms.geobretagne.fr</a>
Inventaire des cours d'eau	<i>Shape</i>	Préfecture des Côtes d'Armor <a href="http://www.cotes-darmor.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/L-eau/Cartographie-des-cours-d-eau-du-departement">http://www.cotes-darmor.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/L-eau/Cartographie-des-cours-d-eau-du-departement</a>
Inventaire des zones humides	<i>Shape</i>	SAGE Baie de Lannion

		<a href="https://geobretagne.fr/geonetwork/srv/fre/catalog.search#/metadata/e3aa643b-f324-4962-be2c-59192de014dd">https://geobretagne.fr/geonetwork/srv/fre/catalog.search#/metadata/e3aa643b-f324-4962-be2c-59192de014dd</a>
Inventaire des plans d'eau	Shape	OFB
Espèces piscicoles et besoins des espèces, Débit écologique	pdf	<p><b>Bibliographie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Débit Minimum Biologique (DMB) et gestion quantitative de la ressource en eau – CRESEB (2015)</li> <li>- Modèle et Protocole « ESTIMHAB » (IRSTEA) : <a href="https://www.irstea.fr/fr/estimhab">https://www.irstea.fr/fr/estimhab</a></li> <li>- Vers une nouvelle génération de modèles d'habitats numériques (IRSTEA) : <a href="https://professionnels.afbiodiversite.fr/sites/default/files/pdf/2014_073.pdf">https://professionnels.afbiodiversite.fr/sites/default/files/pdf/2014_073.pdf</a></li> <li>- Bretagne Grands Migrateurs : <a href="http://www.observatoire-poissons-migrateurs-bretagne.fr">http://www.observatoire-poissons-migrateurs-bretagne.fr</a></li> <li>- Données SYRAH Loire-Bretagne – AFB – IRSTEA</li> <li>- Débits écologiques : la place des modèles d'habitat dans une démarche intégrée Lamouroux et al, 2018 : <a href="https://www.hydroecologie.org/articles/hydro/pdf/2018/01/hydro160004.pdf">https://www.hydroecologie.org/articles/hydro/pdf/2018/01/hydro160004.pdf</a></li> <li>- Inventaires communaux des zones humides, des cours d'eau et des plans d'eau : <a href="https://geobretagne.fr/mviewer/?config=/pub/sage-rance-fremur/apps/config.xml#">https://geobretagne.fr/mviewer/?config=/pub/sage-rance-fremur/apps/config.xml#</a></li> <li>- Les poissons d'eau douce à l'heure du changement climatique (ONEMA, 2014) : <a href="https://professionnels.afbiodiversite.fr/sites/default/files/CPA-POISSONS-complet.pdf">https://professionnels.afbiodiversite.fr/sites/default/files/CPA-POISSONS-complet.pdf</a></li> </ul>
Indice Poisson Rivières	Pdf	<p>OFB</p> <p>Réseau de Contrôle et de Surveillance</p> <p>Réseau Hydrobiologique et Piscicole</p> <p>Réseau de référence pérenne</p> <p>Annuaire des données</p> <p>Campagne 2021</p>
Indice d'abondance saumon et anguille	Pdf, observatoire des poissons migrants <a href="https://www.observatoire-poissons-migrateurs-bretagne.fr/">https://www.observatoire-poissons-migrateurs-bretagne.fr/</a>	Fédération de pêche 22 (données valorisées par Bretagne Grands Migrateurs)
Référentiel Truite fario (Vigitrutes)		Fédération de pêche22
Qualité biologique	Excel,csv	NAIDES, Réseaux AELB et CD22
Etude ADN environnemental	Pdf	Programme d'action Bassin Versant du Léguer - Rivières sauvages, SCIMABIO, INRAE, CARTELE
Mesures de température de l'eau de surface	Excel	Thermographes / Lannion-Trégor Communauté sur BV Léguer et Yar
Mesures de température de l'eau de surface	Excel	OFB
Référentiel des obstacles à l'écoulement, ROE recensement des obstacles sur les cours d'eau et évaluation de leur impact écologique		OFB <a href="https://professionnels.ofb.fr/fr/node/367">https://professionnels.ofb.fr/fr/node/367</a>
Données SYRAH-CE (Système relationnel d'audit de l'hydromorphologie des cours d'eau)		OFB <a href="https://professionnels.ofb.fr/fr/node/368">https://professionnels.ofb.fr/fr/node/368</a>
Données CARHYCE (protocole terrain et analyse de tronçons de cours d'eau)		OFB <a href="https://professionnels.ofb.fr/fr/node/386">https://professionnels.ofb.fr/fr/node/386</a>
Peuplements piscicoles des cours d'eau bretons : analyse de l'évolution annuelle		OEB <a href="https://bretagne-environnement.fr/qualite-peuplements-piscicoles-bretagne-datavisualisation">https://bretagne-environnement.fr/qualite-peuplements-piscicoles-bretagne-datavisualisation</a>

<b>depuis 1978</b>		
<b>Poissons - Qualité des cours d'eau bretons vis-à-vis de l'indice IPR et des peuplements piscicoles 2013-2018</b>		OEB <a href="https://bretagne-environnement.fr/donnees-poissons-qualite-cours-eau-bretons-indice-ipr-peuplements-piscicoles">https://bretagne-environnement.fr/donnees-poissons-qualite-cours-eau-bretons-indice-ipr-peuplements-piscicoles</a>
<b>Inventaire ZNIEF</b>		
<b>Inventaire Natura 2000</b>		<a href="http://riviere-du-leguer.n2000.fr/">http://riviere-du-leguer.n2000.fr/</a>
<b>Cartographies des habitats de juvéniles de saumons</b>	<i>Shape</i>	Fédération de pêche 22 (données valorisées par Bretagne Grands Migrateurs) / <a href="http://Datahub.geobretagne.fr">Datahub (geobretagne.fr)</a>
<b>Recensement de frayères de truites, saumons et lamproies marines</b>		Lannion Trégor Communauté (Fédérations de pêche pour les comptages de nids de Lamproies marines)
<b>Évaluation de la franchissabilité des obstacles selon la méthode Indice Continuité Ecologique (ICE)</b>		Lannion Trégor Communauté
<b>Méthode hydraulique</b>		<a href="https://habby.wiki.inrae.fr/fr:manuel_reference">https://habby.wiki.inrae.fr/fr:manuel_reference</a>

## 4. DEROULEMENT DE LA MISSION (PARTIE COMMUNE AUX DEUX LOTS)

### 4.1. Organisation de l'étude

#### 4.1.1. 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. La coordinatrice sera également présente lors des réunions de coordination entre les prestataires des lots 1 et 2.

#### 4.1.2. Points d'avancement

Le prestataire communiquera un **point d'avancement sur l'étude tous les 15 jours/3 semaines**. Ce point d'avancement sera envoyé par mail à la coordinatrice du SAGE en charge du suivi de l'étude.

#### 4.1.3. 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 la CLE et l'ensemble des institutionnels, partenaires et usagers concernés par la question de la gestion quantitative de l'eau	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.

#### 4.1.4. Organisation et animation

**Pour le lot 1, deux réunions en comité de pilotage** sont à prévoir au minimum :

- réunion de lancement
- réunion de restitution

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.

**Pour le lot 2, trois réunions en comité de pilotage** sont à prévoir au minimum :

- réunion de lancement
- réunion intermédiaire

- réunion de restitution

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.

**Pour le lot 1, deux réunions en comité technique** sont à prévoir au minimum. Celles-ci seront complétées par des échanges par mail, en visioconférence et par téléphone.

Le comité technique se réunira autant que de besoin tout au long de l'étude.

Le prestataire sera en charge de l'animation du comité technique en collaboration avec la maîtrise d'ouvrage et de la rédaction des compte-rendu.

**Pour le lot 2, trois réunions en comité technique** sont à prévoir au minimum. Celles-ci seront complétées par des échanges par mail, en visioconférence et par téléphone.

Le comité technique se réunira autant que de besoin tout au long de l'étude.

Le prestataire sera en charge de l'animation du comité technique en collaboration avec la maîtrise d'ouvrage et de la rédaction des compte-rendu.

**Le bureau d'études indiquera dans son offre le coût d'une réunion supplémentaire.**

Le prestataire transmettra à la cellule d'animation du SAGE les supports de présentation (diaporamas au format .pptx) **au moins trois semaines avant la réunion, ce qui laissera une semaine pour apporter les compléments et modifications nécessaires avant l'envoi aux participants des instances réunies.**

Le prestataire communiquera **au moins 15 jours avant la réunion les données et support de présentation à transmettre aux participants.**

**Le calendrier des réunions proposé par le prestataire tiendra compte de ces délais.**

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 des éléments présentés.

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 dans un délai de 15 jours.

**Le calendrier proposé par le prestataire tiendra compte de ces délais.**

#### 4.1.5. 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
	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	LTC, représentant Bassin versant Vallée du Léguer	X	X
		LTC, représentant Bassins versants de la Lieue de Grève	X	X
SAGE Voisins	ATG	X	X	
	Léon-Trégor	X	X	
Hydrologie / milieu	Associations environnementales	Eau et rivières de Bretagne	X	X
		Fédération de pêche 22	X	X
	Milieux aquatiques	AAPPMA	X	X
		Bretagne Grands Migrateurs	X	X
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		X

Groupe d'acteurs	Sous-groupe d'acteur	Structure	CT	CP
		Communauté		
		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

#### 4.2. Calendrier prévisionnel

Le bureau d'études fournira dans son offre un planning prévisionnel d'exécution.

**Le démarrage du marché est conditionné à l'accord de financement des partenaires financiers.**

#### 4.3. Livrables et restitution

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

- un rapport d'étude illustré de documents cartographiques
- une synthèse qui présentera la méthodologie utilisée, les hypothèses validées et les résultats fondamentaux
- les données brutes et les données analysées sous format Excel, ces données devront être structurées pour permettre une exploitation optimisée
- les données SIG (avec tables attributaires complétées) produites pour cette étude

Les données brutes et analysées (Excel / SIG) seront livrées par le prestataire au maître d'ouvrage tout au long de la prestation (livraison continue).

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 3.16, 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 ... ».

## ANNEXES

### Annexe 1 : Sensibilisation des membres de la CLE aux enjeux quantitatifs sur le SAGE Baie de Lannion

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<sup>10</sup> 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*

---

<sup>10</sup> Centre de Ressources et d'Expertises sur l'Eau en Bretagne

## **Annexe 2 : Dispositions du SAGE Baie de Lannion en lien avec l'étude HMUC**

### Disposition 6 du PAGD SAGE Baie de Lannion

Poursuivre les réflexions et mettre en place une gestion intégrée de la ressource en eau sur le bassin versant du Guic en vue d'atteindre le bon état écologique

### Disposition 34 du PAGD SAGE Baie de Lannion

Mettre en place une réflexion sur le bilan besoins / ressources

Dans le but de déterminer les paramètres sur lesquels influencer 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 échéant, 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.

### Annexe 3: Synthèse des résultats du volet « Hydrologie » et « Usages »

*Présentation synthétique des résultats de l'étude du 8 juillet 2022 menée par Egis sur le SAGE Baie de Lannion : caractéristiques démographiques et climatiques, analyses hydrologique et hydrogéologique et du bilan des usages en eau*

#### Table des matières

<b>Caractéristiques démographiques et climatiques</b>	<b>31</b>
<b>Analyse Hydrologique et Hydrogéologique</b>	<b>32</b>
<b>Bilan des usages (prélèvements, restitutions)</b>	<b>34</b>
<b>Un premier bilan besoins/ressources en eau qui montre des secteurs déjà en tension en période estivale et automnale</b>	<b>41</b>

## 5.1 Caractéristiques démographiques et climatiques

### Une population inégalement répartie sur le périmètre du SAGE

La population concernée par le SAGE Baie de Lannion est estimée à 58 000 habitants (INSEE 2018). Les deux villes principales sont Lannion et Perros-Guirec.

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

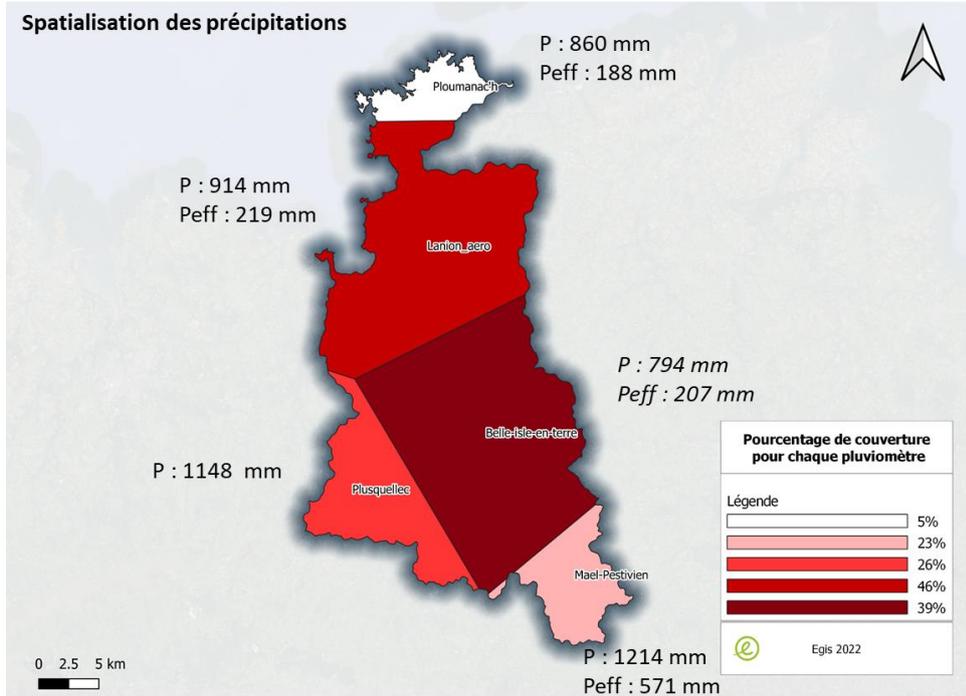
- La zone nord qui présente une forte densité de population. Les secteurs littoraux connaissent la plus forte croissance démographique. A noter que sur les communes littorales, environ 50 % des logements sont des résidences secondaires.
- La zone rurale au centre du territoire avec une densité moyenne 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.

### 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.

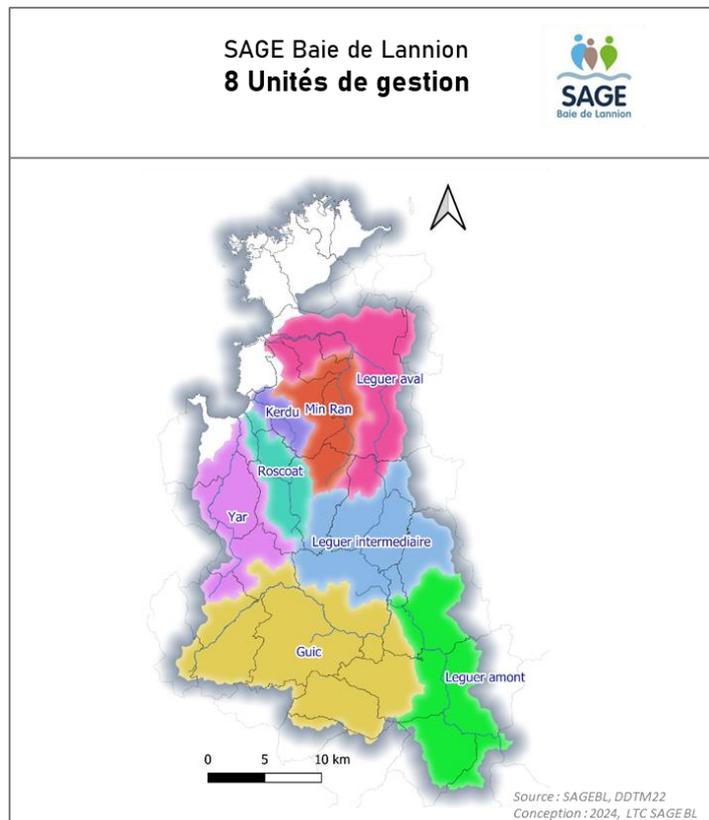
## Des conditions météorologiques différentes selon un gradient nord/sud

L'analyse des données météoFrance montre que les précipitations sont stables depuis les années 70 mais les températures et l'évapotranspiration tendent à augmenter dans le secteur de Lannion.



## 5.2 Analyses hydrologique et hydrogéologique

Le périmètre du SAGE a été découpé en 8 unités de gestion dans le cadre de l'étude menée en 2021/2022.



*Carte : Périmère du SAGE Baie de Lannion et des 8 unités de gestion définies en CLE le 09/09/2021*

Le travail a ensuite consisté en l'analyse des valeurs moyennes et extrêmes, les débits statistiques, la durée de sévérité de certains événements sur ces 8 unités de gestion.

Ces analyses ont été réalisées à partir de données issues des stations de jaugeage de la DREAL Bretagne pour les bassins versants disposant d'une station de jaugeage.

Pour les autres bassins versant ou sous-bassin versant, celles-ci ont été réalisées par extrapolation à partir des méthodes SIMFEN, les cartes consensus du Cemagref, le modèle Pegase et la vérification avec les quelques données de terrain.

UG	Nom_BV	Surf (Km <sup>2</sup> )	Module (m <sup>3</sup> /s)	QMNA5 (m <sup>3</sup> /s)	Mod_SPE (m <sup>3</sup> /s/km <sup>2</sup> )	Mod_SPE (l/s/km <sup>2</sup> )	QMNA5_SPE (m <sup>3</sup> /s/km <sup>2</sup> )	QMNA5_SPE (l/s/km <sup>2</sup> )
1	BV Léguer Amont	91	1,692	0,2067	0,0187	18,7	0,0023	2,3
2	BV du Guic	172	2,804	0.2198	0,0163	16,3	0,0013	1,3
3	BV Léguer Intermédiaire	357	3,166	0,3868	0,0089	8,9	0,0011	1,1
4	BV Min Ran	47	0,811	0,0955	0,0174	17,4	0,002	2
5	BV du Yar	61	0,855	0,1411	0,0139	13,9	0,0023	2,3
6	BV du Roscoat	32	0,37	0,0667	0,0116	11,6	0,0021	2,1
7	BV du Kerdu	15	0,17	0,0295	0,0113	11,3	0,002	2
8	BV du Léguer Aval	490	8,186	0,9513	0,0167	16,7	0,0019	1,9

*Tableau : débits statistiques calculés aux exutoires des unités de gestion (Source : SAGE Baie de Lannion, étude 2021/2022 (volets H et U))*

Synthèse	Date moy du 1 <sup>er</sup> jour d'étiage* de l'an	Date du 1 <sup>er</sup> jour d'étiage la plus tardive de l'an	Date du 1 <sup>er</sup> jour d'étiage la plus précoce de l'an	Nbr de jours moy. d'étiage	Nbr de jours max d'étiage	Nbr de jours min d'étiage	EA moyen (l/s)	EA max (l/s)	EA min (l/s)	EA moyen spécifique (l/s)
Le Guic à Guerlesquin [Kerret]	8/8	3/10	25/6	34	102	1	10,6	13,2	6,8	1,46
Le Guic à Guerlesquin [Trogoaredec]	15/7	7/11	2/2	42	119	1	12,8	17,1	4,7	0,98
Léguer à Belle-Isle-en-Terre	16/8	17/9	16/6	35	114	1	455,6	596,0	144,0	1,75
Léguer à Pluzunet	29/8	8/10	13/7	23	94	1	613,8	728,0	458,0	1,74
Yar à Tréduder	20/8	6/10	19/7	35	113	3	109,9	128,0	84,0	1,86

*Tableau : débits d'étiage et sévérité des événements*

En résumé, sur le SAGE Baie de Lannion,

- Les débits annuels varient fortement d'une année sur l'autre
- La moyenne pluriannuelle n'évolue pas

- Pas de tendance d'évolution des débits sur les cours d'eau jaugés
- Légère tendance à la baisse des débits sur le mois d'avril (Yar et Léguer)
- Saisonnalité des étiages : août à octobre/novembre
- Sévérité des étiages : durée moyenne entre 23 et 42 jours (maxi 94-119 jours, min 1-3 jours)

**L'étude ne prend pas en compte la sécheresse 2022.**

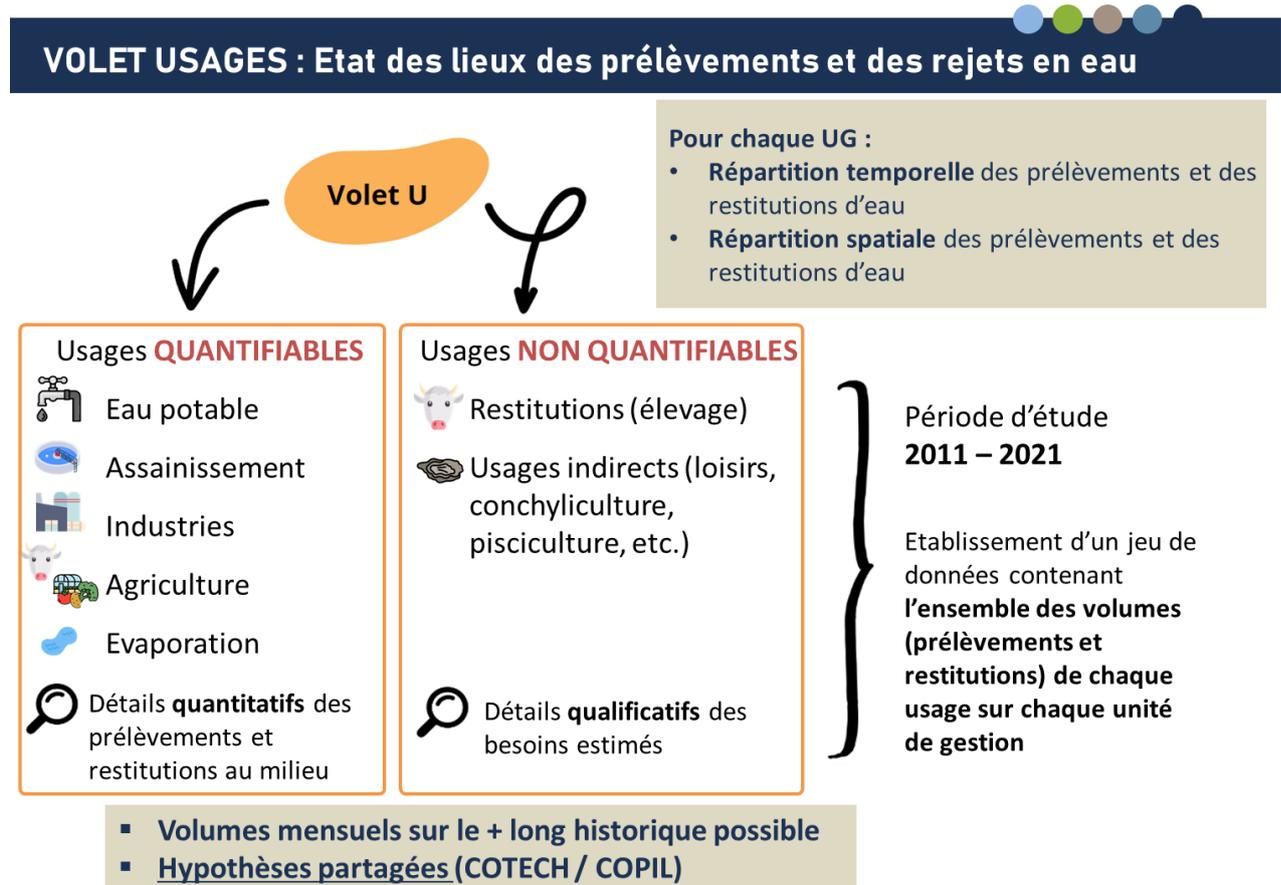
L'analyse hydrogéologique montre que :

- les nappes constituent 60% de l'écoulement annuel des cours d'eau,
- 100% de la nappe en été alimente le cours d'eau,
- L'inertie de la nappe est :
  - forte sur le bassin versant du Yar : temps de vidange long
  - faible sur le Léguer : temps de vidange court

### 5.3 Bilan des usages (prélèvements, restitutions et gestion de l'eau)

Pour chaque unité de gestion, ont été analysées et mesurées :

- la répartition temporelle des prélèvements et des restitutions d'eau (au pas de temps annuel et mensuel),
- la répartition spatiale des prélèvements et des restitutions d'eau.



Le comité de pilotage, en absence de données, a validé des hypothèses de calcul des volumes prélevés et restitués selon les différents usages.

### 5.3.1 Bilan des prélèvements en eau

Cette analyse a montré que le principal usage de l'eau sur le territoire du SAGE de la Baie de Lannion est l'approvisionnement en eau potable (4,3 millions de m<sup>3</sup> d'eau potable produit par an).

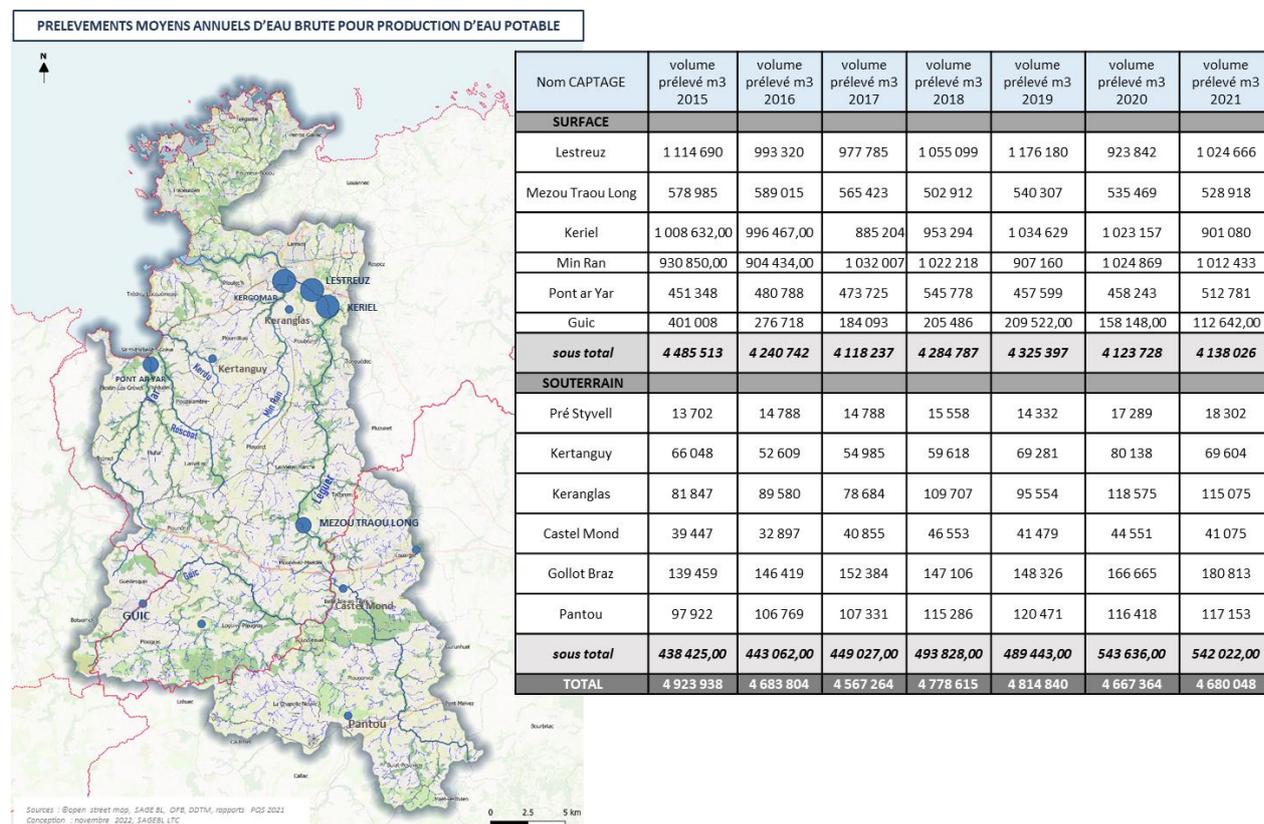
La consommation pour l'abreuvement des animaux d'élevage est estimée à 1,2 million de m<sup>3</sup>/an dont 860 000 m<sup>3</sup>/an prélevé directement dans le milieu.

Les besoins industriels restent limités. Un prélèvement direct déclaré dans le milieu sur le territoire Baie de Lannion : l'entreprise Warengheim à Lannion.

Les volumes d'eau potable produit en période estivale augmentent de 100 000m<sup>3</sup>/mois en juillet et août et ces volumes sont principalement produit à partir de l'eau prélevée en aval du Léguer (Lestrez, Keriell) et du Min Ran (Kergomar).

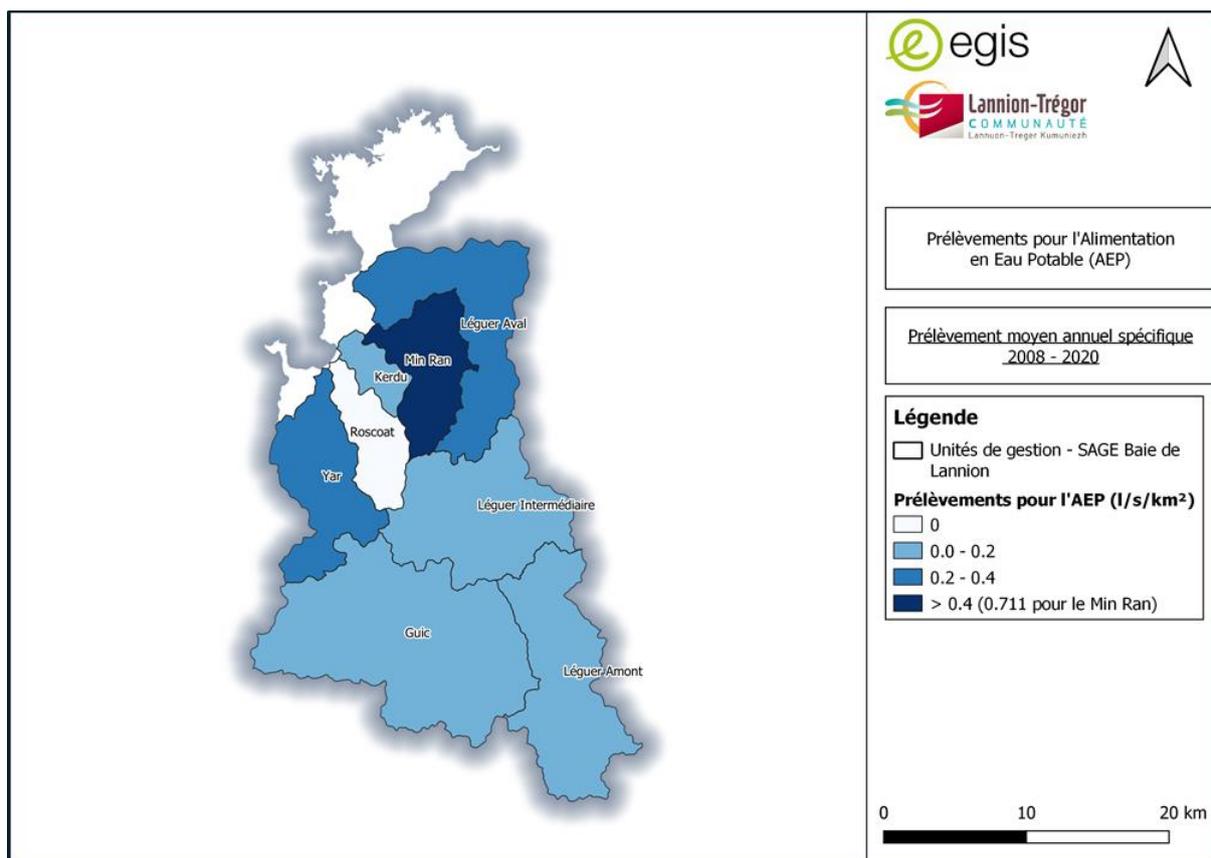
#### Des prélèvements en eau essentiellement pour la production d'eau potable

Les prélèvements pour l'alimentation en eau potable se font à 90 % en rivières. On recense 6 sites de captages d'eaux superficielles et 7 sites de captages d'eaux souterraines.



Carte et tableau : localisation des sites de captages d'eau brute pour la production d'eau potable et volumes prélevés par site entre 2015 et 2021 (m<sup>3</sup>/an). Source : SAGE BL, Rapports PQS (LTC, GPA, Morlaix Co, SMGKT, SDAEP22)

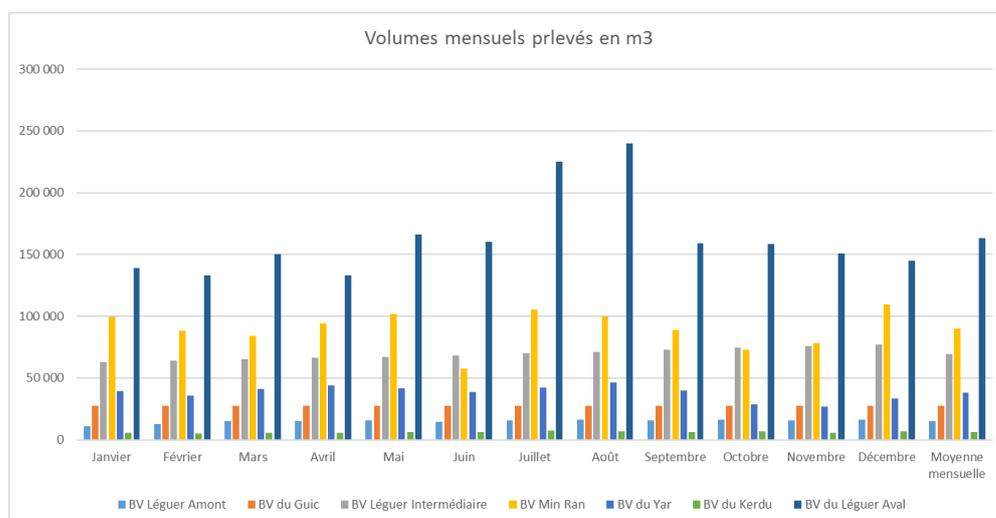
L'analyse des prélèvements spécifiques pour la production d'eau potable montre que le sous-bassin versant du Min Ran et l'aval du Léguer sont davantage en tension que les autres bassins versants.



*Carte : Prélèvements spécifiques en eau (l/s/km<sup>2</sup>) pour l'alimentation en eau potable par unité de gestion (source : étude SAGE BL sur les volets H et U, 2021/2022)*

Ce constat s'explique par le plus fort besoin en eau du secteur de Lannion et de la Côte de Granit Rose (habitants, activités économiques et touristiques).

Le graphique ci-dessous montre l'augmentation des besoins en eau potable en période estivale. Le littoral attire de nombreux touristes, notamment sur la Côte de Granit Rose dont l'eau potable a pour origine les eaux brutes de la rivière du Léguer.



*Graphique : Moyenne mensuelle prélevée par bassin versant (source : bilan de fonctionnement AEP 2018-2019, étude SAGE BL sur les volets H et U, 2021/2022)*

## Un usage agricole de l'eau essentiellement pour les activités d'élevage

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 sièges d'exploitation 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.

A partir des hypothèses validées en comité de pilotage et des données de la DRAAF (cheptel 2014/2019 par commune et cheptel 2018 par exploitation), les prélèvements agricoles sur le périmètre du SAGE sont de 1 262 000 m<sup>3</sup>/an, dont 852 500 m<sup>3</sup>/an prélevés dans le milieu (cours d'eau, puit et forage privés).

Les prélèvements pour l'abreuvement sont globalement homogènes sur l'ensemble du territoire du SAGE Baie de Lannion. Les prélèvements totaux spécifiques sur le Roscoat, le Kerdu, le Léguer amont et le Léguer intermédiaire sont légèrement supérieurs à ceux des autres UG.

## VOLET USAGES : prélèvements pour l'agriculture

### Méthode retenue

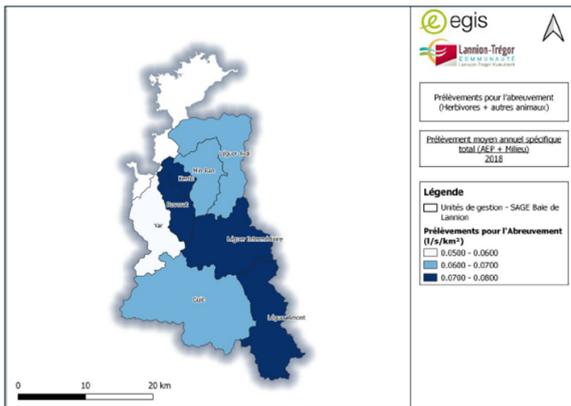
Pour établir les consommation annuelle pour l'élevage

- Estimation consommation journalière
- Temps de présence des animaux

### Résultats

Consommation (m <sup>3</sup> /an)	
Total (réseau AEP + Milieu)	1 262 000 m <sup>3</sup> /an
Milieu	852 500 m <sup>3</sup> /an

PRÉLÈVEMENT MOYEN SPÉCIFIQUE TOTAL SUR LE TERRITOIRE DU SAGE BAIE DE LANNION



### Hypothèses retenues

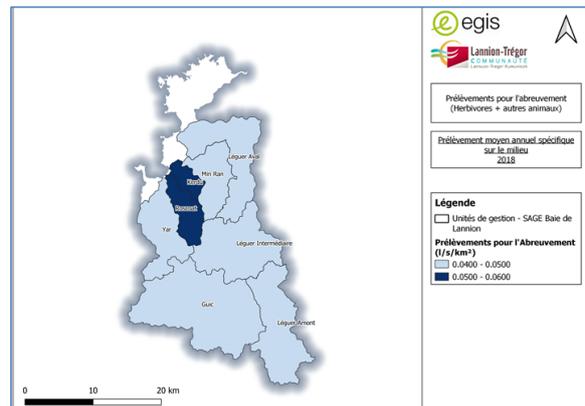
Estimation de la répartition des prélèvements par application d'un ratio entre le réseau public AEP et le milieu :

- Vaches laitières : proche de 80 % dans le milieu ;
- Vaches allaitantes et ovins : 100 % milieu ;
- Ovins, caprins : 100 % milieu ;
- Porcs : proche 100% réseau AEP
- Volailles : 100% réseau AEP
- Equidé : 100% réseau AEP

Données utilisées (DRAAF, étude régionale DREAL):

Cheptel 2014/2019 par commune  
 Cheptel 2018 par exploitation

PRÉLÈVEMENT MOYEN SPÉCIFIQUE SUR LE MILIEU SUR LE TERRITOIRE DU SAGE BAIE DE LANNION



Bassin versant	Surface UG (km <sup>2</sup> )	Consommation annuelle dans le milieu m <sup>3</sup> /an - en 2018 par UG	Consommation annuelle totale m <sup>3</sup> /an - en 2018 par UG
BV du Yar	61	82 008	105 617
BV du Roscoat	32	51 033	79 313
BV du Kerdu	15	23 964	33 179
BV Min Ran	47	68 457	89 818
BV du Guic	172	260 715	372 353
BV Léguer Amont	91	137 666	204 066
BV Léguer Intermédiaire	94	136 432	216 260
BV du Léguer Aval	86	101 687	161 159

*Tableau : Consommation en eau annuelle totale et dans le milieu des animaux par unité de gestion*

### **Un usage industriel de l'eau limité**

Les zones d'activités industrielles et commerciales sont concentrées au nord du territoire.

Les entreprises s'alimentent en eau directement depuis le réseau d'eau potable. Aucune déclaration supérieure à 6 000 m<sup>3</sup>/an n'a été transmise à l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne. Il s'agit essentiellement de petites entreprises (cosmétologie, distillerie, brasserie, blanchisserie, traitement du bois). L'eau utilisée provient essentiellement du réseau d'eau potable.

Un prélèvement direct déclaré dans le milieu sur le territoire Baie de Lannion : l'entreprise Warengheim à Lannion.

### **Une évaporation issue des plans d'eau limitée**

*Source : Données de l'état des lieux du SDAGE - analyse de la base de donnée de l'Office français de la Biodiversité*

Le périmètre du SAGE comprend essentiellement des petits plans d'eau situés sur cours d'eau ou à proximité. Les plans d'eau principaux sont le plan d'eau de Guerlesquin, l'étang de Plounérin et l'étang de Beffou. On dénombre 190 plans d'eau pour 81,35 ha, dont 69 plans d'eau sur cours d'eau pour une surface de 70,2 ha

Sur le SAGE, cette évaporation est la plus importante sur le sous-bassin versant du Guic, les bassins versants du Yar et Kerdu.

Les estimations du débit d'évaporation des plans d'eau issues de l'état des lieux du SDAGE de 2019 sont utilisées.

UG	BV	Nombre de plans d'eau	Surface totale (m <sup>2</sup> )	Surface totale (ha)
1	Léguer amont	24	42 745	4.27
2	Guic	49	505 314	50.53
3	Léguer intermédiaire	23	16 745	1.67
4	Min Ran	14	12 128	1.21
5	Yar	27	169 240	16.92
6	Roscoat	9	5 059	0.51
7	Kerdu	9	17 196	1.72
8	Léguer aval	35	45 155	4.52

Tableau : Nombre et surfaces des plans d'eau sur le territoire du SAGE Baie de Lannion

UG	BV	Nombre plans d'eau sur CE	Surface totale (ha)	Surface max. (ha)	Surface min. (ha)	Surface moy. (ha)
1	Léguer amont	11	3.75	0.76	0.05	0.34
2	Guic	25	47.88	25.71	0.01	1.92
3	Léguer intermédiaire	6	0.76	0.23	0.05	0.13
4	Min Ran	6	0.62	0.24	0.04	0.10
5	Yar	14	15.22	12.36	0.11	1.09
6	Roscoat	1	0.28	0.28	0.28	0.28
7	Kerdu	2	0.67	0.58	0.09	0.34
8	Léguer aval	4	1.06	0.58	0.03	0.27

Tableau : Nombre et surface des plans d'eau sur cours d'eau par UG

Pour analyser la pression saisonnière liée à l'évaporation des plans d'eau, la BD TOPO 2019 (IGN) retravaillée par l'OFB a été utilisée. Sur cette donnée, n'ont été conservées que les entités de nature : inconnue, plan d'eau, mare, lac, retenue, retenue barrage, réservoir bassin, réservoir bassin et réservoir, bassin piscicole. Dans cette base de données, les plans d'eau avec un tampon de 100 m des tronçons hydrographiques (considérés comme potentiellement les plus impactant) ont été identifiés.

**L'évaporation potentielle estivale estimée entre 470 000 m<sup>3</sup> / an à 1,3 Mm<sup>3</sup>/an.**

UG	Bassin versant	Evaporation totale (m <sup>3</sup> /an)
1	Léguer amont	[33 665 ; 67 329]
2	Guic	<b>[379 804 ; 759 608]</b>
3	Léguer intermédiaire	[13 403 ; 26 806]
4	Min Ran	[9 540 ; 19 079]
5	Yar	<b>[130 722 ; 261 444]</b>
6	Roscoat	[2 527 ; 5 043]
7	Kerdu	[12 774 ; 25 549]
8	Léguer aval	<b>[69 563 ; 139 126]</b>

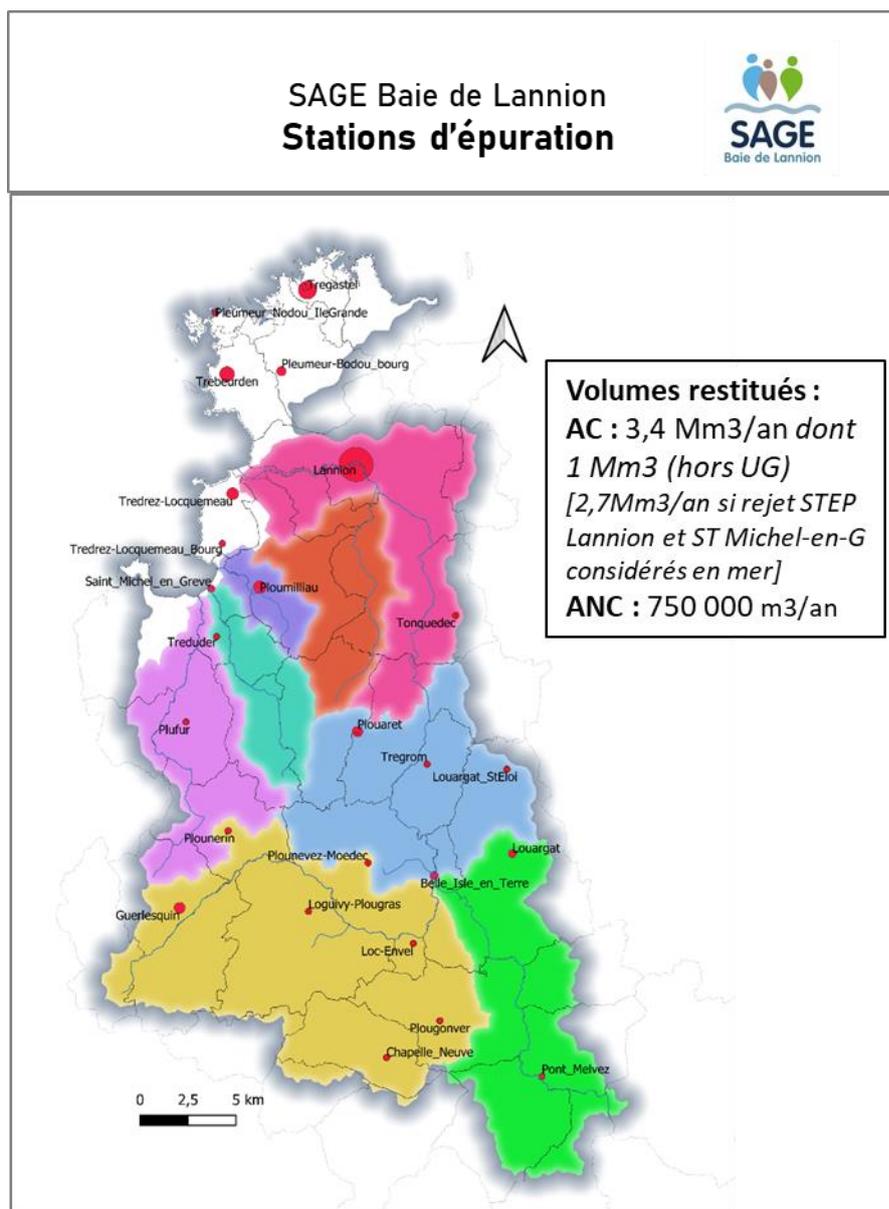
Tableau : Evaporation totale annuelle des plans d'eau du territoire du SAGE Baie de Lannion par UG

### 5.3.2 Bilan des restitutions d'eau

L'analyse a porté sur les rejets d'eau directs (rejets eaux usées traitées des stations d'épuration) et diffus (rejets issus des système d'assainissement non collectif, rejets agricoles).

#### Rejets issus de l'assainissement

La carte ci-dessous localise les stations d'épuration sur le périmètre du SAGE. 746 000 m<sup>3</sup> sont rejetés par an sur les unités de gestion et 2,7 millions de m<sup>3</sup>/an sont rejetées à proximité du littoral (hors UG).



Carte : Localisation des stations d'épurations (source : SAGE BL)

Les restitutions issues des dispositifs d'assainissement non collectifs sont estimées à 0,75 millions de m<sup>3</sup>/an

## Les rejets agricoles

Les rejets agricoles n'ont pas été pris en compte au vu de la complexité et en raison de la trop forte incertitude. En effet, le comité technique a considéré que la complexité de prise en compte des restitutions animales en agriculture ne permettait pas de réaliser une analyse précise des volumes d'eau restitués.

### **5.4 Un premier bilan besoins/ressources en eau qui montre des secteurs déjà en tension en période estivale et automnale**

Les résultats de cette première étude confirment les difficultés à maintenir le débit réservé à l'aval des prises d'eau du Légier aval et du Min Ran à certaines périodes de l'année (été, automne) en sécheresse.

L'épisode de sécheresse de 2022 a été marqué par une mortalité piscicole à l'aval du Yar en août. Cet événement s'expliquerait, selon l'OFB, par des débits faibles qui n'ont pas permis de chasser les algues vertes, le manque d'oxygène et la température de l'eau anormalement élevée.

Sur le bassin versant du Guic, se pose la question du débit réservé à laisser à l'aval du plan d'eau de Guerlesquin (prise d'eau du Guic) qui permettrait de maintenir le bon état écologique des eaux en tout point et à toutes les périodes de l'année.