

Rapport de stage
Master 2 Biologie Ecologie Evolution
Parcours Ecologie et Eco-ingénierie des Zones Humides



**Inventaire et caractérisation des plans d'eau du
bassin versant Ellé-Isole-Laïta**

DIVAY Quentin

Année universitaire 2018/2019

Maitre de stage : SUAUDEAU Romain Référent universitaire : MAILLET Grégoire

Soutenu publiquement le : 10/09/2019





ENGAGEMENT DE NON PLAGIAT

Je, soussigné (e),
déclare être pleinement conscient(e) que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiés sur toutes formes de support, y compris l'internet, constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée. En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées pour écrire ce rapport ou mémoire.

Signature :

| | |
|---|--------------------------------------|
| Master Ecologie et éco-ingénierie des zones humides Mention Biodiversité, Ecologie et Evolution (BEE) | |
| PROMOTION: 2018-2019 | DATE DE SOUTENANCE: 10/09/2019 |
| AUTEUR : DIVAY Quentin | LIEU DE STAGE : Quimperlé (29300) |
| REFERENT UNIVERSITAIRE : MAILLET Grégoire | MAITRE DE STAGE : SUAUDEAU Romain |
| TITRE : Inventaire et caractérisation des plans d'eau du bassin versant Ellé-Isole-Laïta | |
| MOTS CLES : Bassin versant, plans d'eau, inventaire, gestion des eaux, hydrologie | |
| RESUME : Les plans d'eau, au sens large du terme, apparaissent majoritairement dans les années 90 suite aux besoins d'irrigation agricoles. Présents maintenant en grande quantité sur un bassin versant, plusieurs études pointent du doigt leurs impacts multiples sur les cours d'eau. Que ce soit hydrologique, écologique ou physico-chimique, les plans d'eau provoquent souvent des altérations sur les milieux environnants. Malgré cela, ils restent au cœur d'usages multiples (loisir, agricole, pêche...), entraînant parfois des conflits entre usagers. C'est dans ce contexte la que les syndicats mixtes, porteurs des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux, mettent parfois en place des inventaires et caractérisations des plans d'eau. Ayant pour objectifs de mieux connaître la répartition et les usages des plans d'eau du territoire du bassin versant, ce travail permet aussi d'apporter un outil d'aide à la décision dans les problématiques (notamment quantitative) de gestion des eaux. | |
| ABSTRACT : Water bodies, in the broad sense of the term, appear mainly in the 90s following the agricultural irrigation needs. Now present in large quantities in a watershed, several studies point to their multiple impacts on rivers. Whether hydrological, ecological or physico-chemical, water bodies often cause alterations on surrounding environments. Despite this, they remain at the heart of multiple uses (leisure, farming, fishing ...), sometimes leading to conflicts between users. It is in this context that the sporting structure of the layout and water management schemes, sometimes implement inventories and characterizations of water bodies. With the aim of better understanding the distribution and uses of water bodies in the catchment area, this work also makes it possible to provide a decision support tool for water management issues (especially quantitative). | |
| Je soussigné, maître de stage de....., AUTORISE ou N'AUTORISE PAS (1): la publication des sources bibliographiques, des résumés français, anglais AUTORISE ou N'AUTORISE PAS (1): le dépôt du mémoire dans une bibliothèque Date : Signature du maître de stage : | |

(1) Rayer la mention inutile

Remerciements

En premier lieu, je souhaite remercier Romain, mon maître de stage pour avoir su m'aiguiller quand il le fallait, pour m'avoir apporté ses connaissances et plus globalement pour m'avoir appuyé dans chaque étape du stage. Ensuite, j'aimerais remercier Vanessa qui m'a beaucoup aidé sur certains points et notamment pour les réunions et l'organisation des données. Je remercie Romain et Vanessa mais également Pierre, Agnès et Bérangère pour leur accueil, leurs conseils et les nombreuses discussions dans et en dehors des bureaux.

De plus je souhaite remercier toutes les personnes rencontrées lors de ce stage, que ce soit au sein des différentes structures (notamment Quimperlé Communauté), au cours des réunions ou pendant les journées de terrain.

Enfin, je remercie les personnes rencontrées au sein du master ; les professeurs mais plus encore mes collègues et maintenant amis avec qui j'ai passé ces 2 dernières années.

Et pour finir, je remercie ceux qui ont suivis mes péripéties lors de ces 5 années d'études sans jamais (ou presque) se moquer de mes nombreuses bourdes ; ma famille et mon amie, Carole.

TABLE DES MATIERES

| | |
|---|-----------|
| INTRODUCTION | 1 |
| I. CONTEXTE GENERAL | 2 |
| A. Le bassin versant Ellé-Isole-Laïta | 2 |
| 1. Caractéristiques géographiques, hydrologiques et géologiques | 2 |
| 2. Contexte socio-économique | 5 |
| B. Le SAGE Ellé-Isole-Laïta | 6 |
| 1. Les missions et documents du SAGE | 6 |
| 2. La Commission Locale de l'Eau (CLE) du bassin Ellé-Isole-Laïta | 7 |
| 3. Le Syndicat Mixte Ellé-Isole-Laïta | 8 |
| C. Les plans d'eau : problématiques et enjeux | 9 |
| 1. Définitions et réglementations | 9 |
| 2. Usages et moyen de gestion des plans d'eau | 12 |
| 3. Leurs différents impacts sur le milieu aquatique | 12 |
| II. METHODOLOGIE | 15 |
| A. Préparation de la méthode d'inventaire | 15 |
| 1. Compilation et vérification des données existantes | 15 |
| 2. Choix des paramètres inventoriés | 17 |
| 3. Construction d'une base de données | 18 |
| B. Concertation des acteurs du territoire | 19 |
| 1. Les acteurs du territoire sur les sous bassins versants | 19 |
| 2. Communication avec les propriétaires | 19 |
| C. Caractérisations des plans d'eau/phase de terrain | 20 |
| III. RESULTATS ET INTERPRETATIONS | 22 |
| A. Evolution spatiale et temporelle des plans d'eau | 22 |
| B. Analyses biologiques et hydrologiques | 24 |
| C. Usages et impacts des plans d'eau | 28 |
| CONCLUSION | 29 |
| BIBLIOGRAPHIE | 31 |
| ANNEXES | 32 |

LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX

| | |
|---|----|
| Figure 1: Emplacement et état d'avancement des SAGE en Bretagne en juillet 2018 | 2 |
| Figure 2: Organisation administrative et hydrographique du bassin versant Ellé Isole Laïta ... | 3 |
| Figure 3: Géologie simplifiée sur le territoire du bassin versant | 4 |
| Figure 4: Extrait du PAGD, prescription 14 de l'enjeu 3 (E3) énonçant la nécessité d'un inventaire plan d'eau | 7 |
| Figure 5: Représentation schématiques des différents types de plans d'eau..... | 11 |
| Figure 6: Répartitions en pourcentage des dates de créations des plans d'eau..... | 24 |
| Figure 7: Différences de températures entre l'amont et l'aval de 10 plans d'eau situés sur cours d'eau | 24 |
| Figure 8: Pourcentages des 2 types de régimes des plans d'eau du Dourodu (gauche) et de l'Aër (droite) | 25 |
| Figure 9: Répartitions en pourcentage des types d'alimentation des plans d'eau du Dourodu (à gauche) et de l'Aër (à droite) | 25 |
| Figure 10 : Carte de répartition des plans d'eau selon leur type d'alimentation pour le sous bassin versant du Dourodu | 26 |
| Figure 11: Cartes représentant les zones humides et plans d'eau inventoriés (Source inventaire zone humide : SMEIL) | 27 |
| Figure 12: Graphiques de répartitions des usages des plans d'eau pour le sous bassin versant de l'Aër | 28 |
| Figure 13: Graphiques de répartitions des usages des plans d'eau pour le sous bassin versant du Dourodu | 29 |
| | |
| Tableau I: Liste des paramètres inventoriés et informations sur ceux-ci..... | 17 |
| Tableau II: Comparaison de la densité par hectare et du nombre de plans d'eau pour les différents sous bassins versants..... | 21 |

INTRODUCTION

En grande partie responsable de l'apparition de la vie et recouvrant 70% de la planète « bleue », l'eau est un élément omniprésent sur Terre. Longtemps considérée comme abondante et sans limite, l'eau est depuis quelques siècles un enjeu majeur dans les civilisations humaines. Ce n'est que depuis quelques décennies qu'elle est reconnue comme une denrée devenue limitée et dont la qualité est menacée. Ainsi, l'essor des politiques sur l'eau (dont la Directive Cadre sur l'Eau de 2000), a permis d'encadrer plus correctement les usages et pollutions pouvant altérer la quantité et la qualité de l'eau.

Paradoxalement à cette amélioration de la législation sur les ressources en eau, ces dernières sont de plus en plus menacées. Entre gestion des ressources, conflits d'usages et d'intérêts, l'eau est plus que jamais au centre des débats sur chaque territoire. C'est dans ce contexte que vient se greffer cette étude. En effet, parmi les différentes masses d'eau présentes sur les territoires, les masses d'eau surfaciques lenticques sont les plus impactées par le changement climatique et les pollutions diverses. D'après une étude, elles sont environ 117 millions ayant une superficie supérieure à 0.2 ha dans le monde (Verpoorter et al., 2014). Elles ont des temps de réponse aux pressions beaucoup plus courts et sont très fluctuantes en termes de quantité et de qualité.

La bonne connaissance, sur un bassin versant, de ces masses d'eau est donc un atout majeur afin de prendre les meilleures décisions de gestion des ressources en eau. Cette étude portera donc sur l'inventaire et la caractérisation d'un milieu qui n'a jusqu'à alors pas encore été étudié avec précision par le Syndicat Mixte Ellé Isole Laïta : les plans d'eau. En passant par la création d'une méthodologie de terrain et une compilation des données existantes, l'étude tentera d'apporter des éléments de connaissances à la structure.

Les objectifs de ce travail sont multiples, il vise à :

- affiner les connaissances sur les plans d'eau dans l'optique d'apporter une aide à la décision pour des projets de gestion quantitative des eaux
- comprendre leur rôle dans le fonctionnement du BV et dans l'adaptation au changement climatique
- améliorer la connaissance des usages de ces plans d'eau
- apporter des éléments de réponse sur leur impact cumulé

I. CONTEXTE GENERAL

A. Le bassin versant Ellé-Isole-Laïta

1. Caractéristiques géographiques, hydrologiques et géologiques

Le bassin versant Ellé – Isole – Laïta (BV EIL) est situé sur 3 départements de la région Bretagne et compte 38 communes. Chevauchant principalement le Finistère (29) avec 18 communes et le Morbihan (56) avec 16 communes, il est aussi composé de 4 communes des Côtes d’Armor (22).

La totalité du territoire en question représente 917km², couvrant ainsi 3% de la superficie de la Bretagne (Figure 1).

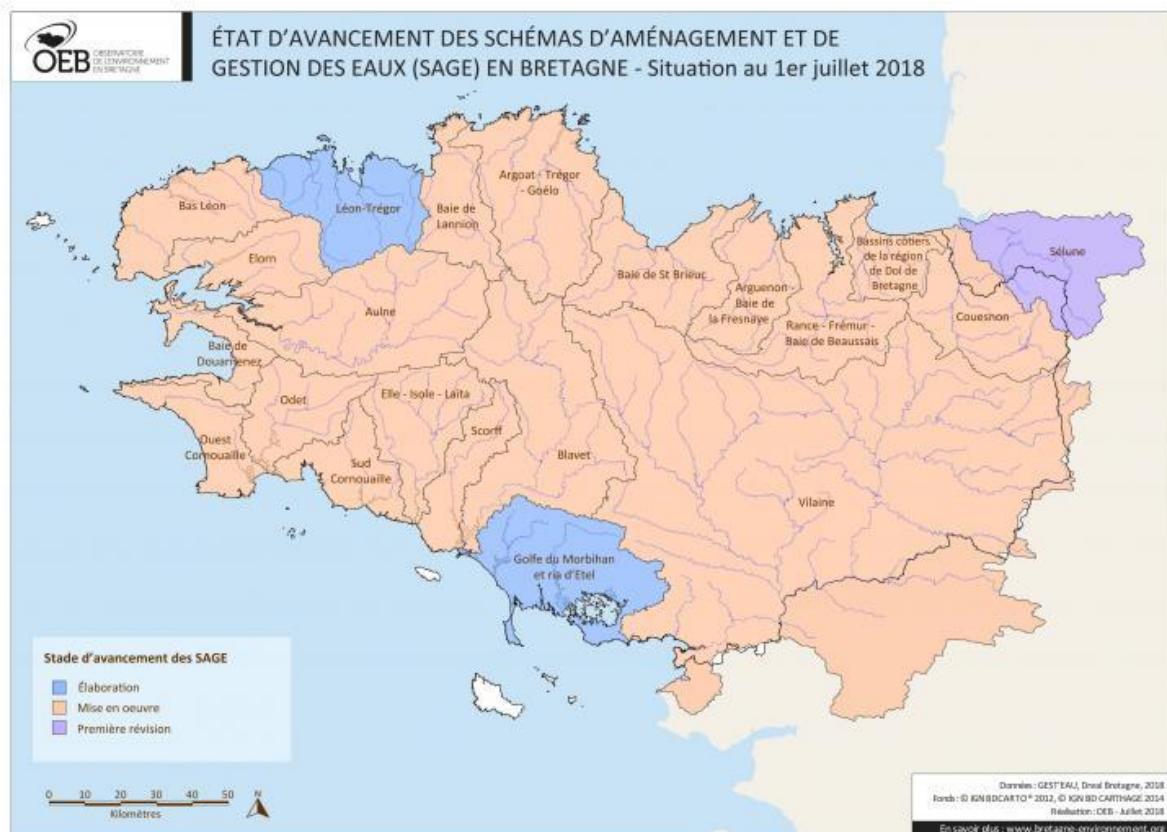
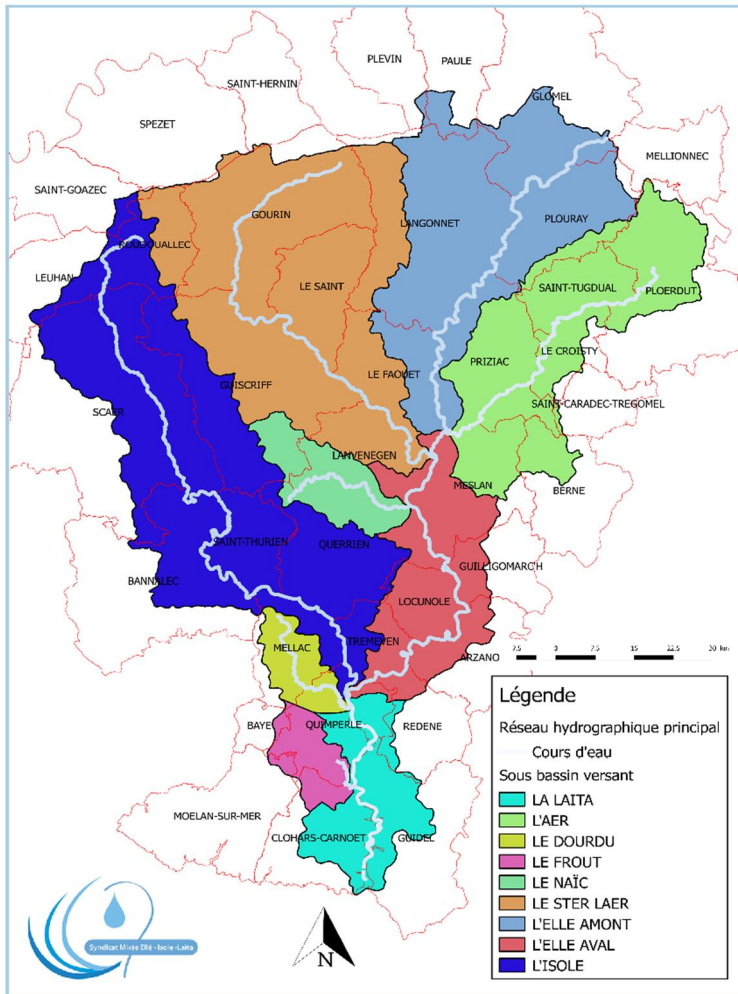


Figure 1: Emplacement et état d'avancement des SAGE en Bretagne en juillet 2018

Source : GIP Bretagne Environnement

Comme son nom l'indique, le bassin versant comprend 3 cours d'eau principaux, l'Ellé, l'Isole et la Laïta (ce dernier débouchant sur la mer). Le linéaire total de cours d'eau fait, quant à lui, 1600km.



L'Ellé, principal cours d'eau du territoire avec ses 603km² de bassin versant, est la rivière prenant sa source le plus au nord, sur la commune de Mellionnec (dans les Côtes-d'Armor). Sa source se situe à l'est des Montagnes Noires, à 220m d'altitude. Après avoir parcouru 71km avec une pente moyenne de 2‰, elle vient rejoindre l'Isole pour former la Laïta. Elle possède de nombreux affluents dont l'Aër, l'Inam et le Langonnet (Figure 2).

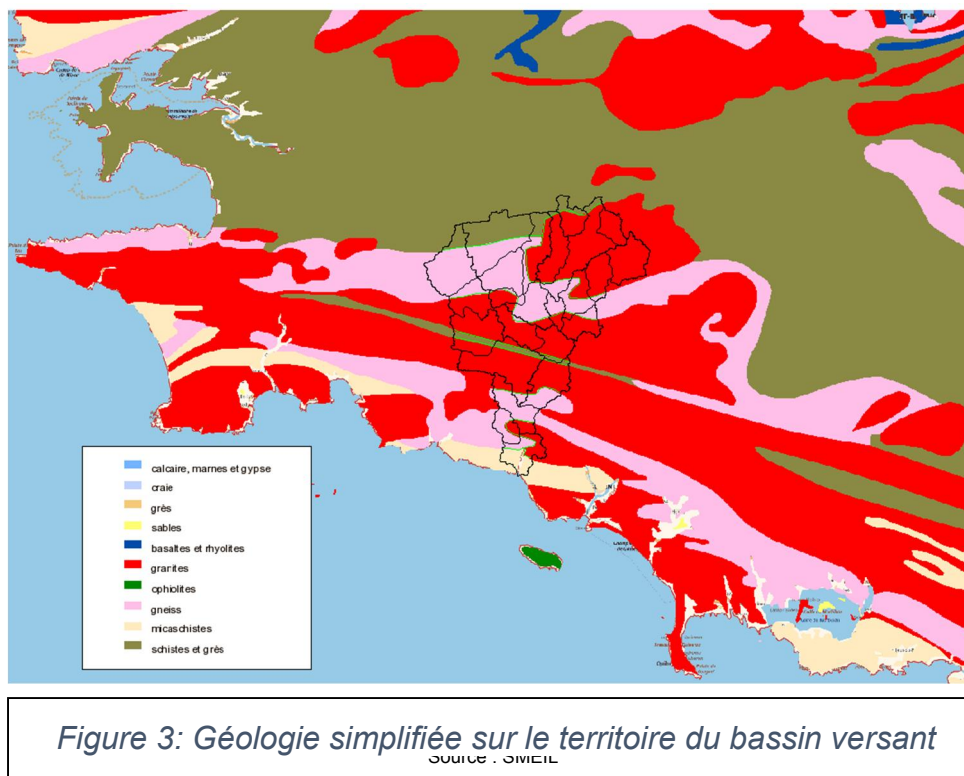
L'Isole, quant à elle, prend sa source à une altitude de 170 m sur la partie ouest des Montagnes Noires, à Roudouallec. Après 48 km parcouru et avec une pente moyenne de 3,5‰, elle conflue avec l'Ellé à Quimperlé pour former la Laïta. Son bassin versant de 226 km² est situé au nord-ouest du BV EIL.

Figure 2: Organisation administrative et hydrographique du bassin versant Ellé Isole Laïta

Source : SMEIL

La Laïta est donc la partie estuarienne. Elle parcourt 17 km sur 88km² avec des largeurs de lit allant de 50 à 300m avant de se jeter dans l'océan Atlantique au Pouldu, entre les communes de Guidel et de Clohars-Carnoët. L'estuaire de la Laïta est sous l'influence des marées et est fortement sableux, néanmoins il se caractérise par l'absence de bouchon vaseux et de zone turbide (ISL & Oréade - Brèche, 2005).

Les formations géologiques du bassin font partie des 65 000km² que représente le massif armoricain et forme une partie des Montagnes Noires (figure 3). Elles sont composées de formations de grès et quartzites puis d'alternances de roches plutoniques (granites) et métamorphiques (schistes). L'amont du bassin de l'Isle présente essentiellement des schistes et micaschistes alors que l'amont de l'Ellé est constitué en majorité de roches plutoniques. Des niveaux d'altérites plus ou moins importants sont présents sur le territoire ainsi que de nombreuses fractures, formant ainsi la plupart des aquifères présents sur le bassin versant. Le Bureau de Recherche Géologique et Minière (BRGM) recense en effet plus de 300 points de prélèvements (puits, forages et sondages de plus de 10m). La géologie du secteur suppose un ruissellement important, qui peut engendrer des pollutions conséquentes sur les milieux naturels, en particulier au niveau des cours d'eau (document du SAGE EIL 2009).



A noter que le territoire est plutôt bien préservé puisque noté en bon état avec notamment 15% de son territoire en zone humide.

2. Contexte socio-économique

Ce territoire regroupe une population de plus de 53 000 habitants (uniquement sur la zone hydrographique du bassin versant) comprenant dont 20% sur les 3 communes littorales : Clohars-Carnoët, Guidel et Moëlan-sur-Mer (chiffres de 2015 selon l'INSEE). La ville de Quimperlé, quant à elle, compte à elle seule 12 000 habitants.

La présence de ces villes attractives de par leur proximité avec le littoral est l'un des facteurs expliquant la croissance démographique observée sur la totalité du bassin versant. En effet, avec environ 50 000 habitants en 2007 et plus de 53 000 en 2014, la démographie du bassin tend à l'augmentation depuis le début des années 2000. Cette augmentation coupe en 2 le territoire avec une zone côtière aval en hausse et une zone rurale amont plutôt en stagnation voire en diminution.

Le bassin versant Ellé Isole Laïta se caractérise par une économie fortement tournée vers l'eau et ses usages. En termes d'agriculture, le bassin versant EIL compte environ 900 exploitations agricoles (polyculture élevage...). La surface agricole utile (SAU) représente ainsi 59% du territoire du bassin versant soit 54 000 ha. Impliquant donc une utilisation des ressources en eau plus forte sur la tête du bassin versant.

Pour ce qui est de l'industrie, elle représente 65% des besoins en eau, contre 18% en alimentation eau potable et 17% pour l'agriculture.

A noter l'absence de pêche professionnelle sur le littoral mais une réintroduction assez récente de la conchyliculture dans l'estuaire.

En ce qui concerne la pêche de loisir, le territoire, essentiellement salmonicole, compte 5 AAPPMA pour environ 2000 adhérents.

Les activités nautiques sont assez développées avec diverses activités proposées (kayak, paddle, voilier, croisière, surf, jet ski...) pour un chiffre d'affaire annuel d'environ 700 000 euros. Les ports de Guidel et du Pouldu permettent, quant à eux, d'accueillir 550 mouillages et places sur pontons pour la plaisance. De plus, la qualité bactériologique notée « excellente » (selon la directive 2006/7/CEE) des eaux de baignade est un plus pour le territoire.

Par ailleurs, depuis 2015 un groupe de travail « eau et économie » a été mis en place au sein de la CLE et du SAGE. Servant d'aide à la décision, il permet d'évaluer l'importance économique des usages de l'eau et de leurs évolutions, tout comme les

services éco-systémiques rendus, afin de définir des objectifs à atteindre et des actions à mener dans le but de concilier satisfaction des usages et gestion intégrée de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

B. Le SAGE Ellé-Isole-Laïta

1. Les missions et documents du SAGE

Selon l'état des lieux du SAGE EIL de 2018 : « Le SAGE est un outil de planification et de définition d'une politique globale de gestion de l'eau visant à assurer l'équilibre entre les activités économiques, la protection de l'eau et des milieux aquatiques à l'échelle d'une unité géographique homogène : le bassin versant. »

A plus grande échelle, c'est le SDAGE Loire Bretagne (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) qui régit les principes locaux de gestion des eaux du SAGE EIL. Il est renouvelé tous les 6 ans et termine son cycle actuel en 2021.

La création du SAGE EIL s'appuie sur 2 enjeux forts identifiés :

- La gestion quantitative de la ressource sur le territoire.
- Les inondations, enjeu particulièrement fort sur Quimperlé et au niveau de quelques sites industriels.

La phase d'élaboration du SAGE (voir annexe 8) s'appuie essentiellement sur plusieurs travaux préalables et a permis de mettre en avant les points forts du territoire et notamment la bonne qualité de ses eaux et l'estuaire de la Laïta. Ceci dans l'objectif de préserver ces milieux aquatiques.

Le SAGE Ellé-Isole-Laïta se décline donc en cinq enjeux hiérarchisés par la CLE :

- 1. La gestion quantitative de la ressource en eau**
- 2. Les inondations et la gestion des crues**
- 3. Les milieux aquatiques et les Zones Humides**
- 4. La qualité des eaux**
- 5. L'estuaire**

C'est d'ailleurs au sein de l'enjeu 3 que s'ancre cet objectif d'inventaire plan d'eau. On le retrouve dans le PAGD, le Plan Stratégique pour l'Eau (PASE) du SMEIL et plus récemment dans le groupe de travail Enjeu 3 MAZH (Milieux Aquatiques et Zones Humides) de juin 2018.

En parallèle du SAGE, le PASE (Programme d'Actions Stratégiques pour l'Eau), actualisé de 2019 à 2024, permet de mettre en place des actions directement liées aux enjeux du SAGE en se voulant plus opérationnel et concret que ce dernier.

C'est donc au sein de ce document que l'on retrouve, parmi les 8 enjeux du PASE, l'objet même de l'étude proposée ici :

« Inventorier et caractériser tous les plans d'eau : cette action [...] doit être appréhendée plus globalement et de manière prospective dans le contexte de changement climatique. Il s'agit de se doter d'un socle de connaissances à l'échelle du BV, pour être capable d'évaluer l'impact cumulé de tous les plans d'eau, et ainsi apporter une aide à la décision des projets en lien avec les services de l'Etat, et en conformité avec le SAGE. [...] un plan d'action test pour réduire l'impact des plans d'eau sera élaboré sur 2 sous-BV prioritaires, à savoir l'Aër et le Doudu, comportant les densités de plans d'eau les plus élevées. »

Les plans d'eau

Prescription E3-14 : Inventaire de plans d'eau

La structure chargée de la mise en œuvre du SAGE réalisera un inventaire des plans d'eau présents sur le territoire du SAGE à partir :

- des données de la police de l'eau (dossiers de déclaration et d'autorisation au titre des articles L 214-1 à 6 du code de l'environnement) ;
- d'enquêtes complémentaires auprès des communes du territoire du SAGE ;
- etc.

Figure 4: Extrait du PAGD, prescription 14 de l'enjeu 3 (E3) énonçant la nécessité d'un inventaire plan d'eau

Source : SMEIL

Le SAGE EIL est composé des plusieurs documents nécessaires à sa construction dont : un rapport de présentation, un Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD), un règlement, une évaluation environnementale et des fiches Actions.

2. La Commission Locale de l'Eau (CLE) du bassin Ellé-Isole-Laïta

La Commission Locale de l'Eau (CLE) a pour mission d'élaborer, de suivre et de réviser le SAGE. Elle permet de mettre en place les règles de gestion en corrélation

avec les avis des différents acteurs du territoire présents. Au niveau du bassin de l'Ellé-Isole-Laïta, 40 membres titulaires sont présents, répartis en 3 collèges distincts :

- Un collège d'élus, au nombre de 20 personnes
- Un collège de représentant des usagers, des propriétaires riverains, des organisations professionnelles et des associations, au nombre de 10 personnes
- Un collège de représentants de l'Etat et des établissements publics de l'Etat, au nombre de 10 personnes.

N'ayant pas vocation ni compétence juridique d'un maître d'œuvre pour les travaux du SAGE, c'est Quimperlé Communauté, en accord avec les autres EPCI (Etablissement Public de Coopération Intercommunale) qui a porté l'élaboration du SAGE pour le compte de la CLE, jusqu'à la création du SMEIL en 2010.

La CLE s'appuie sur un bureau (17 membres) et 6 groupes de travail selon les 5 enjeux du SAGE (vu précédemment), ainsi qu'un groupe supplémentaire pour l'enjeu « eau et économie » créé en 2015.

3. Le Syndicat Mixte Ellé-Isole-Laïta

Créé en 2010 et labellisé dans un même temps « Etablissement Public Territorial de Bassin » (EPTB), le Syndicat Mixte Ellé-Isole-Laïta (SMEIL) est habilité à la réalisation d'études et à l'animation du SAGE mais pas aux travaux sur le territoire administré. Il est composé de 4 personnes.

Les missions du SMEIL sont multiples et sont listées notamment dans l'état des lieux actualisé de 2018 :

- « faire émerger une identité de bassin tout en respectant et en coordonnant les spécificités propres à chaque territoire le composant, et en veillant à ce qu'un principe de solidarité amont-aval soit assuré ;
- assurer l'animation du SAGE Ellé-Isole-Laïta en lien permanent avec la Commission Locale de l'Eau (CLE) ;
- assurer la coordination, le suivi et l'évaluation de l'ensemble des actions inscrites dans le SAGE ;
- assister ses membres, selon les modalités définies par le Comité syndical, dans la mise en œuvre des préconisations du SAGE pour lesquelles ils ont été désignés maîtres d'ouvrage ;

- réaliser les études et actions pour lesquelles il a été désigné maître d'ouvrage dans le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD)
- être l'interlocuteur privilégié en cas de conflit d'usage de l'eau sur le bassin versant
- être engagé dans un Programme d'Action de Prévention des Inondations (PAPI) depuis 2014, à l'échelle du BV EIL ;
- être l'animateur du site Natura 2000 "Rivière Ellé" depuis 2016 ;
- être le coordinateur du Programme Agro-Environnemental et Climatique des bassins Ellé-Isole-Laïta et Aven-Bélon-Merrien (PAEC EIL-ABM) »

C. Les plans d'eau : problématiques et enjeux

1. Définitions et réglementations

Les plans d'eau sont, la plupart du temps, définis comme des eaux superficielles stagnantes. Néanmoins, plusieurs définitions existent :

- ▶ PAGD du SAGE EIL (05/2009) : « *Un plan d'eau est défini comme une étendue d'eau stagnante de surface et de profondeur variable, d'origine naturelle ou anthropique (étang, mare, lac ...)* »
- ▶ SANDRE, eaufrance.fr : « *Les plans d'eau désignent une étendue d'eau douce continentale de surface, libre stagnante, d'origine naturelle ou anthropique, de profondeur variable.* »
- ▶ AFB, « Impact cumulé des retenues d'eau sur le milieu aquatique » 2016 : « *Toute surface en eau lenticule, d'origine naturelle ou anthropique.* »
- ▶ P. Bartout, L. Touchart, Annales de géographie 2013 : « *Collection d'eau stagnante, d'origine naturelle ou anthropique, retenu dans une cuvette ou derrière un barrage, permanent ou en eau en toute période hors vidange.* »

Des mots clés peuvent toutefois ressortir de ces définitions comme : « stagnante », « anthropique ou naturelle » et « étendue d'eau ». Ensuite, toujours selon la source, plusieurs autres paramètres différents sont énoncés. Le site internet SANDRE précise par exemple le terme « d'eau douce » ce qui exclut les plans d'eau parfois connectés au littoral. A noter que les plans d'eau, selon la taille, peuvent avoir une stratification thermique.

Pour cette étude, la définition des plans d'eau inventoriés sera large afin d'être le plus exhaustif possible. Ainsi, les plans d'eau sont définis comme étant des surfaces en eau stagnante, permanentes ou non et d'origine naturelle ou anthropique.

A préciser qu'il existe plusieurs types de plan d'eau nommés différemment. Que ce soit mare, étang, retenue d'eau ou lac, l'agence de l'eau Loire Bretagne donne une définition à chaque selon la période en eau ou encore la végétation.

De plus, les plans d'eau font l'objet d'une catégorisation retrouvée fréquemment dans les études sur le sujet en lien avec leur type d'alimentation. Si la synthèse du séminaire de l'AFB sur les impacts cumulés des retenues d'eau (2016) fait ressortir pas moins de 23 types de retenues différentes, la majorité des études et rapport en font état de 5 (figure 5):

- Les plans d'eau sur cours d'eau ; une retenue étant créée sur le cours d'eau (en barrage majoritairement), une surface en eau lenticule apparaît alors à cet endroit. La proximité immédiate avec le cours d'eau explique en grande partie le fait que ce type de plan d'eau est l'un des plus impactant pour le milieu aquatique (site internet SAGE Rance Fremur).
- Les plans d'eau en dérivation ; alimentés directement par un ouvrage de dérivation, ils ont, selon le débit, un impact moindre (présentation des impacts plans d'eau par l'AFB, 2018)
- Les plans d'eau sur source ; souvent à en tête de bassin versant, ces plans d'eau ont, pour la plupart, été des zones humides avant d'être creusés pour y stocker l'eau. Subissant ainsi une perte de biodiversité et de fonctionnalité écologique du fait de la disparition de la zone humide, cette surface en eau, en cas de mauvaise gestion, peut avoir un impact important sur l'aval du cours d'eau et globalement sur tout le bassin versant.
- Les plans d'eau par ruissellement, parfois appelées retenues collinaires ; ils sont souvent à usages agricoles
- Les plans d'eau isolés ; alimentés par des sources et/ou par ruissellement, ils ont peu d'impact sur le cours d'eau

Les types de plans d'eau

Ils dépendent du mode d'alimentation du plan d'eau :

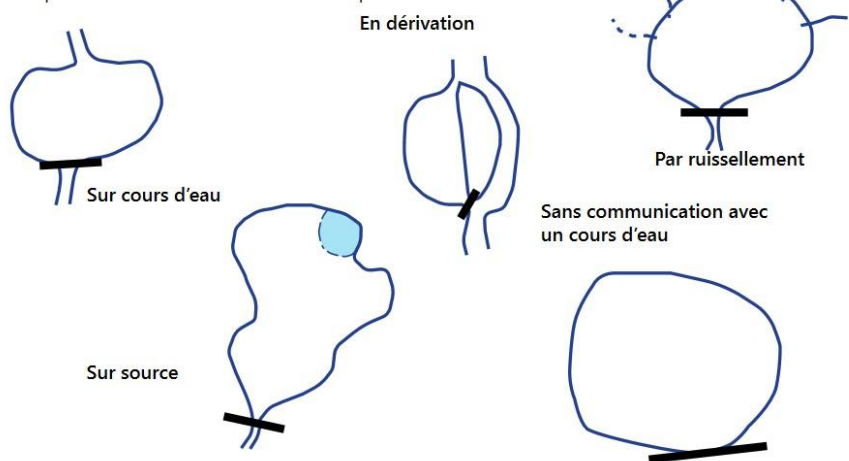


Figure 5: Représentation schématiques des différents types de plans d'eau

Source : SAGE OUDON

En ce qui concerne la législation sur l'eau, elle a pour objectif de concilier les différents usages (agricole, touristique...) et la préservation des milieux aquatiques (écoulement des eaux, biodiversité...). En 1789 apparaissait l'une des toute premières législations sur les plans d'eau : le droit fondé en titre. Tout plan d'eau créé avant cette date est légal car réalisé avant les principes d'autorisations d'ouvrages sur plan d'eau.

Dans le cadre de cette protection des milieux, cette législation permet d'appliquer des règles lors de la conception de l'entretien ou de la modification des plans d'eau afin de limiter les impacts sur l'environnement.

Celles-ci sont régies par des lois, décrets et applications qui ont été mis en place au fur et à mesure de la prise de conscience des conséquences qu'ont les plans d'eau sur l'environnement. Ainsi, quand la première législation de 1898 portait uniquement sur l'alimentation des plans d'eau (en eau de source ou en eau courante), celle de 1992 (Loi sur l'Eau), quant à elle, prend en compte différents critères pour soumettre la création du plan d'eau soit à déclaration soit à autorisation (CLEMENT J.-C., 2001).

Ces critères sont les suivants :

- localisation de l'ouvrage
- surface du plan d'eau
- finalité du plan d'eau créé (usage)
- surface de zone humide éventuellement mise en eau
- qualité de l'eau rejetée au milieu

De plus, cette loi permet de poser un cadre juridique régissant les plans d'eau à partir de leur création jusqu'à leur entretien.

2. Usages et moyen de gestion des plans d'eau

Eléments du paysage, ils ont plusieurs intérêts socio-économiques importants et donc des usages variés :

- agricole (irrigation, abreuvement, pisciculture) ;
- touristique (nautisme, baignade, patrimoine naturel) ;
- de loisir (étang privé de pêche ou d'agrément) ;
- d'assainissement et de rétentions des eaux (lagunes et bassins d'orages)

La gestion des plans d'eau passe par plusieurs actions comme la gestion du végétal autour de l'étendue d'eau ou encore les vidanges. Selon la circulaire du 9 novembre 1993, relative à l'autorisation de vidange des plans d'eau, elle permet la réparation ou l'entretien de l'ouvrage en abaissant le niveau d'eau. Sont soumis à autorisation les vidanges de plans d'eau de plus de 5 000 000 de m³ et soumis à déclaration les vidanges de plan d'eau de plus de 0.1 ha.

Cependant, les usages et les typologies ne sont pas toujours favorables au milieu environnant, de nombreux cas d'impacts d'altération de l'eau et des milieux aquatiques ont été rapportés (*TRINTIGNAC P. & KERLEO V., 2004*). Même si une réglementation s'applique à la création et la gestion des plans d'eau, elle ne concerne pas forcément les superficies les plus petites.

3. Leurs différents impacts sur le milieu aquatique

Comme vu précédemment, la législation n'a fait qu'évoluer afin de tenter d'atteindre un bon équilibre entre les différents usages d'un plan d'eau. Cette évolution a suivi celle des études sur les impacts des plans d'eau. En effet, suite à l'explosion du nombre de plans d'eau des 80-90 pour satisfaire les besoins de l'irrigation agricole, de nombreuses questions se sont posées sur l'influence de la multitude de plans d'eau sur un cours d'eau et plus globalement sur un bassin versant. C'est d'ailleurs un des facteurs expliquant la diminution de la surface de zones humides de 60% selon l'IFEN (Institut Français de l'Environnement).

De manière générale, ces impacts peuvent être catégorisés en 2 types différents. Les impacts biologiques et physico-chimiques d'une part, les impacts

hydrologiques et hydrogéomorphologiques d'autre part. Ce volet s'appuiera principalement sur une étude importante de l'AFB « Impact cumulé des retenues d'eau sur le milieu aquatique » publiée en 2016 et détaillant les différentes conséquences de ces retenues. L'étude permet également de mettre en lumière un autre impact bien moins connu : l'impact cumulé de ces différents facteurs négatifs.

a) *Impacts hydrologiques et hydrogéomorphologiques*

Un chiffre parlant et que l'on retrouve dans de nombreuses études (*présentation des impacts plans d'eau par l'AFB, 2018*) est celui de l'évaporation au sein d'un plan d'eau de 1ha lors de la période estivale : 0.5L/s. Soit environ 43m³ en une seule journée. Ce chiffre peut, de plus, monter à 4L/s/ha en période de forte chaleur. Néanmoins, ces valeurs peuvent varier énormément selon la région climatique, la profondeur et la superficie. A contrario, certaines études dont celle d'*Al Domany et al. en 2015* démontre que cette évaporation peut parfois être légèrement inférieure à l'évapotranspiration de la zone forestière alentour. De même, *Sarraza en 1997* concluait par ces termes : « *l'impact quantitatif global sur la ressource en eau reste faible à l'échelle du bassin total* » alors que son étude portait sur le bassin versant de l'Yvel dans le Morbihan. Malgré ce constat, les plans d'eau restent des entités favorisant plus l'évaporation qu'un cours d'eau ou une zone humide présente à l'origine avant modification. De plus, les précipitations estivales peuvent être captées par ces retenues d'eau, entraînant une perte non négligeable en période d'étiage (*Faure, 2006*).

Comme énoncé dans l'étude de l'AFB sur l'impact cumulé des retenues d'eau, l'impact des retenues (comprenant le volume d'eau exploité) est souvent supérieur à leur capacité de stockage. Les phases de remplissage des retenues semblent être les plus problématiques puisqu'elles empêchent l'eau de s'écouler dans les cours d'eau en aval. S'ajoute à cela le fait que les plans d'eau sont construits principalement sur des zones humides qui, elles, ont l'avantage de stocker beaucoup d'eau à l'étiage et de la restituer lentement en période hivernale.

En ce qui concerne l'hydrogéomorphologie, c'est principalement au niveau des sédiments que le plan d'eau va avoir un impact. Avec notamment un ralentissement de l'écoulement et donc un effet de décantation important dans une eau stagnante, les

plans d'eau (et plus encore ceux étant sur cours d'eau) vont subir un effet d'envasement (*Faure, 2006*). Ce qui entraîne donc un déficit sédimentaire de matériaux grossiers dans le cours d'eau en aval et une éventuelle incision du lit mineur (*Écosphère & Hydrosphère, 2001*).

Élément supplémentaire, les vidanges de plan d'eau (parfois mal gérées) impliquent un fort débit en sortie, pouvant impacter la morphologie du cours d'eau (*Écosphère & Hydrosphère, 2001*).

b) Impacts biologiques et physico-chimiques

Précédemment, l'évaporation des plans d'eau était abordée. En lien avec ce phénomène, le réchauffement des cours d'eau par le biais d'un plan d'eau est aussi un impact qui a pu être quantifié. Ainsi, une étude de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne de 2001 (AELB) donnait les chiffres suivants : l'augmentation de la température entre l'amont et l'aval d'un plan d'eau est de 4 à 6°. Cet effet est évidemment à mettre en lien avec la profondeur de la retenue puisque moins elle est profonde et plus cette augmentation de la température sera forte, du fait de l'absence de stratification thermique sur les plans d'eau peu profonds.

Autre paramètre : celui de l'oxygène dissous. Globalement, les retenues d'eau auraient tendance à diminuer la teneur en oxygène entre l'amont et l'aval (*AELB et al., 2001 ; Écosphère & Hydrosphère, 2001*). Ceci étant expliqué par la limitation des contacts eau/air sur une surface lenticule ainsi que la consommation en oxygène plus élevée du peuplement aquatique et des matières en suspension s'agrégeant.

Ces différents facteurs sont d'ailleurs responsables d'un effet plus connu : l'eutrophisation (lié aussi aux activités humaines ayant un fort apport nutritif).

Enfin, l'un des impacts le plus évalué puisque concernant le vivant est : l'impact biologique, découlant directement des altérations citées plus haut. En effet, la faune et, dans une moindre mesure, la flore, sont directement liés aux effets que peut avoir un plan d'eau sur le milieu environnant. Ecologiquement parlant, c'est le réseau trophique entier qui peut être impacté du fait des modifications des conditions environnementales et de la connectivité du milieu. *Poff et Zimmerman* en 2010, en dressant une synthèse des travaux sur les altérations hydrologiques impactant les

organismes aquatiques, listent notamment ces altérations ayant fait l'objet d'un grand nombre d'études (71) :

- Pertes d'espèces sensibles
- Diversité réduite
- Abondance réduite
- Augmentation d'espèces non natives
- Perturbation du cycle de vie
- Réduction de la richesse en espèces

L'une des explications à ces altérations réside dans la grande différence des conditions environnementales entre plan d'eau et cours d'eau, ces deux entités étant des écosystèmes complètement différents.

II. METHODOLOGIE

La méthodologie mise en place tente d'allier rapidité sur le terrain et récolte d'informations les plus utiles. Mais avant cela, un lourd travail de compilation de données est nécessaire pour pouvoir réaliser un travail de terrain efficace.

A. Préparation de la méthode d'inventaire

1. **Compilation et vérification des données existantes**

Les différentes données pouvant être récoltées proviennent des différents acteurs présents sur le territoire comme l'AFB et les DDTM de chaque département ainsi que le SMEIL lui-même.

- Le SMEIL, garant de la vérification des inventaires réalisés, possède en effet de nombreuses compilations de données, notamment des EPCI qui portent les diagnostics et travaux sur les milieux aquatiques ;
- L'AFB et les DDTM possèdent également de nombreuses données dans le cadre du suivi des dossiers et de l'application de la réglementation

De manière plus générale, les banques de données BD TOPO, BD CARTHAGE, BD CARTO et BD ORTHO permettent d'avoir accès à tous types de données pouvant être utiles.

C'est cette dernière qui va permettre une vérification de la compilation terminée. En effet, si les inventaires ont pour vocation d'être précis spatialement, ils le sont moins

temporellement. Ainsi, une vérification grâce à des orthophotographies permet de valider visuellement la présence ou non des plans d'eau aux endroits indiqués.

Pour ce faire, les couches suivantes sont utilisées :

- SCAN 25 (série d'images cartographiques numériques géoréférencées au 1/25000)
- orthophotographies du projet Megalis (par GeoBretagne, organisme gérant les données de géolocalisation sur la Bretagne), résolution de 0.2m

A noter tout de même qu'il est parfois difficile de discerner un plan d'eau de petite surface à l'œil nu. Google Maps a donc été utilisé pour quelques cas précis afin d'apporter une source d'image différente et valider le plan d'eau ou non.

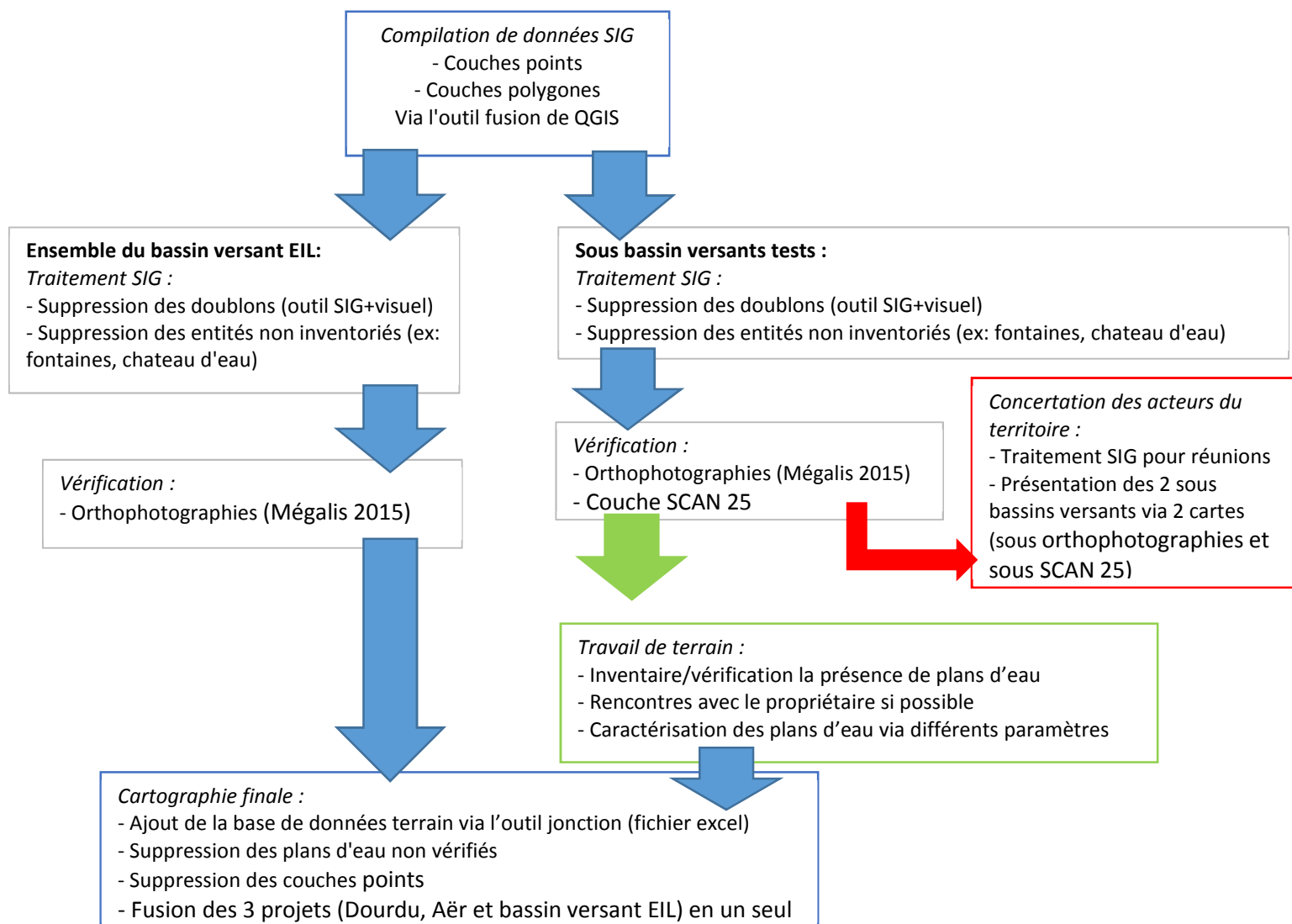


Figure 6 : Schéma explicatif du travail de cartographie mis en place

2. Choix des paramètres inventoriés

Les paramètres inventoriés ont été choisis sur la base d'autres études portant sur le même type d'inventaire de plans d'eau. Au-delà des données dites plus « générales » comme les noms de propriétaires, l'adresse, etc..., c'est la réflexion autour de l'ensemble des paramètres pouvant être inventoriés qui a abouti aux fiches de relevés finales.

Parmi les exemples de fiches préexistantes on retrouve celle de l'ONEMA (Office Nationale Eaux et Milieux Aquatiques, devenu AFB) sur les obstacles à l'écoulement mais aussi celle de la Direction Départementale des Territoires de Lot-et-Garonne concernant un inventaire plans d'eau.

Enfin, le choix des paramètres s'inspire essentiellement des travaux de l'AFB dans le rapport de 2018 intitulé « *Retour d'expériences sur les opérations de suppressions de plan d'eau à l'échelle du territoire Bretagne, Pays de la Loire* » (annexe 3) ainsi que celui de 2013 de l'Observatoire Départemental de l'Environnement du Morbihan (ODEM) intitulé « *Contribution à l'évaluation des impacts des retenues collinaires et des plans d'eau d'irrigation sur les ressources en eau et les milieux aquatiques du Morbihan* » (annexe 2).

En parallèle, une autre étude est en cours sur le bassin versant voisin de l'Odet (Finistère) sur la même thématique d'inventaire plans d'eau. Ce travail, commencé plus tôt, a permis d'échanger sur les problèmes rencontrés et les solutions à apporter lors de la réalisation de la méthodologie.

Tableau I : liste des paramètres inventoriés et informations sur ceux-ci

| Informations générales | | Données hydrographiques | | Physico-chimie | |
|---------------------------------|--|-------------------------|---|----------------|--|
| id_pe | Numéro attribué au plan d'eau | surface | en m ² | oxygene | |
| concatenation | Donne un ID propre à chaque PE | profondeur | en m | temperature | |
| dateterrain | Date de la visite de terrain | volume | en m ³ | t° amont | |
| validation | Validation ou non du plan d'eau sur le terrain | connecté | si oui, de quelle manière | t° aval | |
| sousbv | Sur quelle sous bassin versant | isolé | oui ou non | | |
| commune | Nom commune | connexionzh | zone humide à proximité | | |
| insee | Code INSEE de la commune | alimentation (1 et 2) | mode d'alimentation principale (1) et secon | | |
| adresse_pe | Adresse approximative du plan d'eau (lieu-dit) | sortie (1 et 2) | mode d'évacuation principal (1) et seconda | | |
| parcelle | Numéro de parcelle | substrat | substrat majoritaire | | |
| proprietaire | Numéro de propriétaire | regime | Intermittent ou permanent | | |
| proprietaire_contacte | Nom du propriétaire contacté | système_sortie | Trop plein, système de vidange... | | |
| telephone | Numéro de téléphone du propriétaire | | | | |
| datecreation | Date approximative de création | Propriétaire | | | |
| Atteintes et protections | | usage | Loisir, agricole, aucun... | | |
| pression1 | Pression majoritaire | accueil | Bon accueil ou non | | |
| pression2 | Pression secondaire | entretien | Si oui, fréquence (/mois, /semaine...) | | |
| pesticides_probable | Epandage eventuel a proximité | | | | |
| sp_invasive | Principales espèces connues | Autres | | | |
| faune | Liste non exhaustive d'espèces sur le plan d'eau | source | Source de la donnée | | |
| vegetation | Liste non exhaustive de végétaux rencontrés | modif | Modification apportée au plan d'eau | | |
| densite_vegetation | Selon l'enfrichement sur le plan d'eau | observations | Observations générales | | |

3. Construction d'une base de données

Dans le processus de mise en place de la méthodologie, la construction de la base de données est importante. Elle est en effet la colonne vertébrale d'une étude puisqu'elle est omniprésente lors de la phase de terrain puis est essentielle ensuite lors du travail d'analyse.

Pour ce travail, la base de données a été réalisée sous Microsoft Office Excel 2017. Elle s'articule autour des thèmes présentés précédemment et tente d'être la plus ergonomique possible pour pouvoir être remplie le plus efficacement possible. Pour cela, elle s'appuie le plus possible sur des menus déroulants. Exemple avec les différentes communes à renseigner, pré-rentrées dans la base pour gagner du temps. De plus, il est possible d'utiliser des diminutifs pour certaines informations afin de gagner en rapidité (en indiquant bien ensuite leurs significations, comme par exemple D pour « sous bassin versant du Dourdu »)

L'avantage de ce genre de document excel est qu'il permet un traitement sous SIG (ici QGIS) rapide via une jointure attributaire. En effet, bien que la base de données se trouve sous excel, l'ensemble des données cartographiques (emplacement géographique des plans d'eau) se trouve sous QGIS. Il est donc nécessaire de bien nettoyer son fichier excel (notamment enlever les caractères spéciaux) afin d'éliminer toute possibilité de corruption du fichier lors de la jointure.

Une colonne ID permettant à chaque plan d'eau d'avoir un seul et même numéro pour pouvoir joindre les couches excel et SIG est utilisée. Ainsi, le rendu final permet d'avoir une interface sous QGIS avec l'ensemble des plans d'eau (en polygone) et leurs informations respectives au sein de la table attributaire. En cliquant sur l'icône « *information* » et en sélectionnant un plan d'eau, il est possible d'accéder à l'ensemble des paramètres recueillis.

Un dernier outil peut être utilisé sur QGIS permettant d'ajouter une colonne « photos » sur la table attributaire afin d'accéder directement aux photos du plan d'eau prises sur le terrain via un lien avec la photothèque dans les dossiers de l'ordinateur.

B. Concertation des acteurs du territoire

1. Les acteurs du territoire sur les sous bassins versants

Comme tout inventaire d'entités géographiques, la sollicitation des acteurs du territoire inventorié semble essentielle. En effet, elle permet dans un premier temps d'informer de la réalisation de ce travail mais aussi d'apporter des informations pouvant être utiles par la suite. Des cartes sous SCAN 25 et orthophotographies des plans d'eau compilés ont donc été réalisées pour apporter un support lors de la réunion (Annexe 7).

Ainsi, pour chaque sous bassin versant, il a été décidé de mettre en place une réunion de concertation autour de ces différents acteurs :

- Les maires ou élus des communes du sous bassin versant, cela permet d'informer la ville de l'inventaire en cours tout en ayant accès à leurs connaissances du territoire.
- L'AFB, Agence Française pour la Biodiversité, qui, de par ses fonctions, peut avoir de nombreuses informations sur les plans d'eau.
- Les AAPPMA (Associations Agréées de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique), les pêcheurs adhérents ayant une bonne connaissance du terrain.
- Les inter-communalités, ici Quimperlé Communauté (au sud du bassin versant) et Roi Morvan Communauté (au nord du bassin versant).
- Les associations naturalistes (Eau et Rivières de Bretagne notamment) peuvent, elles aussi, avoir des connaissances sur les plans d'eau du territoire puisqu'ayant travaillé sur des audits ou des travaux sur les masses d'eau.
- Les chambres d'agricultures, elles ont un rôle essentiel de passerelle entre agriculteurs et décideurs et ont donc elles aussi des connaissances notamment sur les bassins d'irrigations agricoles.

2. Communication avec les propriétaires

Les paramètres inventoriés sont, pour la plupart, des données non renseignables uniquement avec les données cartographiques préexistantes. Malgré le travail sous SIG effectué, il reste nécessaire d'avoir un dialogue avec les

propriétaires et/ou exploitants des parcelles accueillant un plan d'eau. Ceci afin de compléter la base de données tout en les informant du travail réalisé.

Pour ce faire, les couches SIG des plans d'eau du bassin versant peuvent être croisées avec les données cadastrales. En recoupant les emprises cadastrales des plans d'eau, il est possible d'avoir les noms et adresses des propriétaires. Bien que souvent utilisées, ces données ne sont pas disponibles pour tout le monde. Une partie des données de propriétaires a donc été fournie par Quimperlé Communauté tandis qu'une autre partie a dû faire l'objet d'une demande auprès du CEREMA (Centre d'Etudes et d'expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement). Cet organisme public peut donner accès aux fichiers fonciers non anonymisés.

Une fois les données récupérées pour chaque plan d'eau, un courrier est envoyé aux propriétaires, expliquant la démarche et les objectifs de l'étude (

Annexe 4). Cela permet d'augmenter considérablement la probabilité de les rencontrer, soit par téléphone, soit après prise de rendez-vous.

Au-delà de cet aspect communication, il a été décidé de faire une demande d'arrêté préfectoral (pour chacun des 3 départements du bassin versant) ayant pour objet l'autorisation de pénétrer dans des parcelles privées dans le strict cadre défini par ledit arrêté (annexe 9). Plus utile pour donner un cadre réglementaire à l'inventaire que pour être utilisé, il n'a été ni mis en vigueur ni montré, évitant ainsi une mauvaise interprétation des propriétaires ou exploitants, pouvant percevoir cela comme plutôt « brutal ». L'objectif étant d'avoir un dialogue apaisé et plus constructif avec les personnes.

C. Caractérisations des plans d'eau/phase de terrain

Suite à la réalisation de la méthodologie, une chose a été vite remarquée : réaliser l'inventaire et caractérisation des plans d'eau sur l'ensemble du bassin versant était impossible. Il a donc été décidé de réaliser cette étude uniquement sur 2 sous bassins versants, en testant ainsi la méthodologie pour l'appliquer plus tard à l'intégralité du

territoire. Les sous bassins versants choisis ont donc été l'Aër et le Ourdu (Figure 2). L'Aër (et ses affluents) se situe au nord et donc en tête du bassin versant dans un contexte rural, tandis que le Ourdu est situé au sud, proche du littoral et plus urbanisé, là où la population est plus dense. Ils vont donc pouvoir être comparés sur les différents paramètres inventoriés. Enfin, ce sont les zones ayant les densités de plans d'eau la plus élevées (Tableau II), ce qui permettra d'en prospecter plus sur un même périmètre que les autres sous bassins versants.

Tableau II: Comparaison de la densité par hectare et du nombre de plans d'eau pour les différents sous bassins versants

(Source : SMEIL - 2018)

| Sous bassin versant | nombre de plan d'eau | Densité de plan d'eau (en nbre de plan d'eau/ha) |
|------------------------|----------------------|--|
| LE DOURDU | 46 | 2,4 |
| L'AËR ET SES AFFLUENTS | 197 | 1,6 |
| L'ELLE AMONT | 203 | 1,3 |
| LA LAÏTA | 56 | 1,1 |
| LE FROUT | 15 | 0,8 |
| L'ISOLE | 165 | 0,7 |
| L'ELLE AVAL | 57 | 0,7 |
| LE NAÏC | 20 | 0,6 |
| L'INAM SES AFFLUENTS | 133 | 0,6 |
| Total | 892 | |

Au niveau du matériel, une tablette renforcée de terrain a été utilisée. Fonctionnant comme un ordinateur classique sous windows, elle a permis d'avoir le logiciel QGIS sur le terrain pour se repérer et organiser les trajets entre chaque plan d'eau. Elle était, de plus, munie d'un petit objectif photo. Utilisée au départ pour remplir directement la base de données, l'utilisation plus traditionnelle mais néanmoins plus pratique du papier/carnet s'est avérée plus efficace. Une sonde oxygène/température a aussi été utilisée lors de l'étude.

Après cette phase de préparation vient ensuite la phase de terrain, qui a subi plusieurs ajustements de méthodologie suite au sorties terrain et aux problèmes rencontrés lors de la caractérisation.

Hormis l'absence de certains propriétaires (congsés, résidence secondaire, absences occasionnelles), la plupart étaient présents et très peu réticents à l'égard du travail en cours. La méthode d'envoi des courriers s'est montrée assez efficace sur le

bassin versant du Dourdu puisqu'il a été possible de rencontrer pratiquement tous les propriétaires de plans d'eau privés.

En revanche, le sous bassin versant de l'Aër n'a pas pu être inventorié de la même manière suite à un problème externe au SMEIL empêchant de récolter les noms et adresses des propriétaires. Ce problème a été impactant pour l'inventaire puisque, en l'absence de propriétaires, les plans d'eau étaient soit inaccessibles, soit lorsqu'ils l'étaient, n'avaient pas de propriétaire pour remplir une grande partie des données à récolter (date de création, usage, alimentation...). La base de données n'a donc pu être remplie correctement, avec des manques de données différentes (plan d'eau vu mais pas prospecté, plan d'eau vu et prospecté mais sans le propriétaire ...).

Au-delà de ces problèmes, le terrain a permis l'ajout et la suppression de paramètres permettant soit de gagner du temps soit de gagner en précision.

III. RESULTATS ET INTERPRETATIONS

Bien que partiellement complète pour le sous bassin versant de l'Aër, la base de données permet de faire ressortir de nombreux constats, détaillés ici selon différentes thématiques. Au sein de cette partie, une mise en parallèle des 2 sous bassins versants sera faite afin de les comparer (en gardant en tête leur contexte différent).

A. Evolution spatiale et temporelle des plans d'eau

Les plans d'eau inventoriés sur le sous bassin versant du Dourdu sont au nombre de 73. Parmi ceux-ci, seuls 51 ont été réellement vérifiés, le reste n'ayant pas été vu ou tout simplement ayant disparu (remblais pas exemple). Les motifs de non validation de présence des plans d'eau sont différents mais la plupart ont été ajoutés lors de la réunion des acteurs du territoire. Les personnes présentes ont pu pointer sur la carte l'endroit probable d'un plan d'eau, qui s'est avéré ensuite être un doublon de ceux déjà existants sur la compilation présentée en réunion. Certains ont été comblés artificiellement tandis que d'autres se sont envasés jusqu'à n'être plus qu'une zone marécageuse.

En ce qui concerne l'Aër, seuls 92 plans d'eau ont pu être inventoriés ET validés sur les 132 inventoriés. Le reste des plans d'eau (69) n'ont pas été inventoriés soit par manque de temps soit par empêchement (propriétaires non présents, plans d'eau sur terrain clôturé, plans d'eau inaccessibles à pieds). De plus, parmi ces 92 plans d'eau, un grand nombre d'informations n'ont pu être renseignées en l'absence des propriétaires.

Pour l'ensemble du bassin versant, l'addition des 51 plans d'eau du Ourdu, des 92 plans d'eau de l'Aër (plus les non inventoriés ; 69) et les 695 plans d'eau du bassin versant Ellé Isole Laïta (hors Ourdu et Aër) donne un total de 913 plans d'eau.

Par rapport aux résultats précédents du SMEIL (Tableau II) :

- Le sous bassin versant du Ourdu passe de 46 à 51 plans d'eau.
- Le sous bassin versant de l'Aër passe de 197 à au moins 161 plans d'eau
- Le bassin versant EIL passe quant à lui de 892 à 913 plans d'eau (en prenant en compte que seul $51+92=143$ plans d'eau ont été inventoriés et validés).

Ces chiffres mettent en évidence l'importance d'un tel inventaire. Ainsi, si l'on prend en compte le seul sous bassin versant qui a pu être totalement inventorié sans encombre, on note une augmentation d'environ 10% du nombre de plans d'eau. Extrapolé à l'ensemble du bassin versant, cela peut représenter une variation non négligeable et importante à prendre en compte dans la gestion quantitative des eaux.

Historiquement parlant, les plans d'eau ont majoritairement été créés dans les années 70, 80 et 90. Parmi les 38 dates de création de plans d'eau renseignées, 31 sont comprises dans cette période. Cette augmentation de la création du nombre de plans d'eau ralentit ensuite dans les années 2000, période à laquelle les impacts des retenues d'eau sont de plus en plus documentés et à laquelle la législation les concernant évolue.

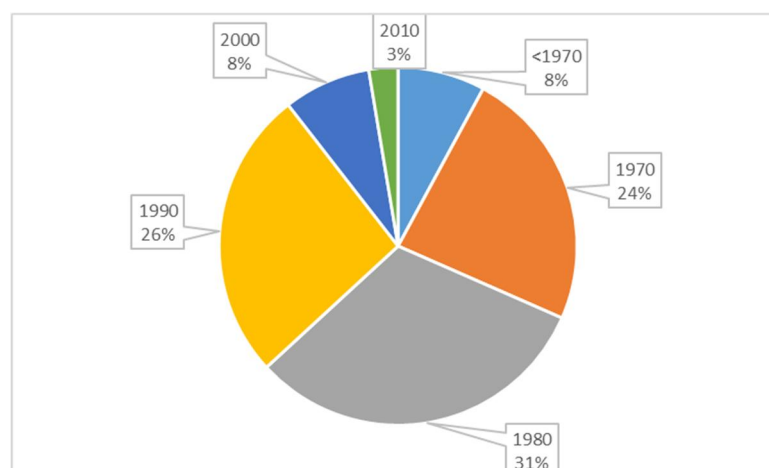


Figure 6: Répartitions en pourcentage des dates de créations des plans d'eau

B. Analyses biologiques et hydrologiques

La base de données permet de faire ressortir certains paramètres importants dans la compréhension des impacts des plans d'eau. C'est notamment le cas des températures amont et aval des plans d'eau (températures prises dans le cours d'eau avant et après le plan d'eau). La figure 8 montre que le réchauffement de l'eau, précédemment cité dans la partie *Impacts des plans d'eau*, est effectivement existant sur les plans d'eau sur cours d'eau. La moyenne des température amont étant de 16.88 et aval de 19.32 degrés.

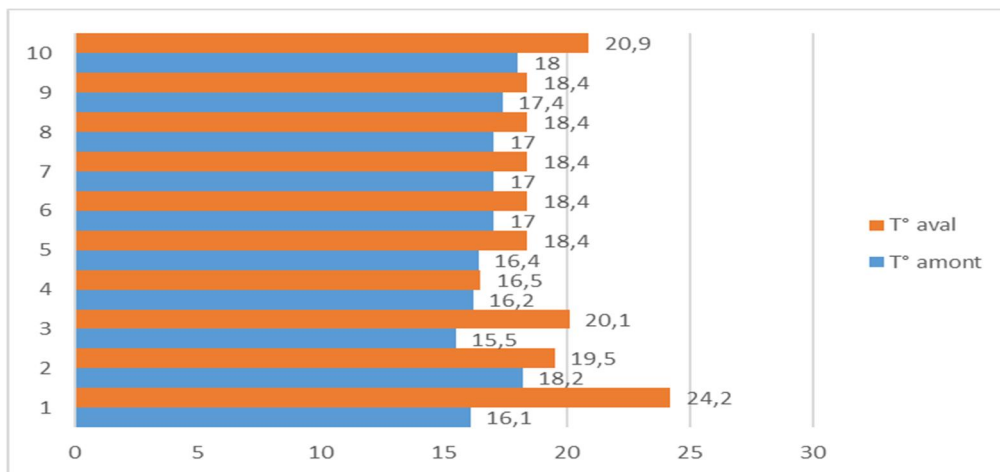


Figure 7: Différences de températures entre l'amont et l'aval de 10 plans d'eau situés sur cours d'eau

Ce réchauffement moyen de près de 3° peut avoir de forts impacts sur le milieu aquatique aval, notamment au niveau de l'ichtyofaune.

Les plans d'eau se différencie aussi par leur présence en eau au cours de l'année. Ce paramètre peut être important lorsque l'on met en lumière le nombre de plans d'eau; selon le pourcentage de plans d'eau permanents ou intermittents, le volume d'eau présent sur le bassin ne sera pas le même en fonction de la période de l'année. La présence de nombreux bassins d'orage sur le sous bassin versant du Doudu explique le pourcentage plus élevé de plans d'eau intermittents (voir figure 8).

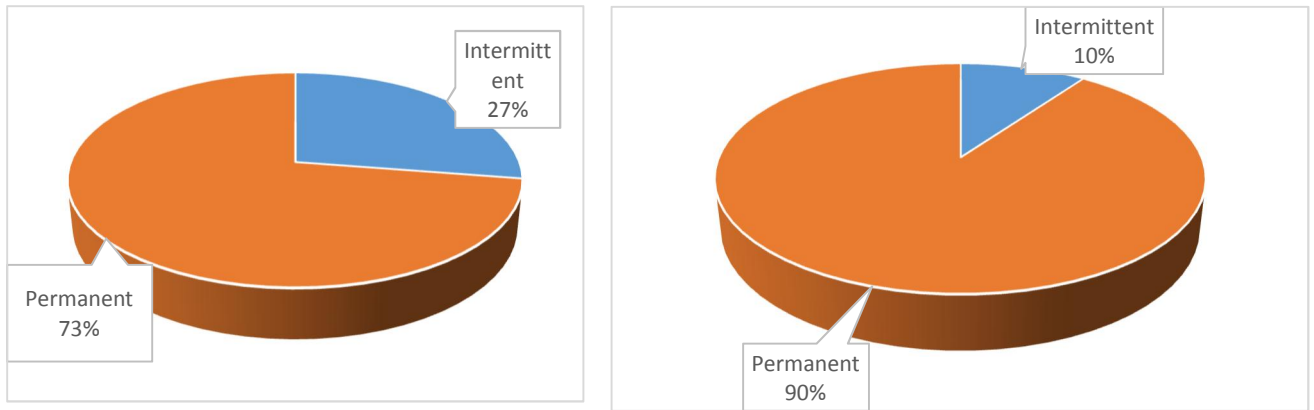


Figure 8: Pourcentages des 2 types de régimes des plans d'eau du Dourdu (gauche) et de l'Aër (droite)

Autre paramètre important, celui du type d'alimentation des plans d'eau (voir figure 9).

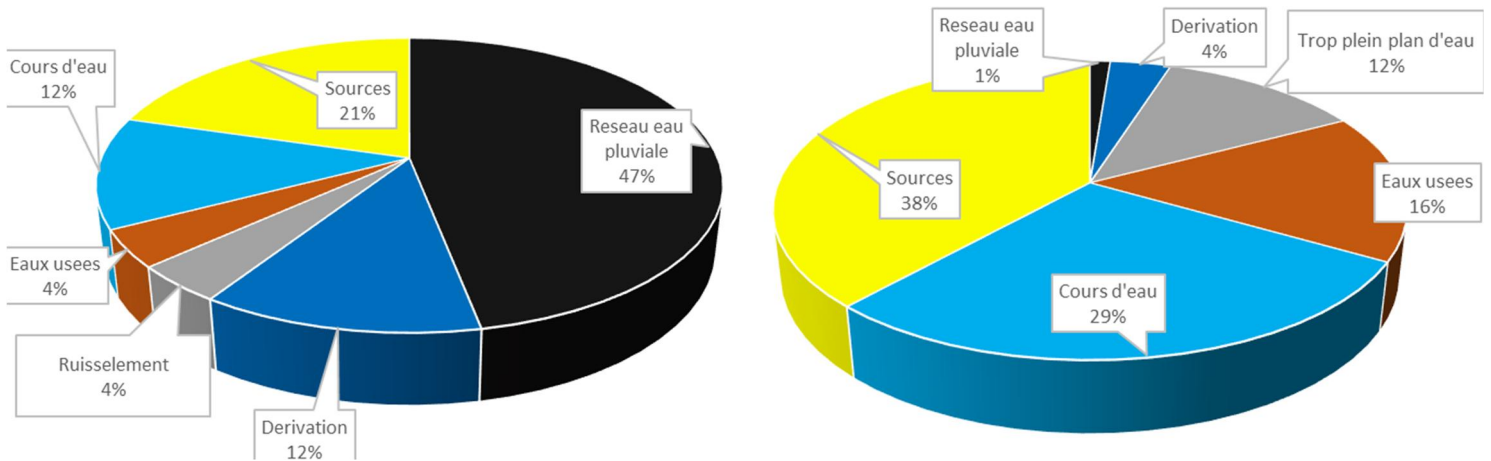


Figure 9: Répartitions en pourcentage des types d'alimentation des plans d'eau du Dourdu (à gauche) et de l'Aër (à droite)

Ces 2 graphiques montrent la différence existante entre les 2 sous bassins versants. Celui du Dourdu étant beaucoup plus urbanisé, on y retrouve de nombreux plans d'eau alimenté par le réseau d'eau pluviale. Le sous bassin versant de l'Aër, quant à lui, est situé en tête de bassin versant est possède donc de nombreux plans d'eau sur sources. Territoire beaucoup plus rural, le lagunage des eaux usées est aussi plus souvent utilisé afin d'épurer l'eau sans avoir recours à une station d'épuration.

La carte suivante (figure 10) permet de se rendre compte de la répartition des plans d'eau sur le sous bassin versant du Douurdu. Ce genre de rendu permet, avec la base de données, d'être un outil d'aide à la décision permettant d'avoir différentes informations sur les plans d'eau. La carte ci-dessous montre une importante densité de plans d'eau au sud du sous bassin versant, expliqué par la présence de nombreux lotissements à la sortie de la ville de Quimperlé. Ce sont en effet des bassins d'orages (ou de rétentions), obligatoires lors de la construction de ces zones urbaines.

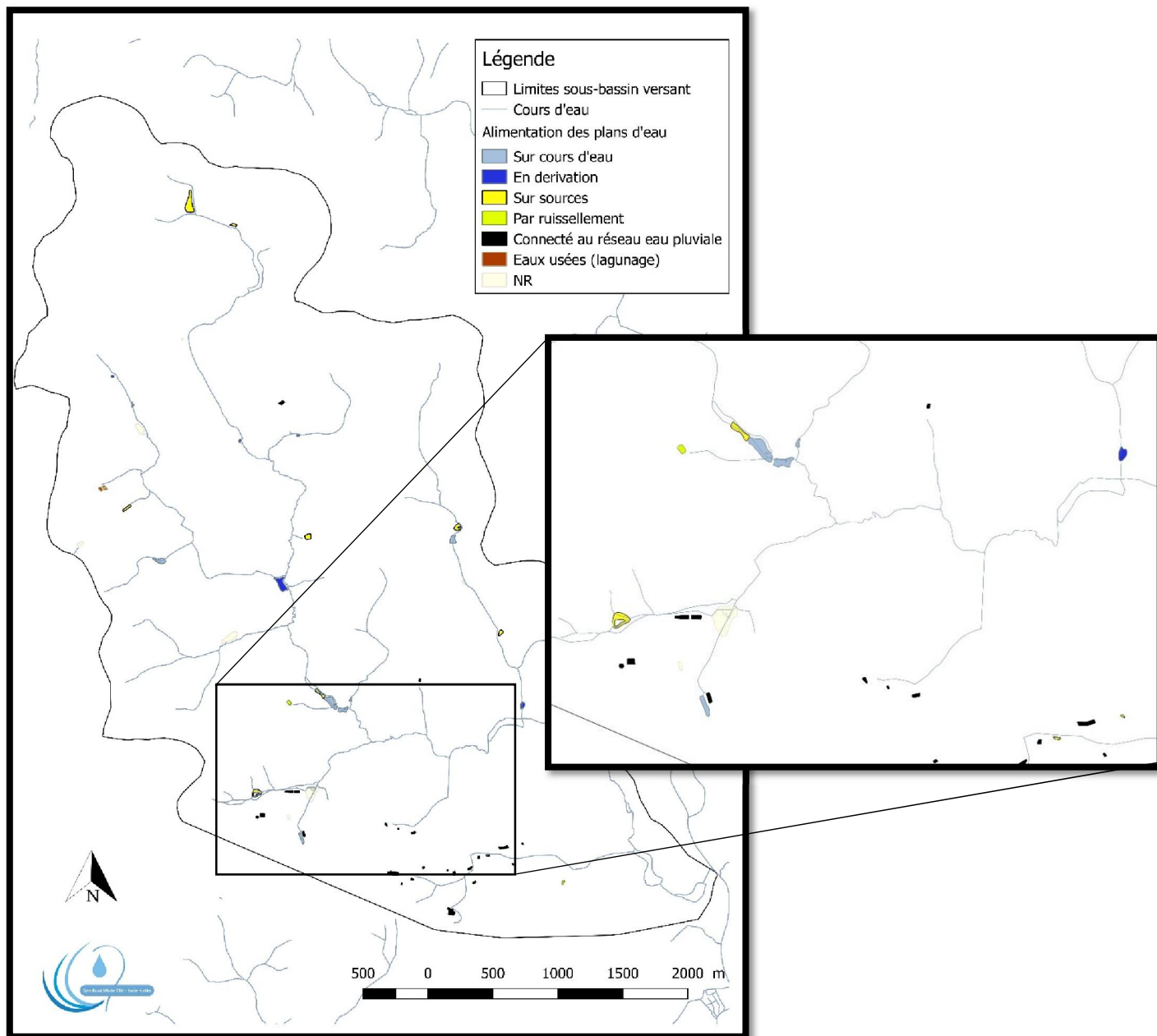


Figure 10 : Carte de répartition des plans d'eau selon leur type d'alimentation pour le sous bassin versant du Douurdu

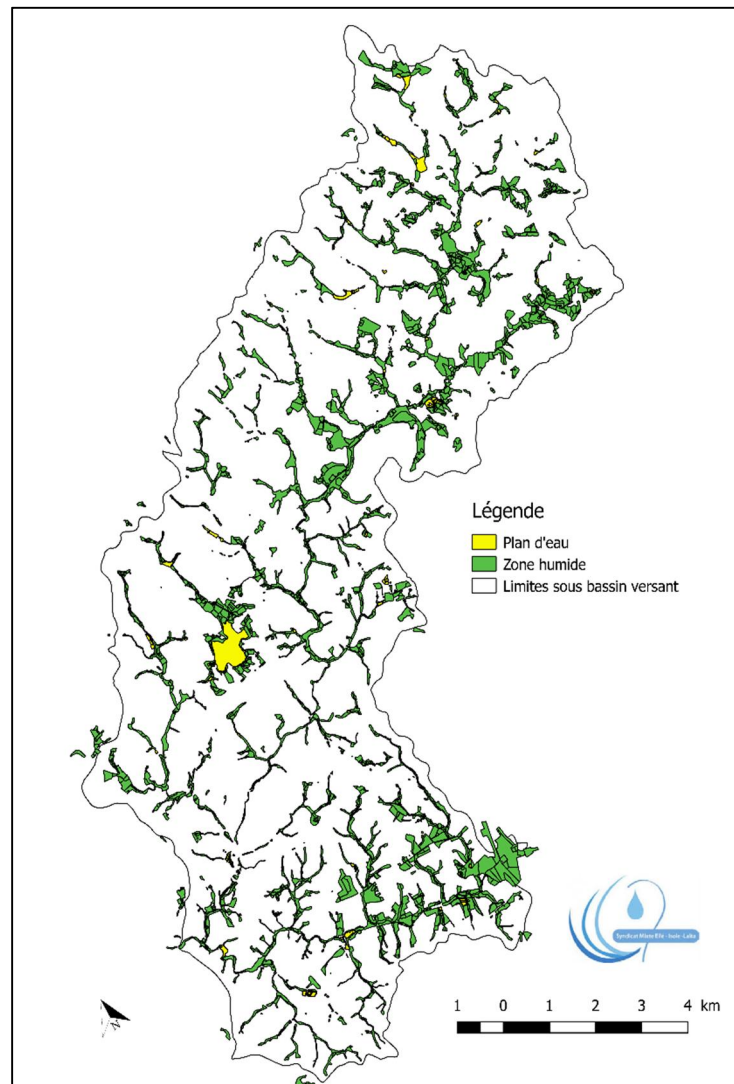
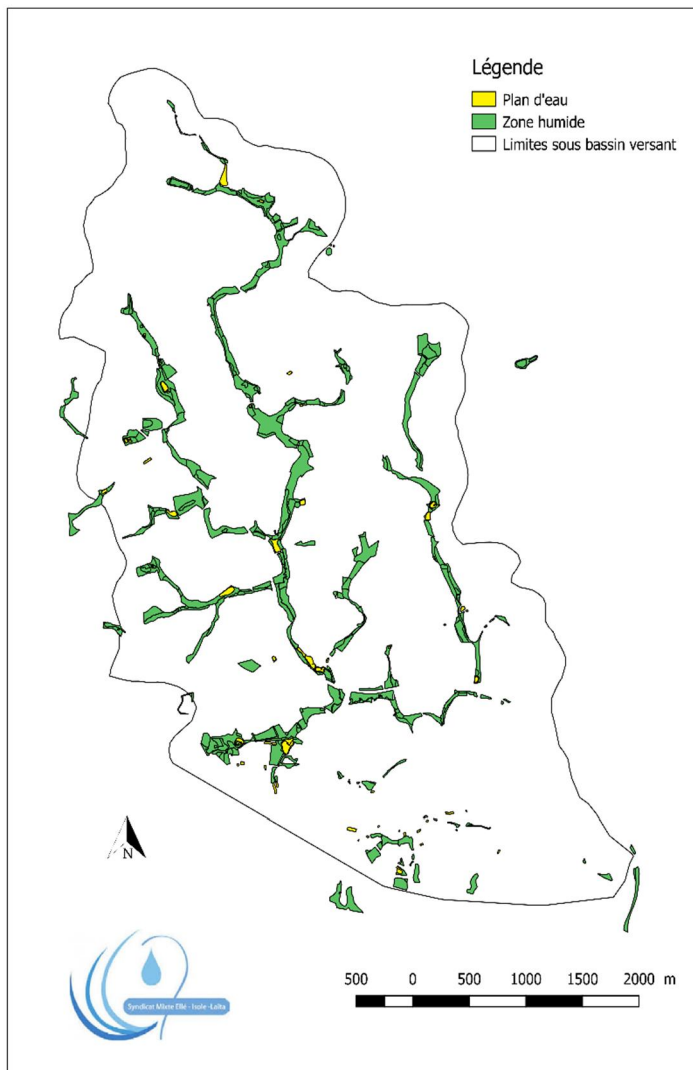


Figure 11: Cartes représentant les zones humides et plans d'eau inventoriés (Source inventaire zone humide : SMEIL)

Les plans d'eau sont souvent créés sur des zones humides existantes, impliquant ainsi leur destruction. La figure 11 montre l'omniprésence des zones humides autour des plans d'eau. Au-delà de la problématique de création de plans d'eau, ces cartes démontrent que ces derniers peuvent impacter directement les cours d'eau mais aussi les zones humides alentours, réservoirs de biodiversité

C. Usages des plans d'eau

Lors de la mise en place de la méthodologie de l'inventaire, il a été fait le choix de ne pas prendre en compte les différences d'usage des plans d'eau. Ainsi, la base de données intègre l'ensemble des usages et en fait ressortir certains plus que d'autres (voir figure 11 et 12). Comme attendu, le sous bassin versant du Doudu possède à presque 50% des plans d'eau en bassin tampon. Ces derniers, même si majoritaire, ne représentent pas la plus grande superficie de plan d'eau, puisque ce sont les plans d'eau d'agrément avec environ 40% de la surface. De même pour les plans d'eau agricole qui représentent 8% du nombre de plans d'eau mais près de 20% de la surface.

Comme pour les autres paramètres, le sous bassin versant de l'Aër est différent du Doudu. Les plans d'eau d'agrément y sont majoritaires. Toutefois, ces résultats sont biaisés par le manque de données (25% de plans d'eau catégorisés en « aucun » usage).

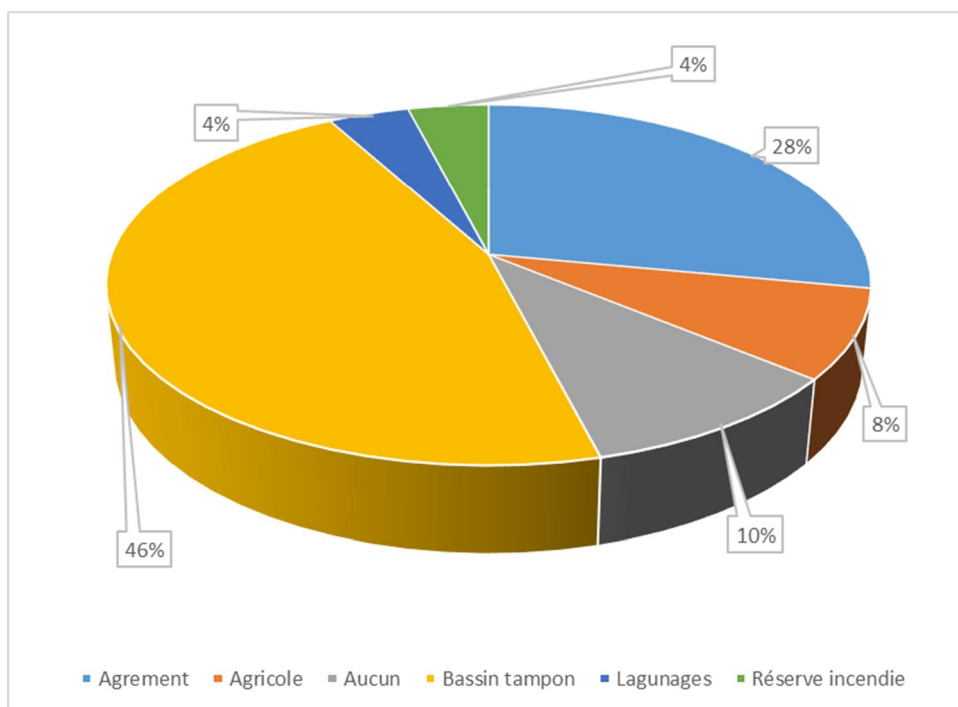


Figure 12: Graphiques de répartitions des usages des plans d'eau pour le sous bassin versant de l'Aër

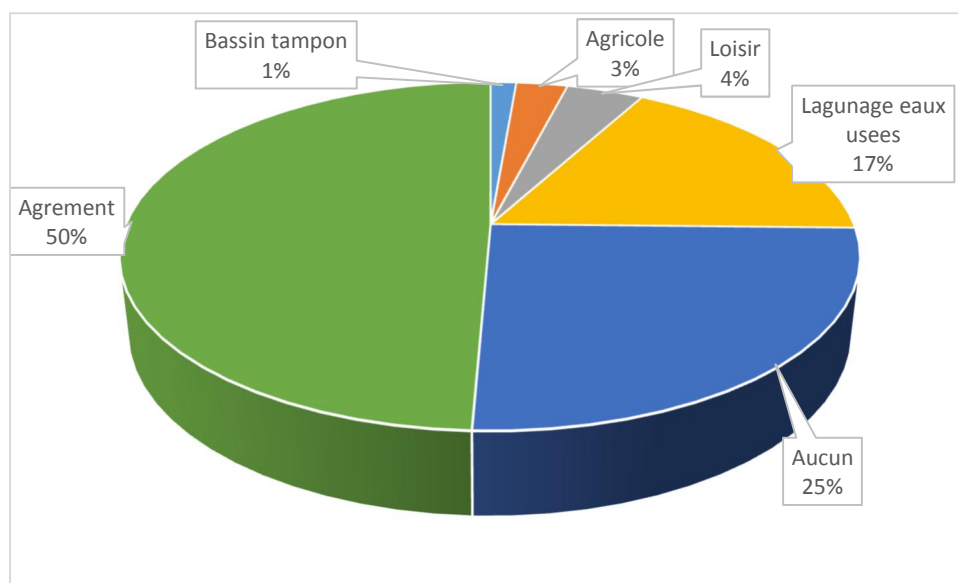


Figure 13: Graphiques de répartitions des usages des plans d'eau pour le sous bassin versant du Dourdu

CONCLUSION

Cette étude a permis de mettre en place une méthodologie qui pourra être extrapolé à l'ensemble du bassin versant lors des prochains travaux. Appuyé sur des exemples de fiches d'inventaires (Annexes 1, 2 et 3), cette méthodologie tente d'allier rapidité et efficacité en combinant un maximum de paramètres en un minimum de temps sur le terrain. Amélioré tout au long de l'étude, l'inventaire propose donc un ensemble de critères pouvant répondre à des problématiques de gestion.

L'interprétation des résultats et de la base de données permet de mettre en lumière de nombreuses différences entre les 2 sous bassins versants tests. Possédant un contexte économique, social et hydrologique différent, cela se répercute directement sur les usages et la typologie des plans d'eau.

Pour conclure, cette étude a permis de finaliser l'inventaire des plans d'eau du Dourdu mais pas celui de l'Aër. Le manque de données des propriétaires (demande

auprès du CEREMA en attente) pour le sous bassin versant de l'Aër a été un réel problème pour remplir la base de données. Néanmoins, la poursuite de cet inventaire des plans d'eau devrait pouvoir se faire avec les données propriétaires, permettant ainsi de renseigner correctement la base de données. A terme, une base de données et une cartographie complète des plans d'eau du bassin versant Ellé Isole Laïta permettra de réaliser de nombreuses analyses selon différents critères tout en devenant un outil majeur d'aide à la décision pour la gestion quantitative des eaux. De plus, certains paramètres (notamment de température) permettront d'ajouter une étude supplémentaire démontrant les impacts négatifs des plans d'eau, en lien étroit avec le changement climatique (et le réchauffement des eaux).

BIBLIOGRAPHIE

AFB, 2018, « Les plans d'eau : Quels impacts sur la ressource en eau et les milieux ? Comment les réduire ? », 4 ème RDV du SAGE Mayenne Mardi 16 octobre 2018, 20p, Disponible sur : http://www.sagemayenne.fr/wp-content/uploads/2018/10/Diaporama_AFB_Impacts_solutions.pdf, Consulté en Juin 2019

AFB Expertise scientifique collective, 2017, « Impact cumulé des retenues d'eau sur le milieu aquatique », Collection Comprendre pour Agir, 203p, Disponible sur : <https://www.afbiodiversite.fr/actualites/impacts-cumules-des-retenues-deau-2-publications-structurantes-de-lagence>, Consulté en Juin 2019

AFB Les rencontres, 2017, « Impacts cumulés des retenues d'eau : trois séminaires régionaux pour une première boîte à outils », 6p, Disponible sur : <https://professionnels.afbiodiversite.fr/fr/rencontres>, Consulté en juillet 2019

CLEMENT J.-C., 2001. « Guide d'orientation méthodologique pour l'inventaire des zones humides sur le bassin de la Vilaine ». SAGE Vilaine, Groupe de travail du CAREN. 28p.

ECOSPHERE, HYDROSPERE, 2001. Impacts des plans d'eau. Rapport d'étude pour la DIREN Champagne-Ardenne. 126p

FAURE (J.-P.), 2006. « Impacts des retenues collinaires sur les cours d'eau. » Présentation du 13 décembre 2006 (version actualisée le 9 novembre 2011). Fédération du Rhône pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique. 34p

ISL & Oréade - Brèche, 2005, « Etat des lieux du SAGE Ellé-Isole-Laiïta. Commission Estuaire, volet Tourisme »

Leroy, et Julie K. H. Zimmerman, 2010, « Ecological Responses to Altered Flow Regimes: A Literature Review to Inform the Science and Management of Environmental Flows ». *Freshwater Biology* 55, n° 1, 194-205.

Poff, N. Al Domany et al., 2013, « The evaporation from ponds in the french midwest », *Romanian Journal of Limnology*, Volume 7(2),75-88

Sarraza, 1997 « Impact de la multiplication des retenues collinaires sur la ressource en eau ; cas du bassin versant de l'Yvel ». ENSAR-ODEM, Rennes, Rapport scientifique

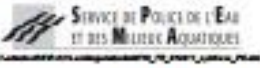
TRINTIGNAC P. et KERLEO V., 2004 – « Impact des étangs à gestion piscicole sur l'environnement ». Édit. SMIDAP, Nantes, 69 p.

Verpoorter, Charles, Tiit Kutser, David A. Seekell, et Lars J. Tranvik. 2014, « A Global Inventory of Lakes Based on High-Resolution Satellite Imagery ». *Geophysical Research Letters* 41, n° 18, 6396-6402.

ANNEXES

| | |
|---|----|
| Annexe 1: Fiche DDT Lot et Garonne inventaires plans d'eau..... | 33 |
| Annexe 2: Fiche Rapport retenues collinaires | 34 |
| Annexe 3: Fiche Rapport suppression de plans d'eau AFB..... | 35 |
| Annexe 4: Exemple lettre propriétaires..... | 37 |
| Annexe 5: Schéma organisationnel de la CLE et du SMEIL..... | 38 |
| Annexe 6: Diagramme des usages des plans d'eau selon EDL 2018 | 39 |
| Annexe 7: Cartes présentées en réunion pour le bassin versant de l'Aër | 40 |
| Annexe 8: Schéma d'élaboration du SAGE EIL | 41 |
| Annexe 9: Arrêté préfectoral pour inventaire plan d'eau (Finistère)..... | 42 |

Annexe 1: Fiche DDT Lot et Garonne inventaires plans d'eau

| | | | | |
|--|--|---|--|-------------------|
| Direction Départementale des Territoires de Lot-et-Garonne  | INVENTAIRE des PLANS d'EAU Fiche de synthèse des données à fournir Commune de situation : N° du plan d'eau : | Veuillez remplir une fiche par ouvrage | | |
| RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS concernant le PÉTITIONNAIRE ⁽¹⁾ | | | | |
| Nom – Prénom : | | | | |
| Né(e) le / / à - Département (ou pays) | | | | |
| Adresse : | | | | |
| N° de Téléphone : fixe : portable : fax : | | | | |
| N° PACAGE ⁽²⁾ : | | | | |
| NOM de naissance (pour les femmes) ⁽³⁾ : | | | | |
| Exploitez-vous le lac directement ? ⁽⁴⁾ <input type="checkbox"/> OUI / <input type="checkbox"/> NON Si oui, <input type="checkbox"/> en nom propre <input type="checkbox"/> en société | | | | |
| Forme juridique : <input type="checkbox"/> GAEC <input type="checkbox"/> EARL <input type="checkbox"/> SCEA <input type="checkbox"/> GFA <input type="checkbox"/> Autre : | | | | |
| Raison sociale : | | | | |
| L'ouvrage est-il exploité par des tiers (hormis les membres de votre société) ? ⁽⁵⁾ <input type="checkbox"/> NON / <input type="checkbox"/> OUI → citer ces exploitants (raison sociale ou nom et prénom, adresse) : | | | | |
| RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES concernant le PLAN d'EAU ⁽⁶⁾ | | | | |
| Lieu-dit de l'ouvrage | | Références cadastrales (section et numéros de parcelles) | | |
| Surface totale | | Volume total | | Année de création |
| m ² | | m ³ | | m |
| USAGE ⁽⁷⁾ | <input type="checkbox"/> agrément (pêche, loisir ...) → préciser : | | | |
| | <input type="checkbox"/> irrigation si oui → surface irriguée : hectares - cultures : | | | |
| | <input type="checkbox"/> lutte contre les incendies - <input type="checkbox"/> autres, précisez : | | | |
| MODE D'ALIMENTATION EN EAU DU PLAN D'EAU ⁽⁸⁾ : | | | | |
| <input type="checkbox"/> par ruissellement | | <input type="checkbox"/> par communication directe avec une nappe | | |
| <input type="checkbox"/> directement par un cours d'eau : plan d'eau en travers Nom du cours d'eau ⁽⁹⁾ : | | | | |
| <input type="checkbox"/> par dérivation d'un cours d'eau | | <input type="checkbox"/> par pompage dans un cours d'eau | | |
| → Nom du cours d'eau ⁽⁹⁾ : | | | | |
| → Préciser le dispositif de dérivation ou pompage : | | | | |
| → existence d'un seuil sur le cours d'eau : <input type="checkbox"/> OUI / <input type="checkbox"/> NON Si oui hauteur du seuil : ____ m | | | | |
| <input type="checkbox"/> autre mode (puits, source...) → précisez : | | | | |
| Documents à joindre | | | | |
| > Copie de la partie concernée de la photo aérienne jointe à votre dossier PAC sur laquelle vous dessinerez l'ouvrage ; > Ou extrait du <u>plan cadastral</u> sur lequel vous dessinerez l'ouvrage accompagné d'un plan de situation. | | | | |
| Observations : | | A , le / / 2011 | | |
| | | Signature | | |
| Document à retourner à l'adresse suivante | | SPEMA - Direction Départementale des Territoires 1722, avenue de Colmar - 47916 AGEN cedex 9 | | |
| | | ⁽⁸⁾ Voir au verso | | |

Annexe 2: Fiche Rapport retenues collinaires

Annexe 15. Fiche de terrain – Plan d'eau

Visite effectuée le : / / 2013

Plan d'eau n° :

Surface noyée (SIG) : m²

Commune :

Lieu-dit :

► Vocation du plan d'eau

- Agriculture : Industrie :
- Loisir : Autre :

► Mode d'alimentation apparent du plan d'eau :

- Ruissellement Barrage de cours d'eau
- Réseau de drainage Dérivation d'un cours d'eau
- Réseau de fossé Pompage en rivière
- Source Forage en nappe

► Contexte d'implantation

→ Position générale du plan d'eau :

- sur cours d'eau ou fossé à proximité d'un cours d'eau ou fossé
- en tête de bassin versant autre :

→ Cours d'eau le plus proche

Distance :m

Type : cours d'eau permanent cours d'eau intermittent

Nom :

→ Environnement immédiat :

| | Amont | Aval | Précisions |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|------------|
| Haies ou végétation arbustive | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Forêt, bois ou bosquets | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Prairies, jachères ou friches | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Cultures | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Zone humide | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

→ Occupation du sol du bassin d'alimentation (quand limites identifiables) :

- Bocage : dense / clairsemé / absence
- Bois :%
- Prairies, jachères ou friches :%
- Grandes cultures :%
- Légumes :%
- Autres cultures :%
- Terrains artificialisés :%

Annexe 3: Fiche Rapport suppression de plans d'eau AFB

ANNEXE C : Fiche terrain (1/2)

| | | | |
|--|--|--|---|
| AGENCE FRANÇAISE POUR LA BIODIVERSITÉ | | FICHE SUPPRESSION DE PLAN D'EAU | |
| MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT | | V1.2. au 10/02/2018 | |
| LOCALISATION | | | |
| Département : | | Commune : | |
| Lieu-dit : | | Nom du cours d'eau : | |
| Code ROE : | | Nom du plan d'eau : | |
| N (WGS84) : | | E (WGS84) : | |
| Usages avant suppression : | <input type="checkbox"/> Aucun usage <input type="checkbox"/> Alimentation en eau potable <input type="checkbox"/> Energie et hydroélectricité <input type="checkbox"/> Loisirs et sports aquatiques <input type="checkbox"/> Sécurité des biens et des personnes <input type="checkbox"/> Transports et soutien de navigation <input type="checkbox"/> Autres : | | |
| Données techniques | | | |
| Données administratives | | | |
| Date de création : | | Présent sur carte de cassini : | <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non |
| Type autorisation administrative en vigueur : | <input type="checkbox"/> aucune existence légale <input type="checkbox"/> existence légale D ou A (Date :) <input type="checkbox"/> fondé en titre | | |
| Propriétaire : | | | |
| Usages avant suppression : | <input type="checkbox"/> Aucun usage <input type="checkbox"/> Alimentation en eau potable <input type="checkbox"/> Energie et hydroélectricité <input type="checkbox"/> Loisirs et sports aquatiques <input type="checkbox"/> Irrigation <input type="checkbox"/> Sécurité des biens et des personnes <input type="checkbox"/> Transports et soutien de navigation <input type="checkbox"/> Autres : | | |
| Données techniques | | | |
| Type de plan d'eau : | <input type="checkbox"/> en barrage <input type="checkbox"/> en dérivation <input type="checkbox"/> sur source <input type="checkbox"/> par ruissellement | | |
| Superficie (m ²) = | <input type="text"/> | Distance à la source (km) = | <input type="text"/> |
| Pente du cours d'eau (%) = | <input type="text"/> | Ordre de Strahler = | <input type="text"/> |
| Niveau de remplissage en sédiments : | <input type="checkbox"/> faible <input type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> important <input type="checkbox"/> très important | | |
| Volume de sédiments (m ³) = | <input type="text"/> | | |
| Type de sédiments : | <input type="checkbox"/> vase <input type="checkbox"/> argile <input type="checkbox"/> limon <input type="checkbox"/> sable | | |
| Analyse de la toxicité des vases : | <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non | | |
| Contexte de l'opération | | | |
| Occupation des sols : | <input type="checkbox"/> culture <input type="checkbox"/> forêt naturelle <input type="checkbox"/> forêt "industrielle" <input type="checkbox"/> prairie fauchée <input type="checkbox"/> prairie pâturée <input type="checkbox"/> urbain <input type="checkbox"/> zones humides | | |
| Origine de la suppression : | <input type="checkbox"/> action Contrat Territorial <input type="checkbox"/> mise en conformité <input type="checkbox"/> mesure compensatoire <input type="checkbox"/> Autres : | | |
| Cadre de l'opération : | | | |
| Objectifs : | | | |
| Modalités techniques de la suppression | | | |
| Année de la suppression : | | Mois de l'année : | |
| Mode de gestion des sédiments : | <input type="checkbox"/> laissés sur place <input type="checkbox"/> exportés | | |
| Pêche de sauvetage : | <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non | | |
| Dispositifs de filtration : | <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non | si oui, précisez : | |
| Imprévus de réalisation : | <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non | si oui, précisez : | |
| Recommandations techniques : | | | |

ANNEXE C : Fiche terrain (2/2)

| Gestion du milieu post suppression | | | | | |
|---|---|---|------------|-------|-------|
| Apports de matériaux pour reconstituer la cuvette : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non | | | | | |
| Ensemencement | <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non | si oui, précisez : | | | |
| Intervention sur lit mineur | <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non | si oui, précisez : | | | |
| Ripisylve | <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non | si oui, précisez : | | | |
| Fauche | <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non | si oui, précisez : | | | |
| Mesure d'ajustement | <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non | si oui, précisez : | | | |
| Vitesse de reprise de la végétation (semaines) : | | | | | |
| Recommandations techniques : | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Type de suivis | | | | | |
| Mise en place d'un suivi : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Photographique <input type="checkbox"/> Biologique (macroinvertébré) <input type="checkbox"/> Biologique (poisson) <input type="checkbox"/> Biologique (macrophytes) | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Hydromorphologique (précisez :)) | | | | | |
| Etat du lit mineur après suppression | | | | | |
| Profil en travers : <input type="checkbox"/> naturel <input type="checkbox"/> sous-dimensionné <input type="checkbox"/> sur-dimensionné | | | | | |
| Sinuosité : <input type="checkbox"/> naturelle <input type="checkbox"/> limitée <input type="checkbox"/> rectiligne | | | | | |
| Reconstitution du matelas alluvial : <input type="checkbox"/> totale <input type="checkbox"/> partielle <input type="checkbox"/> absence | | | | | |
| Bénéfice | | | | | |
| Linéaire de cours d'eau (m) = | | Surface zones humides (m ²) = | | | |
| Surface zone inondable (m ²) = | | | | | |
| Continuité écologique : <input type="checkbox"/> rétablissement totale <input type="checkbox"/> rétablissement partiel <input type="checkbox"/> absence | | | | | |
| d'amélioration / Evaluation ICE : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non | | | | | |
| Evaluation du coût | | | | | |
| Diagnostic | Pêche de sauv | Suppression | Accompagn. | Suivi | Total |
| | | | | | |
| Vision des acteurs | | | | | |
| <input type="checkbox"/> absence d'information | | | | | |
| Propriétaires : | | | | | |
| Collectivités : | | | | | |
| Exploitants : | | | | | |
| Riverains : | | | | | |
| Pêcheurs : | | | | | |
| Remarques | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Sources des données | | | | | |
| Contacts : | | | | | |
| Référence bibliographique : | | | | | |
| | | | | | |

Annexe 4: Exemple lettre propriétaires



Monsieur Daniel LE BRAS

Président du Syndicat Mixte Ellé-Isole-Laïta

à

Date : 3 septembre 2019

N/Réf. :

Objet : Visite de terrain privé pour inventaire et caractérisation des plans d'eau

Affaire suivie par : Quentin DIVAY 02 98 06 28 39 quentin.DIVAY@quimperle-co.bzh

Madame, Monsieur,

Dans le cadre d'un travail d'inventaire des plans d'eau du bassin versant Ellé Isole Laïta, un agent stagiaire au syndicat (Quentin DIVAY) sera amené à venir réaliser des observations sur le ou les plans d'eau dont vous êtes le propriétaire.

Ce travail, inscrit comme prescription E3-14 dans le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE), a pour objectif d'améliorer la connaissance des plans d'eau. Ceci notamment pour se doter d'un socle de connaissances indispensables pour l'aide à la décision dans le cadre de la gestion quantitative.

Dans le but de compléter ce travail d'inventaire, de pouvoir vous expliquer le cadre de cette mission et recueillir des informations complémentaires de votre part, je vous serai reconnaissant de réserver un bon accueil à mon équipe.

La visite, d'une durée estimée à 1h, peut se dérouler en votre absence. Vous pouvez néanmoins prendre contact avec mon équipe avant ou après cette visite afin de pouvoir échanger sur la mission.

En cas de refus d'accès ou si vous souhaitez être absolument présent, je vous invite également à nous le faire savoir dès à présent par mail ou par téléphone.

Les visites de votre terrain se feront sur la période de fin mai à fin juillet.

Vous remerciant par avance de votre collaboration,

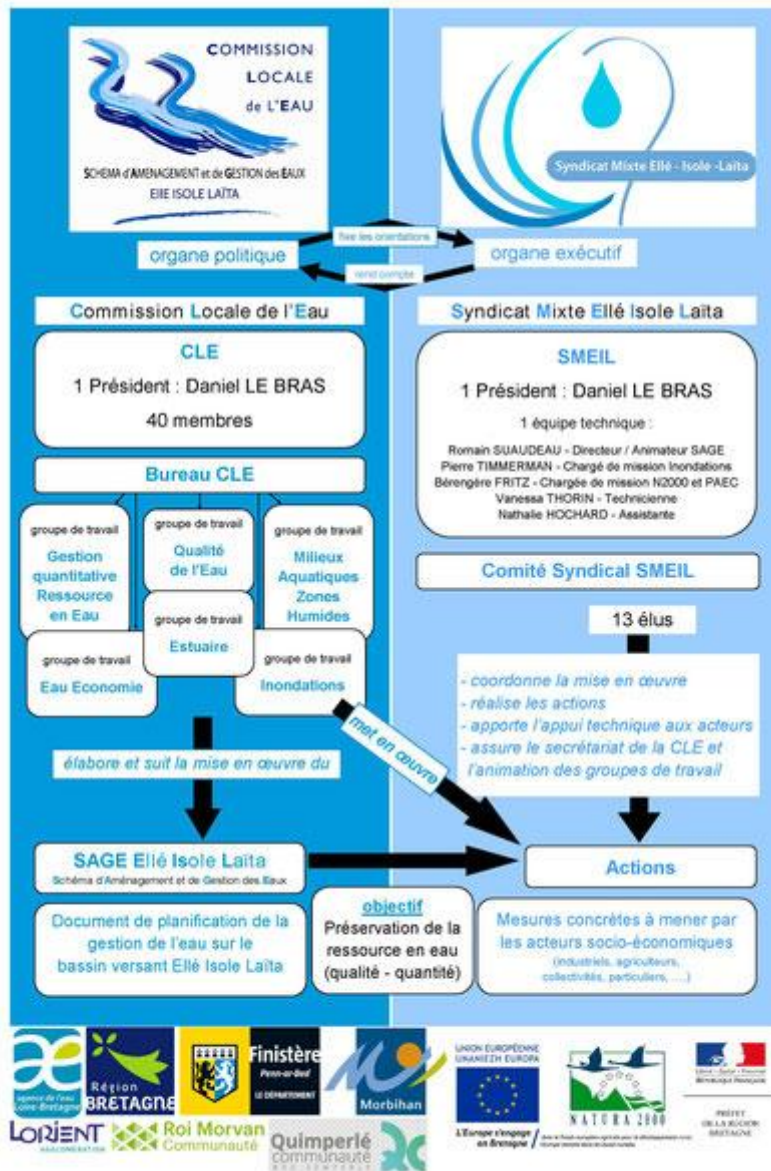
Je vous prie de croire Madame, Monsieur, à l'assurance de mes salutations les meilleures.

Le Président du SMEIL

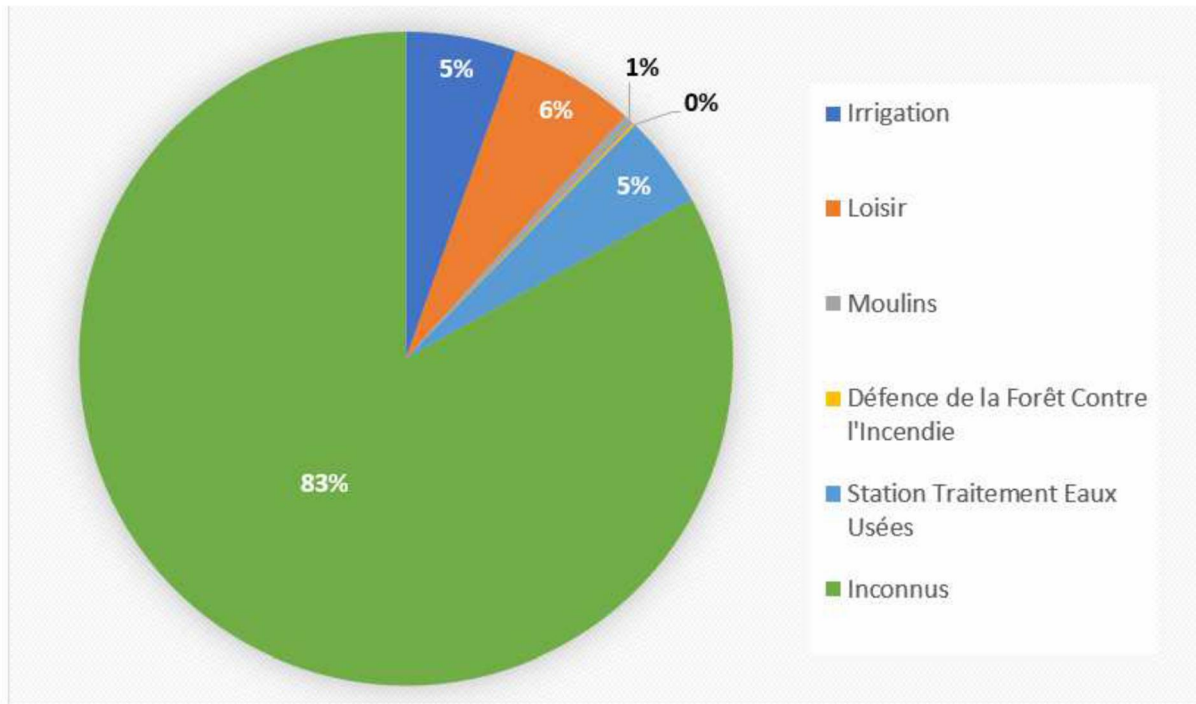
Daniel LE BRAS



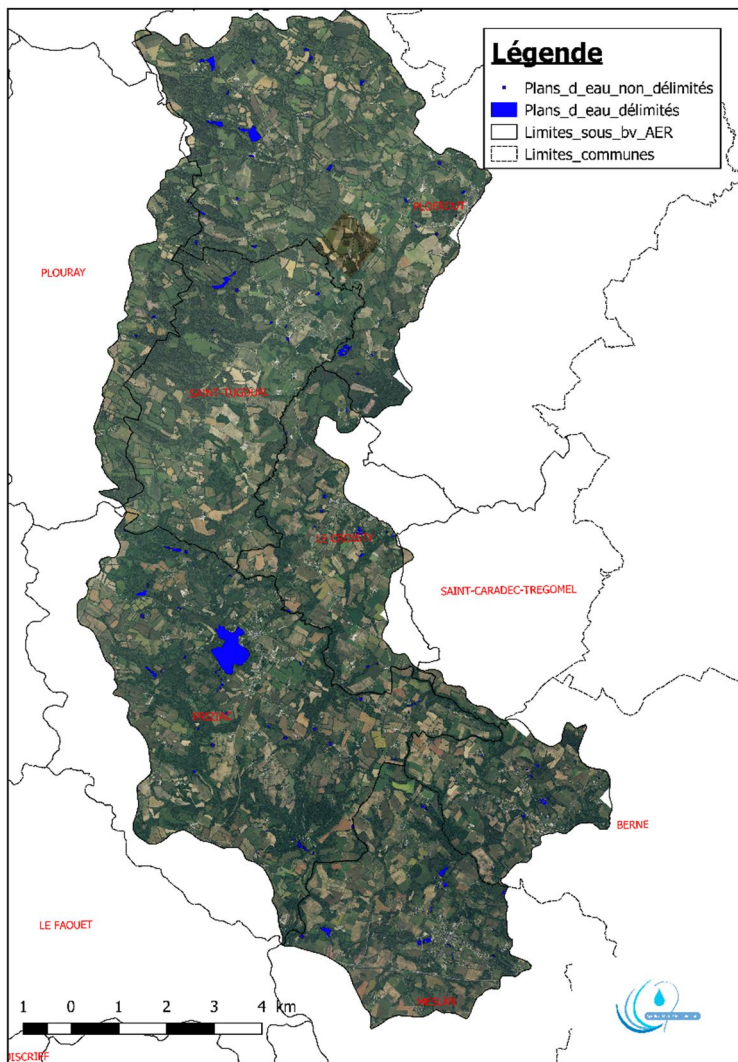
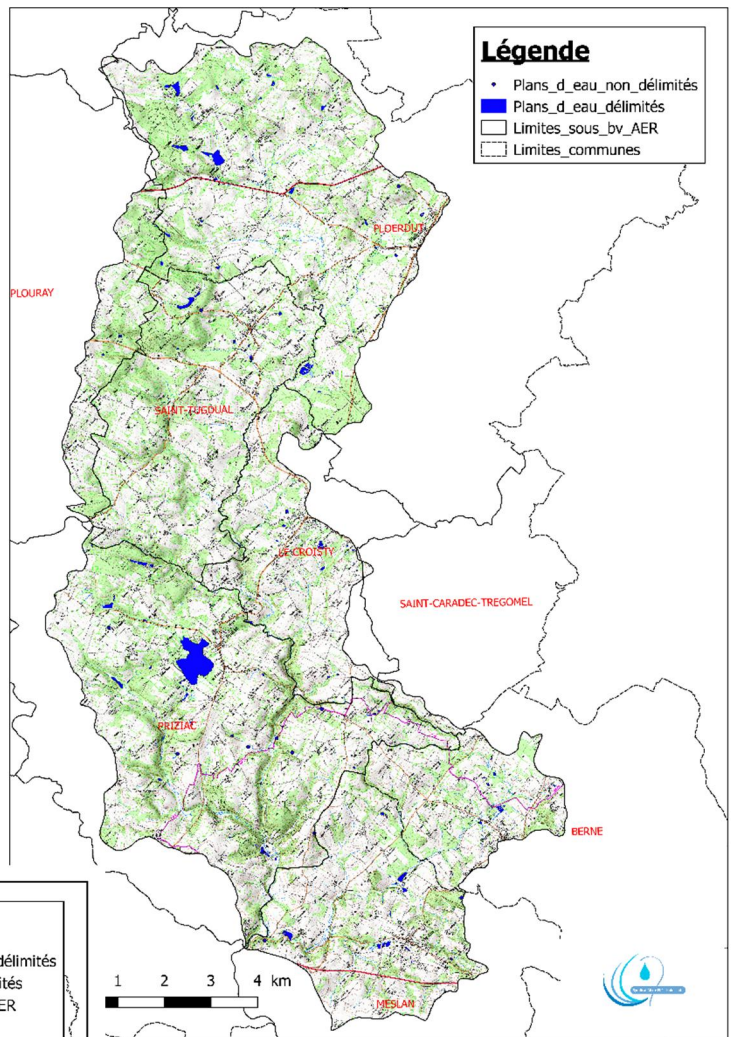
Annexe 5: Schéma organisationnel de la CLE et du SMEIL



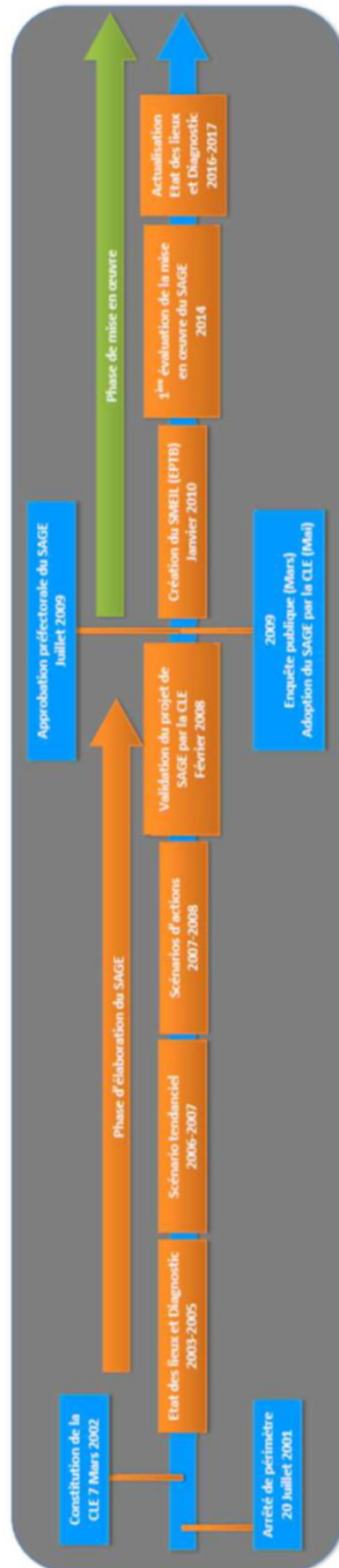
Annexe 6: Diagramme des usages des plans d'eau selon EDL 2018



Annexe 7: Cartes présentées en réunion pour le bassin versant de l'Aër



Annexe 8: Schéma d'élaboration du SAGE EIL



Annexe 9: Arrêté préfectoral pour inventaire plan d'eau (Finistère)



PRÉFET DU FINISTÈRE

Direction de la coordination
des politiques publiques et de
l'appui territorial
Bureau de la coordination

Quimper, le - 9 JUIL 2019

Affaire suivie par : L'OSKINT
Tél : 02 98 76 28 40
Courriel : oskint.gis@finistère.gouv.fr

Le Préfet du Finistère

à

Liste des destinataires in fine

OBJET : Arrêté préfectoral n°2019185-0009 du 4 juillet 2019 portant autorisation de pénétration en propriétés privées

PJ 2

Dans le cadre de l'exécution du Schéma d'aménagement et de gestion de l'eau Ellé - Isole - Laïta, le syndicat mixte Ellé Isole Laïta doit réaliser un inventaire des plans d'eau.

Ainsi, conformément à l'article 1 de la loi du 29 décembre 1892 modifiée relative aux dommages causés à la propriété privée par l'exécution des travaux publics, le président du Syndicat mixte Ellé Isole Laïta m'a sollicité pour la prise d'un arrêté autorisant la pénétration des propriétés privées sises sur le territoire de votre commune.

Je vous notifie donc par la présente copie de cet arrêté préfectoral n° 2019185-0009 du 4 juillet 2019 portant autorisation de pénétration en propriétés privées.

En application de la loi du 28 décembre 1892 modifiée relative aux dommages causés à la propriété privée par l'exécution des travaux publics, je vous remercie de bien vouloir afficher cet arrêté préfectoral dans votre mairie et de m'adresser un certificat constatant l'accomplissement de cette formalité (exemplaire joint).

Le préfet,
pour le préfet et par délégation,
le chef de bureau,

Sylvie HORIOT

Mesdames et Messieurs les maires de :

Arzano, Bannalec, Baye, Clohaes-Carnoët, Guilgomaer'h, Leuhan, Locunolé, Mellac, Moëlan-sur-Mer, Quénec, Quimperlé, Rédéné, Saint-Gouaze, Saint-Hermin, Saint-Thurien, Scatër, Spézet et Tréméven

Copie à :

M. le président du Syndicat mixte Ellé Isole Laïta