

Rapport de stage :

**Mise à jour de l'inventaire et caractérisation des plans
d'eau sur le territoire du
Syndicat Mixte Blavet Scorff Ellé-Isole-Laïta**



Camille LOMET
Master Gestion des Habitats et des Bassins Versants
Soutenu le 14 septembre 2022

Maître de stage:
Vanessa THORIN
Technicienne Milieux Aquatiques,
Qualité des eaux, appui aux SAGE
Syndicat Mixte Blavet Scorff Ellé-Isole-Laïta

Correspondant universitaire :
Bertrand Le Rouzic

Remerciement

En préambule de ce rapport de stage, je souhaite adresser mes remerciements à chaque personne qui m'a apporté son aide et qui a contribué à l'élaboration de ce dossier.

Je voudrais tout d'abord remercier ma maître de stage Vanessa THORIN et celui que je considère comme mon deuxième maître de stage Ronan CAIGNEC, pour leur accompagnement, leur confiance tout au long du stage et leur aide considérable pour la rédaction de mon rapport. Je remercie Annie LE LURON, également, pour son aide pour la rédaction du rapport.

Je remercie Anne-Claire LOMBARD et Thomas GUYOT pour leur aide et leurs discussions qui m'ont permis d'en apprendre plus sur les nombreuses facettes de leur travail.

Je remercie également le reste de l'équipe, Pierre TIMMERMAN, Simon LOINARD, Bérengère FRITZ et Marylène SALMON qui ont été présents pour répondre à chacune de mes questions et de mes sollicitations.

Enfin, je remercie Magali LE LIBOUX-LE PARC avec qui j'ai partagé mon bureau et qui m'a permis de passer d'excellents moments.

Présentation de la structure

Le Syndicat Mixte Blavet Scorff Ellé-Isole-Laïta (SMBSEIL) est un syndicat qui intervient sur la gestion de la ressource en eau et de la biodiversité et qui coordonne principalement 3 outils : les SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux), les PAPI (Programmes d'Actions et de Prévention des Inondations) et les sites Natura 2000.

- Il assure l'animation, la coordination, le suivi et l'évaluation de l'ensemble des actions inscrites dans les 3 SAGE et les 2 PAPI fluviaux ;
- Il assure l'animation dans le domaine de la gestion et de la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques ;
- Il assure l'animation des sites Natura 2000 "Rivière Ellé", "Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, rivière Sarre".

Il réalise notamment des études globales à l'échelle des bassins en lien avec l'aménagement du territoire. Ces études servent, entre autres, de base de réflexion pour la priorisation d'actions des structures en charge de l'opérationnel.

Ce syndicat créé le 1 janvier 2021 est issu de la fusion entre le syndicat mixte Ellé-Isole-Laïta (SMEIL), le syndicat mixte du SAGE Blavet (SMSB) et le syndicat du Bassin du Scorff (SBS). Son périmètre d'action concerne les bassins versants du Blavet, du Scorff et de l'Ellé-Isole-Laïta, soit un territoire de 144 communes et 370 000 habitants. Il comporte 8 membres (Région Bretagne, Communauté de communes du Kreiz Breizh, Pontivy Communauté, Centre Morbihan Communauté, Baud Communauté, Lorient Agglomération, Roi Morvan Communauté et Quimperlé Communauté), qui, avec l'Agence de l'Eau, l'Etat, les Conseils Départementaux du Finistère et des Côtes d'Armor, participent au financement des actions.

L'instance de décision du SMBSEIL est le comité syndical, composé de 27 élus des 8 structures adhérentes au syndicat. Une équipe de 10 salarié.e.s permet au syndicat d'assurer ses missions en faveur de l'eau et de la biodiversité.

Table des matières

Introduction	1
1.État de l’art : les plans d’eau et leurs impacts	3
2. Matériel et Méthode	6
2.1. Le contexte du territoire	6
2.2. Les objectifs et les étapes de travail	8
2.3. 1 ^{ère} étape : état des lieux et mise à jour des données existantes	9
2.4. 2 ^{ème} étape : méthode de priorisation des plans d’eau	10
2.4.1 Priorisations des sous-bassins versants	11
2.4.2 Priorisation des plans d’eau.....	13
2.5. 3 ^{ème} étape : inventaire de terrain.....	18
3. Résultats	18
3.1 La mise à jour des données.....	18
3.2 La priorisation des sous-bassins versants	19
3.3 Les résultats de l’inventaire-terrain	20
3.3.1 L’Aër (FRGR0089)	20
3.3.2 Le Saint-Sauveur du sous-bassin du Scorff (FRGR0095)	21
3.4 Les résultats de la priorisation des plans d'eau.....	22
3.4.1 L’Aër (FRGR0089)	22
3.4.2 Le Saint-Sauveur du sous-bassin du Scorff (FRGR0095)	23
3.5 La sensibilisation et la perception des propriétaires.....	24
4. Retour d’expérience sur la méthode	24
4.1 La mise à jour.....	24
4.2 L’inventaire terrain.....	25
4.3 La priorisation des sous-bassins versants.....	25
4.4 La priorisation des plans d’eau.....	26
Conclusion.....	30
Bibliographie.....	31
Liste des figures et des tableaux.....	37
Annexes	38
Résumé.....	51

Introduction

Dans les années quatre-vingt-dix, l'eau devient un réel enjeu avec l'augmentation de la consommation de l'eau et la gestion du risque d'inondations. Cette préoccupation est également retrouvée à l'échelle européenne depuis des décennies avec la pollution de l'eau (Bartout et Touchart, 2017). A l'initiative du ministère de l'Environnement, la gestion de l'eau est alors repensée avec la mise en place des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) et des Commissions Locales de l'Eau (CLE), dispositifs institutionnels au centre de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992. Cette initiative a pour but de planifier une gestion de la ressource au plus près des consommateurs en tenant mieux compte du milieu naturel (Vieillard-Coffre, 2001; Scarwell et Laganier, 2002). Pour cela, la planification locale est désormais pensée à l'échelle d'un territoire délimité à partir de critères hydrologiques (bassin versant, nappe) (Scarwell et Laganier, 2002).

Le SAGE est l'un des outils majeurs pour la mise en œuvre de la Directive Cadre Européenne sur l'eau (DCE) (2000/60/CE). Cette directive impose l'objectif d'atteindre et de maintenir le bon état des eaux pour 2015, objectif désormais repoussé à 2021 ou 2027. Les plans d'eau pouvant impacter le bon état des masses d'eau sur de multiples paramètres (morphologie, qualité, ...) (Malavoi et Adam, 2007), leur gestion est alors importante pour atteindre cet objectif. Cependant, celle-ci reste complexe :

- En France, **la question des plans d'eau a souvent été source de conflits** (Barraud 2009; Germaine et *al.*, 2021). En effet, la perception de ces milieux dépend des usages et de la sensibilité de chacun. Les enquêtes scientifiques montrent que le public perçoit les étangs comme valorisant le paysage, renforçant l'attractivité d'un territoire (Ardillier-Carras, 2007; Cottet et al., 2010; Garcia et *al.*, 2020) et sont également définis comme des héritages (Picon, 2009). A l'inverse de nombreux acteurs institutionnels mettent en avant les impacts négatifs des plans d'eau sur les milieux aquatiques. On observe donc régulièrement un rapport de force entre les différents acteurs lors de travaux pour les aménager (Germaine et Barraud, 2013).
- De plus, **les connaissances limnologiques mondiales sont très hétérogènes**. Le nombre d'études et de publication est plus important pour les très grands lacs, mais est très faible lorsque l'on passe en dessous de 10 km² (Lehner et Döll, 2004; Downing, 2010). Le paramètre « plan d'eau » apparaît alors déconnecté des réalités sociales et écosystémiques (Bartout, 2015). Les données cartographiques actuelles sont obsolètes.

Il n'existe aucun recensement officiel sur l'ensemble du territoire français. Les inventaires sont fragmentés, partiels et réalisés à partir de méthodologies hétérogènes et à des échelles différentes (Downing et *al.*, 2006; Bartout et Touchart, 2013).

- Finalement, les démarches pour la mise en œuvre de diagnostics ou de travaux restent compliquées par **manque de temps et de moyens financiers** (Bartout et Touchart, 2013).

Dans un contexte de changement climatique, la question des plans d'eau ne peut plus rester secondaire. En effet, au cours des dernières années, le réchauffement global a induit une hausse des températures dans les cours d'eau et les plans d'eau (Poirel et *al.*, 2008). De plus, la présence de nombreuses retenues sur les cours d'eau intensifie la diminution des débits mensuels et de crues sur la période de remplissage (Baptist et *al.*, 2015; Dulude, 2016). La ressource en eau deviendra davantage vulnérable et aléatoire (Bévilion et Thomas, 2016).

C'est dans ce cadre que le Syndicat Mixte Blavet Scorff Ellé-Isole-Laïta (SMBSEIL) a souhaité mettre à jour l'inventaire et caractériser les plans d'eau de son territoire pour mettre en avant les plans d'eau les plus impactants. Il a donc choisi de mettre en place un outil d'aide à la décision adapté à ses objectifs : caractériser les plans d'eau, les classer et les prioriser en fonction de l'importance de leurs impacts sur les cours d'eau et sur la gestion quantitative de la ressource. Il s'agit ainsi de répondre à la problématique suivante : l'outil d'aide à la décision créé par le syndicat mixte, peut-il permettre d'améliorer la connaissance des impacts cumulés des plans d'eau et dans un second temps servir à la priorisation des plans d'eau sur son territoire ?

Pour initier cette démarche, ce stage a deux principaux objectifs :

- créer une base de données géographique des plans d'eau la plus précise et exhaustive possible à l'échelle de tout le périmètre du syndicat ;
- construire une méthode de caractérisation et de priorisation des plans d'eau et la mettre en application ;

pour ainsi améliorer la connaissance générale et permettre d'orienter les choix techniques et politiques des acteurs du territoire dans leur démarche de gestion des plans d'eau les plus impactants pour le milieu aquatique et la gestion quantitative de la ressource. Dans ce rapport, après une rapide présentation des connaissances bibliographiques sur le sujet, la démarche adoptée sera tout d'abord présentée, suivie de la méthodologie de caractérisation et de priorisation. Enfin, les résultats de l'application de cette méthode seront présentés et discutés.

1. État de l'art : les plans d'eau et leurs impacts

C'est en 1892, avec l'apparition du terme limnologie, créé par F.-A. Forel, que les eaux continentales de surface vont être classées en deux grandes familles, les eaux courantes et les eaux stagnantes. Cette classification émane en fait de différences majeures entre ces deux eaux de surface, en termes de fonctionnement. Les eaux stagnantes présentent un gradient physico-chimique vertical dominant, une possibilité de stratification thermique et l'absence de gradient gravitaire horizontal (Dussart, 1979; Pourriot & Meybeck, 1995). En opposition, au système lentique, le système lotique présente un fonctionnement horizontal d'amont en aval (Angelier, 2000).

Un plan d'eau est défini par le SANDRE (Service d'administration nationale des données et référentiels sur l'eau) en 2005 comme : "une étendue d'eau douce continentale de surface, libre stagnante, d'origine naturelle ou anthropique, de profondeur variable." Cette définition recouvre un certain nombre de cas de figure communément appelés : lacs, retenues, étangs, mares, gravières, carrières ou marais.

On retrouve différentes typologies pour décrire un plan d'eau. Les deux typologies les plus souvent utilisées sont basées sur son usage ou sur sa relation avec le reste du système hydrique. Même si ce sont deux types de typologies différentes, ces deux typologies sont parfois liées (SANDRE, 2015). On retrouve par exemple, dans la définition par les usages, les plans pour la pêche, pour la production d'énergie, les bassins tampon, etc. Pour la deuxième typologie, on retrouve communément 5 types de plans d'eau (Figure 1).

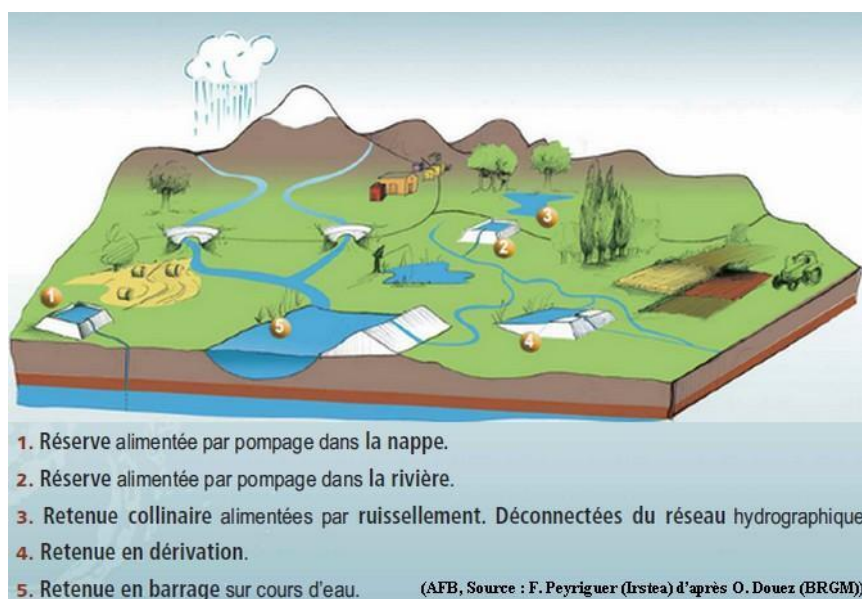


Figure 1: Emplacement des retenues selon leur type d'alimentation

Les plans d'eau présentent plusieurs avantages, qu'ils soient naturels ou artificiels (De Marco et al., 2013). Ces étangs sont, en premier lieu, des supports de biodiversité. Ce sont des habitats nécessaires et privilégiés pour certaines espèces d'oiseaux aquatiques, de plantes, d'amphibiens et d'invertébrés (Scheffer et al., 2006; Argillier et al., 2021). Il joue un rôle de corridor écologique en agissant comme des "pas japonais" pour le déplacement de nombreuses espèces (Hassall, 2014). De plus, les étangs peuvent abaisser le taux de polluants diffus des eaux de surface, y compris le phosphore et l'azote (Céréghino et al., 2014). À l'échelle locale, les plans d'eau contribuent à favoriser la biodiversité via l'installation d'espèces inféodées aux milieux aquatiques et humides.

Cependant, les plans d'eau et particulièrement les plans d'eau sur cours, parmi les plus étudiés dans la bibliographie (Carluer et al., 2017), présentent de nombreux impacts sur le volet quantitatif, qualitatif et sur le fonctionnement biologique des cours d'eau et des milieux aquatiques (Trintignac et Kerleo, 2004). Les différents impacts potentiels peuvent être divisés en compartiments abiotique (débits, sédiments, chimie et thermie) et biotique (organismes aquatiques) mais sont indissociables (Souchon et Nicolas, 2011).

Plus spécifiquement, les plans d'eau sur cours entraînent une perte d'eau pour le cours d'eau en aval, en créant une zone d'évaporation accrue, et parfois d'infiltration significative (Carluer et al., 2017) (Figure 2).

L'évaporation est alors favorisée par la présence d'une végétation rivulaire importante et une faible épaisseur d'eau (Aldomany et al., 2015). Cette perte d'eau peut représenter près de 40 % des flux entrants (Carluer et al., 2017) et peut constituer une part importante du bilan hydrique.

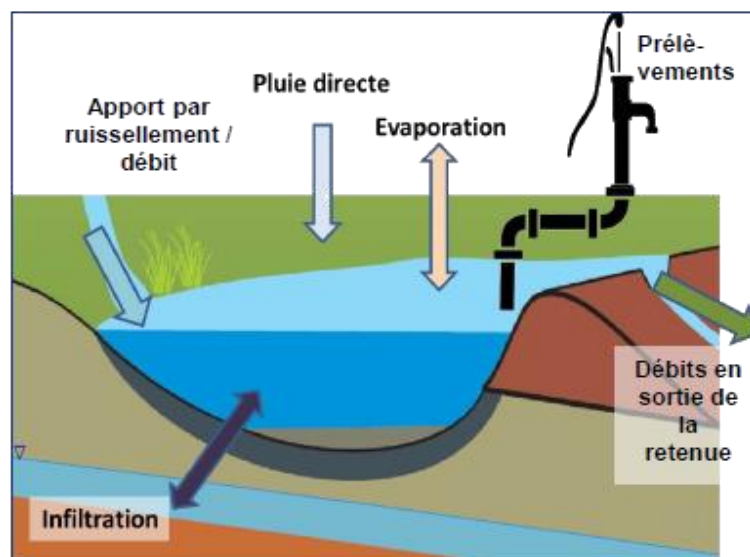


Figure 2 : Schéma des flux hydrologiques dans un plan d'eau (Carluer et al., 2017)

Les réservoirs sur cours accumulent des sédiments qui proviennent de la rivière en amont, bloqué par les barrages, et de la sédimentation verticale inhérente à la destruction de la biomasse (Meybeck, 1995; Pronier, 2000). Les lacs sont, d'après Dussart (1966), "des pièges à substances nutritives dont ils sont également les victimes". On observe une rupture de la continuité sédimentaire et un envasement, plus ou moins rapide, du plan d'eau (Faure, 2006). Cette rupture de continuité peut alors conduire à un déficit sédimentaire grossier à l'aval d'un ouvrage et généralement à l'incision du lit mineur (Malavoi et Adam, 2007; Carluet *et al.*, 2017). Le long temps de résidence des sédiments dans ces réservoirs favorise les échanges entre les organismes photosynthétiques et les nutriments dissous et augmente le risque d'eutrophisation (Pinay *et al.*, 2018)

L'oxygène retrouvé dans les plans d'eau est sous forme dissoute. Il provient des échanges avec l'atmosphère et de la photosynthèse (Taverny *et al.*, 2009). On constate ainsi un modèle oscillant journalier avec une production d'O₂ en journée par photosynthèse qui peut entraîner un excès d'O₂ (sursaturation ou hypoxie) et une consommation d'O₂ nocturne par les réactions chimiques et la respiration des organismes qui peut engendrer une anoxie dans le plan d'eau et par conséquent, en aval (Taylor et Miller, 2001; Taverny *et al.*, 2009). Ce cycle est encore plus marqué en fin de printemps avec l'explosion végétale dans les plans d'eau (Donati, 2020).

Les plans d'eau sur cours et en dérivation impactent également la thermie du cours d'eau (Baptist *et al.*, 2015). La température de l'eau est un facteur environnemental structurant les milieux d'eau courante par ses variations (Poff et Zimmerman, 2010). Les fourchettes de réchauffement du cours d'eau sont assez larges, car les valeurs sont en général issues de mesures ponctuelles et concernent des étangs diversement aménagés. Un réchauffement estival entre 2 et 7 °C en aval d'un plan d'eau est généralement cité pour les étangs à déversoir de surface de diverses régions françaises (Touchart, 2007). Dans la bibliographie, on cite également 3°C de réchauffement en sortie des étangs à moine ou à prise de fond et des réchauffements de 1,5 à 3 °C pour les plans d'eau en dérivation (Touchart, 2007).

D'un point de vue écologique, l'ensemble de ces facteurs abiotiques influence la qualité du milieu (Figure 3), la distribution, la croissance, la reproduction et la survie des poissons et des êtres vivants aquatiques (Kramer, 1987; Pronier, 2000; Dulude, 2016). Les plans d'eau exercent ainsi une pression sélective sur les populations animales en impactant les fenêtres temporelles

du développement de certaines phases ou stades clés et influencent la répartition spatiale des espèces et la capacité d'accueil du milieu (Poff et Alan, 1995; Poff et Zimmerman, 2010). L'impact des plans d'eau favorise les espèces inféodées aux habitats lenticques (carpes, brochets, etc.), réduit le cortège d'espèces et banalise progressivement la biodiversité (Souchon et Nicolas,

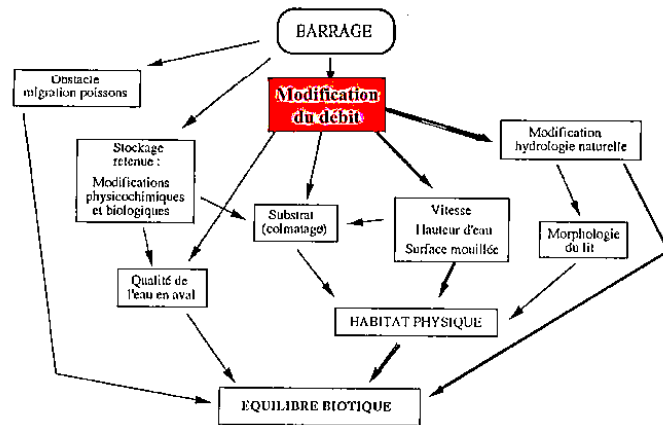


Figure 3: Effets potentiels plus détaillés des modifications aval d'un barrage (source : Valentin et Souchon, 1993)

2011). Cet effet de dérive typologique perdure jusqu'à au moins 1km en aval du plan d'eau (Le Broch, 1998) et est accentué dans les cours d'eau en amont des retenues (Malavoi et Paris, 2003). Pour finir, elles peuvent devenir un obstacle infranchissable pour certaines espèces et restreint fortement la continuité écologique piscicole (Malavoi et Paris, 2003; Baudouin et al., 2014).

Ces nombreux impacts ne sont pas isolés et peuvent se cumuler. Les plans d'eau peuvent être interdépendants et induire des effets cumulés sur le milieu aquatique et la gestion quantitative de la ressource. Ces effets sont difficilement évaluables car ils peuvent être supérieurs ou inférieurs à la somme des effets individuels en fonction de nombreux facteurs comme leurs dimensions, leurs utilisations et leurs emplacements (Peterson et al., 1987; Habets et al., 2018).

2. Matériel et Méthode

2.1. Le contexte du territoire

L'étude s'est portée sur les 3 bassins-versants du syndicat, soit le Blavet, le Scorff et l'Ellé-Isole-Laïta, territoire qui se situe en Bretagne-Centre-Sud et sur les départements du Morbihan, du Finistère et des Côtes-d'Armor (Figure 4). Il compte 144 communes avec environ 370 000 habitants (INSEE, 2020 et 2021). L'ensemble du territoire comporte environ 5 770 km de réseau hydrographique sur une surface de 3 577 km², soit une densité de drainage d'environ

1,61 km/km². 12,2 % de sa superficie est en zone humide.

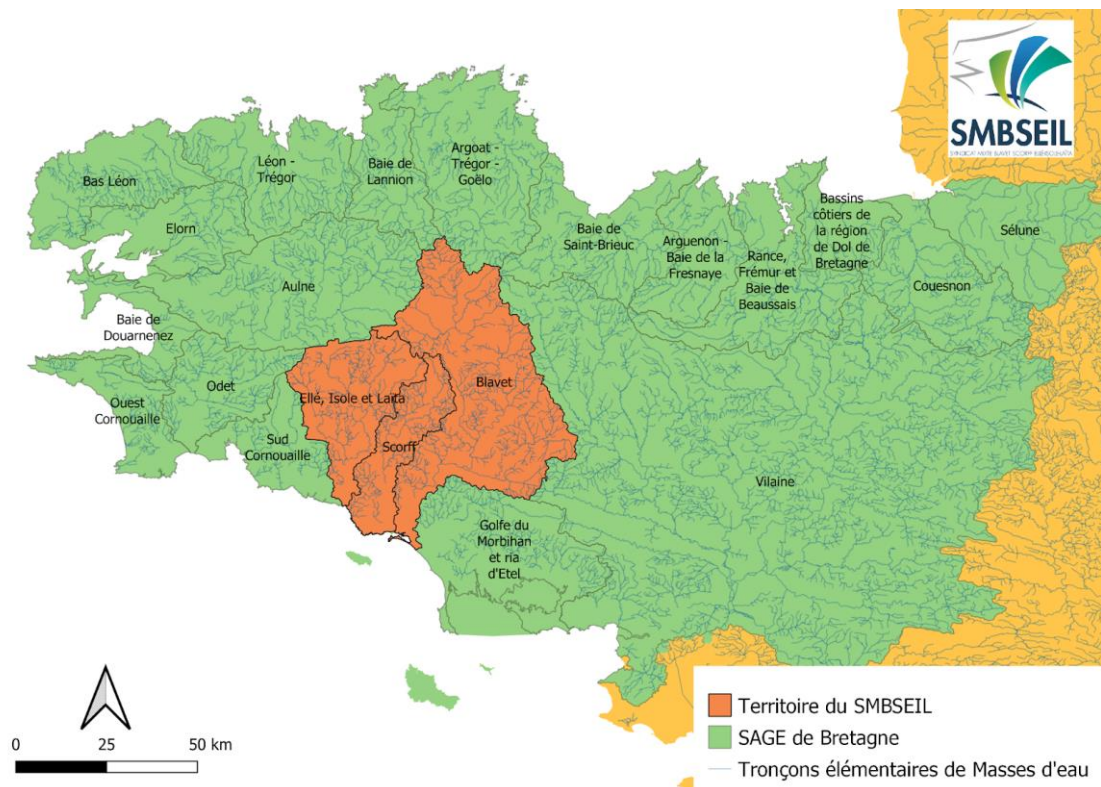


Figure 4: Les SAGE du SMBSEIL (source : Camille Lomet, SMBSEIL, DREAL)

Les 3 bassins versants sont situés en majorité sur un socle granitique avec la présence de gneiss au sud et au nord. On retrouve également une formation de schistes et de grès qui coupe le territoire en deux. Ce contexte géologique entraîne une ressource en eau potable majoritairement surfacique.

Le périmètre d'étude est contrasté du point de vue de la répartition de sa population. L'amont est marqué par une faible densité de population et un déséquilibre dans la pyramide des âges, et voit sa population vieillir, tandis que l'aval du bassin versant est marqué par un fort développement. Cela s'explique par l'attractivité en termes d'emplois et de services de l'agglomération lorientaise et des communes littorales, où la pression démographique augmente.

Le Morbihan est l'un des premiers départements de production agricole de France. L'agriculture constitue la première activité économique sur la partie nord des 3 bassins. Sur le Blavet et l'Ellé-Isole-Laïta, la surface agricole représente près des $\frac{2}{3}$ de la surface des communes. On identifie par ailleurs, au sein du territoire, des disparités entre les bassins versants, sur la nature des activités (intensif ou extensif) et sur le type de production agricole.

Cette activité est majoritairement retrouvée dans les secteurs nord des bassins alors que l'on retrouve des zones plus urbanisées sur la côte.

Le climat sur ce territoire est de type océanique-tempéré, caractérisé par des hivers doux, des étés tempérés et par des pluies fréquentes mais peu intenses. Les précipitations atteignent 1 000 mm par an en moyenne. On observe au nord-ouest du périmètre d'étude une pluviométrie allant jusqu'à 1 400 mm et plus au sud une pluviométrie autour de 900 mm par an.

La gestion de la ressource en eau est un enjeu important sur le territoire, l'eau étant le support d'un nombre important d'usages (production d'eau potable, pêche, navigation, loisir, agriculture, activités industrielles...) et les 3 bassins versants bénéficiant de milieux aquatiques particulièrement riches en termes d'habitats et d'espèces. L'eau potable provient notamment majoritairement de prélèvements d'eau superficielle (80% sur le Blavet, 76% sur le Scorff et 70% sur l'Ellé-Isole-Laïta). Le maintien d'une ressource en quantité et de bonne qualité paraît ainsi essentiel pour la préservation des différents usages et de la biodiversité.

2.2. Les objectifs et les étapes de travail

L'étude menée s'intéresse à l'ensemble des plans d'eau qui entrent dans la définition du Sandre (cf. page 3).

Les 3 SAGE font mention des plans d'eau. En effet, on retrouve dans le PAGD (Plan d'Aménagement et de Gestion Durable) du SAGE Ellé-Isole-Laïta la prescription E3-14: "Inventaire des plans d'eau". Dans les PAGD du SAGE Scorff et dans le PAGD du SAGE Blavet, on retrouve la mention des plans d'eau sous forme de dispositions, avec respectivement, la disposition 75 : "Diagnostiquer les plans d'eau" et la disposition 3.2.36 : "Mettre à jour l'inventaire des plans d'eau et retenues collinaires". De plus, les règlements des 3 SAGE comportent des règles pour interdire ou encadrer la création de plans d'eau.

Dans le cadre de cette étude, le SMBSEIL a deux objectifs. Le premier est d'obtenir un inventaire à jour et exhaustif, autant que possible, des plans d'eau sur l'ensemble de son territoire. Cette mise à jour des inventaires est primordiale et constitue la base des réflexions sur les plans d'eau à l'échelle du syndicat. Le deuxième objectif est d'engager un travail sur

l'estimation des impacts des plans d'eau sur les milieux aquatiques et notamment d'élaborer une méthode de priorisation d'intervention. En effet, le territoire présentant un grand nombre de plans d'eau, il est impossible de mettre en place des mesures de gestion (effacement, aménagement des ouvrages, programme d'entretien,...) simultanément sur tous. La priorisation de ces interventions est donc indispensable.

Le travail réalisé dans le cadre de ce stage doit permettre d'initier la démarche du syndicat, d'améliorer la connaissance des plans d'eau du territoire et d'apporter une aide à la décision pour leur gestion future.

Ainsi, la première étape du travail a été la mise à jour de la base de données des plans d'eau sur les 3 bassins versants pour obtenir un inventaire le plus exhaustif possible. En effet, les inventaires menés à ce jour ont montré, pour différentes raisons, leurs limites (cf.Introduction). Ensuite, une méthode de priorisation des sous-bassins versants et des plans d'eau a été définie. Enfin, un inventaire de terrain a été mené avec deux objectifs :

- compléter la base de données de l'inventaire des plans d'eau ;
- mettre en application cette méthode de priorisation.

2.3. 1^{ère} étape : état des lieux et mise à jour des données existantes

Un premier travail de compilation de données a été réalisé sous QGIS 3.10. Une couche unique avec l'ensemble des plans d'eau inventoriés a été créée en compilant les données de trois types d'inventaires : des inventaires réalisés par télédétection, des inventaires réalisés par prospection de terrain et du recensement administratif des plans d'eau réguliers qui ont fait l'objet d'une demande de création ou de régularisation auprès des services de l'Etat en application du code de l'environnement (article R.241-1). Les couches utilisées sont :

- Les couches de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) des 3 départements concernées (DDTM56, DDTM29 et DDTM22). Ces couches sont principalement réalisées par télédétection, mais également à partir des dossiers de demande de création ou de régularisation des plans d'eau des administrés ;
- La couche « surface hydrographique » de la BD TOPO2021 de l'IGN (Institut National de l'information Géographique et forestière), couche uniquement réalisée par télédétection ;

- Les couches des différents inventaires de zones humides des 3 bassins coordonnés par les porteurs de SAGE ;
- La couche de l'inventaire terrain de Quentin DIVAY en 2019 lors de son stage sur l'inventaire et la caractérisation des plans d'eau au Syndicat Mixte Ellé-Isole-Laita (SMEIL).

Une fois la couche comprenant tous les plans d'eau réalisée, un travail de nettoyage a été fait pour supprimer les doublons ou des plans d'eau inexistantes après photo-interprétation à partir de photos aériennes récentes et des connaissances du territoire des agents du syndicat.

Pour affiner ce travail de compilation, avant d'initier les prospections "terrain", un travail de concertation sur les deux sous-bassins versants considérés comme prioritaires (cf. Résultats) a été mené sous la forme de réunions de groupes techniques locaux (Annexe 1) (élus communaux, représentants associatifs, référents agricoles, service départemental de l'Office Français de la Biodiversité - OFB, référents techniques des intercommunalités). Lors de ces réunions, la méthode a été présentée, discutée et un travail sur carte a été réalisé. Ce travail a ainsi permis de bénéficier de la connaissance locale des participants et d'informations précises sur plusieurs plans d'eau (gestion, usages, présence ou absence...) pour la mise à jour de l'inventaire.

2.4. 2^{ème} étape : méthode de priorisation des plans d'eau

L'objectif de cette méthode de priorisation est de déterminer les plans d'eau les plus impactants à l'échelle d'une masse d'eau. Au vu des principaux enjeux des 3 SAGE et des risques inhérents, précédemment cités, sur la ressource en lien avec le changement climatique, le syndicat a fait le choix de se concentrer sur la question de la gestion quantitative pour le développement de cette méthode.

Il existe déjà à l'heure actuelle plusieurs méthodes de caractérisation, mais qui ne correspondent pas aux objectifs du syndicat, du fait de leur complexité ou de leur orientation trop opérationnelle visant principalement à identifier des plans d'eau qui pourraient être supprimés selon leur usage. Pour mettre en place des critères de priorisation adaptés, une recherche bibliographique a été réalisée. Le document « Comment étudier le cumul des impacts des retenues d'eau sur les milieux aquatiques » de l'Agence Française pour la Biodiversité (2017) (désormais OFB), a servi de base pour l'ensemble des réflexions sur le choix des critères. Ce

choix s'est également basé sur de nombreux retours d'expérience, notamment sur l'inventaire réalisé par le syndicat mixte de la Ria d'Étel et sur une méthode en cours de développement par la DDTM56. Ces retours d'expérience ont permis de proposer une première notation des différents critères pour la priorisation.

Pour ajuster les différents critères de la méthode, une réunion a été organisée. Elle a permis de regrouper les acteurs institutionnels (services de l'État, associations, acteurs économiques, intercommunalités, départements) du territoire, faisant office de comité technique pour apporter un avis et des critiques sur la méthode (Annexe 2).

De plus, il convient de préciser que les notes attribuées à chaque critère ne sont pas définitives, le travail de terrain et ensuite de valorisation des données doit permettre d'affiner certaines notations.

Pour faciliter les investigations complémentaires et les diagnostics plus poussés des techniciens suite à cette priorisation, des données complémentaires non essentielles à la priorisation ont été intégrées à la base de données (l'accueil du propriétaire, l'année de création du plan d'eau, la fréquence d'entretien et la source de la donnée). Toujours dans cet objectif, des photos ont été prises pendant la phase terrain.

2.4.1 Priorisations des sous-bassins versants

La priorisation a été réalisée selon le découpage des masses d'eau DCE du Blavet, de l'Ellé-Isole-Laïta et sur les sous-bassins découpés dans le cadre du contrat territorial pour le Scorff. Les sous-bassins versants d'évaluation s'appuient sur le découpage des bassins versants d'accompagnement des masses d'eau de surfaces fixées par la DCE. Ce découpage fournit un niveau complémentaire d'informations mieux adapté à l'évaluation des actions et de leurs effets aux échelles du SAGE et des politiques contractuelles liées à l'eau.

Cela permet alors de travailler sur des surfaces plus restreintes et donc un environnement plus homogène.

La priorisation des sous-bassins versants a été réalisée à l'aide de 4 critères :

- La densité de plans d'eau par sous-bassins. 4 catégories ont été définies, donnant une note sur 4 pour ce paramètre ;
- Le recouvrement surfacique des plans d'eau (en %) par sous-bassin versant. Une note sur 4 est également définie pour ce critère ;
- La ressource quantitative en eau. Une note sur 4 est attribuée aux sous-bassins versants ayant un enjeu avéré sur la gestion quantitative de la ressource en eau ;
- L'enjeu « Réservoir biologique ». 1 point a été ajouté aux sous-bassins versants qui contiennent ou sont traversés par au moins un cours d'eau en liste 1 (selon article L. 214-17 du Code de l'Environnement).

Ces 4 critères permettent d'obtenir une note sur 13 pour chaque sous-bassin versant.

La méthode des pauses naturelles de Jenks (détection des discontinuités dans la distribution des valeurs) a été utilisée pour déterminer des valeurs seuils à prendre en compte sur les paramètres "densité" et "recouvrement". Elle a été employée pour s'adapter aux différentes plages de données sur les 3 bassins versants, et ainsi prendre en compte localement les différentes caractéristiques de tailles et de densité des plans d'eau, pour une meilleure priorisation. On évite par conséquent des catégories choisies arbitrairement. La méthode cherche en effet à réduire la variance au sein des classes et à maximiser la variance entre les classes. La discrétisation des catégories a été réalisée pour chacun des 3 bassins versants (Blavet, Scorff, Ellé-Isole-Laïta).

Tableau 1: Catégories, spécifiques à chaque bassin versant, identifiées par la méthode de Jenks pour le paramètre densité et recouvrement

Bassin versant Catégories	Densité: Plan d'eau par km ²			Recouvrement: Surface de plan d'eau en km ² par surface de sous-bassin versant en km ²		
	Blavet	Scorff	Ellé-Isole-Laïta	Blavet	Scorff	Ellé-Isole-Laïta
0	[0,271 - 0,699]	[0 - 1,07]	[0,748 - 0,864]	[0,101 - 1,19]	[0 - 0,041]	[0,0774 - 0,172]
1	[0,699 - 1,25]	[1,07 - 1,6]	[0,864 - 1,18]	[1,19 - 2,51]	[0,041 - 0,332]	[0,172 - 0,296]
2	[1,25 - 2,15]	[1,6 - 2,38]	[1,18 - 1,59]	[2,51 - 4,13]	[0,332 - 0,862]	[0,296 - 0,408]
3	[2,15 - 3,67]	[2,38 - 3,36]	[1,59 - 2,53]	[4,13 - 7,95]	[0,862 - 2,19]	[0,408 - 0,639]
4	[3,67 - 4,43]	[3,36 - 4,74]	[2,53 - 3,24]	[7,95 - 11,2]	[2,19 - 4,44]	[0,639 - 0,805]

2.4.2 Priorisation des plans d'eau

La priorisation des plans d'eau a été déclinée en 3 volets :

- Le volet sur les impacts engendrés par les plans d'eau. Il permet d'identifier les plans d'eau ayant le plus de risque d'impacter le fonctionnement des milieux aquatiques et la gestion quantitative de la ressource en eau.
- Le volet sur les opportunités de travaux. Les critères de ce volet sont basés : 1/ sur les réglementations inhérentes à chaque plan d'eau et aux cours d'eau associés 2/ sur les usages associés aux plans d'eau (arrêté de classement de cours d'eau en liste 1 et 2, statut privé ou public, réserves incendie etc).
- Le volet sur la "patrimonialité" d'un plan d'eau. Il permet d'intégrer une notion d'alerte sur certains plans d'eau. Il identifie les plans d'eau présents au sein d'un espace naturel remarquable (Natura 2000, ZNIEFF, ENS, etc) et/ou abritant des espèces patrimoniales.

Dans le cadre de ce stage, seuls les critères du volet impact ont été notés. Les critères du volet opportunités de travaux seront pris en compte dans un 2^{ème} temps, car les données sont encore incomplètes et la méthode se concentre sur les impacts. Les premières réflexions nécessitent encore d'être approfondies avec l'ensemble des parties prenantes, notamment les intercommunalités chargées de l'opérationnel et des travaux sur les milieux aquatiques. Le volet "patrimonialité" ne sera pas noté, il sert simplement à alerter les décideurs sur la richesse et la biodiversité présentes sur certains plans d'eau afin de la prendre en compte dans les éventuelles actions de gestion.

Chaque critère de chaque volet a été réparti dans 4 rubriques différentes (Tableau 2) :

- L'administratif ;
- Le contexte du bassin versant ;
- Les caractéristiques principales du plan d'eau ;
- L'hydrologie et biologie du plan d'eau.

Tableau 2: Informations enregistrées pour la caractérisation

Administratif	Numero	id = BV, sbv, n° plan d'eau
	Date	Date de la visite du plan d'eau
	Bassin versant	
	Masse d'eau	
	Sous-bassin versant	
	Commune	
	Présence du plan d'eau	oui/non
	Date de création	
	Type d'Usage	Usage économique, usage récréatif ou sans usage apparent
	Usage	Aquaculture, etc
	ID Propriétaire	
	Statut	Privé ou publique
Contexte du bassin versant	Présent en tête de bassin versant	oui/non
	Succession d'ouvrage	oui/non
	Présent en zone humide	oui/non
	Statut particulier	Natura 2000, zonage réglementaire, etc
	Classement du cours d'eau	Liste 1 et/ou 2
Caractéristiques principales	Mode d'alimentation 1	Source, pompage, etc
	Mode d'alimentation 2	Source, pompage, etc
	Système de vidange	Moine, etc
	Superficie	superficie (m²)
	Profondeur	mètres
	Volume	mètres cubes
	État de la digue	
État général de l'ouvrage		
Hydrologie et biologie	Envasement	Dans le plan d'eau et risque autour
	Conductivité hydraulique	Mesure de conductivité hydraulique dans le plan d'eau, en amont et en aval
	Colmatage	Colmatage observé en aval et en amont (Turbidité)
	Modification de la température	Différence de température entre l'amont et l'aval du plan d'eau
	Risque de sursaturation en O2	Densité de végétation aquatique dans le plan d'eau
	pH	Mesure du pH dans le plan d'eau et en amont et aval
	Espèces exotiques envahissantes	
	Hauteur de chute	<20 cm, entre 20 et 50 cm, >50 cm
	Espèces patrimoniales	

Impact
Opportunité
Patrimonialité

Comme indiqué précédemment, seuls les critères du volet impact sont notés. Ils sont au nombre de 13 :

Mode d'alimentation	
Sur source	5
Sur cours d'eau	4
En dérivation	3
Pompage sur cours d'eau	2
Pompage sur source	1
Pompage dans la nappe	1
Mer/estuaire	0
Ruissellement	0

1/ Le mode d'alimentation

La notation a été réalisée en fonction de l'impact potentiel de chaque mode d'alimentation. "Sur source" a été considéré comme plus impactant, car un plan d'eau sur source peut assécher toute une partie d'un cours d'eau de rang 0. Les plans d'eau en dérivation permettent, dans la majeure partie des cas, de garantir la continuité écologique et thermique (Millot, 2016) il a donc été noté plus faiblement.

Il a été fait le choix de noter plus sévèrement le pompage dans un cours d'eau par rapport à un pompage dans la source car celui-ci peut être plus impactant, à la fois sur la ressource quantitative en eau mais aussi sur les milieux aquatiques et la continuité écologique avec en particulier la baisse des débits dans des cours d'eau de rangs plus grands.

2/ Le système de vidange

Sortie	
Vannes	1
Autre	1
Trop plein	1
Aucune	0
Moine	0

Toutes les sorties ont été considérées comme plus impactantes que les sorties de type moine. En effet, les sorties de type moine ont un impact moindre sur la température. Ils jouent un rôle de siphon en période chaude en prélevant les eaux froides du fond de l'étang pour le restituer à la rivière. (Claudet et *al.*, 1984). "Aucune" correspond aux retenues collinaires (plan d'eau alimenté par ruissellement).

3/La superficie du plan d'eau

Superficie (m ²)	
<1000	0
2ème intervalle	2
3ème intervalle	3
4ème intervalle	4
5ème intervalle	5

Les intervalles sont définis par la méthode des pauses naturelles de Jenks, ceci pour les mêmes raisons que la priorisation des sous-bassins versants (cf. 4.1 Priorisation des sous-bassins versants). Les plus grands plans d'eau bénéficient de la note la plus forte, fixée à 4, compte tenu de leurs effets négatifs sur plusieurs paramètres impactant ainsi la ressource en eau. La surface soumise à l'insolation est un paramètre non négligeable dans le phénomène d'évaporation (Souchon & Nicolas, 2011). La valeur de 1000 m² comme plafond de la première catégorie a été choisie car elle correspond à une limite réglementaire pour toute nouvelle création (article R.214-1 du Code de l'Environnement).

4/ La position sur le sous-bassin

Les plans d'eau présents en tête de bassin versant obtiennent 2 points en plus car les impacts des plans d'eau y sont multipliés par 2. En effet, les cours d'eau en tête de bassin versant sont des écosystèmes plus fragiles que les grands cours d'eau (J. Křeček & M. J. Haigh , 2000).

Tête de BV	
Oui	1
Non	0

5/ Plan d'eau en succession

Succession d'ouvrage	
oui	1
non	0

1 point est attribué aux plans d'eau qui sont directement connectés entre eux (surverse direct dans un autre réservoir) ou espacés de moins de 100 m d'un autre plan d'eau, ceci pour cibler les effets cumulés de certains plans d'eau.

6/ Le régime sédimentaire

Envasement	
Faible	0
Moyen	0,5
Fort	1

Colmatage	
Non	0
Oui	1

Ces deux critères permettent de prendre en compte le comportement sédimentaire dans et autour du plan d'eau. L'envasement et le colmatage sont estimés visuellement.

7/ L'apport de nutriment

Conductivité	
1er intervalle	0
2ème intervalle	1

La conductivité est mesurée grâce à une sonde (Cond 3110) à une référence de température de 20°C. L'objectif est d'estimer s'il y a un apport excessif de nutriments.

8/ Les valeurs extrêmes de pH

pH	
1er intervalle	0
2ème intervalle	1

Le pH du plan d'eau est estimé avec un test au papier pH (0,5 de précision) pour essayer d'observer un fort développement de producteur primaire (Pinay et *al.*, 2018). Une conductivité importante et un pH très acide ou très basique pourrait traduire une pollution.

9/ La modification de la température

Différence de température	
< 2° C	0
entre 2° C et 5° C	1
> 5° C	2

La différence de température entre l'amont et l'aval du plan d'eau est également mesurée à l'aide d'une sonde à une précision de l'ordre 0,1 degré près. Les seuils ont été définis en se référant aux données bibliographiques (cf. page 5).

10/ Le risque de sursaturation en O2 dissous

Densité de végétation	
Faible	0
Moyen	0,5
Fort	1

(Schlumberger, 2002).

La densité de végétation dans le plan d'eau permet de prendre en compte le risque d'anoxie (nocturne) et de sursaturation (diurne) et l'évapotranspiration. Ce phénomène peut-être plus important en fonction de la forte densité de végétation aquatique

11/ L'obstacle à la continuité écologique

Hauteur de chute	
< 20 cm	0
Entre 20 et 50	1
> 50 cm	2

La hauteur de chute permet de prendre en compte la continuité écologique, d'un point de vue piscicole. Les différents seuils ont été choisis par rapport à la réglementation existante (seuil d'autorisation de la rubrique 3.1.1.0 de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement) Ces seuils ont été définis à 20 cm pour la continuité piscicole des petites espèces à faibles capacités de nage avec un maximum de 50 cm pour le saumon (Boyer et *al.*, 2015).

12/ Les espèces exotiques envahissantes

Présence d'espèce exotique envahissante	
Non	0
Oui	1

Les espèces exotiques envahissantes observées pour ce critère sont les espèces floristiques et faunistiques inféodées au milieu aquatique selon la liste INPN (Inventaire national du patrimoine naturel). Les espèces d'arbres envahissantes ont donc rarement été prises en compte. Il est en effet difficile d'estimer jusqu'à quelle distance il est possible de considérer telle ou telle espèce comme associée au plan d'eau.

Cette notation permet alors d'obtenir une note sur 22 pour chaque plan d'eau et de pouvoir en faire un classement. Les plans d'eau avec les notes les plus élevées sont ainsi définis comme plus impactants sur la ressource en eau et sur les milieux aquatiques du cours d'eau associé.

Les paramètres qui présentent des intervalles non précisés ne sont pas pris en compte dans la priorisation par manque de bibliographie précise sur le sujet. Ils seront par la suite soit supprimés, soit complétés pour obtenir des intervalles pertinents.

2.5. 3^{ème} étape : inventaire de terrain

La dernière étape consiste à répondre à deux objectifs, la vérification de l'inventaire réalisé au bureau (présence, absence, mauvaise délimitation...) et la caractérisation des plans d'eau par acquisition de données sur le terrain sur deux sous bassins versants. Pour effectuer ce travail, une tablette tactile équipée de QGIS 3.10 (Getac T800) a été utilisée.

Pour mener à bien l'ensemble des visites, un itinéraire a été défini pour optimiser le temps de trajet lors de chaque sortie. Par ailleurs, en amont des visites de leur propriété, l'ensemble des propriétaires de plans d'eau a été contacté par courrier et les communes informées (Annexe 3). Ce courrier a permis de présenter à tous les propriétaires concernés les objectifs de l'étude et de leur permettre, s'il le souhaitait, de prendre contact avec le SMBSEIL pour fixer un rendez-vous sur place. En cas d'absence de réponse ou d'absence du propriétaire sur son terrain le jour de la visite, un arrêté préfectoral départemental a été délivré au syndicat en amont du stage pour autoriser ses agents à pénétrer sur les terrains privés pour la réalisation de l'étude (Annexe 4).

3. Résultats

3.1 La mise à jour des données

La prise en compte des quatre bases de données sur les plans d'eau décrites précédemment (cf. page 9 et 10) a permis d'inventorier 5 162 plans d'eau sur le territoire (Tableau 3).

Tableau 3 : Contribution des bases de données pour la mise à jour de l'inventaire

	BDOPO	DDTM	Inventaire ZH	SMEIL	Total
Nombre de plans d'eau	4989	108	53	12	5162

La mise à jour des données a mis globalement en évidence le manque de connaissance sur les plans d'eau du périmètre d'étude (Annexe 5). Cependant, des différences s'observent entre les 3 bassins.

Tableau 4: Evolution de la base de données par bassins versants

Bassin versant	Blavet	Scorff	Ellé-Isole-Laïta
Nombre de plans d'eau			
Avant mise à jour	808	646	892
Après mise à jour	2988	1100	1074
Pourcentage de plans d'eau non identifiés	73%	41%	17%

Le manque de données sur le Blavet et sur le Scorff peut s'expliquer par l'ancienneté des données (dernier inventaire en 2007 pour le Blavet et 2009 pour le Scorff). De plus, les

inventaires des syndicats, effectués dans le cadre du SAGE, ne prenaient pas forcément en compte tous les plans d'eau d'usage économique comme les bassins tampons ou d'irrigation.

3.2 La priorisation des sous-bassins versants

Ce travail de hiérarchisation a été réalisé sur les 3 bassins versants.

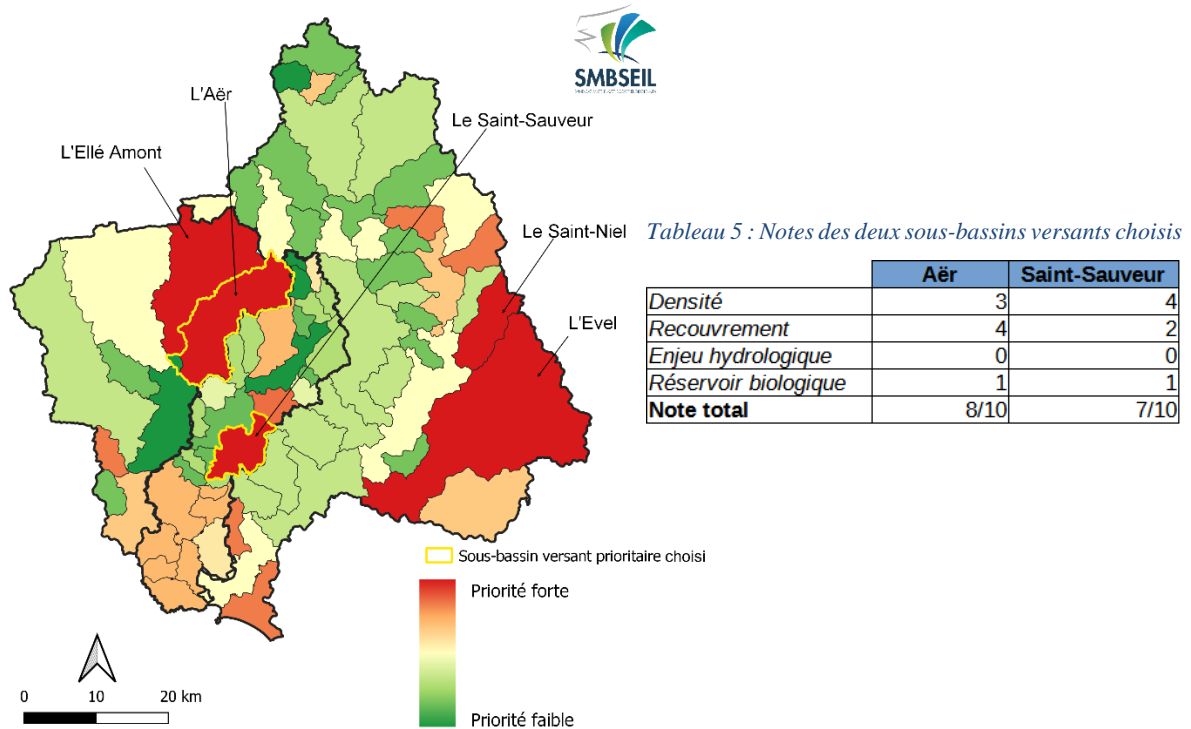


Figure 5 : Carte de la hiérarchisation des sous-bassins (source : Camille Lomet, SMBSEIL)

Les sous-bassins versants prioritaires sont, comme le montre la figure 5 ci-avant :

- L'Aër (FRGR0089) et l'Ellé amont (FRGR0079) sur le bassin de l'Ellé-Isole-Laïta,
- Le Saint-Sauveur (FRGR0095) sur le bassin du Scorff,
- L'Evel (FRGR0101) et le Saint-Niel (FRGR1288) sur le bassin du Blavet.

Pour la poursuite de l'étude, il a été décidé:

- de travailler sur l'Aër pour poursuivre la démarche engagée par le SMEIL en 2019, ce sous-bassin ayant une plus forte densité de plan d'eau que sur l'Ellé amont (Tableau 5).
- de diagnostiquer les plans d'eau du Saint Sauveur pour initier une démarche sur le bassin du Scorff (Tableau 5).

Le bassin versant du Blavet n'a pas été retenu pour la phase terrain car un inventaire des plans d'eau est actuellement en cours sur le Blavet morbihannais par le syndicat de la vallée du Blavet et Lorient agglomération (structures opérationnelles sur les deux sous-bassins versants

prioritaires), en lien avec les réflexions portées par la DDTM56 pour identifier des plans d'eau à supprimer.

3.3 Les résultats de l'inventaire-terrain

3.3.1 L'Aër (FRGR0089)

Sur l'Aër (FRGR0089), l'inventaire a mis en évidence que sur les 215 plans d'eau, initialement référencés dans l'inventaire mené au bureau, 63 n'existent pas (soit environ 30%).

Cela peut s'expliquer de plusieurs manières :

- Une partie correspond à des dépressions dans les zones humides qui de façon saisonnière présentent une lame d'eau qui induit des erreurs avec l'utilisation des outils de télédétection
- D'autres plans d'eau étaient mal géolocalisés et correspondaient en fait à un doublon avec un même plan d'eau correctement géolocalisé ;

Un plan d'eau, absent de l'inventaire mené au bureau, également été ajouté à la base.

Sous SIG, l'Aër possédait initialement 120 plans d'eau sur cours ou en dérivation. Les visites de terrain ont permis d'identifier seulement 62 plans d'eau sur cours ou en dérivation.

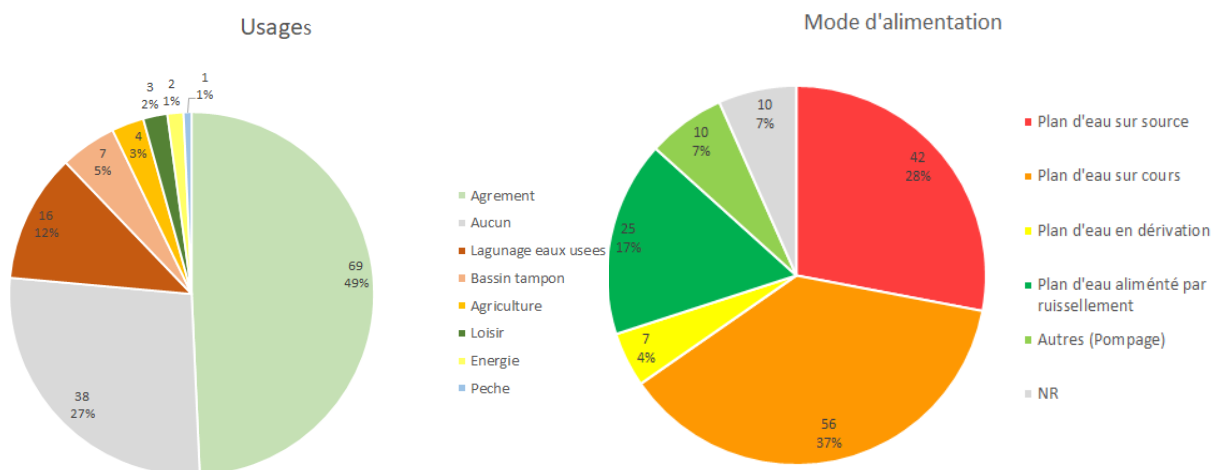


Figure 6: Répartition des usages et du mode d'alimentation des plans d'eau de l'Aër (FRGR0089)

D'après la figure 6, malgré cette mise à jour, les plans d'eau sur cours restent le type de plan d'eau le plus représenté sur l'Aër. Plus de la moitié des plans d'eau sont des plans d'eau sur cours et sur source soit des plans d'eau avec des impacts a priori importants sur les cours d'eau. De nombreux usages récréatifs et économiques sont retrouvés sur le bassin, une grande majorité des réserves sont utilisées comme plan d'eau d'agrément ou sont abandonnées.

3.3.2 Le Saint-Sauveur du sous-bassin du Scorff (FRGR0095)

Comme sur l'Aër l'inventaire au bureau surestime le nombre de plans d'eau. Ainsi, sur le Saint-Sauveur 23 plans d'eau non existants ont été repérés, sur 105 identifiés initialement (soit environ 22% en moins). De plus, sur ce bassin, 6 plans d'eau ont été ajoutés après les visites sur le terrain. La majorité d'entre eux n'avait pu être repérée sur les photos aériennes à cause d'une végétation trop dense.

Sous SIG, le Saint-Sauveur possédait 47 plans d'eau sur cours et en dérivation. Les visites de terrain ont permis d'identifier seulement 31 plans d'eau sur cours et en dérivation.

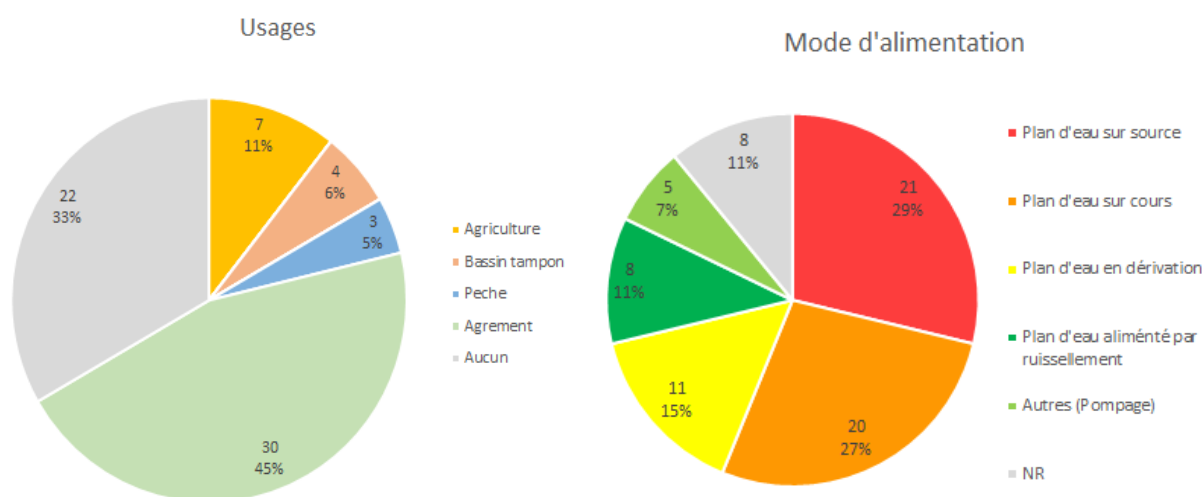


Figure 7: Répartition des usages et du mode d'alimentation des plans d'eau du Saint-Sauveur sur le Scorff (FRGR0095)

Sur le Saint-Sauveur, figure 7, on observe toujours une majorité de plans d'eau sur source et sur cours mais la répartition entre ces deux modes d'alimentation est plus homogène. Les usages sont aussi sensiblement les mêmes.

Sur ces deux sous-bassins versants, une grande majorité des plans d'eau est privées avec 86% pour l'Aër et 89% pour le Saint-Sauveur. Le deuxième point commun est la présence de la majorité des plans d'eau en tête de bassin versant.

3.4 Les résultats de la priorisation des plans d'eau

3.4.1 L'Aër (FRGR0089)

Sur le sous-bassin versant de l'Aër, l'application de la méthode développée précédemment (paragraphe 2.4.2) sur les 153 plans d'eau existants a permis d'obtenir des notes allant de 1 à 16,5 sur 22 (Annexe 6). Sur ces 153 plans d'eau, en l'absence de données essentielles pour estimer tous les impacts, 10 d'entre eux n'ont pas pu être notés de manière représentative.

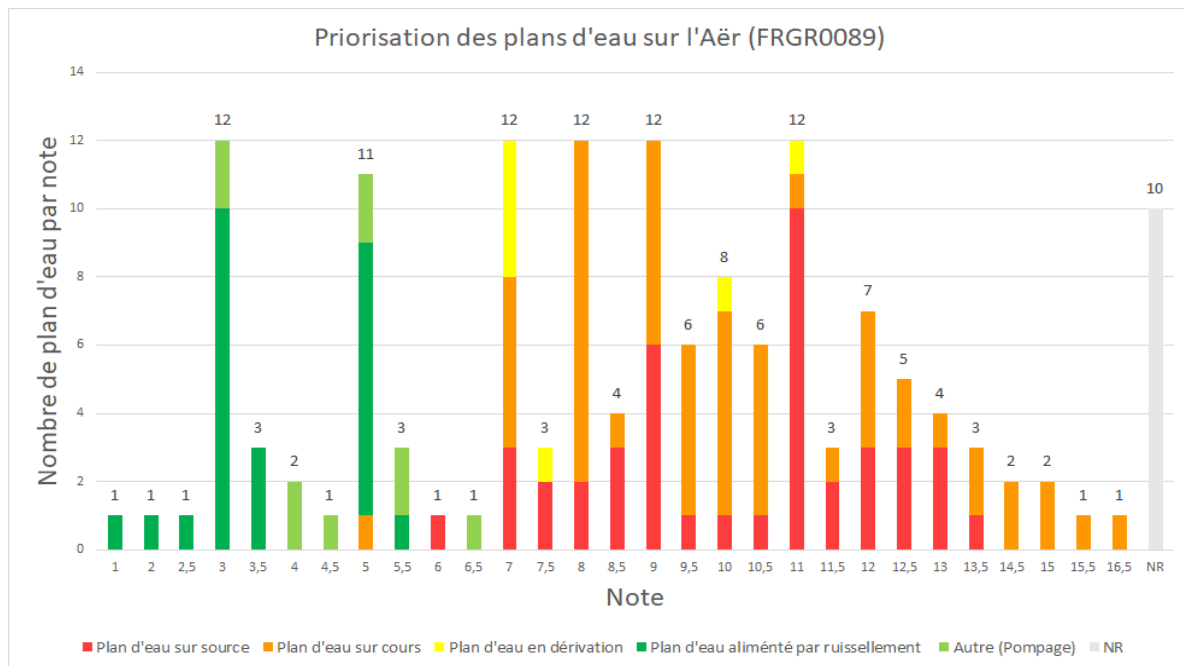


Figure 8: Répartition des notes des plans d'eau sur l'Aër (FRGR0089) en fonction de leur mode d'alimentation

Certaines notes regroupent beaucoup de plans d'eau, avec des groupes de maximum 12 plans d'eau. Les notes les plus basses sont principalement attribuées à des plans d'eau alimentés par ruissellement ou par pompage. Les plus fortes sont des plans d'eau principalement sur cours d'eau.

Les deux plans d'eau avec les notes les plus fortes présentent des impacts sur plusieurs paramètres. En effet, ils présentent tous deux du colmatage en amont et aval du plan d'eau, avec un système de sortie de type trop plein et une augmentation de température autour de 3°C en aval du réservoir. Il est à noter que ce ne sont pas ces plans d'eau qui réchauffent le plus le cours d'eau en aval. Le premier plan d'eau avec une note de 2 pour la température, soit une augmentation >5°C, a une note de 15.

Les 6 prioritaires (figure 8) sont tous des plans d'eau présents en terrain privé et utilisés comme agrément à des jardins.

3.4.2 Le Saint-Sauveur du sous-bassin du Scorff (FRGR0095)

Sur le Saint-Sauveur, les 82 plans d'eau ont également été caractérisés et priorisés (Annexe 7). La note minimale obtenue sur le Saint-Sauveur est de 0 et la note maximale est de 14,5.

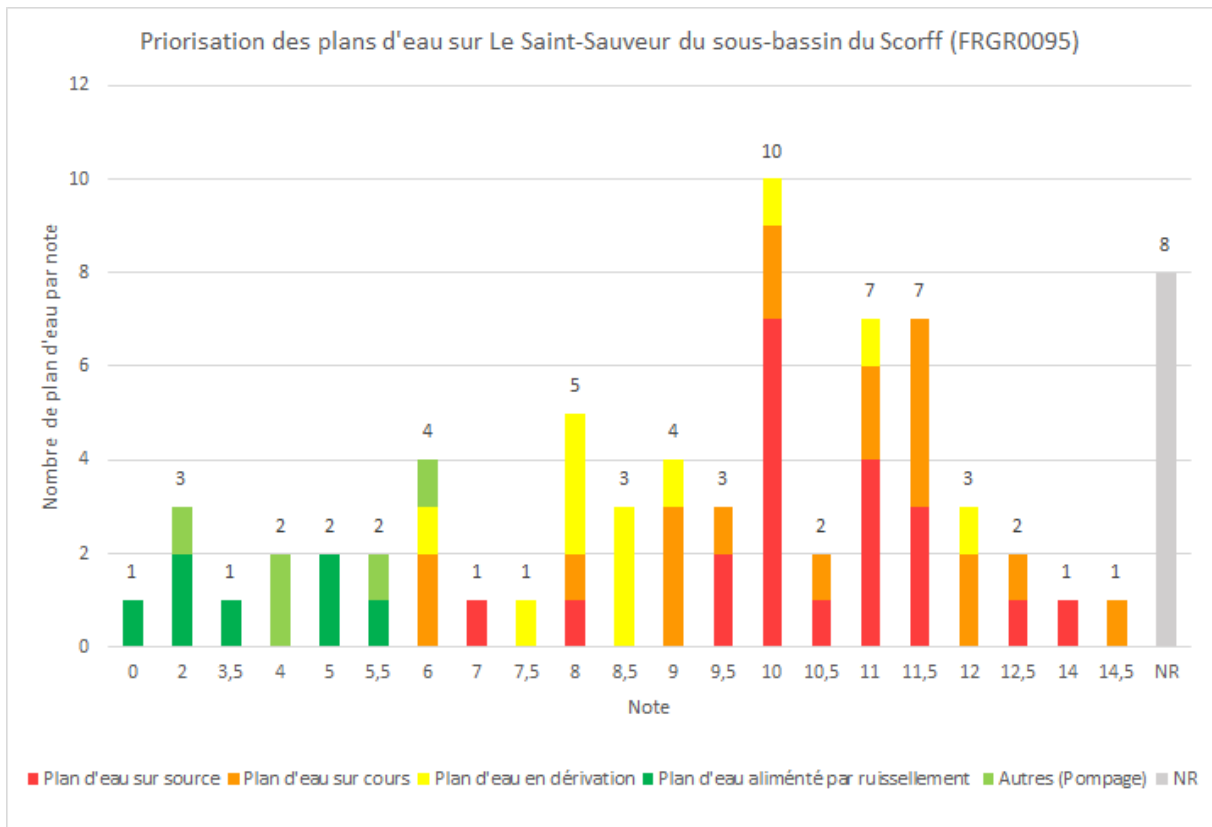


Figure 9 : Répartition des notes des plans d'eau sur le Saint-Sauveur sur le Scorff (FRGR0089) en fonction de leur mode d'alimentation)

Sur le Saint-Sauveur, on observe également que les notes les plus faibles sont attribuées à des plans d'eau alimentés par ruissellement ou par pompage. À la différence de l'Aër, les notes les plus fortes sont réparties entre les plans d'eau sur source et sur cours et la répartition des notes des plans d'eau est plus équilibrée, avec une moyenne de 3 plans d'eau par note.

Le plan d'eau avec la note la plus élevée présente les mêmes caractéristiques que les prioritaires retrouvés sur l'Aër. Le plan d'eau suivant est sur source, À la différence avec le premier plan d'eau, il présente une espèce envahissante, est très envasé et à une importante densité végétale. Les 4 premiers sont tous des plans d'eau privés d'agrément ou qui n'ont aucun usage. Le premier plan d'eau public à une note de 12 et malgré la présence d'un moine, cet étang de pêche est prioritaire par sa taille et le réchauffement en aval d'un peu moins de 5°C.

La méthode permet de choisir 6 à 7 plans d'eau par sous-bassin comme étant les plus prioritaires. La priorisation permet de mettre, d'abord, en avant les plans d'eau ayant des impacts modérés sur l'ensemble des paramètres. Les suivants sont les plans d'eau qui présentent un fort impact sur un paramètre spécifique.

3.5 La sensibilisation et la perception des propriétaires

Au cours de l'inventaire, 23 propriétaires ont pu être rencontrés. Une grande majorité de ces propriétaires n'avait pas conscience de l'ensemble des impacts liés aux plans d'eau. En effet, les discussions ont montré qu'ils percevaient leurs plans d'eau essentiellement à travers leurs effets positifs sur la biodiversité. Beaucoup d'entre eux pensaient notamment que la présence de poissons signifiait un bon état de leur plan d'eau et que, de plus, la suppression d'un plan d'eau était contre-productive car elle impacterait directement la biodiversité présente.

Les échanges avec les propriétaires ont été bénéfiques sur 3 principaux points :

- faire connaissance, présenter le rôle du syndicat et leur expliquer la démarche ;
- obtenir des informations complexes à récolter seulement avec une simple visite sur place et une sonde physico-chimique de mesure, comme l'usage, l'entretien, la profondeur du plan d'eau par exemple ;
- leur faire prendre conscience des impacts des plans d'eau sur la ressource en eau et les milieux aquatiques.

Cependant, on constate que les propriétaires conservent tout de même un attachement à leur plan d'eau, pour plusieurs raisons, en particulier pour les aspects paysager et pour la conservation de ce "patrimoine", parfois ancien.

4. Retour d'expérience sur la méthode

4.1 La mise à jour

Le travail de compilation des bases de données existantes a mis en évidence le manque de connaissance sur les plans d'eau à l'échelle du territoire d'étude et l'absence d'un inventaire exhaustif unique servant de référence à l'ensemble des structures concernées par la thématique. **Cette mise à jour montre également l'absence d'échanges et de partages d'informations suffisants entre les différents partenaires. Ainsi, il serait intéressant de mettre en place une base de données commune ou des protocoles d'échanges réguliers** d'informations, en lien notamment avec les projets de suppressions de plans d'eau insuffisamment relayés pour bénéficier d'un inventaire sans données obsolètes.

De plus, le manque de précision de certaines données “source” a mis en avant la nécessité de réaliser des investigations sur le terrain, citons en exemple les inventaires de cours d’eau parfois imprécis qui ne permettent pas d’obtenir le mode d’alimentation directement sous SIG.

4.2 L’inventaire terrain

L’inventaire terrain a permis de confirmer ou d’infirmer la présence des plans d’eau. Il a été également indispensable pour renseigner les caractéristiques de ceux-ci. Enfin, cela a permis d’en apprendre plus sur les nombreuses motivations des usagers pour la création et le maintien de leur plan d’eau. Ainsi, la majorité des plans sont sans usage ou d’agrément et en terrain privé. Lors de l’achat de leur propriété, de nombreux propriétaires ont créé un plan d’eau sur les zones de sources. Deux raisons peuvent expliquer ce choix, pour drainer la parcelle ou pour donner une esthétique paysagère à une surface qui ne peut pas être utilisée en l’état.

4.3 La priorisation des sous-bassins versants

La méthode de priorisation des sous-bassins versants permet globalement de bien prendre en compte les enjeux liés à la présence des plans d’eau et leurs impacts cumulés. Cependant, pour un territoire aussi important que sont les 3 bassins concernés, la considération des particularités locales rend parfois difficile sa mise en œuvre.

Par exemples :

- Pour le critère “**surface**”, le lac de Guerlédan, compris dans le sous-bassin versant FRGL016 sur le Blavet, représente plus de 10 % de la surface du sous-bassin, pouvant de fait biaiser la priorisation. L’utilisation du critère “**densité**” a permis de contrebalancer la priorité d’intervention sur ce sous-bassin.
- Le critère “**enjeu hydrologique**” semble pertinent dans l’objectif d’améliorer la gestion de la ressource en eau. Cependant, le bassin du Scorff ne présente aucun enjeu hydrologique sur son territoire. L’utilisation du critère “**réservoir biologique**”, même s’il n’est pas associé à l’objectif mais plutôt à des enjeux continuité-biodiversité, permet de compenser l’absence de point obtenu pour le critère « enjeu hydrologique ».

De même, si la méthode sert de 1^{er} filtre pour la priorisation, pour certains secteurs, il est indispensable de prendre en compte les connaissances locales des techniciens et élus du territoire pour compléter et affiner les choix. C'est notamment le cas pour les secteurs sud de l'Ellé-Isole-Laïta et ouest du Blavet qui se sont retrouvés à un même niveau de priorité.

4.4 La priorisation des plans d'eau

En 1^{er} lieu, il convient de souligner que la priorisation des plans d'eau présente deux principales difficultés :

- L'estimation des impacts des lacs, étangs et mares est réalisée avec les mêmes critères et les seuils alors qu'ils présentent des différences de fonctionnement assez notables (Touchart, 2007) ;
- Les nombreuses études existantes concernent essentiellement les grands lacs et les connaissances sur les petits réservoirs sont limitées.

De plus, les plans d'eau restent des systèmes complexes (Xenopoulos & Schindler, 2001)

Ainsi, et bien que la méthode présente des biais, les résultats montrent qu'elle permet une première priorisation avec un matériel restreint et un temps de prospection assez réduit, ce qui constituait les deux principales contraintes de ce travail compte tenu du nombre de plans d'eau à diagnostiquer. Elle met ainsi en évidence les plans d'eau qui sont avérés impactants ou qui présentent un fort risque de l'être.

Ci-après sont présentés les intérêts et les limites de chaque critère :

1/ Le mode d'alimentation et la surface

Comme le précise la bibliographie, les deux critères « mode d'alimentation » et « surface », sont pertinents. Ces critères sont donc considérés comme pertinents pour la méthode (cf.État de l'art : les plans d'eau et leurs impacts).

2/ La hauteur de chute

L'utilisation du critère « hauteur de chute » n'est pas directement lié à un objectif de gestion de la ressource en eau. Néanmoins, il permet de prendre en compte l'enjeu sur la continuité écologique simplement par estimation visuelle des 3 seuils réglementaires précédemment présentés. Il conviendra cependant d'affiner ce critère pour prendre en compte le placement du

réservoir dans le bassin et la franchissabilité réelle. Pour exemple, une sortie de type trop plein en tuyau PVC, malgré une faible hauteur de chute, ne permet pas la continuité écologique.

3/ La succession des plans d'eau

La prise en compte de la succession d'ouvrages pour l'estimation des impacts cumulés paraît essentielle pour regrouper certains plans d'eau et les prioriser, compte tenu de leurs effets très négatifs sur le milieu naturel ; des ruptures d'écoulement ayant été constatées sur le terrain dans la majeure partie des cas de figure.

4/ Le système de sortie

La différence d'impacts engendrés par les types de sorties (moine, vannes, etc) est connue (cf.État de l'art : les plans d'eau et leurs impacts). Cependant, les sorties de type moines sont très régulièrement mal entretenues et mal utilisées et certaines sorties de type trop plein sont aménagées. Ce critère simple à relever sur le terrain et bien documenté dans la bibliographie ainsi aussi semble pertinent pour mettre en évidence les priorités en matière de gestion des ouvrages.



Figure 11 : Moine non-fonctionnel (source : Camille Lomet)



Figure 10: Trop plein entouré d'un grillage (source : Camille Lomet)

5/ Le régime sédimentaire et la densité de végétation

Les critères « envasement », « colmatage (turbidité de l'eau) » et « risque de sursaturation en oxygène » ont été plus compliqués à mettre en place. Simples à relever, l'estimation par la vue de ces critères entraîne par contre des biais opérateurs et ainsi une certaine subjectivité. Ils ont cependant permis de mieux distribuer les notes aux plans d'eau.



Figure 12 : À gauche, un plan d'eau avec une végétation estimée "moyenne" et à droite une densité de végétation estimée "forte"

8/ Le réchauffement du plan d'eau

Le critère "différence de température entre l'amont et l'aval" semble au premier abord une approche simple, pour évaluer l'impact thermique réel d'un plan d'eau sur son cours d'eau associée, même s'il reste une donnée ponctuelle prise dans des conditions hétérogènes. La présence de végétation aquatique et l'ombrage du plan d'eau, jouant un rôle sur le paramètre température auraient pu être pris en compte mais restaient des estimations visuelles et impliquaient des relations complexes entre les différents facteurs pour appliquer une notation pertinente. La mesure directe en amont et en aval a été privilégiée pour estimer la différence de température. À noter, que les assecs exceptionnels de cet été et la végétation parfois dense n'ont pas toujours permis les mesures et l'évaluation de ce critère sur tous les plans d'eau.

7/ Les espèces exotiques envahissantes

Les premiers relevés d'espèces exotiques envahissantes nécessitent d'être approfondis et ne sont pas exhaustifs. Avec le recul, certaines espèces, telle que le ragondin, pourraient être supprimées pour la notation. Ainsi par exemple, la présence du ragondin sur une grande majorité des plans d'eau rend le critère peu intéressant pour la priorisation mais améliore la connaissance globale. Pour ce qui concerne la flore exotique envahissante, ce



Figure 13 : Observation d'*Hydrocotyle ranunculoides* dans un plan d'eau alimenté par ruissellement

paramètre semble plus pertinent afin d'intervenir rapidement et d'éviter la propagation des espèces. L'Aër et le Saint-Sauveur sont deux sous-bassins peu impactés, néanmoins, *Ludwigia sp.* et *Hydrocotyle ranunculoides* ont été observés. *Trachemys scripta elegans* a également été aperçu dans 3 plans d'eau. Ces observations ont permis d'alerter l'Office Française de la Biodiversité.

8/ La conductivité et le pH

Les critères « Conductivité » et « pH » n'ont pu être utilisés pour la priorisation des plans d'eau. L'objectif de ces deux paramètres était de faire ressortir des plans d'eau avec un déséquilibre entre les compartiments biotique et abiotique et donc d'estimer les risques d'eutrophisation. Plusieurs difficultés ont été rencontrées. Il n'existe actuellement aucun seuil officiel ou retrouvé dans la bibliographie pour la conductivité qui aurait permis de faire ressortir certains plans d'eau. Pour le pH, un seuil minimum entre 6 et 6,5 (Holt et al., 2003; Schindler, 1988) et un seuil maximum de 8 sont communément utilisés, notamment dans le SEQ-eau. Du fait du manque de précision des bandelettes et des biais liés à l'appréciation de la couleur par l'opérateur, les dépassements des seuils ont pu ne pas être détectés.

En synthèse, on constate que la méthode permet une bonne hiérarchisation. On note que, comme on le supposait, le critère « mode d'alimentation » du plan d'eau est prépondérant. Cependant, l'utilisation de nombreux autres critères a globalement permis de bien discriminer les plans d'eau en fonction de leurs multiples impacts et ainsi d'assurer une priorisation (y compris au sein des plans d'eau sur cours et sur source). La méthode présente donc une vraie plus-value pour déterminer les plans d'eau sur lesquels il convient que les structures opérationnelles interviennent ensuite en priorité.

Cette première approche nécessitera d'être complétée par des suivis à plus long terme et des diagnostics précis de chaque plan d'eau prioritaire sélectionné, pour une évaluation plus fine de tous les impacts et des propositions de mesures de gestion adaptées.

Si nécessaire et pour affiner le diagnostic et donc la priorisation, il peut être proposé, en plus des indicateurs d'états (critères abiotiques) qu'utilise la méthode, les deux indicateurs d'impacts (critères biotiques) suivants :

- La valorisation des macro-invertébrés benthiques en amont et en aval des plans d'eau ;
- L'estimation de l'état trophique du plan d'eau au travers de la biomasse planctonique.

A noter cependant que ces deux critères demandent du temps et du matériel.

Enfin, la sensibilisation des propriétaires et des usagers des plans d'eau semble essentielle, dans le contexte de réchauffement climatique et de sécheresse actuelle. Les rencontres avec les propriétaires ont permis de "faire passer des messages" et de contredire certaines "fausses idées" notamment le bénéfice de créer des plans d'eau pour protéger la ressource et prolonger la disponibilité en eau pour tous les usages et notamment ceux des propriétaires des plans d'eau. Par ailleurs, il apparaît que la collaboration des propriétaires est nécessaire pour engager des actions futures.

Conclusion

Comme on a pu le voir, les connaissances scientifiques actuelles relatives aux plans d'eau et à leurs impacts, notamment cumulés, sur les milieux aquatiques ne sont pas encore suffisamment développées. Ainsi, les relations entre les différents compartiments biotiques et abiotiques restent très complexes et les réels impacts cumulés ne peuvent être estimés qu'à travers de nombreuses modélisations complexes et acquisitions d'importantes données de terrain.

Par ailleurs, la mise en place d'une méthode axée sur les plans d'eau les plus impactants sur un territoire aussi vaste semble compliquée, car le syndicat n'a pas les moyens humains et financiers pour réaliser une telle analyse sur l'ensemble de son territoire.

Ainsi, la méthode de hiérarchisation mise en place au sein du SMBSEIL apparaît comme un bon compromis entre rigueur scientifique et réalité du terrain, à savoir pour le syndicat, du temps d'agents disponibles et des financements suffisants sur un territoire conséquent, et semble, au regard des résultats, répondre à ces attentes.

En effet, cette caractérisation va permettre au syndicat d'avoir un point de vue global des plans d'eau et de chaque bassin versant. Ces informations l'aideront dans ses missions de gestion de la ressource en eau, en proposant par exemple, aux structures compétentes pour l'opérationnel, des plans d'eau à aménager ou à supprimer.

Il convient cependant de souligner qu'à ce jour, les travaux se font majoritairement du fait de l'acceptabilité du projet par le propriétaire et non pas au regard de l'impact du plan d'eau sur les milieux aquatiques. La prise en compte majoritaire de la faisabilité d'aménagement au détriment des impacts induits démontre une vraie problématique sociétale plus que scientifique sur les plans d'eau.

Bibliographie

- Angelier E. (2000). *Écologie des eaux courantes*, Paris, Lavoisier, Tec et Doc, 200 p.
- Al Domany, M., Touchart, L. & Bartout, P. (2015), Do the Ponds Dry Brenne? The Case of the Evaporation from the Pond Cistude.
- Ardillier-Carras F. (2007), L'étang et son environnement humain : une géographie du rôle social, in Touchart L. (dir.), *Géographie de l'étang : des théories globales aux pratiques locales*, Paris, L'Harmattan, p. 157-177.
- Argillier, C., Reynaud, N. & Baudoin, J.-M. (2021), De nouveaux protocoles pour caractériser l'hydromorphologie lacustre, *Sciences Eaux & Territoires*, Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE), Paris, Vol. 37 No. 3, pp. 54–55.
- Baptist, F., Molina, Q., Perceval, O., Lacour, C. & Augeard B. (2015), Agir pour réduire la vulnérabilité des peuplements de poissons. Les poissons d'eau douce à l'heure du changement climatique : état des lieux et pistes pour l'adaptation, 13, ONEMA, *Comprendre pour Agir*, 131p..
- Bartout, P. (2015), L'incompréhension de la place prise par les plans d'eau dans l'Union européenne et ses conséquences réglementaires, *Norois. Environnement, aménagement, société*, Presses universitaires de Rennes, No. 235, pp. 17–36.
- Bartout, P. & Touchart, L. (2013), L'inventaire des plans d'eau français : outil d'une meilleure gestion des eaux de surface, *Annales de géographie*, Armand Colin, Paris, Vol. 691 No. 3, pp. 266–289.
- Bartout, P. & Touchart, L. (2017), Le territoire limnique, une alternative à la gouvernance des plans d'eau par masses d'eau ?, *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, Les éditions en environnements VertigO, No. Volume 17 numéro 3.
- Baudoin J.M., Burgun V., Chanseau M., Larinier M., Ovidio M., Sremski W., Steinbach P. & Voegtle B. (2014) *Évaluer le franchissement des obstacles par les poissons. Principes et méthodes*. Onema. 200 pages.

Bevillon, C. & Thomas, A. (2016), Les enjeux de l'eau en Bretagne à l'horizon 2040

Boyer, M., Enjalbert, S., Foret, P., Mellet, D., Pouget, M. & Robert, A. (2015), Restauration de la continuité écologique : Quels sont les outils ?, p. 44.

Carluer N., Babut M., Belliard J., Bernez I., Leblanc B., Burger-Leenhardt D., Dorioz J.M., Douez O., Dufour S., Grimaldi S., Habets F., Le Bissonnais Y., Molénat J., Rollet A.J., Rosset V., Sauvage S. & Usseglio-Polatera P. (2017), Impact cumulé des retenues d'eau sur le milieu aquatique. Expertise scientifique collective (Irstea). Agence française pour la biodiversité – Collection Comprendre pour agir. 200 pages.

Céréghino, R., Boix, D., Cauchie, H.-M., Martens, K. & Oertli, B. (2014), The ecological role of ponds in a changing world, *Hydrobiologia*, Vol. 723 No. 1, pp. 1–6.

Claudet, R., Eberentz, P. & Mouron, R (1984). Aménagement des exutoires de ballastières en eau en communication directe avec les rivières. *Bulletin of the International Association of Engineering Geology*, n° 29, 245–250. <https://doi.org/10.1007/BF02594412>

De Marco, P., Nogueira, D.S., Correa, C.C., Vieira, T.B., Silva, K.D., Pinto, N.S., Bichsel, D., .. & Oertli, B (2014), Patterns in the organization of Cerrado pond biodiversity in Brazilian pasture landscapes, *Hydrobiologia*, Vol. 723 No. 1, pp. 87–101.

Donati, F., Touchart, L., Bartout, P., & Choffel, Q. (2020), Anciens et nouveaux écosystèmes aquatiques : une revue sur leur fonctionnement abiotique, *Dynamiques environnementales*, n°45, 11-21.

Downing, J.A. (2010), Emerging global role of small lakes and ponds : little things mean a lot, *Limnética*, Vol. 29 No. 1, pp. 0009–0024.

Downing, J.A., Prairie, Y.T., Cole, J.J., Duarte, C.M., Tranvik, L.J., Striegl, R.G., McDowell, W.H., Kortelainen, P., Caraco, N. F., Melack, J. M. & Middelburg, J. J. (2006), The global abundance and size distribution of lakes, ponds, and impoundments, *Limnology and Oceanography*, Vol. 51 No. 5, pp. 2388–2397.

Dulude, A.-M. (2016), Impacts du réchauffement climatique sur le lac Saint-Pierre, Documents régionaux, Coopérative de solidarité de la Réserve de la biosphère du Lac-Saint-Pierre, Nicolet

Dussart, B. (1966), *Limnologie: l'étude des eaux continentales*, Gauthier-Villars.

Dussart, G.B.J. (1979), Life cycles and distribution of the aquatic gastropod molluscs *Bithynia tentaculata* (L.), *Gyraulus albus* (Muller), *Planorbis planorbis* (L.) and *Lymnaea peregra* (Muller) in relation to water chemistry, *Hydrobiologia*, Vol. 67 No. 3, pp. 223–239.

Faure, J.-P. (2006), *Impacts des retenues collinaires sur les cours d'eau*, Fédération du Rhône pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, 34p.

Garcia, R., Choffel, Q. & Nasser, T. (2020), Les étangs et leurs ressources piscicoles : perceptions, pratiques et consommations des français – Résultats d'une enquête extrapolée au niveau national, *Dynamiques environnementales. Journal international de géosciences et de l'environnement*, Presses universitaires de Bordeaux, No. 45, pp. 119–130.

Germaine, M.-A. & Barraud, R. (2013), Restauration écologique et processus de patrimonialisation des rivières dans l'Ouest de la France, *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, Les éditions en environnements VertigO, No. Hors-série 16, <https://doi.org/10.4000/vertigo.13583>.

Germaine, M.-A., Drapier, L., Lespez, L. & Styler-Barry, B. (2021), How to Better Involve Stakeholders in River Restoration Projects, *River Restoration*, John Wiley & Sons, Ltd, pp. 147–168.

Habets, F., Molénat, J., Carlier, N., Douez, O. & Leenhardt, D. (2018), The cumulative impacts of small reservoirs on hydrology: A review, *Science of The Total Environment*, Vol. 643, pp. 850–867.

Hassall, C. (2014), The ecology and biodiversity of urban ponds, *WIREs Water*, Vol. 1 No. 2, pp. 187–206.

Holt, C.A., Yan, N.D. & Somers, K.M. (2003), pH 6 as the threshold to use in critical load modeling for zooplankton community change with acidification in lakes of south-central Ontario: accounting for morphometry and geography, *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, NRC Research Press, Vol. 60 No. 2, pp. 151–158.

Kramer, D.L. (1987), Dissolved oxygen and fish behavior, *Environmental Biology of Fishes*, Vol. 18 No. 2, pp. 81–92.

Křeček, J. & Haigh, M.J. (2000), Reviewing the Contexts of Headwater Control, in Haigh, M.J. and Křeček, J. (Eds.), *Environmental Reconstruction in Headwater Areas*, Springer Netherlands, Dordrecht, pp. 9–24.

Lehner, B. & Döll, P. (2004), Development and validation of a global database of lakes, reservoirs and wetlands, *Journal of Hydrology*, Vol. 296 No. 1, pp. 1–22.

Malavoi, J.-R. & Adam, P. (2007), Les interventions humaines et leurs impacts hydromorphologiques sur les cours d'eau, *Ingénieur*, No. 50, p. 14.

Malavoi, J. R., & Paris, P. (2003). Stratégie d'intervention de l'agence de l'eau sur les seuils en rivière. *Orléans, Agence de l'eau Loire-Bretagne*.

Meybeck, M. (1995), Les lacs et leur bassin. In *Limnologie générale*, Pourriot, R. & Meybeck, M., Masson, Paris, pp 6-59.

Millot, C. (2016), Incidences de la notion de cours d'eau sur la gestion et la pérennité des étangs. Le cas de la dérivation, *Revue Géographique de l'Est*, Association des Géographes de l'Est, Vol. 56 No. 1–2, <https://doi.org/10.4000/rge.5803>.

Picon, B. (2009), Environnement, risques et développement durable. Les processus de construction sociale des politiques publiques à partir de l'exemple de la Camargue et de l'étang de Berre, in Monaco, A., Ludwig, W., Provansal, M., Picon, B. *Le golfe du Lion : Un observatoire de l'environnement en Méditerranée*, Quae, p.135-149.

Pinay, G., Gascuel, C., Ménesguen, A., Souchon, Y., Le Moal, M., Levain, A., Etrillard, C., Moatar, F., Pannard, A., & Souchu, P. (2018), *L'eutrophisation. Manifestations, causes, conséquences et prédictibilité*, Quae, 176 pages.

Poff, N.L. & Allan, J.D. (1995), Functional Organization of Stream Fish Assemblages in Relation to Hydrological Variability, *Ecology*, Vol. 76 No. 2, pp. 606–627.

Poff, N.L. & Zimmerman, J.K.H. (2010), Ecological responses to altered flow regimes: a literature review to inform the science and management of environmental flows, *Freshwater Biology*, Vol. 55 No. 1, pp. 194–205.

Poirel, A., Lauters, F. & Desaint, B. (2008), 1977-2006 : Trente années de mesures des températures de l'eau dans le Bassin du Rhône, *Hydroécol. Appl.*, Tome 16, pp. 191–213, 10.1051/hydro/2009002.

Pourriot, R. & Meybeck, M. (1995), *Limnologie Generale*, Paris (France) Masson.

Pronier, O. (2000), Analyse des peuplements ichtyologiques des plans d'eau français et perspectives de gestion piscicole, phdthesis, Doctorat Sciences agronomiques, INP ENSAT, Toulouse.

SANDRE (2005), *Référentiel hydrographique*, Ministère chargé de l'environnement, pp.62.

Scarwell, H.-J. & Laganier, R. (2002), Eau et intercommunalité dans la région Nord-Pas-de-Calais : état d'avancement des SAGE à travers l'exemple du SAGE de la Canche, *Bulletin de l'Association de Géographes Français*, Persée - Portail des revues scientifiques en SHS, Vol. 79 No. 1, pp. 104–123.

Scheffer, M., Van Geest, G.J., Zimmer, K., Jeppesen, E., Søndergaard, M., Butler, M.G., Hanson, M.A., Declerck, S. & De Meester, L. (2006), Small habitat size and isolation can promote species richness: second-order effects on biodiversity in shallow lakes and ponds, *Oikos*, Vol. 112 No. 1, pp. 227–231.

Schindler, D.W. (1988), Effects of Acid Rain on Freshwater Ecosystems, *Science*, American Association for the Advancement of Science, Vol. 239 No. 4836, pp. 149–157.

Schlumberger, O. (2002). Exigences écophysiologicals de quelques espèces de poissons lacustres. p. 29. Montpellier: Cemagref, Unité Ressources Ichtyologiques en Plans d'Eau.

Souchon, Y. & Nicolas, V. (2011), Barrages et Seuls : Principaux Impacts Environnementaux.

Taverny, C., Elie, P. & Boët, P. (2009), “La vie piscicole dans les masse d’eau de transition: proposition d’une grille qualité pour la température, l’oxygène dissous, la salinité et la transparence”, p. 56.

Taylor, J.C. & Miller, J.M. (2001), Physiological performance of juvenile southern flounder, *Paralichthys lethostigma* (Jordan & Gilbert, 1884), in chronic and episodic hypoxia, *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, Vol. 258 No. 2, pp. 195–214.

Touchart, L. (2007), L’étang et la température de l’eau : un ensemble d’impacts géographiques, in Touchart, L. (Ed.), *Géographie de l’étang, Des Théories Globales Aux Pratiques Locales*, L’Harmattan, pp. 119-156.

Trintignac, P. & Kerléo, V. (2004), Impacts des étangs à gestion piscicole sur l’environnement: étude de synthèse bibliographique. Smidap.

Valentin S. & Souchon Y. (1993), Conséquences écologiques du débit réservé sur l’habitat des poissons. Journées nationales d’études petits barrages AFEID- GIGB, Bordeaux, 2-3 février 1993, In Degoutte G. 1994, Petits barrages, recommandations pour la conception, la réalisation et le suivi, Cemagref Editions 379-390.

Vieillard-Coffre, S. (2001), Gestion de l’eau et bassin versant. De l’évidente simplicité d’un découpage naturel à sa complexe mise en pratique, *Hérodote*, La Découverte, Paris, Vol. 102 No. 3, pp. 139–156.

Xenopoulos, M.A. & Schindler, D.W. (2001), The Environmental Control of Near-Surface Thermoclines in Boreal Lakes, *Ecosystems*, Springer, Vol. 4 No. 7, pp. 699–707.

Liste des figures et des tableaux

Figure 1: Emplacement des retenues selon leur type d'alimentation	3
Figure 2 : Schéma des flux hydrologiques dans un plan d'eau (Carluer er al.,2017).....	4
Figure 3: Effets potentiels plus détaillés des modifications aval d'un barrage (source : Valentin et Souchon, 1993).....	6
Figure 4: Les SAGE du SMBSEIL (source : Camille Lomet, SMBSEIL)	7
Figure 5 : Carte de la hiérarchisation des sous-bassins (source : Camille Lomet, SMBSEIL)	19
Figure 6: Répartition des usages et du mode d'alimentation des plans d'eau de l'Aër (FRGR0089).....	20
Figure 7: Répartition des usages et du mode d'alimentation des plans d'eau du Saint-Sauveur sur le Scorff (FRGR0095).....	21
Figure 8: Répartition des notes des plans d'eau sur l'Aër (FRGR0089) en fonction de leur mode d'alimentation	22
Figure 9 : Répartition des notes des plans d'eau sur le Saint-Sauveur sur le Scorff (FRGR0089) en fonction de leur mode d'alimentation).....	23
Figure 10: Trop plein entouré d'un grillage (source : Camille Lomet)	27
Figure 11 : Moine non-fonctionnel (source : Camille Lomet).....	27
Figure 12 : À gauche, un plan d'eau avec une végétation estimé "moyenne" et à droite une densité de végétation estimé "forte"	28
Figure 13 : Observation d' <i>Hydrocotyle ranunculoides</i> dans un plan d'eau alimenté par ruissellement.....	28
Tableau 1: Catégories, spécifiques à chaque bassin versant, identifiées par la méthode de Jenks pour le paramètre densité et recouvrement	12
Tableau 2: Informations enregistrées pour la caractérisation.....	14
Tableau 3 : Contribution des bases de données pour la mise à jour de l'inventaire	18
Tableau 4: Evolution de la base de données par bassins versants.....	18
Tableau 5 : Notes des deux sous-bassins versants choisis	19

Annexes

Annexe 1: Compte rendu de la réunion sur le Saint-Sauveur	39
Annexe 2: Compte rendu de la technique réunion sur la méthode.....	41
Annexe 3 : Courrier à destination des propriétaires de plan d'eau	45
Annexe 4 : Arrêté préfectoral	46
Annexe 5: Mise à jour et extrait de la base de données	48
Annexe 6: Notes des plan d'eau de l'Aër	49
Annexe 7: Notes des plans d'eau du Saint-Sauveur.....	50

Annexe 1: Compte rendu de la réunion sur le Saint-Sauveur



Inventaire et caractérisation des plans d'eau *Commission sur le BV du Saint-Sauveur*

À Plouay, le 21/06/2022 à 10h00

Compte-rendu

Présents :

Christian LE CLEVE (FD Pêche 56), Jean-Yves BOUGLOUAN (Eau et Rivières de Bretagne), Yves CARN (Eau et Rivières de Bretagne), Hélène MIOTES (Mairie de Plouay), Michel BARDOUIL (Mairie de Cléguer), Yann GUIGEN (Mairie de Calan), Eric LE FOULER (Chambre d'Agriculture), Yves PICART (OFB SD 56) Anne-Claire LOMBARD/Vanessa THORIN/Camille LOMET (Syndicat Mixte Blavet Scorff Elle-Isole-Laïta).

Excusés / absents :

Christian LE MEUR (AAPPMA de Plouay), Nicolas JEANNOT (INRA UE3E), Daniel DUNEUF JARDIN (Association les Amis de la Rivière), Caroline CORNET (Chambre d'Agriculture), Dylan LE MOUEE (Lorient Agglomération), Stéphanie HARRAULT (Lorient Agglomération).

Le premier objectif de la réunion était de présenter, à différents acteurs locaux du sous-bassin versant du St Sauveur sur le bassin versant du Scorff, identifié comme prioritaire, l'action engagée par le SMBSEIL sur le sujet des plans d'eau.

Pour l'année 2022, Camille LOMET étudiante en Gestion des Habitats et des Bassins Versants à Rennes, mène un travail d'inventaire et de caractérisation des plans d'eau dans le cadre d'un stage de 6 mois au sein du SMBSEIL (de mars à début septembre).

Le deuxième objectif de cette réunion était de réaliser un travail sur carte avec les personnes présentes pour recueillir leurs connaissances du territoire du St Sauveur et affiner la base de données avant les prospections terrain prévues à partir de la fin juin.

A l'ordre du jour :

- Présentation du travail de compilation déjà réalisé ;
- Présentation de la méthode ;
- Travail sur carte sur le secteur du Saint-Sauveur.



SMBSEIL - SYNDICAT MIXTE BLAVET SCORFF ELLE-ISOLE-LAIÏTA
2 Rue du Palud 56620 Cléguer - Tél. 02.97.32.50.34

Pièces jointes au CR : diaporama du SMBSEIL, carte sous Orthophoto (2019) avec compilation des plans d'eau, carte sous scan25 (2014) avec compilation des plans d'eau, courrier aux propriétaires

Camille LOMET présente les grandes phases de son travail (compilation de données pour obtenir un inventaire des plans d'eau sur le territoire du SMBSEIL, réflexion sur une méthode de caractérisation des plans d'eau visant à identifier les plus impactant pour les milieux aquatiques). Le sous-bassin versant du St Sauveur est identifié comme prioritaire pour des prospections terrain au vu de la densité de plans d'eau et de leur recouvrement surfacique sur le secteur.

Cf diaporama joint

Concernant la méthode d'estimation des impacts de chaque plan d'eau, plusieurs personnes ont proposé de prendre en considération la météo et l'heure de passage pour bien prendre en compte les facteurs climatiques lors des relevés hydrologiques.

Sur les premiers plans d'eau parcourus sur l'Aër, autre sous-bassin prioritaire sur l'Ellé-Isole-Laïta, la date de passage a été relevée à chaque visite pour, par la suite, intégrer le facteur météo. L'heure sera également ajoutée pour plus de précision. Christian LE CLEVE demande également à ce que l'environnement proche soit caractérisé dans la base de données.

Un courrier sera transmis à chaque propriétaire des plans d'eau sur le sous-bassin versant du St Sauveur avant les prospections terrain, en complément des arrêtés préfectoraux d'autorisation de pénétrer sur les propriétés privées dont bénéficient le SMBSEIL. Chaque propriétaire est ainsi invité à contacter Camille LOMET pour de plus amples informations, s'il souhaite être présent lors de la visite ou s'il refuse l'accès à son plan d'eau.

Le projet de courrier qui doit être transmis aux propriétaires de plans d'eau a été présenté. A la demande d'Hélène MIOTES, une ligne est rajoutée demandant aux propriétaires de transmettre les informations aux locataires des parcelles concernées.

Enfin, le travail sur carte a permis de confirmer la présence de nombreux plans d'eau et d'estimer les différents plans d'eau qui auraient un fort impact sur la ressource en eau. L'usage de plusieurs plans d'eau a pu, également, être défini. Deux plans d'eau à supprimer ont été identifiés (ancienne carrière de Calan qui sera totalement comblée dans quelque temps et ancienne pisciculture au niveau de Moulin de Meslien).



SMBSEIL - SYNDICAT MIXTE BLAVET SCORFF ELLE-ISOLE-LAIÏTA
2 Rue du Palud 56620 Cléguer - Tél. 02.97.32.50.34

Annexe 2: Compte rendu de la technique réunion sur la méthode



Réunion technique Inventaire et caractérisation des plans d'eau

A Inguiniel, le 02/05/2022, à 14h00

Relevé de décisions

Présents :

Arnaud CHOLET (CD56 Aster), Céline PIGEAUD (DDTM56), Katell BERNARD (DDTM56), Gaël MELAN (DDTM29), Yves PICART (OFB SD56), Dylan LE MOUEE (Lorient Agglomération), Séverine CHANONY (Roi Morvan Communauté), Aude MAHOT (Quimperlé Communauté), Aline DANGIN (Syndicat de la Vallée du Blavet), Théa BOUCHERON (Loudéac Communauté Bretagne Centre), Camille LOMET/Vanessa THORIN/Ronan CAIGNEC (Syndicat Mixte Blavet Scorff Ellé-Isole-Laïta)

Excusés / absents :

Marie-Claude NIHOUL/Lucile TAJAN (AELB), Sandrine ALARY (CD 29), François VEILLARD (CD 22), Karine GUENNO (DDTM29), Bruno LE BRETON (DDTM22), Christian LE CLEVE (FDPPMA 56), Nicolas BOURRE (FDPPMA 29), Alain DUMONT (FDPPMA 22), Malcy DE WAVRECHIN (OFB SD29), Gilles LE ROUX (OFB SD22), Fabien CARRE (Lorient Agglomération), Yves MERLE (Syndicat de la Vallée du Blavet), Louise FUSENIG (CCKB).

L'objectif de la réunion était de présenter, à différents acteurs techniques du territoire, l'action engagée par le SMBSEIL sur le sujet des plans d'eau. Pour l'année 2022, Camille LOMET étudiante en Gestion des Habitats et des Bassins Versants à Rennes, mène un travail dans le cadre d'un stage de 6 mois au sein du SMBSEIL (de mars à début septembre).

A l'ordre du jour :

- Présentation du travail de compilation déjà réalisé ;
- Discussion autour des critères présélectionnés pour la priorisation des masses d'eau et des plans d'eau les plus impactant ;
- Echange sur le choix des secteurs prioritaires « test » sur les bassins du Scorff et de l'Ellé-Isole-Laïta (EIL), où des prospections terrain seront menées par Camille LOMET.

Pièces jointes au CR : diaporama du SMBSEIL, diaporama de la DDTM56, grille des critères sélectionnés pour la caractérisation des plans d'eau.

SMBSEIL - SYNDICAT MIXTE BLAVET SCORFF ELLE-ISOLE-LAITA
2 Rue du Palud 56620 Cléguer - Tél. 02.97.32.50.34

Camille LOMET présente les grandes phases de son travail (compilation de données pour obtenir un inventaire des plans d'eau sur le territoire du SMBSEIL, réflexion sur une méthode de caractérisation des plans d'eau visant à identifier les plus impactants pour les milieux aquatiques). *Cf diaporama joint*

Céline PIGEAUD et Katell BERNARD (stagiaire d'avril à juin 2022 sur les plans d'eau à la DDTM56) présentent également les éléments de la stratégie départementale d'intervention sur les plans d'eau à laquelle la DDTM 56 travaille avec plusieurs partenaires techniques.

Sous l'impulsion de la DREAL et au vu des impacts potentiels des plans d'eau, présents en nombre en Bretagne qui peuvent être une cause de non atteinte du bon état des masses d'eau sur le paramètre « hydrologie » (SDAGE Loire-Bretagne), des bassins versants prioritaires ont été identifiés par la DDTM56, notamment sur le bassin versant du Blavet, les bassins du Scorff et de l'EIL n'en faisant pas partie.

Une méthode de caractérisation des plans d'eau est en cours de finalisation et vise à cibler, sur la base de critères d'impact et « d'opportunité d'intervention » les secteurs sur lesquels les structures opérationnelles devraient concentrer leur animation. La méthode est actuellement testée et affinée dans le cadre d'un travail avec le Syndicat de la Vallée du Blavet et Lorient Agglomération sur le bassin du Blavet (vers un guide de lecture de la grille de critères). Aline DANGIN revient en particulier sur le travail réalisé sur le bassin du Blavet (action sur 2 BV tests).

La méthode est évolutive et doit faciliter le travail des collectivités en charge de l'opérationnel. Les interventions sur les plans d'eau ciblent prioritairement les ouvrages qui ne disposent pas d'une autorisation (« irréguliers ») et excluent les plans d'eau à usage agricole. *Cf diaporama joint*

Gaël MELAN de la DDTM 29 indique qu'en Finistère, il n'y a pas de stratégie départementale établie. Il y a cependant des démarches ponctuelles qui peuvent être menées pour supprimer des plans d'eau « irréguliers » et impactants, (ex. sur le territoire de Sud Cornouaille). Il ajoute qu'il y a régulièrement des difficultés d'accès aux archives pour identifier les plans d'eau effectivement « réguliers ».


Au cours de la présentation, les échanges ont notamment porté sur les points suivants :

1- INVENTAIRE DES PLANS D'EAU SUR LES 3 BASSINS VERSANTS

Le travail mené à ce jour par le SMBSEIL montre que la base de données fournie par la DDTM 56, qui constitue leur document de référence, la base de données fournie par la DDTM 29 et les référentiels de l'IGN (BD Topo), sont des outils intéressants mais qui comportent des erreurs (des plans d'eau manquants, des éléments cartographiés comme des plans d'eau et qui n'en sont pas). La question de la mutualisation des mises à jour se pose pour éviter que le travail ne soit fait en doublon par différentes structures.

Proposition post-réunion : en l'absence de décision prise sur la méthode de mutualisation, il est proposé dans l'immédiat que le SMBSEIL centralise sur son territoire les éléments à mettre à jour dans le cadre du stage de Camille LOMET, les modifie sur sa base de données et partage cette base ensuite avec les DDTM.

Une des corrections à apporter à la base de données concerne des plans d'eau qui ont été supprimés mais figurent encore dans les bases. Il est demandé aux différents acteurs de faire remonter au SMBSEIL une liste et une localisation des plans d'eau pour lesquels ils ont mené des actions de suppression (sous SIG dans l'idéal).



SMBSEIL - SYNDICAT MIXTE BLAVET SCORFF ELLE-ISOLE-LAÏTA
2 Rue du Palud 56620 Cléguer - Tél. 02.97.32.50.34

Concernant les plans d'eau à faire figurer dans l'inventaire, il est validé que ce sont bien tous les plans d'eau naturels ou artificiels, y compris les plans d'eau issus de retenues de moulins ou d'ouvrages de navigation, indépendamment du fait qu'une action de suppression puisse à priori être jugée possible ou non.

2- METHODE DE PRIORISATION

La présentation des différents critères par Camille LOMET pour permettre de cibler les sous-bassins versants prioritaires sur lesquels engager des prospections terrain et prioriser les plans d'eau sur une même masse d'eau au vu leurs impacts appelle plusieurs remarques des participants.

Une question de fond concerne les objectifs de la démarche perçue comme une « nouvelle méthode » alors qu'il existe déjà un travail de la DDTM56 sur le Blavet que l'ensemble des acteurs partenaires a validé. Arnaud CHOLET indique par ailleurs qu'il souhaite avoir une seule et même méthode sur le département (et que l'AELB a la même vision). Le SMBSEIL rappelle que malgré sa demande il n'a pas été associé à l'élaboration de la méthode de la DDTM56 et que Camille LOMET est bien repartie de ce travail pour l'adapter aux attentes fixées pour son stage et à la démarche globale souhaitée par le syndicat à l'échelle du territoire.

Les approches ont des objectifs différents, le SMBSEIL souhaitant disposer d'un diagnostic des impacts et non d'un diagnostic des secteurs d'action réalisables.

Dans le détail, il ressort que les différences ne portent que sur quelques critères. Les participants s'accordent sur l'idée d'une complémentarité des deux approches et non d'un doublon. Il est acté de prévoir des échanges DDTM56/SAGE pour faire évoluer et converger autant que possible les deux méthodes et disposer d'un tronc commun. Cf. grille des critères jointe

Il est par ailleurs demandé de tester plusieurs scénarios en faisant jouer la note relative au critère « enjeu hydrologique » pour voir si cela engendre des changements importants dans la définition des sous-bassins versants prioritaires.

Informations post-réunion après réalisation des tests : l'attribution d'une note sur 4 pour le critère « enjeu hydrologique » n'a pas modifié les sous-bassins versants prioritaires. Seul le sous-bassin versant de l'Evel est ressorti un peu plus (sous-bassin qui sera sans doute redécoupé au vu de sa grande superficie par rapport aux autres). Néanmoins, cette note sur 4 a été retenue pour permettre d'attribuer une note de 4 aux sous-bassins identifiés à enjeu dans le SDAGE Loire-Bretagne et une note de 2 pour les sous-bassins identifiés localement par le SMBSEIL et les partenaires techniques lors de la réunion (sous-bassin de l'Ellé amont).

Il est aussi demandé de tester sur quelques plans d'eau une notation avec la méthode DDTM56 et une avec la méthode SMBSEIL pour voir les différences.

Informations post-réunion : suite à la réunion, un travail d'échange et des visites conjointes ont été menés entre Katell BERNARD et Camille LOMET. Avec deux méthodes aux objectifs différents, il apparaît que la méthode DDTM56 semble convenir spécifiquement aux plans d'eau sur cours et que la méthode du SMBSEIL est plus intégratrice des impacts globaux des plans d'eau, en intégrant notamment les retenues collinaires.

La DDTM 29 précise son intérêt de disposer d'un diagnostic du SMBSEIL qui ciblerait les plans d'eau les plus impactant même si dans la majeure partie des situations, les interventions se font surtout à l'opportunité et non en fonction des priorités.

SMBSEIL - SYNDICAT MIXTE BLAVET SCORFF ELLE-ISOLE-LAÏTA
2 Rue du Palud 56620 Cléguer - Tél. 02.97.32.50.34

Les différentes remarques sur la grille de critères des participants ne sont pas reprises dans le détail au compte-rendu mais la grille modifiée suite aux échanges en salle et post-réunion avec la DDTM56 figure en pièce jointe au CR.

A noter que :

- Les critères DDTM56 « état de la digue » et « état de l'ouvrage » ont été intégrés au sein du volet opportunité et ne sont donc pas notés dans l'immédiat mais bien relevés sur le terrain ;
- Seuls deux critères DDTM56 n'ont pas été retenus :
 - L'eutrophisation : le SMBSEIL ayant privilégié la notion d'envasement, comme potentiel signe d'eutrophisation ;
 - La végétation sur les berges (ombrage) : la prise en compte de la végétation en tant qu'ombrage rentre en contradiction avec le critère envasement. Une végétation importante engendrera un envasement plus rapide. Une mesure de T°C en amont et en aval du plan d'eau est donc privilégiée pour évaluer l'impact sur la thermie, même si cela reste une donnée ponctuelle à un temps donné.

3- CHOIX DES SECTEURS PRIORITAIRES POUR LES PROSPECTIONS TERRAIN

Il est validé de retenir :

- le sous-bassin de l'Aër pour le bassin versant de l'Ellé-Isole-Laïta ;
- le sous-bassin du Saint Sauveur pour le bassin versant du Scorff.

Camille LOMET finissant son stage début septembre, il est proposé aux participants qu'une restitution de son travail soit transmise à minima par mail à tout le monde (rapport de stage, valorisation des résultats et identification des plans d'eau les plus impactant sur les sous-bassins test).



SMBSEIL - SYNDICAT MIXTE BLAVET SCORFF ELLE-ISOLE-LAÏTA
2 Rue du Palud 56620 Cléguer - Tél. 02.97.32.50.34

Annexe 3 : Courrier à destination des propriétaires de plan d'eau



Madame Armelle NICOLAS
Présidente du Syndicat Mixte Blavet Scorff Ellé-Isole-Laïta à

Date : 23 août 2022

N/Réf. :

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

Affaire suivie par : Camille LOMET 02 97 32 63 73
stagiaire@bseil.fr

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 (Camille LOMET) 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 mi-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.

La Présidente du SMBSEIL
Armelle NICOLAS

Annexe 4 : Arrêté préfectoral



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

ARRÊTÉ PRÉFECTORAL DU 18 MARS 2022
PORTANT AUTORISATION DE PÉNÉTRER DANS LES PROPRIÉTÉS PRIVÉES DANS LE
CADRE DE L'INVENTAIRE ET DE LA CARACTÉRISATION DES PLANS D'EAU DES
BASSINS VERSANTS DU BLAVET, DU SCORFF ET DE L'ELLÉ-ISOLE-LAÏTA

LE PRÉFET DU FINISTÈRE
Officier de la Légion d'honneur

VU le code de la justice administrative ;

VU le code pénal et notamment son article 433-11 ;

VU la loi du 29 décembre 1892 sur les dommages causés à la propriété privée par l'exécution des travaux publics, notamment son article 1^{er} ;

VU la loi n°374 du 6 juillet 1943 relative à l'exécution des travaux géodésiques et cadastraux et à la conservation des signaux, bornes et repères, modifiée par la loi n°57-391 du 28 mars 1957 ;

VU la demande en date du 24 janvier 2022 de la présidente du Syndicat Mixte Blavet Scorff Ellé-Isole-Laïta (SMBSEIL) tendant à ce que les agents placés sous son autorité et les prestataires qu'elle a mandatés, soient autorisés à pénétrer dans les propriétés privées situées sur le territoire des communes d'Arzano, Bannalec, Baye, Clohars-Carnoët, Guilligomarc'h, Leuhan, Locunolé, Mellac, Moelan-sur-Mer, Querrien, Quimperlé, Rédené, Saint-Goazec, Saint-Hernin, Saint-Thurien, Scaër, Spézet et Tréméven dans le cadre de l'inventaire et de la caractérisation des plans d'eau des bassins versants du Blavet, du Scorff et de l'Ellé-Isole-Laïta ;

SUR la proposition du secrétaire général de la préfecture du Finistère ;

ARRÊTE

Article 1 : Mme Armelle NICOLAS, présidente du Syndicat Mixte Blavet Scorff Ellé-Isole-Laïta (SMBSEIL) ainsi que les agents du SMBSEIL, stagiaires et prestataires à qui elle délègue ses droits, est autorisée sous réserve des droits des tiers, à pénétrer dans les propriétés privées closes ou non closes (à l'exclusion de l'intérieur des maisons d'habitation) et à procéder à des relevés d'information nécessaires à la réalisation de l'inventaire et de la caractérisation des plans d'eau des bassins versants du Blavet, du Scorff et de l'Ellé-Isole-Laïta sur le territoire des communes d'Arzano, Bannalec, Baye, Clohars-Carnoët, Guilligomarc'h, Leuhan, Locunolé, Mellac, Moelan-sur-Mer, Querrien, Quimperlé, Rédené, Saint-Goazec, Saint-Hernin, Saint-Thurien, Scaër, Spézet et Tréméven

Il sera procédé à des relevés visuels (présence ou absence du plan d'eau, espèces indicatrices animales ou végétales, espèces invasives, mode d'alimentation, usages, contexte aux abords, connexion à une zone humide, estimation surface/profondeur) et à des relevés qualitatifs à l'aide de sondes.

ARTICLE 2 : Le présent arrêté est affiché immédiatement dans les mairies d'Arzano, Bannalec, Baye, Clohars-Carnoët, Guilligomarc'h, Leuhan, Locunolé, Mellac, Moelan-sur-Mer, Querrien, Quimperlé, Rédené, Saint-Goazec, Saint-Hernin, Saint-Thurien, Scaër, Spézet et Tréméven. Il est justifié de l'accomplissement de cette formalité par un certificat d'affichage que le maire de la commune adresse au préfet du Finistère. La notification au maire est faite par le préfet du Finistère.

Les opérations ne peuvent commencer qu'à l'expiration d'un délai de dix jours au moins à compter de la date d'affichage en mairie du présent arrêté (ce délai ne comprenant ni le jour de l'affichage ni celui de la mise à exécution).

Chacune des personnes visées à l'article 1 du présent arrêté est tenue de présenter à toute réquisition la copie de cet arrêté.

ARTICLE 3 : Les agents et les prestataires visés à l'article 1 du présent arrêté ne peuvent pénétrer dans les propriétés closes que cinq jours après notification de l'arrêté aux propriétaires, ou, en son absence, au gardien de la propriété ; ce délai de cinq jours ne comprenant ni le jour de la notification, ni celui de la mise à exécution.

À défaut de gardien connu, demeurant dans la commune, le délai ne court qu'à partir de la notification au propriétaire faite en mairie ; ce délai expiré, si personne ne se présente pour permettre l'accès, lesdits agents ou délégués peuvent entrer avec l'assistance du juge du tribunal judiciaire ou d'un officier de police judiciaire exerçant sur le territoire de la commune concernée.

ARTICLE 4 : Les maires des communes concernées prêtent leur concours et l'appui de leur autorité aux personnes visées à l'article 1 pour l'accomplissement de leur mission. Les personnes bénéficiant de l'autorisation mentionnée à l'article 1 du présent arrêté peuvent faire appel aux agents de la force publique pour l'exécution du présent arrêté.

ARTICLE 5 : À la fin de l'opération, tout dommage éventuellement causé par les études est réglé entre le propriétaire et l'administration dans les formes indiquées du code de justice administrative.

ARTICLE 6 : Le présent arrêté est délivré jusqu'au 31 décembre 2024 et sera périmé de plein droit s'il n'est pas suivi d'exécution dans les six mois de sa date.

ARTICLE 7 : Le présent acte peut être contesté par toute personne ayant un intérêt à agir dans un délai de deux mois à compter de l'accomplissement des mesures de publicité du présent arrêté :

- par recours gracieux auprès du préfet ou par recours hiérarchique adressé au ministre concerné. L'absence de réponse dans un délai de deux mois constitue une décision implicite de rejet susceptible d'être contestée devant un tribunal administratif dans un délai de deux mois ;
- par recours contentieux de devant le tribunal administratif de Rennes conformément aux articles R421-1 et suivants du code de la juridiction administrative.

Le tribunal administratif peut être saisi par l'application Télérecours citoyens accessibles par le site : <https://www.telerecours.fr>

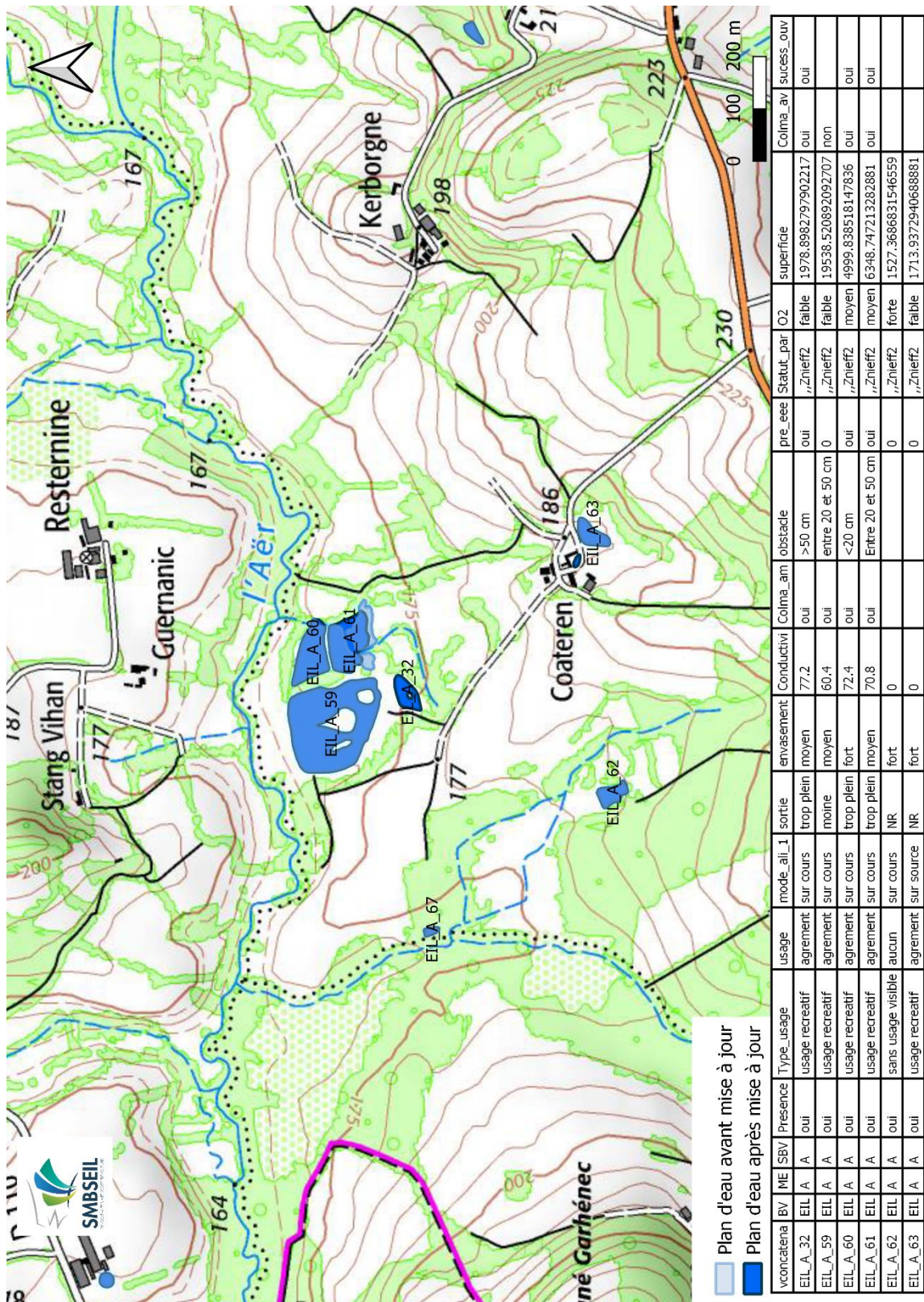
ARTICLE 8 : M. le secrétaire général de la préfecture du Finistère, Mme la présidente du Syndicat Mixte Blavet Scorff Ellé-Isole-Laïta (SMBSEIL), Mme la Commandante du groupement de gendarmerie du Finistère, les maires des communes d'Arzano, Bannalec, Baye, Clohars-Carnoët, Guilligomarc'h, Leuhan, Locunolé, Mellac, Moelan-sur-Mer, Querrien, Quimperlé, Rédené, Saint-Goazec, Saint-Hernin, Saint-Thurien, Scaër, Spézet et Tréméven sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté qui est publié au recueil des actes administratifs de la préfecture.

Pour le Préfet,
Le Secrétaire Général

signé

Christophe MARX

Annexe 5: Mise à jour et extrait de la base de données



Annexe 7: Notes des plans d'eau du Saint-Sauveur

	Mode d'alim	Type de sorti	Présence en	Envasement	Conductivité	Colmatage e	Obstacle	Présence d'e	Densité de li	Superficie	Colmatage a	Différence de T°C - note	différence T°C	Succesion d'	Note final
S_26_2	4	1	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	9
S_26_4	0	0	2	1	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	1	3,5
S_26_5	5	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	8
S_26_6	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
S_26_7	5	1	2	1	1	0	0	0,5	0	0	0	0	0	1	10,5
S_26_9	3	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	8
S_26_10	5	1	2	0,5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9,5
S_26_11	3	1	0	0,5	0	0	1	0	2	0	0	-16,6	0	0	7,5
S_26_12	3	1	2	0,5	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	8,5
S_26_14	5	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	10
S_26_16	5	0	2	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1	10
S_26_17	1	0	2	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1	6
S_26_18	3	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0,2	0	6
S_26_20	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
S_26_25	NR	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	NR
S_26_26	NR	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	NR
S_26_27	4	1	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	9
S_26_33	4	1	2	0,5	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	11,5
S_26_34	5	1	2	0,5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	9,5
S_26_36	0	0	2	0	0	1	0	0,5	2	0	0	0	0	0	5,5
S_26_37	3	1	0	0,5	0	1	0	1	2	0	0	0	0,4	0	8,5
S_26_39	4	1	2	0,5	1	1	0	0,5	2	0	0	0	0	1	12
S_26_40	5	1	2	0,5	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	11,5
S_26_41	5	0	2	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	10
S_26_42	4	1	2	0,5	1	1	0	1	0	0	1	2,6	1	0	11,5
S_26_43	4	1	2	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	1	11
S_26_45	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
S_26_50	0	1	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	5
S_26_53	4	1	0	0	0	2	0	1	2	0	0	0	0	1	10
S_26_54	3	1	2	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0,2	1	9
S_26_56	4	0	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	8
S_26_57	4	0	2	0	0	0	1	1	2	0	1	2,1	1	0	11
S_26_58	4	0	2	0	1	0	0	1	2	1	1	4,1	1	0	12
S_26_59	4	1	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	9
S_26_63	4	1	2	0,5	0	2	0	1	0	0	0	0	0	1	10,5
S_26_63	4	1	2	0,5	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	9,5
S_26_64	5	0	2	0	0	0	0	1	2	1	1	0	0	0	11
S_26_65	4	1	2	1	1	1	0	0,5	2	1	1	3,9	1	0	14,5
S_26_66	4	1	2	1	1	0	0	0,5	2	0	0	0,3	1	0	11,5
S_26_67	4	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6
S_26_68	3	1	0	1	1	0	0	0,5	2	0	0	1,8	0	0	8,5
S_26_69	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	4
S_26_70	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
S_26_71	5	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	10
S_26_72	0	0	0	0,5	0	0	1	0,5	0	0	0	0	0	0	2
S_26_74	5	1	2	0,5	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	11,5
S_26_75	4	1	0	0	1	2	1	0,5	3	0	0	0	0	0	12,5
S_26_77	5	1	0	0,5	0	2	0	0,5	2	0	0	0	0	0	11
S_26_78	4	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	6
S_26_79	4	0	2	0,5	0	2	0	1	2	0	0	0	0	0	11,5
S_26_80	5	1	2	0	0	1	0	0,5	2	0	0	0	0	0	11,5
S_26_82	1	0	2	0,5	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	5,5
S_26_84	5	1	2	1	1	1	0	0,5	0	1	0	0	0	1	12,5
S_26_86	NR	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	NR
S_26_87	5	1	2	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	11
S_26_88	NR	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NR
S_26_93	3	1	2	1	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	11
S_26_94	0	1	2	1	1	1	0	1	0	1	1	2,3	1	0	9
S_26_95	5	1	2	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	11
S_26_96	0	0	2	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	5
S_26_83bis	5	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	10
S_26_94.2	3	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0,4	1	0	8
S_26_94.3	3	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	2,3	1	0	8
S_26_4bis	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
S_26_103	5	1	2	1	0	1	1	1	2	0	0	0	0	1	14
S_26_83	5	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	10
S_26_3	3	1	2	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	10
S_26_60	5	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	10
S_26_13	4	0	0	0	0	0	0	1	2	1	2	7,8	0	0	10
S_26_8	NR	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NR
S_26_19	NR	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NR
S_26_24	NR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NR
S_26_89	NR	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NR

Résumé

La gestion de l'eau, depuis les années quatre-vingt-dix, est devenu un enjeu avec l'augmentation de la consommation. Pour en améliorer la gestion, le ministère de l'Environnement, met en place les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE). Les structures porteuses du SAGE ont pour objectif de planifier cette gestion locale au plus près des consommateurs en tenant mieux compte du milieu. De plus, la Directive-cadre sur l'eau (2000/60/CE) impose l'atteinte du bon état et le maintien en bon état des masses d'eau. Les plans d'eau rentrent alors dans cette gestion. Ils présentent de nombreux avantages pour la biodiversité mais ces réservoirs présentent, également, de nombreux impacts sur les milieux aquatiques et la ressource quantitative en eau. Leurs multiplication n'est pas sans conséquences. Cependant, les nombreux usages existants ralentissent la mise en place d'actions sur ces milieux. Dans un contexte de changement climatique, l'intervention devient primordiale. Le Syndicat Mixte Blavet Scorff Ellé-Isole-Laïta a donc choisi de mettre en place un outil d'aide à la décision adapté à ses objectifs : inventorier les plans d'eau, les caractériser, les classer et les prioriser en fonction de l'importance de leurs impacts sur les cours d'eau et sur la gestion quantitative de la ressource. Ce rapport présente la démarche et les différentes étapes qui ont permis de répondre à cet objectif.

Mots clés: plans d'eau, caractérisation, inventaire, priorisation, quantitatif

Abstract :

Water management, since the 1990s, has become an issue with increasing consumption. To improve its management, the Ministry of the Environment, sets up Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE). The purpose of the SAGE support structures is to plan this local management as closely as possible to consumers, taking better account of the environment. In addition, the Directive-cadre sur l'eau (2000/60/EC) requires that water bodies are in good condition and maintained in good condition. Water bodies are then included in this management. They have many benefits for biodiversity, but these reservoirs also have many impacts on aquatic environments and the quantitative water resource. Their multiplication is not without consequences. However, the many existing uses slow down the implementation of actions on these environments. In a context of climate change, intervention becomes paramount. The Syndicat Mixte Blavet Scorff Ellé-Isole-Laïta has therefore chosen to put in place a decision support tool adapted to its objectives: inventory the bodies of water, to characterize, classify and prioritize them according to the importance of their impacts on waterways and on the quantitative management of the resource. This report presents the approach and the various steps that have been taken to meet this objective.

Keywords: water bodies, characterization, inventory, prioritization, quantitative