



## Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin versant de l'Oudon

### Commission Locale de l'Eau

### Réunion du groupe de travail PROJET DE TERRITOIRE POUR LA GESTION DE L'EAU

**Le mercredi 31 mai 2023**

NOM Prénom	STRUCTURE	PRESENT	EXCUSE
AMEN Jean-François	Compagnie d'aménagement des coteaux de gascogne - en charge du P.T.G.E.	X	
ANDRE Marc	DDT 49	X(en visio)	
ANNONIER Claude	Syndicat d'Eau de l'Anjou	X	
BANNIER Gaëtan	Agrial		X
BERNARD Vincent	Negoce Village		
BLOT Mickaël	DREAL Pays de la Loire	X(en visio)	
BODILIS Anne-Monique	Arvalis		
BONIOU Pascal	Agence de l'Eau Loire Bretagne		
BOUTEILLER Bernard	Fédération de pêche 49	X	
BROWN Juliette	CIVAM		
BRUCHET Benoît	CUMA		
BRUNY Régine	Association Sauvergarde de l'Anjou	X	
CHARDIN Virginie	DDPP 49/ESPAAP		
CHAUSSIS Raphaël	Agence de l'Eau Loire Bretagne	X(en visio)	
CHENUT Romaric	C.A.C.G.	X(en visio)	
CLAVREUL Bruno	FRCIVAM Pays de la Loire		
COCHET Florian	Seenovia		
COHENDY Yoan	Anjou Maine Céréales		
COUPRIE Stéphanie	OFB DR Pays de la Loire		
COUSIN Géraldine	Syndicat du Bassin de l'Oudon - Prévention des inondations et gestion quantitative	X	
DE LA RIVIERE Bertrand	Syndicat des exploitants de plans d'eau, de cours d'eau de la Mayenne, Sarthe	X	
DE LAPOUGE Vladimir	DREAL Centre / SEBRINAL / DDBLB		

NOM Prénom	STRUCTURE	PRESENT	EXCUSE
DE SIMIANE Michel	Synd. Dép. de la propriété privée rurale de Maine et Loire		
DEGAND Jean	Association Mayenne Nature Environnement	X	
DELANOE Jean-Claude	Vice-président Syndicat du Bassin de l'Oudon	X	
DERENNE Jean	CIVAM AD 49		
DESOBEAU Hélène	DREAL Pays de la Loire		
DOUSSET Laurent	DDT 49	X	
FENEON Stéphanie	Fédération de pêche 49		
FORTIN Maëva	Département 49	X(en visio)	
FOURNIER Daniel	Association de sauvegarde des Moulins d'eau		X
GANDON Jean-Claude	Filière Aquacole Pays de La Loire		
GENDRY Daniel	Communauté de communes du Pays de Craon		
GIBAULT Jean-Marie	Agrial		
GILLES Pierrick	Syndicat du bassin de l'Oudon - Vice-président de la C.L.E.	X	
GUICHARD Virginie	Chambre d'agriculture		
GUILBOT Brigitte	CCI Mayenne		X
GUILLET Vincent	Commission Locale de l'Eau		X
GUINAUDEAU Jean-Michel	UFC Que Choisir 53		X
HARDY Vincent	Région Pays de la Loire		
HELBERT Marc	Département Maine et Loire		
JALLU Gérard	Adjoint au Maire de Loiron-Ruillé - Vice-président C.L.E.		
KERELLO Annick	Agence de l'Eau Loire-Bretagne		
KIENTZLER Anne	DRAAF	X(en visio)	
LACROIX Aurélie	Syndicat d'eau de l'Anjou		
LALOI Gaëlle	Cer France		
LAMBERT Thierry	Terrena		
LAMY Annabelle	Vitré Communauté		
LANGEVIN Michel	CCI 49		
LAUNAY PARIS Céline	CIVAM BIO 53	X	
LAYER Bernard	Chambre d'agriculture		
LEBRET Dominique	Fédération de pêche 53		

NOM Prénom	STRUCTURE	PRESENT	EXCUSE
LECHAT Sylvie	Cer France		X
LEGER Patrice	Responsable du service Eau et assainissement du Pays de Craon	X	
LELORE Laurent	Chambre d'agriculture	X	
LORTIE Elsa	CCI Pays de la Loire	X	
MASINSKI Damien	Conseil régional des Pays de la Loire		
MAUSSION Patricia	Conseil régional des Pays de la Loire		X
MERY Yoann	Coop ouest		
MICHEL Louis	Laval Agglo - Président de la C.L.E.	X	
MOSSET Alexandre	Anjou Bleu Communauté	X(en visio)	
PELE Denis	Pelé Agri Conseil		
PERROIS Christelle	AS Maine et Loire		
PERROIS Christian	Association BASE	X	
POUJOL Gérard	CUMA		
POULIN Nicolas	Cer France		
REBILLARD Luc	Synd. Dép. de la propriété privée rurale de Mayenne		
REUILLON Alice	Conseil départemental du Maine et Loire		
RIBAUD Pascal	Filière Aquacole Pays de La Loire		
ROBERT Alexis	Conseil Départemental de la Mayenne		
ROINE Thomas	Chargé de projet de territoire/Missions PTGE et SAGE - C.L.E.	X	
RONCIN Joël	Segré-en-Anjou Bleu - Vice-président C.L.E.	X	
ROUSSEZ Olivier	Ombree d'Anjou - Vice-président C.L.E.	X	
ROUX Alexandre	DDT 53	X	
SAUDRAIS Odile	Chambre d'agriculture		
THIREAU Jean-Charles	Syndicat des irrigants de la Mayenne	X	
TIELEGUINE Régine	Directrice du Syndicat du Bassin de l'Oudon - Animatrice C.L.E. et P.T.G.E.	X	
TISON Hervé	Dutertre		
TRINTIGNAC Pascal	SMIDAP		X
VAULEON Mathilde	Agence de l'eau Loire-Bretagne		
VIDEAU Hélène	OFB	X(en visio)	
	CCI - secrétariat général 53		X
	Chambre des métiers et de l'artisanat 53		X

### Ordre du jour :

1. Validation du compte rendu de la précédente réunion du groupe de travail P.T.G.E.
2. Rappel du contexte concernant les plans d'eau
3. Présentation des démarches d'inventaires et de caractérisation des plans d'eau sur le bassin versant de l'Oudon et du Chéran amont
4. Analyse des bases de données aux échelles du Chéran amont et du bassin de l'Oudon
5. Impact des plans d'eau sur l'hydrologie, importance pour l'étude « HMUC », proposition d'une typologie des plans d'eau
6. Echanges et discussions
7. Questions diverses



### **1. VALIDATION DU COMPTE RENDU DE LA PRECEDENTE REUNION DU GROUPE DE TRAVAIL P.T.G.E.**

Madame Régine BRUNY demande une modification page 6 sur les prélèvements agricoles. Les 130 retours concernent tous les volumes, pas uniquement l'abreuvement. Il faudrait modifier le compte rendu : « Il y a des difficultés à récupérer les données sur les prélèvements. »

Monsieur Jean-François AMEN précise que c'est le sujet principal de l'abreuvement qui manque. L'usage irrigation est bien connu. On peut quantifier les prélèvements grâce aux données de cheptel et de ratios de consommation par type d'animaux. Cependant il y a des incertitudes sur les origines des prélèvements pour l'abreuvement (forage, plan d'eau, réseau eau potable...).

Madame Régine BRUNY propose de se retourner vers le Syndicat d'eau de l'Anjou pour avoir les données sur la part d'eau importée par rapport à la part d'eau exportée.

Madame Régine TIELEGUINE précise que les données existent à la C.L.E. C'est bien noté au compte rendu du 28 avril : environ 2/3 d'eau potable est importée, essentiellement de la Loire et de la Mayenne.

Il avait été demandé de fournir aux membres du groupe le guide des études HMUC. Lien : [Analyses Hydrologie-Milieus-Usages-Climat \(HMUC\) - Guide et recommandations méthodologiques | Gest'eau \(gesteau.fr\)](#)

**Le compte rendu de la réunion du 28 avril 2023 est validé par les participants.**

### **2. RAPPEL DU CONTEXTE CONCERNANT LES PLANS D'EAU**

Madame Régine TIELEGINE rappelle le contexte. En 2015 il est ressorti une grande quantité de plans d'eau sur le bassin de l'Oudon représentant des prélèvements importants par évaporation. Il avait été conclu un besoin d'inventaire des plans d'eau. Il a été réalisé à partir d'une analyse de données géographiques en 2017. 6 500 plans d'eau ont été repérés sur le bassin versant.

Dans le cadre de l'élaboration du P.T.G.E., il a été décidé d'en savoir plus sur les caractéristiques (profondeur, ouvrages,...) et sur les usages des plans d'eau.

Il a été décidé d'enquêter sur le terrain les propriétaires de plans d'eau. Ce travail a été mené par le Syndicat du Bassin de l'Oudon sur 350 plans d'eau localisés sur le Chéran amont en 2022 et 2023.

### **3. PRESENTATION DES DEMARCHES D'INVENTAIRES ET DE CARACTERISATION DES PLANS D'EAU SUR LE BASSIN VERSANT DE L'OUDON ET DU CHERAN AMONT**

Madame Géraldine COUSIN présente le travail réalisé par le Syndicat du Bassin de l'Oudon ainsi qu'une analyse de la caractérisation. Cf. diaporama.

Monsieur Louis MICHEL - Cette étude a été facilitée avec un courrier commun avec Monsieur Bertrand de la RIVIERE, Président du syndicat des propriétaires des étangs et plans d'eau de la Mayenne.

Monsieur Bertrand de la RIVIERE souligne un travail mené finement, avec un côté pédagogique remarquable. On découvre la présentation, cela mériterait de prendre le temps de regarder tout cela. Il faut examiner de près la question des mares et petits plans d'eau. Il faut penser à examiner la consommation d'une même surface s'il n'y a pas de plans d'eau.

Monsieur Laurent LELORE demande si sur les plans d'eau non inventoriés, on peut extrapoler les 23 % comblés ou inexistantes au reste du bassin versant ?

Madame Géraldine COUSIN - Il faudrait refaire une analyse de comparaison de photographies aériennes. On a aussi trouvé des plans d'eau en plus qui n'avaient pas été vus sur les cartographies aériennes.

Monsieur Alexandre ROUX - Sur les 100 plans d'eau non inventoriés comment sont répartis les types de plans d'eau ?

Madame Géraldine COUSIN n'a pas regardé cet aspect. Elle vérifiera.

Monsieur Jean DEGAND - sur les plans d'eau comblés, il faudrait voir l'impact sur la biodiversité. Il faut aussi recouper avec l'existence de zones humides à la place du plan d'eau.

Madame Géraldine COUSIN - Existant car identifié à tort ou le plan d'eau a été comblé ? Il y a des incertitudes sur les raisons. Certains propriétaires ont pu expliquer les raisons de l'absence du plan d'eau.

Madame Géraldine COUSIN précise que c'est la typologie SANDRE qui a été utilisée. Il y a donc des plans d'eau qui ont été qualifiés de « mares ». Le terme étangs serait plus juste lorsqu'il y a de grandes surfaces.

Monsieur Bertrand de la RIVIERE - Il faut bien préciser la sémantique. Un étang vient du terme étanché, donc avec un usage piscicole.

Madame Régine BRUNY - Quelle suite sera donnée au 6 refus de visite ? Les services de l'Etat devraient s'y rendre, ce n'est pas normal d'avoir des refus.

Madame Géraldine COUSIN signale que les contacts ont été pris sur la base d'une démarche volontaire. Il faudra ensuite proposer des actions. Ce serait dommage de faire du contrôle alors que globalement les propriétaires ont bien répondu.

Monsieur Louis MICHEL n'a pas le pouvoir de police, il attendra l'avis des services de l'Etat.

Monsieur Alexandre ROUX – Il faut voir s’il est utile à ce stade d’aller les voir. On est dans une démarche volontaire. Il ne faut pas casser les prochaines démarches à mener. On peut envisager un courrier, également pour les plans d’eau où il n’y a pas eu de contacts.

Monsieur Laurent LELORE – Il ne faut pas discréditer la démarche volontaire.

Monsieur Louis MICHEL fera ce que le Préfet demande de faire. Il note la question de Madame BRUNY sur la suite à donner sur ces plans d’eau.

Madame Régine TIELEGUINE précise que la présentation de la CACG va permettre aussi de savoir les suites à donner à ces études de caractérisation des plans d’eau.

#### **4. ANALYSE DES BASES DE DONNEES AUX ECHELLES DU CHERAN AMONT ET DU BASSIN DE L’OUDON**

Monsieur Jean-François AMEN présente le travail mené en 2 parties :

- Synthèse de l’analyse documentaire des connaissances scientifiques et techniques sur l’impact cumulé des plans d’eau sur l’hydrologie,
- Etude des prélèvements des plans d’eau sur le bassin du Cheran amont à partir de la base des données recueillies par le bassin de l’Oudon.

Cf. diaporama.

#### **Sur la question des seuils en rivière, les considérer ou non dans l’étude de l’impact des plans d’eau ?**

Madame Régine BRUNY – Ces seuils vont avoir un impact, on bloque l’eau, il peut y avoir réchauffement et évaporation.

Monsieur Jean DEGAND - La politique du bassin de l’Oudon était de rétablir la continuité écologique en supprimant des seuils.

Monsieur Jean-François AMEN – Ce ne sont pas des barrages, on reste sur le lit mineur. L’impact sur l’hydrologie va être moindre qu’un plan d’eau qui va au-delà du lit mineur.

Le seuil est un obstacle à l’écoulement, qui provoque sédimentation, ralentissement, blocage de la circulation des espèces,... mais il a un effet négligeable sur les débits. Il doit y avoir un écoulement dans le cours d’eau, donc on considère que le seuil a un impact limité.

Monsieur Bertrand de la RIVIERE note l’impact positif des seuils pour ralentir les écoulements, et faciliter la percolation. C’est une compensation des reprofilages excessifs des cours d’eau.

Monsieur Jean-François AMEN – Le BRGM a effectivement noté qu’en période sèche, la nappe d’accompagnement constitue un réservoir et permet de maintenir un niveau dans les cours d’eau. C’est un vrai dilemme entre impacts positifs et négatifs des seuils et barrages en rivière.

#### **Sur les impacts positifs et négatifs des plans d’eau**

Il est noté que les plans d’eau permettent aussi l’existence de zones humides au pourtour.

Monsieur Jean-Claude GANDON note l’intérêt du plan d’eau qui redonne de l’eau à la nappe par infiltration et qui restitue au cours d’eau en aval. La suppression du plan d’eau n’amènera pas plus d’eau en aval.

Monsieur Jean-François AMEN explique que la forêt utilise beaucoup d’eau, des plantations peuvent assécher des cours d’eau.

Monsieur Christian PERROIS n'est pas d'accord. En Aquitaine ce sont des résineux sans évapotranspiration. Chez nous les haies et prairies permettent le cycle de l'eau avec l'évapotranspiration.

Monsieur Jean DEGAND ajoute que la haie freine l'arrivée de l'eau et l'épure. C'est important. Monsieur Jean-François AMEN confirme que l'arbre est bénéfique pour la recharge des sols en eau en ralentissant les écoulements. Il voulait souligner par l'exemple des forêts que l'occupation du sol a une influence sur l'hydrologie.

**Monsieur Jean-François AMEN et Monsieur Romaric CHENUT passent à la présentation de l'impact des plans d'eau sur le Chéran amont.  
Cf diaporama.**

Monsieur Romaric CHENUT présente la comparaison d'analyse entre la base de données de l'Etat et la base de données du bassin de l'Oudon. L'objectif est de cibler les enquêtes de terrain vers les plans d'eau les plus impactants.

Madame Géraldine COUSIN – par rapport à la bande de 100 mètres, en tête de bassin versant selon la carte utilisée le réseau hydrographique n'est pas le même.

Monsieur Romaric CHENUT - Oui, cela influence le nombre de plans d'eau. C'est la carte des plans d'eau issue de la Bd TOPAGE qui a été utilisée. Autre possibilité le RUCÉ : référentiel unique des cours d'eau. Disponible que sur 1 des 2 départements, il n'a pas pu être utilisé.

Monsieur Jean-Claude GANDON – Il faut parler de perte par évaporation et aussi par infiltration. Le plan d'eau n'est pas imperméable.

Monsieur Romaric CHENUT – Effectivement, le prélèvement par infiltration n'est pas inclus dans le modèle utilisé par la CACG.

Monsieur Jean-François AMEN explique. Le seul prélèvement sur le Chéran serait lié aux plans d'eau par rapport aux autres usages. Quelle que soit la valeur de prélèvements des plans d'eau, dans le contexte où le débit n'est pas suffisant et si on veut améliorer le bilan, il faut agir sur les plans d'eau. Malgré les incertitudes, même si on ne sait pas calculer ce prélèvement correctement, les plans d'eau connectés prélèvent et ont impact sur la période d'étiages. Que fait-on ? pour un effet significatif, il faudrait supprimer des plans d'eau connectés.

Monsieur Bertrand de la RIVIERE – L'évapotranspiration des étangs est un phénomène naturel. Il faudrait supprimer les prairies, les forêts,...

Monsieur Jean DEGAND – Il faut faire des économies d'eau dans tous les domaines.

Monsieur Jean-Claude GANDON – On aura de plus en plus de grands coups d'eau, le plan d'eau va retenir la vague d'eau. Si vous supprimez le plan d'eau, on restitue de l'eau, la zone humide de la Guéhardière<sup>1</sup> ne restitue rien alors que le plan d'eau restituait de l'eau.

Monsieur Bertrand de la RIVIERE – Qu'est ce qui serait consommé s'il n'y avait pas de plan d'eau ? ce n'est pas certain que la suppression soit positive. Cette conclusion est incomplète.

---

<sup>1</sup> Le plan d'eau de la Guéhardière situé à Beaulieu/Oudon a été effacé pour des raisons de sécurité, l'Oudon serpente désormais dans une zone humide.

Monsieur Alexandre ROUX – Sujet complexe, on a des arguments en faveur ou défaveur du plan d'eau. Des plans d'eau déconnectés qui n'ont pas d'impact ou très peu. Et des plans d'eau connectés qui ont un impact. C'est cet aspect qu'il faut prendre en compte.

Monsieur Bertrand de la RIVIERE – L'impact est uniquement du point de vue de l'hydrologie.

Monsieur Jean-François AMEN – On estime le prélèvement, le calcul fait donne un ordre de grandeur. Raccourci dangereux : si je supprime le plan d'eau je vais retrouver le débit dans la rivière. Avec l'infiltration, les écoulements souterrains, la suppression d'un plan d'eau va amener une dynamique différente localement, en réalité l'effet plan d'eau sera dilué à la sortie du bassin versant.

Les modèles ont leurs limites. Avant d'effacer un plan d'eau, il faudrait mettre des piézomètres et suivre le suivi pour voir ce qui se passe localement.

Les résultats du prélèvement des plans d'eau seront différents de ceux de SAFEGE (étude menée en 2015) avec une décennie plus sèche et plus de données disponibles.

Monsieur Jean DEGAND – Le dérèglement climatique ne va pas améliorer la situation. Il faut faire de la communication et économiser au maximum l'eau.

Monsieur Bertrand de la RIVIERE – L'eau prélevée est rejetée, il faut le prendre en compte.

Monsieur Jean-François AMEN – Oui pour des usages en alimentation en eau potable et usages industriels. Dans le cas de l'évapotranspiration ce n'est pas vraiment une perte, contribue à l'humidité, reformer des nuages, l'eau n'est pas perdue à l'échelle du cycle de l'eau. Mais il n'y a pas de restitution au cours d'eau.

Madame Géraldine COUSIN – Le seul moyen de retrouver un débit en rivière est une restitution des plans d'eau en période estivale.

Monsieur Jean-François AMEN – C'est le groupe qui déterminera les actions. On va vider des retenues pour faire du soutien d'étiage. Mais le plus d'eau dans le ruisseau peut se faire au détriment de la biodiversité. Ce n'est pas simple, il faut une vision comparée de scénarios.

Monsieur Alexandre ROUX – Les plans d'eau peuvent retenir l'eau, pour des usages, avec une restitution possible. On est sur le stockage. Manière dont on organise le stockage, infiltrer au maximum, sols, réseaux drainés. Surface drainée importante qui peut limiter l'infiltration. Voir comment on peut faire sera l'objet du plan d'actions.

Monsieur Louis MICHEL clôt la réunion à 12h30.

**DES CONTRIBUTIONS ONT ÉTÉ REÇUES APRÈS LA RÉUNION PAR DES MEMBRES ABSENTS OU DES ÉCHANGES ONT EU LIEU SUR LES QUESTIONS POSÉES, SUITES À DONNER...**

**EXPOSÉS DANS LES PAGES QUI SUIVENT.**

**LES DOCUMENTS ADRESSÉS OU CITÉS SONT DISPONIBLE SUR LE SITE INTERNET [www.bvoudon.fr](http://www.bvoudon.fr)**

**RUBRIQUE « COMPTES RENDUS ET RESSOURCES DOCUMENTAIRES ».**



**Madame Hélène VIDEAU (OFB) en visioconférence a laissé le commentaire suivant :**

2 points de vigilance entre autres : il y a extrêmement peu de plans d'eau naturels. Il peut en effet y avoir des plans d'eau dans des dépressions, mais la plupart du temps c'est par sur-creusement. Idem sur des plans d'eau sur source. Et attention à la notion de "déconnecté" au-delà d'une bande tampon.

Enfin, l'OFB<sup>2</sup> va sortir prochainement une note au sujet de la biodiversité :

1/ le rôle de réservoir pour les espèces patrimoniales concerne plus particulièrement les milieux à forte « naturalité », ce qui est rarement le cas des retenues avec des modes de gestion orientés vers l'irrigation ou le loisir, en particulier la pêche.

2/ Le rôle potentiellement favorable vis à vis de la préservation et du développement de groupes faunistiques doit être mis au regard du contexte régional.

3/ les plans d'eau à usage ont souvent des pentes abruptes non favorables à l'implantation d'espèces

4/ les plans d'eau induisent des variations de températures importantes ayant un impact sur la qualité physico-chimique de l'eau et donc sur la disponibilité des habitats

5/ les plans d'eau sont très souvent des lieux favorisant l'installation et développement d'espèces exotiques envahissantes.

**De Monsieur Alexandre ROUX (DDT53)**

99 plans d'eau n'ont pas été inventoriés. Comme proposé en séance nous pouvons adresser un courrier de relance aux propriétaires afin de les encourager fortement à participer à cette étude. Nous pourrions lors d'un prochain bureau évoquer la possibilité d'entrer dans une phase d'investigation imposées aux propriétaires. J'émetts cependant des réserves, qui ont pu être partagées par les membres du copil, quant au risque de fragiliser la dynamique du PTGE ceci face au gain de données escompté.

Concernant ces 99 plans d'eau avez-vous la possibilité d'en effectuer une caractérisation sommaire (surface, distance au cours d'eau, usages potentiels ... ), ceci en vue de vérifier que cet échantillon n'est pas de nature à modifier significativement l'étude réalisée.

**Réponse de Madame Géraldine COUSIN (Syndicat du bassin de l'Oudon)**

J'arrive au bilan suivant : Finalement c'est 91 et non 99 plans d'eau existants non caractérisés.

	nombre	surface cumulée en m2	sur cours d'eau (IGN)	<100m du CE	aucun usage	peche loisirs	usage/ prelevement agricole	eau pluviale, incendie
total plans d'eau non caractérisés	91	72897	12	36	69	8	6	1
plans d'eau >1000m2	14	63610	3	8	4	5	5	0

<sup>2</sup> Office français pour la biodiversité

Toutes les informations demandent à être confirmées sur le terrain, celles indiquées n'étant que le reflet de ce que je pouvais identifier d'après les photos aériennes ou à partir d'échanges téléphoniques avec certains propriétaires qui ont refusé de nous rencontrer.

Si je fais une sélection des plans d'eau de plus de 1000 m<sup>2</sup> situés à moins de 100 m d'un cours d'eau, j'extrait 8 plans d'eau.

**Monsieur Louis MICHEL propose, sous réserve de l'accord de M de la Rivière, et compte tenu des discussions en réunion, que l'État relance déjà ces 8 propriétaires par courrier pour les inciter à participer à l'enquête du syndicat.**

### **De Monsieur Alexandre ROUX (DDT53)**

J'ai noté un besoin pour les membres du COPIL de nommer/caractériser les différents types de plans d'eau. Peut-être qu'un tableau type de plan d'eau permettrait de construire un référentiel commun ?

Pour la partie concernant l'impact des plans d'eau, il y a un décalage entre la typologie des plans d'eau présentée diapo 5 et les tableaux à partir de la diapo 9. Type 1 et 2 non représenté dans le tableau ?

*Réponse de M Jean-François AMEN*

*Effectivement, anomalie de notre part :*

- *Barrage correspond bien au type 4 ou 5*
- *Dépression par ruissellement collecté, correspond au type 3 si à proximité d'un lit mineur*
- *Retenue collinaire alimentée peu également correspondre au type 3 distant d'un lit mineur, le type 4 n'est pas concerné*

*Les types 1 et 2 ne sont pas représentés car ils sont équivalents à des prélèvements directs par pompage dans les masses d'eau, avec la particularité que le prélèvement est effectué en général en période de hautes eaux, ces retenues sont des ouvrages artificiels construits sur des terres agricoles ou des friches, donc non impactant sur des zones humides ou des talwegs, c'est pour cette raison qu'elles ne sont pas décrites dans les tableaux.*

Les plans d'eau de la dernière colonne du tableau sont indiqués comme étant déconnectés, pourtant on indique dans la suite du tableau que leur effet est atténué en fonction de niveau déconnexion/ gestion. C'est un peu paradoxal.

Diapo 15 : la justification de la bande de 100 m pour la connexion s'appuie sur la pratique du 44. Avez-vous d'autres références pour le choix cette distance (BRGM ...) ?

L'analyse de la connexion à la nappe alluviale s'appuie sur un référentiel cours d'eau. Plusieurs référentiels existent. La BD topo, intégrée dans la BD topage, est le référentiel le plus complet il me semble. Le CERU 2023 a fait l'objet d'une révision par l'IGN sur le département de la Mayenne il est disponible sous :

<https://www.sandre.eaufrance.fr/atlas/srv/fre/catalog.search#/metadata/4bfa4405-a28e-46f2-a4bf-2a68893e4311>

ou <https://geoservices.ign.fr/bdtopo#telechargementshpdept>

Le calcul du volume du plan d'eau ne prend pas en compte la percolation dans les cas où le plan d'eau est surélevé de la nappe. Variable qui m'apparaît difficilement calculable mais qui a fait l'objet de remarque par les membres du COPIL. Une modélisation est-elle possible ?

Réponse de M Jean-François AMEN

Une modélisation nécessite de disposer de données locales permettant d'apprécier les caractéristiques de la nappe. Classiquement les hydrogéologues réalisent des pompages de courte et de longue durée dans des forages réalisés in situ avec un suivi à partir de piézomètres à proximité. Les résultats permettent de préciser les paramètres techniques de la nappe, ainsi on peut simuler la relation nappe-eaux superficielles.

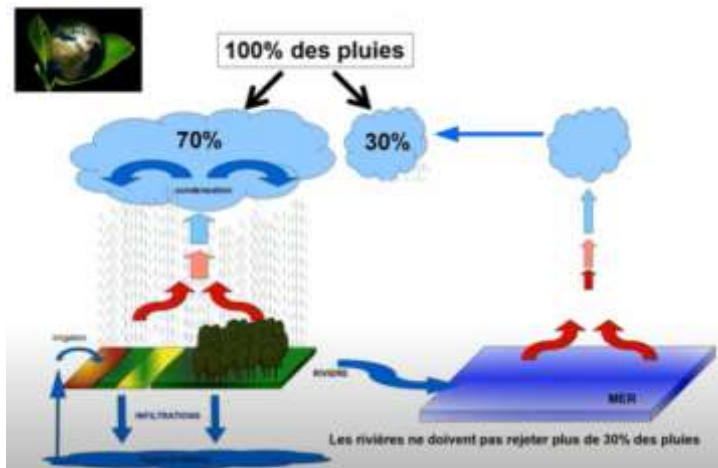
### De Monsieur Pascal TRINTIGNAC (SMIDAP<sup>3</sup>)

Nous aurions sans doute fortement réagi au diaporama présenté le 31 mai dernier si nous avions été présents. En l'état actuel nous ne validons pas les résultats obtenus car il y a trop d'approximations plus ou moins orientées, des oublis et certains calculs sont faux. Il faut avoir une démarche plus pragmatique en mettant en avant les connaissances scientifiques avec les références quand elles existent et en restant plus prudent avec une approche à charge ET à décharge quand les connaissances manquent et/ou que les publications semblent contradictoires.

Vous trouverez, ci-dessous, après un préambule, les remarques principales pour le bureau d'études.

#### Préambule

Une étude de l'Irstea et de l'Université de Rennes de 2019 (Abbott et al, 2019) portant sur le cycle de l'eau pointe du doigt l'impact des activités humaines sur le cycle de l'eau mais rappelle que plus des 2/3 des précipitations dans nos territoires ne viennent pas de la mer mais de l'évaporation et évapotranspiration terrestre. Autrement dit, il faut éviter de jeter trop d'eau vers la mer (30% des pluies) et trop vite, sinon le bassin versant perd de l'eau. Donc l'évaporation terrestre est utile et la « régulation » de l'eau est intéressante (sous certaines conditions).



Laurent Denise Hydrologue et climatologue : Le cycle de l'eau – Rencontres de l'eau 2022 – Maraichage sol vivant.

<sup>3</sup> Syndicat mixte pour le développement de l'aquaculture et de la pêche en Pays de la Loire

Deux solutions préconisées pour pouvoir répondre en grande partie aux besoins des milieux aquatiques et des usages à partir de la pluviométrie actuelle, la rénovation du réseau d'eau potable et le recyclage de l'eau (seulement 0,8% en France, 14% en Espagne et 80% en Israël).

### **Réunion intermédiaire : Impact cumulé des Plans d'Eau sur l'hydrologie**

D'une manière générale, il serait intéressant et nécessaire d'avoir des références techniques et bibliographiques plus complètes. Aujourd'hui on ne connaît l'impact cumulé des plans d'eau sur l'hydrologie (et d'une manière générale) car on est plutôt sur du cas par cas avec des situations diverses.

#### **1/1 Synthèse des connaissances sur l'impact cumulé des plans d'eau**

**Je ne vois pas de synthèse des connaissances.**

**Diapo 5 :** vous ne faites pas de différences entre les barrages de cours d'eau (CE) à écoulements permanents et ceux à écoulement temporaires. Et pourtant l'impact en période d'étiage n'est potentiellement pas le même. Parmi les plans d'eau connectés, quel est le pourcentage de plans d'eau en barrage d'un CE à écoulement temporaire ?

**Diapo 7 :** Il faut être plus prudent en disant que les plans d'eau déconnectés n'ont pas d'impacts sur l'hydrologie (et notamment interception).

**Le mode de gestion n'a pas été pris que partiellement en compte dans cette approche et certains paramètres sont oubliés (voir suite).**

**Diapo 8 :** Dans le cadre de l'étude ICRA, aucune corrélation n'a été montrée entre la densité de plans d'eau connectés et les chronologies hydrologiques sur la Sarthe aval par exemple..... Car vous oubliez plusieurs paramètres (cf plus loin).

**Diapo 10 :** *modification du régime hivernal : diminution selon gestion restitution.* Oui à certaines périodes mais pas toujours en particulier lors des périodes de vidanges hivernales.... Avez-vous pris en compte ce mode de restitution ? Surtout sur l'Oudon.

**Diapo 11 :** *si interception des écoulements alimentant des zones humides : impact sur les zones humides à l'aval de la retenue :*

Hypothèse plutôt orientée. Est-ce qu'il y a des faits concrets ? Qu'en est-il des zones humides associées aux plans d'eau sur cours. Quelques données : Une centaine d'espèces de macrophytes dont certaines protégées, vulnérables ou quasi menacées sur les étangs du Bassin versant ! Sur l'étang de Guiardièrre c'est une bonne 40 aines d'espèces qui ont été identifiées (Le Berre et al., 2014).

**Diapo 11 :** *Piégeage des sédiments.* Oui mais il existe de grandes différences selon les modes de gestion. Certains plans d'eau connectés sont vidangés tous les ans voire 2 à 3 ans avec évacuation d'une grande partie des sédiments à l'aval.

**Diapo 22 :** Ok pour le paramètre « Interception » mais dans ce cas, il ne faut pas regarder uniquement les plans d'eau. Par exemple le type de couvert végétal influe beaucoup sur les phénomènes d'interception, et notamment en amont des plans d'eau (figure 1). Comment pouvez-vous déterminer un pourcentage d'interception pour les plans d'eau ??? Existe-t-il des mesures ?

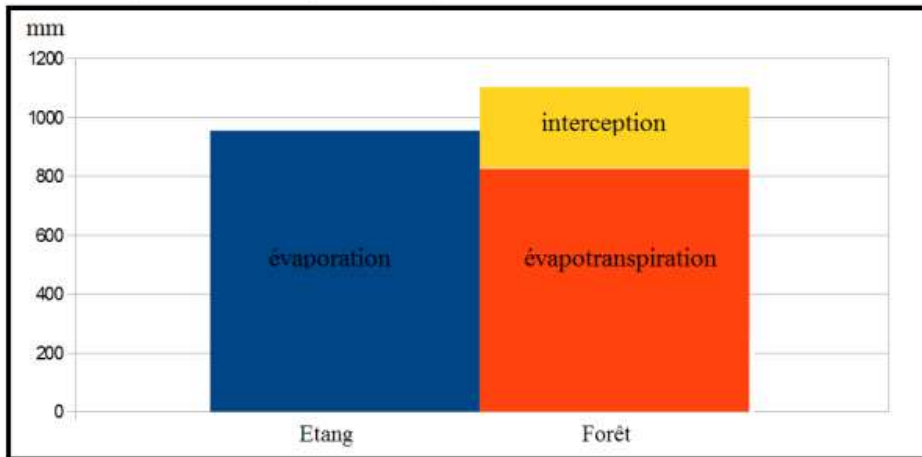


Figure 6. Comparaison entre la quantité d'eau perdue par un étang par évaporation et par une forêt (chênaie) par évapotranspiration et interception.

Figure 1 : AL Domany M, 2015

**Diapo 15** : ce seuil chiffré de 100 m n'a de réalité que géomatique. C'est un argument repris généralement. C'est de l'approximation.

**Diapo 28** : Comment est calculée l'évaporation des plans d'eau ?

Comment est calculé l'évaporation des plans d'eau et surtout la sur évaporation. Le souci principal vient du fait que l'évapotranspiration de référence l'ETO de météoFrance est généralement mesurée à partir d'un gazon régulièrement coupé pour maintenir sa hauteur entre 8 et 15 cm. Les couverts végétaux sur les BV sont majoritairement différents (surtout à la place de plans d'eau en barrage de CE) avec des variations d'évapotranspiration importantes selon le type de couvert. En plus, la formule utilisée de référence pour calculer l'ETO est la formule de Penman Monteith qui ne prend pas en compte la croissance végétative des plantes. La sur évaporation des plans d'eau n'est pas toujours négative (Al Domany et al., 2017, 2020).

Prenons l'exemple du principal étang de la Guiardère sur le Chéran. C'est un étang de pisciculture depuis des siècles (Trintignac et al., 2008). S'il devait disparaître, une grande partie de la surface serait recouverte de macrophytes (dans un premier temps) et sans doute majoritairement de jonchaies, le tout connecté au CE avec des plantes non soumises au stress hydrique. Selon les travaux de M. ALdomany, la jonchaie perdrait en moyenne 1,4 fois plus d'eau par évapotranspiration que l'évaporation mécanique du plan d'eau (Al Domany et al., 2020). La surface d'échange entre un étang et la couche d'air sus-jacente est plus petite que celle entre une prairie humide occupée par des plantes et l'atmosphère.

Ce sont des résultats mesurés. Je vous ai mis la publication scientifique (soumise à comité de revue de lecture) en pièce jointe. **Donc dans certains cas de figure, un étang ne provoque pas de sur évaporation et de diminution de la ressource en eau, mais il augmente au contraire la disponibilité en eau du milieu** (Al Domany, 2013 ; 2020). Je reprends un point de la conclusion de ce travail très complet confirmée par d'autres études au niveau mondial : *La préconisation d'effacer les étangs en arguant de leurs effets supposément négatifs dont la diminution de la ressource en eau mérite donc d'être fortement nuancée et de s'appuyer sur plus de données scientifiques rigoureuses.*

**Diapo28** : La formule entrée sortie d'un plan d'eau **est inexacte** :  $Vd + P + Ruiss - Irr - Evap = Vf$

Beaucoup de grands étangs en barrage de cours d'eau sur l'Oudon sont très anciens et ne sont pas des caissons étanches. Il manque des paramètres. Quid des infiltrations et autres fuites et quid du débit réservé ? Dans le bilan « entrées sorties » des plans d'eau connectés, on peut rajouter les vidanges !!

**. Ainsi, les infiltrations, les fuites, les vidanges et les débits réservés ne sont pas pris en compte !!!!**

L'infiltration n'est pas négligeable sur substrat argileux entre 0,5 à 2 mm/j mais plus si sableux jusqu'à 6 mm/j. Les infiltrations (et pas forcément en lien avec une nappe) peuvent varier de 0,5 à 2 mm/j sur substrat argileux (Trintignac et al., 2004). Une étude plus récente sur des étangs piscicole du Grand Est a mesuré une valeur moyenne de 1,25 mm/j qui correspond aussi à la valeur émise par la FAO pour ce type d'ouvrage (Gosset A., 2009). Je pense que cette valeur prend en compte les fuites résiduelles (pas anormales) des barrages. Vous pourriez rajouter les fuites (anormales) et jusqu'à plusieurs dizaines de litres par seconde et par kilomètre de digue (Trintignac et al., 2004) .

Concernant le débit réservé, cette mesure théorique réglementaire n'est pas toujours respectée. Cependant, je suis plusieurs grands étangs en barrage de cours d'eau qui assure un débit de sortie parfois restitué parfois moins parfois plus mais je ne vois pas de sortie nulle (si débit amont). Certaines années, les trop pleins peuvent rejeter plus d'eau que les débits entrants.

**Comment prenez-vous en compte ce mode de sortie dans vos calculs ?**

Quid des vidanges du mois d'octobre jusqu'en janvier février ? qui concernent beaucoup de grands plans d'eau du BV.

**Diapo 31** : Pourquoi les plans d'eau déconnectés n'interceptent pas de ruissellements contributeurs ???

**Diapo 31, 32 et 33** : Les données sont factuellement fausses. Les tableaux sont à revoir.

Les taux EVP calculés par SAFEGE n'étaient pas corrects. Les nouveaux calculs ne le sont pas non plus. Donc vos résultats ne m'étonnent pas.

**En résumé, il y a beaucoup trop d'oublis, d'erreurs de calculs et d'approximations pour valider ce diaporama et les résultats présentés.**

#### **Bibliographie :**

**Abbott B.W et al.2019.** *"Human domination of the global water cycle absent from depictions and perceptions". Nature Geoscience, 10 juin 2019*

**Al Domany M., Touchart L., Bartout P., Nedjai R., 2013.** *The evaporation from ponds in the french Midwest. Lakes, reservoirs and ponds, vol. 7(2): 75-88, 2013*

**Al Domany M., Touchart L., Bartout P., 2015.** *L'évaporation et le bilan hydrologique des étangs pelliculaires. L'exemple de l'étang Cistude en Brenne. XXVIIIe Colloque de l'Association Internationale de Climatologie, Liège 2015.*

**Al Domany M., 2017.** *L'évaporation dans le bilan hydrologique des étangs du Centre-Ouest de la France (Brenne et Limousin). Thèse Doctorale EA1210 CEDETE, Université d'Orléans, 332p.*

**Al Domany M., Touchart L., Bartout P. et Choffel Q., 2020.** *Une zone humide perd-elle autant, moins ou davantage d'eau par évapotranspiration qu'un étang par évaporation ? Étude expérimentale en Limousin. Ann. Géo., n ° 731, 2020, pages 83-112.*

**Gosset A., 2009.** *Pisciculture et ressource en eau : le rôle des étangs piscicoles. Rapport FLAC-Université de Metz, 69p.*

**Le Berre, M., Trintignac, P., Haury, J., & Lambert, E. (2014).** *Etude phytoécologique des étangs à vocation de pisciculture extensive dans les Pays de la Loire. Smidap-UCO Angers- Agrocampus Rennes.*

**Trintignac P., Cotinaud-Lhuillier et Brisard JF, 2008.** *Evolution géographique et sociale des plans d'eau dans les Pays de la Loire. Rapport SMIDAP-Université de Nantes, 66p.*

**Trintignac P et Kerleo V., 2004.** *Impacts des étangs piscicoles sur l'environnement. Rapport SMIDAP, 60p*

Nous restons disponibles pour échanger sur le sujet.

### **De Monsieur de la RIVIERE Bertrand (Président du syndicat des propriétaires de plans d'eau de la Mayenne et de la Sarthe).**

Faisant suite à la présentation du diaporama faite au groupe de travail sur les plans d'eau du SAGE Oudon le 31 Mai dernier Vous trouverez ci-après quelques réflexions émanant des membres du syndicat des exploitants propriétaires de plans d'eau que je représente

Si Les données recueillies concernant les plans d'eau doivent permettre de mieux apprécier l'état de la ressource et de déterminer les leviers d'actions envisagée pour une meilleur gestion quantitative de l'eau il est important d'en noter la complexité et d'éviter d'en tirer des conséquences hâtives préjudiciables au but recherché

En préambule il faut se rappeler que la plus grande quantité d'eau potable sur terre se trouve dans l'air et qu'elle résulte pour plus de 60 à 80% de l'évapo transpiration terrestre (voir le fonctionnement du climat équatorial et à l'inverse celui du désert).

Pour évaluer l'impact quantitatif des plans d'eau OUDON sur le milieu il nous faut reconnaître la nécessité de ralentir et de retenir le maximum des précipitations avant qu'elles ne soient rejetées vers l'océan d'où elles ne reviendront que partiellement et compenser les erreurs passées qui ont consisté à accélérer, à reprofiler, à abaisser le fil de l'eau des cours d'eau , à assécher de multiples zones humides reconnues nécessaires et prioritaires. Effacer les plans d'eau connectés ne pourrait dans la majorité des cas qu'accentuer ce phénomène

Le calcul de la consommation par sur évaporation desdits plans d'eau nous semblent injustement surestimées. En effet plusieurs paramètres n'ont pas été intégrés ou de façon incomplètes et partielles comme cela avait déjà été le cas dans l'étude faite en 2015

Nous avons bien compris que seuls étaient visés les plans d'eau connectés mais pour autant ces derniers (seule ajustabilité reconnue pour obtenir un débit biologique à la sortie du bassin versant ) ont des impacts très positifs sur le milieu en terme quantitatif.

Pour cela il ne faut pas omettre d'intégrer l'important effet percolation non prise en compte dans l'étude (il suffit notamment d'observer en période d'étiage le surabaissement des plans d'eau sur cours d'eau intermittents pour constater qu'un grand nombre d'entre eux procèdent à la recharge de la nappe phréatique au fur et à mesure de leur abaissement ne reprenant leur niveau que progressivement au moment des précipitations hivernales en continuant ce travail de recharge).

Par ailleurs comment estimer la sur évaporation des plans d'eau si nous n'indiquons la nature du milieu substitué pour calculer le différentiel ? Dans la plupart des situations concernées, les courants d'eau se situant en fond de talweg alimenteraient une zone humide, une forêt et à minima une ripisylve

En terme de consommation on ne peut opposer celle du plan d'eau effacé à celle de la partie de cours d'eau qui le remplacerait comme s'il était busé artificialisé et longé par une prairie?

D'autre part il n'est pas fait état des débits de fuite non négligeables pas plus qu'il n'est tenu compte d'aménagements de débits réservés ni de l'eau rendu au milieu lors des vidanges des étangs piscicoles.

Connait-on à ce jour le cumul des précipitations annuelles sur le bassin versant considéré et le pourcentage de restitution à la sortie ?

Enfin peut-on parler de consommation d'eau par l'industrie ou l'agriculture alors qu'il s'agit nous semble-t-il d'une utilisation (et non d'une consommation) qui nécessiterait seulement un traitement avant rejet dans le milieu.

Le sujet initié sur les plans d'eau au travers du PTGE est d'importance et mériterait d'y intégrer le travail d'universitaires et de scientifiques dûment référencés pour éviter de commettre des erreurs dommageables irréversibles

Vous remerciant pour votre écoute et restant dans l'attente du bureau d'études.

**SUITE À CES REMARQUES, UN ÉCHANGE A ÉTÉ ORGANISÉ PAR LA C.L.E. ET LA CACG, AVEC LA DDT53, L'OFB, M TRINTIGNAC ET M DE LA RIVIÈRE POUR ABORDER TOUTES CES QUESTIONS DE VIVE-VOIX. UNE RESTITUTION DES ÉCHANGES SERA FAITE À L'OCCASION D'UNE PROCHAINE RÉUNION DU GROUPE DE TRAVAIL P.T.G.E. ET LE COMPTE RENDU AVEC LE DIAPORAMA SERONT MIS À DISPOSITION.**

#### **De Monsieur Jean-Claude GANDON (filière aquacole des Pays de la Loire)**

Suite à la présentation du diaporama faite au groupe de travail sur les plans d'eau du SAGE Oudon le 31 Mai dernier Vous trouverez les réflexions émanant des membres de la FAP – Filière Aquacole des Pays de la Loire.

Nous pensons que l'effacement des plans d'eau créés en barrage de cours d'eau n'est pas une bonne idée et tenons à apporter nos analyses :

Les plans d'eau en barrage de cours d'eau jouent un rôle dans la réduction des perturbateurs endocriniens et dans la dégradation des substances potentiellement nocives pour l'environnement. Voici quelques points à considérer :

**Dilution** : Lorsque les cours d'eau se déversent dans les plans d'eau en barrages, cela peut favoriser la dilution des polluants, y compris les perturbateurs endocriniens. L'eau des cours d'eau est généralement en mouvement, ce qui contribue à réduire la concentration de substances nocives.



**Sédimentation** : Les plans d'eau en barrages peuvent favoriser la sédimentation des particules en suspension dans l'eau. Certains polluants, y compris certains perturbateurs endocriniens, peuvent se lier aux particules en suspension et être piégés dans les sédiments. Cela peut réduire leur disponibilité dans l'eau.

**Exposition aux UV** : Les plans d'eau en barrage peuvent exposer les polluants et les substances organiques dissoutes à la lumière du soleil, y compris les rayons UV. L'exposition aux UV peut contribuer à la dégradation de certaines substances chimiques.

**Activités biologiques** : Les plans d'eau en barrage peuvent abriter des communautés biologiques diverses, notamment des micro-organismes, des plantes aquatiques et des organismes aquatiques. Certains de ces organismes peuvent contribuer à la dégradation des substances chimiques, y compris les perturbateurs endocriniens, par des processus biologiques tels que la décomposition et la biotransformation.

**Risques d'inondations** : Les plans d'eau créés par les barrages jouent un rôle essentiel dans la prévention des inondations. En retenant l'eau en période de crue, ils réduisent la pression sur les cours d'eau en aval, protégeant ainsi les zones riveraines et les communautés contre les dégâts causés par les inondations. En éliminant ces plans d'eau, on pourrait augmenter les risques d'inondations et mettre en danger les populations locales.

**Perte d'habitats et de biodiversité** : Les plans d'eau en barrage créent des écosystèmes aquatiques qui abritent une variété d'espèces animales et végétales. En supprimant ces plans d'eau, on détruirait ces habitats, entraînant la perte de biodiversité et mettant en danger de nombreuses espèces dépendantes de ces écosystèmes. La préservation de ces plans d'eau contribue donc à la protection de la faune et de la flore locales.

**Impact sur le tourisme et les loisirs** : Les plans d'eau en barrage offrent des opportunités de tourisme et de loisirs, attirant les visiteurs et stimulant les économies locales. Ils permettent la pratique de nombreuses activités récréatives nautiques, qui contribuent à l'industrie touristique et offrent des emplois dans les régions concernées. La suppression de ces plans d'eau réduirait ces avantages économiques et de loisirs.

**Gestion de l'eau et de l'irrigation** : Les plans d'eau en barrage jouent un rôle important dans la gestion de l'eau en régulant son débit et en fournissant un approvisionnement stable pour l'irrigation des terres agricoles. Ils permettent de stocker l'eau pendant les périodes de pluie et de la libérer progressivement pendant les périodes de sécheresse. En supprimant ces plans d'eau, on pourrait compromettre la disponibilité de l'eau pour l'agriculture et mettre en péril la sécurité alimentaire.

**Production aquacole** : les plans d'eau en barrage de cours d'eau sont les meilleurs étangs piscicoles en termes de production et de qualité des poissons. Mieux oxygénée, avec de l'eau renouvelée le poisson à un meilleur taux de croissance et y trouve plus de nourriture dans les apports de sédiments et du cycle de l'azote.

**Conclusion** : Les plans d'eau en barrage offrent de nombreux avantages en termes, de régulation des cours d'eau, de préservation de la biodiversité et de développement économique local, et de production piscicole. L'effacement de ces plans d'eau présente des risques en termes de sécurité, d'environnement et de pertes économiques. Il est donc important de prendre en compte ces facteurs lors de la prise de décisions concernant la suppression des plans d'eau en barrage.