

**MAITRE D'OUVRAGE :** SYNDICAT DU BASSIN DE LA SARTHE

**INTITULE DE L'AFFAIRE :** ETUDE SUR LA GESTION QUANTITATIVE DES RESSOURCES EN EAU DU BASSIN SARTHE AMONT ET ELABORATION DE PROGRAMMES D' ACTIONS DANS LE CADRE DE LA REVISION DU SAGE

**NOM DU REDACTEUR :** RAPHAËL ZYLBERMAN (SUEZ CONSULTING) / ERIC LE BORGNE (SbS)

**LIEU DE LA REUNION :** SAINT-LEONARD-DES-BOIS (72) / VISIOCONFERENCE **DATE DE LA REUNION :** 07/10/2022

**DATE D'ETABLISSEMENT DU COMPTE-RENDU :** 12/10/2022 : SUEZ / 17/10/2022 : SbS

**LISTE DES PARTICIPANTS :**

<u>PRENOM - NOM</u>	<u>ORGANISME</u>	<u>Présent</u>	<u>Excusé</u>
<input type="checkbox"/> M. Eric LE BORGNE	SbS – Sage Sarthe amont	X	
<input type="checkbox"/> M. Pascal DELPIERRE	Président de la CLE Sarthe amont	X	
<input type="checkbox"/> M. Clément BUJISHO	SbS – chargé de mission quantitatif	X	
<input type="checkbox"/> M. Raphaël ZYLBERMAN	SUEZ Consulting		X
<input type="checkbox"/> M. Max MENTHA	SUEZ Consulting	X	
<input type="checkbox"/> Mme Elsa LORTIE	CCI 72	X	
<input type="checkbox"/> Mme Hélène ANQUETIL	OFB Pays de la Loire – DR Bretagne	X	
<input type="checkbox"/> Mme Marion MOINEAU	Chambre d'agriculture Pays de la Loire	X	
<input type="checkbox"/> M. Alexis ROBERT	Hydrogéologue – Conseil départemental de la Mayenne	X	
<input type="checkbox"/> M. Mickaël CRUCHON	Chargé de mission quantitative – Conseil départemental de la Mayenne	X	
<input type="checkbox"/> M. Jean-Alexandre DACHARY	FDPPMA 72	X (matin)	
<input type="checkbox"/> M. Thibaut LARDUINAT	OFB – SD72	X	
<input type="checkbox"/> M. Jean HENAFF	Sarthe Nature Environnement	X	
<input type="checkbox"/> Mme Florence PAIN	Vice-présidente de la CLE Sarthe amont / Conseillère municipale du Mans	X	
<input type="checkbox"/> Mme Maud COURCELAUD	AELB	X	
<input type="checkbox"/> M. Julien FERET	Hydrogéologue – SDE / Conseil départemental de l'Orne	X	
<input type="checkbox"/> Mme Alice HAUMONT	DDT 53	X	
<input type="checkbox"/> Mme Hélène VIDEAU	OFB – DR Pays de la Loire	X	
<input type="checkbox"/> Mme Christelle LANDELLE	DDT 72		
<input type="checkbox"/> M. Vincent IGELNICK	SbS	X	
<input type="checkbox"/> Mme Catherine SCHAEPLYNCK	Chambre d'agriculture Pays de la Loire	X	
<input type="checkbox"/> Mme Morgane HILAIRE	Animatrice captages prioritaires est 53	X	
<input type="checkbox"/> M. Adrien LAUNAY	Conseil régional des Pays de la Loire	X (AM)	
<input type="checkbox"/> Mme Marie-Laure PIAU	FDPPMA 53	X (AM)	
<input type="checkbox"/> M. Mickaël BLOT	DREAL Pays de la Loire	X	
<input type="checkbox"/> M. François-Jacques CHENAIS	DREAL Pays de la Loire	X	

## DOCUMENTS ANNEXES :

Type	Nom
Support de présentation	2022-10-07_HMUC_SAM_COTECH_CLIMAT.pdf
	2022-10-07_HMUC_SAM_COTECH_HYDROLOGIE.pdf
	2022-10-07_HMUC_SAM_COTECH_MILIEUX.pdf

## OBJET DE LA REUNION : COTECH n°4 – Validation des objectifs 2, 4 et 5 de l'étude

*En bleu : les actions à engager (concernent le bureau d'études et certains membres du COTECH)*

## POINTS EVOQUES :

■ Ordre du jour

L'ordre du jour est présenté par SUEZ Consulting (cf. diaporama associé) :

- Contexte et présentation de l'étude
- Objectif 4 – Connaître l'état des ressources sans les prélèvements, et le cas échéant les rejets, afin d'identifier par unités de gestion (superficielles et souterraines) leur fonctionnement sans activités anthropiques
  - Définitions d'éléments clés
  - Méthode de reconstitution des débits
  - Résultats
  - Utilisation dans la suite de l'étude
- Objectif 5 – Estimer dans les grandes lignes l'évolution possible des ressources et des usages du fait du changement climatique ;
  - Analyse préalable
  - Modélisation future
  - Utilisation dans la suite de l'étude
- Objectif 2 – Disposer de mesures in situ pour identifier le débit écologique de cours d'eau
  - Contexte environnemental du bassin versant
  - Méthode de détermination des débits biologiques
  - Résultats
  - Utilisation dans la suite de l'étude

- **Objectif 4 : Connaître l'état des ressources sans les prélèvements, et le cas échéant les rejets, afin d'identifier par unités de gestion (superficielles et souterraines) leur fonctionnement sans activités anthropiques**
  - **Définition d'éléments clés**
  - ▶ **M. FERET (Hydrogéologue départemental de l'Orne)** indique qu'il a noté que les seuils définis à partir de VCN ( $VCN_d$ , débit moyen minimum sur  $d$  jours consécutifs) dans les arrêtés cadre sécheresse sont faibles par rapport aux VCN référencés sur la base de données des services de l'État (Hydroportail). En effet, les VCN calculés sur hydroportail excluent les années incomplètes, même si les lacunes interviennent en dehors de la période de plus bas débit. En revanche, les valeurs de VCN données dans les arrêtés cadre impliquent l'ensemble des données valorisables, y compris sur les années incomplètes. C'est ce qui explique la différence entre les valeurs Hydroportail et l'Arrêté-Cadre. De ce fait, il met en garde contre l'utilisation brute des VCN donnés sur Hydroportail.
    - ⇒ **M. MENTHA (Suez Consulting)** précise que les VCN peuvent être calculés à partir de chroniques journalières disponibles sur Hydroportail.
    - ⇒ *Post réunion, SUEZ Consulting indique que les VCN présentés dans le rapport de l'objectif 1 (version datant de mars 2021) proviennent directement d'Hydroportail. Le rapport sera mis à jour afin de pallier ce défaut.*
  - ▶ **Mme ANQUETIL (OFB)** ajoute que dans le cadre de l'objectif 4, les indicateurs statistiques d'étiage ne sont pas calculés à partir de toute la chronique disponible mais une sous-partie de cette dernière.
    - ⇒ **M. MENTHA (SUEZ Consulting)** confirme en précisant que les indicateurs présentés dans l'objectif 4 sont calculés sur la période 2000-2019. Il ajoute que l'intérêt de cette démarche est qu'elle permet de s'affranchir de la non-stationnarité des débits qui peut s'observer sur une longue chronique de données.
    - ⇒ **M. FERET (Hydrogéologue départemental de l'Orne)** note à ce sujet que les baisses des VCN3 sont peu perceptibles depuis le début des chroniques de suivi hydrométrique. En revanche, **M. FERET** a noté, en réalisant le même exercice sur les VCN10 ou VCN30, une baisse de ces derniers. Ceci indique que ce ne sont pas les minimums des débits observés qui changent, mais bien la durée de leur occurrence.
  - ▶ **M. HENAFF (Sarthe Nature)** s'interroge sur la densité de données disponibles (notamment météorologiques) qui lui semble faible et sur la propagation des incertitudes associées vers les valeurs statistiques d'étiage.
    - ⇒ **M. MENTHA (SUEZ Consulting)** confirme que dans ce type de démarche, on fait face à plusieurs sources d'incertitudes, mais il ajoute que malgré cela, on obtient des résultats assez satisfaisants, comme en atteste par exemple la qualité de calage des modèles hydrologiques. Il précise également que l'un des objectifs de l'étude est d'identifier les lacunes qui pourraient porter préjudice aux différents diagnostics à établir, et de proposer des mesures pour combler ces lacunes, par exemple par une meilleure instrumentation du territoire.
    - ⇒ **Mme COURCELAUD (AELB)** met en évidence le besoin, une fois les incertitudes appréhendées et décrites, de s'intéresser à ce qui peut être mis en œuvre malgré leur existence (en termes de connaissance et de moyens d'actions associable à cette connaissance). Elle ajoute que ce type d'étude nécessite de prendre de la hauteur et de conserver une vision globale des aspects quantitatifs.

- ▶ **M. FERET (Hydrogéologue départemental de l'Orne)** s'interroge sur les seuils de gestion (de crise notamment) en place et soulève la discordance entre ces seuils et l'application des restrictions (par exemple, la prise de restrictions sur l'eau potable avant même que les seuils de gestion de crise ne soient atteints). Il regrette que ces derniers soient établis sans la participation des acteurs du territoire disposant d'expertise sur le sujet, et accueille favorablement le fait que l'étude puisse permettre d'engager une réflexion collective sur le sujet.
  - ⇒ **M. MENTHA (Suez Consulting)** confirme que la potentielle révision des seuils de gestion de crise sera abordée plus tard lors de la phase 3 de l'étude. Il ajoute que c'est aussi au cours de cette phase qu'il sera identifié les lacunes pour la bonne description du bassin versant.
- ▶ **M. LE BORGNE (Sbs)** explique que la thématique quantitative est nouvelle et que la Commission Locale de l'Eau l'a d'ores et déjà intégré (23/09/2022) dans un des 5 enjeux du futur SAGE. L'alimentation des objectifs du futur SAGE se fera au travers d'une telle étude.
- ▶ **M. FERET (Hydrogéologue départemental de l'Orne)** indique que les seuils de restrictions sont actuellement bien en deçà des débits biologiques et met en évidence le fait qu'il s'agit d'une incohérence.
  - ⇒ **Mme COURCELAUD (AELB)** et **M. MENTHA (SUEZ Consulting)** indiquent que cette thématique sera traitée en ph3 de l'étude
  - ⇒ **M. ROBERT (Hydrogéologue départemental de la Mayenne)** ajoute que sur le territoire de la Sarthe aval, les débits écologiques ont permis d'appuyer la révision des seuils de gestion de crise.
  - ⇒ **Mme ANQUETIL (OFB)** précise que les débits objectifs d'étiage sont, en général, repris comme seuils d'alerte dans les arrêtés cadre sécheresse. Elle ajoute que la présente étude a pour but de définir un DOE (seuil de gestion structurelle) au niveau des unités de gestion pour garantir les usages 8 années sur 10 en moyenne. Les seuils de crise (DAR/DCR) interviennent ainsi sur les années restantes lorsque l'équilibre quantitatif n'a pas pu être rempli. Ces seuils sont en général plus bas que les DOE, qui eux-mêmes dépendent des débits biologiques. Il est primordial de bien différencier le débit biologique du débit de crise.
  - ⇒ **M. FERET (Hydrogéologue départemental de l'Orne)** rappelle que les seuils de vigilance dans le département de l'Orne sont actuellement en dessous des valeurs de références ce qui pose problème.
  - ⇒ **M. LE BORGNE (Sbs)** ajoute que le travail de la CLE et du SAGE sera d'harmoniser les arrêtés cadre des différents départements avec les résultats de l'étude HMUC. Pour rappel, les propositions de débits seuils de l'étude de détermination des débits de référence finalisée en 2015 par la CLE ont été entièrement prises en compte au sein de l'arrêté cadre de la Sarthe et non le département de l'Orne. Il est rappelé que l'étude HMUC est menée de front avec la révision du SAGE, ainsi, si des mesures fortes ressortent des analyses, elles pourront être intégrées au SAGE.
- **Rappel des résultats de l'objectif 3 : bilan des usages**
- ▶ **Mme ANQUETIL (OFB)** se demande ce que le terme déficitaire, à la slide 21, décrit. Elle souhaite que la confusion avec le déficit quantitatif (décrivant un système prélevant plus que ce que la ressource ne peut fournir) ne soit pas faite pour la suite de l'étude.
  - ⇒ **M. MENTHA (Suez Consulting)** répond que déficitaire à ce stade décrit un prélèvement net positif (prélèvements > rejets) et qu'il peut en effet porter à confusion.

- ⇒ *Il est proposé de changer le terme déficitaire par « prélèvement excédentaire » afin d'éviter toute confusion dans la suite de l'étude lorsque les volumes prélevables seront définis*
- ▶ **M. FERET (Hydrogéologue départemental de l'Orne)** se demande si les prélèvements pour l'abreuvement du bétail ont été évalués
  - ⇒ **M. MENTHA (Suez Consulting)** indique qu'effectivement l'abreuvement est bien pris en compte dans le bilan des usages malgré le manque de données sur cet usage et les incertitudes qui suivent ainsi son évaluation. L'abreuvement est un usage globalement très faible sur le territoire.
- **Influence des usages sur l'hydrologie**
- ▶ **M. ROBERT (CD 53)** se demande selon quels paramètres le modèle construit est ajusté et s'il s'agit de coefficients empiriques ou des grandeurs physiques.
  - ⇒ **M. MENTHA (Suez Consulting)** explique que les ajustements se font sur la base de coefficients empiriques définis sur une gamme de validité, tout en s'assurant que les valeurs choisies soient admissibles. Ces coefficients cherchent alors à représenter les processus physiques en place sur le territoire modélisé de manière simplifiée. Le calage du modèle se fait de manière itérative en ajustant ces différents coefficients.
- ▶ **Mme MOINEAU (CA PdL)** se demande si les incertitudes sur les usages de l'eau déterminées au cours de l'étape du bilan des usages sont utilisées dans la modélisation pour ainsi pouvoir visualiser à quel point les incertitudes sur les usages impactent les débits. Mme Moineau ajoute qu'en fonction des impacts identifiés sur les sorties du modèle, les enjeux pour améliorer la connaissance seront plus ou moins importants.
  - ⇒ **M. MENTHA (Suez Consulting)** confirme que l'intérêt de la quantification des incertitudes réalisée dans le cadre du volet usages était d'analyser la manière dont ces dernières se propagent sur la reconstitution des débits.
  - ⇒ **Mme COURCELAUD (AELB)** soulève l'intérêt d'avoir ces incertitudes de modélisation de manière synthétique pour la suite de l'étude. Ainsi lors de l'exercice de synthèse il est essentiel de ne pas perdre l'information.
  - ⇒ **M. LE BORGNE (Sbs)** ajoute que le cahier des charges encadrant l'étude spécifie la nécessité d'appréhender au mieux les incertitudes des données.
  - ⇒ **M. ROBERT (Hydrogéologue départemental de la Mayenne)** demande si les incertitudes liées au calage sont également prises en compte. **M. MENTHA (Suez Consulting)** indique que les incertitudes liées au calage sont directement restituées au travers de la qualification de ce dernier.
  - ⇒ *Il est proposé d'intégrer l'effet des incertitudes des usages sur les débits dans le rapport de l'objectif 4. Il est également proposé d'ajouter une section mentionnant les biais de calage à garder à l'esprit pour la suite de l'étude*
- ▶ **Mme COURCELAUD (AELB)** s'interroge sur les problématiques que rencontrent l'unité de gestion de la Bienne pour que l'hydrologie soit aussi impactée
  - ⇒ Les forts prélèvements pour l'eau potable semblent être à l'origine de l'impact prononcé des usages sur les débits d'après les membres du COTECH.
  - ⇒ **Mme COURCELAUD (AELB)** indique que les prélèvements pour l'irrigation sont également importants en période d'étiage et qu'il faudrait disposer de la répartition des prélèvements au cours d'une année.
  - ⇒ **M. MENTHA (Suez Consulting)** précise que cette répartition est disponible dans le rapport du volet « Usages »

- ⇒ **Mme MOINEAU (CA PdL)** soulève que les prélèvements pour l'irrigation ont fortement diminués les dernières années.
  - ⇒ **M. MENTHA (Suez Consulting)** fait mention des forts prélèvements nets comparé à la productivité du cours d'eau (module spécifique)
  - ▶ **M. MENTHA (Suez Consulting)** précise que le bassin présentant le moins bon calage est celui de l'Ornette, avec une différence de 20% entre les indicateurs d'étiage moyens simulés et observés (ce qu'il conviendra de garder en mémoire pour la suite de l'étude. Cela constitue une erreur tout à fait acceptable pour la suite de l'étude et s'explique notamment par des débits particulièrement bas.
- **Objectif 5 : Estimer dans les grandes lignes l'évolution possible des ressources et des usages du fait du changement climatique**
- **Analyse bibliographique**
  - ▶ **M. ROBERT (Hydrogéologue départemental de la Mayenne)** se demande si des ajustements seront faits en utilisant les résultats de l'étude Explore 2 (révision de l'étude de 2012, Explore 2070)
    - ⇒ **M. MENTHA (Suez Consulting)** explique que les résultats devraient arriver un peu tardivement quant à l'avancement de l'étude. Malgré tout, si des écarts étaient visibles a posteriori de la phase 1, il sera intéressant de le mentionner dans la suite de l'étude.
  - ▶ **Mme ANQUETIL (OFB)** souhaite savoir d'où proviennent les diminutions de débits estimées dans l'étude Explore 2070 et se demande si les analyses sont réalisées sur plusieurs points du bassin versant.
    - ⇒ *Post réunion, les variations proviennent de l'utilisation de plusieurs modèles hydrologiques dans l'étude 2070. L'évaluation des débits futurs a été réalisée au niveau de 3 stations dans le territoire Sarthe amont : La Sarthe à Saint-Cénéri-le-Gérei / la Sarthe à Neuville-sur-Sarthe / l'Orne Saosnoise à Montbizot.*
  - ▶ **M. ROBERT (Hydrogéologue départemental de la Mayenne)** met en avant des travaux du BRGM (présentés dans le cadre du Schéma Départemental du 49) pour caractériser l'évolution de la recharge des nappes qui n'aboutissent pas aux mêmes résultats que l'étude Explore 2070. Ces résultats sur la partie sédimentaire seraient plus récents que ceux de l'étude Explore 2070.
    - ⇒ *Il est proposé que M. ROBERT transmette ces éléments bibliographiques au bureau d'étude Suez Consulting*
  - ▶ **M. HENAFF (SNE)** explique l'importance des plans d'eau dans la température finale des cours d'eau. L'eau se réchauffant dans les plans est ensuite relâchée, ce qui aurait tendance à réchauffer les cours d'eau. M. HENAFF se demande alors si l'on pourrait quantifier ce phénomène.
    - ⇒ **M. MENTHA (Suez Consulting)** indique que le phénomène peut être mentionné, mais pas quantifié.
    - ⇒ **M. DELPIERRE (président de la CLE)** souligne son désaccord puisque les plans d'eau connectés ne relâcheront pas d'eau en période de basses eaux.
    - ⇒ **M. LE BORGNE (Sbs)** intervient en précisant que si le plan d'eau est sur cours d'eau, ce dernier devrait laisser un écoulement avoir lieu en aval, ne serait-ce que par le débit réservé l'affectant
    - ⇒ **Mme COURCELAUD (AELB)** met en avant le besoin d'approfondir les connaissances sur les températures des cours d'eau à des endroits stratégiques par la mise en place d'un réseau de suivi avec des techniciens de rivières.

- ⇒ **M. MENTHA (Suez Consulting)** rappelle que la définition d'enjeux et d'action à mener sur le territoire sera appréhendée en phase 3 de l'étude.
- ⇒ **Mme ANQUETIL et M. LARDUINAT (OFB)** indiquent que l'OFB dispose au niveau de plusieurs stations sur le territoire des données sur les températures des cours d'eau.
- ⇒ **Mme ANQUETIL** ajoute que certaines stations hydrométriques de la DREAL sont équipées de sonde de température mais que les données ne sont pas en libre accès.
- ⇒ **M. LARDUINAT (OFB SD 72)** indique que de stations de mesures températures OFB existent sur les stations du ruisseau de Neufchatel en Saosnois, sur l'Orne Saosnoise et sur la Sarthe à Moitron.
- ⇒ **M. CHESNAIS (DREAL)** propose de contacter **Stéphane MARLETTE** (DREAL PdL) pour un potentiel accès aux données de températures.
- ⇒ **M. FERET (Hydrogéologue départemental de l'Orne)** se demande si certaines prises d'eau (AEP) sont équipées de stations de suivi des paramètres physico-chimique.
- ⇒ ***Il est retenu de chercher et de transférer les données disponibles au bureau d'étude SUEZ Consulting.***  
*Post réunion, la DREAL Pays de la Loire (M. SIMON) a indiqué qu'à ce stade, les données température en continue ne sont effectivement accessibles que sous format pdf. Une base de donnée devrait bientôt voir le jour via dataviz. En attendant, il est proposé de solliciter M. Philippe BIRCHEN pour disposer des données brutes.*
- ▶ **M. FERET (Hydrogéologue départemental de l'Orne)** se demande si l'étude ne porte que sur le volet quantitatif et non qualitatif.
  - ⇒ **M. MENTHA (Suez Consulting)** explique qu'effectivement l'étude porte bien sur la quantité mais la qualité est également évaluée puisque l'étude se place dans une logique de bon fonctionnement des milieux aquatiques.
  - ⇒ **Mme ANQUETIL (OFB)** ajoute qu'un cours d'eau bien alimenté par les eaux souterraines serait naturellement plus frais qu'un cours d'eau alimenté uniquement par des eaux superficielles, là où le réchauffement de l'eau s'effectue beaucoup plus rapidement.
- **Analyse des données DRIAS 2020**
- ▶ **Mme ANQUETIL (OFB)** met en avant les importantes incertitudes liées au choix des scénarios climatiques et à l'horizon étudié. En effet, les modèle étant plus performant à plus long terme que sur un horizon relativement proche comme 2050.
  - ⇒ **M. MENTHA (Suez Consulting)** valide le constat et rappelle qu'il est important de garder à l'esprit la différence entre variabilité climatique et changement climatique. La première décrivant les aléas climatiques ponctuels contre la seconde décrivant des changements évalués avec des moyennes sur de longues périodes. ***Ces précautions sont rappelées à la section 5.1.3 du rapport « climat ».*** M. MENTHA rappelle que l'objectif de l'étude est d'anticiper ce qui pourrait arriver dans les temps à venir et non de disposer de valeurs précise d'évolution pour fixer des valeurs de références aujourd'hui pour demain – cela sera réévalué sur la base d'observations qui seront alors disponibles.
- ▶ **M. DELPIERRE (président de la CLE)** s'interroge sur l'augmentation marquée sur l'année entière du paramètre sécheresse alors que la pluviométrie serait plus importante en période hivernale.
  - ⇒ ***Post réunion : cette évolution de la sécheresse est évaluée à l'aide de l'indice de sécheresse en termes d'humidité du sol (SSWI). Cet indice décrit ainsi la teneur en eau des sols dépendant ainsi de la capacité d'infiltration des sols, de la couverture des sols et des conditions météorologiques.***

- **Evolution des débits futurs**
- ▶ **M. FERET (Hydrogéologue départemental de l'Orne)** se demande pourquoi l'on compare la situation désinfluencée à une situation désinfluencée future puisque l'influence perdurera
  - ⇒ **M. MENTHA (Suez Consulting)** explique que cette démarche permet d'apprécier les seuls effets du changement climatique sur les débits
  - ⇒ **Mme COURCELAUD (AELB)** ajoute qu'il est nécessaire d'évaluer cet impact pour connaître la part « de notre impuissance » pour pouvoir agir correctement et répondre à ces problématiques.
  - ⇒ *Il est prévu de revoir les tableaux de présentation des résultats en comparant les données avec des décimales identiques*
- ▶ **M. FERET (Hydrogéologue départemental de l'Orne)** s'étonne des augmentations de QMNA5 simulées
  - ⇒ **M. MENTHA (SbS)** explique que ces augmentations sont principalement dues à l'augmentation des précipitations à l'avenir, d'après le scénario RCP 8.5.
  - ⇒ **Mme MOINEAU (CA PdL)** ajoute que l'augmentation des précipitations est marquée au mois de juin, ce qui aurait un fort impact sur les débits d'étiage. Ceci combiné avec une diminution des prélèvements, il n'est pas anormal d'entrevoir des augmentations de débits.
  - ⇒ Est mis en avant le potentiel besoin de comparer d'autres indicateurs statistiques d'étiage.
  - ⇒ *Post réunion : d'autres indicateurs (VCN30 (5) notamment) sont évalués dans le rapport d'étude au niveau de chaque unité de gestion – résultats qui ne sont ensuite pas synthétisés.*
  - ⇒ **Mme ANQUETIL (OFB)** soulève, par les augmentations présentées, les marges substantielles pour pouvoir agir au mieux et contrer une part des effets du changement climatique par la réduction des prélèvements (sc. tendanciel bas).
- ▶ **Mme COURCELAUD (AELB)** s'interroge sur les résultats montrés à la slide 16. Il est relevé le manque d'homogénéisation (chiffres significatif) entre les colonnes du tableau pour bien apprécier les résultats présentés
  - ⇒ *Il est retenu d'homogénéiser les informations présentées dans les tableaux synthétisant les résultats d'évolution des débits*
- ▶ **Mme MOINEAU (CA PdL)** met en avant le manque d'incertitudes sur les débits modélisés pour pouvoir conclure sur les évolutions entrevues à l'horizon 2050.
- ▶ Il ressort l'intérêt d'une troisième simulation avec les usages optimistes et le changement climatique pessimiste pour ajouter une strate à l'évaluation des débits futurs. Néanmoins, cette simulation nécessiterait de retravailler le modèle.
  - ⇒ **Mme ANQUETIL (OFB)** estime qu'une représentation cartographique par scénarios et non plus par évolution (actuelle et future) permettrait de mieux appréhender les résultats.
- ▶ *Il est retenu de présenter, en complément des résultats déjà proposés, une cartographie permettant de comparer entre elles les évolutions pressenties par les deux simulations réalisées, en mettant en évidence le fait que l'écart entre les deux peut refléter l'importante incertitude affectant l'évolution future de ces variables, ce qui permettra également d'éviter de mauvaises interprétations.*
- ▶ **Mme MOINEAU (CA PdL)** souligne le besoin de disposer des débits spécifiques (Débit par unité de superficie de bassin versant) pour apprécier au mieux les évolutions

- ⇒ **M. MENTHA (Suez Consulting)** explique que les pourcentages ne changeront pas pour les débits spécifiques puisque que l'on divise par la même surface les deux valeurs. Toutefois, M. MENTHA indique qu'il serait intéressant de les rappeler pour mieux appréhender les éventuels liens avec la superficie des unités de gestion. Malgré cette information en plus, il ne faudra pas faire de raccourci et attendre la mise en perspective avec les débits biologiques pour évaluer si les cours d'eau sont naturellement contraignants pour les milieux.
- ⇒ *Il est retenu d'ajouter les débits spécifiques sur les tableaux de synthèses d'évolutions des débits à l'horizon 2050*
- ▶ **Mme COURCELAUD (AELB)** met en avant le besoin de définir une périodicité quant au renouvellement d'une telle étude et le besoin d'évaluer le besoin de suivi supplémentaires sur certains paramètres.
- ▶ **L'évolution des débits mensuels quinquennaux secs est demandée par M. ROBERT et Mme ANQUETIL.**
  - ⇒ **M. MENTHA (Suez Consulting)** indique que ces données sont présentées dans le rapport. Concernant les moyennes des débits, s'il existe une justification fondée pour analyser leurs évolutions, le travail pourra être mené.
- **Objectif 2 : Disposer de mesures in situ pour identifier le débit écologique de cours d'eau**
  - ▶ **M. LE BORGNE (Sbs)** tient à rappeler que des mesures pour l'estimation des débits biologiques ont déjà été effectuées sur les unités de gestion de la Sarthe amont et de l'Orne Saosnoise lors de l'étude de détermination des débits de référence en 2015.
    - ⇒ **M. MENTHA (Suez Consulting)** précise ainsi que les analyses présentées se focalisent sur les unités de gestion de la Bienne, du Merdereau et de la Sarthe intermédiaire.
  - **Contexte environnemental**
  - ▶ **M. DELPIERRE (Président de la CLE Sarthe amont)** indique qu'une écloserie de truitelle se trouve sur la commune de Saint-Léonard des Bois, permettant l'alevinage de près de 100 000 truitelles lâchées dans la Sarthe. Au cours de pêches électriques récentes, aucune truitelle n'a été retrouvée cette année, cela est mis en lien avec la forte hausse des températures du cours d'eau et mis en perspective avec le passé où de nombreuses truitelles étaient retrouvées en fin d'été.
  - ▶ **Mme PIAU (FDPPMA 53)** se demande d'où proviennent les données sur la thermie des cours d'eau
    - ⇒ *Post réunion : les mesures ont été réalisées par l'OFB à l'aide de sondes installées au niveau de leurs stations de pêches électriques. Les stations en question : Sarthe à Neuville sur Sarthe / Merdereau à Saint-Paul-le-Gaultier / ruisseau de Neufchatel*
    - ⇒ **M. DELPIERRE (Président de la CLE Sarthe amont)** indique qu'une station est installée sur la commune de Saint-Léonard des Bois, mesurant température et hauteurs d'eau. Ces mesures sont réalisées dans le cadre du Plan de Prévention du Risque Inondation de la Sarthe, où l'arrêté demande des mesures d'alertes en cas de fortes crues. La fourchette de températures s'étend entre 4°C l'hiver et plus de 26°C en période de canicule. M. DELPIERRE ajoute que lors des pêches électriques effectuées sur le Merdereau et la Vaudelle cette année la truite fario était très bien représentée indiquant un bon fonctionnement de ces deux cours d'eau.
  - ▶ **M. LE BORGNE (Sbs)** se demande quelle est l'année de référence pour l'état des lieux de l'agence de l'eau

- ⇒ **Mme COURCELAUD (AELB)** précise que l'état des lieux date de 2019 et que celui-ci se base sur 3 années pour lisser les différents événements. Mme COURCELAUD ajoute qu'il ne faut pas s'attarder sur ces résultats car ceux de l'année 2020 arrivent et les analyses changeront (en se détériorant).
- ▶ **M. DELPIERRE (Président de la CLE Sarthe amont)** demande la signification de la dégradation morphologique dans le tableau de synthèse du contexte environnemental (slide 11) qui laisse penser que la morphologie continue à s'altérer.
  - ⇒ **M. MENTHA (Suez Consulting)** explique que cela fait référence aux taux d'étagement, de fractionnement provenant de la quantité d'obstacles transversaux, altérant la continuité ainsi entre une situation naturelle et influencée. Le terme dégradation n'est alors pas approprié.
  - ⇒ *Il est retenu de faire référence à une « altération » plus qu'au terme morphologique.*
- **Détermination des gammes de débits biologiques**
- ▶ **M. ROBERT (Hydrogéologue départemental de la Mayenne)** demande confirmation sur les débits biologiques déjà définis sur le territoire, en amont de l'étude présentée.
  - ⇒ **M. LE BORGNE (SBS)** confirme que des débits biologiques ont déjà été établis sur la Sarthe amont et l'Orne Saosnoise lors de l'étude de 2015.
- ▶ **Mme PIAU (FDPPMA 53)** s'interroge sur la prise en compte de la Loche franche en tant qu'espèce-cible sur le Merdereau en avançant que celle-ci n'admet pas une grande sensibilité, celle-ci étant assez tolérante. Mme PIAU est surprise de ce choix
  - ⇒ **M. MENTHA (Suez Consulting)** met en avant que les analyses réalisées se basent sur les facteurs limitants (le Chabot par exemple ici). Ainsi la prise en compte d'une espèce plus tolérante n'influe que peu sur les résultats. L'aspect des courbes d'habitat entrevue lors des analyses sur le territoire et lors d'autres études montrent la Loche Franche comme étant tout de même sensible à une variation de débits – ainsi sa tolérance devrait surement dépendre des cours d'eau évalués
- ▶ **M. LAUNAY (Région Pays de la Loire)** demande de plus amples explications quant à l'interprétation visuelle des courbes d'habitats et si une méthode mathématique sur l'évolution des courbes est envisageable
  - ⇒ **M. MENTHA (Suez Consulting)** explique ainsi qu'une approche purement mathématique a déjà été envisagée mais que les résultats n'étaient pas probants. Il ajoute que l'analyse est ainsi purement visuelle et concertée, ajustée avec les experts locaux connaissant le territoire.
  - ⇒ **Mme VIDEAU (OFB)** ajoute ainsi que les seuils définis n'ont pas vocation à nourrir les arrêtés cadre sécheresse directement, qu'il faudrait parler de gamme de confort pour la vie aquatique plutôt que de seuils critiques pour que la confusion ne soit pas faite.
- ▶ **M. ROBERT (hydrogéologue du département de la Mayenne)** souhaite savoir comment sont comparés les débits biologiques aux débits désinfluencés au niveau des stations hydrométriques si celles-ci sont différentes des stations ESTIMHAB
  - ⇒ **M. MENTHA (Suez Consulting)** rappelle qu'en principe, les stations ESTIMHAB sont positionnées au niveau des stations hydrométriques pour avoir un suivi associé directement. Cela permet également de disposer d'un modèle au niveau des stations hydrométriques puisque le calage s'effectue à leur niveau. Ainsi il est possible d'avoir directement un débit désinfluencé au niveau des stations hydrométriques.
  - ⇒ **M. LE BORGNE (Sbs)** rappelle le contexte particulier de la Bienne et que le choix des stations ESTIMHAB se fait en fonction des usages sur le cours d'eau.

- ⇒ **M. MENTHA (Suez Consulting)** précise également que le cas de la Bienne est particulier car la station est représentative de l'aval du bassin. Le bassin est hétérogène entre amont et aval, au fil des discussions avec les experts locaux il a été soulevé le besoin d'avoir deux stations ESTIMHAB distinctes sur ce cours d'eau. Dans le cadre de l'étude, il n'a pas été possible de retenir deux stations, mais l'hétérogénéité du bassin versant a bien été mise en évidence.
- ▶ **M. MENTHA (Suez Consulting)** met en avant le besoin de confronter les débits biologiques avec l'hydrologie désinfluencée du cours d'eau. En effet, cette dernière permet de bien situer les débits que le cours d'eau est en mesure d'apporter. Par la suite (phase 2 – analyse croisée) l'hydrologie influencée sera mise en perspective avec les gammes de DB.
- ▶ **M. LAUNAY (Région Pays de la Loire)** souhaite avoir pourquoi les courbes d'habitats ne vont pas jusqu'à 0.
  - ⇒ **M. MENTHA (Suez Consulting)** répond que les courbes sont définies sur une gamme allant du 10<sup>e</sup> du débit de basses eaux à 5 fois le débit de campagne de hautes eaux. Ce point n'est pas problématique puisque la limite gauche des courbes (10<sup>e</sup> du Q1) se situe relativement bas et pas dans une gamme où l'on envisagerait de positionner les débits biologiques.
- ▶ **M. LAUNAY (Région Pays de la Loire)** s'interroge sur la possibilité de présenter de manière graphique les tableaux présentés en slide 26 du diaporama sur le volet milieu pour faciliter la vulgarisation des résultats.
  - ⇒ **M. MENTHA (Suez Consulting)** envisage bien comment cela pourrait être fait et *propose que l'exercice soit réalisé sur une unité de gestion et présenté à l'OFB pour discussion.*
  - ⇒ **M. LE BORGNE (SbS)** indique qu'au cours des échanges passés avec l'OFB, rendre l'étude accessible est un point essentiel – ainsi tout moyen de vulgarisation serait intéressant.
- ▶ **M. FERET (Hydrogéologue départemental de l'Orne)** souhaite savoir si les résultats, présentés à la slide 27 pour la Sarthe amont, tiennent compte du Sarthon (affluent de la Sarthe comprise dans l'unité de gestion) ou alors si les valeurs sont définies au niveau de la station hydrométrique (excluant le Sarthon).
  - ⇒ *Post réunion : après vérification la gamme de débits biologiques a été définie au niveau de Saint-Céneri-le-Gérei excluant ainsi le Sarthon. Ainsi plus tard en phase 2 une transcription des débits sera réalisée pour tenir compte de la différence entre les surfaces drainées au niveau de la station et à l'exutoire de l'unité de gestion.*
- ▶ **Mme SCHAEPLYNCK (CA PdL)** s'interroge sur l'utilisation des mesures effectuées en 2021, années atypiques d'un point de vue de l'hydrologie (débits relativement élevés lors des basses eaux)
  - ⇒ **M. MENTHA (Suez Consulting)** explique qu'après discussion avec l'OFB, il a été jugé nécessaire de réaliser de nouvelles mesures sur la Bienne, en sachant que les deux autres unités de gestion (Sarthe et Merdereau) ont été considérées comme disposant de données fiables. Ainsi une campagne de mesures supplémentaire a été réalisée le 14 septembre 2022 par le SbS pour nourrir le modèle de micro-habitats sur la Bienne et ainsi affiner les résultats.
- ▶ **M. LAUNAY (Région Pays de la Loire)** s'interroge sur la démarche à mener pour définir des débits biologiques hors période de basses eaux et si cela sera fait dans le cadre de la présente étude.
  - ⇒ **M. MENTHA (Suez Consulting)** indique que la mesure de débit écologique hors période d'étiage n'est pas demandée pour l'étude HMUC Sarthe amont, qui se concentre sur la

période de basses eaux. Malgré tout, d'autres territoires le demandent et une tendance à généraliser de type de mesure est constaté. Il n'existe pas de méthodologie concrètement établie pour définir les besoins des milieux hors période de basses eaux. M. MENTHA met en avant l'étude HMUC sur le bassin du Clain que le bureau d'étude Suez Consulting réalise en ce moment et où des volumes prélevables sur la période hors basses eaux sont demandés. Une approche par le prisme des besoins du Brochet a été définie, espèce qui a des besoins particuliers pour sa reproduction (frayères inondées). Finalement la satisfaction des besoins du Brochet s'apparente plus à la résolution des problèmes morphologiques sur les cours d'eau que des usages (écarts entre régimes influencé et désinfluencé sont très faibles). Ainsi cette approche n'a pas permis la définition des volumes prélevables sur cette période (les orientations 7D du SDAGE LB ont permis le calcul des volumes prélevables), l'estimation des besoins des milieux sur cette période est encore à l'état de recherche.

- ⇒ **Mme VIDEAU (OFB)** ajoute que les conditions de prélèvements sur la période hivernale sont définies au sein du SDAGE (laisser passer entre le module jusqu'à 20% du module des cours d'eau). L'INRAE et l'OFB sont en train, au niveau national, de produire une note méthodologique sur des paramètres hydrologiques à prendre en compte (crues morphogènes, débits de décolmatage...)
- ▶ **M. ROBERT (hydrogéologue du département de la Mayenne)** souhaite savoir comment vont être transposés les débits biologiques aux autres bassins où les analyses n'ont pas eu lieu.
  - ⇒ **M. LE BORGNE (Sbs)** rappelle que dans le cadre de l'étude de détermination des débits de référence, il avait été choisi 2 unités réglementaires pour mener les analyses (Sarthe à Saint-Céneri-le-Gérei et l'Orne à Montbizot). Pour le reste des unités de gestion, le QMNA5 a été choisi par défaut pour fixer la valeur de référence.
  - ⇒ **M. ROBERT** demande ainsi si une transcription est possible à partir des bassins pour lesquels l'analyse est réalisée.
  - ⇒ **M. MENTHA (Suez Consulting)** explique qu'une telle approche ne serait pas pertinente, car les contextes peuvent fortement varier d'une unité de gestion à l'autre.
  - ⇒ **M. FERET (Hydrogéologue départemental de l'Orne)** s'interroge ainsi sur l'utilisation du QMNA5 et non la prise en compte d'un autre indicateur (10<sup>e</sup> du module, VCN10 etc..).
  - ⇒ **M. MENTHA (Suez Consulting)** explique que le QMNA5 est choisi par cohérence à la définition de débits objectifs d'étiage qui doit être assuré 8 années sur 10 en moyenne (correspondant à une fréquence quinquennale).
- ▶ **M. MENTHA & M. LE BORGNE** indiquent qu'un temps de réflexion (à froid) sera donné aux membres du cotech (en complétant un tableau) avant une validation en bureau de CLE.
- ▶ **Mme SCHAEPLYNCK (CA PdL)** souhaite rapporter sa difficulté en tant qu'élue à appréhender l'ensemble des données de l'étude, qui s'avère très complexe et ses craintes concernant la compréhension des acteurs autre que ceux du cotech
  - ⇒ **M. LE BORGNE (Sbs)** répond que la compréhension de l'étude par un maximum d'acteurs reste un élément essentiel. Pour ce faire, des synthèses intermédiaires et des résumés des étapes de l'étude ont été réalisés et sont disponibles sur le site internet du Sbs. Concernant les 3 volets vus lors de ce cotech (biologie, changement climatique et modélisation), il s'avère qu'il s'agit en effet de données très techniques, destinées à des publics d'initiés, voire d'experts. Néanmoins, les futurs échanges que vous aurez à avoir avec les autres membres de la CLE et les acteurs du territoire en général ne concerneront a priori pas les outils mis en œuvre mais plutôt le pourquoi des données et hypothèses utilisées, leurs biais, leurs intérêts

et leurs limites d'incertitudes, tout en gardant de la hauteur sur ces aspects quantitatifs à l'échelle du bassin versant.

***Fin du Cotech à 16h10***