



Bureau de la Commission locale de l'eau SAGE du bassin de la Sarthe Aval

Mardi 8 septembre 2015 / Sablé sur Sarthe

Ordre du jour

1. Adoption des comptes rendus de bureaux du CLE du 15 janvier 2014 et du 15 mars 2014
2. Élaboration du SAGE : lancement des scénarios contrastés
3. Présentation du cahier des charges de l'étude de détermination des volumes prélevables sur le bassin versant
4. Consultation sur le dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau "centrale hydroélectrique du moulin Gabet (Cheffes/Sarthe)
5. Consultation sur le plan local d'urbanisme de la commune de Sainte-Suzanne
6. Consultation sur le plan local d'urbanisme de la commune de Laigné en Belin
7. Résultats de l'enquête sur les inventaires des cours d'eau, des zones humides, des zones d'expansion des crues et des haies et sur la réduction des pesticides
8. Résultats du stage "Mise à jour des taux d'étagement et propositions d'objectifs de réduction sur les cours d'eau du bassin de la Sarthe "

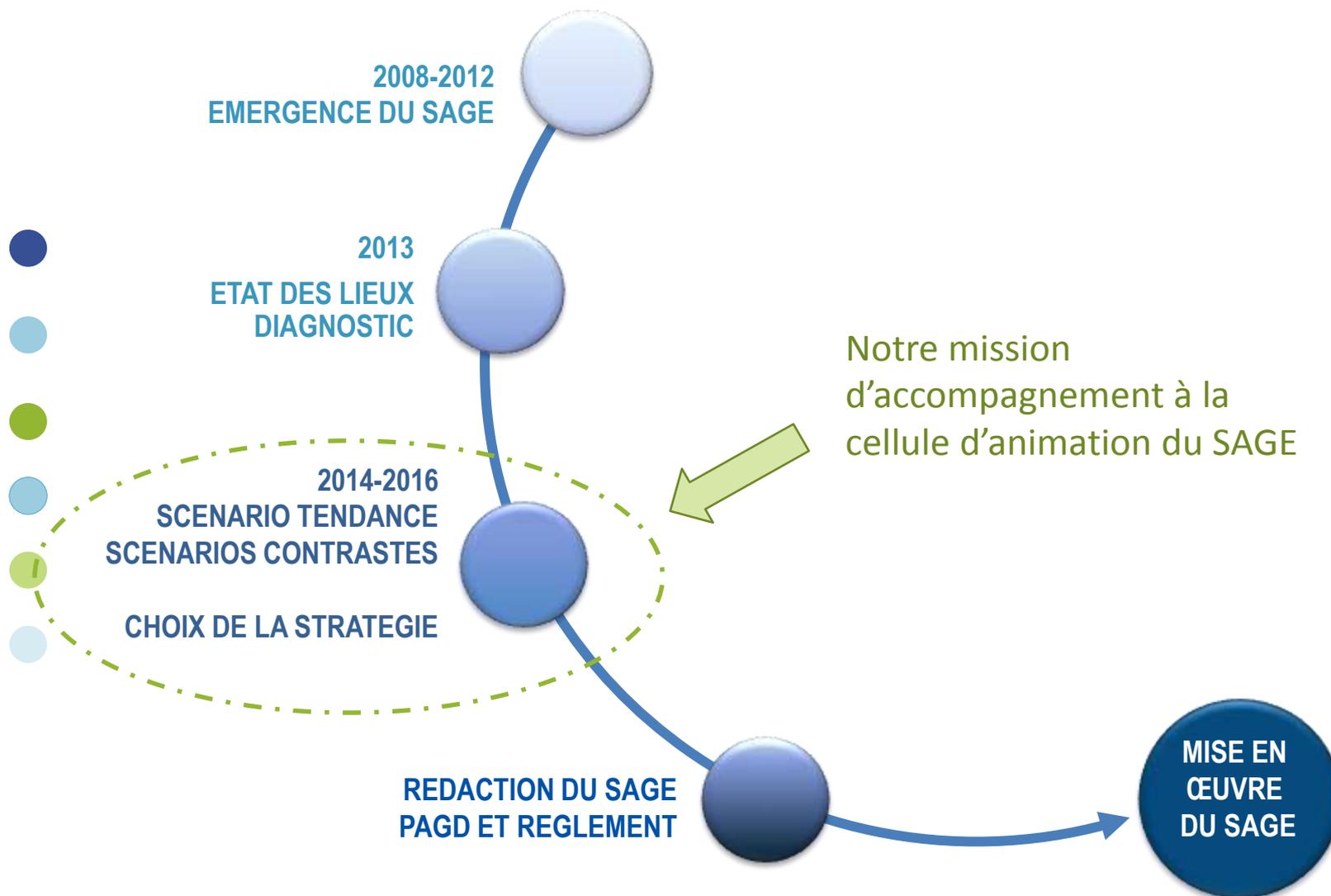
1. Adoption des comptes rendus de bureaux du CLE du 15 janvier 2014 et du 15 mars 2014



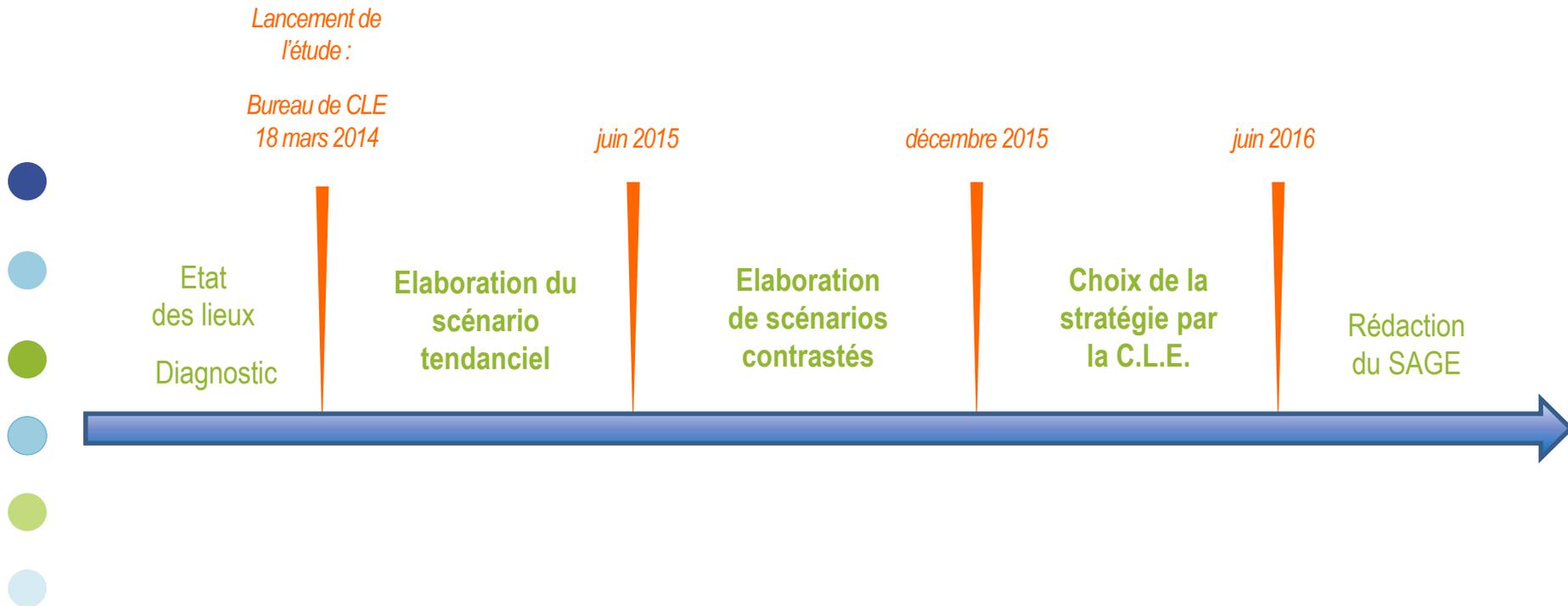
2. Élaboration du SAGE : lancement des scénarios contrastés



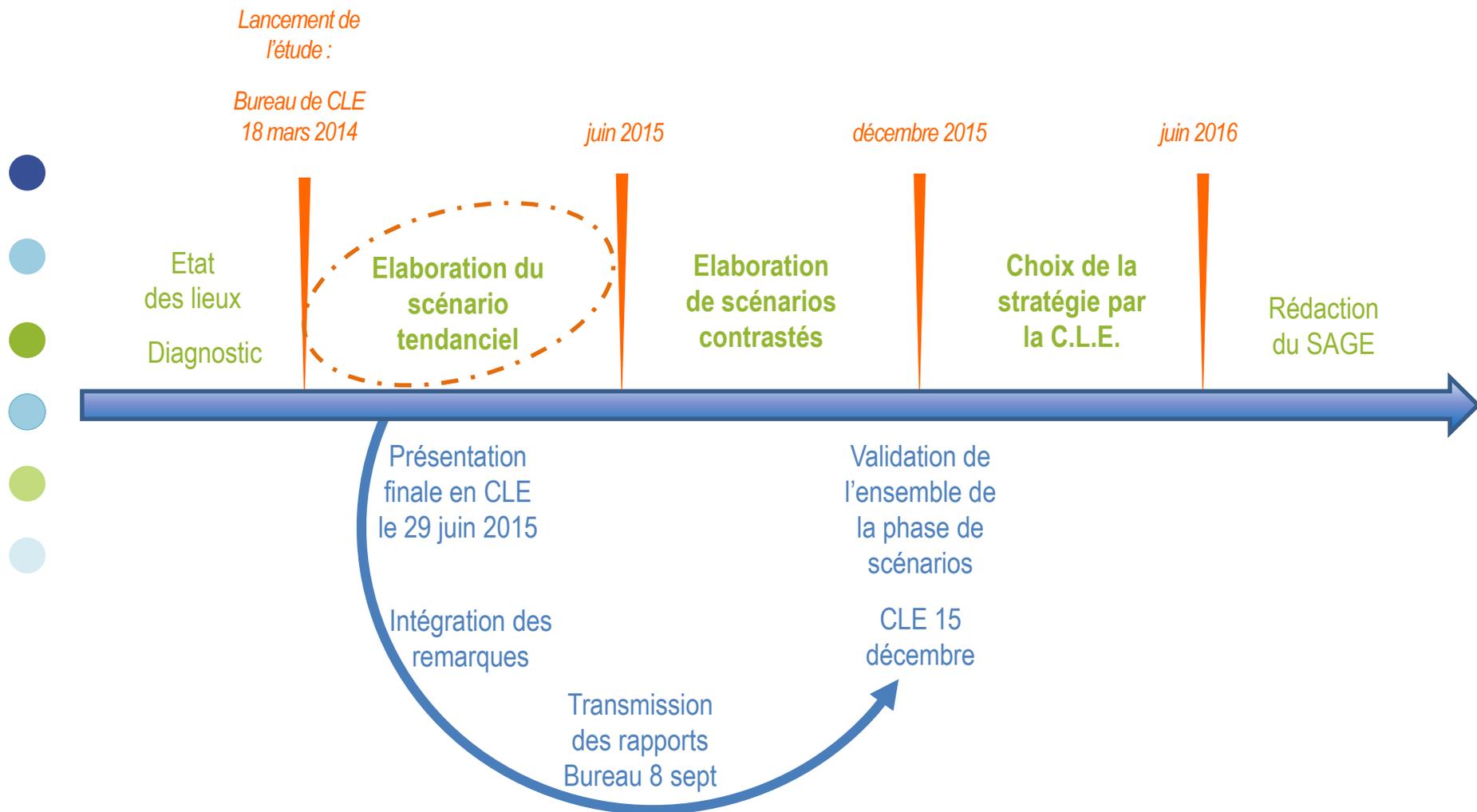
1. Les étapes du SAGE Sarthe aval



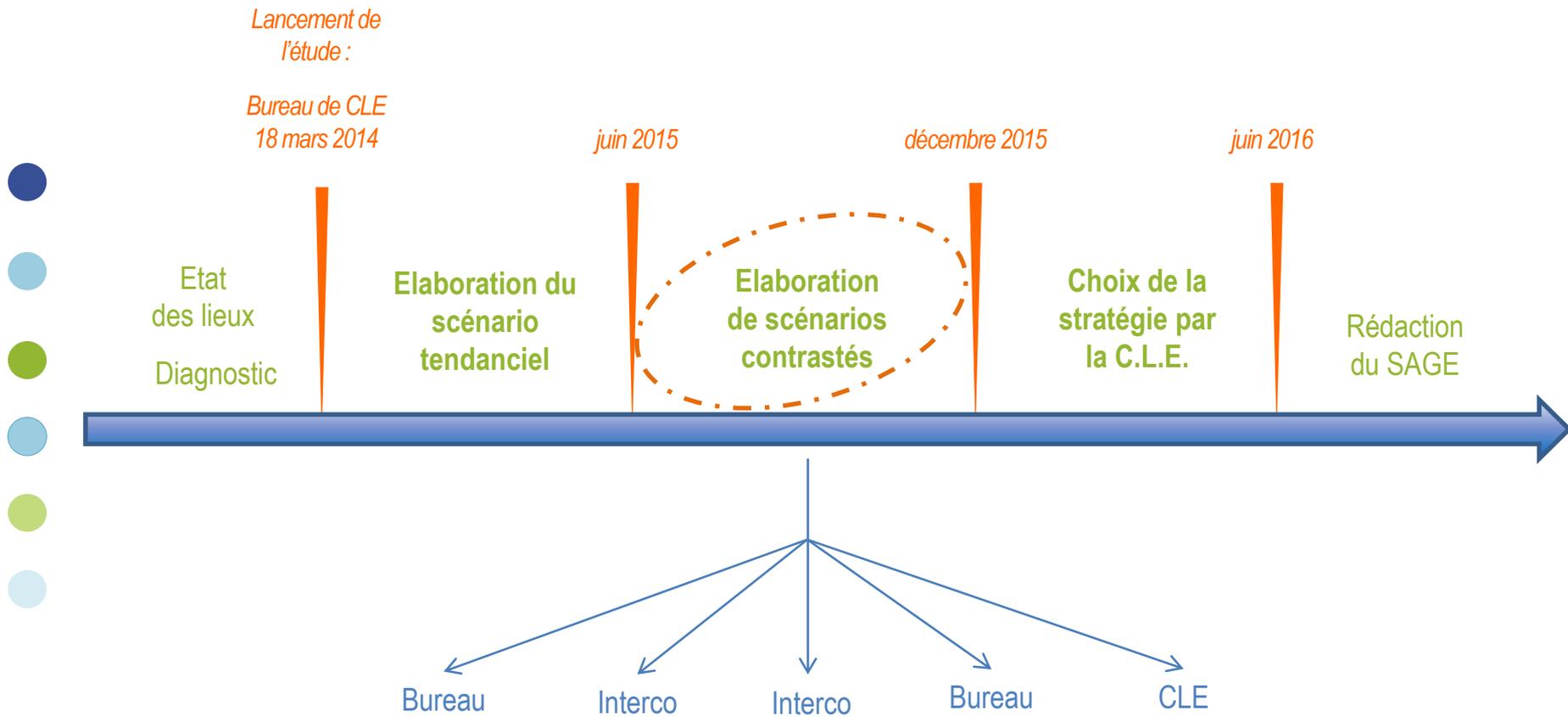
2. De l'élaboration des scénarios à la stratégie



3. Le scénario tendanciel



4. Les scénarios contrastés



5. Méthode d'élaboration des scénarios contrastés

– Objectifs :

- Définir des alternatives au scénario tendance à partir des propositions des acteurs
 - Déterminer des moyens d'action pour répondre aux enjeux définis au diagnostic
 - Préparer une boîte à outils de mesures à niveau d'ambition variable

– Étapes :

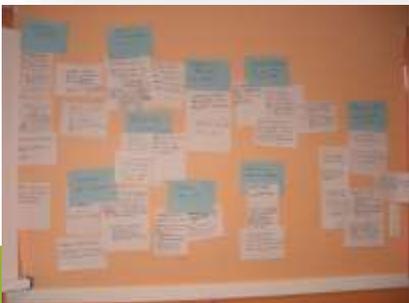
Etape 1 : Proposition de mesures par les acteurs (méthode d'animation type Métaplan ou World café en intercommission)

Etape 2 : Organisation de ces mesures au sein d'un tableau, par thème, et par niveau d'ambition

Etape 3 : Caractérisation de chaque mesure selon plusieurs indicateurs



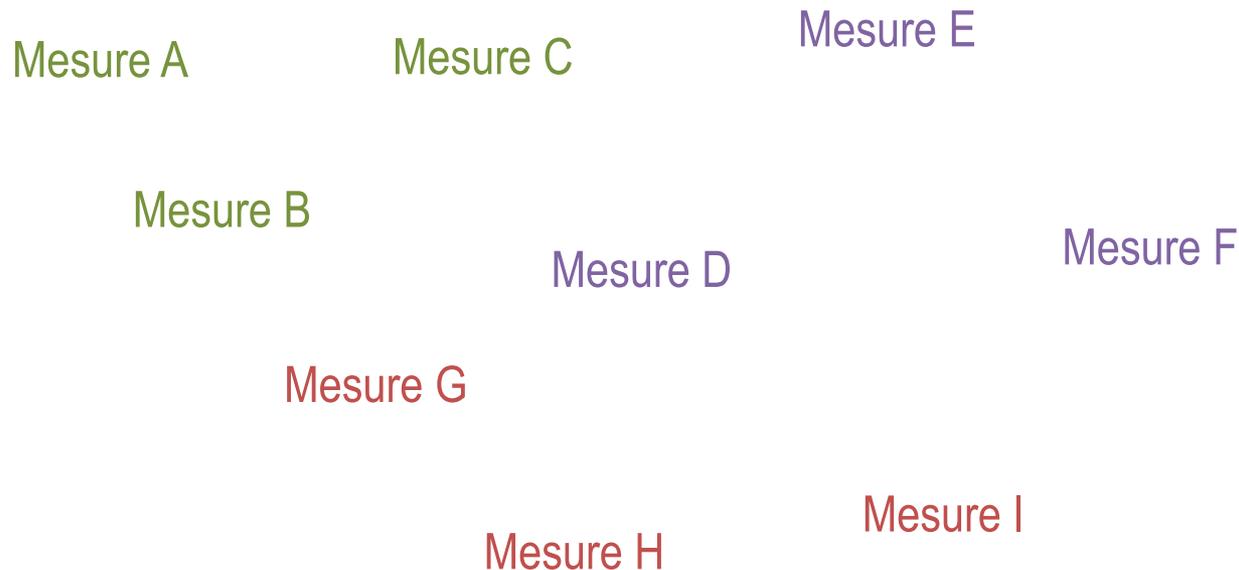
Résultat :
Boîte à outils de différentes mesures pour la phase de Stratégie



5. Méthode d'élaboration des scénarios contrastés

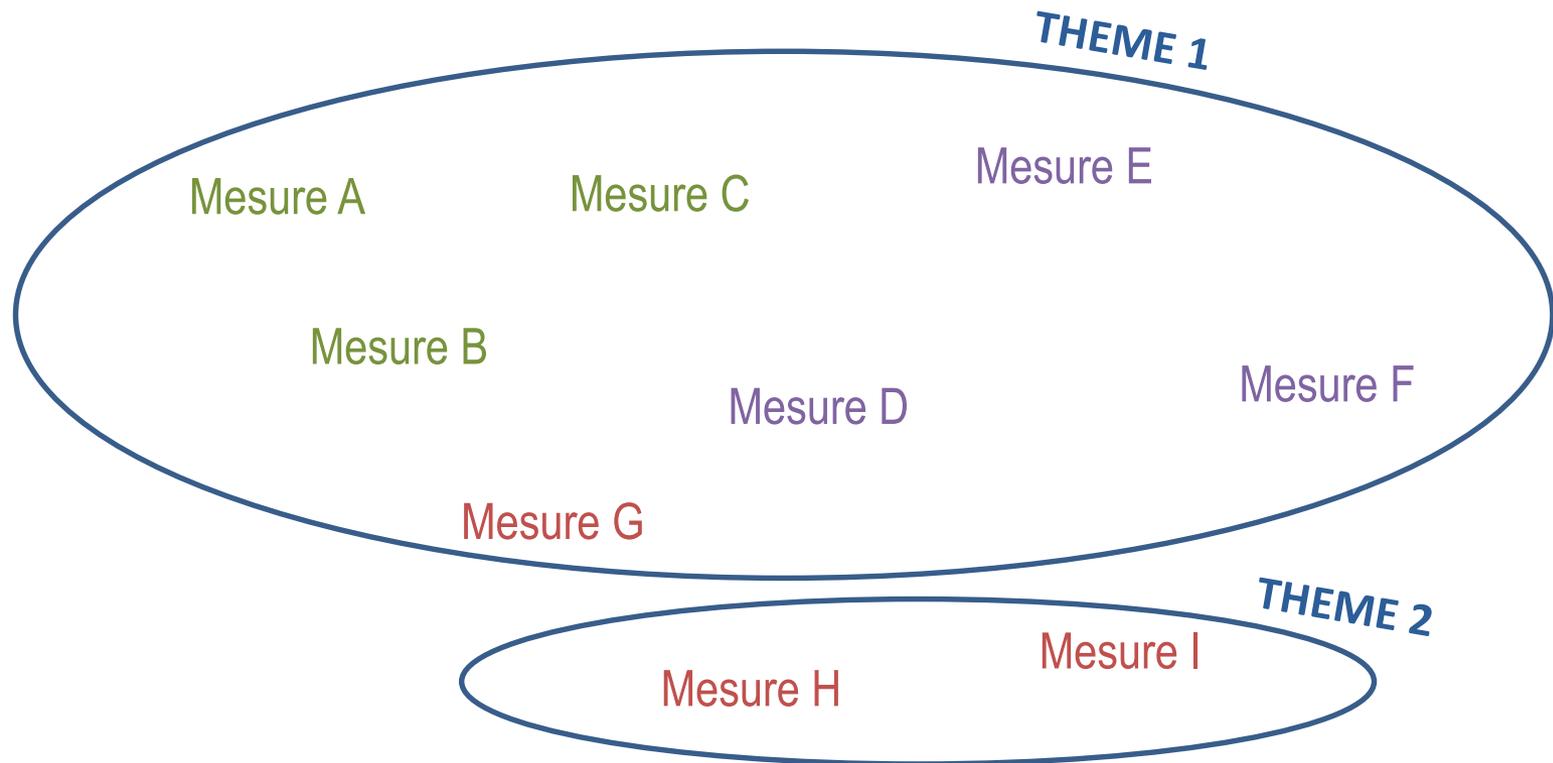
> Etape 1 : Proposition de mesures par les acteurs

À partir des enjeux du SAGE définis à l'issue du diagnostic



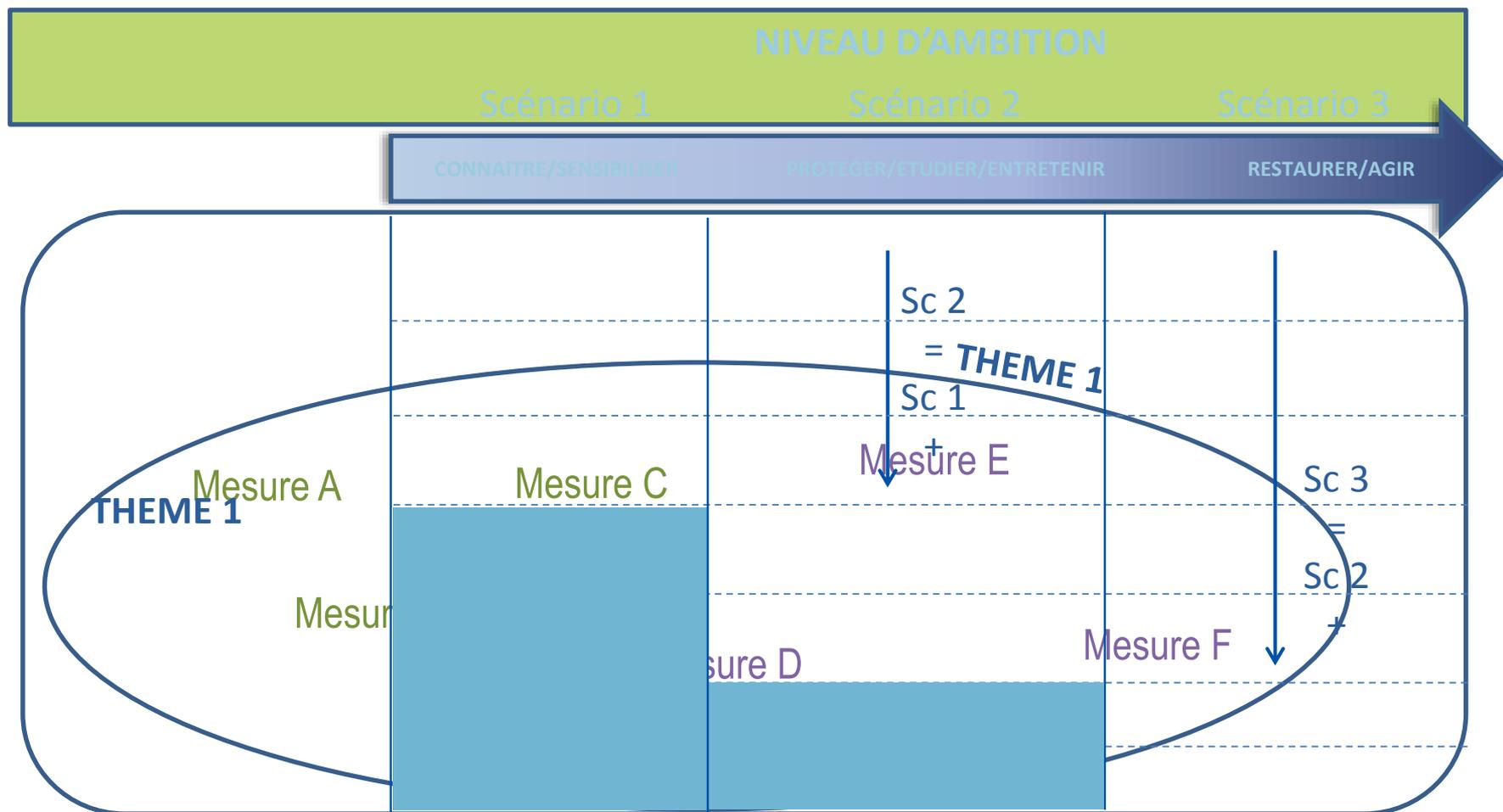
5. Méthode d'élaboration des scénarios contrastés

> Etape 2a : Classement par thème



5. Méthode d'élaboration des scénarios contrastés

> Etape 2b : Hiérarchisation par niveau d'ambition



5. Méthode d'élaboration des scénarios contrastés

- Préparation de supports favorisant les échanges et débats
- Respect et traçabilité des contributions de chacun

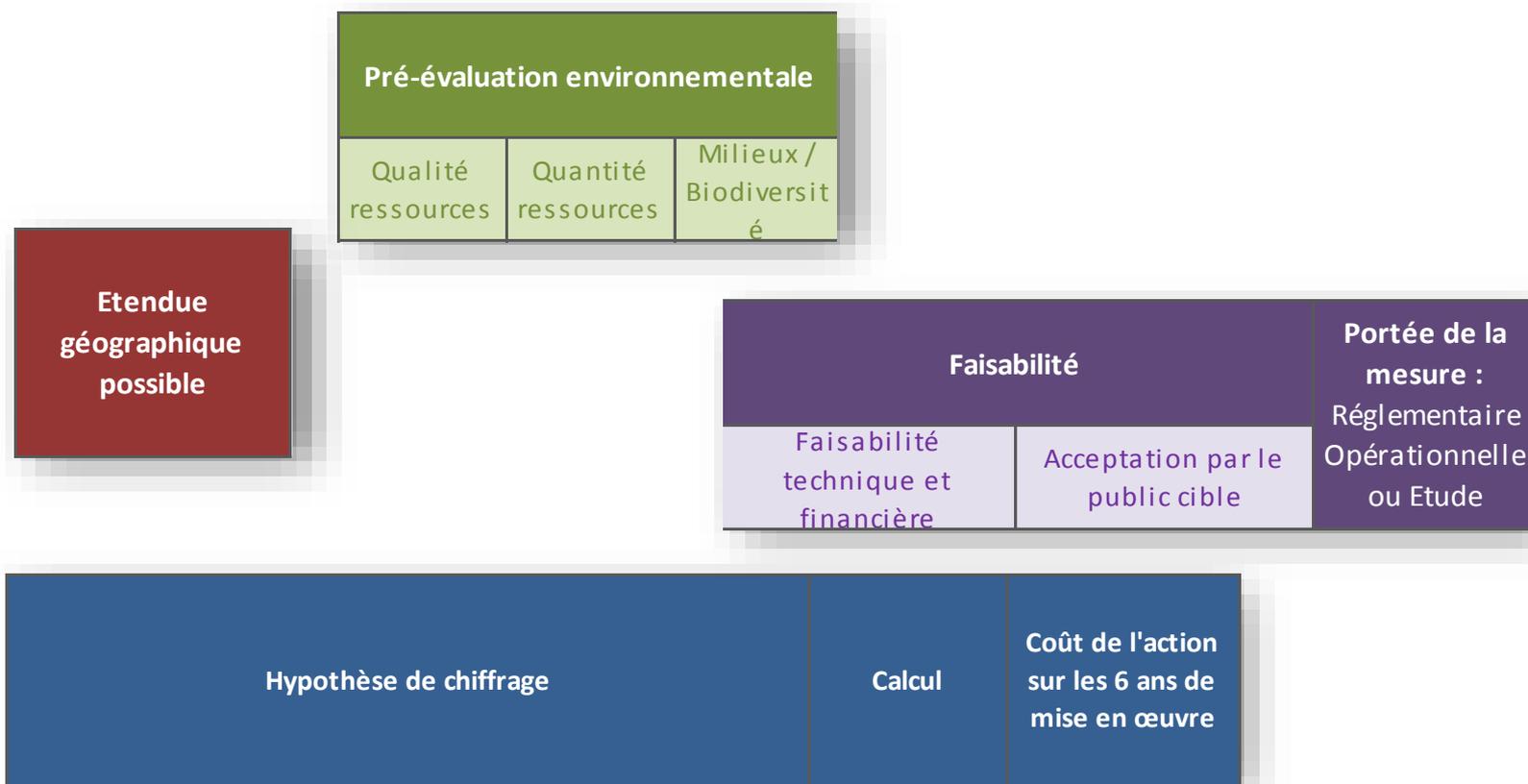
OBJECTIFS spécifiques du SAGE de l'Authion	Moyens prioritaires - Scénario 1	Moyens prioritaires - Scénario 2	Moyens prioritaires - Scénario 3	
Gérer globalement la ressource pour assurer la pérennité de tous les usages	Un SAGE qui répond aux obligations réglementaires et améliore la connaissance relative à la gestion quantitative	Un SAGE qui met l'accent sur la gestion quantitative de la ressource, l'amélioration de la morphologie des cours d'eau et la préservation des milieux	Un SAGE plus intégrateur qui répond de manière ambitieuse à l'ensemble des enjeux du territoire	
	Amélioration de la connaissance des ressources et des prélèvements	<p style="text-align: center;">Scénario 1</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">▼</p>		
	Organisation de la gestion collective			
	Optimisation des consommations d'eau industrielles et agricoles			
	Développement des économies d'eau des collectivités territoriales et des particuliers		Déclinaison des volumes prélevables en objectifs réglementaires	
	Promotion des économies d'eau auprès des activités agricoles			
	Amélioration des débits d'étiage des cours d'eau non-réalimentés			
	Création de nouvelles ressources			
Protéger et restaurer la morphologie des cours d'eau et les zones humides de manière différenciée sur le territoire	Plan d'action de restauration de la qualité morphologique des cours d'eau	<p style="text-align: center;">Scénario 1</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">▼</p>		
	Inventaire, gestion et préservation des zones humides			
	Simplification de l'organisation territoriale des syndicats de rivière			
			Amélioration de la connaissance et restauration des "lits de cours d'eau" en tenant compte de leurs spécificités	
			Définition d'un cadre de bonnes pratiques pour l'entretien des cours d'eau et fossés	
	Accompagnement à l'application du classement des cours d'eau (continuité écologique)			
	Restauration des zones humides			
	Lutte contre les espèces envahissantes			
Améliorer la qualité des eaux souterraines et superficielles	Amélioration de la connaissance de la qualité des eaux	<p style="text-align: center;">Scénario 1</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">▼</p>	<p style="text-align: center;">Scénario 2</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">▼</p>	
	Plan de réduction de l'usage des produits phytopharmaceutiques*			
	Préservation de la qualité des eaux brutes destinées à l'AEP			
				Dispositifs de réduction du transfert des polluants dans l'eau
		Accompagnement des agriculteurs vers des pratiques culturales respectueuses de la qualité de l'eau (nitrates, phosphore, produits phytopharmaceutiques)		
		Amélioration de la qualité des rejets urbains et industriels		
		Lutte contre les pollutions accidentelles au droit des captages		



5. Méthode d'élaboration des scénarios contrastés

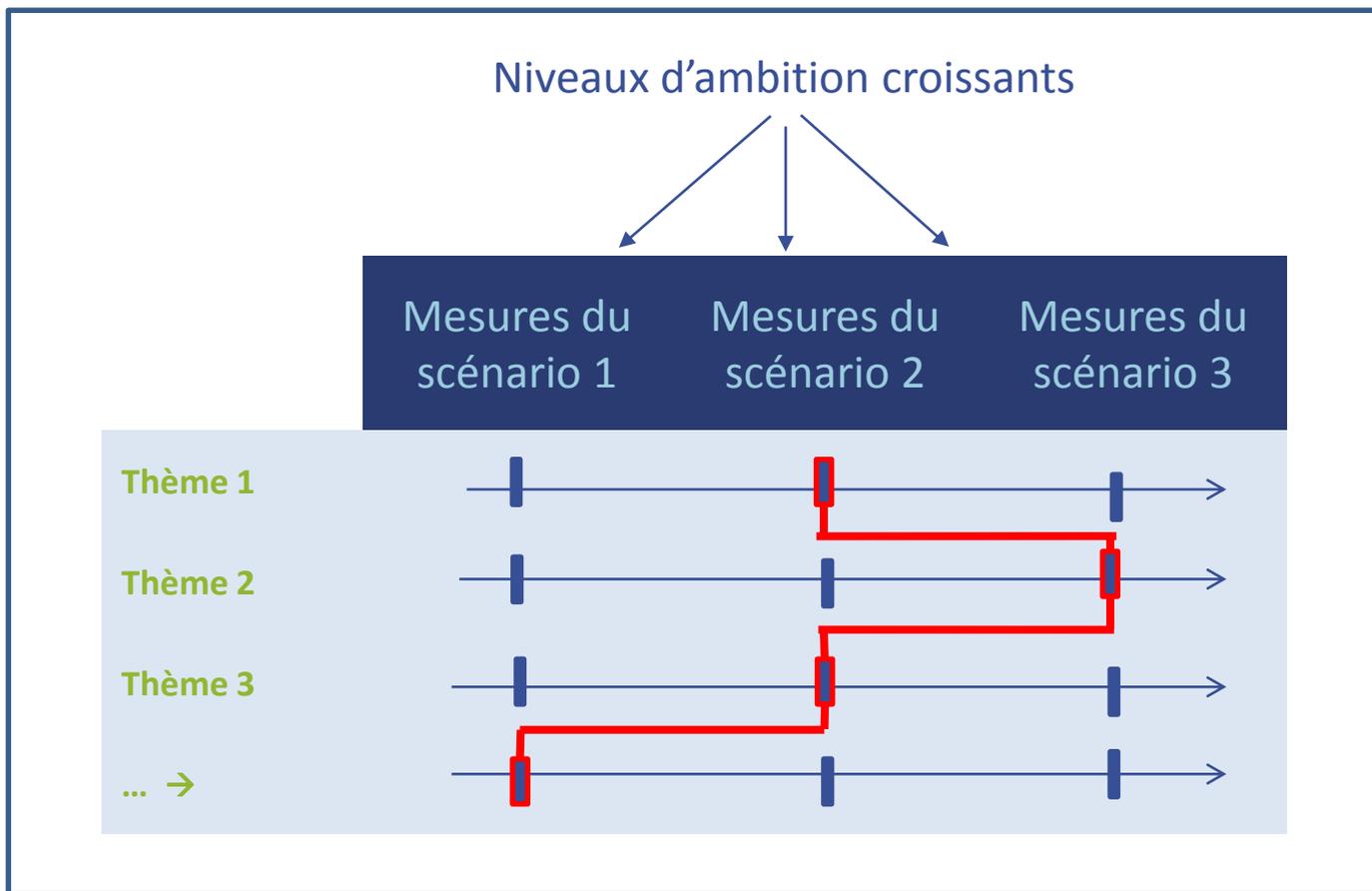
> Etape 3 : Caractérisation de chaque mesure

Définition d'indicateurs sur chacune des mesures =



5. Méthode d'élaboration des scénarios contrastés

> Résultat : boîte à outils pour la phase Stratégie



6. Planning proposé

Lancement de l'étude :

Bureau de CLE
18 mars 2014

juin 2015

décembre 2015

juin 2016

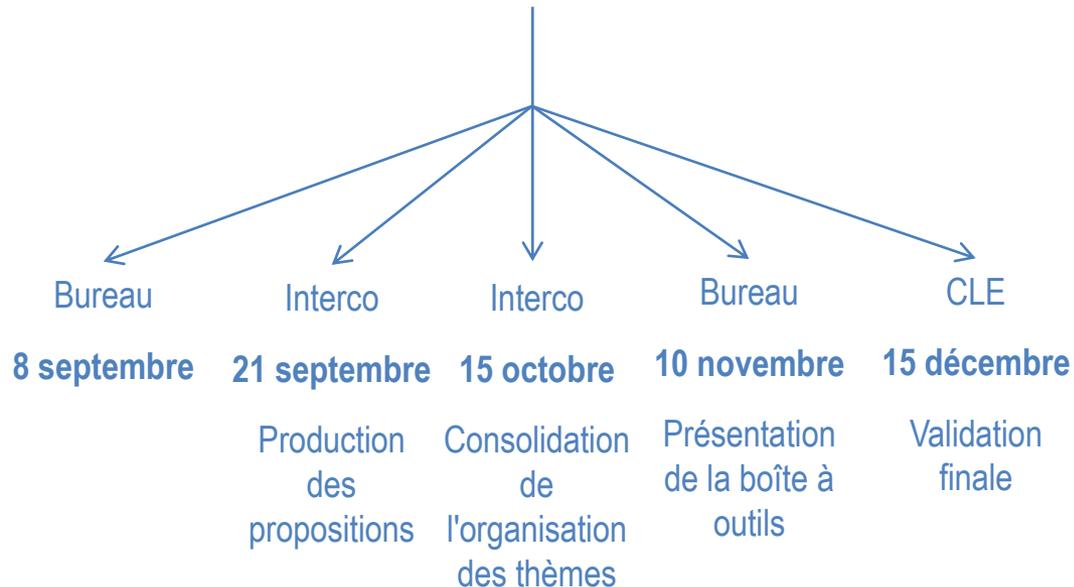
Etat des lieux
Diagnostic

Elaboration du scénario tendanciel

Elaboration de scénarios contrastés

Choix de la stratégie par la C.L.E.

Rédaction du SAGE



3. Présentation du cahier des charges de l'étude de détermination des volumes prélevables sur le bassin versant

3. Présentation du cahier des charges : étude volumes prélevables sur le bassin versant

Élaboration du SAGE du bassin versant de la Sarthe Aval : Gestion quantitative de la ressource en eau

- **Définition**

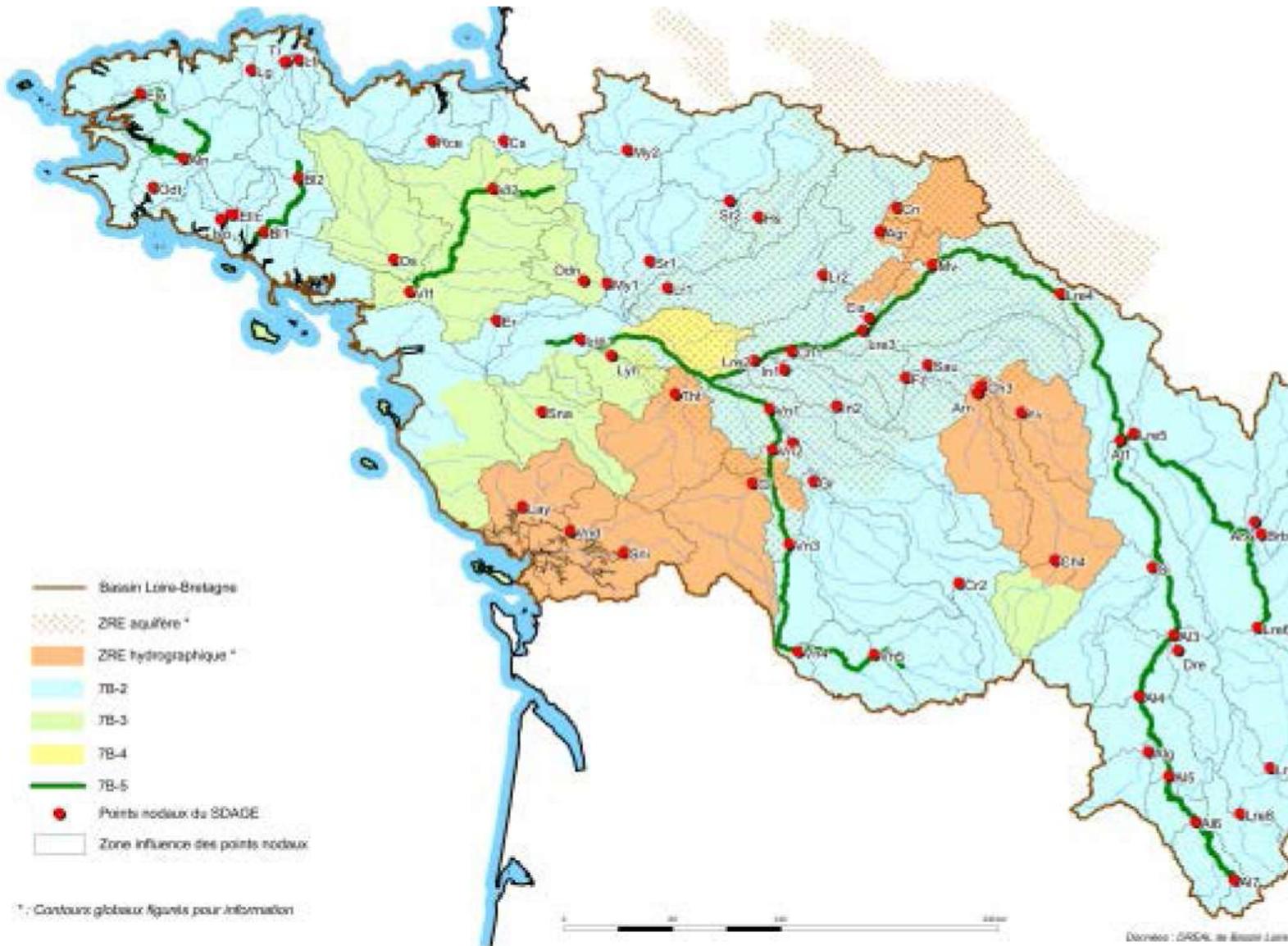
- Volume prélevable = volume que le milieu est capable de fournir dans des conditions écologiques satisfaisantes. L'état quantitatif d'une masse d'eau souterraine est considéré comme bon lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible (CE art R. 212-12), compte tenu de la nécessaire alimentation en eau des écosystèmes aquatiques de surface et des zones humides directement dépendantes en application du principe de gestion équilibrée énoncé à l'article L. 211-1 du CE.
- Le volume prélevable concerne tous les usages. Il doit être compatible avec les orientations fondamentales et les objectifs de quantité et de qualité fixés dans le SDAGE et les SAGE (décret 24/09/2007). Le SDAGE identifie en des « points nodaux » des débits objectifs d'étiage (DOE) permettant l'atteindre le bon état des eaux et la satisfaction de l'ensemble des usages en moyenne 8 années sur 10.

3. Présentation du cahier des charges : étude volumes prélevables sur le bassin versant

- Contexte réglementaire

- Zone de Répartition des Eaux : la nappe des sables du Cénomaniens. Aquifère stratégique à l'échelle du bassin Loire-Bretagne. La gestion des prélèvements s'appuie sur une sectorisation, et des volumes prélevables (disposition 7C-5 du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021). Une ZRE est caractérisée par une insuffisance chronique des ressources en eau par rapport aux besoins. La partie du périmètre du SAGE concernée par la ZRE est en zone à faible pression de prélèvements. Une légère augmentation des prélèvements est donc possible. Elle doit toutefois être répartie sur ce territoire de manière à ne pas avoir d'impact sur l'évolution piézométrique de toutes les zones. Cette augmentation ne peut être affectée qu'à l'alimentation en eau potable par adduction publique ou à des usages autres nécessitant un haut degré d'exigence en termes de qualité d'eau, et ne peut excéder 20 % des volumes actuellement prélevés dans ces zones.

3. Présentation du cahier des charges : étude volumes prélevables sur le bassin versant



3. Présentation du cahier des charges : étude volumes prélevables sur le bassin versant

- Nappe à réserver dans le futur à l'alimentation en eau potable (NAEP) : ces nappes font l'objet de la disposition 6E du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021, qui précise la possibilité d'élaborer à leur niveau un schéma de gestion de la ressource. Ce schéma analyse alors l'évolution prévisible des prélèvements et leur impact à moyen terme sur l'équilibre quantitatif de la nappe. Il a vocation à préciser les prélèvements qui pourront être permis à l'avenir autres que pour l'alimentation en eau potable par adduction publique. → Les aquifères du Lias captif, du Dogger captif et du Jurassique Supérieur Sous-Cénomaniens, dont les limites traversent le territoire.
- Sur le territoire du SAGE, le programme de mesures accompagnant le SDAGE 2016-2021 prévoit notamment les mesures suivantes sur le territoire :
 - Etude globale et schéma directeur ;
 - Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau.

3. Présentation du cahier des charges : étude volumes prélevables sur le bassin versant

- **Etat des lieux**

- Sur les 11 masses d'eau souterraines, seule 1 masse d'eau (Sables et grès libres du Cénomaniens, unité de la Loire), dont l'emprise est très limitée, présente un risque de non atteinte du bon état quantitatif (2011).
- Sur les 31 masses d'eau superficielles, 26 présentent un risque de non atteinte du bon état lié à l'hydrologie (2011).
- Le Débit Objectif d'Étiage de la Sarthe est respecté au niveau du point nodal de Saint Denis d'Anjou : le bon fonctionnement des milieux aquatiques est assuré en période d'étiage sur la Sarthe.
- Cependant, sur le Rhonne, le Roule-Crotte, la Vézanne, l'Erve, la Vaige et la Taude, les étiages sont naturellement pénalisants par rapport au respect des débits réservés, indépendamment des prélèvements existants.
- Certains cours d'eau présentent d'importantes pressions de prélèvements agricoles à l'étiage : Rhonne, Vaige, Orne Champenoise, Vézanne.
- Ainsi l'atteinte du bon état de ces masses d'eau ne sera possible qu'en mettant en œuvre une meilleure gestion quantitative de la ressource en eau.

3. Présentation du cahier des charges : étude volumes prélevables sur le bassin versant

- 39 Mm³ d'eau prélevée en 2009 :
 - 60% : issus des eaux superficielles,
 - 40% : issus des eaux souterraines.
- Eau potable : stabilisation des prélèvements sur la période 2000-2007.
- Activités industrielles : stabilisation des prélèvements sur la période 1999-2010.
- Irrigation : hausse de 85% des prélèvements sur la période 1999-2010.

- Les évolutions socio-économiques pressenties laissent présager d'une augmentation générale des prélèvements effectués sur la ressource, et en particulier pour répondre aux besoins croissants en eau potable (augmentation de la population et recherche d'autonomie du bassin) et en irrigation (nouveaux besoins agricoles).

3. Présentation du cahier des charges : étude volumes prélevables sur le bassin versant

- **Objectifs de l'étude**

- Améliorer la connaissance de la ressource en eau disponible et des usages actuels de l'eau (alimentation en eau potable, agriculture, industrie, pêche, loisirs usages professionnels et individuels), sur les eaux superficielles et souterraines, par unité hydrographique cohérente.
- Déterminer les volumes prélevables pour permettre l'atteinte du bon état des eaux sur l'ensemble de l'année hydrologique. Ils seront également déterminés pour satisfaire les DOE et ne pas recourir aux dispositifs de gestion de crise plus de 2 années sur 10.
- Définir la répartition des volumes prélevables pour assurer un équilibre entre les prélèvements et le fonctionnement durable et satisfaisant de la ressource en eau et des milieux aquatiques : déterminer la répartition pour chaque type d'usage sur le territoire du SAGE, par unité hydrographique cohérente.
- Déterminer ces volumes par unité de gestion sur l'ensemble de l'année puis décliner par période et par type de ressource.
- Définir un programme de gestion quantitative de la ressource.

3. Présentation du cahier des charges : étude volumes prélevables sur le bassin versant

- Contenu de l'étude

Le SDAGE 2016-2021 impose quatre volets dans ce type d'études :

- reconstitution et analyse des régimes hydrologiques naturels (non influencés par les actions anthropiques),
- analyse des besoins des milieux depuis la situation de "bon état" jusqu'à la situation de crise, tenant compte des dernières méthodologies connues,
- analyse des différents usages de l'eau, connaissance des prélèvements actuels, détermination des prélèvements possibles,
- intégration des perspectives de changement climatique, en utilisant a minima les données disponibles, dès maintenant et au fur et à mesure de l'amélioration des prévisions en la matière.

3. Présentation du cahier des charges : étude volumes prélevables sur le bassin versant

- Phase 1 : analyse de l'état existant - améliorer la connaissance de la ressource en eau disponible et des usages actuels de l'eau
 - Phase 2 : détermination des débits d'objectifs pour les eaux superficielles et des objectifs de niveau en nappe pour les eaux souterraines
 - détermination des débits d'objectifs pour les eaux superficielles
 - Détermination des objectifs de niveau en nappe
 - Phase 3 : détermination et répartition des volumes prélevables
 - Phase 4 : estimation des besoins en eau futurs
 - Phase 5 : définition d'un programme de gestion quantitative de la ressource
-
- **Calendrier de l'étude : 18 mois, à partir de janvier 2016**

3. Présentation du cahier des charges : étude volumes prélevables sur le bassin versant

Etude sur le bassin de l'Huisne

- **Calendrier de l'étude : mars 2014 – Dec 2015**

Etude complémentaire à l'actualisation du SAGE approuvé le 14/10/2009.

- **Objet de l'étude :**

Déterminer les volumes prélevables sur le périmètre du SAGE pour chaque type. Ces volumes doivent garantir le respect huit années sur dix des objectifs de débit fixés sur le point nodal situé sur le périmètre d'étude. Ces volumes seront sectorisés géographiquement sur l'année puis déclinés par saison. Le volume prélevable est le volume que le milieu est capable de fournir dans des conditions écologiques satisfaisantes.

3. Présentation du cahier des charges : étude volumes prélevables sur le bassin versant

Etude sur le bassin de l'Huisne

- **Les raisons du lancement de l'étude :**

- Progression importante des demandes d'autorisation de forages, en particulier dans la nappe des sables du Cénomaniens.
- Crainte d'une déconnexion de la nappe avec l'Huisne en période d'étiage.
- L'Huisne est la principale ressource pour l'AEP de l'agglomération du Mans et de La Ferté-Bernard : approche préventive de la question nécessaire pour préserver et gérer de manière équilibrée les potentialités de la ressource en eau du bassin versant. Les études d'élaboration du SAGE ont montré que le développement socio-économique de certains secteurs du bassin versant pouvait être incompatible avec les disponibilités des ressources en eau.
- Suite à l'actualisation de l'état des lieux / diagnostic du bassin versant, la gestion quantitative ressort comme un enjeu important pour le SAGE révisé.
- Possibilité dans le règlement du SAGE de définir des volumes prélevables par usages.

3. Présentation du cahier des charges : étude volumes prélevables sur le bassin versant

Etude sur le bassin de la Sarthe Amont

- **Calendrier de l'étude : avril 2013 – janvier 2015**

Etude identifiée comme nécessaire dans le PAGD du SAGE (disposition n° 21).

- **Objet de l'étude :**

L'objectif de la CLE était multiple :

- Développer les connaissances sur les prélèvements en eau dans le bassin : $20.8 \text{ Mm}^3/\text{an}$ = d'après étude SAFEGE : moyenne de $1,5 \text{ Mm}^3/\text{mois}$ avec des pointes en étiage approchant les $2,5 \text{ Mm}^3/\text{mois}$
- Les valeurs seuils du point nodal de Neuville-Souillé jouent un rôle prédominant dans la gestion quantitative des prélèvements en période de basses eaux. Compte-tenu des caractéristiques hydrogéologiques du bassin et des prélèvements variables à l'échelle du bassin, la mise en place de points nodaux supplémentaires permet d'obtenir une gestion intégrée de la ressource à l'échelle du bassin plus adaptée.

3. Présentation du cahier des charges : étude volumes prélevables sur le bassin versant

Etude sur le bassin de la Sarthe Amont

- **Les conclusions :**
 - La Sarthe intermédiaire (Neuville/Souillé), l'Orne Saosnoise et la Vaudelle : pas de déficit quantitatif → proposition de diminuer les seuils d'alerte, voire de crise.
 - 2 sous bassins sont identifiés comme secteur en déficit quantitatif :
 - bv de la Sarthe amont (en amont de St Céneri) : les volumes de prélèvements devraient être réduits en période d'étiage, les seuils d'alerte et de crise pourraient être augmentés à moyen terme.
 - bv de la Bienne : les volumes de prélèvements devraient être réduits en période d'étiage et où le seuil de crise pourrait être augmentés à moyen terme (afin d'être atteints en moyenne une année sur 3 au lieu d'une année sur 10 comme actuellement), le seuil d'alerte étant conservé identique à celui en vigueur actuellement.
 - Les principaux enjeux sont l'alimentation en eau potable, la surévaporation générée par les plans d'eau et l'irrigation

3. Présentation du cahier des charges : étude volumes prélevables sur le bassin versant

Etude sur le bassin de la Sarthe Amont

- Pas de modification des débits seuils dans l'immédiat (car cela nécessiterait d'intégrer ces chiffres dans les documents du SAGE, enquête publique et validation par les Préfets).
- Avant : approfondir la connaissance du rôle de la nappe sur le soutien des débits du cours d'eau en étiage. Une étude sur le fonctionnement de la nappe (zone de recharge, possibilité d'amélioration de la recharge...) est proposée.

3. Présentation du cahier des charges : étude volumes prélevables sur le bassin versant

Etude sur le bassin de la Sarthe Amont

- Dans l'objectif de résorption du déficit quantitatif, des actions structurelles peuvent être menées en parallèle sur :
 - Les plans d'eau (respect débit réservés, déconnexion en période estivale...)
 - Les nouveaux prélèvements (attention particulière en été)
 - « préserver » les rejets qui contribuent à diminuer l'impact des prélèvements
 - La chambre d'agriculture 72 a compris l'enjeu irrigation et la surévaporation générée par les plans d'eau sur la Bienne et demande à ce que la modification des seuils de crise soit progressive afin de pouvoir s'adapter.
 - Étant donné le déficit, qui reste malgré tout faible, il est proposé de réaliser une étude sur l'usage de l'irrigation sur ce bassin afin d'évaluer les économies d'eau qui peuvent être réalisées (efficacité du matériel, modification des rotations...), voire mettre en place des retenues de substitution via un contrat territorial de gestion quantitative avec l'agence de l'eau.

4. Consultation sur le dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau « centrale hydroélectrique du moulin Gabet » (Cheffes/Sarthe)

4. Consultation sur le dossier d'autorisation « centrale hydroélectrique du moulin Gabet »

Demandeur : La Communauté de communes Loir-et-Sarthe. La société HYDROWATT a été retenue dans le cadre d'une délégation de service public pour l'exploitation de l'usine hydroélectrique du Moulin GABET, de la Communauté de communes Loir-et-Sarthe.

Description du site



Biefs

- 1: Bief amont du moulin Gabet
- 2: Bras de décharge (boire de Cheffes, considérée comme Tronçon Court Circuité principal)
- 3: Tronçon court circuité navigable
- 4: Canal de fuite du Moulin Gabet

Ouvrages

- A: Barrage de la vidange
- B: Seuil du moulin Gabet
- C: écluse du moulin Gabet
- D: Moulin Gabet

4. Consultation sur le dossier d'autorisation « centrale hydroélectrique du moulin Gabet »

Etat des lieux des cours d'eau

- **Continuité écologique**

- 2ème obstacle à la continuité écologique sur l'axe de la Sarthe depuis l'estuaire de la Loire.
- Classement en listes 1 et 2 au titre des classements des cours d'eau. De plus, Le barrage de Cheffes est classé comme ouvrage prioritaire au titre du Plan Anguille et au titre du Grenelle 1. Les espèces à prendre en compte d'après l'arrêté du 12 juillet 2012 sont les suivantes :
 - l'Anguille ;
 - la Grande Alose ;
 - la Lamproie Marine ;
 - espèces holobiotiques (précisées dans le cadre de l'instruction des propositions d'aménagement).

4. Consultation sur le dossier d'autorisation « centrale hydroélectrique du moulin Gabet »

- **Qualité écologique**

La Sarthe est en état écologique moyen avec indice de confiance élevé en 2009. Le SDAGE Loire-Bretagne 2010—2015 a pour objectif l'atteinte du bon potentiel écologique d'ici 2015 sur la Sarthe.

- **Qualité physico-chimique : valeurs mauvaises pour les altérations nitrates et matières organiques oxydables.**

- Micropolluants minéraux dans les sédiments : qualité mauvaise.
- Indice IBMR (macrophytes) : qualité mauvaise, trophie très importante du milieu.
- Diatomées : qualité médiocre à moyenne.
- Macro-invertébrés : classe de qualité bonne, mais aucun taxon polluo-sensible n'a été inventorié, la bonne qualité biologique serait plus à lier à la diversité taxonomique du site.
- Poissons : c'est sur le bras de décharge (boire de Cheffes) que les habitats piscicoles sont les plus diversifiés.

4. Consultation sur le dossier d'autorisation « centrale hydroélectrique du moulin Gabet »

- **Hydrologie**

- Module estimé (débit moyen inter-annuel) à Cheffes : 49.6 m³/s.
- QMNA5 : 8.8 m³/s (débit mensuel d'étiage ayant la probabilité de se produire qu'une fois tous les 5 ans).

- **Hydromorphologie**

- cours navigable de la Sarthe fortement artificialisée et homogène.
- Boire de Cheffes (bras de décharge) :
 - fonctionnement semi-naturel, avec une qualité morphologique globalement bonne pour le lit mineur.
 - frayère potentielle à Lamproies marines.
- L'enjeu principal du point de vue de l'habitat piscicole se situe donc sur la boire : habitats piscicoles plus diversifiés.

4. Consultation sur le dossier d'autorisation « centrale hydroélectrique du moulin Gabet »

Description du projet

Le Moulin Gabet, anciennement dédié à la production de farine de blé, produisait de l'hydroélectricité sur la base d'une seule turbine hydroélectrique jusqu'en 2011. Depuis 2012, la production d'électricité est stoppée. Les installations de production hydroélectriques sont fonctionnelles mais vétustes.

Le projet s'appuie sur une rénovation et une amélioration de l'usine existante, l'installation d'une nouvelle turbine et l'aménagement du site. Il est prévu :

- de restaurer la turbine existante en gardant ses caractéristiques ;
- d'installer une nouvelle turbine Kaplan à axe vertical à l'extérieur des bâtiments du moulin sur l'îlot situé entre le moulin et le barrage. Ce nouvel équipement nécessitera l'aménagement d'un canal de 12 mètres de large et d'un bâtiment afin d'accueillir la turbine et sa génératrice. Avec un débit d'équipement de 25m³/s, elle générera une puissance maximale brute de 588 kW pour une chute brute maximale estimée à 2,4 mètres.

4. Consultation sur le dossier d'autorisation « centrale hydroélectrique du moulin Gabet »

• Montaison

espèces cibles : Anguille, Grande alose, Lamproie marine et espèces holobiotiques. Les dispositifs pour la montaison sont les suivants :

- Passe à bassins à fente verticale pour la nouvelle turbine : 11 bassins successifs de 0,25 m de chute. Débit complémentaire injecté sur le bassin le plus aval par une goulotte créée en rive droite des turbines. Des orifices de fond sont prévus (Anguilles, Lamproies), associés à un substrat brosse sur le seuil de prise d'eau.
- Dispositif complémentaire pour les anguilles : dispositif rustique de brosses à anguille au droit du bras du moulin.
- Au seuil de décharge : une rampe en enrochement de 38 mètres de long (pente 4%), et de 13,5 mètres de largeur en rive gauche du seuil.

• Dévalaison

Les accès aux chambres d'eau des deux turbines du site seront protégés par des grilles dont les spécificités répondent aux critères d'ichtyocompatibilité. Chacune de ces grilles sera équipée d'un dégrilleur qui permettra de récupérer les objets flottants (feuilles, branches, déchets...).

4. Consultation sur le dossier d'autorisation « centrale hydroélectrique du moulin Gabet »

- **La continuité sédimentaire**

Durant les écourures (fréquence triennale), l'intégralité des vannes seront ouvertes ce qui permettra le transit sédimentaire.

Impacts

Domaine impacté	Effets
Eaux de surfaces	Effets faibles à nuls.
Gestion halieutique	Effets faibles à forts en raison de la modification de la répartition des débits et du rétablissement de la continuité piscicole.
Continuité écologique	Rétablissement de la continuité écologique pour le verrou de Cheffes et contribution à l'atteinte du bon potentiel écologique.
Hydromorphologie	Effets faibles à modérés sur la boire de Cheffes grâce à la mise en place d'un DMB. Effets modérés sur le cours d'eau principal de la Sarthe.
Physico-chimie	Effets faibles
Végétation rivulaire	Effets directs relatifs à la destruction d'une partie de ripisylve. Effets permanents modérés à forts mais très localisés (partie amont de la boire).
Flore aquatique et macro-faune benthique	Effets négligeables du projet sur les diatomées (micro-algues). Effets faibles à nuls sur les macrophytes (plantes aquatiques visibles à l'oeil nu). Effets faibles à modérés sur la macro-faune benthique
Population et habitats piscicoles	Effets positifs sur l'ensemble du site grâce à une amélioration des conditions de franchissement

4. Consultation sur le dossier d'autorisation « centrale hydroélectrique du moulin Gabet »

Compatibilité avec le SAGE

La continuité écologique est restaurée sur le bras principal de la Sarthe. De plus, un débit minimum biologique sera préservé sur la boire de Cheffes. Les impacts négatifs durant la phase chantier et suite à la réalisation du projet sont limités. Le projet est donc compatible avec les enjeux définis et objectifs associés du SAGE :

Enjeu

Amélioration de l'hydromorphologie et de la continuité écologique

Objectifs

- Améliorer la qualité hydromorphologique des cours d'eau et la continuité écologique.
- Maîtriser le développement des espèces invasives.

5. Consultation sur le plan local d'urbanisme de la commune de Sainte-Suzanne



5. Consultation sur le plan local d'urbanisme de la commune de Sainte-Suzanne

Zones humides

- Sur toute la commune à l'exception du centre bourg et des terrains attenants : inventaire réalisé à partir du repérage de la DREAL, par un groupe de travail (acteurs locaux dont agriculteurs).
- Sur les terrains pressentis pour l'extension de l'urbanisation ou pour des projets d'aménagement : inventaire scientifique (analyse floristique et pédologique plus poussée).
- Dans le règlement (zone urbaine d'extensions récentes UB, zone urbaine de loisirs et de tourisme UL, zone A et zone N) : « Tous les modes d'occupation et d'utilisation du sol sont interdits à l'exception des affouillements et exhaussements du sol liés à la conservation, la restauration, la mise en valeur ou la création de zones humides. Des projets susceptibles de compromettre l'existence, la qualité, l'équilibre hydraulique et biologique des zones humides ne peuvent être autorisés qu'après avoir étudié toutes les alternatives possibles et sous réserve de mesures compensatoires pérennes. »

5. Consultation sur le plan local d'urbanisme de la commune de Sainte-Suzanne

Eaux pluviales

Privilégier l'infiltration des eaux de pluie à la parcelle chaque fois que les caractéristiques du terrain le permettent (zone urbaine d'extension récentes UB, zone urbaine économique UB, zone urbaine de loisirs et de tourisme UL, zone A et zone N)

Cours d'eau

La vallée de l'Erve est définie en zone Naturelle protégée (Np) : secteur naturel de protection de l'environnement, totalement inconstructible.

Inondations

La protection contre les risques naturels est assurée par une interdiction de tout développement sur les secteurs touchés par des risques majeurs.

5. Consultation sur le plan local d'urbanisme de la commune de Sainte-Suzanne

Bocage

- Inventaire bocager réalisé par le bureau d'études en associant la profession agricole.
- 2 niveaux de protection ont été définis (règlement, zone urbaine de centre ancien UA, zone urbaine d'extensions récentes UB, zone A, zone N) :
 - Haies à enjeux forts (ripisylves, haies à forte valeur paysagère, haies assurant des rôles de continuités écologiques) : compensation à hauteur de 100% du linéaire supprimé.
 - Haies à enjeux moyens : déclaration préalable pour leur destruction. La suppression d'une haie sur un linéaire supérieur à 100 m pourra donner lieu à une exigence de compensation de l'élément protégé, à proximité, de même valeur environnementale, et suivant un linéaire équivalent.

5. Consultation sur le plan local d'urbanisme de la commune de Sainte-Suzanne

Compatibilité avec le SAGE

- Les zones humides et les haies sont cartographiées et présentent des règles spécifiques permettant leur protection.
- La vallée de l'Erve est inconstructible.
- Cependant, les cours d'eau (en particulier ceux des têtes de bassin versant) n'ont pas été cartographiés.
- La réduction de la vulnérabilité aux inondations et du ruissellement, la gestion des eaux pluviales est prévue à la parcelle et les haies sont protégées.
- Limiter l'apport direct aux cours d'eau des eaux pluviales par infiltration permet de préserver la qualité des eaux des ruisseaux situés en aval des zones urbanisées et agricoles.

5. Consultation sur le plan local d'urbanisme de la commune de Sainte-Suzanne

Compatibilité avec le SAGE

Le projet est donc compatible avec les enjeux définis et objectifs associés du SAGE :

Enjeux	Objectifs
Amélioration de la qualité des eaux	<p>Améliorer la qualité des eaux de surface (notamment sur certains affluents sensibles aux pollutions ponctuelles) : phosphore, oxygénation.</p> <p>Améliorer la qualité des eaux souterraines vis-à-vis des nitrates et pesticides.</p> <p>Garantir la qualité de la ressource en eau potable.</p> <p>Limiter les micropolluants, substances émergentes.</p>
Amélioration de l'hydromorphologie et de la continuité écologique	<ul style="list-style-type: none">- Améliorer la qualité hydromorphologique des cours d'eau et la continuité écologique.- Maîtriser le développement des espèces invasives.
Préservation des zones humides	Préserver/restaurer les fonctionnalités des zones humides
Réduction de la vulnérabilité aux inondations et du ruissellement	Améliorer la gestion des espaces ruraux (bocage) et urbains (eaux pluviales), travailler sur la gestion du foncier.

6. Consultation sur le plan local d'urbanisme de la commune de Laigné en Belin



6. Consultation sur le plan local d'urbanisme de la commune de Laigné-en-Belin

Zones humides

- Inventaire pour affiner la pré-localisation DREAL par une commission locale (élus et exploitants agricoles).
- Les zh potentielles le long des ruisseaux constituent des zh fonctionnelles repérées sur le document graphique et classées en zone naturelle protégée totalement inconstructible.
- Aucun projet d'urbanisation ne viendra impacter les zones humides fonctionnelles. Les autres zh qui n'ont pas vocation à être détruites sont classées en zone N ou A.
- « Tous les modes d'occupation et d'utilisation du sol sont interdits à l'exception (règlement, zones A et N) des affouillements et exhaussements du sol liés à la conservation, la restauration ou la mise en valeur de zones humides, les fouilles archéologiques ; des travaux liés à l'utilisation agricole du sol ; ainsi que des travaux liés à la réalisation d'un service d'intérêt collectif. »

6. Consultation sur le plan local d'urbanisme de la commune de Laigné-en-Belin

Eaux pluviales et de ruissellement

- Limitation de l'imperméabilisation, et donc de l'artificialisation des sols : urbanisation principalement limitée à des espaces déjà inclus dans l'enveloppe globale du bourg.
- Dans les zones à urbaniser 1AUh, l'emprise au sol des constructions ne doit pas représenter plus de 60 % de la surface de la parcelle. Si le terrain est filtrant, la mise en place de noues et de fossés sera privilégiée par rapport aux réseaux busés d'eaux pluviales. Il devra rester au moins 30 % de la parcelle en espaces verts.
- Gestion des eaux pluviales réalisée au maximum au niveau de la parcelle avec des dispositifs de stockage et d'infiltration si le terrain est filtrant (zones urbaines UC, UP, UA, et UE, zone à urbaniser 1AUh, zone agricole, zone naturelle).
- Afin de faciliter la gestion des eaux pluviales au niveau de la parcelle et de limiter la quantité d'eaux pluviales en sortie de parcelle, il doit rester en terrain perméable au moins 20 % de la surface de la parcelle pour la zone urbaine centrale UC et la zone urbaine d'extension récente UP.

6. Consultation sur le plan local d'urbanisme de la commune de Laigné-en-Belin

Bocage

- Pré-localisation des haies par l'interprétation de photos aériennes de 2010. Le choix des haies à protéger a été fait avec un groupe de travail (élus et agriculteurs).
- Pour ces haies repérées sur les plans de découpage en zone, l'arrachage (et non pas la coupe rase) sera soumis à une déclaration préalable au titre de l'article L 123-1-5-III-2° du Code de l'Urbanisme. 2 catégories (dans les zones A et N) :
 - haies très intéressantes (rouge) : demande d'arrachage refusée sauf exception (obligation d'y passer une voie ou une ligne électrique...) et sauf en cas de replantation d'une nouvelle haie à moins de 3 m.
 - haies intéressantes (vert) : demande d'arrachage acceptée si plantation compensatrice de longueur équivalente.

6. Consultation sur le plan local d'urbanisme de la commune de Laigné-en-Belin

Compatibilité avec le SAGE

- Les zones humides et les haies sont cartographiées et présentent des règles spécifiques permettant leur protection.
- Cependant, les cours d'eau (en particulier ceux des têtes de bassin versant) n'ont pas été cartographiés.
- Concernant la réduction de la vulnérabilité aux inondations et du ruissellement, la gestion des eaux pluviales est prévue à la parcelle, des efforts sont réalisés en matière de limitation de l'imperméabilisation et les haies sont protégées.
- Limiter l'apport direct aux cours d'eau des eaux pluviales par infiltration permet de préserver la qualité des eaux des ruisseaux situés en aval des zones urbanisées et agricoles.

6. Consultation sur le plan local d'urbanisme de la commune de Laigné-en-Belin

Compatibilité avec le SAGE

Le projet est donc compatible avec les enjeux définis et objectifs associés du SAGE :

Enjeux	Objectifs
Amélioration de la qualité des eaux	<p>Améliorer la qualité des eaux de surface (notamment sur certains affluents sensibles aux pollutions ponctuelles) : phosphore, oxygénation.</p> <p>Améliorer la qualité des eaux souterraines vis-à-vis des nitrates et pesticides.</p> <p>Garantir la qualité de la ressource en eau potable.</p> <p>Limiter les micropolluants, substances émergentes.</p>
Amélioration de l'hydromorphologie et de la continuité écologique	<ul style="list-style-type: none">- Améliorer la qualité hydromorphologique des cours d'eau et la continuité écologique.- Maîtriser le développement des espèces invasives.
Préservation des zones humides	Préserver/restaurer les fonctionnalités des zones humides
Réduction de la vulnérabilité aux inondations et du ruissellement	Améliorer la gestion des espaces ruraux (bocage) et urbains (eaux pluviales), travailler sur la gestion du foncier.

7. Retour sur l'enquête sur la connaissance du SAGE et la pratique des acteurs locaux

Enquête à destination des 194 communes du bassin

7. Enquête sur la connaissance du SAGE et la pratique des acteurs locaux

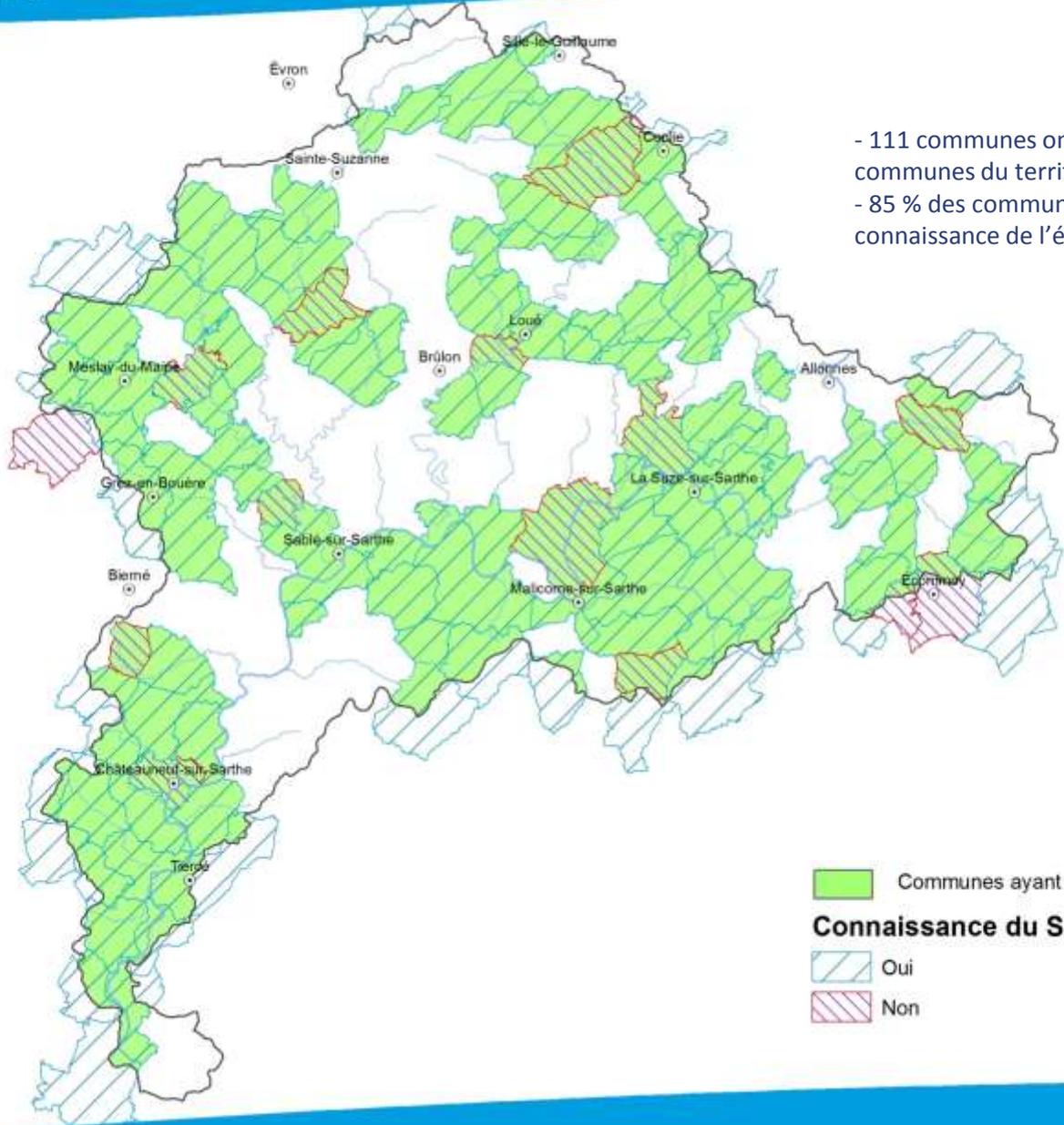
Objectifs :

- **Connaître le niveau de connaissance et l'implication des acteurs locaux dans l'élaboration du SAGE,**
 - **Apprécier les pratiques et actions des communes en faveur de la gestion durable des milieux aquatiques**
 - ***Communiquer sur le SAGE***
-
- Enquête qui a été réalisée en janvier/février 2015
 - Au près des 194 communes du bassin de la Sarthe
 - Questionnaire sous forme de **5 chapitres**:
 - Implication dans l'élaboration du SAGE
 - Document d'urbanisme
 - Inventaire et protection des cours d'eau, zones humides, haies et zones d'expansion de crues
 - Réduction de l'usage des pesticides
 - Réduction de la vulnérabilité face aux inondations

→ **111 communes ont répondu, soit un taux de réponses de 57,2 %**

Communes ayant répondu à l'enquête et connaissance du SAGE

Bassin versant de la Sarthe Aval



- 111 communes ont répondu soit 57,2% des communes du territoire du SAGE
- 85 % des communes qui ont répondu ont connaissance de l'élaboration du SAGE

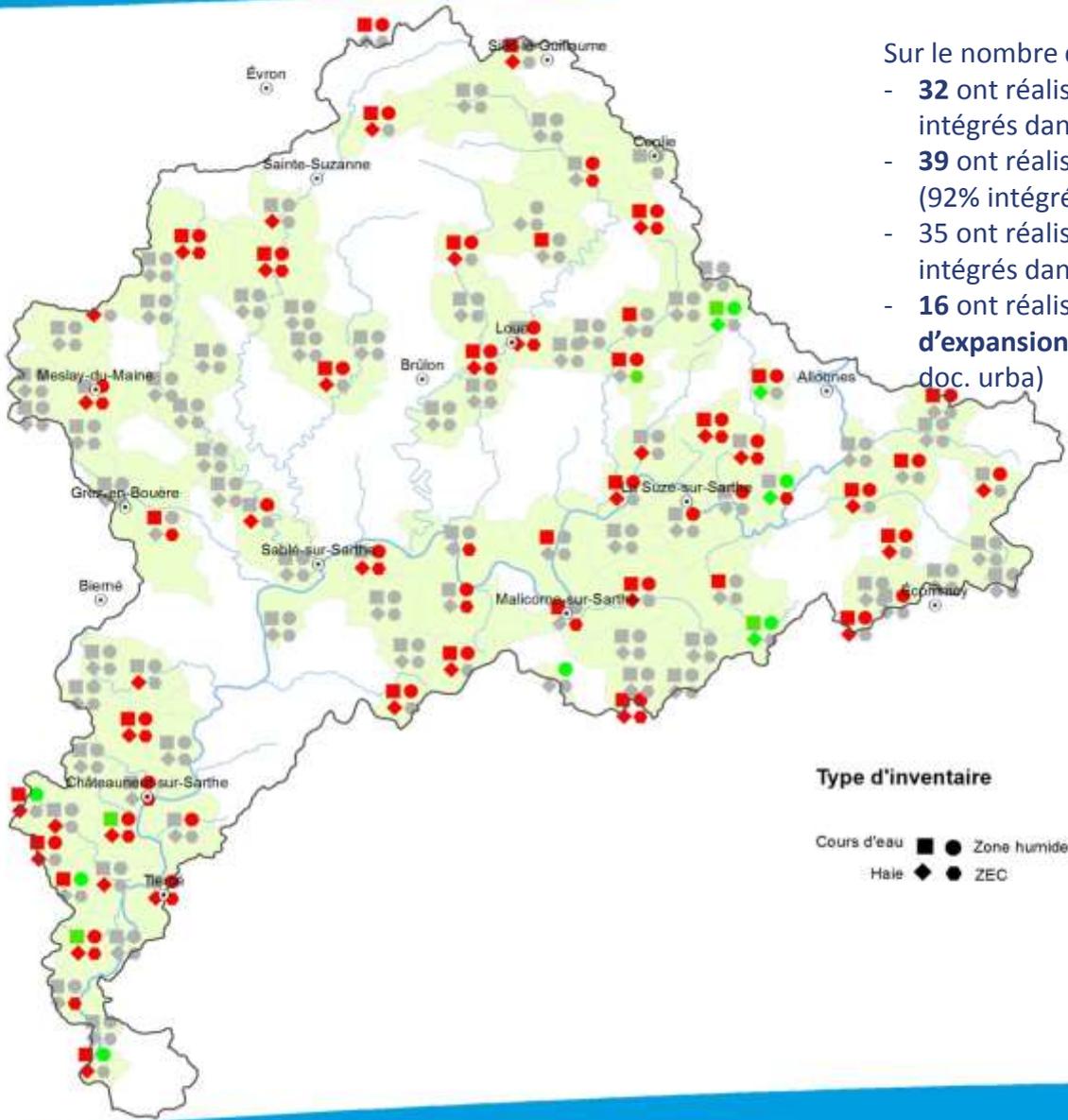
Communes ayant répondu à l'enquête

Connaissance du SAGE

- Oui
- Non

Réalisation des inventaires de cours d'eau, zones humides, haies et ZEC (02.2015)

Bassin versant de la Sarthe Aval



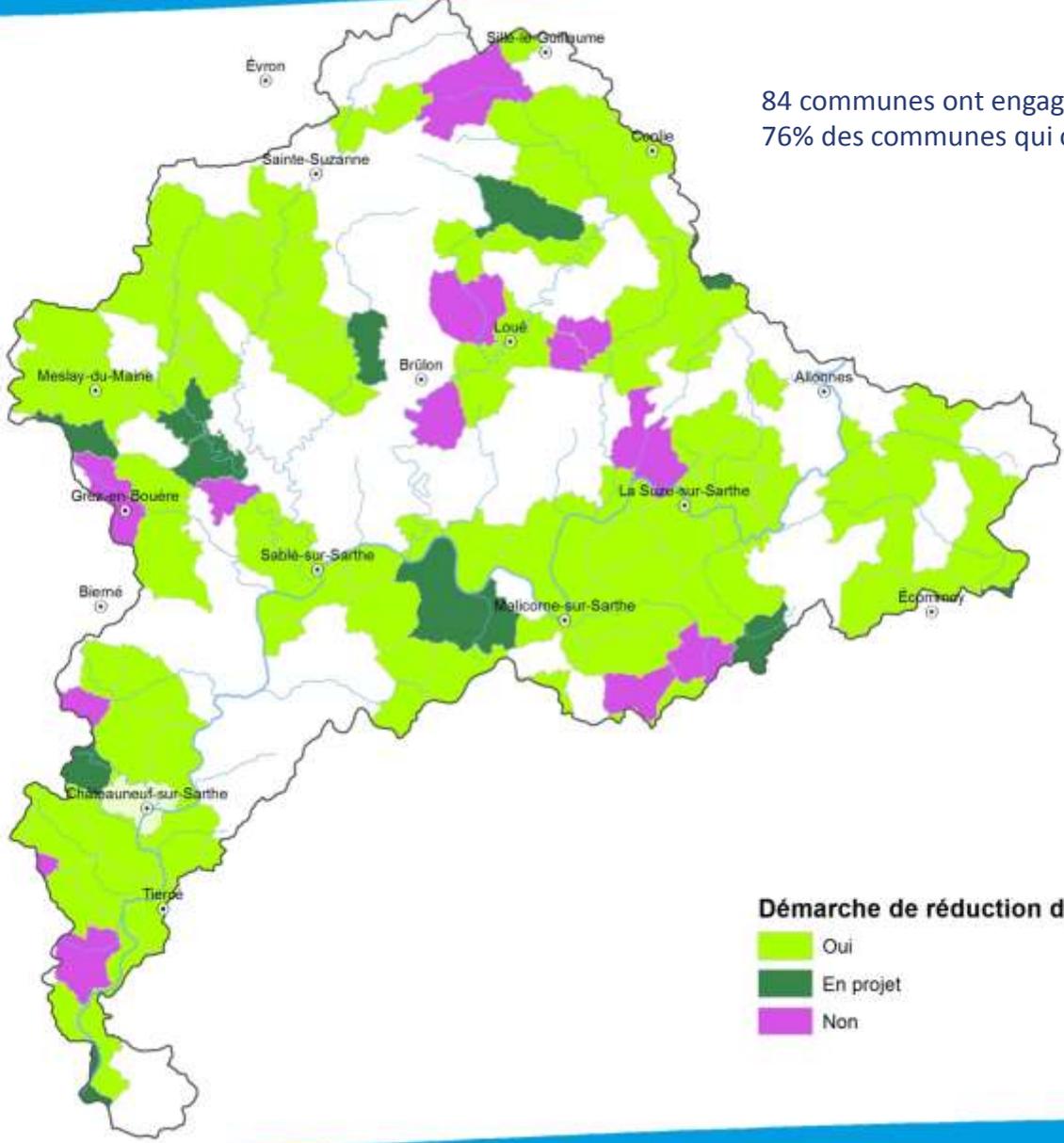
- Sur le nombre de communes qui ont répondu:
- **32** ont réalisé un inventaire **cours d'eau** (80% intégrés dans le doc. urba)
 - **39** ont réalisé un inventaire **zones humides** (92% intégrés dans le doc. urba)
 - 35 ont réalisé un inventaire des **haies** (85% intégrés dans le doc. urba)
 - **16** ont réalisé un inventaire des **zones d'expansion de crues** (70% intégré dans le doc. urba)

Engagement des communes dans une démarche de réduction des pesticides

Bassin versant de la Sarthe Aval

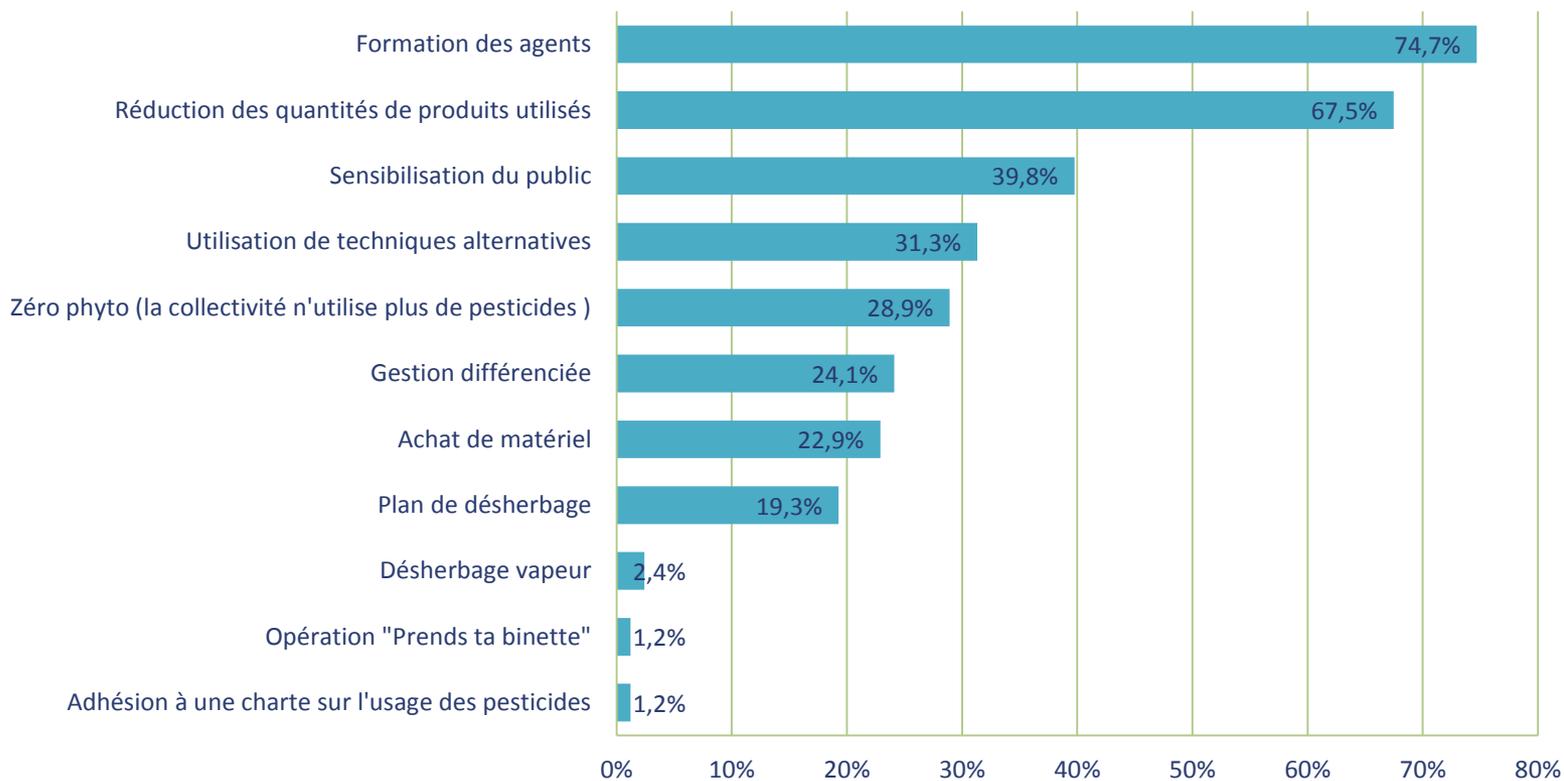


84 communes ont engagé cette démarche, soit 76% des communes qui ont répondu



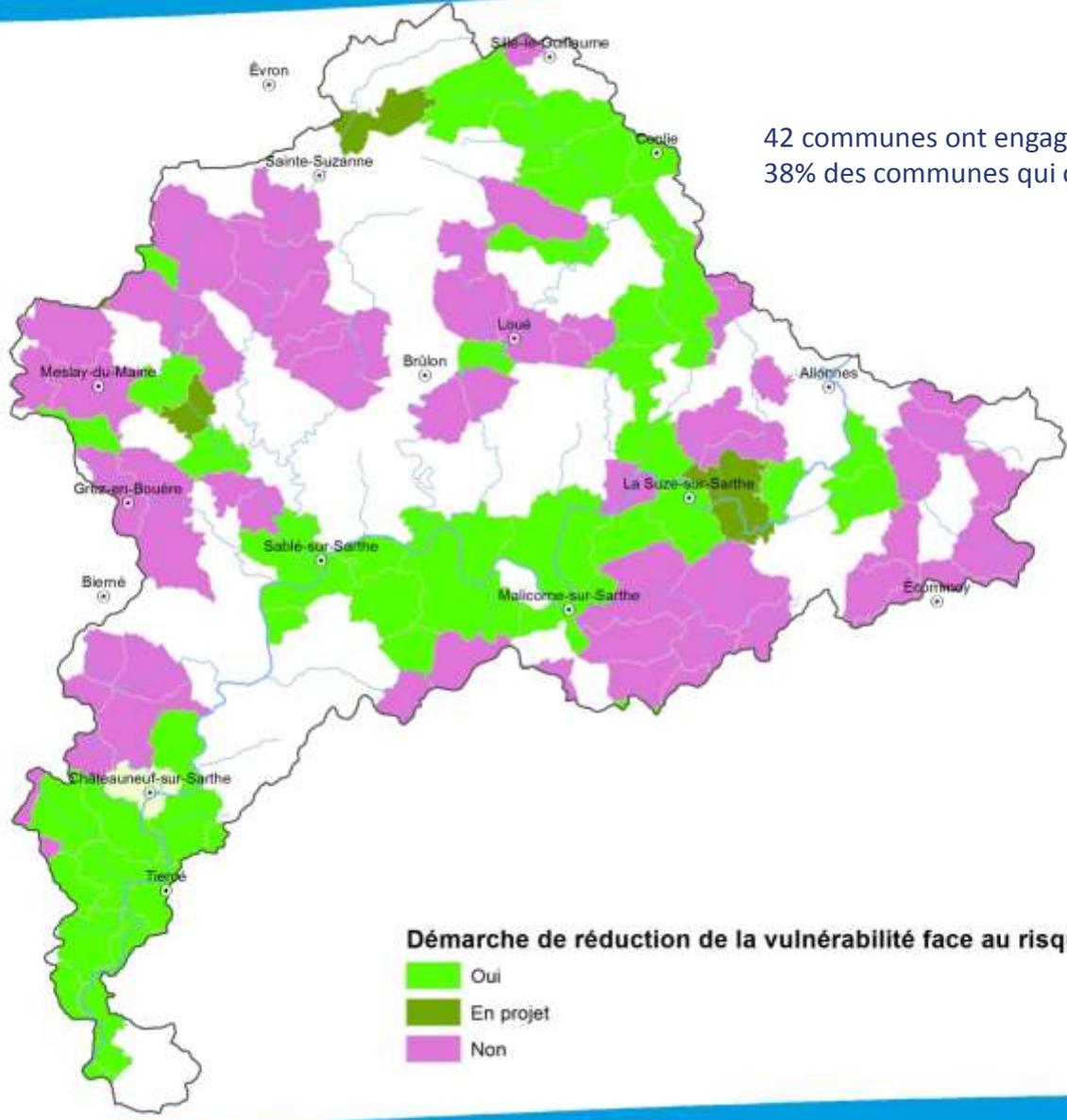
Source (X) : ©SAGE RD Carthage Loire-Bretagne 2010. Copie et reproduction interdites. Communes d'origine : IREB-04-2010

Type de démarche engagé pour la réduction de l'utilisation des pesticides par les communes (84 communes)



Engagement des communes_démarche de réduction de la vulnérabilité face au risque inondation

Bassin versant de la Sarthe Aval



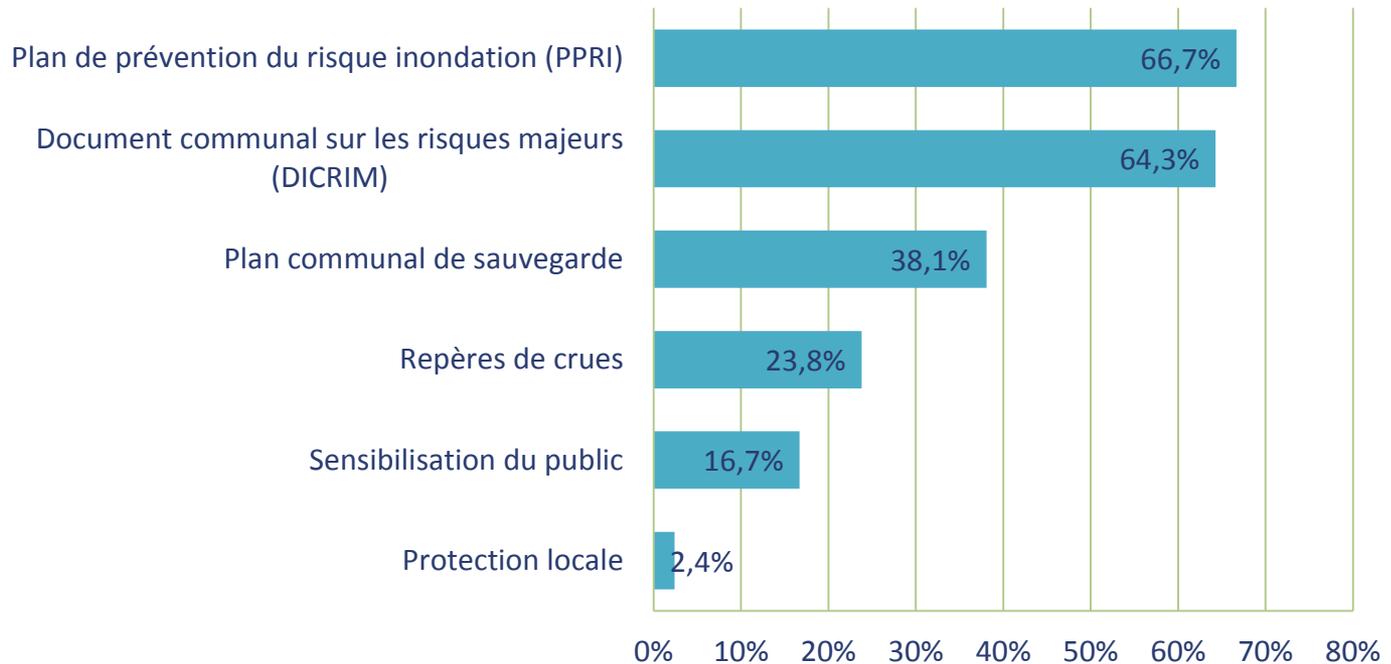
42 communes ont engagé cette démarche, soit 38% des communes qui ont répondu

Démarche de réduction de la vulnérabilité face au risque inondation

- Oui
- En projet
- Non

Source IS - 6504 - BO - Carte 2012 - 6501 Cartilage Liers-Bavagay 2010 - Carte et reproduction interdites. Données d'origine : BOB 10/2011

Type de démarche engagé pour la réduction de la vulnérabilité face au risque inondation



7. Enquête sur la connaissance du SAGE et la pratique des acteurs locaux

Conclusions :

- Bon taux de réponses
- Bonne connaissance du SAGE
- Les inventaires réalisés sont intégrés aux documents d'urbanisme
- Nécessité de communiquer sur l'importance des zones humides, des haies, des zones d'expansion de crues, des cours d'eau et des inventaires : plan de communication 2016.

8. Résultats du stage "Mise à jour des taux d'étagement et propositions d'objectifs de réduction sur les cours d'eau du bassin de la Sarthe "

6. Consultation sur le plan local d'urbanisme de la commune de Laigné-en-Belin

Bocage

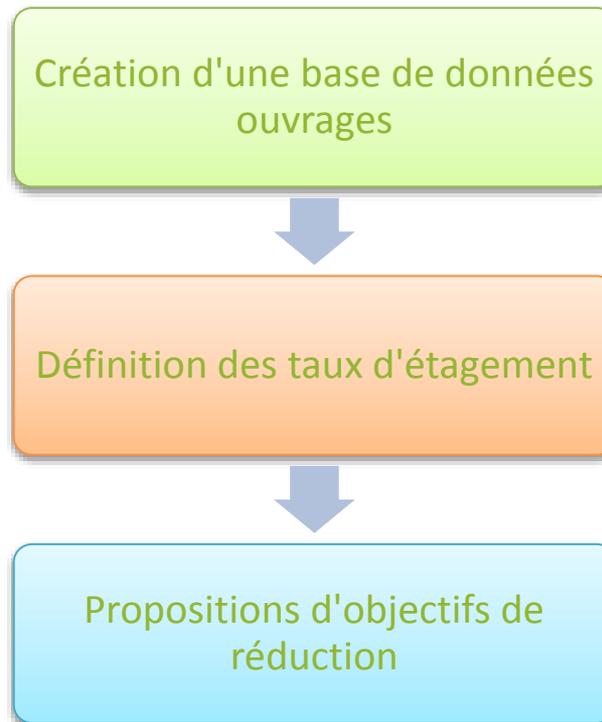
- Pré-localisation des haies par l'interprétation de photos aériennes de 2010. Le choix des haies à protéger a été fait avec un groupe de travail (élus et agriculteurs).
- Pour ces haies repérées sur les plans de découpage en zone, l'arrachage (et non pas la coupe rase) sera soumis à une déclaration préalable au titre de l'article L 123-1-5-III-2° du Code de l'Urbanisme. 2 catégories (dans les zones A et N) :
 - haies très intéressantes (rouge) : demande d'arrachage refusée sauf exception (obligation d'y passer une voie ou une ligne électrique...) et sauf en cas de replantation d'une nouvelle haie à moins de 3 m.
 - haies intéressantes (vert) : demande d'arrachage acceptée si plantation compensatrice de longueur équivalente.

8. Résultats du stage "Mise à jour des taux d'étagement et propositions d'objectifs de réduction sur les cours d'eau du bassin de la Sarthe "

Objectif

Mettre à jour les taux d'étagement pour permettre à la CLE de proposer des objectifs de réduction.

Etapes de mises en œuvre de l'étude



8. Résultats du stage "Mise à jour des taux d'étagement et propositions d'objectifs de réduction sur les cours d'eau du bassin de la Sarthe "

- **Mise à jour des données ouvrages**

Plusieurs bases de données sur les ouvrages existent :

- Une base interne avait été réalisée par SAGE lors de l'élaboration des SAGE Huisne et Sarthe Amont.
- Une base CTMA (issue de diagnostics des cours d'eau effectués en amont de CTMA), créée en interne en 2014, intégrant l'ensemble des informations en provenance des syndicats de rivière.
- La base nationale ROE qui recense les ouvrages principaux.
- rassembler l'ensemble de ces informations dans une seule base de données facilitant, par la suite, leur mise à jour et le calcul des différents indicateurs.

- **Actualisation de la base ouvrage**

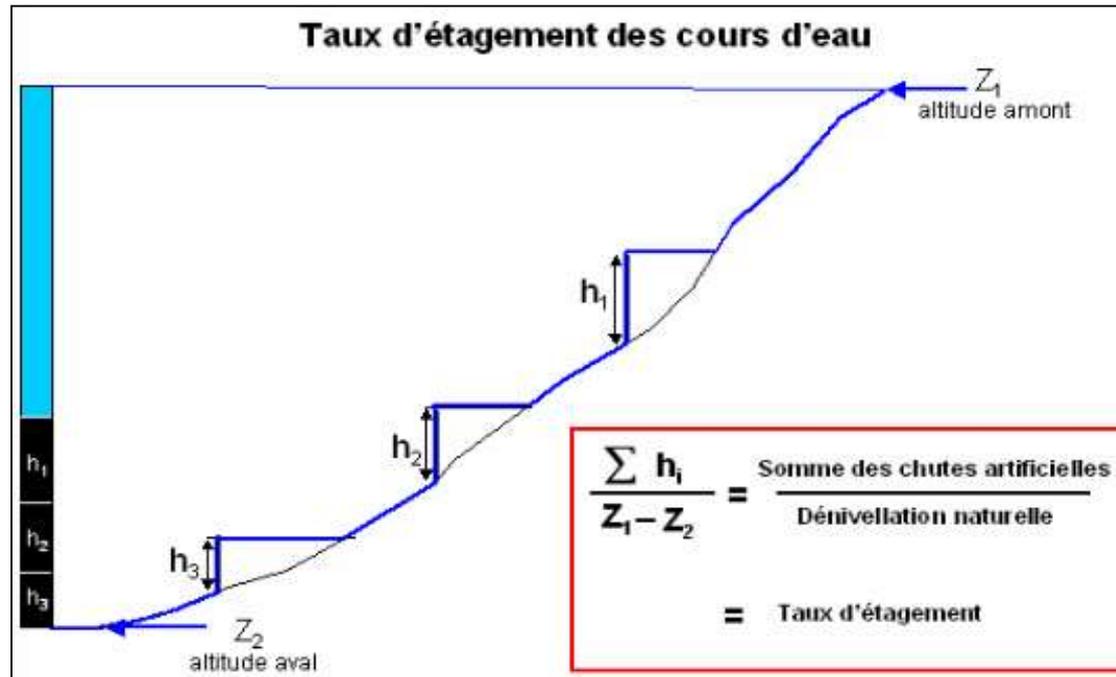
Grâce aux différentes structures porteuses de projets CTMA via les techniciens rivières. L'ensemble du territoire n'étant pas totalement couvert par des structures ayant compétences sur les cours d'eau, certaines données n'ont pas pu être vérifiées.

Cette actualisation est une partie importante de l'étude puisque les données serviront par la suite aux différents calculs et se doivent donc d'être les plus pertinentes possibles.

8. Résultats du stage "Mise à jour des taux d'étagement et propositions d'objectifs de réduction sur les cours d'eau du bassin de la Sarthe "

- Définition du taux d'étagement

Le calcul du taux d'étagement se réalise à partir des hauteurs de chutes artificielles induites par les ouvrages hydrauliques d'un cours d'eau sur son dénivelé naturel.



8. Résultats du stage "Mise à jour des taux d'étagement et propositions d'objectifs de réduction sur les cours d'eau du bassin de la Sarthe "

- Cet indicateur permet de déterminer le niveau de fragmentation d'un cours d'eau par les ouvrages hydrauliques empêchant la libre circulation des sédiments et de la faune piscicole.

→ le taux d'étagement influence de manière non négligeable les communautés piscicoles : au-delà d'un taux d'étagement supérieur à 40%, il était difficile d'obtenir un bon état pour les peuplements piscicoles, voire impossible au-dessus de 60%.

Cela reste tout de même à relativiser puisque un ouvrage présentant une chute de deux mètres n'aura pas le même impact sur la faune piscicole que dix ouvrages de vingt centimètres alors qu'ils représentent la même valeur pour le calcul du taux d'étagement.

- Les ouvrages à prendre en compte lors de ce calcul sont l'ensemble des ouvrages qui provoquent des transformations de la ligne d'eau. Tous les ouvrages transversaux tels que les clapets, les vannes levantes, les déversoirs, les buses, les radiers de pont doivent donc être inclus dans ce calcul.

8. Résultats du stage "Mise à jour des taux d'étagement et propositions d'objectifs de réduction sur les cours d'eau du bassin de la Sarthe "

- L'échelle utilisée pour cet indice est la masse d'eau. Même si cela ne semble pas tout à fait adapté puisque nous pouvons avoir au sein d'une même masse d'eau des gammes de pentes variables et des natures géologiques différentes. En revanche, cela s'avère pratique puisque c'est à cette échelle que les actions du SDAGE et du SAGE sont définies.
- Ce calcul se réalise sur le drain principal de la masse d'eau définit par l'agence de l'eau Loire-Bretagne. Cela résout le problème du bras à prendre en compte lorsque le cours d'eau en possède plusieurs. Le taux d'étagement se calcule à partir du rang 3 de Strahler, ce qui s'explique par le fait que les cours d'eau de rangs inférieurs (1 et 2) présentent généralement de plus fortes pentes pouvant ainsi rendre le taux d'étagement insignifiant sur les têtes de bassin versant alors que les obstacles sont réellement présents, générant ainsi peu de problème sur ces secteurs alors que la réalité peut en être autrement.

8. Résultats du stage "Mise à jour des taux d'étagement et propositions d'objectifs de réduction sur les cours d'eau du bassin de la Sarthe "

- Le taux de fractionnement correspond à la somme des hauteurs de chutes sur la longueur du drain. Il a été choisi de calculer le taux de fractionnement sur la totalité du linéaire des cours d'eau principaux des masses d'eau. Cela permettra de donner un avis global de la situation de chaque cours d'eau, de sa source à sa confluence, et de conforter ou non les résultats obtenus par le calcul du taux d'étagement.
- Le taux de fractionnement est un indicateur très proche du taux d'étagement. Il prend également comme base la somme des hauteurs de chutes. Le dénivelé naturel du cours d'eau n'intervient pas, puisque c'est la longueur du cours d'eau qui est utilisée.
- Cet indicateur apporte des précisions sur les secteurs où le taux d'étagement ne peut être calculé (cours d'eau ayant un rang de Strahler inférieur à 3).

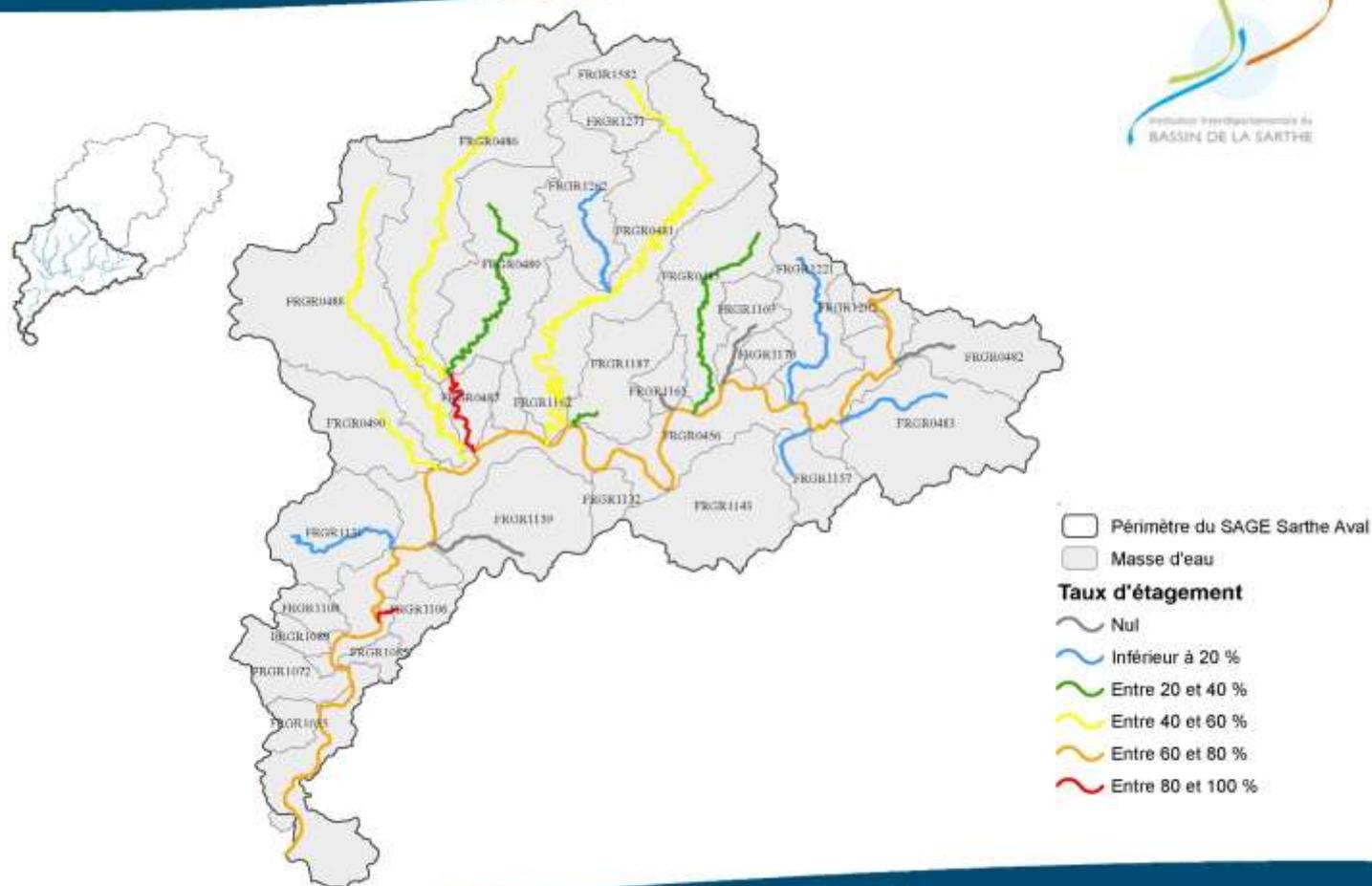
8. Résultats du stage "Mise à jour des taux d'étagement et propositions d'objectifs de réduction sur les cours d'eau du bassin de la Sarthe "

- Il permet de faire une comparaison avec le taux d'étagement sur les autres parties du cours d'eau principal. A l'inverse du taux d'étagement, lorsqu'un ouvrage est aménagé avec un bras de contournement ou une passe à poissons fonctionnelle, on considère sa hauteur de chute comme nulle. L'ouvrage apparaît donc comme transparent. Cet indicateur se focalise principalement sur le franchissement piscicole.

8. Résultats du stage "Mise à jour des taux d'étagement et propositions d'objectifs de réduction sur les cours d'eau du bassin de la Sarthe "

Taux d'étagement des cours d'eau

du SAGE Sarthe Aval

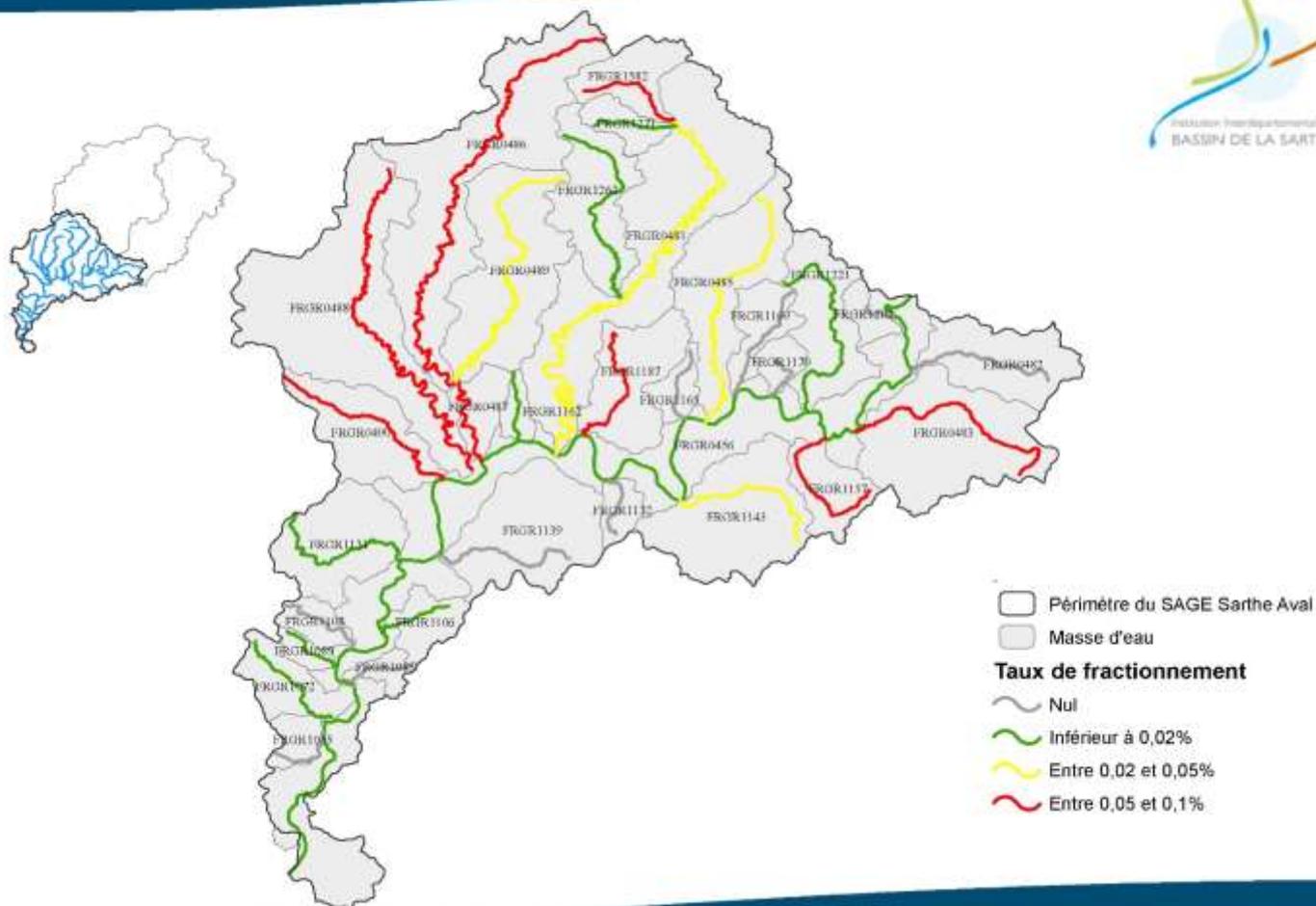


Réalisation : SAGE Sarthe Aval, A. Besson - 07/2019
 Source : Riv'égis, AELB 2015, Répertoire des Obstacles à l'écoulement AELB 2015, Collectivités portuses de programmes de restauration et d'entretien des cours d'eau

8. Résultats du stage "Mise à jour des taux d'étagement et propositions d'objectifs de réduction sur les cours d'eau du bassin de la Sarthe "

Taux de fractionnement des cours d'eau

du SAGE Sarthe Aval





sage
Sarthe Aval

Commission locale de l'eau • Sage Sarthe Aval

27 bd. de Strasbourg • BP 268 • 61008 Alençon CEDEX
Tel. 02 33 82 22 72 • Fax. 02 33 82 22 73 • agathe.remond@bassin-sarthe.org

www.bassin-sarthe.org