

## Restauration des têtes de bassin versant dans le SAGE Estuaire de la Loire



A l'occasion de la révision du SAGE Estuaire de la Loire, le Syndicat Loire aval s'est lancé dans une démarche d'inventaire et de caractérisation des têtes de bassin versant pour faire émerger des programmes de restauration. Plus de 60% de l'eau du territoire provient des têtes de bassin versant. Elles représentent ainsi des enjeux considérables tant pour la qualité de l'eau et des milieux que pour la gestion quantitative. Afin de mettre en place des plans d'actions efficaces et soutenus par l'ensemble des acteurs du territoire, ces derniers sont impliqués dans toutes les étapes du projet.

Interview de membres de l'équipe du Syndicat Loire aval :

**Cécile FOURMARIER**, Directrice et animatrice

**Rose-Marie JIMENEZ**, Responsable communication

**Arnaud MEVEL**, Animateur ASTER



Cécile FOURMARIER

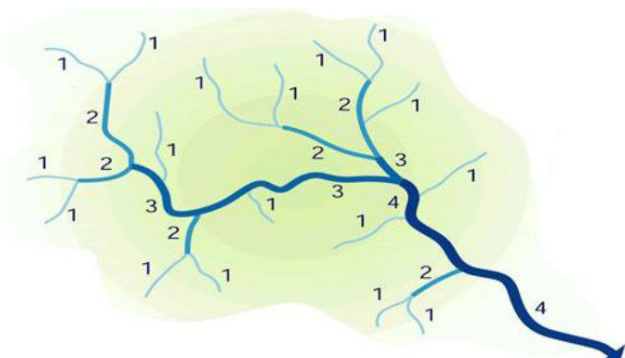


Rose-Marie JIMENEZ

© SYLOA

### Qu'est-ce qu'une tête de bassin versant ?

Les têtes de bassins versant constituent la **partie amont des bassins versants** avec les cours d'eau associés, leur zone riveraine ou encore des zones humides. D'après le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 : « Les têtes de bassin versant s'entendent comme les bassins versants des cours d'eau dont le **rang de Strahler est inférieur ou égal à 2 et dont la pente est supérieure à 1%**. Ce critère de pente peut être adapté localement pour les cours d'eau à faible puissance spécifique présentant un risque de non atteinte des objectifs environnementaux. »



Classification du réseau hydrographique selon l'ordre de Strahler ©Environmental Protection Agency

## Pourquoi s'intéresser à ces zones ?

Le SAGE Estuaire de la Loire a été approuvé en 2009, il est actuellement en révision. **La thématique sur les têtes de bassin versant a été intégrée à la révision** dans une optique de compatibilité avec le SDAGE 2016-2021.

Avec près d'un **million d'habitants**, l'estuaire de la Loire est densément peuplé et l'atteinte des objectifs de bon état des eaux de la DCE\* relève du défi. Les têtes de bassin versant couvrent plus de 60 % de notre territoire et plus de 60% de l'eau provient de ces milieux. **Les préserver et les restaurer représente un très fort levier sur la qualité et la quantité pour l'ensemble du bassin.**

**Le critère de pente supérieure à 1% pour caractériser les têtes de bassin versant n'était pas adapté au territoire** du SAGE Estuaire de la Loire. Pourtant proches des sources, **de nombreuses portions de cours d'eau n'étaient pas prises en compte** à cause de la topographie. Par ailleurs, le **morcellement des surfaces** respectant ce critère aurait posé des difficultés pour l'opérationnalité des programmes d'actions. La CLE a ainsi décidé d'**exclure le critère de pente** et de définir les têtes de bassin versant comme étant les bassins versant des cours d'eau de rang de Strahler 1 et 2.

### Chiffres-clés

Sur le territoire du SAGE Estuaire de la Loire, les têtes de bassin versant comprennent :

- **2 800 km de cours d'eau**, soit 63 % du linéaire total des cours d'eau
- **2 412 km<sup>2</sup> de surface cumulée**, soit 63% de la surface du territoire

### Dans le SDAGE Loire-Bretagne

Les têtes de bassin versant sont des milieux sensibles dont le bon fonctionnement est important pour l'ensemble du bassin. Dispositions du chapitre 11 « *Préserver les têtes de bassin versant* » :

- **11A-1** Les SAGE comprennent systématiquement un **inventaire** des zones têtes de bassin et une analyse de leurs caractéristiques, notamment écologiques et hydrologiques, établis en concertation avec les acteurs du territoire.
- **11A-2** À l'issue de l'inventaire, les SAGE **hiérarchisent** les têtes de bassin versant en fonction des pressions et de l'état des masses d'eau. Ils définissent des **objectifs et des principes de gestion** adaptés à la **préservation** et à la **restauration du bon état**, pour les secteurs à forts enjeux, déterminés en concertation avec les acteurs du territoire.
- **11B-1** La commission locale de l'eau, ou à défaut les acteurs publics de l'eau, **sensibilisent** sur l'intérêt de la préservation des têtes de bassin versant. Leur rôle bénéfique sera mis en avant, sur la base d'exemples locaux reconnus.

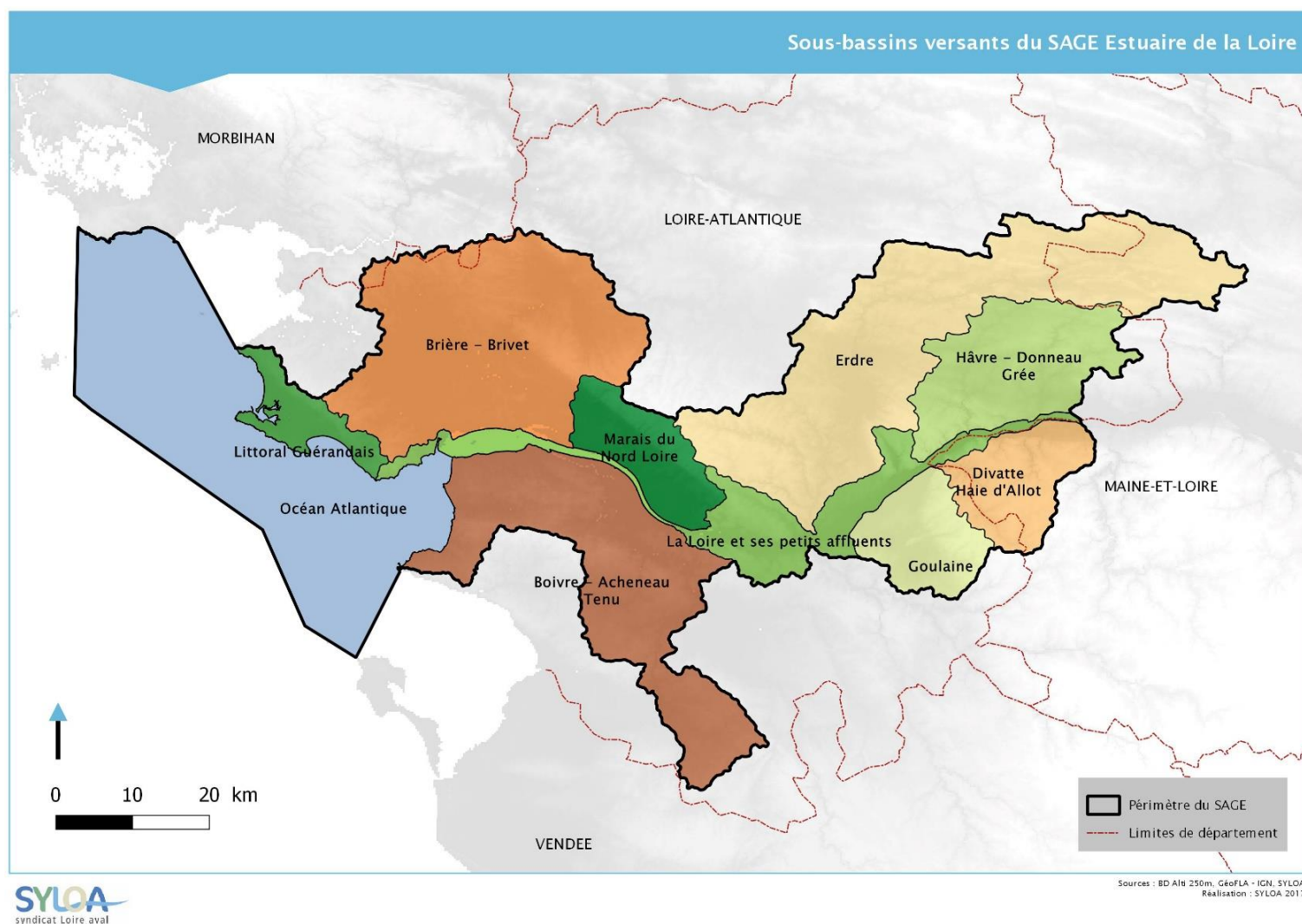
Les objectifs et les principes de gestion sont déclinés dans le cadre de programmes d'actions.

## Quels sont les enjeux et les pressions associés à cette thématique ?

Les enjeux principaux liés aux têtes de bassin versant sont :

- **la qualité des milieux** -> zones humides et cours d'eau ;
- **la qualité de l'eau** -> pollutions diffuses et ponctuelles ;
- **la quantité** -> gestion quantitative et inondation (cet enjeu a une importance moindre mais pourrait être accentué avec le changement climatique) ;
- **la cohérence et l'organisation** -> trouver les moyens les plus pertinents pour mettre en œuvre les politiques publiques de l'eau sur le territoire.

L'estuaire de la Loire présente une **forte densité de population avec une tendance à l'augmentation** et une importante partie de sa surface est consacrée à la **polyculture** ou l'**élevage**. Les territoires ruraux ont subi à grande échelle des opérations de recalibrage des cours d'eau et de drainage, les territoires urbains et périurbains sont fortement imperméabilisés.



## Existe-t-il déjà des actions en cours ?

- ✓ Les **contrats territoriaux milieux aquatiques** (CTMA) mènent déjà des actions sur les têtes de bassin versant : restauration hydromorphologique, reméandrage, continuité, logique amont-aval... Cependant les efforts sont parfois trop diffus, l'objectif de la phase d'inventaire et de caractérisation est d'identifier les secteurs prioritaires sur lesquels les structures référentes seront incitées à mettre en œuvre des programmes ciblés répondant aux pressions identifiées.
- ✓ En **milieu urbain**, des communes mettent en place des **schémas directeurs d'aménagement des eaux pluviales**, afin que la gestion des eaux pluviales soit la moins impactante possible pour le milieu naturel. Elles intègrent notamment les zones humides dans le PLUI (plan local d'urbanisme intercommunal).
- ✓ Des collectivités de la **façade littorale** ont élaboré des profils de baignade et des profils de vulnérabilité en lien avec les enjeux littoraux (baignade et conchyliculture) ainsi que des programmes d'action en vue de respecter la qualité bactériologique (aire de camping-car, STEP\* pour pallier l'augmentation de population estivale...). Si en zones périurbaines et rurales, il demeure des problèmes localisés d'assainissement non collectif, les collectivités ont fait d'**énormes efforts sur l'assainissement collectif**.
- ✓ Dans la vallée de la Loire, les enjeux relatifs au **changement climatique** sont aussi à prendre en compte avec la montée des eaux et la modification du régime hydrologique des cours d'eau. Nous avons constaté l'**impact de l'aménagement des têtes de bassin versant sur les crues** : les milieux restaurés réduisent le risque d'inondation.

## Quelles sont les étapes du projet de restauration et d'aménagement ?

La démarche se déroule en trois points tels qu'indiqués dans le SDAGE Loire-Bretagne :

1. **Inventaire** des têtes de bassin versant
2. **Caractérisation** et **hiérarchisation**
3. **Priorisation** et proposition de **programmes d'actions** qui visent à restaurer ou préserver les têtes de bassin versant prioritaires

En parallèle nous **sensibilisons** les différents acteurs pour renforcer la réussite du projet.



## Inventaire

L'inventaire a été réalisé par un **stagiaire du syndicat Loire aval**. Nous avons construit le squelette de l'inventaire des têtes de bassin versant à partir de l'**inventaire des cours d'eau** de la police de l'eau et d'un **inventaire des zones humides qui a été demandé par le SAGE à toutes les collectivités**. Nous disposons d'un référentiel hydrographique commun avec les DDT\* pour faciliter le travail avec nos partenaires. Il convient désormais de conforter cet inventaire par des **prospections de terrain**, notamment dans le cadre des études préalables à la réalisation d'un CTMA qui vont permettre d'améliorer la **connaissance** de ces milieux.

## Caractérisation et hiérarchisation

Les têtes de bassin versant vont être caractérisées par des **indicateurs associés** aux enjeux du SAGE (qualité des milieux, qualité de l'eau et gestion quantitative). Un modèle basé sur **une analyse multicritères** et un **traitement statistique** permettra de classer les sous-bassins suivant des **seuils de vulnérabilité**. Nous avons identifié quelques indicateurs : densité de bocages, présence de haies, présence de zones humides, taux d'imperméabilisation des sols..., mais la liste n'est pas encore arrêtée. Les têtes de bassin versant du territoire sont variées (rurales, urbaines, littorales) avec des pressions, des réponses et des objectifs qui diffèrent. Le modèle donnera une vision d'ensemble à un instant donné, la **caractérisation sera amenée à évoluer** avec les connaissances sur le fonctionnement des têtes de bassin versant. Il faudra aussi **contextualiser en fonction des spécificités** de chaque sous-bassin.

## Priorisation

Lors de la priorisation, nous devons tenir compte des moyens disponibles pour atteindre les **objectifs de la DCE** et des **enjeux locaux** qui peuvent interagir. La CLE décidera d'une **stratégie** : est-ce qu'on restaure les territoires qui sont les plus dégradés, sachant que l'effort va être important pour parvenir au bon état ? Est-ce qu'on se concentre sur les territoires avec un état moyen, qui passeront plus facilement en bon état, ce qui est motivant et encourageant ? Est-ce qu'on porte une attention particulière sur ceux en bon état afin qu'ils le restent et soient préservés ? Une **évaluation socio-économique** accompagnera l'étape de priorisation, pendant laquelle se fera le plus gros du travail d'appropriation et d'apport des partenaires.

## Où en est le projet ?

Actuellement, nous avons **validé l'inventaire et commencé la caractérisation**. En fin de démarche, l'objectif est de proposer à la CLE un **ensemble de scénarios** et une feuille de route pour restaurer les têtes de bassin versant sur le territoire. Elle s'en servira afin d'acter un **programme d'actions** qui sera **décliné pour chaque structure référente des sous-bassins**. A terme, ce programme d'actions sera inscrit dans les documents du SAGE.

## Quelles ont été les difficultés rencontrées ?

### ✓ Des manipulations complexes sous SIG

Nous avons utilisé un **modèle numérique de terrain** pour croiser l'inventaire des cours d'eau avec un réseau de cours d'eau théorique dans l'intention de voir s'il n'existait pas des lacunes. C'était la première fois que nous réalisons ce type de manipulations sous SIG\*, nous nous sommes appuyés sur des experts **pour paramétrer l'algorithme**. De plus, la surface considérée couvre 3 800 km<sup>2</sup> et les mailles du modèle numérique de terrain ont une dimension de 5m\*5m. Nous avons été contraints de scinder le territoire car l'ordinateur ne parvenait pas gérer le **trop grand nombre de données**.

## ✓ Le critère de pente non pertinent

La détermination des têtes de bassin versant avec le critère de pente supérieure à 1%, n'étant pas adaptée au territoire, nous avons dû **justifier son exclusion auprès de la CLE**. Il a fallu convaincre certains acteurs qui craignaient les conséquences de cette décision. Nous avons expliqué de manière pédagogique les tenants et aboutissants de la prise en compte de ce critère, son impact et l'hétérogénéité que cela engendrerait. Face aux arguments cohérents avancés, le bureau de la CLE a validé l'exclusion du critère de pente.

## ✓ Des données hétérogènes

L'analyse spatiale doit être effectuée avec des données homogènes sur l'ensemble du territoire. Or certaines données intéressantes ne sont **pas disponibles, ou n'ont pas la même fréquence d'actualisation dans les deux départements sur lesquels s'étend le SAGE**. Elles ne pourront pas être valorisées dans un premier temps, sous peine de créer des biais dans la méthode. Comme la caractérisation sera évolutive, nous rajouterons par la suite les données de diagnostic issues des contrats territoriaux de milieux aquatiques.

## Quelle concertation des acteurs du territoire ?

Dès le début du projet, nous avons misé sur **une démarche concertée** pour accentuer son **acceptabilité**. L'objectif est de parvenir à un **constat partagé**, que les **programmes d'actions soient co-construits** par l'ensemble des acteurs et fassent **consensus afin de faciliter leur mise en œuvre**. **Les échanges sont essentiels** : nous faisons des propositions, puis nous les ajustons grâce aux retours des acteurs. Nous laissons une réelle place à la négociation.

**Quatre instances de concertation et de validation** ont été mises en place :

### Le groupe de travail

Il comprend nos partenaires au quotidien : les **syndicats de bassins versant**, (les 9 sous-bassins versants ont chacun une structure référente), et les **maîtres d'ouvrage des contrats**. Ce sont eux qui ont la meilleure connaissance des territoires, nous leur faisons part de notre travail et l'accommodons en fonction de leurs remarques.

### Le comité technique

Il regroupe des experts et les partenaires de la CLE : **services de l'Etat, Onema\*(AFB), chambres d'agriculture, associations de protection de l'environnement, associations d'usagers...**

### Le comité de pilotage

Il est composé du **bureau de la CLE** qui se réunit tous les mois, pour une validation rapide.

### Le comité de suivi

Il s'agit de la **CLE** et ses 92 membres. Elle validera la démarche une fois que les étapes seront franchies. Et elle suit la révision du SAGE dans la laquelle la thématique sur les têtes de bassin versant est intégrée.

## Quelle sensibilisation en complément de la concertation ?

Il est important de sensibiliser les acteurs sur le fait qu'**agir en amont d'un bassin versant est plus efficace et moins coûteux**.

### ✓ Un accompagnement au quotidien

L'**animation et le suivi des travaux en rivières et milieux aquatiques (ASTER)** apporte une **assistance aux contrats et accompagne les porteurs de projets d'aménagement**. Le travail de sensibilisation réalisé pour les zones humides a des résultats visibles. Elles sont prises en compte de plus en plus tôt : nous sommes sollicités avant que les projets ne soient déposés officiellement au service de la préfecture. L'idéal serait qu'une même dynamique s'installe pour les têtes de bassin versant.

### ✓ Une communication adaptée

Les élus doivent pouvoir comprendre les enjeux pour faciliter leurs prises de décision. Il convient de **vulgariser le langage technique** et de **formuler la démarche de façon pédagogique**. En fin de projet, il est prévu de produire une **plaquette** pour expliquer notre démarche et la stratégie de restauration des têtes de bassin versant. Seront également présentés les outils utilisés et les actions concrètes qui auront lieu sur le terrain.

### ✓ Les Rendez-vous du SAGE

Une ou deux fois par an, nous organisons des Rendez-vous du SAGE. Ces événements **mêlant théorie et pratique** sont l'occasion de **valoriser les actions menées dans les différents sous-bassins**. Le 6 décembre 2016, le thème était « *Têtes de bassin versant : à la source de nos rivières* » pour marquer le lancement de la démarche et la validation de l'inventaire.

Environ **75 personnes** (élus, techniciens, bureaux d'étude, industriels, associations de la nature et de consommateurs, organisations socio-professionnelles...) ont assisté à cette matinée d'échanges. Les intervenants ont expliqué ce que sont les



*Rendez-vous du SAGE du 6 décembre 2016*

©SYLOA

têtes de bassin versant, leur fonctionnement, les conséquences de leur dégradation et ont proposé des retours d'expériences. Nous avons également présenté notre démarche et nos objectifs.





Le Rendez-vous a été clôturé par des **visites de terrain** dans la communauté de commune du pays d'Ancenis sur une tête de bassin versant en bon état et sur une tête de bassin versant en mauvais état. Les techniciens qui ont animé ces visites seront ceux qui mettront en œuvre le futur programme d'actions et la restauration des têtes de bassin versant.

*Visite de terrain lors du Rendez-vous du SAGE du 6 décembre 2016*

©SYLOA

#### EN SAVOIR PLUS

- Le site internet du [SAGE Estuaire de la Loire](#)
- Les présentations du [Rendez-vous du SAGE « Têtes de bassin versant : à la source de nos rivières »](#)
- Les présentations du [colloque « Têtes de bassin - Comment concilier les enjeux sur ces territoires hors du commun ? »](#) qui a eu lieu à Paris en mars 2015

\*

AFB : Agence Française pour la Biodiversité

CLE : Commission Locale de l'Eau

CTMA : Contrat Territorial Milieux Aquatiques

DCE : Directive Cadre sur l'Eau

DDT : Direction Départementale des Territoires

Onema : Office national de l'eau et des milieux aquatiques

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SIG : Système d'information géographique

STEP : Station d'épuration des eaux usées