



Finistère
Penn-ar-Bed

camab

Cellule d'animation
sur les milieux aquatiques
et la biodiversité

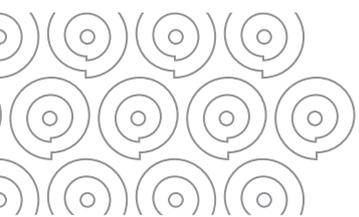


Janvier 2020

Les têtes de bassin versant

Des zones essentielles pour la gestion de
milieux aquatiques et de la biodiversité





Sommaire

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

Quelles sont les particularités des têtes de bassin versant ?

Les têtes de bassin versant, des zones stratégiques face aux enjeux du bassin versant 6

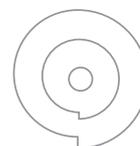
- Solidaires pour réguler les flux d'eau et soutenir les étiages 6
- Actrices de l'épuration de l'eau 6
- Zones de production sédimentaire 6
- Piliers de la chaîne alimentaire des écosystèmes aquatiques 6
- Réservoirs écologiques : refuge et reproduction 7
- Voies de communication des espèces 7

Comment sont intégrés les enjeux liés aux têtes de bassin versant ?

- Dans les documents de planification 8
- Dans le cadre réglementaire 8
- Dans le cadre opérationnel 9

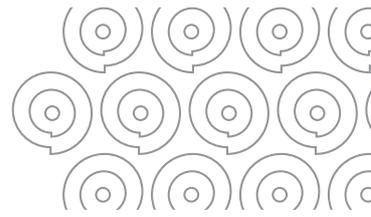
Travail d'accompagnement mené par la Cellule d'Animation sur les Milieux Aquatiques et la Biodiversité (CAMAB)

- Pré-localisation des têtes de bassin versant du Finistère 10
- Réalisation d'une méthode d'identification cartographique des têtes de bassin versant 10
- Travail sur la caractérisation et la hiérarchisation des têtes de bassin versant 10





Édito



Le vieux socle armoricain est à l'origine de la création des têtes de bassin versant. L'érosion des montagnes anciennes, les affleurements granitiques déterminent une géomorphologie propice à cette prééminence sur plus de la moitié du territoire. Chaque goutte d'eau qui tombe sur cet espace va migrer vers le point bas soit en surface, ou le plus souvent, en s'infiltrant dans le sol. Si elle rencontre un sous-sol imperméable, son cheminement la conduit vers un exutoire, le petit ruisseau. Ainsi, cette eau va se charger, par dissolution, de minéraux, de nutriments mais aussi parfois de molécules polluantes. Il en résulte que la nature du sol et son usage vont déterminer le flux, les qualités chimiques et biologiques de cette eau.



Des têtes de bassin versant des Monts d'Arrée occupées par des landes et tourbières aux têtes de bassin versant agricoles à dominante de terres labourées, toute une variation d'états, de valeurs s'expriment. La qualité des eaux des rivières et de leur estuaire sont la résultante de ces multiples têtes de bassin versant qui les alimentent. Certaines têtes de bassin versant du Finistère comportent des zones humides de bas fond qui ont, selon leur nature, la capacité d'une part, de tamponner les excès de nutriments, d'autre part, elles filtrent les eaux chargées de limons et d'argiles résultant de l'érosion des sols, à condition qu'elles soient en bon état fonctionnel.

En résumé, l'aménagement et les modes d'occupation du sol des têtes de bassin versant sont des éléments majeurs à prendre en compte afin de réguler au mieux les flux d'eau de nos rivières et la qualité des eaux sous les secteurs aval dépendants de la quantité et de la qualité de ces ressources. L'adage « Les petits ruisseaux font les grandes rivières » n'est-il pas la synthèse réaliste de ces fonctions hydrologiques et écologiques ?

Bernard CLÉMENT

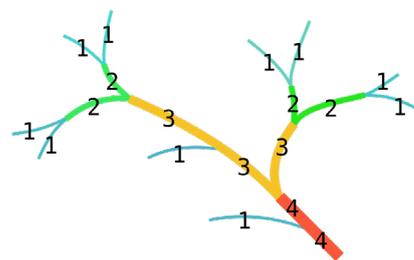
*Écologue, Membre du comité d'orientation scientifique
et technique du Forum des Marais Atlantiques*

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

Les têtes de bassin versant correspondent aux zones amont des rivières. Elles intègrent les zones de source, les écoulements diffus, les ruisseaux (temporaires ou permanents) et leurs bassins d'alimentation. C'est une notion technique, dont la définition communément proposée pour les cartographier est basée sur la classification de Strahler.

La classification de Strahler est une manière d'ordonner les cours d'eau formant le réseau hydrographique, de la source à l'estuaire. Un numéro est attribué à chaque portion de rivière correspondant à sa position au sein du réseau.

La méthode attribue la valeur de « 1 » aux cours d'eau de source ; la rencontre de deux tronçons de valeur « 1 » produit, après leur confluence, un tronçon de valeur « 2 » ; la rencontre de deux tronçons de valeur « 2 » produit un tronçon de valeur « 3 », et ainsi de suite.



D'après le chapitre 11 du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (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.»

En Finistère, il est apparu que le **critère de pente** n'était pas pertinent.

Il n'a donc pas été retenu pour définir les têtes de bassin versant. Plusieurs éléments ont conduit à cette réflexion :

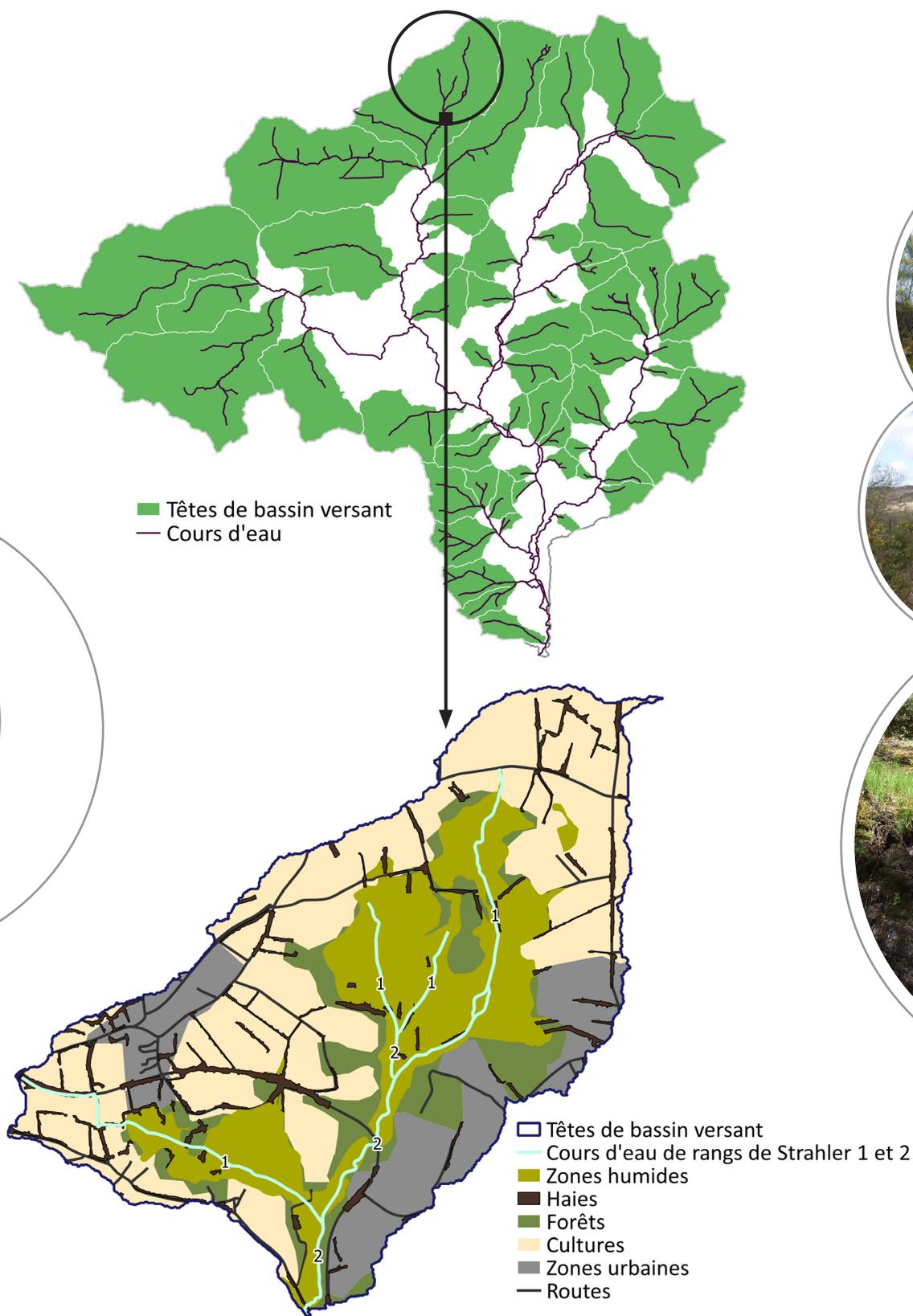
- le risque d'exclusion de milieux sensibles (cours d'eau de faible pente ayant une faible puissance spécifique) ;
- le risque d'incohérence à l'échelle du territoire étudié : pente supérieure et inférieure à 1 % au sein d'une même tête de bassin par exemple ;
- ce critère est difficile à caractériser avec précision ;
- le seuil de 1 % n'est pas justifié par la littérature scientifique.

Ainsi, selon cette approche partagée par différents experts (Office français de la biodiversité, chercheurs), les têtes de bassin versant correspondent **aux bassins versants des cours d'eau de rangs**

de Strahler 1 et 2, c'est-à-dire aux bassins versants des petits affluents du réseau hydrographique. Ces entités intègrent tous les milieux naturels et les modes d'occupation du sol du bassin qu'elles forment. Elles sont réparties sur l'ensemble du bassin versant et **représentent une part importante du territoire** : 60 à 80 % du réseau hydrographique et 70 à 80 % de la surface du bassin versant. C'est sur la base de cette définition que les têtes de bassin versant du Finistère ont été identifiées.

Dans la mesure où le Finistère dispose d'un **inventaire départemental des cours d'eau** établi selon une méthode concertée, validé par un arrêté préfectoral et qui peut être mis à jour si besoin, les cours d'eau de têtes de bassin versant sont cartographiés à partir de ce référentiel.





La **géographie diversifiée** du Finistère fait coexister différents contextes de têtes de bassin : zones de **relief**, de **plaine**, de plateau ou **littorales**.

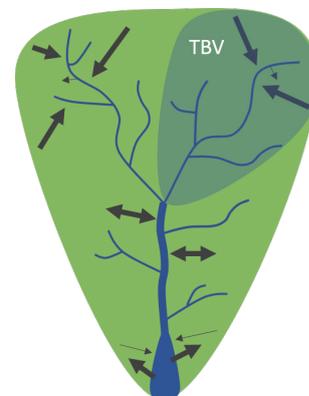
Les têtes de bassin versant sont réparties sur 74 % du Finistère, ce qui correspond aux données de la littérature scientifique (MacDonald et Coe, 2007) et aux retours d'expériences nationaux basés sur la même définition des têtes de bassin versant. Cela apparaît également cohérent par rapport à la structure du réseau hydrographique.

Quelles sont les particularités des têtes de bassin versant ?

● Les têtes de bassin versant, des zones stratégiques face aux enjeux du bassin versant

Petites mais abondantes dans le paysage et situées sur les zones amont du réseau hydrographique, les têtes de bassin versant ont un **effet cumulé** vers l'aval qui leur confère un rôle **fondamental et stratégique** pour la gestion de l'eau et des milieux aquatiques. Elles constituent des **leviers essentiels** pour répondre aux enjeux du bassin versant : quantité d'eau, qualité de l'eau, biodiversité...

La surface de contact entre le cours d'eau et son environnement, notamment les zones humides, est plus grande qu'à l'aval.



SOLIDAIRES POUR RÉGULER LES FLUX D'EAU ET SOUTENIR LES ÉTIAGES

L'abondance et la diversité des têtes de bassin versant leur permettent de constituer un système de zones relais pouvant **ralentir l'arrivée des écoulements** de l'amont vers l'aval. Les zones humides, les haies, les talus, associés aux cours d'eau de têtes de bassin ralentissent et stockent temporairement l'eau lors des événements pluvieux, qu'elles restituent en **atténuant les étiages**.

ACTRICES DE L'ÉPURATION DE L'EAU

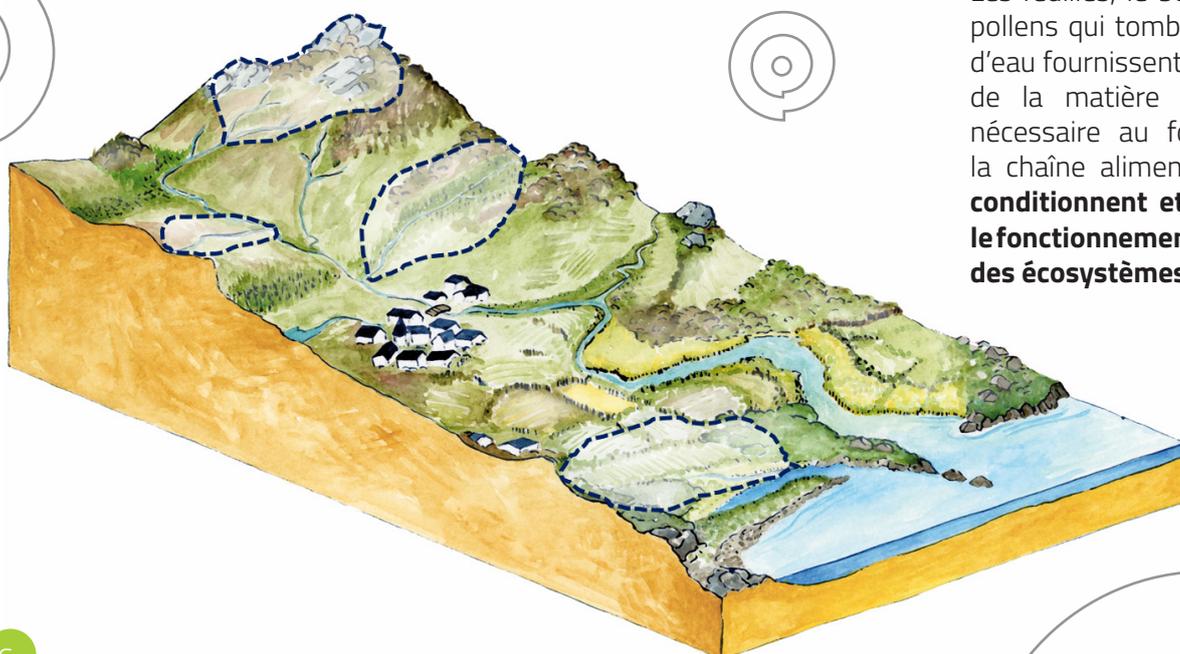
Les rivières, les zones humides, les haies bocagères, ainsi que la végétation et la microfaune de ces milieux, transforment, stockent et assimilent les nutriments et polluants. La réalisation de ces processus en têtes de bassin **participe à l'épuration des eaux** en provenance de l'amont et **conditionne la qualité de la ressource en eau de l'aval**.

ZONES DE PRODUCTION SÉDIMENTAIRE

Les têtes de bassin versant constituent des **zones de production sédimentaire** où la majorité des matériaux nécessaires à la mise en place d'habitats accueillants et diversifiés pour les espèces aquatiques est fournie, grâce à l'apport de sédiments grossiers.

PILIERS DE LA CHAÎNE ALIMENTAIRE DES ÉCOSYSTÈMES AQUATIQUES

Les feuilles, le bois, les graines, les pollens qui tombent dans les cours d'eau fournissent presque la totalité de la matière organique initiale, nécessaire au fonctionnement de la chaîne alimentaire. Ces apports **conditionnent et dynamisent tout le fonctionnement et la productivité des écosystèmes aval**.

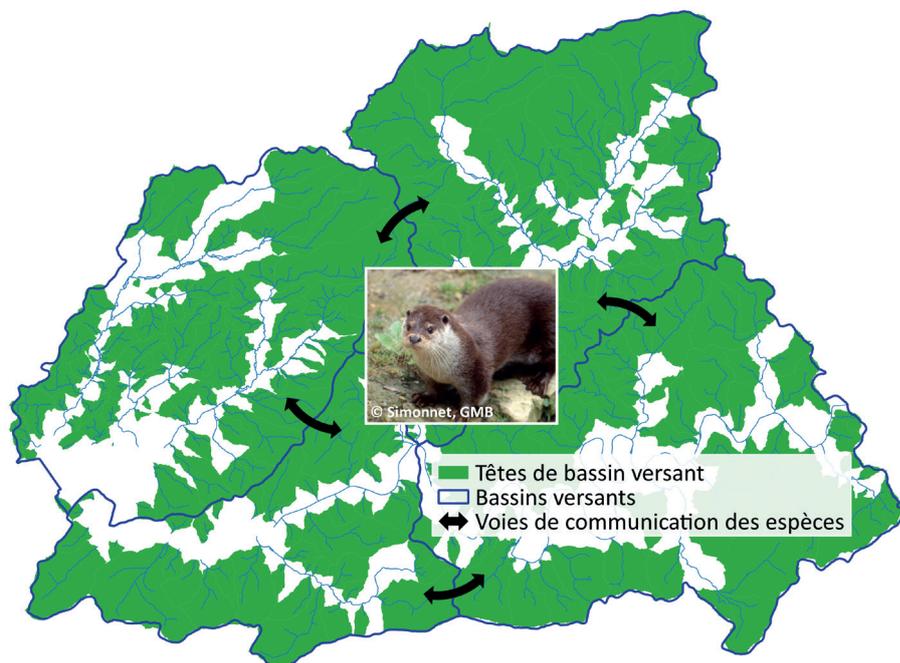


RÉSERVOIRS ÉCOLOGIQUES : REFUGE ET REPRODUCTION

Les têtes de bassin versant offrent **une grande diversité d'habitats** au cours de la vie des espèces animales, végétales et microbiennes. Elles servent par exemple **de refuge** pour les amphibiens vis-à-vis des prédateurs ou pour les espèces sensibles aux pollutions comme par exemple la moule perlière. Elles constituent également **des zones de ponte et de nurserie** pour les espèces comme la truite fario, le chabot ou la lamproie de Planer.

VOIES DE COMMUNICATION DES ESPÈCES

Les têtes de bassin participent au réseau de corridors écologiques pour le déplacement des espèces en formant **un ensemble d'espaces relais permettant des liens entre plusieurs bassins versants**.



Petites et sensibles

Les têtes de bassin versant constituent des milieux souvent **très vulnérables** aux pressions et **peu résilients**. C'est leur petite taille qui **accentue l'effet des pressions** et leur confère de **faibles capacités de récupération**.

Facilement aménageables et peu connus, les cours d'eau de ces espaces ont pu être rectifiés, recalibrés, endigués, déplacés ou enterrés (par busage, drainage ou comblement), les zones humides, drainées, comblées (remblai) ou creusées et les haies bocagères tout comme la ripisylve, supprimées.

L'altération des têtes de bassin a de fortes répercussions sur le fonctionnement global du bassin versant car les effets négatifs **se répercutent et s'amplifient vers l'aval**.



Comment intégrer les enjeux liés aux têtes de bassin versant ?

● Dans les documents de planification

Le **SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021** consacre un chapitre spécifique aux têtes de bassin versant intitulé «Préserver les têtes de bassin versant». Il préconise de prendre en compte les têtes de bassin versant dans les politiques et les projets d'aménagement et de gestion des eaux. Ces milieux doivent faire l'objet d'un inventaire, d'une caractérisation et d'une hiérarchisation en concertation avec les acteurs du territoire.

En compatibilité avec le SDAGE Loire-Bretagne, les **Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) finistériens** prennent en compte les têtes de bassin versant au travers de différentes dispositions ou objectifs.

Les têtes de bassin versant constituent également l'un des piliers du **Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Bretagne**.

● Dans le cadre réglementaire

La notion de têtes de bassin versant ne présente **pas de définition réglementaire**. Ainsi, il n'existe pas de législation spécifique à ces entités dans le droit français et européen. Actuellement, seule une réglementation indirecte s'applique sur certaines entités (cours d'eau, zones humides, bocage...) et plus généralement sur l'occupation du sol et la protection des milieux, qui constituent la tête de bassin.

Ainsi, les préconisations du SDAGE visent à **renforcer la prise de conscience de l'importance** de ces milieux et des **nombreux services écosystémiques** qu'ils rendent. L'objectif est d'orienter l'animation et les programmes d'action également à l'échelle de ces entités hydrologiques cohérentes.

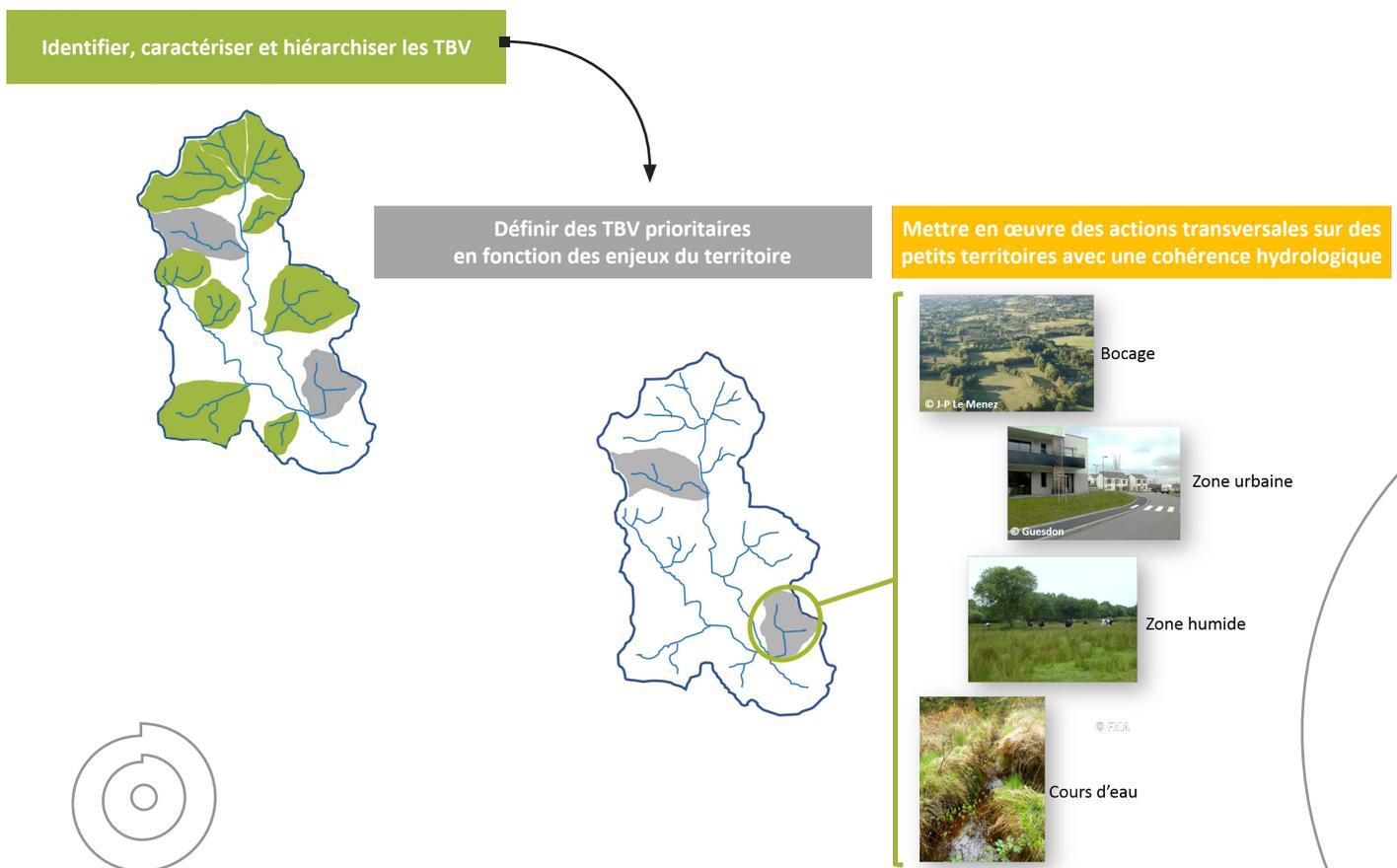


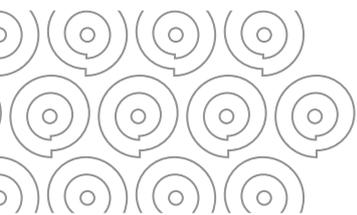
Dans le cadre opérationnel

La démarche de caractérisation et de hiérarchisation des têtes de bassin versant (TBV) s'inscrit dans une **perspective opérationnelle**. Elle constitue un **outil de gestion et d'aide à la décision** permettant de cibler des entités prioritaires à forts enjeux et de travailler sur un nombre restreint de têtes de bassin.

Par cette démarche permettant de cibler des têtes de bassin versant prioritaires, l'objectif est d'encourager la mise en place d'actions d'animation et de travaux au travers d'une **approche transversale** entre les milieux, les activités humaines et l'aménagement du territoire (cours d'eau, zones humides, bocage, continuités écologiques, pratiques agricoles, sylvicoles, gestion du pluvial...). Réaliser ce travail de priorisation sur les têtes de bassin versant, permet une approche à l'**échelle d'entités hydrologiques cohérentes**, de tailles plutôt petites et donc intéressantes pour une action transversale ciblée et pédagogique. La cohérence hydrologique de ces milieux permettrait également de mesurer plus facilement les effets des actions menées.

Cette entrée sur les têtes de bassin pourra également **renforcer la dynamique locale déjà en place** sur les territoires.





Travail d'accompagnement mené par la CAMAB

● Pré-localisation des têtes de bassin versant du Finistère

La Cellule d'Animation sur les Milieux Aquatiques et la Biodiversité (CAMAB) a réalisé un travail de pré-localisation des têtes de bassin versant, sous Système d'Information Géographique (SIG), à l'échelle du département du Finistère. Ce travail a permis d'avoir une identification cartographique homogène des têtes de bassin versant en se basant sur un même référentiel hydrographique et une définition commune. Ces données pourront également servir de base au travail, pour les

études portées localement par les différentes structures menant des actions sur les milieux aquatiques.

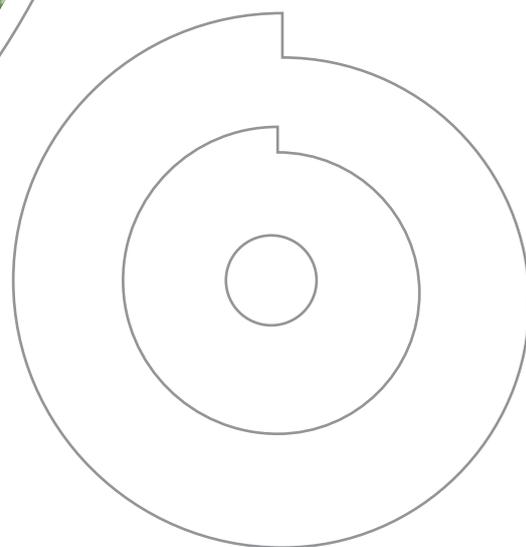
● Réalisation d'une méthode d'identification cartographique des têtes de bassin versant

Ce travail de pré-localisation a également permis à la CAMAB de développer une méthode d'identification des têtes de bassin versant à l'aide de logiciels libres sous SIG (QGIS, GRASSGIS), pour la mettre à disposition des structures.

● Travail sur la caractérisation et la hiérarchisation des têtes de bassin versant

La CAMAB apporte également un appui méthodologique pour la caractérisation et la hiérarchisation des têtes de bassin versant, dans le but d'aboutir à la mise en place de programmes d'actions sur les territoires.





Ce guide a été réalisé par le Forum des Marais Atlantiques dans le cadre de la Cellule d'Animation sur les Milieux Aquatiques et la Biodiversité du Conseil départemental du Finistère. Nous souhaitons remercier Bernard Clément pour sa contribution et Mikaël Le Bihan (Office français de la biodiversité) pour sa relecture.



Finistère

Penn-ar-Bed

Direction de l'aménagement, de l'agriculture, de l'eau et de l'environnement

Service patrimoine naturel, littoral et randonnée

Unité milieux aquatiques, randonnée et littoral

Conseil départemental du Finistère - Kuzul-departamant Penn-ar-Bed

32 bd Dupleix, CS 29029, 29196 Quimper - Kemper Cedex