MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

N° 008106-2

Avis sur le diagnostic des causes des perturbations de la Loue et des rivières comtoises

établi par

Eric VINDIMIAN (CGEDD)

mai 2015

Rapport provisoire

L’auteur atteste qu'aucun des éléments de son activité passée ou présente n'a affecté son impartialité dans la rédaction de ce rapport

Rapport provisoire

Sommaire

Résumé.....2
Liste des recommandations.....2

24 **Avant-propos**.....3

Introduction : La Loue, un écosystème qui s'effondre ?.....4

1. Un écosystème exposé aux perturbations.....7
1.1. Apports d'azote et de phosphore.....7
28 1.2. Prolifération de microorganismes.....9
1.3. Réchauffement de l'eau.....10
1.4. Pollutions toxiques.....11
1.5. Des changement de la morphologie de la rivière.....13

32 **2. Un territoire étroitement lié à son environnement**.....15

3. Revoir la gouvernance du volet connaissance.....18

4. Conclusion.....20

Annexes.....22

36 **1. Lettre de mission**.....23

2. Liste des acronymes.....26

Rapport provisoire

Résumé

Cet avis a pour but de faciliter la discussion entre les parties prenantes de la conférence Loue et rivières comtoises. Il confirme la complexité du fonctionnellement des rivières comtoises et de la multifactorialité des causes. Il aborde quelques points du diagnostic et souligne l'importance de prendre en compte toutes les causes de perturbation. Il souligne l'intérêt de développer un projet de territoire d'excellence environnementale qui associerait toutes les parties prenantes. Il propose enfin de revoir la gouvernance des questions de connaissance en s'appuyant sur le groupe scientifique, sur une sollicitation de la recherche par appels à projets et sur la mise en place d'un système de surveillance professionnalisé.

Liste des recommandations

Recommandation 1 : Encourager la connaissance du système karstique et la recherche d'outils de diagnostic de la vulnérabilité des eaux souterraines dans une optique de lutte contre les pollutions diffuses.....p.7

Recommandation 2 : Rechercher les causes des perturbations dans une logique de système complexe qui ne sera jamais totalement maîtrisé et agir sur toutes les causes dans le cadre d'un projet de territoire.....p.7

Recommandation 3 : Les efforts de lutte contre l'eutrophisation par les excès de nitrates doivent être poursuivis mais ne doivent plus être classés comme seule première priorité, compte tenu du rôle majeur du phosphore, de l'importance des autres facteurs dans un processus multifactoriel et des efforts déjà réalisés.....p.9

Recommandation 4 : Poursuivre une simple surveillance des efflorescences de cyanobactéries et de l'infection des poissons par Saprolenia dans le cadre des programmes de surveillance en cours.....p.10

Recommandation 5 : Mettre en place sans attendre une stratégie d'adaptation au réchauffement climatique, en réduisant les surfaces d'eau calme et en aménageant un corridor boisé le long des rives de la Loue.....p.10

Recommandation 6 : Accorder aux pressions polluantes de toutes origines liées à l'ensemble des activités anthropiques (agriculture, urbanisme, industrie, transport, tourisme...), notamment en terme d'usages de pesticides et biocides, un niveau de priorité aussi élevé que celui accordé jusqu'ici à la lutte contre les rejets diffus d'azote et de phosphore.....p.13

Recommandation 7 : Mettre en place une coordination de l'ensemble des études écotoxicologiques, sous le contrôle du groupe scientifique.....p.13

Recommandation 8 : Compléter les actions de connaissance par un diagnostic des relations entre l'habitat physique et l'hydroécologie du cours d'eau et accentuer les efforts de restauration de la continuité écologique, des écoulements naturels et de la restauration de la ripisylve. p.14

Recommandation 9 : Renforcer la communication sur les enjeux écologiques des rivières du bassin versant dans une logique de responsabilisation de chacun des acteurs.....p.17

Recommandation 10 : Construire sur la motivation de tous les acteurs un territoire d'excellence écologique.....p.17

Recommandation 11 : Mettre en place un appel à projets de recherches ouvert évalué par un conseil scientifique indépendant en regroupant tous les financements.....p.19

Recommandation 12 : Centraliser les données de surveillance au sein d'un établissement qualifié et les mettre à disposition de tous les acteurs.....p.19

Rapport provisoire

Avant-propos

Ce rapport est le premier rapport de la mission qui m'a été confiée par le vice-président du Conseil général de l'environnement et du développement durable à la demande de la ministre (cf. Lettre de mission page 23). Il porte sur la première phase de ma mission qui concerne le diagnostic.

Une deuxième phase débutera après la conférence Loue et rivières comtoises estivale et portera sur les moyens d'action.

Rapport provisoire

Introduction : La Loue, un écosystème qui s'effondre ?

Ce qui frappe d'entrée de jeu lorsque l'on découvre la situation de la Loue et des rivières comtoises c'est la dégradation déjà ancienne de la rivière, constatée dès de début des années 70. Pourtant la Loue est plutôt classée comme une belle rivière, en bon état écologique. Cette première constatation nous amène à nous interroger sur la qualité des outils de routine pour l'évaluation de la qualité des écosystèmes aquatiques, n'aurions nous pas les bons thermomètres ? Nous en reparlerons !

Une rivière est un écosystème complexe soumis à l'ensemble des pressions de son bassin versant. Comme beaucoup de systèmes naturels, en fonctionnement normal il donne l'impression d'être dans un état d'équilibre stable. À l'échelle de la perception humaine de court terme on sent des variations, le plus souvent attribuées au temps qu'il fait, mais l'impression d'ensemble est celle d'un système immuable qui ne change pas. De fait cet équilibre apparent est un compromis entre des forces opposées qui varient en permanence. L'évolution de l'ensemble des êtres vivants qui vivent au sein du biotope[1] a fini par sélectionner ceux qui résistent à ces variations, l'ensemble acquiert une résilience qui donne cette image de fixité même si, très probablement, des extinctions se produisent, des gènes disparaissent et d'autres apparaissent, plus adaptés. Nous devons nous habituer au fait que notre environnement est un système chaotique, parfois stable comme un roc, parfois susceptible d'être déstabilisé pour des raisons qui nous apparaissent petites.

Des théories récentes utilisent la notion de point de rebroussement pour caractériser la vulnérabilité des écosystèmes. Ces théories s'intéressent le plus souvent à des questions à l'échelle de la biosphère et à l'influence des changements à cette échelle globale. A l'échelle locale le problème est le même : à un moment, difficile à prévoir, les capacités de résilience du système s'effondrent et celui-ci devient instable. C'est très probablement le cas aujourd'hui avec la Loue. La dégradation de la situation qui dure depuis plusieurs décennies a conduit la rivière à entrer dans une situation dont nous ne comprenons plus le fonctionnement. Aujourd'hui, on constate des mortalités piscicoles qui sont le signe de ce dysfonctionnement qui a pu passer inaperçu, sauf aux yeux des scientifiques, depuis plusieurs années. Dans un tel système chaotique, de toutes petites variations de paramètres qui peuvent paraître anecdotiques peuvent causer des dégâts importants, il faut avoir cela à l'esprit quand on monte des projets de restauration du fonctionnement des écosystèmes..

Un autre constat doit être fait : c'est celui de la faiblesse des outils de diagnostic de la qualité des eaux mis en œuvre dans le cadre de la directive cadre sur l'eau (DCE) [1]. Le suivi hydrobiologique de la Loue montre bien que la dégradation, qualifiée de glissement typologique, est visible lorsque l'on analyse finement les populations d'insectes. Progressivement les genres plus résistants aux perturbations viennent remplacer les taxons polluosensibles qui peuplent normalement l'amont des rivières de bonne qualité. Les instruments de bioévaluation normalisés n'ont pas permis de détecter ce glissement. La baisse de l'IBGN [2], par exemple, n'a été que de 2 à 3 points. De fait ce n'est

[1] Le biotope constitue l'habitat physique d'un écisystème.

[2] Indice biotique général normalisé (indice de qualité écologique de l'eau basé sur les effectifs d'invertébrés)

Rapport provisoire

pas tant la sensibilité intrinsèque de ces outils qui est en cause que le fait que les catégories « bon état » et « très bon état » ne constituent pas des classes signifiantes en termes de fonctionnement écologique. Une rivière fragile et emblématique comme la Loue ne se satisfait pas d'une couleur bleue ou verte, il faut viser un IBGN de 20/20 pour s'assurer, éventuellement, de son bon fonctionnement. Nous sommes piégés par notre vision anthropomorphique du problème : une rivière ne doit pas seulement obtenir la moyenne pour réussir son examen de « bon état » !

La « crise » de la Loue est liée à l'apparition en 2009 de mortalités de poissons. Cependant les populations étaient déjà affectées par des effectifs bien en deçà des abondances théoriques[3], ce qui montre que des perturbations étaient à l'œuvre depuis bien avant. L'étude Téléos de 2002 [2], réalisée à la demande de la Direction régionale de l'environnement (DIREN) dans le cadre du dossier de site Natura 2000 [4] de la Loue évalue à 50 % la perte d'espèces d'invertébrés entre les années 60 et les années 90. Elle signale la disparition de l'écrevisse à pieds blancs, cette espèce nécessitant une protection absolue de son biotope par arrêté du 21/07/83. L'écrevisse à pieds blancs était pourtant historiquement abondante dans la Loue et les rivières comtoises. Cette étude souligne également la disparition du toxostome et le sous effectif important de l'Apron, du Chabot, de la Lamproie, de l'Ombre, du Blageon, espèces qui figurent à l'annexe II ou à l'annexe V de la directive habitat.

Dès 2002, et donc le montage du dossier Natura 2000, il était avéré que la Loue était le siège de proliférations végétales et que cela pouvait avoir des conséquences graves sur la survie des populations piscicoles. L'évocation des causes de la détérioration avancées à l'époque n'était pas sensiblement différente de celle d'aujourd'hui puisqu'on pouvait lire dans le rapport Téléos : « *Il faut envisager la possibilité d'une combinaison des différentes perturbations décelées entre elles pour expliquer l'altération des biocénoses aquatiques. En particulier, il est probable que l'augmentation insidieuse de la pollution azotée d'une part et la contamination insidieuse par des inhibiteurs d'autre part agissent en synergie avec le réchauffement des cours d'eau.* »

Ainsi, alors même qu'il s'agissait d'intégrer l'hydrosystème de la Loue au réseau Natura 2000, donc d'y appliquer des objectifs de protection de l'habitat et des espèces très exigeants, le diagnostic de 2002 était déjà celui d'une rivière dégradée. Ce point fait écho aux récentes analyses de la Commission européenne concernant le relatif échec de la politique européenne de la biodiversité [3]. On peut aussi se demander si la DCE, directive vertueuse pour les hydrosystèmes, n'a pas occulté des objectifs de protection plus exigeants, passés au second plan du fait de la saturation de l'ensemble des acteurs de l'écologie aquatique mobilisés pour l'atteinte du bon état écologique. Bon état qui ne constitue manifestement qu'un pis-aller notamment pour des cours d'eau qui ont une vocation d'excellence écologique comme la Loue.

Aujourd'hui la Loue, et les rivières comtoises, font l'objet d'une préoccupation forte du territoire. Les élus, les collectivités locales, les services de l'état, les acteurs écono-

[3] L'écologie quantitative permet de calculer une abondance théorique de diverses espèces de poisson en fonction des caractéristiques physiques de l'habitat (hauteur d'eau, vitesse du courant, granulométrie du substrat, etc)

[4] Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire.

Rapport Provisoire

miques, les associations et les scientifiques travaillent, agissent et débattent pour trouver des solutions. La ministre est également sensible à la nécessité de renverser la tendance à la dégradation, d'où ma mission auprès du préfet et de tous les acteurs. Je dois souligner que j'ai été impressionné par le travail de connaissance sur la Loue et des rivières comtoises. Le Conseil scientifique du bassin Rhône-Méditerranée-Corse et le Groupe scientifique mis en place dans le Doubs par les pouvoirs publics ont chacun remis un rapport très documenté et pertinent [4], [5]. Chacun de ces documents liste l'ensemble des perturbations susceptibles de participer aux causes de la dégradation des rivières et propose une hiérarchisation pertinente.

Il convient également de souligner que l'ensemble des acteurs dialogue au sein d'un lieu de concertation unique qui est la Conférence Loue et rivières comtoises. Cette instance initiée par l'État et le Conseil départemental et ouverte à toutes les parties prenantes m'apparaît nécessaire. Elle a certainement déjà permis de transformer quelques oppositions stériles en débats productifs. J'encourage tous les acteurs [5] à se retrouver au sein de cette conférence, à s'y exprimer librement et à trouver dans le débat et le respect mutuel les ressorts de l'action collective.

Le présent rapport n'est donc ni une contre-expertise, ni une nouvelle expertise, ni une proposition de nouvelle gouvernance d'ensemble. Il ne vise que l'éclairage de la conférence Loue et rivières comtoises d'une vision extérieure et un encouragement à agir de façon encore plus concertée et ambitieuse. Il ne contient pas d'injonction, seulement des recommandations qui n'engagent que moi et qui pourront, si elles sont jugées pertinentes par les acteurs, faire l'objet des débats de la conférence Loue et rivières comtoises et d'actions ultérieures.

[5] J'ai pu constater en décembre 2014, l'absence des industriels. De fait ils sont également mobilisés, en lien notamment avec la DREAL, La CCI, l'Agence de l'eau et les élus pour diminuer les impacts de leurs activités mais redoutent une stigmatisation qui à mon avis n'a pas lieu d'être.

Rapport provisoire

1. Un écosystème exposé aux perturbations

Les rivières du bassin versant de la Loue, et plus généralement de la région montagneuse qui l'entoure, sont exposées, comme bien d'autres, à de nombreuses perturbations d'origine anthropique. Ces perturbations se produisent au sein d'un système particulièrement vulnérable aux rejets diffus de polluants, du fait de son caractère karstique. Le lien entre l'occupation des sols et la contamination des rivières est tout sauf évident, la notion de distance s'entend dans un espace à trois dimensions où le sol et surtout le sous-sol, jouent un rôle majeur. Cette caractéristique est bien comprise par les acteurs du territoire, grâce notamment à la présence d'experts et de spéléologues [6] impliqués dans la compréhension du fonctionnement du karst. La création, soutenue par la Conseil régional, d'un pôle karst qui devrait centraliser la connaissance sur le réseau souterrain est à cet égard une excellente initiative.

Nous devons avoir en permanence à l'esprit que, du fait de la complexité des écosystèmes et du caractère pluri-factoriel des impacts, il ne faut jamais isoler une cause du contexte. Pour chaque pression il convient de se garder autant de minimiser son influence que de lui attribuer plus qu'un rôle contributif. Il importe également de prendre en compte le fait que la restauration des rivières est un processus lent, comme l'a été leur dégradation. Les écosystèmes sont des systèmes dynamiques dont le fonctionnement se modifie en fonction des changements environnementaux. Connaître les causes des perturbations est important, il faut poursuivre les recherches ; mais il faut aussi admettre qu'on ne maîtrisera pas tout, et qu'il faut agir sur toutes les causes pour que la dynamique redevienne positive. Cela ne consiste pas à revenir à un état du passé, mais à construire un futur souhaité, qui est bien un projet de territoire. Cette brève analyse des pressions a pour objectif de comprendre, à travers les différents documents disponibles et suite à mes nombreuses rencontres sur place, ce qui fait le plus sens dans les multiples causes de la dégradation des écosystèmes.

Recommandation 1 : Encourager la connaissance du système karstique et la recherche d'outils de diagnostic de la vulnérabilité des eaux souterraines dans une optique de lutte contre les pollutions diffuses.

Recommandation 2 : Rechercher les causes des perturbations dans une logique de système complexe qui ne sera jamais totalement maîtrisé et agir sur toutes les causes dans le cadre d'un projet de territoire.

1.1. Apports d'azote et de phosphore

Les rivières du bassin versant de la Loue présentent toutes les caractéristiques de rivières dystrophes perturbées par des proliférations végétales et toutes les conséquences que cela entraîne pour le fonctionnement des hydrosystèmes. La pollution d'origine agricole est tout naturellement considérée comme la principale responsable de cette situation. De fait, la minceur des sols et les nombreux écoulement souterrains expliquent que les activités humaines sur les surfaces agricoles peuvent avoir un impact qui n'a rien de commun avec celui qu'on attendrait dans une région de géologie plus banale avec une utilisation des sols comparable et notamment une majorité de

[6] Activités manifestement compatibles !

Rapport provisoire

prairies. Il en résulte que les moyens d'évitement des pressions ne sont pas classiques non plus.

Suites aux préconisations du Conseil scientifique du Comité de bassin [4] la lutte contre la pollution par les nitrates et les phosphates a été considérée comme une priorité absolue. Si à aucun moment le rôle des autres facteurs de perturbation n'a été remis en cause, ceux-ci ont été jugés moins prioritaires dans une logique de mesures sans regret.

Cette responsabilité première des nitrates et phosphates est également fortement défendue par l'association SOS Loue et rivières comtoises. Lors de la réunion organisée à Ornans sur l'Apron ils ont indiqué que la Loue à Chenecey avait vu son taux de nitrates passer de 4,5 mg/l en 1970 à 7 mg/l en 2006. Les données disponibles sur le site de l'agence de l'eau montrent que ces valeurs (moyenne de quatre mesures dans l'année) tombent à 5,4 en 2012 et 5,3 en 2013. Parmi leurs 74 propositions d'amélioration 19 concernent l'agriculture et 17 l'assainissement.

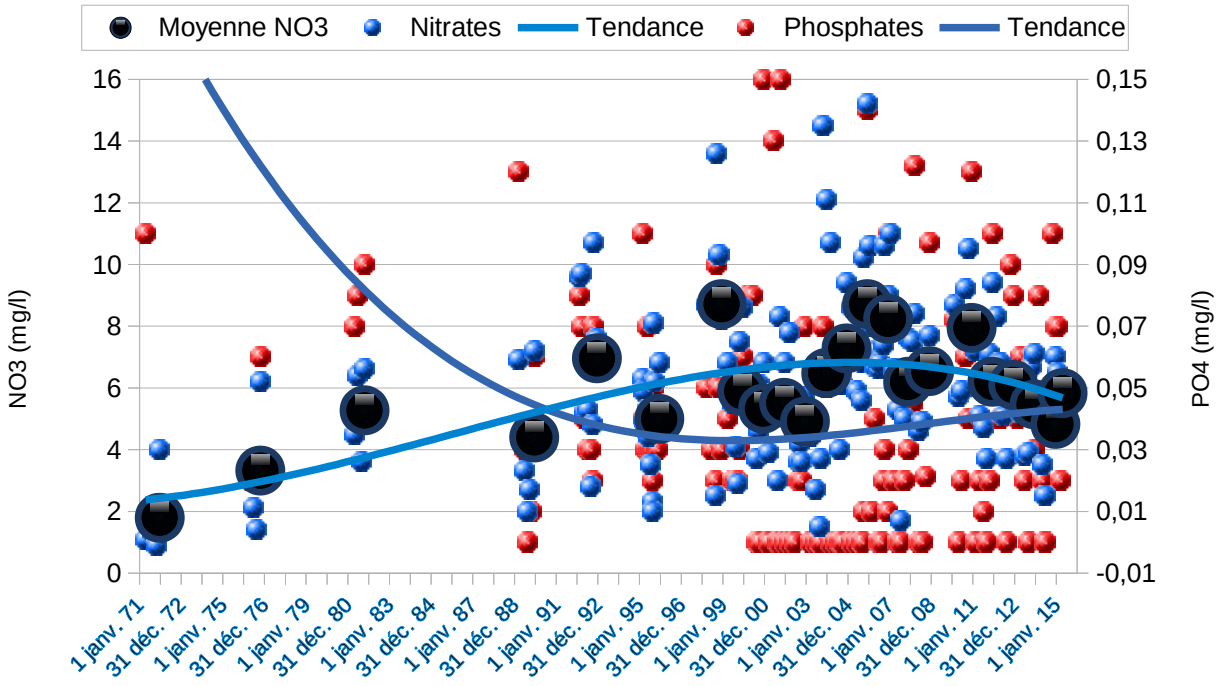

Illustration 1: évolution des concentrations de nitrates et phosphates de la Loue à Parcey, les courbes de tendance sont des ajustements polynomiaux sur les données. Les valeurs de moyenne annuelle en nitrates ont été ajoutées sur le même graphe. Les données proviennent du réseau national de données sur l'eau. (NO_3 = ion nitrate, PO_4 = ion phosphate)

La station de mesure de Parcey, située à l'aval de la Loue, sur laquelle on dispose de chroniques plus longues semble confirmer une baisse sensible et récente des concentrations d'azote et de phosphore (Cf. illustration 1). Certes la station est certainement influencée par sa situation avale, cependant elle autorise une certaine dose d'optimisme, ce qui n'est pas rien étant donné la complexité du problème.

Cette tendance peut raisonnablement être attribuée aux efforts importants des agriculteurs de la région. La chambre d'agriculture et les pouvoirs publics, en lien avec les

Rapport provisoire

agriculteurs eux mêmes ont entrepris de comprendre les liens existant entre les pratiques agricoles, la nature des sols et sous-sols et les pertes de nitrates au sein du bassin versant. Ces études intègrent les caractéristiques très particulières du bassin avec des sols souvent extrêmement fins et un sous sol karstique. Aujourd'hui il semble possible, pour chaque agriculteur, de déterminer avec précision l'ensemble des paramètres de sa pratique de fertilisation, tant en quantité, en temporalité que dans l'espace. Le cahier des charges exigeant des appellations d'origine protégée, notamment le Comté, tire l'ensemble vers le haut, la qualité de la production fromagère variant dans le même sens que la qualité environnementale. Lors de l'assemblée générale des fédérations départementales des coopératives laitières (FDCL) du Doubs et du Jura du premier avril 2015 leurs présidents ont insisté sur l'importance des questions environnementales et appelé à la mise en œuvre d'opérations pilotes à l'échelle de quelques coopératives volontaires.

La question du phosphore est plus complexe. La faible solubilité du phosphore implique une prise en compte des apports particulaires ce qui complique la représentativité des mesurages qui sont étroitement dépendants des conditions hydrologiques de court terme. Le rapport de l'université de Franche-Comté [6] d'octobre 2014 souligne la difficulté d'accès aux données et suggère que si les apports d'azote semblent bien liés essentiellement aux activités agricoles, les apports de phosphore sont répartis entre l'agriculture, l'industrie et les rejets domestiques. L'étude montre que les systèmes d'assainissement sont très diffus et de petite taille, ce qui n'est pas favorable à la réduction des apports en phosphore au milieu aquatique. Il est difficile de faire la part de chacun de ces apports, une option raisonnable consiste à reprendre les estimations de Dorioz [7] qui considère que l'agriculture est responsable d'environ 50 % des apports de phosphore aux milieux aquatiques. Les travaux de Barroin [8] montrent pour leur part que le phosphore est l'élément limitant du développement végétal dans les écosystèmes aquatiques, il explique même des cas de prolifération de cyanobactéries par la capacité de ces bactéries de mobiliser l'azote atmosphérique dans le cas d'abondance en phosphore et de carence en nitrate.

On notera l'effort considérable de raccordement de la population aux réseaux assainissement pendant les dix dernières années. Cette action a certainement joué un rôle important dans la diminution des apports de phosphore à la rivière. La poursuite de l'amélioration de l'assainissement semble devoir maintenant porter sur l'entretien des stations et la modernisation des plus anciennes.

On comprend dès lors que les actions de réduction des rejets diffus de phosphore de l'agriculture n'ont de sens qu'accompagnées par des mesures drastiques concernant l'industrie et l'assainissement. Une des difficultés dans cet exercice tient au grand nombre de petites stations d'épuration et à l'importance de l'assainissement individuel.

Recommandation 3 : Les efforts de lutte contre l'eutrophisation par les excès de nitrates doivent être poursuivis mais ne doivent plus être classés comme seule première priorité, compte tenu du rôle majeur du phosphore, de l'importance des autres facteurs dans un processus multifactoriel et des efforts déjà réalisés.

Rapport provisoire

1.2.Prolifération de microorganismes

Parmi les divers phénomènes enregistrés on note la prolifération d'un champignon pathogène : *Saprolenia* et de cyanobactéries toxiques. La question a donc été posée de l'importance de ces microorganismes comme causes éventuelles des mortalités de poissons.

En ce qui concerne l'éventuelle intoxication par les cyanobactéries le rapport [5] de l'Onema et de l'UMR Bioemco de 2011, celui qui a fondé la création du Groupe scientifique, montrait que les cyanobactéries en cause, dont la toxine est peu toxique pour les poissons, l'existence de mortalités en dehors des efflorescences et l'absence de mention de telles mécanismes dans la littérature scientifique permettait d'éliminer l'hypothèse d'une intoxication par les toxines cyanobactériennes.

L'infection par *Saprolenia parasitica* a été confirmée par les analyses parasitologiques du laboratoire d'analyses départemental du jura [9]. En considérant que ce champignon était avant tout opportuniste et en prenant en compte le fait que le même clone était présent dans les rivières suisses le groupe d'experts a rejeté l'hypothèse d'une mycose comme facteur explicatif unique des mortalités de poisson.

Il reste que ces infections sont des signes du dysfonctionnement de la rivière, l'influence de la température peut également être suspecté, il sera donc important de jouer sur l'ensemble des variables qui pourront permettre de diminuer l'incidence de ces infections opportunistes et de maintenir une surveillance de ce qui apparaît comme un marqueur de la dégradation de la qualité des eaux.

Recommandation 4 : Poursuivre une simple surveillance des efflorescences de cyanobactéries et de l'infection des poissons par Saprolenia dans le cadre des programmes de surveillance en cours.

1.3.Réchauffement de l'eau

Les analyses de chroniques climatiques mettent en évidence une augmentation sensible de la température de l'air dans le bassin versant de la Loue. Les mesures de température de l'eau semblent également suggérer une tendance similaire. Ce point n'est pas certain car les mesures n'ont pas été réalisées avec les mêmes thermomètres, la même périodicité et aux mêmes saisons. L'augmentation pourrait avoir pour origine le changement climatique mais également des modifications des écoulements ou de l'ombrage du corridor arboré sans qu'il soit aisé d'objectiver ces causes. On sait que les salmonidés sont sensibles à la température et exigent une eau bien oxygénée, donc froide. Il apparaîtrait donc judicieux de mettre en œuvre sans attendre une stratégie de prévention du réchauffement de l'eau, stratégie qui pourrait d'ailleurs s'intégrer dans une logique d'adaptation au changement climatique.

Les outils disponibles pour lutter contre ce réchauffement concernent les écoulements, avec une diminution des surfaces d'eau calme et un accroissement de l'ombrage via une restauration du corridor rivulaire. Cet ombrage pourra également, en diminuant la quantité de photons qui atteignent la rivière, jouer un rôle de limitation de la prolifération végétale.

Rapport provisoire

Recommandation 5 : Mettre en place sans attendre une stratégie d'adaptation au réchauffement climatique, en réduisant les surfaces d'eau calme et en aménageant un corridor boisé le long des rives de la Loue.

1.4.Pollutions toxiques

La question de la perturbation toxique de la Loue est peu consensuelle. Des analyses de l'université de Franche-Comté [10] semblent indiquer la présence de concentrations létales de pesticides, essentiellement des organophosphorés et des pyréthrinoides dans les matières en suspension et les sédiments. Les analyses de médicaments dans l'environnement révèlent la présence de certaines substances à des concentrations au dessus des normes de qualité. On trouve par exemple de l'estrone à des concentrations largement au dessus des normes de qualité environnementales au droit des rejets d'Ornans et en aval. Ce constat permet de penser que des phénomènes de perturbation endocrinienne peuvent altérer la reproduction des poissons dans la Loue. Ces résultats sont encore préliminaires, certains ont cependant été publiés ce qui est un gage de qualité, il est importe maintenant que les protocoles de mesure puissent être examinés par le groupe scientifique à partir d'un rapport final complet.

Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sont présents dans les sédiments à des concentrations connues pour être toxiques pour des invertébrés (*Hyalella azteca*). Les HAP font l'objet de normes de qualité environnementales (NQE) dans l'eau définies par la directive européenne 2013/39 [11]. Des fiches sur ces substances sont disponibles sur le portail des substances chimiques de l'Ineris [12], la comparaison des valeurs mesurées dans les sédiments avec les NQE montre que les HAP sont proches de ces normes. (Cf. tableau 1).

Substances	***NQE Eau (µg/l)***	***NQE Sédiments (µg/Kg)***	***Concentration sédimentaire mesurée en aval lointain de la station de Montgesoye***
Benzo(a)pyrène	0,00017	543	68
Anthracène	2	53	23
Fluoranthrène	0,0063	129	12
Naphtalène	2	53	Non quantifiable

Tableau 1: Normes de qualité environnementales (NQE) des hydrocarbures aromatiques polycycliques proposées par l'Ineris au Ministère chargé de l'écologie dans le cadre de la Directive cadre sur l'eau. Les NQE sédiment ne sont pas obligatoires en Europe, il s'agit soit de NQE nationales françaises soit de concentrations prédites sans effet sur le compartiment sédimentaire (PNEC). La concentration mesurée dans le sédiment provient d'une étude de l'Université de Franche-Comté.

Il faut savoir que les NQE sont établies à partir d'essais de laboratoire auxquels on a ajouté un facteur de sécurité. Elles ne sont donc pas forcément représentatives du milieu naturel, le fait pour une substance d'atteindre sa NQE ne signifie certes pas que les taxons sensibles vont disparaître *ipso facto*. Il reste que cela constitue une alerte sérieuse, surtout si l'on considère qu'une molécule mesurée dans l'environnement est rarement seule.

Rapport Provisoire

Une étude préliminaire de l'Ineris est disponible, elle présente des premiers résultats qui montrent que les poissons (espèce Chabot) présentent un profil d'expression de l'acétylcholine esterase[7] typique d'une pollution par des substances neurotoxiques [13]. Un stress immunitaire est également présent qui pourrait témoigner également d'une toxicité ou de la présence de pathogènes, les deux causes pouvant se renforcer mutuellement. Dans le cadre de son étude, l'Ineris a confié au laboratoire départemental d'analyses du Jura des analyses de l'état pathologique des poissons [14]. En revanche il ne semble pas que des analyses chimiques de l'eau, des sédiments ou de systèmes intégrateurs des polluants aient été effectuées en concomitance avec les prélèvements de poissons par l'Ineris ; seuls les « premiers résultats » sont disponibles, il conviendrait de disposer rapidement des résultats définitifs de l'étude. L'intérêt d'une telle étude de biomarqueurs réside dans le fait que les phénomènes observés se produisent *in situ* et ne sont donc pas des extrapolations depuis le laboratoire.

Les études disponibles abordent peu la causalité de ces perturbations écotoxicologiques. La réponse à cette question impliquerait une évaluation des pratiques et sources possibles et vérifiables de toxiques sur le bassin versant (pesticides, biocides, mesures sur les sols et en exploitation, milieu industriel...) Le rapport de Pierre-Marie Badot et al. [15] s'intéresse aux produits de traitement du bois. Les auteurs montrent que le cocktail de substances toxiques utilisé pour le traitement des bois est très toxique pour les invertébrés aquatiques, cette toxicité s'expliquant intégralement par le composé le plus toxique : la Cyperméthrine. Ils observent également un accroissement de la toxicité lorsque le mélange formulé est appliqué. Rien n'indique cependant que les adjuvants accompagnent les matières actives dans les milieux aquatiques. La présence de substances dans le milieu à proximité de stations de traitement du bois confirme l'importance de la mise aux normes des scieries et interroge sur les pratiques de traitement en forêt. Ce point a été souvent évoqué oralement par de nombreux interlocuteurs mais il n'existe pas de document permettant de l'objectiver. De même ont été évoqués des usages de pesticides du même type (pyréthrines de synthèse) pour l'élevage, sans que cela soit documenté.

Les études écotoxicologiques de l'Ineris et de l'UFC ne semblent pas avoir été concertées. Les études ne sont disponibles, le plus souvent, que sous forme de rapports d'étape[8]. Ce thème très complexe mériterait un tel couplage et surtout de faire l'objet d'une vision synthétique qui permettrait de hiérarchiser les éléments de diagnostic afin de pouvoir conduire des actions de restauration ciblées.

Au delà d'effets directs des toxiques, létaux ou plus vraisemblablement sub-létaux, sur les populations de poissons, il convient de prendre au sérieux l'hypothèse d'une dystrophie du milieu du fait de l'impact des toxiques sur les invertébrés. Ceux-ci pourraient exercer un contrôle descendant sur les végétaux qui serait perturbé du fait de la banalisation des communautés d'invertébrés. La démonstration d'un tel phénomène n'est

[7] Cette enzyme qui dégrade l'acétylcholine (un neurotransmetteur établissant le transfert des informations entre les nerfs et les muscles) est inhibée par certains pesticides, notamment les composés organophosphorés. C'est un biomarqueur car lorsqu'on mesure cette inhibition chez le poisson c'est le signe qu'il a été exposé et que sa biologie est perturbée par de telles substances.

[8] Il convient cependant de signaler que certaines études de l'UFC ont fait l'objet de travaux d'étudiants et de thèses et que des articles scientifiques sont disponibles qui ont fait l'objet de revues par les pairs, gage de qualité en science.

Rapport provisoire

pas triviale, mais l'hypothèse qu'il existe suffit pour envisager des mesures fermes de réduction des flux polluants sur le bassin versant.

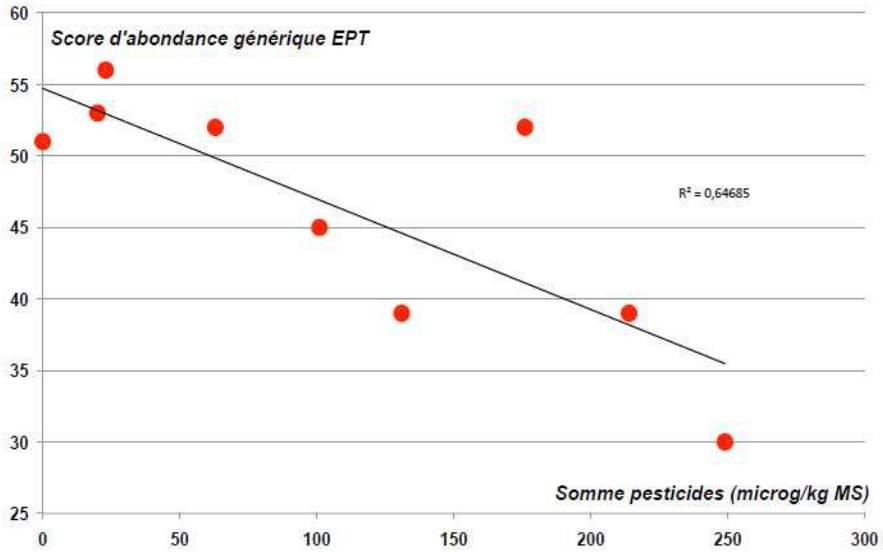

Illustration 2: Corrélation entre les scores d'abondance des insectes éphémèroptères, plécoptères, et trichoptères et la pollution des sédiments par les pesticides. (Source étude UFC 2014 page 45 [10]))

Le graphe de l'illustration 2 montre une corrélation négative entre l'abondance des taxons d'invertébrés les plus sensibles et la présence de pesticides. Les corrélations doivent évidemment être considérées avec beaucoup de méfiance, les polluants mesurables étant souvent corrélés entre-eux et avec la pression anthropique. On ne saura pas avant de disposer d'un diagnostic extrêmement approfondi du fonctionnement du bassin versant si les toxiques amplifient l'effet de N et P ou si c'est l'inverse. En tout état de cause il semble qu'il faille accorder à la question des toxiques, la même importance qu'à celle de l'azote et du phosphore, sans attendre ce diagnostic approfondi.

La Chambre de commerce de d'industrie a lancé une action collective en direction des entreprises du département du Doubs afin de recenser les sources potentielles de pollutions toxiques des rivières et de sensibiliser le milieu industriel à la nécessité de protection des écosystèmes aquatiques. Les premiers résultats devraient être connus dans l'année. Cette initiative doit être saluée comme une implication des industriels dans la problématique qui nous occupe.

Recommandation 6 : Accorder aux pressions polluantes de toutes origines liées à l'ensemble des activités anthropiques (agriculture, urbanisme, industrie, transport, tourisme...), notamment en terme d'usages de pesticides et biocides, un niveau de priorité aussi élevé que celui accordé jusqu'ici à la lutte contre les rejets diffus d'azote et de phosphore.

Recommandation 7 : Mettre en place une coordination de l'ensemble des études écotoxicologiques, sous le contrôle du groupe scientifique.

Rapport provisoire

1.5.Des changement de la morphologie de la rivière

L'analyse succincte de Téléos [2] montre que la Loue a eu tendance à voir son cours banalisé au cours de la première moitié du XX e siècle. Des analyses cartographiques comparées montrent une baisse du nombre des chenaux latéraux et du nombre d'îles. Les berges sont de plus en plus élevées ce qui interdit toute épanchement de la rivière en période de crue. Le contrôle de la divagation de la rivière s'est également traduit par la mise en place d'enrochements qui sont défavorables à l'installation d'une ripisylve [9] dont le rôle pour les habitats et l'ombrage du cours d'eau est important. Les études disponibles insistent également sur la faible présence d'embâcles le long de la rivière et sur la pauvreté de la ripisylve.

Le rôle des seuils est plus difficile à apprécier. Une étude du CSP de 1996 dénombre une trentaine de seuils et considère que 13 d'entre-eux sont infranchissables [16], cette étude avait pour objectif le rétablissement de la continuité écologique. Le CSP a poursuivi en 1999 et conclu qu'il était important de diminuer le nombre de seuils dont le rôle est à la fois un obstacle à la circulation des poissons et de renforcer l'eutrophisation [17]. Le Schéma d'aménagement des eaux Haut-Doubs Haute-Loue en recense 128 sur son périmètre, sur la seule Loue 50 seuils sont recensés, dont la moitié n'a plus d'usage. Le SAGE prévoit d'améliorer la connaissance de ces seuils et de mettre en place des actions de restauration de la continuité écologique. Le Conseil scientifique du Comité de bassin préconise quant à lui un enlèvement de nombreux seuils [10] [4].

Les actions prévues dans le cadre du SAGE semblent bien en ligne avec le code de l'environnement[11] en ce qui concerne la restauration de la continuité, notamment pour les poissons migrateurs et de la qualité écologique des eaux, y compris en ce qui concerne la restauration de la ripisylve. Quelques actions de connaissance sont également prévues. Cependant la question de l'hydromorphologie est encore relativement peu présente dans la réflexion du Groupe scientifique. Dès lors que la multifactorialité des causes de dégradation est maintenant établie il convient de traiter cette question de façon plus approfondie.

Recommandation 8 : Compléter les actions de connaissance par un diagnostic des relations entre l'habitat physique et l'hydroécologie du cours d'eau et accentuer les efforts de restauration de la continuité écologique, des écoulements naturels et de la restauration de la ripisylve.

[9] Corridor boisé d'une rivière

[10] L'étude Téléos proposait en revanche de les restaurer lorsqu'ils étaient effondrés afin de maintenir la ligne d'eau, cela associé avec une étude de franchissement !

[11] Article L214-17

Rapport provisoire

2. Un territoire étroitement lié à son environnement

Mes visites sur le terrain m'ont permis de nombreuses rencontres, souvent passionnantes dont je retire une conviction : tous les acteurs du territoire sont conscients de l'importance des enjeux environnementaux, notamment en matière de qualité de l'eau et des bénéfices que le territoire peut retirer de ses écosystèmes. Ce consensus se rompt cependant parfois du fait de la multifactorialité des causes. Chacune des catégories d'acteurs est tentée de se stigmatiser les autres et de minimiser sa propre contribution à l'ampleur du problème.

Le rapport de Pauline Pradel et Antoine Szadeczki [18] souligne le fait que certaines polémiques ont été liées à des assertions pas toujours parfaitement documentées sur le rôle de tel ou tel groupe social (les pêcheurs, les agriculteurs, les scieries...). La plupart des personnes que j'ai rencontrées, notamment tous les élus, ont insisté sur la nécessité de ne pas stigmatiser un groupe particulier. Il me semble de toutes façons qu'en dehors des quelques pressions avérées qui font l'objet des mesures sans regret, il sera toujours très difficile d'évaluer l'importance de l'accumulation de chacune des petites pressions. Il ne s'agit donc pas de rechercher des coupables, mais de mobiliser les énergies pour restaurer la qualité écologique des écosystèmes aquatiques.

Illustration 3: un rejet d'hydrocarbures dans la Loue, au pied de la médiathèque d'Ornans, observé par hasard par l'auteur de cet avis.

Beaucoup ont évoqué également la nécessité de « faire la police » pour sanctionner les « brebis galeuses », au sein de leur propre groupe socioprofessionnel et dénoncé ce qu'ils considèrent comme un manque de réactivité des services de l'État et du parquet. Ce point apparaît important, le fonctionnement de la justice est mal connu, l'absence de preuves formelle explique le plus souvent l'abandon des poursuites. Il

Rapport provisoire

convient de mieux expliquer la réalité des choses et de ne pas capituler devant cette difficulté.

Il ne faut pas exclure que l'ignorance l'emporte le plus souvent sur la malveillance dans la question des pressions sur l'environnement. En passant à pieds sur la passerelle qui traverse la Loue à Ornans j'ai constaté moi même la présence d'un rejet d'hydrocarbures (Cf. illustration 3). Je ne prétends pas avoir à cette occasion trouvé la source des HAP dans la Loue, mais cela m'a aidé à comprendre que chacun, à son échelle, était responsable de l'état écologique de la rivière. Chacun des habitants doit avoir conscience de son rôle et de sa responsabilité. Il n'y a pas de petite pollution, chaque geste compte. Des actions de sensibilisation et de communication pourront jouer un rôle important afin que chacun s'autodiscipline dans son rapport avec les milieux aquatiques.

Un des risques qui peuvent apparaître, dans un cas complexe comme celui de la Loue et des rivières comtoises, c'est celui de la démotivation face à cette complexité ou du report par chacun des responsabilités sur les autres. On peut considérer par exemple que l'influence, probablement réelle mais difficile à estimer, des changements globaux amène les acteurs à penser qu'ils ne pourront rien contre la dégradation de leurs rivières. Il semble qu'il faille plutôt prendre le problème dans l'autre sens. Chacun participe, sans forcément en être conscient, à la dégradation de l'environnement. Si chaque acteur du territoire prend conscience de cette responsabilité qu'il a, alors le changement devient possible, les nuisances d'origine locale peuvent être évitées ou considérablement réduites, et l'impact des facteurs externes peut être réduit par des mesures d'adaptation.

De fait, la gravité du problème rencontré par la Loue et la motivation des acteurs m'apparaissent comme les ingrédients de la construction d'un territoire d'excellence écologique. En s'emparant de cette ambition, en mobilisant les élus, les services de l'état et les établissements publics et surtout les acteurs du territoire, cette émergence est possible. Il en existe des exemples, par exemple le territoire du Mené, en Bretagne, a décidé de devenir un territoire à énergie positive il y a dix ans de cela [12]. Une chaufferie collective au bois a été construite, les habitants eux-même ont investi dans des éoliennes. Réussir une telle ambition est possible en mobilisant la capacité d'innovation du territoire, la motivation, en tout cas, est présente. La richesse de la nature, les particularités des écosystèmes de la région, le niveau d'exigence des productions fromagères et alimentaires, la culture industrielle, la force de l'université et les enjeux du tourisme peuvent être mis en harmonie au sein du projet de territoire.

Lors du colloque scientifique d'avril 2015, organisé par l'université de Franche-Comté et le Groupe scientifique, des présentations de l'importance d'une gestion des prairies plus respectueuse de l'environnement ont été faites. Ainsi, la tendance à la baisse de la biodiversité des prairies, en lien avec l'évolution des pratiques, notamment en matière de fertilisation, favoriserait la pullulation des campagnols et la perte de carbone des sols. L'exemple de la Haute-Savoie a été montré où de nombreuses actions ont été engagées avec un objectif à terme de suppression des pesticides. L'exemple de la gestion du bassin versant de la Dordogne par l'Établissement public territorial de bassin (EPTB) a montré également quelques similitudes et quelques différences avec le

[12] http://www.ccmene.fr/accueil/pole_energies/la_route_des_energies

Rapport provisoire

territoire de la Loue. Ces enseignements et expériences méritent d'être analysées et transposées au bassin versant de la Loue. Il ne s'agit pas de les reproduire mais de s'en inspirer pour construire des projets adaptés au territoire. Cela implique une coordination des efforts et un partage de la connaissance pour changer de modèle au bénéfice des productions locales et de l'environnement.

Recommandation 9 : Renforcer la communication sur les enjeux écologiques des rivières du bassin versant dans une logique de responsabilisation de chacun des acteurs.

Recommandation 10 : Construire sur la motivation de tous les acteurs un territoire d'excellence écologique.

Rapport provisoire

3. Revoir la gouvernance du volet connaissance

À l'occasion des diverses rencontres et du colloque scientifique j'ai pu constater que la question de la place des scientifiques dans le processus était délicate. Il faut avant tout se féliciter que cette place existe. On ne restaurera des écosystèmes aquatiques pleinement fonctionnels sans un appui scientifique solide. La présence d'un Groupe scientifique formé d'experts de haut niveau est donc une avancée majeure qu'il faut maintenir. Les deux problèmes qui se posent, à mon avis, sont celui de la gouvernance de la recherche et celui de la surveillance des écosystèmes.

Plusieurs actions de recherche ont été engagées, financées par diverses entités. Si ces actions sont bien conformes aux besoins exprimés par le Groupe scientifique elles n'ont pas été réellement coordonnées et évaluées, a priori et a posteriori. J'ai eu l'occasion de noter au chapitre 1.4 page 12, par exemple, l'absence de coordination des recherches en écotoxicologie, ce qui en fragilise de fait les résultats. Le risque que cela engendre est celui d'avoir du mal à fonder solidement des actions de restauration si les données scientifiques de base ne sont pas sûres.

Pour pallier ce problème je rejoins le Comité de bassin Rhône-Méditerranée-Corse qui dans sa délibération de décembre 2012 avait proposé que soient instaurées : « *des évaluations scientifiques indépendantes en mobilisant des chercheurs sans lien avec la mise en œuvre des opérations de connaissance et de gestion sur ces milieux karstiques* » [19]. Cette résolution doit s'entendre, de mon point de vue, comme impliquant que les projets de recherche proposés pour améliorer la connaissance sur les perturbations de la Loue et les moyens d'y remédier soient évalués par un conseil scientifique indépendant de ceux qui conduisent les recherches en question. Certains semblent avoir compris cette proposition comme l'exclusion des chercheurs locaux du bénéfice des crédits alloués aux recherche sur la Loue et les rivières comtoises, ce qui ne serait évidemment pas acceptable.

La bonne méthode serait de faire appel à un comité scientifique, dans mon esprit il s'agirait du Groupe scientifique actuel[13], pour effectuer les actions suivantes :

- définir, en concertation avec la conférence, et soumettre aux financeurs potentiels, quels besoins de connaissance doivent être satisfaits ;
- lancer des appels à proposition de recherche ouverts sur les différents thèses ;
- sélectionner les projets en fonction de leur seule qualité scientifique et le proposer pour financement ;
- suivre la réalisation des projets et procéder aux évaluations des rapports intermédiaires et finals.

Ainsi, sans exclure les scientifiques locaux, qui sont également les meilleurs connaisseurs du contexte spécifique des rivières du territoire, la conférence pourrait-elle bénéficier des résultats de projets bien ciblés et dont la qualité est validée. On peut imaginer aussi que, du fait de l'ouverture des appels à projets, des équipes mixtes associant chercheurs locaux et spécialistes de diverses thématiques se constitueraient.

[13] On peut éventuellement ajouter quelques experts, du CS du comité de bassin ou d'autres, ne serait-ce que pour répartir la charge de travail sur un plus grand nombre d'experts.

Rapport provisoire

Ce système ne fonctionnera que si l'ensemble des financeurs s'accorde pour participer au travail collectif. Or les recherches sont financées par plusieurs entités qui n'ont pas de pouvoir de délégation de leurs crédits. Pour mettre en commun les financements il suffit de créer ce qu'on appelle un pot commun virtuel [14], cela revient à accepter un classement des projets et une instruction collective. Ensuite chaque financeur met en œuvre les subventions vis-à-vis des laboratoires qu'il s'est engagé à soutenir, dans le cadre d'une décision collective.

Le deuxième problème concerne la surveillance des milieux. Une bonne part de cette surveillance est le fait de diverses entités, dont les laboratoires de recherche. Dans ce dernier cas les laboratoires, qui n'ont pas pour vocation le suivi régulier du milieu, conçoivent et mettent en œuvre leurs protocoles en fonction des besoins de leurs recherches. Il en résulte une grande hétérogénéité des informations disponibles, quand elles le sont. Le conseil scientifique du comité de bassin avait « vivement encouragé » la mise en place d'une « plate-forme où toutes les parties prenantes [pourraient] accéder aux connaissances (données validées, documentation) concernant la Loue et son bassin versant... » . Cette plate-forme est en cours de mise en place. Dès lors que l'ensemble des données seront « sur la table », associées à leur contexte, leur référencement spatio-temporel et leurs protocoles analytiques précis, il deviendra possible de débattre entre scientifiques, de peser la validité de chacune des données, de dialoguer avec les parties prenantes et de suivre l'évolution des systèmes et de l'effet des mesures mises en place. Il importe donc d'achever rapidement cette mise en place.

Cette mission de compilation de données, de validation et de mise à disposition n'est pas en général une mission dévolue aux laboratoires de recherche. Il conviendra de la développer dans le cadre de la plate-forme sur la connaissance avec une politique de surveillance de long terme et d'encourager l'utilisation de protocoles de mesures validés. Le dialogue avec les chercheurs permettra d'améliorer la surveillance et d'intégrer progressivement les dernières avancées métrologiques, mais la maintenance du système de surveillance et son financement doivent reposer sur une entité chargée de la gestion de l'environnement[15].

Si ces dispositions devaient être mises en œuvre, je propose que chaque conférence Loue et rivières comtoises soit l'occasion d'un point sur l'avancée des connaissances, tant en ce qui concerne les résultats de recherche que la surveillance des écosystèmes aquatiques. Cette présentation serait coordonnée par le groupe scientifique afin de lui donner le caractère synthétique qui permet à chacun de comprendre.

Recommandation 11 : Mettre en place un appel à projets de recherches ouvert évalué par un conseil scientifique indépendant en regroupant tous les financements

Recommandation 12 : Centraliser les données de surveillance au sein d'un établissement qualifié et les mettre à disposition de tous les acteurs

[14] J'ai personnellement pratiqué cela quand j'étais responsable de la recherche au ministère de l'écologie. Il s'agissait de conduire des programmes de recherche européens associant des équipes de plusieurs états membres avec des financement croisés. *In fine*, chacun a pu bénéficier du travail collectif et retirer, très probablement, bien plus que sa mise.

[15] Collectivité, Onema, Agence de l'eau, EPTB, peu importe, l'essentiel étant que cela soit conçu sur le long terme avec professionnalisme.

Rapport provisoire

4. Conclusion

Les perturbations observées sur les rivières comtoises ne sont que la manifestation spectaculaire d'une dégradation lente et ancienne. La restauration d'un fonctionnement écologique acceptable sera certainement longue et progressive. La conférence Loue et rivières comtoises est le lieu privilégié de l'information mutuelle, du dialogue et de l'appui à la décision des pouvoirs publics quant aux mesures de connaissance et de restauration à engager.

Les mesures sans regret lancées jusqu'à présent ont permis une diminution de certaines pressions sur les écosystèmes aquatiques mais il est encore trop tôt pour en constater les effets bénéfiques. Le diagnostic des dysfonctionnements des rivières est encore partiel mais il permet de mieux comprendre les facteurs de perturbation contre lesquels il faut lutter.

Dans un contexte multifactoriel chacun des acteurs du territoire doit se sentir concerné par l'impact de son activité sur l'environnement. Aucune pression ne doit être négligée, aucun groupe ne doit être stigmatisé. Les quelques éléments que j'ai évoqués sont loin de représenter une vision exhaustive des causes de perturbation. Les documents du Groupe scientifique et du Conseil scientifique de bassin sont bien plus complets et doivent être pris en considération.

Le souhait de retrouver des rivières dans un état écologique exemplaire est partagé par tous au sein du bassin versant. Cette vision commune pourrait être le fondement d'une ambition forte pour construire un territoire d'excellence environnementale. Cette excellence est possible à condition de poursuivre et d'amplifier les efforts et de se donner le temps nécessaire pour réussir.

Les actions de recherche et les opérations de surveillance doivent se poursuivre, dans un cadre renouvelé et transparent. Il importe en effet que tous les acteurs disposent de l'ensemble des informations accessibles et que les investigations soient du meilleur niveau possible.

Au delà de la connaissance il convient également d'amplifier les mesures de diminution des impacts humains sur les rivières. Il n'est pas nécessaire de tout connaître pour entreprendre de telles actions. La deuxième partie de 2015 pourrait être utilement mise à profit pour mettre en place un plan d'action en continuité avec les mesures déjà lancées en mobilisant encore plus d'acteurs pour une ambition encore plus forte. Il s'agirait de passer d'une logique « sans regret » à une stratégie « gagnant-gagnant », ce qui implique que chacun soit bien convaincu qu'il a tout à gagner dans cette stratégie d'excellence environnementale.

Éric Vindimian

Ingénieur général
des ponts, des eaux
et des forêts

Rapport provisoire

Bibliographie

1: Commission européenne, Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, 2000

2: Découcière H. et Al., Etude des potentiels écologiques aquatiques des sites Natura 2000 de la Loue et du Lison, 2002

3: Commission européenne, L'édition 2015 de la Semaine verte est consacrée à la diminution de la biodiversité, après la diffusion de données récentes concernant les menaces d'extinction qui pèsent sur certains oiseaux et espèces marines http://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-5087_fr.htm, 2015

4: Conseil scientifique du comité de bassin RMC, Avis sur l'état de la rivière Loue, 2012

5: Onema et Biomeco, Expertise nationale sur les mortalités de poisson dans la Haute- Loue et les liens éventuels avec les proliférations de cyanobactéries, 2011

6: Chanez E. et al., Les flux d'azote et de phosphore dans le bassin versant de la haute et moyenne Loue,

7: Dorioz J-M. et al., Le transfert diffus du phosphore dans les bassins versants agricoles : ordres de grandeur, mécanismes, maîtrise., 2008

8: Barroin G., Gestion des risques. Santé et environnement : le cas des nitrates. Phosphore, azote et prolifération des végétaux aquatiques , 2003

9: Pozet F., Mortalités piscicoles sur la loue, 2010

10: Badot P-M., Etude de l'état de santé des rivières karstiques enrelation avec les pressions anthropiques sur leurs bassins versants, 2014

11: Commission européenne, Directive 2013/39/UE du parlement européen et du conseil du 12 août 2013 modifiant les directives 2000/60/CE et 2008/105/CE en ce qui concerne les substances prioritaires pour la politique dans le domaine de l'eau, 2013

12: Ineris, Portail des substances chimiques http://www.ineris.fr/substances/fr/page/9, 2015

13: Sanchez W., Action de l'ineris sur la rivière Loue - Evaluation des effets des stress environnementaux sur la physiologie des poissons autochtones de la rivière Loue : contexte et premiers résultats, 2013

14: Pozet F., Rapport d'analyses de chabots pour l'Ineris, 2013

15: Badot P-M. et al., Ecotoxicité des produits de traitement du bois, 2008

16: Conseil supérieur de la pêche, La circulation des poissons dans la Loue (Département du Doubs). Recensement des obstacles. Équipement en ouvrages de franchissement, 1996

17: Conseil supérieur de la pêche, Etude piscicole de la haute et moyenne Loue. Départements du Doubs et du Jura, 1999

18: Pradel P. et Szadecszki, La survie de la Loue, un puzzle à 5000 pièces, 2013

19: Comité de bassin Rhône-Méditerranée-Corse, Délibération 2012-17 Avis du conseil scientifique sur la Loue, 2012

620

Rapport provisoire

Annexes

Rapport provisoire

1. Lettre de mission

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
ET DE L'ÉNERGIE

Conseil général de l'environnement
et du développement durable

Le vice-président

Paris, le – 2 DEC. 2014

Note

à l'attention de

Monsieur Eric Vindimian,
ingénieur général des ponts,
des eaux et des forêts

Référence CGEDD n° 010053-01

Par lettre du 10 octobre 2014, la ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie a informé le président du Conseil général du Doubs de son intention de demander au Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) d'apporter son appui au préfet de ce département pour définir et mettre en oeuvre un programme de lutte contre les mortalités piscicoles.

Je vous confie cette mission dont le superviseur est la présidente de la commission permanente des ressources naturelles. Elle est enregistrée sous le n° 010053-01 dans le système de gestion des affaires du CGEDD.

Conformément à la procédure en vigueur, je vous demande de m'adresser votre rapport aux fins de transmission à la ministre.

Patrice Parisé

Copies : Mme la présidente et Mme la secrétaire de la CPRN
M. le président et Mme la secrétaire de la 5ème section

www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr

CGEDD - 92055 La Défense cedex – Tél : 33 (0)1 40 81 21 22 – Fax : 33 (0)1 40 81 23 24

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
ET DE L'ÉNERGIE

La Ministre

Paris, le 10 OCT. 2014

Monsieur le vice-président,

Depuis le début de l'année 2010, des mortalités piscicoles ont été constatées sur plusieurs cours d'eau du département du Doubs, notamment la Loue, le Dessoubre, le Cusancin et le Doubs Franco-Suisse. Cette situation entraîne des réactions virulentes du monde associatif, relayées par certains élus du département.

Les causes de ces mortalités sont encore mal connues et il est admis que l'origine de ce phénomène est multi-factorielle (eutrophisation, pollutions toxiques d'origine diverses, diminution des débits...). Des investigations sont donc réalisées régulièrement par l'office national de l'eau et des milieux aquatiques et un groupe scientifique a été mis en place afin d'expertiser les causes de mortalité.

Parallèlement, afin de fédérer les différents acteurs concernés et de faciliter la mise en œuvre des actions nécessaires à l'amélioration de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques, une conférence départementale « Loue et rivières Comtoises » a été créée sous la présidence conjointe du Préfet et du président du conseil général, avec le soutien de l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse. Cette conférence a notamment pour objet :

1. de partager les informations sur la qualité de l'eau, les travaux du groupe scientifique et les actions menées par les différents acteurs ;

2. de suivre les programmes d'actions et de gestion concertée sur le département, notamment le schéma d'aménagement et de gestion des eaux ;

Monsieur Patrice PARISE
Vice-président du CEGDD
Tour Pascal B
92055 Paris-La-Défense Cedex

Hôtel de Roquelaure - 246, boulevard Saint-Germain - 75007 Paris - Tél. 33 (0)1 40 81 21 22
www.developpement-durable.gouv.fr

3. et de proposer des ajustements aux actions mises en œuvre pour améliorer la qualité des eaux, ainsi que de nouvelles actions.

Les suivis réalisés sur ces rivières et les travaux de la conférence départementale « Loue et rivières Comtoises » sont accessibles sur le lien suivant :

http://www.doubs.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/Eau/La-politique-de-l-Eau/La-Loue-et-les-rivieres-comtoises

Afin de faciliter la mise en œuvre de la feuille de route de la conférence départementale « Loue et rivières Comtoises », je souhaite confier à un membre du conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) une mission d'appui auprès de la direction départementale des territoires du Doubs. Cet appui portera sur la définition d'un dispositif opérationnel qui permette une mise en œuvre efficace du programme de lutte contre les mortalités piscicoles.

Il s'agira en particulier de produire :

1. une analyse de l'expertise disponible ainsi que du degré d'adéquation du plan d'action proposé par la conférence départementale « Loue et rivières Comtoises » par rapport aux questions posées ;

2. des recommandations relatives à l'implication des partenaires, au dimensionnement des moyens et au phasage des actions pour rendre ce plan d'action réalisable eu égard au contexte.

Le CGEDD prendra l'attache de la Préfecture et de la DDT du Doubs et notamment du service de l'eau, des risques, de la nature et de la forêt afin d'organiser concrètement cette collaboration.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le vice-président, l'expression de ma considération distinguée.

Ségolène ROYAL

2. Liste des acronymes

Bioemco	Biogéochimie et écologie des milieux continentaux
CCI	Chambre de commerce et d'industrie
CSP	Conseil supérieur de la pêche
DCE	Directive cadre sur l'eau
DIREN	Direction régionale de l'environnement
DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
EPTB	Établissement public territorial de bassin
FDCL	Fédération départementale des coopératives laitières
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
IBGN	Indice biotique général normalisé
Ineris	Institut national de l'environnement industriel et des risques
NQE	Normes de qualité environnementale
Onema	Office national de l'eau et des milieux aquatiques
PNEC	Concentration prédite sans effet (Predicted non effective concentration)
SAGE	Schéma d'aménagement et de gestion des eaux
SDAGE	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
UFC	Université de Franche-Comté
UMR	Unité mixte de recherches

524