



**HAL**  
open science

## Faire ou laisser-faire

Marie Lusson

► **To cite this version:**

Marie Lusson. Faire ou laisser-faire: Imiter une rivière : la recréation morphologique du Vistre. Techniques & Culture , 2020, 73, pp.44-57. 10.4000/tc.13413 . hal-03865921

**HAL Id: hal-03865921**

**<https://hal.science/hal-03865921>**

Submitted on 22 Nov 2022

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



# Faire ou laisser-faire

## Imiter une rivière : la recreation morphologique du Vistre

Assis dans la cabine de contrôle, François actionne les chenilles de sa pelle mécanique EC210B et s'approche de la berge du cours d'eau. Face à lui, le Vistre forme un chenal bien droit, modelé par les actions successives des politiques d'assainissement, des extractions de graviers et des enrochements de protection. François reproduit le nouveau tracé que lui a fourni le bureau d'études, la nouvelle morphologie de la rivière, en suivant les instructions affichées par son GPS qui lui donne au centimètre près la topographie du fond du lit. Accélérant en un geste ce que l'eau aurait transformé sur des centaines voire des milliers d'années, le godet se déploie dans les airs puis plonge, déplace des monticules de sédiments et dessine une nouvelle rivière.

Pourquoi ce technicien retrace-t-il aujourd'hui le lit du cours d'eau ? Jusqu'en 1945, le Vistre n'est pas une rivière en tant que telle. C'est un entrelacs de multiples chenaux se coupant, s'écartant et se rejoignant, créant une vaste zone humide. Alors qu'il devient primordial, selon l'expression consacrée, de « nourrir la France », les terres de cette plaine humide sont converties en champs cultivables : six syndicats d'assainissement à vocation agricole entament d'importants travaux de drainage par le creusement de fossés. L'eau ainsi canalisée doit être évacuée. L'un des bras du Vistre est élargi – recalibré – pour accueillir les flux. La rivière doit être *propre* : droite, profonde, sans végétation. Cependant, à force de restreindre les flux de la rivière, les vitesses de propagation hydraulique se sont accrues. La Camargue, en aval des aménagements, est fréquemment sujette aux inondations. Le Vistre reçoit par ailleurs l'ensemble des eaux du bassin, chargées en intrants agricoles<sup>1</sup> et en eaux usées de stations d'épuration<sup>2</sup>. Pollué, rectifié et exposé au soleil, le Vistre développe de graves phénomènes d'eutrophisation<sup>3</sup> qui conduisent l'Agence de l'eau à l'inscrire en 1988 en bassin prioritaire puis à créer le syndicat mixte du bassin-versant du Vistre. Pendant plus de dix ans, ce syndicat commande de nombreuses études morphologiques, naturalistes et hydrauliques en vue de revitaliser<sup>4</sup> le cours d'eau. Or, déterminer les *bons* choix techniques de restauration s'avère complexe. D'abord, la pratique

1. Espace et instrument de la restauration morphologique: le travail est piloté depuis un GPS qui donne les instructions de modelage au centimètre près.



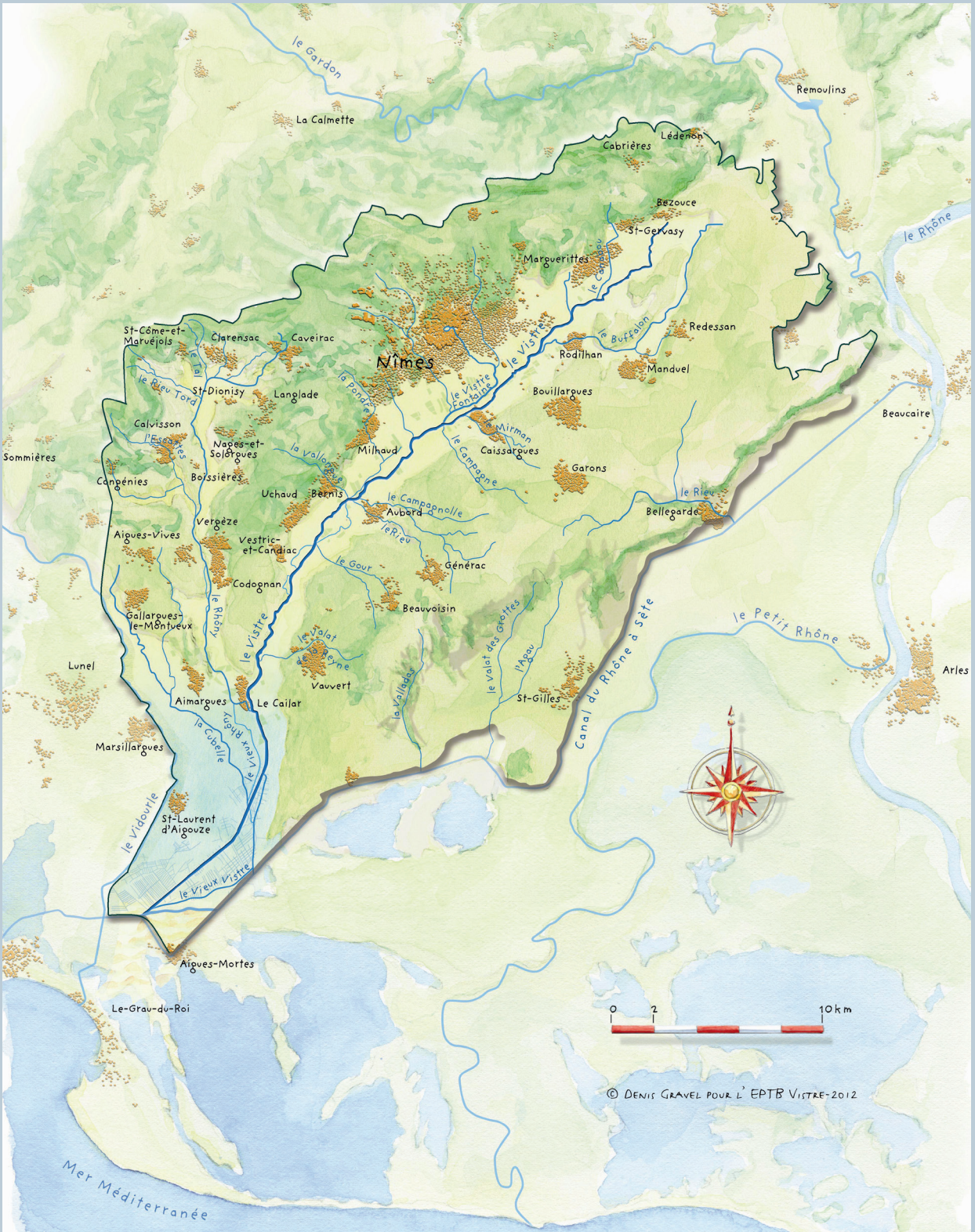
de restauration des rivières est balbutiante au début des années 1990. Ce sont jusqu'alors des enjeux de pollution et de sécurité hydraulique qui orientent principalement la politique de l'eau. L'apparition des concepts d'équilibre écologique puis d'espace de liberté (Morandi *et al.* 2016) va offrir un contexte favorable au cinquième programme d'intervention de l'Agence de l'eau (1987-1991) qui peut traiter le cours d'eau comme un *milieu* et l'étudier en tant que *lieu de vie*<sup>5</sup>. L'incertitude est d'autant plus grande que toute tentative de restauration – au sens étymologique d'un retour à ce qui a été perdu – est impossible : il n'y a pas de retour à un état passé là où la rivière a été créée par la main de l'homme. Il n'est pas non plus concevable de retrouver son fonctionnement originel de zone humide sur un territoire aujourd'hui actif et densément peuplé<sup>6</sup>. Enfin, la très faible pente du lit interdit d'envisager une dynamique morphologique avant des milliers d'années :

« Dans une plaine, une rivière va au gré du sol et elle fait des grands méandres ; c'est son fonctionnement naturel, celui du Vistre. Mais on l'a coupé de toutes ses ramifications. Il est maintenant rectiligne ; il ne reviendra pas de lui-même en arrière ! Non seulement il resterait droit mais il continuerait à creuser, à s'élargir, à devenir de plus en plus un canal. Même à des échelles de 100 ans. » (Propos de la chargée de mission du syndicat du Vistre.)

Selon quels processus techniques réparer la rivière ? Comment décider de la forme d'une rivière quand les modèles ont disparu au fil des reconfigurations ? Peut-on reproduire l'équilibre dynamique d'une rivière – son fonctionnement morphologique – à partir d'un canal bétonné ? Face à ces questions, l'ingénieure morphologue du bureau d'études maître d'œuvre de la restauration du Vistre affirme : « Ce qu'il y a à faire est donné par la nature ». C'est en étudiant puis en reproduisant les caractéristiques d'autres rivières que le cours d'eau pourra être réparé. Parce que la restauration écologique dépasse l'imitation d'une seule fonction pour imiter un système dans son ensemble, la philosophe Marion Waller la perçoit comme pratique exemplaire de l'artefact naturel, « une entité intentionnellement créée capable de s'inscrire dans la continuité des processus naturels et disposant d'un potentiel d'autonomie » (2016 : 53). En effet, l'imitation doit en premier lieu bénéficier au système vivant lui-même. En cherchant l'autonomie du milieu – entendu comme puissance ou capacité d'un agir en soi – les travaux

2.  
**Carte du bassin-versant du Vistre**

Le Vistre traverse sur 45 kilomètres la plaine de la Vistrenque et se jette dans le canal aménagé du Rhône à Sète. Son bassin est très anthropisé entre des vastes parcelles céréalières et une urbanisation qui, sous l'influence de la métropole nîmoise, est en plein développement.



encouragent un retour spontané d'espèces jusque-là fragilisées ou disparues. Cette singularité impose aux ingénieurs d'*intéresser* dans le sens de la sociologie de la traduction, c'est-à-dire de « sceller des alliances » (Akrich *et al.* 2006 : 97) avec des entités non humaines. Depuis lors, c'est la présence de ces non-humains qui permettra de juger de ce qui fait la réussite ou l'échec d'un projet de restauration. Le cas de restauration morphologique du Vistre permet d'interroger l'acte d'imiter du vivant et, davantage encore, d'enquêter sur la possibilité d'imiter un système vivant : « Qu'est-ce qu'imiter ? Est-ce s'inscrire en continuité ou en discontinuité avec ce qui sert de modèle ? » (Pitrou *et al.* 2015)<sup>7</sup>.

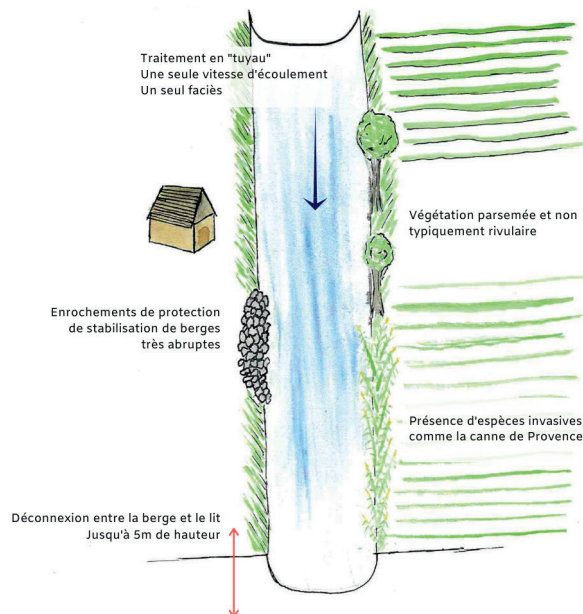
## **Techniques d'imitation sous contrainte : vers l'agentivité comme principe**

La restauration reflète pour l'écologue Tony Bradshaw un « test à l'acide » des concepts écologiques (1987 : 23). Un processus itératif propre à l'expérimentation se met en place : étudier des milieux similaires, tester des techniques, observer les résultats puis recommencer pour améliorer. Pour recréer le Vistre, les ingénieurs doivent intervenir à plusieurs niveaux : morphologiques, biologiques et physico-chimiques. La présence de méandres entraîne une diversité d'écoulements et de faciès à même d'accueillir des espèces tantôt lenticules (propres à des écosystèmes d'eaux calmes), tantôt lotiques (propres aux eaux courantes). Une ripisylve – une formation boisée présente sur les rives d'un cours d'eau – fournie et hétérogène constitue des caches et maintient les berges. Enfin, la qualité de l'eau conditionne l'existence vitale de l'ensemble des espèces aquatiques. Chaque élément composant la rivière joue un rôle, primordial et complémentaire, au développement de la biocénose. Les concepteurs du projet ne recherchent pas l'authenticité de la restauration – au sens de « copie originale » (Elliott 1982 : 99) – mais la reconstitution du fonctionnement d'une rivière. Or, imiter la vie implique d'imiter ses mouvements fluides et évolutifs (Katz 2007) ou ses processus permanents d'ajustement (Pitrou 2016). Pour redonner un fonctionnement à un cours d'eau rectifié, l'attention technique se concentre sur le façonnage. Le lit, jusque-là large et profond, est comblé puis resserré favorisant une certaine pression hydraulique à même de modeler les berges. La pelle mécanique trace des méandres susceptibles de générer de l'hétérogénéité – de la perturbation – en alternant degrés de sinuosité, de pente ou encore distance d'intervalle entre deux méandres<sup>8</sup>. L'intervention implique le déplacement de plusieurs milliers de mètres cubes de matériaux réutilisés pour le terrassement des berges. La pente des berges est ainsi adoucie pour permettre que le cours d'eau puisse s'étaler en crue et encourager l'implantation spontanée d'une végétation rivulaire. Cette attention morphologique est complétée par un travail sur les rives avec l'étagement de végétaux sur quatre niveaux : aux pieds des berges sont installées des espèces de milieux humides comme le roseau ou l'iris. Au niveau suivant sont plantées des boutures comme le saule et le tamaris. L'étage supérieur est celui des arbustes comme les prunelliers ou les sureaux. En hauteur de berges, des arbres pousseront spontanément tels le frêne et l'érable.

Cependant, ce schéma de restauration morphologique reste un modèle flexible. Il évolue en fonction des moyens techniques et financiers de chaque projet et de l'avancée des suivis après travaux. Dans un premier temps, les ingénieurs appliquaient des principes visant une forme et un résultat prédéfini. Les premiers essais conservaient une forte maîtrise du lit, imposant un tracé, des plantations et des aménagements de berges, laissant peu d'espaces de liberté à la rivière. Ce sont pourtant dans ces espaces de non-contrôle que les ingénieurs ont observé les plus forts marqueurs biotiques. Dans un second temps, c'est donc cette capacité à agir de la rivière qui est mise au centre de la restauration. Gestionnaires et scientifiques observent que l'imitation de la morphologie d'une rivière est relative à la prise en compte du *potentiel d'action* des non-humains (faune et flore) et même ici des non-vivants (débits et graviers). Par exemple, la pose d'un géotextile<sup>9</sup> protège les berges de l'érosion mais empêche la formation de bancs alluviaux ou la variation des vitesses de courant. En retirant ce géotextile, on retrouve une certaine dynamique sédimentaire.

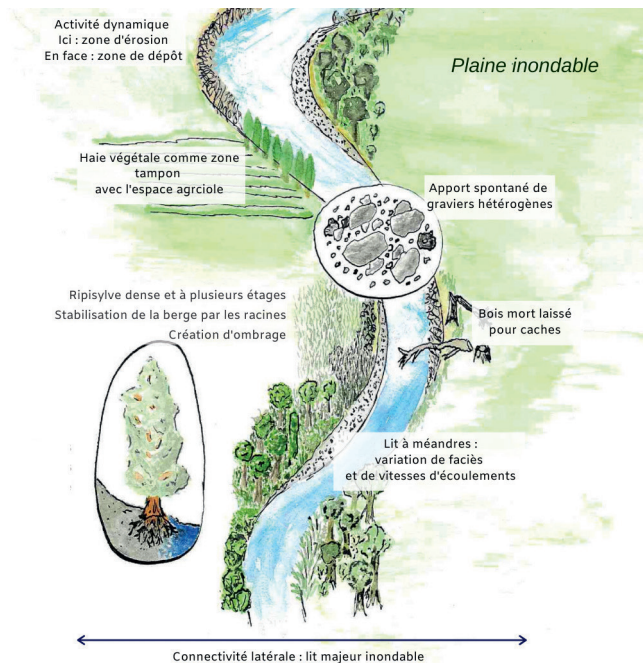
La politique de restauration connaît ainsi une véritable transformation, un basculement, en développant une méthodologie du laisser-faire. Ce tâtonnement a été rendu possible par le temps long : depuis quinze ans, une dizaine de projets ont vu le jour pour près d'un tiers du linéaire restauré permettant une forme de réparation inventive. La première salariée du syndicat, encore en poste aujourd'hui, témoigne de cette transformation des pratiques :

« Sur le premier site, on a créé un chenal très uniforme qui a le même profil sur les deux kilomètres et partout protégé par le génie végétal mis en place : des pieux, des boudins de géotextile, des fascines... On avait peur que la rivière aille n'importe où, qu'elle regagne son ancien lit qui n'existait plus. En fait, on s'est aperçu que ça ne servait à rien. Que la rivière retrouvait un équilibre, qu'elle a fait disparaître les



### 3. Représentation schématique du cours d'eau existant et de l'objectif visé

a. En haut : Anciennement lit-canal / b. En bas : Modèle de rivière idéale



4. Vue par drone d'un espace de récréation de lit du Vistre



morceaux de génie végétal et aujourd'hui on ne protège plus sauf les secteurs à enjeux. On travaille uniquement sur le modelé du lit, c'est le plus important des travaux : le façonnage avec la pelle d'un lit le plus ajusté possible et très variable. Qu'on ait tantôt des pentes douces, tantôt des pentes raides mais qu'à chaque méandre ça varie et que ce soit grâce à ces variations que la rivière va retrouver cette énergie pour aller saper d'un côté, déposer de l'autre... jouer, vivre réellement. »

Ces années d'expérimentation sur la rivière ne produisent pas seulement un modèle technique de restauration affiné et efficace à même de répondre positivement à des objectifs ; c'est l'approche du milieu qui se transforme. L'imitation morphologique se rapproche d'une pratique *agentive* telle que proposée par Jane Bennett, dans la mesure où elle impose de reconnaître la vitalité des matières qui composent la rivière<sup>10</sup> (Bennett 2010 : 34). Les graviers, les racines ou les larves en place doivent conserver une potentialité d'agir par elles-mêmes mais aussi de se transformer et d'échanger avec d'autres. Ce sont l'autonomie et la résilience du milieu qui sont recherchées. L'acte de restauration se déplace du *faire à la place* de au *accompagner vers*. Ce déplacement est explicite dans les propos de cette chargée de mission :

« Si on le fait nous. Qu'on prend les graines là. Ça fonctionnera toujours moins bien que ce qui sera développé naturellement. Sur le dernier site qui avait été réalisé, on avait fait des plantations par endroits, mais plus ou moins fonctionnant, car on a dû les arroser. Alors on

a laissé la semence spontanée. Eh bien, on a un front de colonisation végétale qui s'est mis en place immédiatement ! On a des saules qui font déjà 4 mètres. Et c'est vraiment la rivière qui les a apportés : des saules, des peupliers, des frênes... C'est une colonisation depuis la rivière qui gagne les pentes. C'est génial, c'est durable, ça fonctionne sans soucis d'entretien... Et ça a été tellement visible qu'on s'est dit : "On laisse faire !" On fait la forme et après on laisse la nature se développer. On n'est pas allés chercher le castor et c'est pareil pour tout. » (Propos de la chargée de mission du syndicat du Vistre.)



## Des choix techniques aux rivières sociopolitiques

L'installation spontanée du castor d'Europe sur les rives restaurées du Vistre est une grande fierté pour les salariés du syndicat. D'abord, parce qu'il est protégé au niveau national depuis 1968 et donc témoigne d'une certaine valeur patrimoniale jusque-là absente de la rivière. Également parce que sa présence est emblématique du choix de gestion *en retrait* du syndicat. Le castor est en effet une « espèce-ingénieure » : par ses coupes dans la ripisylve, il complexifie le tracé du cours d'eau et crée de nouveaux milieux, accroissant la diversité des espèces locales. Architecte de « paysages hydrographiques », il est considéré par les morphologues comme l'auxiliaire clé des projets de restauration : « Il n'est plus nécessaire de remodeler les cours d'eau à coups de pelleteuse et à grands frais : seuls quelques travaux de génie civil suffisent en début de projet. Le castor se charge ensuite de relancer la dynamique de l'habitat aquatique, gratuitement, pour peu qu'on lui laisse suffisamment d'espace. » (OFEV 2014 : 5). Pourtant, pour certains agriculteurs qui ont vendu leurs terres pour le projet, la zone humide que le castor a créée représente le « massacre de Bouillargues<sup>11</sup> ». Pourquoi existe-t-il un tel écart entre la représentation des gestionnaires et celle des anciens propriétaires ?

Les agriculteurs sont soumis à une pression urbaine intense du fait de l'important développement économique de la zone industrielle nîmoise et de la concentration des axes routiers sur la plaine (autoroute A9 et ligne de TGV). Autrefois appelée l'« Eldorado agricole » pour la qualité de ses terres et son réseau d'irrigation, la plaine est aujourd'hui morcelée entre l'existant, les projets de construction à venir et les compensations écologiques<sup>12</sup>. Pour les agriculteurs, la faune qui se concentre dans ces anciennes zones agricoles devient le révélateur de situations explosives : la restauration entraîne une perte foncière, les espèces qui s'installent perturbent les usages en place. Les castors transforment l'espace de la rivière mais aussi celui des activités agricoles en mangeant les épis de blé des champs voisins et en utilisant leurs tiges pour bâtir des abris. Plus encore, ils abattent arbres et arbustes qui viennent engorger les fossés de drainage et augmenter les niveaux d'inondation. Autre exemple, le retour de la ripisylve attire le sanglier, « véritable fléau dans le département du Gard<sup>13</sup> ». Dans une lettre adressée le 23 juillet 2019 au commissaire-enquêteur pour la mise en place d'un nouveau site de restauration, une des propriétaires agricoles écrit son inquiétude : « la prolifération du sanglier autour du site revitalisé a nécessité l'organisation inédite de battues. Cette zone de végétalisation rustique a attiré les sangliers qui s'y sont installés et ont causé de nombreux dégâts sur les cultures ». Castors, sangliers ou embâcles ne sont pas vus d'un bon œil par tous. Peut-on faire le choix de reproduire le *désordre* et l'*instabilité* du vivant lorsqu'un territoire n'appartient pas seulement aux scientifiques mais aussi aux autres acteurs ?

De plus, ce modèle idéal de libre évolution de la rivière, souhaité par les ingénieurs et encouragé par les organismes d'État, se heurte à de nombreux obstacles qui dépassent les problématiques écologiques. Avant tout, les ingénieurs morphologues doivent recréer dans la contrainte stricte des lignes d'inondation ; la protection des biens et des personnes restant la politique prioritaire. Le deuxième frein à l'ambition de ces expérimentations est relatif aux

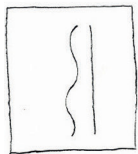
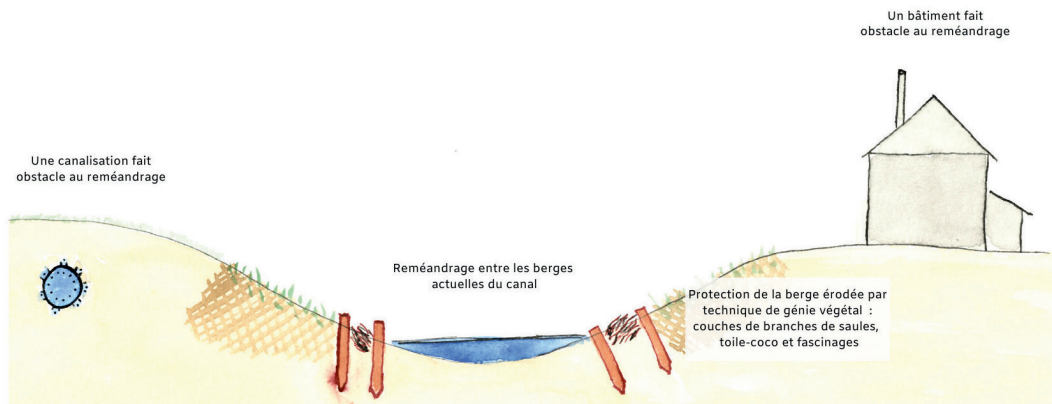
moyens financiers et fonciers. Il n'est possible de se priver du génie civil ou végétal que lorsqu'il n'y a pas d'enjeux humains. C'est entre les réseaux d'eau potable, de gaz, les infrastructures existantes et même les sites archéologiques que peut se dessiner l'expérimentation. L'ingénieure d'un bureau d'études confie qu'au-delà des calculs et des prévisions, toute sa conception d'un projet de restauration morphologique est ajustée aux particularités du terrain :

« On a une approche intuitive donc quand on arrive sur un projet ce qui prime, c'est des trucs très concrets ! Qu'est-ce qu'on a comme foncier disponible ? Qu'est-ce que les riverains veulent bien lâcher ? Qu'est-ce que le maître d'ouvrage veut bien négocier en termes de foncier ? Est-ce que j'ai un pont ou une route qui fait que je ne peux pas aller plus en amont ou plus à gauche... Ça reste des questions hyper-concrètes quoi ! ».

5. Représentation schématique des grands modèles techniques de restauration du Vistre



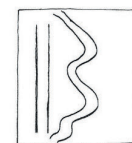
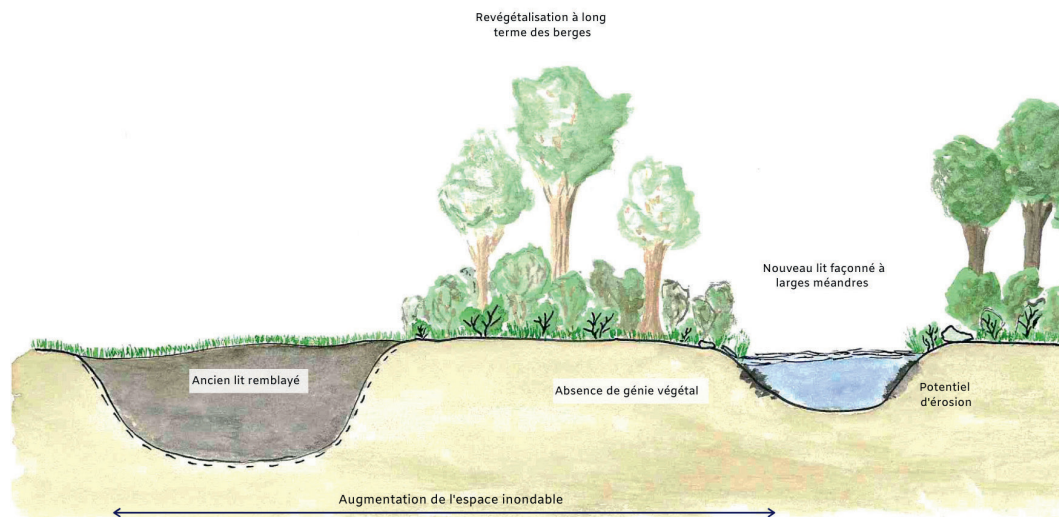
a. Schématisation des travaux sans aucune emprise foncière



b. Schématisation des travaux avec emprise foncière limitée



Dès lors, c'est dans les marges que le cours d'eau pourra se transformer. L'imitation est étroitement corrélée à une négociation des usages entre humains et non-humains.



c. Schématisation des travaux avec emprise foncière des deux rives

Autre difficulté, si les gestionnaires du cours d'eau sont satisfaits et le communiquent, les indicateurs de suivi définis par la directive-cadre sur l'eau (DCE), mesurés six ans après les travaux, ne montrent pas d'amélioration majeure des compartiments physico-chimiques, faunistiques et floristiques (Cemagref 2008). Si le castor s'est établi dans le cours d'eau, cette espèce n'est pas *significative* d'un bon état des masses d'eau selon les indicateurs définis par la LEMA de 2006<sup>14</sup> : l'indicateur dit « IBGN »<sup>15</sup> concerne en effet uniquement la macrofaune benthique (c'est-à-dire les invertébrés vivant dans le substrat de la rivière) qui est, elle, indissociable de la composition physico-chimique du milieu. Nous retrouvons ici la nécessité de penser l'imitation de la vie *via* ses assemblages : comment permettre un retour biologique lorsque la qualité de l'eau reste médiocre<sup>16</sup> ? Et pourtant, provoquée par la transformation spectaculaire des rives qui passent de berges rasées et abruptes à un corridor continu et densément boisé, l'explosion vitale est réelle. Des espèces emblématiques comme l'émyde lépreuse ou la grande aigrette s'installent. Ces premiers résultats questionnent la pertinence et la portée écologique de ces actions de restauration. Les savoirs en écologie de la restauration sont-ils suffisants pour imiter l'ensemble des processus ? Est-ce qu'une forme de rivière – un tracé sinueux – peut être un bon marqueur biologique ? Ces faibles résultats sont-ils dus à une faute technique, un mauvais indicateur de suivi ou une incohérence du pas de temps d'observation ?



6. Chronophotographie du site restauré de Bouillargues, en 2004, 2012 et 2016

## Des temporalités du projet aux temporalités environnementales

Cet écart entre la « promesse scientifique » (Granjou *et al.* 2015), les moyens mis en œuvre, et les résultats obtenus est récurrent dans les travaux de restauration des milieux aquatiques. Les raisons expliquant cette absence de réponse sont multiples et forment autant de pistes à explorer : incertitude des savoirs, emprise foncière trop faible des projets, ou persistance d'éléments défavorables à la qualité du milieu... Pourtant, un autre niveau d'analyse est possible : les temps de réaction à l'expérimentation dépassent les échelles humaines. Si les premiers travaux de restauration n'ont qu'une quinzaine d'années, les temps de réponse des milieux sont bien plus longs et tellement multifactoriels qu'on ne peut en tirer des conclusions. Ce décalage des temporalités est bien connu des salariés de l'Agence de l'eau :

« Le problème c'est de travailler sur le vivant quoi. C'est tellement flou. Là, tu fais les retours d'expérience : trois ans, six ans, neuf ans. Tu vois rien. Tu vois pas. Enfin, c'est super-complexe. » (Propos d'un chargé de mission de l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée Corse.)

Les temporalités de l'expérience – de quelques mois pour les travaux à quelques années pour les suivis – sont incompatibles avec les temps de réponse morphologiques – de décennies à des milliers d'années pour des phénomènes de crues, d'érosions et de dépôts sédimentaires : « Comment se doter de références solides qui permettraient de fixer des objectifs de restauration

ou de maintien de la diversité non pas en fonction d'un état naturel (dont on admet qu'il n'existe quasiment plus du moins en Europe) mais d'un niveau optimal susceptible de se pérenniser et de garantir à long terme un fonctionnement écologique jugé satisfaisant ? » (Lévêque & Van der Leeuw 2003 : 133). De plus, si l'état d'incertitude technique est inévitable, il n'est pas forcément admis ou acceptable : comment expliquer à des élus que ce reméandrage d'un coût de 4 millions d'euros n'aura peut-être pas les effets escomptés<sup>17</sup> ? Construits avec des objectifs à courte échéance, les projets sont circonscrits dans des temporalités électorales et de financements. Les gestionnaires des milieux aquatiques doivent donc jongler entre un fort « présentisme » institutionnel – pouvoir évaluer leurs actions dans les trois à cinq ans à venir – et une anticipation à très long terme – donner au cours d'eau ses potentialités évolutives sur des milliers d'années. Pour la directrice du syndicat du Vistre, les temporalités de gestion doivent être celles de la multi-décennie voire du siècle :

« Les travaux de restauration ne constituent pas une finalité. Ils s'inscrivent dans un continuum d'actions pour que les rivières retrouvent un équilibre et cela va prendre des dizaines d'années. »

Assiste-t-on à un changement de paradigme du rapport homme-nature souhaité par l'Agence de l'eau ou à une nouvelle forme de pilotage et d'aménagement des cours d'eau ? Peut-on voir dans cette gestion de l'eau les fondements d'une imitation du vivant ? Se transformant de zone humide en plaine drainée, puis de canal en cours d'eau, le Vistre présente une histoire singulière et multiforme. Ses états successifs mettent en jeu l'identité d'un milieu et la pertinence de définir une référence passée lors d'un projet de restauration. Pour créer cette rivière, ingénieurs et scientifiques prennent le système vivant comme modèle. Or, les expériences menées depuis plus de quinze ans sur le Vistre ne s'arrêtent pas au développement d'un unique schéma technique susceptible d'être appliqué à d'autres territoires. Elles visent plutôt au déploiement d'une *agentivité* : doter les entités du milieu de capacités à agir. Peut-on au final imiter un système vivant ? Une réponse par oui ou non serait précipitée et inexacte. Les temporalités courtes dans lesquelles s'inscrivent ces projets de restauration ne permettent pas d'assurer la reproduction de systèmes dynamiques et résilients. Le cas du Vistre montre cependant que l'on peut favoriser des assemblages *revivifiés* en réunissant trois caractéristiques du vivant : son histoire, ses mouvements et son collectif. « Histoire » puisqu'une rivière est le résultat en cours de temporalités multiples et non contractiles. « Transformation » car le vivant dépasse ordre et lois physiques pour inclure des réactions parasites et des dysfonctionnements qui atteignent et redéfinissent en permanence sa structure. Enfin, « collectif », parce qu'aucune entité ne vit seule mais est bien le produit d'un tissage complexe avec d'autres, que cette connexion soit compétitive ou solidaire. À l'instar du biologiste Thomas Heams, nous affirmons que « la vie a besoin de la vie pour être la vie, elle ne peut pas se décortiquer en entités disjointes et cette circularité est un défi lancé à notre besoin de catégorie » (2019 : 143). Le cas du Vistre montre que les techniques d'imitation du vivant ne sont pas acquises. Elles s'inscrivent dans des réalités physiques, biologiques, politiques et sociales qui peuvent altérer la réalisation des expériences. Nous avons montré que l'accès au foncier imposait une redéfinition des projets : le laisser-faire donné à la rivière ne peut exister que dans un espace

libre d'obstacles. De plus, la nouvelle rivière en formation est subordonnée aux caractéristiques du milieu. Sur le Vistre, la persistance de la mauvaise qualité physico-chimique de l'eau empêche l'apparition d'espèces sensibles à la pollution. Enfin, les changements apportés au cours d'eau bousculent les usages : l'apparition d'espèces comme le castor ou le sanglier impose des recompositions et la mise en place d'une « diplomatie » entre humains et non-humains (Morizot 2017).

*Alors que je termine cet article, je reçois un mail de la fédération de pêche du Gard qui m'annonce que la dernière pêche électrique sur le Vistre a recensé la présence de dix-neuf espèces de poissons. Des goujons, des barbeaux et des spirilins sont apparus pour la première fois et s'imposent comme nouveaux acteurs. Ces projets questionnent notre capacité à penser une politique dans laquelle les non-humains auraient de l'espace et du temps pour agir.*



### Notes

1. Pesticides et engrais.
2. Les eaux usées peuvent représenter 90 % de son débit en période de basses-eaux.
3. Processus où l'apport en nutriment au cours d'eau entraîne un fort développement algal. Leur décomposition entraîne l'apparition de bactéries aérobies qui consomment l'oxygène présent et tendent à asphyxier le milieu.
4. Le terme de « revitalisation » est employé dès 2005 par le syndicat qui porte l'ambition modeste de « redonner de la vie à la rivière » (propos d'une salariée du syndicat du Vistre).
5. La directive-cadre sur l'eau (2000) et ses objectifs de bon état des masses d'eau vont ancrer la restauration morphologique comme pratique souhaitable.
6. La moitié de la population du Gard, 330000 personnes, vit sur le territoire Vistre-Costières de Nîmes.
7. Cette étude est le fruit de deux années d'enquête de terrain (entretiens semi-dirigés et observations sur site) auprès d'usagers et gestionnaires des milieux aquatiques ; de morphologues, biologistes et ingénieurs de la restauration mais aussi de la consultation de trente ans d'archives de l'Agence de l'eau.
8. Les morphologues appellent ce tracé un « plan méandrique irrégulier » (Malavoi 2007).
9. Tissu biodégradable ou synthétique posé pour stabiliser les berges.
10. « Un assemblage doit son agentivité à la vitalité des matérialités qui le constituent » (T.D.L.R.).
11. Propos d'une salariée du syndicat du Vistre.
12. Le principe de compensation des impacts, propre aux projets d'aménagement, est vécu comme une « double peine » par les agriculteurs : le foncier agricole est saisi pour la construction du projet et pour le compenser (Pech & Etrillard 2016).
13. Propos des chargées de mission territoire - chambre d'agriculture du Gard.
14. Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques.
15. Indice biologique global normalisé.
16. La qualité de l'eau du Vistre est encore aujourd'hui très dépendante des usages anthropiques. Les épandages agricoles ainsi que les eaux de ruissellement, couplés à la faible profondeur du Vistre entraînent des effets d'eutrophisation surtout en été.
17. Potentiellement non visibles, non emblématiques ou encore non valorisables.

### L'auteure

**Marie Lusson** est socio-anthropologue et cinéaste. Elle s'intéresse aux recompositions qu'entraîne la cohabitation entre humains, non-humains et non-vivants. Elle interroge notamment les **actes techniques** de réparation de la nature **considérés comme espaces d'expérience** de nouvelles politiques.

## Iconographie

**Image d'ouverture et suivantes.** La pelle mécanique est l'instrument premier des opérations de restauration morphologique. Son godet déplace sédiments fins comme grossiers et façonne le nouveau lit de la rivière. © Agora communication.

## Références

Akrich, M., Callon, M. & B. Latour 2006 *Sociologie de la traduction : textes fondateurs*. Paris : Presses des Mines.

Bennet, J. 2010 *Vibrant Matter : A Political Ecology of Things*. Durham/Londres : Duke University Press.

Bradshaw, A. D. 1987 « Restoration : an ecological acid test » in Jordan W.R. dir. *Restoration Ecology – A Synthetic Approach to Ecological Research*. Cambridge : Cambridge University Press.

Elliot, R. 1982 « Faking nature », *Inquiry : An interdisciplinary journal of philosophy* 25 (1) : 81-93.

Granjou, C., Louvel, S. & I. Arpin 2015 « Des promesses scientifiques aux engagements épistémiques. Le cas de la nanomédecine et des sciences de la biodiversité » in Audétat, M. *Sciences et technologies émergentes : pourquoi tant de promesses ?* Paris : Hermann : 221-226.

Heams, T. 2019 *Infravies : le vivant sans frontières*. Paris : Le Seuil.

Katz, E. 2007 « Le grand mensonge : la restauration de la nature par les hommes » in Afeissa, H.S. dir. *Éthique de l'Environnement – Nature, valeur, respect*. Paris : Éditions Vrin : 349-371.

Lévêque, C. & S. Van der Leeuw 2003 *Quelles natures voulons-nous ? Pour une approche socio-écologique du champ de l'environnement*. Paris : Elsevier / Lavoisier (Environnement et Technique).

Malavoi, J.-R. & P. Adam 2007 « La restauration hydro-morphologique des cours d'eau : concepts et principes de mise en œuvre », *Ingénieries* 50 : 49-61.

2. © EPTB Vistre.
3. © Kamal Lebaillif.
4. © Agora communication.
5. © Kamal Lebaillif.
6. © Frédéric Laval.

Morandi, B., Piégay, H., Johnstone, K. & D. Miralles Buil 2016 « Les Agences de l'eau et la restauration : 50 ans de tensions entre hydraulique et écologique », *Vertigo La revue électronique en sciences de l'environnement* 16 [En ligne] : <http://journals.openedition.org/vertigo/17194>. doi : 10.4000/vertigo.17194.

Morizot, B. 2017 « Nouvelles alliances avec la terre. Une cohabitation diplomatique avec le vivant », *Tracés. Revue de Sciences Humaines* 33 [En ligne] : <http://journals.openedition.org/traces/7001>. doi : 10.4000/traces.7001.

OFEV (Office fédéral de l'environnement) 2014 « Revitalisation de cours d'eau : le castor est notre allié », *Guide pratique UW-1417-F*, Genève : Centre Suisse de Cartographie de la Faune

Pech, M. & C. Etrillard 2016 « Le foncier agricole, variable d'ajustement ou déterminant de la compensation écologique ? », *Sciences, Eaux et Territoires* 19 (2) : 60-63.

Pitrou, P., Dalsuet, A. & B. Hurand 2015 « Modélisation, construction et imitation des processus vitaux. Approche pluridisciplinaire du biomimétisme », *Natures Sciences Sociétés* 23 (4) : 380-388.

Pitrou, P. 2016 « Êtres vivants/artefacts, processus vitaux/processus techniques : remarques à propos d'un cadran analytique », *Les actes de colloques du musée du quai Branly Jacques Chirac* 6 [En ligne] : <http://journals.openedition.org/actesbranly/653>.

Waller, M. 2016 *Artefacts naturels – Nature, réparation, responsabilité*. Paris : Éditions de l'Éclat.

## Pour citer l'article

Lusson, M. 2020 « Faire ou laisser-faire. Imiter une rivière : la recreation morphologique du Vistre », *Techniques&Culture* 73 « Biomimétismes », p. xx-xx.