



O.F.  
6

Restaurer et préserver les cours d'eau

# RESTAURATION HYDROMORPHOLOGIQUE ET TERRITOIRES

## Concevoir pour négocier



Bassin Rhône-Méditerranée





**Rédacteurs : L. Bourdin et S. Stroffek (Agence de l'eau RM&C),  
C. Bouni et J.B. Narcy (AScA) et M. Dufour (Ginger)**

## Remerciements et processus de construction de ce guide

La coordination générale de ce travail a été réalisée par Laurent Bourdin et Stéphane Stroffek.

Ce guide découle d'un double processus de construction :

- Il est le fruit d'un **processus interne à l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée et Corse** qui s'est déroulé entre 2007 et 2009, le projet Garp. Ce groupe d'accompagnement à la restauration physique (Garp) avait un double objet :
  - renforcer les capacités d'expertise de l'Agence de l'eau RM&C sur l'hydromorphologie ;
  - proposer des outils, en interne et en externe, pour faciliter la mise en œuvre de ces opérations sur certains points (problématiques foncières, argumentation économique et sociale).

Dans ce cadre, 7 projets ont été accompagnés et ont donc contribué à la construction de ce guide en apportant un ancrage local : les Gardons, le Buëch, la Reyssouze, le Guiers, la Dheune, les affluents du Macônnais (Saône), le Lirou.

Ce groupe de travail était constitué à la fois de personnels de l'Agence et de prestataires externes.

### *Prestataires externes impliqués*

Christophe Bouni (AScA)  
Jean-Baptiste Narcy (AScA)  
Bernard Couvert (SOGREAH)  
Michèle Dufour (Ginger)  
Bruno Ledoux (Ledoux consultant)  
Agathe Dufour (AScA)  
Gaëlle Chevillotte (AScA)  
Claire Bouteloup (AScA)

### *Personnels Agence de l'eau*

Céline Pigeaud  
Christelle l'Huillier  
Fabrice Cathelin  
Frédéric Housset  
Jérôme Bret  
Laurent Bourdin  
Michel Combe  
Nicolas Loss  
Sébastien Bloyon  
Vincent Porteret

- Ensuite, un **groupe de travail élargi** a été constitué pour finaliser et valoriser le contenu de ce qui fait aujourd'hui l'objet d'un guide technique du SDAGE.

Ce groupe était constitué des membres suivants :

David Arnaud (Syndicat Ardèche claire)  
Dominique Baril (Onema – DIR de Montpellier)  
Christophe Bouni (AScA)  
Laurent Bourdin (Agence de l'eau – DIAB)  
Hervé Caltran (Conseil Général 39)  
Maeva Carrère (Syndicat mixte du bassin du fleuve Hérault)  
Fabrice Cathelin (Agence de l'eau – Délégation régionale de Montpellier)  
Emeric Charron (Conseil Général 66)  
Michel Combe (Agence de l'eau – Délégation régionale de Marseille)  
Denis Cœur (Acthys-Diffusion)  
Julien Corget (Syndicat de la Veyle)  
Michelle Dufour (Ginger)  
Elisabeth Favre (CREN)  
Christel Francart (Région PACA)  
Stéphane Guérin (Syndicat de l'Yzeron)  
Jean-André Guillermin (DREAL de bassin Rhône-Méditerranée)  
Marion Langon (Onema – DIR de Lyon)  
Jean-Baptiste Narcy (AScA)  
Hervé Piégay (CNRS- UMR 5600 "Environnement, ville, société")  
Vincent Porteret (Agence de l'eau – Délégation régionale de Besançon)  
Jean-Louis Simonnot (Agence de l'eau- DPP)  
Stéphane Stroffek (Agence de l'eau – DPP)  
Céline Thicoipé (Syndicat de la basse vallée de l'Ain)  
Karine Tröger (Agence de l'eau – DPP)

# Sommaire

Préambule	4
Introduction	5
<b>Chapitre 1 PRINCIPES ET RÉSUMÉ DE LA DÉMARCHE</b>	<b>9</b>
<b>Chapitre 2 CONCEVOIR UNE STRATÉGIE DE PRÉSERVATION ET DE RESTAURATION</b>	<b>13</b>
<b>1. Les fondamentaux d'une stratégie</b>	<b>14</b>
1.1. Rappels sur l'hydromorphologie	14
1.2. Hydromorphologie et DCE, une question d'évaluation	14
1.3. Hydromorphologie et DCE, une question d'habitats et de processus	15
1.4. L'hydromorphologie dans le programme de mesures	16
1.5. Les spécificités de l'approche hydromorphologique	17
1.6. Une stratégie pour asseoir la pertinence technique et territoriale du projet	21
<b>2. Les points de repère pour la réflexion stratégique</b>	<b>22</b>
<b>3. Définir ce que serait une déclinaison concrète du SDAGE : une ambition pour la rivière dans son territoire</b>	<b>23</b>
3.1. Rubrique A : Le programme de mesures	23
3.2. Rubrique B : S'appuyer sur une approche territoriale	23
3.3. Rubrique B' : S'appuyer sur une expertise physique sommaire	27
3.4. Rubrique C : Clarifier la référence écologique (géomorphologique et biologique)	28
3.5. Rubrique D : traduire les objectifs visés en grandeurs physiques, si possible quantifiées	33
3.6. Rubrique E : Définir les périmètres techniques pertinents	33
3.7. Rubrique F : Fixer un niveau de restauration par périmètre technique pertinent compatible avec les objectifs environnementaux poursuivis	40
3.8. Rubrique G : Identifier les opportunités de développement attachées à la restauration des PTP	43
<b>4. Penser l'articulation technique du projet avec les politiques publiques présentes</b>	<b>45</b>
4.1. Rubrique H : Fixer la fourchette de négociation	46
4.2. Rubrique I : Analyser les points de convergences et de divergences	46
4.3. Rubrique J : Avancer dans la connaissance foncière des espaces	50
<b>Chapitre 3 COMMENT CONVAINCRE ET MOBILISER ?</b>	<b>53</b>
<b>1. Identifier les cibles pour concevoir l'argumentation</b>	<b>55</b>
1.1. Les politiques sectorielles de l'eau	55
1.2. Les politiques de préservation du patrimoine naturel	56
1.3. Les politiques de développement et les filières économiques	57
1.4. Les demandes sociales à faire valoir	58
<b>2. Etoffer l'analyse des atouts territoriaux du projet</b>	<b>59</b>
2.1. Bâtir une argumentation technico-économique	59
2.2. Porter les arguments écologiques	62
2.3. Donner à voir des arguments culturels et identitaires	62
<b>3. Intégrer ces atouts dans une vision globale et historique du territoire</b>	<b>65</b>
<b>4. Saisir les occasions qu'offrent les actions publiques sur les territoires</b>	<b>71</b>

<b>Chapitre 4 RÉCAPITULATIF DES INVESTIGATIONS À CONDUIRE</b>	<b>73</b>
<b>Annexes</b>	<b>77</b>
Annexe 1 : Qu'est-ce que l'hydromorphologie ?	78
annexe 2 : La question foncière	82
annexe 3 : Les convergences et les divergences Exemple de l'hydromorphologie et des inondations	93

#### Liste des encarts méthodologiques

Encart méthodologique 1 : Analyse sommaire territoriale	25
Encart méthodologique 2 : Réaliser une expertise physique sommaire	27
Encart méthodologique 3 : Définir les périmètres techniques pertinents (PTP)	36
Encart méthodologique 4 : Comment définir l'ambition R1/2/3 par PTP	41
Encart méthodologique 5 : Analyser les effets de mon projet pour les autres acteurs	44
Encart méthodologique 6 : Analyse des divergences et des convergences	47
Encart méthodologique 7 : Les études économiques	61
Encart méthodologique 8 : Construction d'argumentaires culturels et identitaires	64
Encart méthodologique 9 : Éléments de méthode pour l'étude historique et la construction du récit	68

#### Liste des abréviations utilisées dans le guide

AEP : alimentation en eau potable  
 ASA : association syndicale autorisée (irrigation agricole)  
 AZI : atlas des zones inondables  
 DCE : directive-cadre européenne sur l'eau (2000/60/CE du 26 octobre 2000)  
 DCI : directive-cadre européenne sur les inondations (2007/60/CE du 23 octobre 2007)  
 DICRIM : document d'information communale sur les risques majeurs  
 DIG : déclaration d'intérêt général  
 DOCOB Natura 2000 : document d'objectifs Natura 2000  
 DREAL : direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement  
 DUP : déclaration d'utilité publique  
 EBF : espace de bon fonctionnement  
 EDF : électricité de France  
 ENS : espaces naturels sensibles  
 EPCI : établissement public de coopération intercommunale  
 EPF : établissement public foncier  
 MEA : masse d'eau artificielle (au sens de la DCE)  
 MEFM : masse d'eau fortement modifiée (au sens de la DCE)  
 MISE : mission interservices de l'eau (au niveau du département)  
 ONF : office national des forêts  
 OPAH : opération programmée de l'amélioration de l'habitat  
 PAPI : programmes d'actions de prévention contre les inondations  
 PCS : plan communal de sauvegarde  
 PLU : plan local d'urbanisme  
 PNR : parc naturel régional  
 PPR : plan de prévention des risques  
 PPRI : plan de prévention des risques d'inondation  
 PPRN : plan de prévention des risques naturels  
 PTP : périmètre technique pertinent  
 SAGE : schéma d'aménagement et de gestion des eaux  
 SAFER : société d'aménagement foncier et d'établissement rural  
 SCOT : schéma de cohérence territoriale  
 SDAGE : schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux  
 SYRAH-CE : système relationnel d'audit de l'hydromorphologie des cours d'eau (Cemagref)  
 ZEC : zone d'expansion des crues

Bibliographie : les références utilisées sont mentionnées directement dans le texte du guide ou dans les notes de bas de pages concernées.

# Préambule

Ce guide est le fruit d'une réflexion entamée en 2006, avec la réalisation d'un bilan concernant les opérations de restauration des milieux aquatiques. Ce bilan, réalisé par Biotec-Malavoi en 2006\*, a permis de clarifier la question de l'ambition des opérations de restauration.

Trois niveaux de restauration ont été proposés, destinés à aider à mieux exprimer le niveau d'ambition vis-à-vis du recouvrement des processus physiques fonctionnels du cours d'eau, compte tenu de ses potentialités :

- niveau R1 = restauration de certaines fonctionnalités par "jardinage", mais pas de la capacité de la rivière à s'auto-restaurer et à s'auto-entretenir ;
- niveau R2 = restauration d'une partie de l'autonomie de la rivière sans enlever toutes les contraintes ;
- niveau R3 = restauration par la levée de la quasi-totalité des contraintes sur le fonctionnement autonome du cours d'eau.

Parmi les autres ouvrages techniques parus récemment en appui à la mise en œuvre de la restauration physique des cours d'eau, on peut en particulier citer :

- Agence de l'eau Adour-Garonne (2010) - Révision des programmes pluri-annuels de gestion des cours d'eau, guide méthodologique, Agence de l'eau Adour-Garonne, 20 pages + film (DVD).
- Comité de bassin Loire-Bretagne (mars 2011) - Guide technique SDAGE "Restauration des cours d'eau : communiquer pour se concerter", Agence de l'eau Loire-Bretagne.
- Comité de bassin Rhin-Meuse (2010) - Guide gestion des travaux de renaturation des émissaires agricoles (ruisseaux et fossés) de plaine, Agence de l'eau Rhin-Meuse, 43 pages + annexes.
- Agence de l'eau Seine-Normandie (2007) - Manuel de restauration de l'hydromorphologie des cours d'eau, Agence de l'eau Seine-Normandie, 60 pages.
- Malavoi J.R. & Bravard J.P. (2010) - Éléments d'hydromorphologie fluviale, Office national de l'eau et des milieux aquatiques, 224 pages.
- Office national de l'eau et des milieux aquatiques (2010), Recueil d'expériences sur l'hydromorphologie, Office national de l'eau et des milieux aquatiques, classeur de fiches.

Le guide édité par l'Agence de l'eau Seine-Normandie pose le "comment faire" technique de la restauration physique, avec comme axe directeur cette typologie R1-R2-R3. Le guide de Loire-Bretagne traite plus particulièrement de la question de la communication en appui à la concertation autour des projets.

Le présent guide se veut complémentaire en abordant, le plus en amont et le plus globalement possible, la question des conditions de mise en œuvre de la restauration physique, en particulier le partage de ses objectifs et de la logique qui la sous-tendent. Ainsi, il pose la question suivante : "comment penser la restauration physique et concevoir une stratégie à l'échelle de la rivière ?".

**Ce guide vise à aider la conception et la négociation des projets de restauration hydromorphologique pour soutenir le bon état écologique des cours d'eau. Ces projets sont destinés à la mise en œuvre effective des orientations des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des eaux (SDAGE) et des programmes de mesures.** Les SDAGE intègrent les plans de gestion requis par la Directive cadre européenne sur l'Eau (DCE - 2000/60/CE).

\* BIOTEC & Malavoi, J.R. 2006. Retour d'expérience d'opérations de restauration de cours d'eau et de leurs annexes, mené sur le bassin RMC. Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse. Vol. 1 : rapport, 129 p.; vol.2 fiches descriptives.

**Les objectifs du SDAGE doivent faire écho aux attentes des acteurs locaux, de manière à permettre la mise en œuvre d'actions (les "mesures" de la DCE) qui, parce qu'elles permettront tout à la fois de répondre aux engagements européens du pays et aux besoins de développement économique et social, devraient satisfaire aux critères d'une gestion équilibrée et durable des cours d'eau.**

Ce guide n'est pas centré sur les conditions matérielles de la mise en œuvre effective de ces opérations (sur les plans technique, réglementaire, administratif, ...) même si un zoom sur la question foncière est présenté.

**L'objectif de ce guide n'est pas tant de donner une recette technique précise et figée que de proposer une démarche de travail et de conception des projets de restauration hydromorphologique.** A ce titre, ce guide diffère du guide SDAGE sur l'espace de mobilité\*\* qui, lui, propose une méthode précise de détermination de cet espace.

**Il s'agit ici de construire, d'argumenter et de trouver des partenaires autour d'une stratégie qu'il s'agira ensuite de mettre en œuvre.**

\*\* Comité de bassin Rhône-Méditerranée-Corse (1998). Guide technique SDAGE (1996-2009) n°2 : détermination de l'espace de liberté des cours d'eau, Agence de l'eau RMC, novembre 1998, 42 pages

# Introduction

## ► 1. Rappel de l'importance de la restauration physique pour atteindre les objectifs du SDAGE

Dans les bassins Rhône-Méditerranée et Corse, les altérations physiques, témoins de dysfonctionnements hydromorphologiques, constituent un risque susceptible d'empêcher la reconquête du bon état écologique des cours d'eau. Aujourd'hui, en Rhône-Méditerranée, près d'un tiers de l'effectif des masses d'eau risque de ne pas atteindre le bon état en 2015 à cause d'altérations de l'hydromorphologie.

Ainsi, pour satisfaire aux exigences de la DCE et aux objectifs des SDAGE, les réflexions sur la restauration physique doivent monter en puissance et se décliner en actions sur le terrain pour recréer une part des processus et les habitats qui conditionnent la présence et le maintien des communautés aquatiques du bon état écologique. Il s'agit en effet de dépasser le stade des opérations expérimentales et d'opérer un changement d'échelle, notamment par l'engagement d'un plus grand nombre d'opérations de ce type dans un proche avenir.

Deux raisons majeures conduisent en effet à considérer la restauration physique comme un levier incontournable, raisons qu'il convient d'explicitier dans tout projet de ce type :



**La restauration physique est un moyen au service de diverses thématiques de la politique de l'eau.**  
Il faut pouvoir en expliciter les liens pour justifier de son intérêt :

- Quels sont donc les apports de la restauration physique à une meilleure disponibilité en eau pour l'AEP ?
- Quelles conséquences sur les capacités auto-épuratoires et donc la gestion de l'assainissement ?
- Quels impacts sur l'écologie de la rivière et des milieux associés ?
- Quels liens avec les problématiques d'inondation ?



**La restauration physique est un moyen au service de la qualité écologique.**

Il est donc nécessaire de définir et de présenter l'intérêt d'une stratégie au service immédiat de divers usages de la ressource mais également comme une politique finalisée de reconquête d'un patrimoine : **la rivière dans son milieu, objet de la DCE.**

La restauration physique renvoie ainsi à une approche systémique de la gestion de l'eau qui dépasse la vision plus classique de l'eau en tant que ressource.

## ► 2. Bâtir une vision de la rivière à partager pour susciter l'émergence de projets : une nécessaire approche stratégique préalable

Ce changement d'approche nous engage à chercher un traitement spécifique de la problématique hydromorphologique qui ne s'arrête pas à ses seules dimensions techniques. En effet, modifier la morphologie d'un cours d'eau n'est réalisable qu'en inscrivant ce type d'opération dans une vision plus globale de la rivière, de ses usages et de ses fonctionnalités, ce qui revient finalement à redéfinir sa place et son rôle dans le territoire. Cela nécessite alors le rassemblement de forces de proposition et donc le ralliement d'acteurs susceptibles de s'appuyer sur ces milieux, sur ce cadre de vie "restauré", pour développer de nouvelles opportunités pour le territoire. Un projet de restauration physique ne peut être que concerté.

Classiquement, la concertation des projets peut être entendue comme une étape de co-construction impliquant divers partenaires : il s'agit alors d'initier toute la démarche en réunissant l'ensemble des acteurs concernés afin, par un travail d'écoute mutuelle, de voir émerger des objectifs communs et les moyens de les réaliser. Toutefois, cette approche de la concertation, plaçant le processus de co-construction à l'amont de toute la démarche, n'est pas celle retenue ici, pour les raisons suivantes :

- la restauration physique, contrairement à d'autres objectifs de politiques publiques, est encore un objet peu connu et donc non identifié comme un problème collectif à résoudre : il est donc difficile de vouloir réunir d'emblée une diversité d'acteurs autour de cette question ;
- si le problème à résoudre est rarement identifié pour tous, il apparaît en revanche clairement que les solutions techniques envisageables vont souvent s'avérer contraignantes et coûteuses : compter sur la seule dynamique de co-construction pour surmonter cette difficulté est sans doute illusoire ;
- enfin, ce guide s'inscrit à l'aval de l'élaboration du SDAGE : l'hydromorphologie qu'il s'agit ici de promouvoir est déjà porteuse d'objectifs définis, assortis d'obligation de résultat. L'hypothèse retenue est donc que c'est *d'abord* l'explicitation adaptée de ces objectifs qui pourra à la fois clarifier les enjeux de la restauration physique et déclencher une dynamique de discussion collective. Ainsi initiée, c'est bien cette dynamique qui pourra *alors* articuler les objectifs du SDAGE avec d'autres, dans un projet commun.

Le parti pris choisi ici est donc d'inscrire d'emblée la conception d'un projet de restauration physique dans une visée stratégique.

**Outil préalable à l'engagement dans une concertation, ce guide propose une démarche pour définir les objectifs locaux de restauration physique conformes au SDAGE, les traduire de telle sorte qu'ils aient du sens pour le territoire et ses acteurs, et concevoir une argumentation pour convaincre de leur intérêt.**

### ► 3. Un guide stratégique pour décliner localement les objectifs du SDAGE et assurer leur traduction territoriale

Ce guide s'adresse aux personnels techniques engagés dans la mise en œuvre du SDAGE, à différents titres (agence de l'eau, services de l'État, services des collectivités territoriales ou des structures de maîtrise d'ouvrage, ...). Par ailleurs, les élus et les décideurs politiques peuvent être impliqués dès la conception initiale du projet, à des étapes plus ou moins précoces selon le contexte local de travail de l'utilisateur du guide : ce dernier vise précisément à inscrire "en politique" les enjeux techniques de l'hydromorphologie, de façon à ce que le niveau politique puisse s'en saisir.

**Ce guide propose ainsi aux techniciens des repères** concernant les **sujets à aborder** et il fournit des **éléments de méthode** pour être force de proposition et être ainsi en mesure de susciter des initiatives concertées en matière de restauration physique des cours d'eau.

Il est composé de deux éléments complémentaires :

- **Un premier élément** pose les bases de la stratégie (chapitre 1) et propose une démarche de travail (chapitres 2 & 3). Le guide a été conçu pour être lu à plusieurs niveaux de lecture :
  - des lignes de conduite qui donnent la direction à suivre,
  - des principes de travail qui constituent des points forts de la démarche proposée,
  - des encarts méthodologiques qui précisent les moyens mobilisables pour mettre en œuvre la démarche,
  - et un exposé plus littéral qui démontre le raisonnement suivi par les rédacteurs.

- **Un second élément** propose des **rappels et des compléments** sur l'hydromorphologie, sur la question foncière et sur l'analyse des convergences et divergences entre différentes politiques (en prenant l'exemple de la restauration physique et des inondations).

Les renvois seront indiqués par le logo suivant : 

#### **4. Comment utiliser ce guide ?**

Le guide propose une **démarche** de travail et peut être utilisé comme une **boîte à outils**.

En fonction de l'avancement de la démarche ou du projet local, le lecteur pourra utiliser ce guide pour l'aider à :

- porter un regard sur les étapes déjà passées et prendre du recul sur sa démarche de construction ;
- bâtir son projet (cible de restauration, argumentations...).

Trois exemples-type permettent d'illustrer cette utilisation différente du guide (ces exemples ne sont pas limitatifs de la diversité des situations qui peuvent être rencontrées localement) :

**1er cas : une démarche de gestion globale de l'eau se met en place** (SAGE, contrat de rivière...) sur le bassin versant.

Il est donc nécessaire de déterminer les thématiques prioritaires, les bons périmètres d'action, les acteurs en présence et les enjeux associés (monde de l'eau et hors monde de l'eau). Dans l'hypothèse d'un bassin versant avec un fort historique de réaménagement (autoroute, extractions massives, remembrement...), il peut être pertinent de débiter par la construction d'un récit historique autour de la rivière.

**2ème cas : une démarche de gestion est en cours** et le sujet de la restauration hydromorphologique est abordé **suivant un angle spécifique** : gestion sédimentaire des bancs alluviaux, restauration de la continuité écologique, restauration de la mobilité latérale...

En première étape, il est nécessaire de prendre du recul sur les enjeux liés à cette approche spécifique, analyser l'ensemble des enjeux potentiels (monde de l'eau et hors monde de l'eau), aborder les autres thématiques de l'hydromorphologie, définir les cibles et les objectifs de restauration. Concrètement, cela passe souvent par des compléments dans les cahiers des charges des études (gestion sédimentaire, continuité écologique).

Dans une seconde étape, si le projet de préservation et de restauration prend forme, il est nécessaire de mobiliser et de convaincre.

**3ème cas : une démarche de gestion est en cours**, le sujet de la restauration hydromorphologique est abordé avec ou sans stratégie très précise mais des **projets, portés par des tiers** (inondation, espace naturels, aménagement), sont susceptibles d'être un support ou un frein.

Pour être réactif, il est nécessaire de disposer d'une vision claire de ce que l'on souhaite impulser en matière d'hydromorphologie : cibles biologiques, enjeux biologiques et humains associés au projet et objectifs et mesures de préservation-restauration.



# 1

CHAPITRE

## PRINCIPES ET RÉSUMÉ DE LA DÉMARCHE

La démarche consiste à **définir et décliner une vision de la rivière** ancrée à la fois sur l'**objectif d'atteinte d'un bon état ou d'un bon potentiel écologique** et sur la **pertinence territoriale** de cette vision. En effet, si la restauration physique est bien une condition d'atteinte de cet objectif, et la préservation des processus physiques existants une condition de la non-dégradation des eaux qui sont déjà en bon état, il convient de justifier de l'intérêt socio-économique d'un tel projet, en l'identifiant, en l'exprimant et en l'expliquant.

L'objectif opérationnel est de **susciter les synergies avec d'autres politiques publiques et leurs acteurs**.

Le contenu de ce guide est articulé sur les lignes de conduites suivantes, que les porteurs de projets doivent s'approprier :

- 1. La première d'entre elles est de **rendre lisible le projet** proposé pour les **acteurs du territoire** et de mobiliser autour de ses objectifs, et ceci avant même de négocier les mesures concrètes et leurs implications pour les acteurs du territoire. Pour ce faire, il faut connaître et **faire émerger les objectifs** qui sous-tendent les projets de préservation et de restauration physique que ce soit **pour le monde de l'eau** (enjeux environnementaux de la DCE, enjeux pour l'eau potable, lutte contre les inondations) mais aussi **pour les autres mondes** (tourisme, agriculture, culture, urbanisme...).
- 2. Le souci d'efficacité doit conduire à **tirer partie de l'autonomie du cours d'eau**, autonomie à reconquérir ou à préserver, pour satisfaire nos ambitions. Il est évident qu'une logique consistant à rendre son autonomie au cours d'eau ne peut être poussée au bout en tout temps ni partout, et doit être fortement teintée de pragmatisme. Il ne s'agit pas de supprimer toute action humaine "au profit de la rivière", mais bien d'utiliser l'autonomie pour mettre en œuvre les projets. Pour cela, il convient de prendre cette autonomie comme une référence fonctionnelle en matière d'actions sur l'hydromorphologie et, par la suite, de définir les niveaux d'ambition de chaque projet au regard de cette référence, qu'il n'est pas forcément question d'atteindre effectivement. L'intérêt de cette référence est de permettre une analyse objective des choix stratégiques, d'être clair sur les atouts à valoriser et d'identifier les solutions techniques à mettre en œuvre.
- 3. Les politiques locales doivent définir et mettre en œuvre des stratégies de restauration, ou de préservation, du fonctionnement physique des cours d'eau qui abordent les **quatre grandes thématiques** couvertes par l'hydromorphologie : les **débites liquides**, les **débites solides**, la **morphologie** et la **continuité** (cf. 2.1.1). Bien entendu, certaines thématiques peuvent prendre des poids différents selon les cours d'eau et les bassins versants, que ce soit pour l'analyse des effets des activités humaines ou pour définir les priorités d'intervention les plus efficaces.
- 4. **Les projets** de restauration **hydromorphologiques contribuent** à la reconquête ou au maintien de la **qualité de l'eau**. Ils peuvent même dans certains cas être la seule piste envisageable pour compléter les actions de maîtrise des rejets polluants.
- 5. La gestion des quatre grands thèmes de l'hydromorphologie constitue un **acte territorial**, qu'il s'agit de faire reconnaître, au sens où il touche à l'avenir commun des habitants du territoire en concrétisant et favorisant certaines préférences sociales.
- 6. Les porteurs de projet doivent être partie prenante de l'aménagement du territoire. La restauration physique des rivières présente des particularités techniques et politiques qui conduisent les porteurs de ces projets à renouveler leurs discours et leurs actions. Il s'agit de faire évoluer la perception des partenaires du territoire vis-à-vis de ce que promeut le porteur de projet. Ces préférences ne sont cependant pas toujours cristallisées sous forme de **demandes sociales** audibles et exprimées : il appartient au porteur de projet de **les révéler**, de leur offrir des occasions de prendre place dans le débat local. **Tout projet de restauration physique doit alors trouver sa place au sein de projets de territoire** qu'il est susceptible d'appuyer voire d'initier. Ce faisant, il est conduit à nouer des alliances et à susciter des oppositions, à s'engager là où coexistent différentes visions et stratégies par rapport auxquelles il doit se situer.
- 7. Le porteur de projet doit **rester pragmatique**, c'est-à-dire se garder de l'autocensure comme de l'idéalisme. Concevoir une stratégie de restauration physique revient à bâtir un projet technique tout en assurant les conditions de

son portage et de son appropriation par le territoire. Deux écueils, opposés, sont à **éviter** :

- **l'autocensure** lors de la définition du scénario de restauration le plus efficace *a priori* : cela ne veut pas dire qu'on méprise les réalités locales, au contraire. Mais il faut avoir une vision claire de ce que devrait être le fonctionnement physique **pour ne pas obérer les objectifs environnementaux** et pour pouvoir à terme **conduire une "négociation" efficace** ;
  - **le scénario irréaliste** qui pourrait déconsidérer d'entrée de jeu toute la démarche : ainsi, on ne détruira probablement pas une autoroute, on ne déplacera pas une ville ; en revanche, ne faut-il pas oser envisager de déplacer une petite route ou une maison ?
- 8. Il est essentiel, pour exercer ce pragmatisme, de **définir** préalablement le **"pourquoi"** du projet, **avant** d'entamer la négociation sur le **"comment"**.
  - 9. Le domaine de négociation doit être cadré par une explicitation des ambitions du projet et, autant qu'il est possible, par une quantification des objectifs techniques qui sous-tendent des actions. Le choix final d'un niveau de restauration résultera nécessairement d'un compromis avec les différents acteurs, mais il doit **s'appuyer d'abord sur une vision de ce que devrait être le niveau de restauration efficace du point de vue environnemental** (ce que l'on voudrait), en faisant abstraction des contraintes qui ne sont pas vraiment impératives, c'est-à-dire non justifiées par des impossibilités techniques ou socio-économiques.
  - 10. Des **synergies** d'actions sont à initier et à développer avec le monde des naturalistes, et de manière générale **avec les autres politiques** environnementales, comme par exemple la complémentarité avec Natura 2000. Il en va de même avec la lutte contre les inondations et le développement économique (tourisme...).
  - 11. Pour convaincre et mobiliser les acteurs d'un territoire, il importe de **construire** autant que de révéler les **demandes sociales** autour de l'hydromorphologie. Il s'agit en effet de dépasser les problèmes liés à la **gestion sectorielle** et/ou au développement souvent implicite de certaines filières économiques gênées par le projet pour, au contraire, rechercher auprès des acteurs d'autres filières et les appuis nécessaires à la mise en œuvre des projets.

**Idéalement, la démarche de conception des projets de restauration physique devrait se construire en abordant les différentes rubriques résumées ci-dessous :**

**Définir ce que serait une déclinaison concrète du SDAGE** en matière d'objectifs biologiques et géomorphologiques en s'appuyant sur une première analyse des autres acteurs et des autres "mondes" présents sur le territoire (identification de la cible biologique et géomorphologique, traduction des objectifs en exigences physiques, définition des périmètres de travail et des ambitions).

**Rubriques du guide :**  
[A ; B ; C ; D ; E ; F ; G]

**Penser l'articulation technique du projet avec les autres politiques publiques présentes**

(Fixer la fourchette de négociation, analyser les convergences et les divergences techniques avec les autres politiques).

**Rubriques du guide :**  
[H ; I ; J] et chapitre 3 (sections 1 et 2)

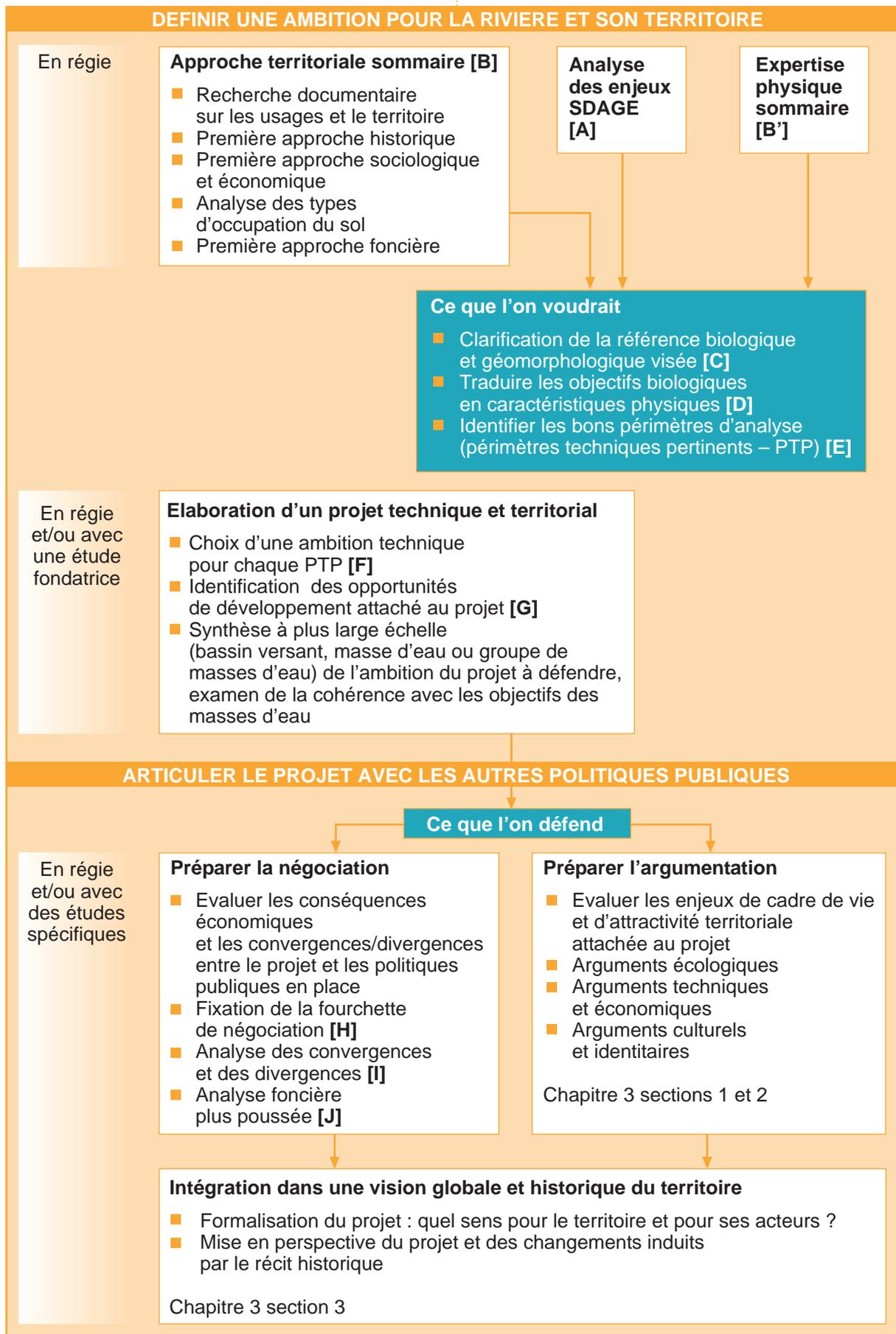
**Donner un sens territorial au projet pour convaincre et mobiliser** (identifier les cibles à mobiliser et convaincre, développer les atouts du projet, les intégrer dans une vision globale et historique du territoire).

Chapitre 3 (section 3)

**Ces rubriques de A à J constituent des repères** à observer pour faciliter et rendre opérante la synergie entre la restauration physique et les autres politiques publiques.

Le terme "repère" est utilisé à dessein : en effet, il ne s'agit pas de fournir au travers de ce guide une démarche figée et rigide, mais plutôt de délivrer des messages et de fournir des méthodes permettant de s'adapter aux contextes locaux ou de suggérer des compléments à apporter à des démarches déjà engagées sur des rubriques déjà engagées.

**Ce guide doit donc être pris comme une boîte à outils à l'attention des porteurs de projets pour faciliter l'appropriation et donc la mise en œuvre des projets de restauration physique des cours d'eau.**





CHAPITRE

# CONCEVOIR UNE STRATÉGIE DE PRÉSERVATION ET DE RESTAURATION

### 1. Les fondamentaux d'une stratégie

#### 1.1. Rappels sur l'hydromorphologie

L'hydromorphologie des cours d'eau concerne l'étude des relations dynamiques entre, d'une part, la caractéristique des fonds des lits (sédiments) et les caractéristiques hydrauliques (énergie de l'eau), et, d'autre part, les formes (morphologie des lits, des berges) qui résultent de leurs interactions.

Les processus hydromorphologiques sont à l'origine de la création des habitats auxquels sont inféodées les communautés vivantes aquatiques qui sont à la base, notamment, de l'évaluation de l'état écologique.

La prise en compte des caractéristiques hydromorphologiques (appelées aussi "physiques") pour évaluer les habitats peut se décliner en quatre grandes thématiques interdépendantes illustrées ci-après.

#### 1.2. Hydromorphologie et DCE, une question d'évaluation

L'évaluation de l'état écologique des cours d'eau, selon les critères de la Directive Cadre sur l'Eau, repose principalement sur une appréciation des éléments de qualité biologique et physico-chimique.

Les indices ou indicateurs de qualité biologique des cours d'eau retenus dans le cadre de la DCE concernent principalement les poissons, les macro-invertébrés, les macrophytes et les diatomées. Ces organismes répondent différemment aux différents types de perturbations subies par le cours d'eau.

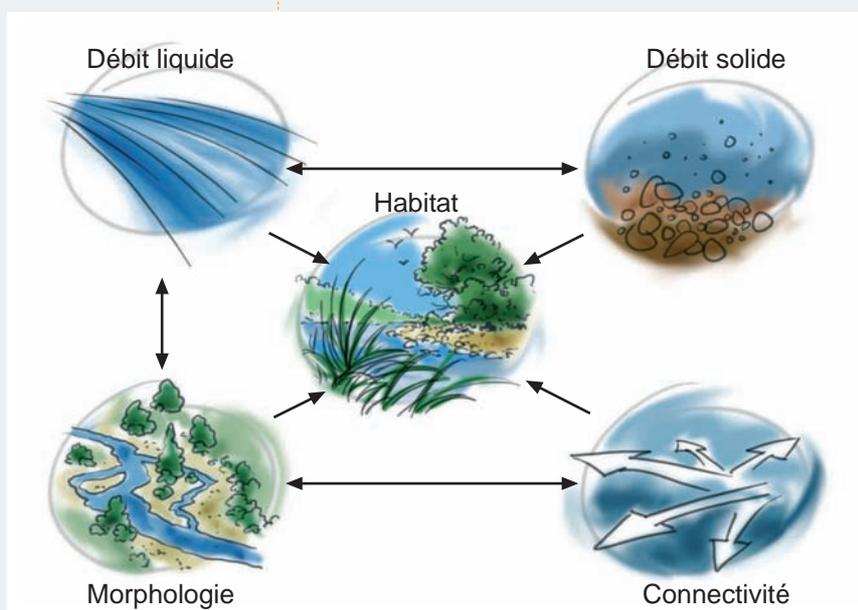
*A noter que contrairement aux poissons, aux macro-invertébrés et aux macrophytes qui sont plus ou moins sensibles aux variations des conditions d'habitat, les indices diatomées renseignent essentiellement sur les variations de la qualité physicochimique de l'eau.*

Dans le cadre de la DCE, les indices de qualité biologique d'un cours d'eau expriment l'écart par rapport à un peuplement de référence (très bon état), c'est-à-dire un peuplement, peu ou pas perturbé par les activités humaines, d'un cours d'eau de taille comparable et appartenant à la même hydro-écorégion. L'évaluation de la qualité biologique d'un cours d'eau tient donc compte des spécificités régionales.

#### Elaborer des stratégies locales qui abordent les 4 thématiques de l'hydromorphologie (débit liquide - débit solide - morphologie - continuité)

Les politiques locales doivent définir et mettre en œuvre des stratégies de préservation et de restauration qui abordent ces 4 thématiques.

Bien entendu, certaines thématiques peuvent prendre des poids différents selon les cours d'eau et les bassins versants, que ce soit pour l'analyse des effets des activités humaines ou pour définir les priorités d'intervention les plus efficaces.



La qualité biologique des cours d'eau est représentée par la diversité des organismes vivants, chacun ayant ses propres exigences ou sensibilités en termes d'habitats, de climat, de régime alimentaire, ... Ces capacités d'accueil ou caractéristiques physiques des cours d'eau résultent en grande partie de leur fonctionnement hydromorphologique.

Les caractéristiques physiques ne constituent pas directement des critères d'évaluation de l'état écologique, hormis pour qualifier le très bon état, et en dépit du fait qu'un bon fonctionnement hydromorphologique est une condition essentielle au bon état écologique des cours d'eau.



La Nartuby - Trans-en-Provence (83)

### 1.3. Hydromorphologie et DCE, une question d'habitats et de processus

Il est généralement admis que plus l'hétérogénéité des habitats d'un cours d'eau est grande, plus grande est sa diversité biologique. Celle-ci est à considérer à la fois dans le temps et aussi dans l'espace nécessaire au bon fonctionnement du cours d'eau.

Dans le cadre de la DCE, la recherche de l'hétérogénéité des habitats doit tenir compte des exigences écologiques des peuplements de référence. Les spécificités régionales et typologiques des cours d'eau doivent être considérées pour évaluer ces exigences écologiques.

Pour les masses d'eau naturelles, en effet, ce n'est pas la biodiversité maximale qui est recherchée, mais l'écart le plus faible possible avec les peuplements de référence.

**Il est essentiel de ne pas se tromper de références biologiques ou, pour le dire en d'autres termes, de choix dans la trajectoire de restauration.**

Certains cours d'eau sont naturellement pauvres d'un point de vue de la diversité biologique (tête de bassin versant, rivière à forte énergie et à fort transport solide). Il convient donc de resituer les objectifs biologiques poursuivis dans le contexte typologique du bassin versant étudié, ainsi que de la situation des tronçons à restaurer dans le gradient amont-aval du réseau hydrographique auquel ces tronçons appartiennent.

**Une référence biologique et géomorphologique inadaptée au contexte local peut conduire à des impasses techniques (cf. rubrique C et annexe 1).**

Les masses d'eau fortement modifiées (MEFM) sont des masses d'eau sur lesquelles les modifications de l'hydromorphologie sont substantielles et induisent un changement de référence (par exemple, un cours d'eau transformé en plan d'eau, un chenal rendu profond, large et uniforme pour la navigation, etc). Pour ces masses d'eau c'est le bon potentiel qui est recherché : ce que le milieu peut donner de mieux en terme de biologie sans remettre en cause le ou les usages à l'origine de la désignation en MEFM. Le statut de MEFM des masses d'eau est précisé dans les documents des SDAGE.



Le Doubs (39)

## 1.4. L'hydromorphologie dans le programme de mesures

### L'hydromorphologie et la qualité de l'eau

La politique de restauration et de préservation de l'hydromorphologie est bien dans la continuité de la politique de réduction de la pollution.

L'objectif commun à ces actions est la restauration de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques. La restauration hydromorphologique peut notamment devenir la seule clef d'action qui subsiste pour améliorer la qualité de l'eau, lorsque la maîtrise des pollutions touche à ses limites techniques ou économiques.

La lutte contre l'eutrophisation constitue un bon exemple d'objectif opérationnel qui requiert une forte complémentarité entre la politique de réduction des pollutions (réduction des intrants de nutriments qui fertilisent les cours d'eau et soutiennent le développement excessif d'algues ou de végétaux supérieurs) et la politique de restauration physique des cours d'eau (qui peut contribuer à limiter la présence des conditions hydrauliques ou morphologiques qui favorisent ces mêmes développements)\*.



Considérer le bon fonctionnement hydromorphologique comme une contribution à une amélioration de la qualité de l'eau, en complément de celle des habitats.

\* Oraison F., Souchon Y., Van Looy K. (2010) - Restaurer l'hydromorphologie des cours d'eau et mieux maîtriser les nutriments : une voie commune ? , rapport Cemagref et Office national de l'eau et des milieux aquatiques , 41 pages.

### L'hydromorphologie et le choix des échelles spatiales et temporelles

La gestion de l'hydromorphologie est un volet majeur du SDAGE.

Le programme de mesures (PdM) est un axe de travail mais ne constitue pas une stratégie locale.

Pour être mise en œuvre, cette approche globale "bassin versant et PdM" nécessite d'être incarnée concrètement :

- dans les 4 thèmes auxquels renvoie l'hydromorphologie (débit liquide - débit solide - morphologie - continuité) : dans un bassin versant donné, quels sont les objectifs que l'on se fixe pour chacun de ces 4 thèmes ? Quel est ou quels sont les thème(s) à aborder prioritairement ? Lesquels constituent la bonne entrée pour enclencher une dynamique d'action pour l'hydromorphologie ?
- dans le choix des échelles spatiales les plus adaptées pour analyser et pour intervenir efficacement : en référence à ces 4 thèmes et à leur éventuelle pondération, quel est le périmètre cohérent pour penser les actions à programmer ?
- dans le choix des échelles temporelles : en référence à ces 4 thèmes et à leur éventuelle pondération, quelles sont les étapes pour mettre en œuvre les actions identifiées, quelles échéances pour atteindre les objectifs ?



Le Drac dans la plaine de Chabotte (05)

### 1.5. Les spécificités de l'approche hydromorphologique

Si l'hydromorphologie s'inscrit de façon cohérente dans l'approche globale attachée à la mise en œuvre de la DCE, elle présente également certaines spécificités techniques ayant des conséquences stratégiques à anticiper et lui accordant une dimension politique à assumer. Ce constat justifie l'existence de ce guide.

Deux spécificités techniques générales de la restauration physique doivent ainsi être mises en avant pour introduire le propos développé dans ce guide :

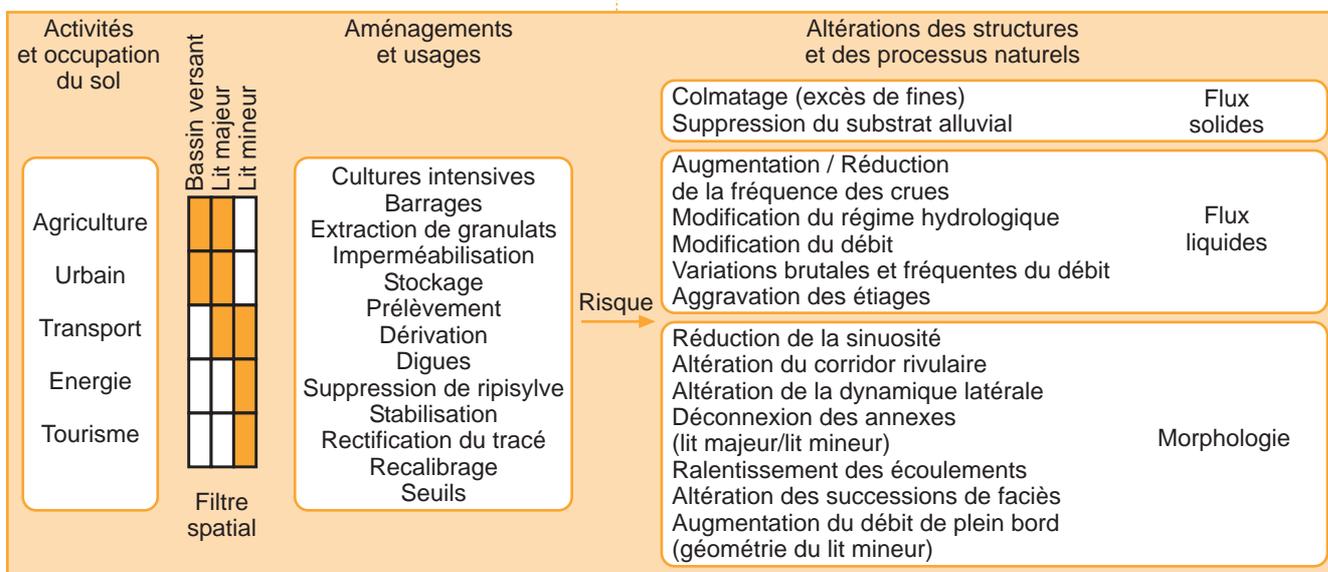
- **L'emprise spatiale** qu'elle induit, qui en fait un véritable acte d'aménagement du territoire sous-tendu par une politique environnementale ;

- **La logique technique fondamentale** sur laquelle elle repose : la recherche du maximum d'autonomie de la rivière sous tendue par celle de l'efficacité environnementale et l'efficience à moyen et long terme.

#### L'emprise spatiale : la restauration physique constitue de fait un acte d'aménagement du territoire

Habituellement, la description des relations entre l'aménagement du territoire et l'hydromorphologie ne se fait que dans un sens : le sens des pressions qui découlent des politiques d'aménagement et qui altèrent les caractéristiques hydromorphologiques.

Le schéma conceptuel du SYstème Relationnel d'Audit de l'Hydromorphologie des Cours d'Eau (SYRAH CE - Cemagref)\* illustre bien cette relation de pression (cf. ci-dessous).



Pour aller plus loin sur les altérations, cf. Annexe 2 sur l'hydromorphologie.

\* Chandesris A., Mengin N., Malavoi J.R., Souchon Y., Wasson J.G. - 2009. SYstème Relationnel d'Audit de l'Hydromorphologie des Cours d'Eau SYRAH\_CE. ATLAS A LARGE ECHELLE V2.0. 58 p.

Chandesris A., Mengin N., Malavoi J.R., Souchon Y., Pella H., Wasson J.G. - 2008. SYstème relationnel d'audit de l'hydromorphologie des cours d'eau : principes et méthodes. 64 p.+ annexes

Valette L., Chandesris A., Mengin N., Malavoi J.R., Souchon Y., Wasson J.G. - 2008. SYstème Relationnel d'Audit de l'Hydromorphologie des Cours d'Eau SYRAH CE. Principes et méthodes de la sectorisation hydromorphologique. 27 p.

Cependant, l'hydromorphologie est aussi un support physique des activités économiques et sociales présentes dans les fonds de vallées.

L'analyse des convergences et des divergences va permettre d'objectiver et de quantifier ces relations.

D'une manière générale, on peut considérer que les "métiers" de l'eau et leurs dispositifs de politiques publiques manipulent des objets techniques qui leur sont propres : l'assainissement et l'épuration constituent une filière portant sur des objets qu'elle est seule à gérer (les flux de polluants, les réseaux qui les transportent, ...), tout comme l'adduction en eau potable (les réseaux, les usines de traitement) ou même l'entretien des cours d'eau tel qu'il a été développé depuis les années 1980 (le lit mineur des cours d'eau, les berges).

Or, l'un des traits marquants de l'hydromorphologie est qu'elle induit, dès la conception technique, une action au-delà des objets qui sont propres au monde de l'eau. En cherchant à restaurer la mobilité du lit ou en reconnectant le cours principal et les milieux annexes, l'action technique porte nécessairement sur une emprise spatiale potentiellement bien plus vaste qu'auparavant et donc sur les usages ou les pratiques de cet espace.

Étant donnée l'importance relative de la restauration physique au sein du programme de mesures, ces spécificités induisent aujourd'hui pour les acteurs de l'eau un changement de posture stratégique important : ils ne peuvent plus rester dans leur "monde" à part, mais seront nécessairement confrontés à d'autres acteurs, d'autres cultures professionnelles, d'autres politiques publiques.

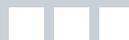


Plaine Bourg d'Oisans (38)

En effet, les espaces investis pour la restauration physique ne sont pas vierges : depuis des décennies voire des siècles, des activités s'y exercent et des politiques publiques sectorielles y sont présentes (politiques agricoles, planification urbaine, préservation des espaces naturels, ...).

Dès lors, les actions conduites par les acteurs de l'eau sur ces espaces déjà investis par d'autres acteurs sont d'emblée porteuses de contraintes (incompatibilité avec ou gêne des usages en place) et/ou de potentiels de développement (nouveaux usages rendus possibles ou d'ampleur démultipliée). Les actions brident certaines pratiques tout en satisfaisant davantage d'autres demandes sociales, modifient le paysage attaché à la rivière et influencent donc le cadre de vie et l'identité du territoire...

Ce faisant, même si l'action de restauration physique a pu être conçue initialement en référence uniquement à des considérants techniques, ses conséquences socioéconomiques en font de fait un acte d'aménagement du territoire.



### Considérer l'hydromorphologie comme un acte territorial

Il s'agit de reconnaître la dimension politique d'un projet de restauration physique, au sens où il touche à l'avenir commun des habitants du territoire en concrétisant et favorisant certaines préférences sociales.

Ces préférences ne sont cependant pas toujours cristallisées sous forme de demandes sociales audibles et exprimées : il appartient au porteur de projet de les révéler, de leur offrir des occasions de prendre place dans le débat local. Tout projet de restauration physique doit alors trouver sa place au sein de projets de territoire qu'il est susceptible d'appuyer voire d'initier.

Ce faisant, il est conduit à nouer des alliances et à susciter des oppositions, bref à s'engager sur un "échiquier" où coexistent différentes visions et stratégies par rapport auxquelles il doit se situer – même si cet échiquier doit être relativisé en terme d'échelle : l'espace de la rivière n'est pas tout le territoire !

Pour être mené à bien, un projet de restauration physique doit assumer cette dimension territoriale, sauf à ignorer certaines de ses implications qui ne manqueront pas, alors, d'entraver son bon déroulement.

**La logique technique sous-jacente au projet de restauration physique : s'appuyer dans une certaine mesure sur l'autonomie à la rivière.**

L'ambition de la restauration physique, très souvent justifiée par l'objectif de restaurer les habitats des communautés aquatiques caractéristiques du bon état écologique, consiste à rétablir les fonctions écologiques et, dans le même temps, la diversité des services rendus aux sociétés humaines par les cours d'eau (appelés "fonctionnalités"). Pour cela, on compte sur les processus naturels intrinsèques aux milieux aquatiques pour qu'ils restaurent d'eux-mêmes ces fonctions et ces services, pour peu qu'on réunisse les conditions permettant à ces processus de se dérouler. Ainsi, ce que mobilise la restauration physique, c'est avant tout la capacité de la rivière à (re)modéliser elle-même son lit et ses habitats.



*Drac noir à l'amont des Ricous*

Si cette logique n'est pas réellement nouvelle – la notion déjà ancienne d'autoépuration des cours d'eau y renvoie également – elle prend avec la restauration physique une ampleur inédite qui tranche de manière assez radicale avec les logiques techniques qui ont présidé à la gestion des cours d'eau depuis des siècles et ce jusqu'à une période récente, sans doute non encore totalement achevée. Alors qu'il s'agissait jusqu'à présent d'assurer la maîtrise des hydrosystèmes par les dispositifs techniques développés essentiellement pour assurer les services d'une ou d'un nombre réduit de filières économiques, il s'agit cette fois, au contraire, de leur rendre, dans une certaine mesure au moins, leur autonomie pour assurer (au-delà de l'atteinte des objectifs environnementaux) une gestion équilibrée et durable des cours d'eau.

Pour le dire autrement, là où l'action de l'homme était jusqu'à présent au premier plan pour s'assurer

les bénéfices des hydrosystèmes et/ou éviter les désagréments qu'ils peuvent causer (barrages de diverses vocations, digues, moulins, etc.), il s'agit maintenant de donner à la rivière le premier rôle : pour respecter les engagements européens en matière d'état des eaux, mais aussi pour assurer une gestion mieux partagée et équilibrée des ressources aquatiques et éviter autant que faire se peut les actions, souvent très coûteuses, visant à corriger ou compenser les effets négatifs des aménagements historiques.

En outre, ce changement de posture technique induit une gestion toute différente de l'incertitude. L'objectif de maîtrise de la rivière est inséparable d'une volonté d'améliorer la prévisibilité de son comportement, en vertu des lois physiques ayant permis de dimensionner les aménagements. Rendre à la rivière son autonomie de fonctionnement va en revanche forcément de pair avec une plus grande incertitude quant à son comportement, la dynamique que l'on peut qualifier de "chaotique" de la rivière étant désormais respectée : si son comportement global reste probabilisable, il faut accepter que son comportement local soit quant à lui beaucoup plus imprévisible.

**Autonomie plutôt que maîtrise de la rivière, incertitude plutôt que prévisibilité de son comportement : on pressent combien le projet technique que porte la restauration physique peut, présenté ainsi, soulever des questions d'acceptabilité sociale dans les territoires où il s'applique.**



**Utiliser et valoriser l'autonomie du cours d'eau pour répondre à nos ambitions**

Il est évident qu'une logique consistant à rendre son autonomie au cours d'eau ne peut être poussée au bout en tout temps ni partout, et doit être fortement teintée de pragmatisme. Il ne s'agit pas de supprimer toute action humaine "au profit de la rivière", mais bien de piloter de façon proactive son autonomie pour en tirer parti.

Pour cela, il convient de prendre cette autonomie comme une référence fonctionnelle en matière d'actions sur l'hydromorphologie et, par suite, de définir les niveaux d'ambition de chaque projet au regard de cette référence, qu'il n'est pas forcément question d'atteindre effectivement. L'intérêt de cette référence est de permettre une analyse objective des choix stratégiques, d'être clair sur les atouts à valoriser et d'identifier les solutions techniques à mettre en œuvre.

**Il est donc primordial de clarifier l'ambition des actions menées sur l'hydromorphologie.**

**La typologie R1/2/3, à laquelle on peut ajouter la préservation de l'existant (P), constitue un cadre de travail pour aider à la définition de stratégies locales qui soient les plus efficaces :**

- soit la préservation **P** des paramètres qui contrôlent l'hydromorphologie, à savoir le débit liquide, le débit solide et l'espace.
- soit des niveaux de restauration R1/R2/R3 qui se caractérisent par une autonomie plus ou moins importante accordée à la rivière, en fonction du contexte des projets :
  - **R1** : ici, on reste en réalité dans la continuité de la logique passée de gestion des cours d'eau. L'objectif reste la maîtrise du comportement de l'hydrosystème. Ceci n'empêche nullement d'être ambitieux et de procéder réellement à la restauration de fonctionnalités écologiques : celles-ci le sont cependant avant tout grâce aux techniques mises en œuvre (génie écologique) plus qu'aux processus spontanés qu'abrite l'hydrosystème ; l'homme, par ses actions techniques jouant le premier rôle, maîtrise ici le rythme des processus de restauration - par analogie, on pourra considérer qu'il "cultive" ou "jardine" la rivière par ses actions de génie écologique.
  - **R2** : il s'agit cette fois de s'engager dans un rétablissement partiel de l'autonomie de la rivière, dans les limites cependant de ce que l'on est prêt à accepter sur ce plan localement. Par rapport à R1, la logique est bien différente : dans une certaine mesure au moins, on laisse les processus spontanés de l'hydrosystème s'exprimer et influencer en premier chef l'évolution du cours d'eau. L'autonomie est donc restaurée en partie (par exemple sur un certain espace de divagation seulement). Le projet peut constituer, considéré dans le long terme, une première étape vers une restauration complète de type R3, selon l'évolution future du contexte.
  - **R3** : incarnant le mode de restauration physique garantissant le mieux les objectifs environnementaux à atteindre, ce niveau est celui où l'autonomie de la rivière est entièrement rétablie. Les fonctionnalités sont restaurées avant tout par son fonctionnement propre et son comportement laissé localement imprévisible.

L'ambition de ce guide est d'abord de proposer des éléments de méthode d'analyse technique adaptés à cette logique orientée vers l'autonomie

de la rivière : il s'agit en particulier de concevoir des projet au sein de "périmètres techniques pertinents" (PTP), dimensionnés en fonction de l'échelle spatiale où s'expriment les processus physiques du cours d'eau, à une échelle de temps donnée.

L'autonomie de la rivière s'exprimant de façons fort différentes selon les types et configurations des cours d'eau, ces périmètres sont donc à définir au cas par cas, sans qu'il soit possible d'appliquer une méthode totalement standardisée à l'échelle du bassin versant.

Par ailleurs, ce guide s'attache à favoriser l'accompagnement social et politique du changement de logique technique que porte la restauration physique. Pour être acceptée et relayée, une telle évolution de la culture technique attachée à la gestion des cours d'eau doit en effet être justifiée, en explicitant à la fois :

- sa pertinence technique (efficacité de cette logique pour atteindre nos objectifs actuels) ;
- son intérêt économique (efficacité de cette logique pour obtenir des résultats à moindre coût) ;
- son potentiel territorial (capacité de cette logique à induire des perceptions de cours d'eau plus "vivants" et donc à enrichir l'attractivité et l'identité des territoires qu'ils traversent).



## 1.6. Une stratégie pour asseoir la pertinence technique et territoriale du projet

**Le projet de restauration doit être partie prenante de l'aménagement du territoire**

La restauration physique des rivières présente des particularités techniques et politiques qui conduisent les porteurs de projets à renouveler leurs discours et leurs actions.

Il s'agit de faire évoluer la perception des partenaires du territoire vis-à-vis de ce que promet le porteur de projet.

Les changements de culture technique sont en effet à l'origine d'une évolution des perceptions de la rivière, que le porteur de projet doit faire connaître et reconnaître par les autres acteurs du territoire et au-delà même, par les populations de la vallée. C'est l'engagement européen de la France vis-à-vis de la DCE et ses objectifs de résultats de bon état ou de bon potentiel, qui légitime de manière générale cette action de restauration physique.

Mais l'enjeu, sur chaque territoire concerné, est de susciter, à l'échelle locale, les préférences sociales et politiques qui résonnent avec ces objectifs. Il s'agit d'une condition bien souvent nécessaire pour que ces actions de restauration puissent être acceptées, mises en œuvre et appropriées par les acteurs et populations de territoires particuliers.

Cette évolution du rôle joué par la gestion de l'eau au travers de la restauration physique ne s'imposera cependant pas d'elle-même dans les esprits et doit s'accompagner d'une véritable stratégie de conviction démontrant à la fois la pertinence technique, l'intérêt économique et le potentiel territorial de ces projets.



**Chaque opération doit s'inscrire dans une vision cohérente à une échelle pertinente sur les plans techniques et territoriaux.**

Les approches au coup par coup sont à proscrire. Les actions locales doivent être resituées dans une stratégie de restauration ou de protection qui soit appréhendée et partagée dans ses composantes à la fois environnementales et socio-économiques.

La stratégie doit permettre ainsi d'éviter tout autant la conception de projets désincarnés qui seraient immédiatement repoussés par le territoire, que celle de projets trop peu ambitieux conçus pour éviter tout désagrément avec les riverains.

Cette remise en contexte des actions ponctuelles au sein d'une stratégie plus générale doit en particulier resituer quelles sont les parties du territoire concernées et quel est le calendrier de réalisation de la totalité du projet, de manière à ne pas perdre de vue les objectifs poursuivis.

Concevoir une telle stratégie d'intervention nécessite donc de développer une série d'arguments :

- pour affiner le projet technique lui-même et concevoir les étapes de sa mise en œuvre. On propose ci-après un cadre de réflexion pour identifier les entrées thématiques à privilégier, pour choisir les secteurs à enjeux autour desquels définir les périmètres techniques pertinents, ...
- pour assurer l'appropriation minimum du projet par le territoire afin de lui conférer une légitimité. Le chapitre 3 présente ainsi les cibles à convaincre potentiellement, les types d'arguments à développer pour nouer des alliances, les principaux outils mobilisables en ce sens.



La Veyle à St Denis-lès-Bourg (01)

## 2. Les points de repère pour la réflexion stratégique

### Se garder de l'autocensure comme de l'idéalisme

Compte tenu de ce qui précède, concevoir une stratégie de restauration physique revient à bâtir un projet technique tout en assurant les conditions de son portage et de son appropriation par le territoire. Dans la conduite de cette dynamique de changement, deux écueils opposés sont à éviter :

- **l'autocensure lors de la définition du scénario de restauration a priori le plus efficace du point de vue environnemental** : cela ne veut pas dire qu'on méprise les réalités locales, au contraire. Mais il faut avoir une vision claire de ce que pourrait être le fonctionnement physique le plus propice à l'atteinte des objectifs environnementaux et ainsi pouvoir à terme conduire une négociation efficace ;
- **le scénario irréaliste qui pourrait déconsidérer d'entrée de jeu toute la démarche** : ainsi, on ne démontrera probablement pas une autoroute, on ne déplacera pas une ville; en revanche, ne faut-il pas oser envisager de déplacer une petite route ou une maison ?

Pour cela, il convient de distinguer deux types d'acteurs pour organiser les étapes de la conception du projet et l'éventuelle concertation qui l'accompagne :

- **les "acteurs intéressés" à ce que serait une déclinaison concrète du SDAGE ayant du sens pour le territoire** : il s'agit d'une part de ceux à qui ce guide s'adresse, à savoir tout acteur susceptible de porter un projet de restauration physique ; plus largement d'autre part, de l'ensemble des acteurs ayant potentiellement un intérêt à ces projets. Pour pallier le risque d'autocensure, c'est d'abord en considérant ces acteurs que la conception du projet doit être initiée : ses objectifs, ses thèmes prioritaires, sa légitimité dépendent avant tout des attentes de ces acteurs. A ce titre, il est tout à fait pertinent, dans la mesure du possible, d'associer à tout ou partie des étapes de conception du projet le niveau politique intéressé à la démarche ;
- **les "acteurs concernés" par l'articulation du projet avec les politiques publiques et le contexte local** : cette fois, il s'agit des acteurs qui, sans être de manière évidente intéressés au projet, sont susceptibles d'être impactés par sa réalisation, positivement ou négativement.

Pour pallier le risque de concevoir un projet irréaliste, ce second type d'acteur doit être considéré pour orienter le projet, affiner ses objectifs et *in fine* définir une position de négociation à leur égard. Ainsi, les porteurs du projet (techniciens et élus) sont alors en mesure de conduire les discussions avec les responsables techniques et politiques des autres projets et politiques publiques présentes.

La prise en compte de ces acteurs intervient à des moments bien différents de l'élaboration de la stratégie, ce qui structure la méthode proposée comprenant trois étapes :

- **le diagnostic**, qui permet d'une part d'identifier les enjeux et les diverses finalités locales d'une restauration physique ainsi que, d'autre part, de repérer, parmi les usages et activités présents, les deux types d'acteurs qui viennent d'être mentionnés. Il doit être issu d'un travail d'analyse portant sur les grandes caractéristiques hydromorphologiques de la masse d'eau concernée pour identifier les enjeux DCE qui s'y rapportent, et repérer parmi les acteurs sont qui sont "intéressés" d'une part, et ceux qui sont "concernés" d'autre part (cf. définition ci-avant) par les usages et les activités du territoire en lien avec la rivière ;
- **la conception initiale du projet**, qui définit les modalités d'une restauration physique pour répondre pleinement aux attentes des "acteurs intéressés" (ce que l'on voudrait). Elle doit déboucher sur un ou plusieurs scénarios de restauration techniquement pertinent(s), ainsi que sur une explication des changements qu'il promet pour le territoire et ses "acteurs intéressés" ;
- **l'articulation du projet**, avec les autres projets et avec les politiques des "acteurs concernés" du territoire avec lesquels il interfère (ce que l'on défend). Elle s'appuie à la fois sur une analyse des convergences et divergences techniques des projets portés par les uns et les autres, et sur une appréciation des compromis possibles avec les "acteurs concernés" compte tenu de leurs intérêts supposés ou déclarés.



Ces trois étapes doivent être poursuivies sur les dimensions tant techniques que territoriales, afin de garantir la pertinence du projet sur ces deux registres.

**L'objectif de la démarche est de développer une relation de proximité entre le porteur de projet et le territoire. Le chargé de mission est le catalyseur de ces stratégies.**

Au-delà de cette démarche qui peut paraître très cartésienne, il est bien évident que la relation de proximité entre le porteur de projet et son territoire est primordiale pour le bon déroulement des différentes étapes.

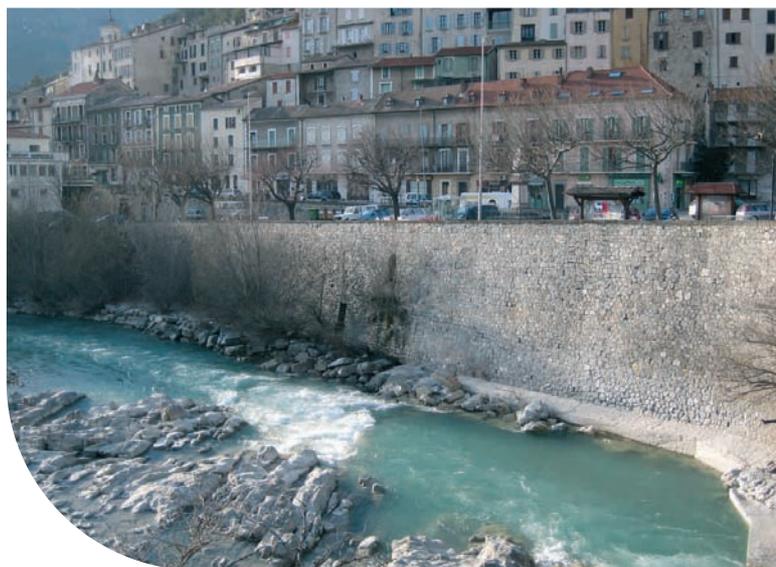
A ce titre, le guide peut constituer une aide pour se situer dans un processus de terrain qui paraît intuitif, mais qui nécessite des étapes bien précises pour arriver à terme.

### 3. Définir ce que serait une déclinaison du SDAGE : une ambition pour la rivière dans son territoire

On dispose aujourd'hui sur la plupart des bassins versants d'une information abondante, même si elle n'est pas toujours suffisamment structurée.

Sans recourir à de nouvelles études lourdes, il est possible de poser un diagnostic du fonctionnement physique, des grands enjeux et des axes d'intervention possibles sur la base des éléments de connaissance disponibles. Il s'agit d'asseoir techniquement le diagnostic de dysfonctionnement qui justifie ensuite le principe du projet (à défaut de son contenu plus détaillé qu'il s'agira de définir ultérieurement).

**Il est essentiel de très clairement définir le "pourquoi" du projet, avant d'entamer les réflexions et la négociation sur le "comment".**



*Le Buëch à Serres (05)*

#### 3.1. Rubrique A : Le programme de mesures

L'état des lieux du SDAGE a déjà esquissé ce diagnostic, et le programme de mesures définit les axes principaux d'intervention.

Ce cadre doit donc être bien maîtrisé et interprété : quelles sont les orientations de la restauration physique qui sont déjà inscrites dans le SDAGE et qui vont donc définir les grands axes de travail qui l'incarneront et qui en déclineront les principes ?

#### 3.2. Rubrique B : S'appuyer sur une approche territoriale

La définition et la mise en œuvre du projet d'hydromorphologie ne peuvent être pensées uniquement de manière technique. Pour éviter l'écueil d'une réflexion déconnectée des réalités locales, il faut conduire une approche territoriale amont, à l'échelle des masses d'eau notamment, qui devra répondre à la question : "Quels sont les enjeux du territoire liés à l'hydromorphologie de la rivière ?"

Cette question est en effet essentielle, non seulement pour la justification politique du projet, mais aussi pour sa conception technique elle-même : une première approche territoriale préalable permet de hiérarchiser les différents enjeux techniques attachés à la restauration physique du cours d'eau et ainsi identifier les entrées les plus pertinentes pour concevoir le projet.

Ce travail de diagnostic territorial consiste ainsi à identifier :

- les **usages et activités présents** expliquant l'état hydromorphologique du cours d'eau. Il s'agit de mettre en évidence les **conditions d'exercice de leurs pratiques** (prélèvements, modes d'occupation du sols, turbinages, navigation, ...) et de les traduire en exigences quant aux paramètres hydromorphologiques (débit d'étiage, variabilité des écoulements, fréquences de crues tolérées, endiguements, ...).

Cette analyse doit être assortie d'une description socioéconomique succincte des enjeux et des dynamiques sous-jacents à ces activités. Elle permet de mieux comprendre l'origine des conditions hydromorphologiques et d'identifier les principaux "acteurs concernés" susceptibles d'être impactés par le projet à concevoir.

- les **usages et activités qui bénéficieraient d'une amélioration** du fonctionnement hydromorphologique du cours d'eau ("acteurs intéressés").

Cette étape s'appuie sur l'analyse technique sommaire qui identifie les caractéristiques hydromorphologiques envisageables dans le projet de restauration à concevoir : les fonctions améliorables permettent de pointer les usages et pratiques susceptibles de bénéficier d'une telle restauration.

En retour, l'analyse de ces usages et pratiques tels qu'ils existent sur le territoire, et de leurs aspirations permet d'identifier les thèmes hydromorphologiques les plus porteurs localement. Quels sont les enjeux à cibler : ressources en eau, accompagnement d'une politique de protection contre les crues, qualité écologique, etc. ? Qu'est-ce que le territoire attend comme questions à traiter ?

- la dynamique globale de développement des territoires où s'inscrit la rivière. Il s'agit d'une part de resituer les usages identifiés précédemment dans un contexte plus large (sont-ils en phase avec cette dynamique ou au contraire marginaux ?) et, d'autre part, de repérer des convergences potentielles d'intérêts entre des politiques territoriales et le projet de restauration.

Cette étape d'analyse sommaire des conditions territoriales ne nécessite pas d'investigation poussée. Le repérage des acteurs "concernés" d'une part, "intéressés" d'autre part, ainsi que la dynamique générale de développement, doit s'appuyer de manière privilégiée sur un regard historique (histoire des usages, des politiques et aménagements conduits pour les satisfaire ainsi que des représentations locales vis-à-vis de la

rivière) et sur les connaissances produites par les éventuelles démarches concertées présentes (SAGE, contrats de rivières, ...).

**Il importe de ne pas s'engager dans des études foncières trop fines en début de projet. Les études très précises sont coûteuses et rarement utiles sur l'ensemble du linéaire concerné et rapidement obsolètes. Les études plus précises se justifient lorsque les étapes des rubriques A à G ont été dépassées et que les questions foncières sont notamment mieux identifiées et localisées.**

Par ailleurs, outre cette analyse d'acteurs, il convient dès ce stade d'identifier également les échelles de décision et de planification préexistantes dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques (là encore, SAGE et autres démarches concertées, syndicats de rivière, ...) et de manière plus générale en matière de planification territoriale (SCOT, Charte de PNR, Contrats de Pays, d'agglomération, ...).

Cette analyse territoriale permettra d'éclairer la définition des périmètres techniques pertinents et peut également contribuer à la définition d'une référence lorsque la référence "naturelle" n'est pas évidente (cf. rubriques C et suivantes).



La Nartuby - Aménagement des berges (83)

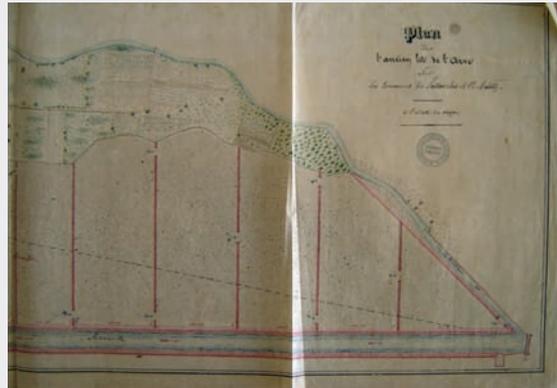
Ce travail doit être réalisé en régie et constitue en outre, avec l'analyse technique sommaire (cf. rubrique B'), la base des connaissances nécessaires à l'élaboration de cahiers des charges pour instruire des investigations plus poussées par la suite.

### Recherche documentaire

- documents de planification territoriale incarnant des projets ou dynamiques de développement sur le territoire : SCOT, Charte PNR, contrats de Pays, analyses régionales, fiches INSEE, ... Une recherche Internet permet généralement de réunir l'information recherchée à ce stade ;
- usages recensés dans les atlas SDAGE et autres références établies pour la mise en œuvre de la DCE, diagnostic SAGE, programme de contrats de rivière s'ils existent ;
- PPRI, DOCOB Natura 2000, ...
- quel est l'usage du sol autour de la rivière (l'espace rivière) ? S'agit-il d'un espace urbain ou périurbain (où la contrainte foncière est *a priori*, et sans grand risque de se tromper, très forte), d'espaces naturels (la contrainte foncière doit y être faible), d'espaces agricoles (où la contrainte foncière peut être extrêmement variable) ?
- s'il s'agit d'espaces agricoles, quelle est la nature des cultures ?
- que sait-on de l'histoire des pratiques agricoles, industrielles, énergétiques, urbaines, etc. vis-à-vis de l'espace rivière et de l'histoire de l'aménagement de la rivière ? Ce qui revient à s'interroger sur la façon dont les acteurs locaux ont "consommé" et utilisé l'espace riverain du cours d'eau, et continuent de le faire.



### Analyse sommaire territoriale



L'Arve secteur de Sallanches, 1860 (Archives départementales de la Haute Savoie)

### Entretiens

L'objet de ces entretiens est de recueillir des informations concernant le contexte :

- historique : pratiques d'aménagement fluvial, projets d'aménagement territoriaux et leurs conflits, ...
- sociologique : quelles sont les représentations et pratiques de la rivière aujourd'hui et hier ? Au-delà de l'espace physique de la rivière, quelles en sont les images perçues par les habitants ?
- politique : culture politique dominante (modes de prise de décision, de mise en œuvre, ...), climat politique global (place de l'environnement dans le débat et qualité de traitement des enjeux environnementaux, degré de conflit, ...)
- économique : globalement, quelle a été et quelle est la place de la rivière dans le fonctionnement économique du territoire ? Quel partage de la ressource en eau prévaut aujourd'hui et de quelle histoire découle-t-il ?
- participatif : systèmes de coordination existants, démarches collectives, partage d'information au sein de l'administration, niveau d'information des élus et de la population, ...

Parmi les profils devant faire l'objet d'entretien, on peut citer :

- les chargés de mission et élus des structures porteuses locales ;
- l'Onema ;
- les personnalités locales indiquées par les interlocuteurs précédents, en référence aux usages repérés dans les documents consultés.

### Analyse

Sur la base des éléments collectés, identification des impacts positifs et négatifs, réels et potentiels, qui lient chaque activité et chaque pratique aux conditions hydromorphologiques de la rivière. Exemple : une zone d'habitat riveraine de la rivière est à la fois sujette à inondation - et donc porteuse d'une exigence potentielle de protection contre les crues (par diverses techniques envisageables) - et intéressée à une amélioration écologique et paysagère de son environnement proche.

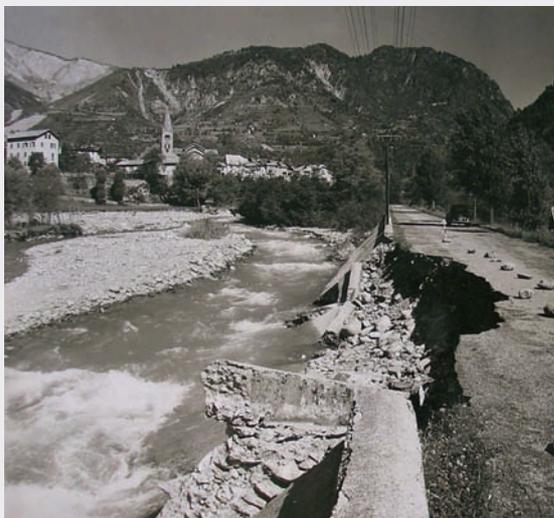
### Produit

Pour chaque usage et pratique, réalisation d'une fiche caractérisant l'importance socioéconomique de l'usage, son lien physique à la rivière (en premier lieu au regard de ses caractéristiques hydromorphologiques) et ses principales tendances d'évolution ou aspirations de développement, son positionnement dans la dynamique globale du territoire.

L'ensemble de ces fiches s'articule avec l'analyse technique sommaire, en fournissant un éclairage sur les enjeux techniques majeurs pour le territoire. Il prépare le travail de mobilisation que le projet de restauration nécessitera afin de l'inscrire dans une dynamique collective territoriale (cf. partie 3 de ce guide).

### Point sur le foncier

Lors de cette étape de définition sommaire des enjeux territoriaux, il convient d'éviter de recourir à des études mais plutôt de



La Tinée à St Etienne de Tinée en 1957 (06)

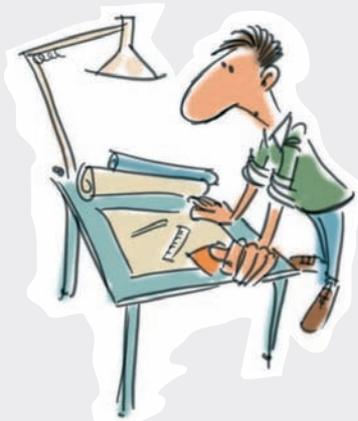
chercher à répondre à une série de questions "simples", en mobilisant les documents existants (cartes, études, photos...) et le savoir des acteurs locaux (techniciens de rivières, élus, pêcheurs, etc.).

A ce stade de la réflexion, il faut éviter de conclure à la faisabilité ou l'infaisabilité de la "maîtrise foncière".

Celle-ci est souvent subordonnée à des facteurs peu identifiables à cette étape de l'analyse, facteurs qui peuvent souvent évoluer plus rapidement que ce que l'on peut supposer *a priori*. Il s'agit plutôt d'identifier les principales "contraintes" potentielles à cette future maîtrise foncière.

D'un cas à l'autre, ce premier niveau d'investigation est plus ou moins aisé et fournit des résultats plus ou moins satisfaisants. Mais en règle générale, il doit pouvoir fournir une première vision suffisante pour apprécier l'ampleur et la nature des obstacles potentiels pour mener à leur terme les différentes actions du programme de restauration physique.

Enfin, lors de ce premier niveau, il est préférable d'éviter d'utiliser le terme de "foncier" : celui-ci est trop connoté négativement et laisse trop entendre, lorsqu'il est utilisé devant des élus ou des propriétaires, que le projet exigera - et a déjà défini - des acquisitions foncières importantes et incontournables. Le risque est grand de provoquer une opposition ferme et durable de ces acteurs, situation préjudiciable à la poursuite du projet.



 Pour aller plus loin,  
cf. Annexe 1 sur le foncier.

### 3.3. Rubrique B' : S'appuyer sur une expertise physique sommaire

La définition des objectifs idéaux de restauration suppose de disposer d'une vision globale du fonctionnement physique du cours d'eau. Mais il ne semble pas nécessaire de s'engager pour cela dans des études lourdes et exhaustives.

#### Réaliser une expertise physique sommaire

L'expérience montre qu'un bon expert peut réaliser rapidement une synthèse pertinente en s'appuyant sur une reconnaissance de terrain rapide et une exploitation des principales études existantes, qui permettent souvent de disposer de l'essentiel sur le fonctionnement physique.

Cette expertise s'appuiera sur les éléments suivants (les études existantes fourniront directement tout ou partie de cette analyse).

##### 1. examen sur cartes et photographies aériennes

- structure des pentes (relevé sommaire à partir de la carte au 1/25000e) qui doit permettre d'identifier la gamme générale des pentes et les éventuelles ruptures de pente ;
- relief du bassin versant ;
- contexte géologique (roches résistantes type granite / roches produisant des sédiments grossiers type calcaires lités / roches produisant des sédiments fins type schistes) ;
- style fluvial (tressage, méandrage, lit rectiligne, chenaux anastomosés, ...) général, et anomalies locales ;
- indices de mobilité : érosions apparentes sur photos aériennes, localisation des limites communales fixées à la Révolution, formes fossiles de méandres ou de tressage, formes rajeunies de boisement, etc. ;
- présences d'ouvrages perturbant le transit sédimentaire (barrages, seuils) ;
- importance de l'endiguement, des rectifications de tracé, des protections de berge.

Certaines des couches d'information correspondantes pré-interprétées peuvent être acquises auprès des services de l'Agence de l'eau, des DREAL ou de l'Onema.



La Reyssouze au moulin de Servignat (01)

##### 2. reconnaissance sommaire de terrain

- caractérisation succincte des sédiments (granulométrie générale, indices de pavage, mobilité) ;
- un calcul simple permet d'avoir une première idée de la mobilité des sédiments. On montre que le seuil de mobilité d'un matériau de diamètre  $D$  s'écrit :  $D = 10.H.i$ , où  $H$  est la hauteur d'eau et  $i$  la pente. Exemple : un cours d'eau de 1‰ de pente dont le lit mineur est profond de 2 m environ, avec un large lit majeur (ce qui signifie que la hauteur d'eau en crue n'augmente pas beaucoup au-delà, du moins pour les crues ordinaires). A plein bord, on aura  $D = 10.H.i = 2$  cm : si les matériaux du lit dépassent franchement 2 cm de diamètre moyen, on peut penser que ces matériaux ne sont pas mobiles (héritage d'un système morphodynamique antérieur, d'époque glaciaire, par exemple) ; s'ils sont plus petits, on a sans doute un cours d'eau actif peut-être en équilibre avec son transit sédimentaire ;
- indices de mobilité (érosions de berge, fraîcheur des bancs) ;

- indices d'abaissement du lit (berges perchées, ouvrages perchés ou affouillés, etc.) ;
- premier diagnostic des ouvrages transversaux (seuils et barrage) : sont-ils de vrais obstacles au transit sédimentaire ? Des indices de terrain peuvent apporter une première réponse : examen des sédiments à l'aval, éventuellement si des niveaux de crue sont visibles, dénivelée de l'ouvrage en crue, ... ;
- confirmation des éléments repérés sur cartes (style fluvial, état de la végétation, etc.).



L'Ain (01)

Une solution sans doute efficace peut être de rassembler autour d'une table les quelques personnes qui connaissent le mieux le cours d'eau (certains représentants des services de l'Etat ou d'autres organismes publics – Agence de l'Eau, Onema, etc. - présents de longue date sur le territoire, techniciens de structures de gestion, ingénieurs de bureaux d'étude qui ont étudié le bassin, universitaires, ...) : de ces échanges devraient émerger une image assez claire des périmètres techniques pertinents (c'est-à-dire des unités géographiques et thématiques à prendre en compte dans la réflexion : voir rubrique E) et des besoins d'études complémentaires.

**3. si nécessaire, l'exploitation de la documentation existante sur ce territoire, disponible notamment auprès du service de Documentation de l'Agence de l'eau.**

### 3.4. Rubrique C : Clarifier la référence écologique (géomorphologique et biologique)

Par référence écologique, il faut entendre l'état de l'hydrosystème qui pourrait être atteint dans l'hypothèse d'une suppression de l'ensemble des effets significatifs des activités humaines pour recouvrer une autonomie fonctionnelle du cours d'eau (cf. section 1.5 du présent chapitre). De cette définition apparemment simple et succincte découlent plusieurs enseignements pratiques :

- la référence écologique n'est pas une référence du passé, historique (l'état du cours d'eau tel qu'il était avant les aménagements par l'homme), mais **une référence future qui doit tenir compte de la trajectoire d'évolution du système aquatique lorsque les pressions les plus importantes se verront réduites**. L'hypothèse, implicite, selon laquelle cette réduction des pressions permettrait *de facto* un retour à un état antérieur peut être discutable, notamment dans certains cas ;

- l'évaluation des conditions de référence, conduite au titre de la DCE et utilisée dans les SDAGE, se fonde sur la sélection de situations non ou très peu anthropisées à partir desquelles ont été définies les conditions biologiques et physicochimiques les plus probables correspondantes. Ces conditions sont nommées à dessein "conditions de références", c'est-à-dire qu'elles indiquent à la fois la direction vers laquelle le système pourrait évoluer à terme et les caractéristiques écologiques que celui-ci pourrait montrer dans l'hypothèse d'un retour à cette situation ;
- Pour autant cette situation d'absence ou de très faible anthropisation ne constitue pas, dans le cas le plus général, l'objectif de restauration. En effet, le bon état (et *a fortiori* le bon potentiel) écologique doit être vu comme une plage de compromis pour laquelle peuvent s'exercer, de manière équilibrée et durable les activités humaines (marchandes ou non marchandes) sans remettre en cause le fonctionnement écologique des systèmes aquatiques. En particulier, les processus hydrologiques et

morphologiques qui sous-tendent le fonctionnement des cours d'eau doivent être restaurés ou préservés pour maintenir des communautés aquatiques diversifiées et équilibrés. C'est ce que l'on appelle les conditions hydrogéomorphologiques du "bon fonctionnement".

Il ressort donc de ce qui précède que la question de la référence écologique (dans quelle direction agir ?) sert à définir le champ des possibles pour éclairer l'action (de quelle nature sont les mesures pour aller dans cette direction ?), mais qu'elle n'est pas en soi l'objectif poursuivi par ces actions (quel résultat à atteindre ?).

**Il est essentiel de clarifier très tôt la référence écologique, géomorphologique et biologique, des milieux à restaurer.**

**La question de la référence écologique** peut paraître triviale pour certaines personnes ou trop scientifique pour d'autres, mais elle **constitue bien la première question à aborder** :

- **vers quel hydrosystème souhaite-on aller ?** Le SDAGE et la DCE posent un principe général de retour vers des situations les moins perturbées possibles par les activités humaines. Les conditions de référence et les valeurs des indicateurs biologiques sont des données à prendre en compte.
- **vers quel hydrosystème peut-on aller en considérant la trajectoire écologique actuelle** (et non pas les contraintes socio-économiques à ce stade de la démarche) ? Le SDAGE désigne des masses d'eau fortement modifiées (MEFM) ou artificielles (MEA) qui tiennent compte de la trajectoire imposée par certains usages (voir ci-après). Il n'est pas exclu que d'autres masses d'eau soient contraintes par leur trajectoire historique.

**Dans tous les cas, le choix d'une référence écologique différente de celle définie par le principe général** (site de même type, non ou très peu perturbé par les activités humaines) **doit être dûment justifié : soit par le statut de la masse d'eau (MEFM ou MEA), soit par des études particulières établissant la recevabilité de ce choix.**



*La Romanche (38)*

### La question de la référence géomorphologique

Cette question est à analyser à l'échelle des tronçons de cours d'eau géomorphologiquement homogènes dont un découpage et une typologie sont prédéterminés au travers de l'outil national SYRAH pour la majeure partie du réseau hydrographique. Ces éléments sont disponibles auprès des services de l'Agence de l'eau, des DREAL ou de l'Onema (les tronçons sont d'ores et déjà disponibles - la typologie sera accessible en 2012).

Cette typologie présente le style fluvial de référence, les pentes, l'énergie du cours d'eau, son contexte géologique, l'espace alluvial.

Cependant, dans un objectif très appliqué de cadrer la démarche à conduire pour définir la restauration physique des cours d'eau, il convient de distinguer trois grandes familles de cours d'eau :

- Les **rivières actives** (rivières "torrentielles", mais aussi rivières à plus faible pente qui ont une réelle mobilité), qui ont une véritable capacité de dynamique propre. On pourra distinguer deux sous-types :
  - les rivières torrentielles "alpines" (type Isère, Durance, Var) à forte dynamique fluviale : le transit des graviers est au cœur du système, et l'hydraulique ne peut être dissociée de la morphologie ;
  - les rivières de moyennes montagnes :
    - type Cévennes (Ardèche, Gardon, etc.) et retombée du Massif Central (Azergues, Doux, etc.)
    - type Jura (Doubs, Loue, etc.)
    - type Pyrénées (Tech, Têt, ...)

- type Alpes à faible transit sédimentaire : massifs calcaires (Bourne), avant-pays (Calavon, Galaure, ...)

Le transit sédimentaire est plutôt faible malgré des pentes et des puissances assez soutenues, en raison du contexte géologique. Les curages et les extractions ont souvent conduit à des affleurements du substratum. On constate une forte pression de protection des berges et les seuils jouent souvent un rôle important.

- Les **rivières naturellement peu ou pas actives** (rivières de plaine, rivières coulant sur un substrat hérité qu'elles n'arrivent pas à remobiliser), où les enjeux de la restauration physique se poseront en termes très différents : faible dynamique fluviale, importance des milieux annexes, rôle écologique des débordements fréquents, etc.
- Les **rivières façonnées par l'homme** depuis des temps immémoriaux (rivières de drainage de plaines humides, rivières à moulins, rivières de drainage des plaines de remplissage glaciaire, etc.), où la notion d'état de référence sera posée différemment.



La Brévenne (69)

### La question de la référence biologique

La référence biologique est indiquée dans le SDAGE pour chaque type de cours d'eau, alors que les objectifs sont affichés pour chaque masse d'eau individuelle.

Il ressort donc de ce qui précède que la question de la référence biologique (dans quelle direction faut-il orienter la réponse des communautés aquatiques ?) sert aussi à définir le champ des possibles pour éclairer l'action : de quelle nature sont les mesures pour recouvrer les habitats nécessaires aux communautés aquatiques du bon état ? Mais la référence biologique n'est généralement pas en soi l'objectif à attendre par ces actions.

La définition précise des actions à engager (leur nature, les modalités de mise en œuvre) au titre du programme de mesures doit donc tenir compte de cette double notion : la référence (qui précise la trajectoire de la restauration) et l'objectif (qui précise le point à atteindre sur cette trajectoire).

Il convient de ne pas oublier que l'objectif général de la DCE est un retour au bon état des eaux, écologique et chimique. Les exemptions éventuelles sont précisées pour chaque masse d'eau dans les SDAGE. Ainsi, lorsqu'il s'agira de mettre en œuvre le SDAGE et le programme de mesures, il conviendra, le cas échéant, de justifier pleinement les éventuelles impossibilités d'atteinte des objectifs affichés, que ce soit par des arguments relevant d'obstacles techniques (ex : inertie des systèmes) ou économiques (coûts disproportionnés), et d'en assurer la traçabilité.

Deux difficultés peuvent toutefois être rencontrées : la problématique des cours d'eau sans référence claire, et la transcription de la référence biologique et écologique en termes de fonctionnement physique et morphologique.



L'Yzeron (69)

### La question des cours d'eau fortement façonnés par l'homme

La troisième famille identifiée plus haut recouvre des cours d'eau qui ont pu être classés en masse d'eau naturelle en dépit du fait que la situation actuelle résulte d'une intervention majeure de l'homme, souvent pluri-séculaire.

Pour ces cours d'eau, on pressent qu'il sera techniquement difficile – et/ou dans certains cas socialement mal compris - d'atteindre le bon état des eaux conforme au type naturel auquel la masse d'eau est associée.

Dans ces situations, deux cas de figure sont à considérer :

- soit le tronçon est concerné par une masse d'eau de statut "fortement modifié" (MEFM – ce statut est mentionné dans le SDAGE) du fait des modifications par des usages encore exercés dont la liste est indiquée par la DCE. Dans ce cas, les actions de restauration à engager sont celles qui permettent d'augmenter les potentialités biologiques de la rivière (la question de la référence ne se pose plus véritablement, et c'est plutôt celle de l'objectif à atteindre qui, seule, subsiste) ;
- soit les modifications du fonctionnement physique du cours d'eau ne sont pas le fait d'usages actuellement exercés mais plutôt d'activités historiques. Il n'y a pas véritablement d'enjeu au regard d'activités (ou d'usages) actuels qui permettraient d'attribuer un statut de masse d'eau fortement modifiée (MEFM) à la masse d'eau concernée, et ceci d'autant moins lorsque les usages concernés ne figurent

pas dans la liste des activités spécifiées par la DCE. Malgré cela, les processus hydromorphologiques du cours d'eau se sont ajustés à ces contraintes héritées du passé. Pour déterminer des objectifs adaptés, il convient donc dans ces situations particulières :

- d'établir un diagnostic sur la faisabilité de réorienter la trajectoire évolutive du cours d'eau vers des processus plus conformes au type naturel (ex : possibilité de recharge sédimentaire pour recouvrer un cours d'eau à tresses, ou admettre la tendance à la monochenalisation du lit en raison d'un déficit sédimentaire impossible à compenser). Cette faisabilité doit être approchée sous les aspects techniques, économiques et sociaux ;
- d'identifier les actions qui pourraient (si nécessaire) permettre d'accroître les potentialités écologiques (diversification des habitats par exemple) en tenant compte de la trajectoire historique imposée ;
- enfin d'établir un bilan sur ces deux points pour envisager, soit un retour au bon état conforme au type naturel, soit (en cas de non-faisabilité établie et justifiée) de proposer un objectif adapté aux actions prévues pour améliorer le potentiel biologique du cours d'eau ;
- de mettre en oeuvre un suivi des effets écologiques des actions mises en oeuvre.

EXEMPLE

## Rivière à moulins : la Reyssouze à l'aval de Bourg-en-Bresse (01)

La rivière actuelle est une cascade de biefs de moulinage. Plus ou moins conservées dans le paysage, les "mortes" témoignent sans doute d'anciens lits, antérieurs à l'aménagement séculaire des moulins. Mais le véritable état de référence n'était-il pas un fond de vallée marécageux, mal drainé, les "mortes" n'étant que des bras de décharge ouverts par l'homme, qui ont ensuite trouvé leur propre mode de fonctionnement ?



Le niveau de restauration le plus efficace a priori n'est pas clair : faut-il supprimer les seuils de moulin pour restaurer la continuité de la rivière dans son lit actuel ? Restaurer la continuité des mortes ? Y renvoyer l'intégralité du cours d'eau ? Restaurer des marais mal drainés ? Ainsi posée, la question n'a pas grand sens.

Situation actuelle : des biefs de moulin au niveau artificiellement maintenu, qui interrompent la continuité piscicole, où les très faibles vitesses peuvent favoriser l'eutrophisation, mais qui alimentent des milieux humides latéraux.

*1er niveau d'analyse* : par analogie avec d'autres cours d'eau équipés, on pourrait imaginer l'état de référence comme la même rivière sans moulin (sans se prononcer ici sur l'intérêt patrimonial, voire économique des moulins) : mais on constate : un lit à l'évidence artificiel, trop grand ; un risque d'avoir un filet d'eau surchauffé en été au fond d'un lit mal dimensionné ; la disparition des zones humides latérales.

*2ème niveau* : les "mortes" ne sont-elles pas la rivière d'origine ? Faut-il alors les rétablir au détriment des biefs de moulins ?



*3ème niveau* : mais les "mortes" ne sont-elles pas elle-même issues de premières tentatives de drainage d'un fond de vallée marécageux, mal drainé ? Et les milieux humides maintenus par le niveau artificiellement haut des biefs de moulins ne sont-ils pas finalement la meilleure approche de la situation de référence ?

*4ème niveau* : on ressent bien que le débat peut vite être vain. Ne faut-il pas mieux prendre la question autrement : quel serait le fonctionnement physique qui favoriserait le meilleur état biologique. Ne serait-ce pas ici (sous réserve d'analyses complémentaires sur les mécanismes d'eutrophisation) la conservation des biefs de moulins assurant la préservation des milieux humides latéraux, combinée à une restauration des "mortes" qui pourrait assurer la continuité biologique ?

### 3.5. Rubrique D : Traduire les objectifs visés en grandeurs physiques, si possible quantifiées

Cette étape consiste à identifier et à quantifier les exigences hydromorphologiques sous-tendues par les objectifs biologiques visés. Il s'agit d'une étape très technique qui vise à traduire chacun des objectifs biologiques en caractéristiques physiques optimales d'une part et minimales d'autre part, telles que par exemple : une gamme de température, une granulométrie, une cote de profil en long, une cote de nappe pour la ripisylve, une gamme de vitesse, un régime de débit liquide, etc.

Il s'agit à ce stade de définir des plages de valeurs pour les grandeurs physiques de manière à nourrir les étapes de négociation ultérieures d'arguments factuels et permettre d'évaluer si les stratégies d'actions mises au débat restent cohérentes, ou pas, avec l'obtention probable de bénéfices environnementaux.

L'exercice peut paraître difficile à plusieurs titres :

- paradoxalement, la notion de "bon état" peut être réductrice : on peut avoir un lit mineur qui a un fonctionnement relativement équilibré qui permet d'être déjà au bon état, mais avec une dynamique latérale totalement bridée. Faut-il renoncer alors à améliorer le fonctionnement physique ? Certes pas. D'une part, un meilleur fonctionnement physique permettra d'accroître la qualité environnementale de compartiments qui n'entrent pas directement en compte dans le bon état écologique, mais qui sont tout aussi importants (milieu terrestre des ripisylves, notamment). D'autre part, et sans doute surtout, une meilleure autonomie de fonctionnement de la rivière peut être la garantie de la pérennité du bon état, illustrant ainsi concrètement le principe de non-dégradation au service de l'un des objectifs environnementaux du SDAGE ;
- il n'y a pas de seuils clairs sur les différents paramètres physiques pour atteindre le bon état. Le fait est bien connu sur les débits : le débit réservé est défini comme le débit minimum nécessaire au fonctionnement biologique du cours d'eau. Si la valeur plancher, fixée au 1/10ème du module, est si souvent utilisée, c'est bien qu'il est scientifiquement difficile de définir les débits biologiques. On retrouvera la même difficulté dans les largeurs nécessaires au bon fonctionnement du cours d'eau, notamment sur les rivières très mobiles.



*Odonate - Basse vallée de l'Ain (01)*

A la différence de la rubrique B', il faut recourir ici à des études complémentaires. Ces études très techniques ne sont pas forcément très lourdes, dès lors qu'elles sont ciblées sur des caractéristiques physiques bien identifiées. Il peut être utile d'identifier aussi, en exploitant l'analyse territoriale sommaire de la rubrique B, les caractéristiques physiques qui intéresseront plus particulièrement les usages en présence et les autres porteurs d'enjeux.

### 3.6. Rubrique E : Définir les périmètres techniques pertinents

Pour conduire la démarche de restauration physique, il faut identifier les bonnes unités géographiques, celles qui sont pertinentes pour l'analyse de la situation et la mise en œuvre des actions. Les périmètres techniques concernés ici sont ceux qui déterminent le fonctionnement écologique du cours d'eau (ou des tronçons de cours d'eau concernés par le projet).

Le regard des gestionnaires sur les cours d'eau a évolué avec les évolutions scientifiques. D'une logique amont/aval défendue dans les années 70, le champ de vision s'est élargi avec les quatre dimensions (amont/aval - verticale - latérale - temporelle) de la théorie des hydrosystèmes.

Ainsi, l'approche par bassin versant a été mise en place. Cette révolution des esprits a permis de sensibiliser les acteurs sur l'importance des interactions entre les différentes thématiques et entre l'amont et l'aval des cours d'eau.

Mais la démarche a pu avoir quelques effets indésirables : des périmètres calqués sur les structures de gestion qui ne sont pas toujours techniquement pertinents. Pour exemple, un bassin versant peut contenir des entités géographiques indépendantes, et inversement, la problématique d'une confluence et la relation au cours d'eau aval peuvent être mal traitées pour cause de compétence territoriale.

L'approche classique d'une étude est de définir un périmètre, puis d'identifier les thèmes à étudier, qui seront traités de manière homogène sur le périmètre.

Cette approche a deux inconvénients :

- il y a un effet de frontière qui peut conduire à mal appréhender un phénomène parce qu'il sort du périmètre fixé, même s'il peut avoir de l'importance ;
- il y a une perte d'énergie à vouloir traiter de manière homogène tous les thèmes sur tout le territoire.

La démarche de construction des périmètres techniques pertinents proposée ici se décline en trois temps.

**1. En premier lieu, bien définir les thématiques à aborder** pour répondre aux enjeux et aux objectifs visés par l'analyse physique sommaire et l'analyse territoriale.

**2. Ensuite, déterminer les espaces et les linéaires à prendre en compte par thématique.** Il s'agit de définir les unités géographiques de bases selon une double approche, technique et territoriale.

**Pour l'approche technique**, il faut définir la bonne maille de réflexion : la cohérence du fonctionnement global du cours d'eau interdit bien sûr de travailler sur des unités trop petites ; mais il n'est pas non plus efficace de vouloir manier de grands territoires si le fonctionnement physique ne l'impose pas. Il faudra toutefois rester conscient que la bonne maille technique n'est pas nécessairement la bonne maille socio-politique. L'une et l'autre ont leur pertinence.

La masse d'eau définie dans le cadre de la DCE est une unité d'évaluation et de planification, mais pas une unité de gestion. La définition des masses d'eau intègre de nombreux paramètres, et les besoins précis de la restauration physique peuvent conduire à envisager une autre unité de gestion :

- certains paramètres de la restauration physique (continuité sédimentaire, continuité biologique)

pourront nécessiter de rassembler dans l'analyse plusieurs masses d'eau : c'est le cas notamment de la continuité sur les cours d'eau à migrateurs, ou des rivières dont la continuité du transit des graviers doit être étudiée sur de longues distances (Drôme, Var, Durance, etc.) ;

- la bonne échelle technique peut être plus réduite que la masse d'eau, mais il faudra alors s'assurer de la cohérence des actions envisagées à l'échelle de la masse d'eau, par rapport à ses objectifs et au programme de mesures ;
- en matière de continuité biologique certains éléments de stratégie sont déjà définis et doivent être pris en compte : plan anguilles, ouvrages prioritaires "Grenelle" (lot 1 , lot 2), classements des cours d'eau (article L. 214 -17 du code de l'environnement, liste 1 et liste 2) ;
- et en tout état de cause, il faut toujours s'interroger sur le comportement aux frontières entre deux masses d'eau (notamment, interrelations entre affluents et cours d'eau principaux).

**Pour l'approche territoriale**, la réflexion doit aussi s'interroger sur les bonnes échelles "humaines". Pour cela, l'analyse territoriale sommaire de la rubrique B doit être mobilisée, pour déterminer notamment les espaces "vécus" par les riverains, la géographie des usages dominants, les territoires de décision. Le croisement des deux approches ( technique et territoriale) doit permettre de proposer en première approche des unités d'analyse de base.

L'étape suivante va permettre d'étendre l'analyse à tout ce qui est nécessaire pour assurer la cohérence de la réflexion : il n'est donc pas gênant que les unités soient relativement petites. Il faut toutefois rester à une maille suffisante pour que le projet ait un sens vis-à-vis de l'objectif biologique de bon état, qu'il s'agisse de sa restauration ou de sa pérennisation lorsque le bon état est atteint ou en voie de l'être.

Basse vallée de l'Ain (01)



### 3. Enfin, synthétiser ces espaces dans des périmètres techniques pertinents.

La bonne échelle d'espace doit être :

- ni trop étroite, pour disposer de tous les leviers d'action et embrasser toutes les implications des solutions qui seront envisagées ;
- ni trop large, pour ne pas noyer la réflexion dans des inventaires techniques inutiles ou des réunions trop élargies.

L'échelle d'espace sera très différente selon les types de cours d'eau :

- sur les rivières à forte dynamique, les périmètres d'analyse peuvent être très vastes, et dépasser parfois l'échelle des masses d'eau. La relation avec l'échelle de temps est très forte. L'échelle d'espace sera fixée en s'appuyant surtout sur les grands mécanismes morphologiques en jeu ;
- sur les rivières à faibles dynamiques, l'échelle d'espace sera fixée davantage en considérant les unités écologiques (longueur pertinente pour traiter des problèmes de continuité, maille

écologiquement nécessaire pour que des opérations de restauration bénéficient pleinement aux milieux, etc.).

La bonne échelle de temps doit prendre en considération :

- les évolutions morphologiques, surtout "réparatrices", qui peuvent être très longues (plusieurs décennies, voire parfois quelques siècles) et il importe de spécifier clairement avec les acteurs les différentes échelles de temps auxquelles on veut s'intéresser ;
- l'approche DCE qui vise le bon état en 2015 (ou, par exemption, 2021 ou 2027) et qui peut apparaître courte en regard des temps propres à la dynamique fluviale. Les réflexions de restauration physique doivent envisager également des échéances plus lointaines : une réflexion à 20 ou 30 ans paraît impérative, et il est intéressant d'avoir à l'esprit les potentiels à l'échelle de 50 à 100 ans, de façon à imprimer à la restauration physique une forte ambition de long terme.

## La Durance

*Les extractions de granulats ont représenté plusieurs siècles de transit sédimentaire. L'aménagement hydroélectrique, en réduisant les débits morphologiquement actifs, a limité la capacité de "cicatrisation" de la rivière.*

*Le schéma d'aménagement adopté par le Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance (SMAVD) considère en pratique 3 niveaux temporels :*

- *l'échelle du Contrat de Rivière (2008 – 2014), avec des actions concrètes de restauration physique (accroissement des débits morphologiques, transparence des barrages,*



EXEMPLE

*recharge sédimentaire) qui vont amorcer une démarche de longue haleine ;*

- *une vision à 20/30 ans, où sont définies déjà des actions qui ne pourront être mis en œuvre que lorsque que certaines évolutions auront été observées (abaissement de seuils pour accompagner le rétablissement du transit sédimentaire, par exemple) ;*
- *une esquisse à 50/100 ans qui a permis de tracer une voie vers un rétablissement de la continuité du transit sédimentaire, et vérifier que les actions proposées contribuaient à cet objectif.*

*Pour que cette vision à long terme ait un sens, la réflexion a dû être conduite sur près de 150 km de cours d'eau.*

## Définir les périmètres techniques pertinents (PTP)

La définition des périmètres techniques pertinents (PTP) comprend trois étapes :

- 1. identification des thématiques à aborder pour répondre à mes enjeux et à mes objectifs ;
- 2. identification des linéaires/espaces à prendre en compte pour chaque thème ;
- 3. agrégation des différents périmètres.

### 1. L'identification des thématiques à aborder pour répondre à mes enjeux et à mes objectifs

La restauration physique s'intéresse à plusieurs composantes qui ne sont pas nécessairement toujours liées :

- la dynamique morphologique ;
- les débits solides et le transit sédimentaire ;
- les débits liquides ;
- la continuité biologique.

Il n'est en général pas raisonnable de vouloir traiter de tous les sujets sur tous les linéaires de cours d'eau d'un bassin versant.

En s'appuyant sur la traduction physique des objectifs biologiques, il importe de bien cibler, en fonction des enjeux identifiés et des objectifs visés sur le cours d'eau, les thèmes que l'on doit, ou souhaite, privilégier.

Voici quelques pistes pour mettre en œuvre ces réflexions :

- Sur les cours d'eau naturellement mobiles, le transit sédimentaire, les débits de crue et l'espace dédié au cours d'eau seront le plus souvent la porte d'entrée, parce qu'ils constituent la clé d'un bon fonctionnement physique.
- Sur les cours d'eau peu ou pas mobiles, la continuité biologique ou la diversité des faciès pourront représenter la priorité par laquelle on doit ou souhaite aborder le système.
  - Si il y a un enjeu central de correction d'un dysfonctionnement morphologique, (lié par exemple à des extractions massives ou un endiguement trop étroit) on recherchera à travailler avec des échelles de temps raisonnables pour obtenir un résultat (quelques décennies), soit l'équivalent de quelques dizaines de kilomètres au maximum. Les aspects

“continuité piscicole” ou “débit” ne seront éventuellement abordés qu'à la marge (par exemple, en travaillant sur un seuil de stabilisation du lit).

- Si il y a un enjeu d'amélioration des habitats, il faudra analyser le lien avec les débits, la qualité de l'eau, la continuité biologique, la ripisylve, mais guère avec le transit sédimentaire ou les inondations.
- Si il y a un enjeu central de rétablissement de la continuité biologique pour les espèces migratrices, il faudra alors embrasser un champ plus large, travailler à la fois sur les obstacles et sur le fonctionnement morphologique s'il induit des discontinuités. La qualité de l'eau (s'il y a des barrières de pollution) et les débits (si leur insuffisance empêche le franchissement des radiers) et la ripisylve (ombrage et caches) doivent être intégrés à la réflexion.

### 2. Identification des linéaires à prendre en compte pour chaque thème

Les tronçons géomorphologiques de l'outil SYRAH cours d'eau, fournis par l'Agence de l'eau sous SIG, représentent une unité cohérente en matière de fonctionnement physique et peuvent donc servir de base dans la définition des unités cibles.

- le linéaire pertinent pour la continuité biologique sera différent selon le type de population piscicole (plus restreint pour les cyprinidés que pour les salmonidés, par exemple) ;
- le linéaire pertinent pour l'analyse du transit sédimentaire dépendra de la puissance et de la mobilité du cours d'eau : quelques kilomètres pour des cours d'eau peu mobiles jusqu'à des dizaines de kilomètres pour les cours d'eau les plus actifs ;
- pour les débits, le découpage s'appuiera sur les points de contrôle des débits (prises d'eau, restitutions) qui influent significativement sur le secteur cible ;
- pour les actions directes sur la morphologie (reméandrage, espace de mobilité, suppression d'enrochements et de contraintes latérales...) l'impact sur les processus est directement lié avec la

longueur du tronçon :

- longueur du tronçon inférieure à 20 fois la largeur du lit de débit de plein bord : peu d'impact sur les processus géomorphologiques ;
- longueur du tronçon comprise entre 20 et 50 fois la largeur : des impacts locaux sur les processus géomorphologiques ;
- longueur du tronçon supérieure à 50 fois la largeur : des impacts durables sur les processus géomorphologiques.

### 3. L'agrégation des différents périmètres

Par le principe même de la définition des périmètres pertinents, les PTP de deux secteurs cibles voisins pourront se recouper pour certains thèmes : il conviendra alors de s'interroger sur les liens entre les deux périmètres.

Si le recouvrement touche le cœur des problématiques à traiter, cela peut indiquer la nécessité de regrouper les deux unités cibles pour garder une cohérence d'approche.

Si le recouvrement porte sur des thèmes secondaires, il faudra simplement garder ce lien à l'esprit dans l'étude des deux entités, de façon à apprécier les incidences réciproques des deux périmètres.



Pont d'Ain (01)

## Le Guiers

La réflexion menée sur la restauration hydromorphologique du Guiers dans la traversée de Saint-Laurent-du-Pont intègre les différents espaces :

*Vis-à-vis du transit sédimentaire*

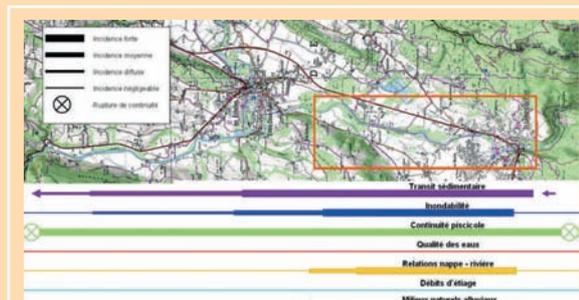
Le secteur amont a connu peu de perturbations, il présente peu de risques de dégradation et il n'y a guère d'interaction possible avec le bassin médian. La sortie des gorges amont est donc une simple entrée du système pour notre exemple.



Une première limite aval évidente est la rupture de pente des gorges de Chailles (affleurements rocheux). L'évolution du transit dans la traversée de St-Laurent n'est pas un enjeu en aval des gorges de Chailles où le fonctionnement morphodynamique est indépendant : affleurements de la molasse, apports solides d'affluents (Ainan, Tier), blocage du transit au niveau d'ouvrages en travers.

Du fait des recalibrages anciens, des extractions qui ont suivi et du blocage amont des apports solides (ouvrages en sortie des gorges), le transit

EXEMPLE



*Echelles spatiales et interactions thématiques*  
Incidences amont - aval d'une gestion des milieux physiques du Guiers dans la traversée de St Laurent du Pont

EXEMPLE

sédimentaire actuel dans le Guiers Mort est extrêmement faible (quelques centaines de m<sup>3</sup> par an contre quelques milliers). Actuellement, les apports solides dans le Guiers proviennent essentiellement du Guiers Vif. Le rétablissement du transit sédimentaire sur le Guiers Mort passe par :

- La transparence des ouvrages amont, dès l'amont de la traversée de St-Laurent du Pont, ainsi que l'arrêt des extractions sauvages ;
- Un désendiguement raisonné et une réouverture façonnée du lit permettant de restaurer un espace alluvial de bon fonctionnement au sein duquel plusieurs fonctionnalités seraient redynamisées : ouverture d'espaces à l'érosion, ralentissement des vitesses d'écoulement en crue, tendance au dépôt, etc. de façon au final à tendre vers un profil en long d'équilibre (pente de 0,55% au lieu de 0,4 % entre les seuils de stabilisation) ;
- La restauration d'une transparence adaptée de l'ouvrage du Seuil du Moulin, en amont immédiat de la confluence (arasement ou gestion mécanique des apports) ;
- La conservation des seuils intermédiaires non bloquants car ils stabilisent le profil en long actuellement soumis à une érosion régressive généralisée. Avec le retour à un profil en long d'équilibre à long terme, ces seuils se retrouveraient noyés ou perdraient en dénivelé.



Avec de tels principes, la restauration du transit aurait peu de conséquences significatives à l'aval : le transit resterait modeste, on ne pourrait pas s'attendre à des "bouffées" de sédiments et les délais seraient très longs (plusieurs décennies). Enfin, les effets sur le milieu physique resteraient certainement discrets. On peut donc, d'un point de vue technique, isoler le bassin médian (les deux Guiers à l'aval des gorges, jusqu'aux gorges de Chailles) pour l'analyse morphosédimentaire.

Mais peut-on distinguer dans cet espace un espace plus restreint correspondant à la traversée de St-Laurent (le Guiers Mort jusqu'au confluent des deux Guiers, par exemple) ? La réponse dépend de l'échelle de temps :

- à court terme (5 / 10 ans, le temps d'un contrat de rivière), le déficit sur le Guiers Mort est tel qu'il ne faut pas escompter une modification des apports au confluent, sauf si la transparence complète est obtenue au seuil du Moulin sur la partie aval du Guiers Mort. On pourra donc dissocier les deux ensembles dans l'analyse.
- à long terme (plusieurs décennies), une restauration de la continuité morphodynamique du Guiers Mort aura des répercussions sur le Guiers à l'aval de la confluence, mais avec des rythmes suffisamment lents, généralement désynchronisés de ceux du Guiers Vif, pour qu'on puisse accepter d'envisager les deux espaces séparément, tout en gardant cette liaison future à l'esprit.

*Vis-à-vis de l'inondabilité*

Dans le cas du Guiers, les conséquences des évolutions morphologiques sur l'inondabilité seront immédiates tant dans l'espace que dans le temps, mais elles peuvent rester compatibles avec les usages du lit majeur.

Un abaissement des seuils dans la traversée urbaine permettrait des gains sur les risques (cf. seuil des Ecoles). Plus en aval, comme les recalibrages et l'incision postérieure ont favorisé la débitance du lit (capacité centennale en milieu agricole), il existe des degrés de latitude pour développer le désendiguement, l'ouverture du lit et son réengrèvement avec des incidences acceptables. Inversement, de tels principes combinés avec la conservation du seuil du Moulin en aval dans son état actuel pourraient conduire à long terme à un réalluvionnement du lit en zone urbaine qui entraînerait des risques de débordements non compatibles avec les occupations du lit majeur.

*Vis-à-vis de la qualité des eaux*

Les enjeux de qualité des eaux ont déterminé une part importante du premier Contrat de Rivière, mais le lien avec la restauration des milieux physiques n'est pas évident : les pentes restent en toutes hypothèses suffisantes pour assurer une autoépuration sans doute importante ; les gains à attendre d'une plus grande mobilité latérale et d'un réalluvionnement du lit peuvent provenir d'échanges plus fréquents entre la nappe et la rivière, en particulier dans les secteurs où les marnes argileuses ont été découvertes. Dans tous les cas, ces gains paraissent difficiles à quantifier.

Dans le cas présent, une restauration du milieu physique “ne peut pas faire de mal” sur la qualité des eaux, mais les deux thématiques restent relativement indépendantes.

*Vis-à-vis de la continuité biologique*

Tant le Guiers Mort que le Guiers Vif, dans leur partie terminale au sortir de la Chartreuse, présentent des milieux aquatiques dégradés, avec de nombreux seuils infranchissables, une artificialisation du lit (homogénéisation des fonds, étalement excessif de la lame d'eau à l'étiage) et une incision qui a dégagé des affleurements de lentilles argileuses peu biogènes.

À l'aval, les Gorges de Chailles sont historiquement infranchissables (sauf peut-être pour la dévalaison de certaines espèces) : il s'agit d'une limite aval évidente.

À l'amont, les hautes vallées présentent des obstacles infranchissables naturels (Pas du Frou, etc.).

Le bassin médian est donc naturellement isolé, et peut être traité indépendamment. Au sein de ce secteur, quelques ouvrages comme le seuil du Moulin, ouvrant sur le Guiers Mort depuis la confluence des deux Guiers, sont des ouvrages stratégiques.

*Vis-à-vis des milieux alluviaux*

L'artificialisation du lit a conduit à une banalisation des milieux alluviaux, et à une déconnexion de ces milieux avec les espaces latéraux.

La restauration physique du lit est donc fondamentale pour la restauration des milieux alluviaux, qu'ils soient aquatiques (habitats pour la faune aquatique) ou terrestres (nombreuses forêts alluviales déconnectées, voire asséchées).

La notion de corridor biologique doit conduire à envisager la restauration des milieux alluviaux dans une perspective plus large de gestion du corridor fluvial à l'échelle de la vallée. Toutefois, ce nécessaire élargissement du point de vue n'est pas incompatible avec une approche locale de la gestion physique.

*Vis-à-vis des relations nappe – rivière*

Les études hydrogéologiques existantes et les jaugeages du débit du Guiers Mort montrent que la nappe draine le Guiers Mort en sortie des gorges (nappe profonde sous un large cône de déjection) avant de le réalimenter plus aval par les apports des ruisseaux de nappe et le réaffleurement de la nappe devenue captive (partie aval d'un ancien lac glaciaire). Il est certain que l'enfoncement important du lit a eu des conséquences directes sur l'état des aquifères alluviaux mais d'une façon peu perceptible socialement car les usages de la nappe sont faibles. Le fonctionnement est donc réversible et a priori compatible avec une restauration physique du Guiers Mort.

*Vis-à-vis des enjeux socio-économiques*

L'artificialisation du lit, en réduisant la largeur de l'espace rivière, et en limitant les débordements, a favorisé une conquête urbaine du lit majeur, qui reste toutefois limitée (zones d'activité entre St-Laurent et Entre-deux Guiers).

La délimitation des zones inondables et d'un espace de bon fonctionnement intégrant notamment l'espace de mobilité et les zones humides contraint aujourd'hui les perspectives de développement urbain : il y a donc des enjeux forts et un contexte sans doute favorable à une restauration d'un espace alluvial de bon fonctionnement compatible avec les usages.

EXEMPLE

### 3.7. Rubrique F : Fixer un niveau de restauration par périmètre technique pertinent compatible avec les objectifs environnementaux poursuivis

Comme pour l'étape précédente, il serait judicieux d'associer à la définition de ces objectifs, lorsque c'est possible, les élus et les acteurs déjà intéressés par la démarche (outre les services techniques des structures locales de gestion et des services de l'Etat - DREAL et MISE notamment - et de ses Etablissements publics - Agence de l'eau, Onema) de manière à nourrir le croisement entre l'analyse technique *stricto sensu* et l'analyse territoriale.

#### Identifier les actions susceptibles de garantir les valeurs des grandeurs physiques nécessaires à l'atteinte des objectifs environnementaux recherchés

Le choix d'un niveau de restauration à l'échelle d'un périmètre technique pertinent ou d'un tronçon plus court résultera nécessairement d'un compromis avec les différents acteurs. Mais ce choix doit s'appuyer d'abord sur une vision des actions de restauration les plus efficaces, c'est-à-dire celles qui garantiraient au mieux l'atteinte des objectifs poursuivis. Ces objectifs doivent être le plus souvent traduits techniquement en valeurs à atteindre pour un certain nombre de grandeurs physiques (cf. rubrique D)

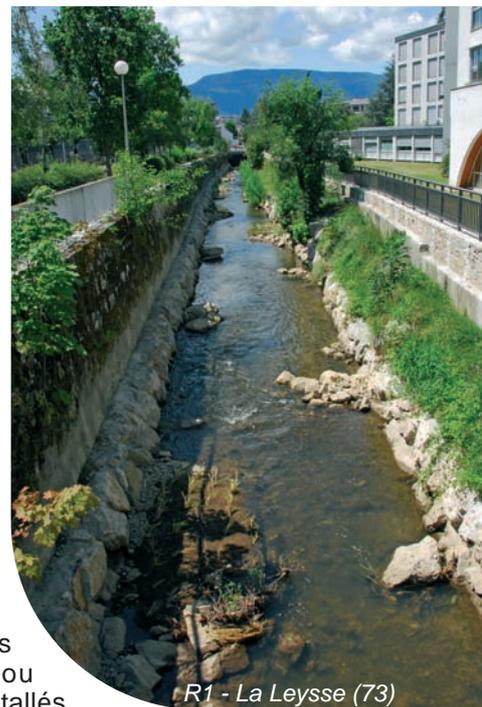
Il s'agit à ce stade de se forger une idée de ce que pourrait être la restauration physique du tronçon, en faisant abstraction des contraintes qui ne sont pas vraiment impératives (personne n'imagine restaurer la mobilité du Rhône dans Lyon ou supprimer les barrages du Drac ; mais une route communale, une digue, une zone agricole ne sont pas a priori intouchables dans la mesure où des solutions techniques et/ou financières sont par principe envisageables).

L'objectif n'est pas d'imposer une vision dogmatique de la rivière, mais d'engager la réflexion avec les acteurs en ayant en tête une ambition de restauration qui serait la plus à même de permettre d'atteindre les grandeurs physiques nécessaires à l'atteinte des objectifs environnementaux, et en premier lieu le bon état ou le bon potentiel écologique. Il est en effet essentiel de montrer si un scénario d'action est possible ou pas.

Cette stratégie servira de référence lors de la prise en compte ultérieure de tous les autres aspects de la gestion du territoire.

Rappelons les quatre niveaux d'ambition qu'on peut distinguer :

- P : préservation des débits (liquides et solides) ou de l'espace de fonctionnement du cours d'eau, notamment en vue d'assurer la non-dégradation de l'existant ;
- R1 : restauration par maîtrise du comportement de l'hydrosystème ("jardinage"). Je n'enlève pas la pression mais limite son impact sur l'hydrosystème. Je ne change pas les enjeux présents (inondations, voie de transport...) mais je fais mieux avec l'existant ;
- R2 : rétablissement partiel de l'autonomie de la rivière, dans les limites des contraintes locales. J'enlève partiellement les pressions physiques en modifiant plus ou moins les enjeux installés mais sans faire émerger d'enjeux ou de perspectives nouvelles ;



R1 - La Leysse (73)



R2 - Plantations dans le Bas Chablais (74)

R3 : restauration complète de l'autonomie de la rivière. J'enlève la pression et je suis donc amené à modifier les enjeux installés et en faire émerger de nouveaux.



R3 - La Bléone

## Comment définir l'ambition R1/2/3 par PTP

### 1. Pour chacune des opérations :

- je vise *a priori* les mesures de type P - R3
- si des obstacles techniques émergent, j'analyse et j'explique pourquoi je dois restreindre l'ambition de restauration.

Il est rappelé qu'à cette étape de la démarche, seuls les obstacles techniques sont à considérer, en excluant, pour l'instant, les effets socio-économiques des ambitions de restauration. Ces obstacles peuvent avoir plusieurs origines :

- des contraintes latérales majeures (urbanisation, par exemple) qui font qu'une restauration complète de l'autonomie de fonctionnement n'est pas envisageable ;
- il faut toutefois éviter le piège de l'autocensure, et ne pas esquiver des situations où une remise en cause des limites actuelles de l'espace rivière seront certes socialement, économiquement ou politiquement douloureuses, mais pas techniquement irréalistes : c'est dans la suite de la démarche que ces aspects seront intégrés à la réflexion ;
- une inertie dans la réponse des paramètres du fonctionnement physique : débits, apports sédimentaires, pente motrice : par exemple, avec une dynamique affaiblie par

un déficit sédimentaire qui mettra du temps à être corrigé, il faudra durablement aider la rivière à développer et entretenir des formes de lit favorables aux milieux naturels (remodelage, recharge sédimentaire artificielle, etc.).

Dans l'hypothèse d'obstacles techniques identifiés :

- le niveau R2 pourra être envisagé si la largeur disponible est suffisante pour qu'une dynamique latérale partielle soit possible ;
- sinon le niveau R1 s'imposera : il s'agira alors de chercher à «cultiver» certaines fonctions physiques locales du milieu (par exemple, diversité des faciès d'habitats aquatiques, restauration des profils de berge) tout en cherchant à travailler sur la continuité avec les tronçons amont et aval : continuité du transit sédimentaire (qui peut tout à fait être assurée même si les berges sont fixées), continuité piscicole.

Les trois types d'ambition de restauration ne sont pas à opposer, mais bien à voir comme différents outils pour mettre en œuvre une vision par PTP et par bassin versant de l'hydromorphologie.

Les opérations R1 (passe à poissons - diversification des habitats en lit mineur) permettent de relier des zones de R2 - R3, des zones à forte diversité biologique (réservoirs biologiques, zones Natura 2000, secteurs patrimoniaux...) et donc d'apporter de la résilience à l'ensemble de l'hydrosystème.

Il y a sans doute lieu de traiter à part les cas de modifications irréversibles (aménagements majeurs : Ain aval, Drac aval, Durance, Rhône, etc.). Le niveau R3 doit être alors compris comme le rétablissement de l'autonomie de la rivière avec les conditions héritées de l'aménagement : la politique de mobilité latérale sur l'Ain aval, la restauration de la continuité sédimentaire sur la moyenne Durance sont des exemples de niveaux d'ambition de type R3 en conditions modifiées.

#### 2. J'analyse le cumul des opérations par PTP

L'analyse par PTP doit permettre de mettre en lumière la cohérence ou l'incohérence technique des opérations prévues et de leur ambition, d'une part par thématique (débit liquide, débit solide, morphologie, continuité) et, d'autre part, avec une vision inter-thématiques.

#### 3. Je vérifie la cohérence des opérations prévues au regard des objectifs environnementaux du SDAGE

Le niveau R1 ne doit pas compromettre une stratégie de restauration à plus large échelle. En effet, par essence une opération R1 est mise en place pour limiter ponctuellement les impacts d'une pression sur l'hydromorphologie : elle ne doit pas empêcher d'autres opérations plus ambitieuses en amont ou en aval.

Une collectivité ayant investi de l'argent public sur certains secteurs, en confortant la fixation du lit et des processus (R1) pourra difficilement remettre en cause ces aménagements pour réaliser des opérations R2-R3 ultérieur.

#### 4. J'analyse le cumul des opérations par bassin versant

L'analyse à l'échelle bassin ne doit pas simplement conduire à un exercice de cumul des opérations mais bien à une vision plus globale :

- replacer l'hydrosystème dans son territoire avec les usages en présence et l'image globale qui en résulte ;
- répartition des zones P, R1, R2, R3 telle qu'elle puisse favoriser la résilience des milieux et donc de la faune et de la flore qui s'y développent ;
- vision à court, moyen et long terme des paramètres de contrôle de l'hydromorphologie (débits liquides et solides et espace dédié au cours d'eau).



La Durance

Les stratégies de restauration physique seront très différenciées selon les cas, avec bien évidemment toutes les situations intermédiaires envisageables :

- sur les rivières actives, l'objectif central de la restauration physique devra être de rendre à la rivière son autonomie de fonctionnement : il faudrait qu'elle soit capable de façonner elle-même son lit. Continuité du transit sédimentaire et espaces de mobilité seront les maîtres mots. Une intervention directe sur la géométrie du lit est a priori discutable, même avec des buts louables (restauration de faciès propices aux milieux aquatiques, ouvertures de terrasses submersibles, reméandrage) : elle suppose en effet qu'on renonce à redonner à la rivière la capacité de faire cette intervention elle-même. Ce peut être justifié si le contexte l'impose (fonctionnement morphologique trop

dégradé, milieu trop contraint, aide à la relance de la mobilité naturelle, etc.), mais il s'agira toujours d'une ambition de restauration limitée (niveau R1) ;

- sur les rivières peu ou pas actives, la philosophie d'action sera très différente. Par nature, la rivière a une faible capacité "d'auto-restauration" : il est donc pleinement légitime d'intervenir mécaniquement pour redonner une géométrie plus proche des conditions de référence (reprofilage de berge, diversification de faciès, etc.), et ce mode d'intervention peut parfaitement ici trouver sa place dans une politique ambitieuse de restauration (niveau R3) ;

- sur les rivières artificielles, la situation de référence est beaucoup moins claire. Autant dans les deux types précédents, la référence est souvent assez évidente (même si sa caractérisation précise peut être plus complexe), autant il peut être vain de la rechercher sur certains cours d'eau profondément façonnés de longue date par l'homme (voir rubrique C).

### 3.8. Rubrique G : Identifier les opportunités de développement attachées à la restauration des PTP

Plus encore que pour les rubriques précédentes, l'implication d'un éventuel élu déjà intéressé au projet est ici particulièrement souhaitable, pour son expertise du territoire et pour nourrir dès ce stade la vision qu'il aura à promouvoir par la suite.

En effet, la définition précise des projets techniques de restauration physique pour chaque PTP, et en particulier du niveau d'ambition qui les fonde, doit à ce stade être traduite en avantages et opportunités pour le territoire ou, pour être plus précis, pour certains usages et pratiques présents ou qui pourraient l'être.

L'approche territoriale initialement développée pour initier le projet (cf. rubrique B) avait permis d'identifier, d'une part, les différents usages et pratiques expliquant la situation hydromorphologique initiale (acteurs concernés) et, d'autre part, ceux susceptibles de bénéficier d'une restauration physique (acteurs intéressés).

Il s'agit maintenant d'approfondir cette analyse en précisant, sur la base des caractéristiques techniques du projet établi pour chaque PTP, ses retombées positives pour les acteurs intéressés et ses éventuels impacts pour les acteurs concernés.

## Analyser les effets de mon projet pour les autres acteurs

Ce travail doit donner lieu à l'établissement d'une "cartographie" des acteurs liés au projet, afin notamment d'identifier les contacts qui seront nécessaires pour asseoir et finaliser celui-ci. Pour le porteur de projet, il s'agit de prendre conscience des effets "politiques" que son ambition technique est susceptible d'induire :

- quels acteurs verraient leur position confortée par la réalisation du projet ? Quelles caractéristiques physiques expliquerait cette évolution ?
- quels sont ceux qui devraient composer avec la nouvelle configuration du milieu induite ? et sur quels paramètres ?
- quels sont les acteurs qui, au contraire, pourraient voir se développer certaines de leurs aspirations et de quelles manières, quelles améliorations physiques de la rivière leur profiteraient ?

Pour réaliser ce travail, il s'agit d'analyser finement, PTP par PTP, les paramètres hydromorphologiques que l'on entend modifier (débits, transport solide, érosion latérale, capacité de divagation, cote de profil en long...) du point de vue des impacts positifs ou négatifs qu'ils induisent sur les conditions d'usages et de pratiques (volumes disponibles, conditions biologiques, inondabilité, ...).

### Produits

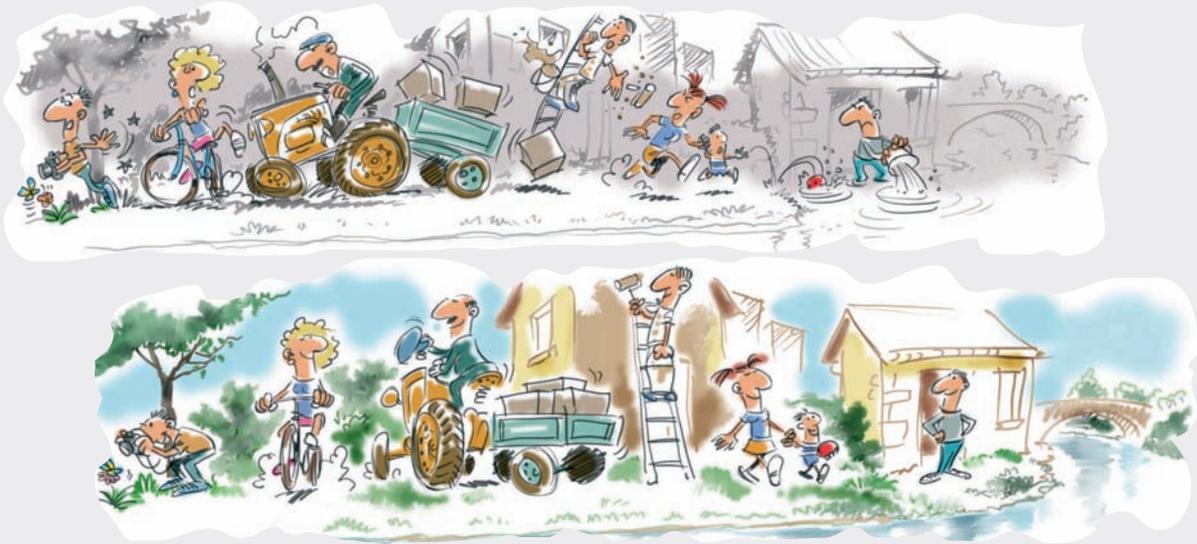
Il s'agit d'apporter de la lucidité concernant les convergences et les divergences potentielles entre objectifs.

Cette phase débouche, à l'échelle de chaque PTP, sur une idée précise des activités impactées qui se traduit par l'élaboration de fiches présentant chacune de ces activités et la nature des compatibilités et des incompatibilités.

Ensuite, ce jeu de fiches donnera lieu à une synthèse réalisée à l'échelle de la masse d'eau, pour qualifier l'ambition du projet sur le territoire. Il s'agit de revisiter le diagnostic territorial sommaire établi au début de la démarche (cf. rubrique B), afin de qualifier la portée de ce projet sur les acteurs concernés et intéressés pour en saisir la philosophie d'ensemble en termes de dynamique territoriale.

Cette étape s'avère particulièrement importante pour préparer les phases ultérieures de la conception du projet qui vont se confronter à la prise en considération d'autres logiques d'actions autour de la rivière. Ainsi :

- l'identification des acteurs concernés et intéressés permet de pointer les politiques publiques développées à leur égard, qui seront donc susceptibles d'interférer avec le projet (tourisme, protection contre les inondations, préservation de la biodiversité, développement local, adduction en eau, ...);
- l'analyse fine des impacts positifs et négatifs de ce projet sur les acteurs, nourrira la construction des argumentaires pour le défendre et le justifier sur la scène publique (cf. chapitre 3).



## 4. Penser l'articulation technique du projet avec les politiques publiques présentes

La rubrique F a permis de définir les modalités de restauration requises pour atteindre les objectifs environnementaux poursuivis, sur la base d'une double analyse du fonctionnement de la rivière et des acteurs du territoire qui y sont liés.

Il s'agit maintenant de préparer la mise en débat de cette ambition dans la gouvernance locale. **Il est dès lors nécessaire de se tourner vers d'autres visions de la rivière portées par les autres politiques publiques à l'œuvre sur le territoire.**

Pour faciliter son insertion dans la gouvernance locale, le projet de restauration physique doit être confronté aux logiques techniques d'action déjà présentes au sein des politiques publiques locales touchant les mêmes acteurs.

C'est bien en effet d'abord par les acteurs qui portent ces politiques (État, collectivités, organismes consulaires, ...) que le projet devra être reconnu. Il ne prendra sa forme définitive qu'après avoir convaincu de son intérêt à l'échelle territoriale et susciter le soutien de ces acteurs.

**Une dynamique d'entraînement ne peut se faire sans envisager de revenir au contenu même du projet : il faut, à cette étape, le considérer comme un objet à négocier dans une logique de compromis et/ou à enrichir dans une logique de co-construction et d'accompagnement.**

Cette dynamique est susceptible de revêtir diverses formes et de mobiliser des moyens différents :

- **négociations bilatérales** auprès des porteurs de politique concernés lorsqu'il s'agit de prévoir les compromis permettant d'assurer l'acceptation du projet, ou de nouer des alliances pour accompagner le projet de restauration physique ;
- **discussions multilatérales** au sein d'instances de concertation (comité de rivière, CLE, conseil de Pays, ...), lorsqu'il s'agit d'insérer le projet dans une stratégie collective plus globale ;
- **conduite partenariale d'études** à l'interface entre l'hydromorphologie et d'autres thèmes connexes (inondation, ressources, habitat, milieu naturel, ...), le comité de pilotage jouant alors le rôle d'une instance de concertation entre les différentes politiques publiques concernées ;

- enfin, **l'organisation de réunions publiques** de sensibilisation et d'information réunissant populations locales et décideurs, à l'occasion d'événements par exemple, pour faire partager les enjeux de l'hydromorphologie et pour valoriser les opportunités qu'elle offre pour le territoire.

Ces différents ingrédients sont bien évidemment à articuler sans que ce guide soit en mesure de proposer une recette type. En effet, chaque cas présente des caractéristiques de contexte physique, historique, institutionnel et politique propres, multipliant les possibilités stratégiques d'une telle démarche. Dans tous les cas néanmoins, une approche itérative sera privilégiée. En effet, la dynamique à installer nécessite des apprentissages successifs qui impliqueront des allers-retours d'une scène à l'autre.

### **Bien se préparer à la négociation est essentiel :**

Cette phase stratégique doit donc être préparée avec beaucoup d'attention. En ce sens, deux recommandations doivent ici être faites :

Il est **indispensable** d'avoir défini et précisé le **niveau d'ambition qui permettra d'atteindre les objectifs recherchés** (cf. rubrique F) avant d'entamer ces discussions afin de construire son propre discours et de le rendre crédible.

Il est nécessaire de conduire les discussions sans nourrir de faux espoirs ou buter sur de faux problèmes. Pour cela, deux conditions sont nécessaires :

- **savoir ce que l'on veut, et ce qu'on ne veut pas.** Quelle est la fourchette de négociation acceptable ? Quel est le seuil en deçà duquel on ne veut pas descendre pour conserver l'intérêt du projet ? (cf. rubrique D) ;
- **être lucide sur les divergences et les convergences** entre les objectifs de restauration physique et les autres "mondes" qui interviennent sur les cours d'eau : les politiques de prévention des inondations, les politiques de protection et de valorisation des milieux naturels, la gestion de l'espace, les usages... A condition d'être correctement traités, ces enjeux constituent autant de motifs de discussion avec ces porteurs de politique et constitueront probablement des leviers pour faire avancer le projet (cf. rubrique I).



La Chantourne, bassin Bas Charlaix (38)

Compte tenu du caractère stratégique des rubriques décrites ci-après, il semble crucial qu'à ce stade, les réflexions soient conduites par un binôme ou une équipe de projet associant techniciens (pour le contenu encore très technique des analyses) et élus porteurs (pour leur responsabilité dans la conduite des négociations qu'il s'agira de mener).

#### 4.1. Rubrique H : Fixer la fourchette de négociation

A l'échelle de chaque "périmètre technique pertinent", il convient de fixer la fourchette de négociation.

On a déjà identifié la position initiale de négociation : c'est ce que l'on voudrait, un scénario plausible du point de vue de sa capacité à permettre d'atteindre les objectifs visés. Le terme "plausible" est important : pour être crédible, et donc forte, la position initiale doit être ambitieuse (et donc pas atténuée dès le départ par une auto-censure excessive), mais crédible, c'est-à-dire perçue par les autres acteurs comme la position logique de quelqu'un qui a pour objectif de promouvoir le meilleur fonctionnement physique possible, et non comme une position dogmatique sans prise sur la réalité du territoire.

Il faut à l'inverse **fixer le minimum acceptable** : c'est ce qui est **nécessaire** pour que le projet ait un sens vis-à-vis des objectifs de bon état écologique. L'un des intérêts de l'approche par périmètres techniques pertinents (PTP) est de fournir une échelle d'appréciation opérationnelle **pour évaluer si les termes de la négociation sont toujours en adéquation avec les objectifs environnementaux** poursuivis. Ces PTP

permettent aussi de faire comprendre aux partenaires du projet que le minimum acceptable par opération ne peut être tenu comme un objectif acceptable pour l'ensemble des opérations d'un périmètre, et que c'est bien au sein de ces périmètres que doit être évaluée et discutée la stratégie générale de restauration.

Enfin, cette réflexion doit être hiérarchisée à l'échelle de la masse d'eau : on pourra être plus souple sur des actions qui restent marginales par rapport aux grands enjeux de la masse d'eau, et plus intransigeant sur des actions qui détermineront le fonctionnement général de la masse d'eau.

#### 4.2. Rubrique I : Analyser les points de convergences et de divergences

Après avoir défini "**ce que l'on défend et ce que l'on veut**" et ce qu'on ne veut pas, il est nécessaire d'**être lucide sur les divergences et les convergences** entre les objectifs de restauration physique et les autres "mondes" qui interviennent sur les cours d'eau.

Cette nouvelle rubrique se nourrit de l'analyse des enjeux réalisée précédemment.

Elle ne constitue pas une "recette prête à l'emploi" mais plutôt un support de travail pour analyser les liens réels entre l'hydromorphologie et les autres politiques publiques, les politiques de prévention des inondations, les politiques de protection et de valorisation des milieux naturels, la gestion de l'espace, les usages...



Inondations

Zone humide



MÉTHODOLOGIE 6

### Analyse des divergences et des convergences

#### 1. Un préalable fondamental est de bien distinguer ces différents espaces de fonctionnement.

Il faut identifier les espaces concernés par les objectifs des “autres modes” qui s’expriment sur les territoires (souvent, la gestion des risques au travers de la lutte contre les risques les inondations dommageables, les risques liés à l’instabilité des terrains de montagne, la gestion des milieux naturels, etc). Cela permet de mieux saisir de comprendre pourquoi, où et comment s’expriment les divergences et de faire apparaître des pistes de convergences potentielles entre les différentes politiques publiques.

#### 2. Ensuite, il est nécessaire de saisir la culture technique de chaque politique publique à approcher.

Toute politique publique à contenu technique (inondation, milieu naturel notamment) s’inscrit dans une philosophie d’action qui se traduit localement par des modalités de gestion et d’aménagement. Cette culture technique conditionne la manière dont le projet de restauration physique sera reçu d’emblée par les porteurs de cette politique.

Il est donc nécessaire, avant d’ouvrir les discussions, de connaître cette culture technique locale pour préparer les échanges. Pour cela, il est très utile de s’intéresser à l’historique des aménagements et des opérations de gestion réalisés sur le périmètre visé.

Trois questions peuvent illustrer ce propos :

- les aménagements contre les crues sont-ils inscrits dans une logique d’accélération des écoulements ou de préservation des champs d’expansion de crues ?
- la gestion de milieux naturels répond-elle à une logique de “laisser-faire” ou de génie écologique ?
- dans tous les cas, cette logique est-elle mise en cause aujourd’hui par l’évolution des problèmes traités ?

#### 3. Traduire (ou faire traduire) collectivement chacun des objectifs des “autres mondes” en caractéristiques physiques pour analyser concrètement et non dogmatiquement les convergences et divergences des objectifs.

A titre d’exemple :

- pour répondre aux enjeux d’eau potable, il est nécessaire de disposer d’une nappe à telle profondeur / de tel volume, donc de disposer d’un profil en long à telle cote, etc ;
- pour répondre aux enjeux inondation, il est nécessaire de disposer de telle rugosité maximale dans le lit mineur, de telle débitance, de telle fréquence de crue, etc ;
- pour répondre aux enjeux de tourisme..., il est nécessaire de disposer de tel espace, de telle fréquence d’inondation du lit majeur, de tel régime hydrologique, etc.

#### 4. Comparer les exigences physiques des objectifs biologiques avec les exigences physiques des “autres mondes”.

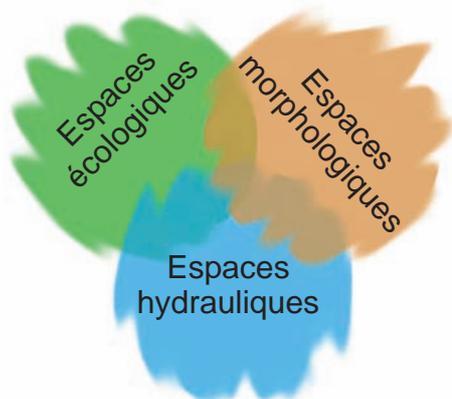
### Convergences et divergences : hydromorphologie et inondations

**Il est souvent très judicieux d'utiliser les politiques de protection contre les inondations pour faire émerger des projets hydromorphologiques, même si cela est *a priori* délicat** : la relation entre hydromorphologie et inondation est forte, incontournable, mais aussi parfois incomprise ou dévoyée.

Un discours simpliste tend à accréditer l'idée que les actions favorables à la restauration physique sont nécessairement favorables à la prévention des inondations. De même, d'autres peuvent penser qu'il y a nécessairement antagonisme entre ces deux objectifs. La réalité est plus complexe.

#### Concernant les espaces

Il y a trop souvent confusion entre les espaces de fonctionnement qui gouvernent les thématiques "milieux naturels", "inondation" et "hydromorphologie".



Phrase souvent lue qui résume la confusion : "préservé des espaces de mobilité qui garantissent l'équilibre morphologique de la rivière, ralentissent les crues et assurent la diversité des milieux naturels".

Ces espaces se recoupent bien évidemment, mais ne se recouvrent pas totalement, et leurs fonctions ne sont pas nécessairement convergentes. Être lucide sur ces réalités techniques est la base d'une réflexion vraiment efficace pour rechercher ensuite les convergences possibles entre ces différents "mondes".

Quelques exemples pour montrer la complexité des relations entre ces espaces :

- les prairies à brochet de rivières du Val de Saône requièrent, pour atteindre leur optimum écologique, une inondation longue et annuelle.

- pour améliorer l'écrêtement de crues, il faudrait plutôt mettre ces espaces hors d'eau pour les petites crues pour garder le potentiel d'écrêtement pour les crues moyennes ;
- de nombreux milieux annexes très riches (lônes, gours selon les régions) se sont développés sur d'ancien bras vifs abandonnés par la rivière en raison d'une réduction de son activité morphologique : le rétablissement de la mobilité pourra remettre en cause ces milieux, avec l'espoir que la mobilité retrouvée contribue à créer des milieux en constant renouvellement en lieu et place de milieux certes riches, mais condamnés à vieillir ;
- les "espaces de mobilité" sont des zones qui contribuent à l'équilibre morphologique et à la diversité des milieux : en revanche, les vitesses en crue y sont notables, et leur rôle d'écrêtement à peu près nul.

Concernant les débits, la lutte contre les inondations s'intéresse en général aux crues rares, de période de retour de 10 ans au minimum, souvent 100 ans. Le fonctionnement hydromorphologique est, quant à lui, conditionné par les débits dits "morphogènes" qui correspondent aux crues bien plus fréquentes (crues annuelles à bisannuelles, en général).

Pour les milieux naturels, les crues rares n'ont guère d'impact, si ce n'est en provoquant des crises cycliques de l'hydrosystème. Les crues annuelles jouent un rôle dans l'équilibre de certaines espèces, mais ce sont les débits ordinaires et surtout les étiages qui conditionnent la qualité et le fonctionnement des milieux aquatiques (débit en rivière et niveau de la nappe alluviale).



Castelnau le Lez (34)

## La Durance

1994 : année charnière

- première crue majeure depuis les aménagements EDF ;
- interdiction des extractions en lit mineur = remise en cause du schéma extractions / seuils ;
- projet TGV Méditerranée ;
- plan de protection de l'étang de Berre et modification du fonctionnement de la chaîne hydroélectrique.

Après 1994 : prise de conscience de la nécessité d'une nouvelle approche

- repenser la gestion des graviers ;
- repenser le système de protection contre les crues ;
- mise en évidence du lien étroit entre hydromorpho et inondation dès le début de la démarche ;
- invention du volet B0 au cœur du contrat de rivière = hydromorphologie ;
- des actions novatrices ont été programmées : modification de la gestion des barrages (augmentation des débits morphologiquement



EXEMPLE

- actifs, transparence accrue en période de crue) ;
- programme d'abaissement des seuils accompagnant le rétablissement du transit sédimentaire ;
- remobilisation de terrasses alluviales ;
- définition d'un espace de mobilité recherchée et d'un espace de mobilité acceptée ;
- suppression de digues, épis et protections de berge dans ces espaces ;
- restructuration du système de protection en arrière de ces espaces.



Pour aller plus loin, cf. Annexe 3 sur les convergences et les divergences

### Convergences et divergences : hydromorphologie et milieux naturels

#### Initier et développer des synergies avec le monde des naturalistes



A ce titre, la complémentarité avec Natura 2000 est à développer

La restauration physique des cours d'eau s'affirme comme une condition *sine qua non* de leur restauration biologique :

- la mobilité du lit favorise la diversité biologique, la diversité des faciès, le rajeunissement des formations végétales ;
- le décrochement est également un gage de diversité ;
- l'augmentation des débits favorise souvent le potentiel biologique, notamment lorsqu'elle permet d'accroître la surface des habitats, d'améliorer la continuité ;
- la lutte contre l'affleurement et l'érosion du substratum est également importante pour les milieux. Des affleurements généralisés du rocher réduisent la qualité et la diversité des habitats,

l'érosion d'un substratum argileux augmente le colmatage du lit.

Pourtant, paradoxalement, la restauration physique peut s'opposer parfois à la protection des milieux, du moins dans une vision statique, à court terme et en l'absence d'une vision globale des dysfonctionnements et d'une vision historique de l'implantation des aménagements.

En effet, la restauration de la dynamique morphologique peut remettre en cause des milieux identifiés comme riches : la restauration du transit sédimentaire et de la mobilité latérale vont par exemple souvent perturber, voire faire disparaître, des milieux humides spécifiques qui s'étaient développés en profitant d'un système morphologique perturbé :

- roselières développées dans des milieux figés (retenues de barrage, anciennes extractions, etc.) ;
- forêts alluviales matures ;
- bras secondaires isolés par la moindre mobilité latérale, autour duquel se sont développés des milieux annexes précieux (les "adous" de la Drôme, par exemple).

Ces points potentiels de blocage doivent être anticipés de façon que tous les atouts d'une réussite du projet de restauration physique soient rassemblés :

- expliquer encore et toujours qu'un cours d'eau autonome est la garantie de la pérennité de milieux humides riches (notamment en assurant le renouvellement des milieux, et donc en favorisant la présence d'espèces pionnières) ;
- corollairement, mettre en évidence que les milieux mêmes riches qui reposent sur un système morphologique perturbé sont voués à disparaître, précisément parce qu'ils ne sont pas en équilibre : les roselières développées dans les gravières ou les retenues de cours à fort transport solide connaissent un exhaussement tel qu'elles se transforment en quelques décennies en peupleraies, puis en chênaies...
- réfléchir à des modes d'intervention qui permettent la meilleure gestion possible des périodes transitoires, pour éviter un appauvrissement temporaire excessif des milieux.

### Convergences et divergences : hydromorphologie et gestion de l'espace

La restauration physique doit conduire à une réflexion approfondie sur la gestion des espaces autour de la rivière.

Elle peut en effet remettre en cause la gestion traditionnelle de l'espace :

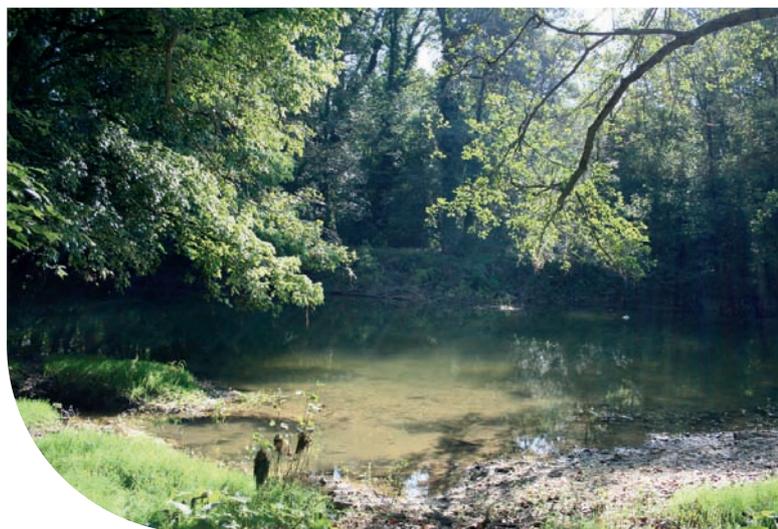
- la restauration de la mobilité latérale remet en cause la dynamique historique de conquête sur l'espace fluvial, et peut donc être perçue comme une atteinte à la légitimité historique des acteurs locaux : il est donc primordial de montrer que la recherche d'une nouvelle gestion des espaces riverains répond à de nouvelles attentes collectives, sans qu'il y ait de jugement sur les objectifs antérieurs ;
- la restauration de la mobilité latérale nécessite une réaffectation des espaces, et notamment un travail avec le monde agricole ;
- dans les zones de montagnes, les objectifs techniques et la stratégie de restauration hydromorphologique, en particulier pour ce qui concerne le rétablissement du transit sédimentaire, devront prendre en compte les objectifs de la politique de gestion des risques conduite dans le cadre de la restauration des terrains de montagne (RTM). Au-delà de la divergence forte de principe entre les deux politiques publiques, il conviendra d'évaluer plus précisément les gains attendus de différents

scénarios de recharge sédimentaire et d'apprécier parmi ces scénarios, quel est celui qui permet la meilleure compatibilité entre une gestion des risques et un milieu physique écologiquement plus fonctionnel.

- la restauration des espaces alluviaux peut conduire à une rivière moins présente dans le paysage (masquage par la reconstitution d'une ripisylve, perception "négative" des érosions qui sont le signe d'une dynamique latérale retrouvée, etc.) ;
- enfin, il ne faut pas sous-estimer la fonction patrimoniale des ouvrages : les seuils anciens rappellent les usages ancestraux de l'eau et peuvent structurer le paysage, les digues et les ouvrages de protection portent la mémoire de la "lutte" des hommes contre les éléments, les seuils et moulins évoquent le passé agricole ou industriel, ... Négliger cette composante ne peut que retarder l'acceptation de la nouvelle politique de gestion par les riverains.

En revanche, la restauration du paysage fluvial est un atout à valoriser dans une réflexion plus large d'aménagement du territoire (création d'une coulée verte ou d'une frange verte).

Les réflexions sur la restauration physique peuvent être l'occasion d'une clarification d'une partition de l'espace entre un espace "rivière" et un espace plus "économique" : la notion "d'espace de mobilité accepté" peut permettre de contractualiser une nouvelle gestion de l'espace, conciliant l'élargissement de l'espace de fonctionnement de la rivière et une vision plus claire pour les riverains des conséquences de la restauration de l'autonomie de fonctionnement de la rivière sur leur activité et leur vie quotidienne.



Basse vallée de l'Ain (01)

### 4.3. Rubrique J : Avancer dans la connaissance foncière des espaces

Un premier niveau d'analyse foncière a déjà été réalisé au sein de l'analyse territoriale. Le projet étant maintenant mieux ciblé, il s'agit de mener une analyse plus fine.

Ce second niveau se caractérise par le recours indispensable à une ou des études, études que l'on peut alors réellement qualifier de "foncières". En effet, à ce stade, il convient de disposer d'une parfaite connaissance de la propriété foncière et des modes d'exploitation, à une échelle parcellaire.

Il convient de s'interroger sur l'échelle à laquelle ce type d'étude est nécessaire :

#### **Doit-on disposer de ces connaissances sur l'ensemble du linéaire ou faut-il privilégier certains secteurs ?**

L'expérience tend à suggérer de limiter ce type d'étude à des secteurs bien circonscrits, où les projets techniques sont les plus avancés et où la volonté politique d'avancer est la plus forte. En effet, cette connaissance est obsolète au bout de quelques années (changements de propriétaires et/ou d'exploitants, modification des cultures...). Or, un programme de restauration physique, à l'échelle d'un bassin versant ou d'un linéaire important, s'étale sur de longues années...

#### **A l'occasion de ces études, il faut éviter de demander aux prestataires de réaliser un bilan comparatif de tous les outils théoriquement disponibles et de l'intérêt d'envisager tel ou tel de ces outils au regard du contexte local.**

Ce bilan est aujourd'hui globalement disponible (guide DIREN Languedoc-Roussillon\*). Il est suggéré que la réflexion sur l'adéquation de ces outils au contexte local soit conduite de manière privilégiée avec les partenaires du projet qui maîtrisent ces outils (Département, communes ou intercommunalités, Conservatoires des espaces naturels, SAFER, établissements publics fonciers, etc.).

Cependant, une assistance à la maîtrise d'ouvrage, sur les questions stratégiques et juridiques ou des expertises juridiques pointues sur des questions très précises peuvent être envisagées.

Dans certains cas, la démarche de connaissance du foncier qui sera nécessaire au déroulement d'un projet de restauration physique d'un cours d'eau ne sera pas aussi schématique, entre une

investigation rudimentaire et des études parcellaires extrêmement fines.

**La maîtrise foncière ne doit pas être considérée comme une fin en soi mais l'un des volets, certes rarement négligeable, d'un programme de restauration physique.**

Le projet peut être influencé, voir redéfini par les contraintes foncières, mais celles-ci doivent rester aussi longtemps que possible "en second plan" dans la réflexion. Autrement dit, le foncier aiguillonne le projet mais celui-ci ne doit pas être dès le départ trop conditionné par lui.

La méthode de travail pour élaborer cette stratégie consiste en un aller-retour, dans l'analyse et le débat local, entre :

- Le souhaitable, c'est-à-dire le scénario vers lequel il conviendrait de tendre en matière de restauration physique pour espérer un résultat écologique ;
- Le réalisable, compte tenu des contraintes foncières.

Ce qu'il convient de garder à l'esprit, notamment lors du premier niveau d'investigation, c'est le caractère très subjectif d'une contrainte foncière jugée *a priori*, et parfois superficiellement, réductrice. Une volonté politique forte et une stratégie de concertation adéquate peuvent parfois lever des obstacles jugés *a priori* insurmontables.

Enfin, la question foncière ne se réduit pas à des aspects techniques ; elle comporte une grande part d'affectif, parfois déterminante : peu de gens cèdent facilement et spontanément leur propriété ou certains droits attachés à cette propriété, quand bien même il s'agit d'une parcelle de petite taille, en friche et située à des centaines de kilomètres de la résidence principale de son propriétaire...

 Pour aller plus loin, cf. Annexe 1 sur le foncier.



La Rochette - La Brévenne (69)

\* Préfecture de la Région Languedoc Roussillon, 2003. Guide d'élaboration des plans de prévention des risques d'inondation en Languedoc-Roussillon, juin 2003, 15 pages.





# 3

CHAPITRE

## COMMENT CONVAINCRE ET MOBILISER ?

Construire autant  
que révéler les  
demandes sociales autour  
de l'hydromorphologie.

Définir un projet cohérent et *a priori* adapté à son contexte territorial et aux enjeux techniques qui y sont soulevés est nécessaire pour pouvoir ensuite, être force de proposition sur le territoire et, le cas échéant, initiateur d'une démarche locale de restauration physique.

Un tel travail préalable est en effet indispensable pour fonder la légitimité de la restauration physique, à la fois sur l'obligation de résultat portée par la DCE et sur des réalités tangibles et sur une ambition locale. La légitimité que confère l'obligation réglementaire est doublée par une reconnaissance locale en tant que projet pour le territoire.

*Ainsi, par exemple, l'analyse technique conduite sur la Dheune a permis de dégager des périmètres techniques pertinents (PTP) pour concevoir des projets. Une première analyse légère des enjeux du territoire a également permis à la fois d'envisager des ambitions techniques plausibles compte tenu du contexte (préservation en amont, restauration de type R1 en traversée des villages viticoles, ...) et des opportunités stratégiques pour fonder la pertinence territoriale de ces projets (projet de patrimoine mondial de l'humanité sur la zone viticole, nature préservée en amont, ...).*

Cependant, la reconnaissance locale du projet ne se décrète pas et, pour l'obtenir, la pertinence *a priori* du projet défendu est certes nécessaire, mais non suffisante. La conception du projet doit donc être accompagnée d'un travail "d'engagement", "d'intéressement", pour reprendre certaines expressions courantes en sociologie de l'innovation : au-delà de son portage, le projet pour déboucher doit fédérer autour de lui des objectifs d'action publique, des intérêts socioéconomiques, des demandes sociales et des aspirations politiques.

La partie précédente identifiait des rubriques pour concevoir un projet cohérent et une position de négociation quant à son contenu technique.

L'objet de cette partie que de fournir des éléments de méthodes et des ressources pour un tel travail, fondé en premier lieu sur la construction d'argumentaires différenciés selon les cibles à convaincre. Une fois ce travail d'argumentaire mené à bien, pourra s'ouvrir une phase de construction collective d'un projet partagé.

**Un premier élément de cadrage consiste à reconnaître que ces enjeux d'engagement conduisent à réfléchir à des échelles potentiellement très différentes de celles des PTP.**

L'identification de cibles à convaincre, la description des atouts et des retombées du projet, la vision globale dans laquelle ils sont mis en perspective, renvoient en effet à un espace potentiellement bien plus vaste que celui pris en compte au stade initial de la conception du projet.

*L'exemple de la Dheune, ou encore celui du Guiers, montrent ainsi que si les projets de restauration physique peuvent être conçus au départ à des échelles locales, sur des périmètres techniques indépendants les uns des autres, compte tenu du fonctionnement du cours d'eau, leur mise en discussion par les acteurs doit être réalisée à une échelle plus cohérente avec les enjeux du territoire. Dans les deux cas, le Comité de rivière et ses éventuels groupes de travail s'avèrent ainsi l'échelle pertinente pour partager les tenants et aboutissants des projets de restauration physique avec l'ensemble des acteurs potentiellement concernés.*

Les différents éléments de la réflexion à conduire par l'équipe de restauration physique sont déclinées ci-après.

## 1. Identifier les cibles pour concevoir l'argumentation

La conception initiale du projet à défendre, décrite dans la partie précédente, comporte une analyse des convergences et divergences potentielles entre la restauration physique qu'il s'agit de mettre en œuvre et d'autres thèmes d'intervention du domaine de l'environnement et en particulier de l'eau : inondations, milieux naturels, paysage et aménagement du territoire.

L'enjeu est ici, au-delà de ce regard technique, d'identifier les politiques publiques concernées et les demandes sociales locales avec lesquelles elles raisonnent. Les cibles des argumentations à construire sont en effet les acteurs en charge de la mise en œuvre de ces politiques et/ou de l'expression de ces demandes sociales.

Ce repérage peut s'appuyer sur la mise en évidence des projets ou des aspirations dont ces acteurs sont les porteurs, en considérant principalement les catégories suivantes.

### 1.1. Les politiques sectorielles de l'eau

Une fois identifiées *a priori* les convergences à valoriser et les divergences éventuelles à gérer avec les autres thèmes d'intervention dans le domaine de l'eau, il s'agit d'appréhender les structures et acteurs clés ainsi que les dispositifs en la matière :

- les dispositifs intégrateurs et leurs structures porteuses : contrats de rivières, SAGE, contrats de Pays lorsqu'ils comportent des volets portant sur l'eau ;
- les dispositifs et acteurs spécialisés : syndicats d'eau potable, syndicats de rivières, d'assainissement, PAPI, PPR, schéma AEP, démarches collectives agricoles ...

Ici, l'objectif du dialogue et des alliances à construire est de promouvoir une remise en perspective des thèmes traités par les interlocuteurs dans la vision écosystémique portée par l'hydromorphologie, afin que les synergies thématiques à exploiter soient intégrées dans les études conduites et les travaux projetés. Pour cela, les discours à développer sont de deux types :

- un argumentaire d'ensemble qui propose une vision globale de l'hydrosystème où s'articulent les thèmes d'intervention des uns et des autres.

On rejoint ici les argumentaires familiers portés par la DCE, le SDAGE et les acteurs qui les portent (services de l'État, Agences de l'eau, ...). Sur un plan stratégique, leur intérêt est de fonder une légitimité à être proactif vis-à-vis des cibles visées : proposer voire imposer des discussions et prendre l'initiative pour construire des alliances ;

- des arguments technico-économiques, davantage centrés sur les thèmes d'intervention portés par les acteurs visés. L'hydromorphologie est ici présentée comme le moyen de renforcer l'efficacité et l'efficience des politiques sectorielles de l'eau. Il s'agit d'une part de faire valoir les fonctionnalités rétablies par la restauration physique et les avantages qu'elles induisent pour la qualité de l'eau, les inondations, etc. et, d'autre part, des économies d'échelles et coûts évités qu'elles permettent (coûts de traitement eau potable, entretien des ouvrages, dégâts évités, ...). Sur un plan stratégique, ce type d'argument a l'intérêt d'équiper la vision globale évoquée plus haut d'éléments concrets pour l'incarner, dans un langage qui s'insère facilement dans la culture d'ingénierie des politiques sectorielles visées.

L'argumentaire technico-économique présente un gain ou une perte, relativement à une situation initiale. Il s'appuie nécessairement sur les effets physiques qui auront été identifiés lors du travail sur les convergences et divergences (voir ci-après).

On peut imaginer deux exemples d'effets positifs de la restauration physique : l'amélioration de la disponibilité en eau du fait des conséquences potentielles sur le niveau des nappes et l'amélioration de la qualité de l'eau grâce à un possible renforcement de la capacité



Buech - Barrage EDF Saint Sauveur

d'autoépuration du milieu. Les effets positifs rejoignant ceux recherchés sur l'état écologique des eaux, on peut les qualifier de positifs d'un point de vue non sectoriel.

On peut dans le même temps imaginer un exemple d'effet négatif : la variabilité de la ressource du fait d'une plus grande variabilité des hauteurs d'eau dans la rivière. L'effet négatif est ici sectoriel, étant entendu que la variabilité ici mise en cause est l'une des conditions du bon fonctionnement écologique du cours d'eau.

Reprenons ces cas d'école pour décliner les étapes nécessaires à l'élaboration d'une argumentation économique :

	Augmentation du niveau de la nappe	Plus grande variabilité de la ressource en eau de surface	Amélioration de la qualité de l'eau potabilisable
Hypothèses de variation des conditions de production et distribution de l'AEP	moins d'importation d'eau en provenance d'autres BV (-10%)	abandon de la prise d'eau et recours à l'importation (+15%)	coût de traitement de l'eau réduit (-20% de réactifs)
Quantification des hypothèses	-10 % + 15 % = + 5 % d'importation en volume		- 10 % de coût de traitement pour l'eau produite localement
Valorisation économique	surcoût de l'utilisation de l'eau importée (S) = {volume importé sup X (px de l'eau importée – coût de l'eau locale)}		(volume prélevé localement X 0,1 X coût actuel) = Y

Pour réaliser ce travail, des données doivent être compilées sur l'origine des volumes d'eau produits et consommés sur le bassin, sur les coûts de mise à disposition de l'eau potable (AEP) à partir de l'eau brute, sur le coût de l'importation d'eau par les interconnexions. En outre, des avis d'experts doivent être mobilisés pour retenir les hypothèses d'évolution du dispositif d'AEP suite à la modification des conditions d'écoulement de la rivière.

Ce travail réalisé, l'argumentation conduit ainsi à présenter que : "le projet de restauration pourrait participer à baisser le coût de l'eau produite à partir de la rivière de Y centimes par m3. En revanche, il faudra importer un volume supplémentaire d'eau d'un coût supérieur, induisant une variation du prix de l'eau de S, mais le projet de restauration physique s'avère globalement plus avantageux, pouvant permettre une baisse du prix de l'eau de Y – S = Z".

Bien entendu, d'autres effets, positifs ou négatifs, peuvent enrichir la démonstration, par des approches si possibles quantitatives, mais pas nécessairement (un discours intégrant une dimension semi-quantitative ou même qualitative, peut venir éclairer l'argumentaire socio-économique).

## 1.2. Les politiques de préservation du patrimoine naturel

Les acteurs ici visés sont les porteurs des dispositifs d'action publique dédiée à la préservation des espaces naturels : Natura 2000 et ses animateurs et opérateurs, les Espaces Naturels Sensibles et les services départementaux qui les portent, les Réserves Naturelles et leurs gestionnaires, les Réserves Naturelles Régionales, les terrains des Conservatoires de sites, ceux du Conservatoire du littoral, etc.

Ici, deux types d'objectifs peuvent être poursuivis pour nouer ces alliances :

- dans certains cas, les espèces que s'attachent à préserver les acteurs visés sont également des indicateurs d'atteinte du bon état exigé par la DCE. La convergence est ici complète : il s'agit d'organiser des économies d'échelles pour optimiser les moyens dévolus à un même objet (par exemple, la restauration de zone de fraie pour une espèce de poissons particulière). Sur un plan stratégique, il s'agit d'articuler des procédures susceptibles d'inclure les mêmes actions tout en préservant à chacun une bonne lisibilité et un certain équilibre dans le leadership et le portage des actions.
- dans d'autre cas, les objectifs naturalistes sont beaucoup plus spécialisés que ceux portés par les hydromorphologues : par exemple, la restauration d'une certaine qualité granulométrique d'un tronçon de cours d'eau est à la fois un moyen de restaurer un habitat pour les uns et s'inscrit, pour les autres, dans le cadre plus large de la restauration du fonctionnement hydromorphologique de la rivière. Toutefois, les actions mises en œuvre par les opérateurs des deux politiques sont bien les mêmes. Sur le plan stratégique, l'enjeu est ici d'être en mesure d'identifier, au-delà des objectifs, la mise en œuvre de moyens dévolus



Seuil sur l'Ain au Pont de Poittes (01)



à la restauration physique dans des programmes d'action étrangers à la gestion de l'eau, afin de ne pas déployer des efforts là où les opérations visées sont déjà prises en charge ailleurs. En outre, l'approche plus globale de l'hydromorphologie peut conduire à proposer l'enrichissement de ces programmes pour servir des objectifs plus larges que la seule restauration d'habitats. Comme précédemment avec les autres politiques sectorielles de l'eau, il s'agit ici de défendre une remise en perspective des approches naturalistes, pouvant déboucher sur une requalification des opérations envisagées.

### 1.3. Les politiques de développement et les filières économiques

Les projets de restauration physique s'inscrivent dans un temps long, dès lors en tous cas qu'ils ont une certaine ampleur. Il est donc crucial d'en assurer la légitimité de façon pérenne sur les territoires concernés.

Pour cela, l'inscription de ces projets techniques dans des visions territoriales de long terme est une garantie de la pérennité recherchée. D'où l'intérêt de rechercher le soutien des porteurs de politiques en matière de développement du territoire.

Pour concevoir des argumentaires en direction de ces cibles, il convient de prendre la mesure de deux constats préalables :

- contrairement aux deux types de politiques publiques précédemment évoqués, l'action publique s'attachant aux questions de développement est caractérisée par des contenus, techniques ou non, de natures différentes de celles du monde de l'eau. Elle est donc culturellement plus éloignée des structures techniques qui portent aujourd'hui la restauration physique ;
- par ailleurs, les fondements des politiques de développement sont explicitement plus politiques dans les discours développés. Les chartes de Pays ou de Parcs naturels régionaux, les schémas de cohérence territoriale (SCOT), etc...

s'appuient en premier lieu sur des visions du territoire et de ses évolutions souhaitables.

Ces deux constats sont structurants pour promouvoir la restauration physique à ces échelles et dans ces instances territoriales. En effet, les argumentaires à construire doivent être audibles pour ces acteurs culturellement différents, ce qui conduit les porteurs de la restauration physique à procéder à un véritable travail de traduction de leurs finalités dans un langage qui puisse être partagé.

Par exemple, les termes attachés au monde de l'eau, tels que "masses d'eau", "transport solide", et même "restauration physique" ne sont pas aisément compréhensibles et doivent laisser place, au moins dans un premier temps, à des notions faisant partie du sens commun. Il s'agit d'une condition nécessaire pour être compris, mais aussi préalable pour que la restauration physique puisse s'articuler avec la dimension politique des visions territoriales portées par les acteurs visés.

Pour donner un exemple, de ce point de vue, "rétablir le transport solide sur une masse d'eau afin d'atteindre le bon état écologique avant 2021" n'offre pas les mêmes prises à nos interlocuteurs que "rendre son énergie naturelle et sa liberté de fonctionnement à la rivière pour une nature plus vivante et diversifiée dans le territoire".

Cette évolution de discours à opérer induit également une posture stratégique spécifique :

- les interlocuteurs potentiellement visés (services et élus de communautés de communes, syndicats de pays, de parcs naturels régionaux, de communautés d'agglomération, mais aussi de conseils généraux ou régionaux, ...) sont porteurs de visions du territoire, qui, par leur globalité et les valeurs qu'elles soutiennent, sont potentiellement en concurrence. Dès lors, porter la restauration physique implique de choisir certains interlocuteurs plutôt que d'autres pour construire des alliances. Ainsi, pour rendre lisible la restauration physique, on s'engage de fait sur un échiquier local. Un tel positionnement n'est pas neutre et il faut savoir qu'on est alors perçu à son tour comme un acteur stratégique du territoire ;
- par ailleurs, la posture que l'on a pour nouer le dialogue avec ces interlocuteurs est très différente de celle adoptée dans les deux cas analysés précédemment. Si pour les politiques de l'eau ou de préservation des milieux naturels, la légitimité de la restauration physique s'appuie de manière centrale sur le caractère systémique, intégrateur, de la vision technique défendue, les

échanges avec les politiques territoriales ne peuvent ici s'appuyer sur de tels arguments. En effet, vis-à-vis des enjeux naturalistes ou de qualité de l'eau, l'hydromorphologie peut légitimement revendiquer une posture englobante : l'enjeu est de construire un argumentaire qui accueille en son sein les enjeux de ses interlocuteurs. En revanche, vis-à-vis des acteurs du développement territorial, la posture est symétrique de la précédente – nos interlocuteurs portent une vision globale et celle de la restauration physique apparaît en comparaison beaucoup plus partielle : il s'agit cette fois de construire un argumentaire autour de la restauration physique de telle sorte qu'il puisse être accueilli dans un discours plus englobant, celui du développement.

Compte tenu de ces éléments, les argumentaires à développer doivent s'inscrire dans deux modes de partenariat différents :

- l'un est d'ordre politique, il s'agit de proposer des idées qui nourrissent les débats locaux relatifs au développement du territoire, et les élus des structures porteuses de la restauration physique doivent jouer ce rôle d'ambassadeurs dans ces instances ;
- l'autre est d'ordre plus technique, au niveau des services des structures concernées.

L'enjeu est ici de nouer des relations professionnelles avec les organismes en charge des politiques de développement, au-delà même des homologues en charge de l'eau et de l'environnement mais bien au niveau des services spécialisés sur le développement territorial ou économique.



Loisirs en Ardèche

## 1.4. Les demandes sociales à faire valoir

La dimension politique des argumentaires et partenariats qui viennent d'être évoqués nécessite de faire valoir les demandes sociales que la restauration physique contribue à satisfaire.

Pour cela, le pluriel qui vient d'être employé a son importance : il ne s'agit pas de considérer de manière unitaire "la" demande sociale, dont l'existence est toute théorique, mais bien la diversité des perceptions, des intérêts et des aspirations qui co-existent sur le territoire.

De même que la restauration physique s'inscrit dans certaines visions politiques du territoire plutôt que d'autres, elle répond à certaines demandes sociales plutôt qu'à d'autres, fussent-elles minoritaires.

Ce sont elles qu'il s'agit de donner à voir aux yeux des acteurs que l'on cherche à mobiliser, ce qui n'est pas facile car ce caractère non seulement diversifié, mais aussi souvent latent, les rend, dans un premier temps, difficilement saisissables.

Le travail à conduire est donc d'aider à leur expression et leur formulation, sans statuer *a priori* sur leur existence ou leur absence.

*Par exemple, les investigations conduites sur le Lirou (affluent de l'Orb) montrent qu'une rivière pourtant petite, très dégradée et délaissée, à propos de laquelle certains élus locaux disent que "d'un âne on ne fera pas un cheval de course", fait pourtant l'objet d'un attachement de la part des habitants et élus qui peut être saisi en quelques entretiens seulement. Ce travail à la fois d'écoute et de réflexion conjointe nécessite de porter un regard ouvert sur les attachements dont peut faire l'objet la rivière, au-delà des seuls riverains et/ou propriétaires, dont les perceptions sont souvent mieux connues mais pas nécessairement représentatives de l'ensemble du territoire et du rôle qu'y joue la rivière.*

## 2. Etoffer l'analyse des atouts territoriaux du projet

La réflexion sur les cibles mobilisables dans le territoire et sur les types d'argumentaire qu'il faut en conséquence envisager, constitue la trame du discours de conviction qu'il s'agit de porter. Pour être réellement convaincant, il est nécessaire d'équiper cette argumentation en rendant tangible les atouts territoriaux du projet par des analyses *ad hoc*.

Pour ce faire, nous proposons divers registres d'argumentaires auxquels sont attachés des outils d'investigation spécifiques.

### 2.1. Bâtir une argumentation technico-économique

L'argumentation repose ici sur une **traduction des atouts de la restauration physique en termes de "services rendus"**. Il s'agit de présenter les modifications induites par le projet du point de vue des avantages que peuvent en retirer les diverses activités humaines s'appuyant sur ces milieux et ces ressources.

Le **langage** privilégié par ce travail de traduction est celui **de l'économie** : les atouts techniques de la restauration prennent sens ici en tant que permettant **d'éviter des coûts**, de **rendre accessibles des ressources de meilleure qualité**, de mettre à disposition **des milieux diversifiés** susceptibles d'accueillir une **plus grand nombre d'activités ou d'usages** générant de la **richesse**.

L'argumentation comprend nécessairement la présentation de chiffres économiques illustrant les services rendus. Depuis de nombreuses années, les méthodes d'évaluation économique en la matière ont été développées et sont diffusées largement par le ministère en charge de l'environnement. Dans la plupart des cas, ces méthodes permettent de comparer plusieurs situations - dans notre cas, avec ou sans restauration physique.

La rivière physiquement restaurée est ainsi entendue comme une infrastructure permettant de soutenir des activités économiques ou des actions publiques. Le projet est ainsi comparé à d'autres modalités d'exercice de ces activités ou interventions publiques sur le plan des coûts induits ou des avantages générés.

L'argument présente ainsi une différence monétaire, susceptible d'appuyer la défense du projet de restauration physique.

L'ensemble de l'analyse économique repose sur une explicitation des caractères techniques du projet à l'origine des services rendus. Le premier travail à conduire est d'identifier ces caractéristiques particulières du projet en des termes qui repèrent, puis intéressent, les activités potentiellement bénéficiaires. On s'appuiera, dans ce but, sur les apports de connaissance conçus à l'occasion du travail sur les convergences et divergences (voir rubrique I).

Il serait trop fastidieux de détailler dans ce guide toutes les méthodes d'évaluation des services rendus. On présente ci-après, à titre illustratif, deux exemples en la matière :

#### Le Buëch et ses ouvrages de défense

EXEMPLE

##### *Caractéristiques techniques du projet et activité intéressée*

*La rivière du Buëch est aujourd'hui caractérisée par une instabilité de son lit qui se traduit par l'enfoncement du profil en long, notamment sur des secteurs où la pression anthropique est importante (route, zones habitées, ...). Les digues qui protègent ces espaces et infrastructures sont de fait régulièrement fragilisées, ce qui induit d'importants coûts d'entretien et de réfection des ouvrages de défense. Le projet de restauration se propose de stabiliser le profil en long, permettant de limiter l'érosion latérale du cours d'eau à l'aplomb des digues. Il est donc attendu du projet une moindre fréquence des interventions publiques (entretien des ouvrages).*

##### *Analyse économique*

*Les calculs devront mettre en évidence les coûts évités pour les collectivités du projet de restauration. Ces coûts évités sont la traduction monétaire de la baisse de fréquence des travaux d'entretien, qu'il faut donc être capable d'estimer. Dans un premier temps il s'agit de collecter les dépenses d'entretien sur les 10 ou 20 dernières années. Dans un second temps, il convient de faire la part de ceux qui sont imputables aux dysfonctionnements de la rivière que le projet de restauration permettrait de supprimer. Ce calcul permettrait ainsi de présenter de manière annuelle ou cumulée sur 10 ans, les coûts évités par le projet de restauration et de porter cette information auprès des maîtres d'ouvrage et financeurs concernés.*

## Le Blavet, ses saumons et sa section canalisée et naviguée

*Caractéristiques techniques du projet et activité intéressée*

Le Blavet est un fleuve breton comprenant une partie canalisée navigable, la navigation de plaisance s'y pratiquant encore aujourd'hui bien que de façon assez peu développée. Dans le cadre de l'élaboration du SAGE du Blavet, un scénario de renaturation de cette section a été envisagée, afin de favoriser la remontée du saumon et l'expression de son potentiel de reproduction (frayères) : travaux d'arasement total ou partiel des ouvrages ainsi que les travaux connexes associés, entretien du linéaire sur la partie pêchable. L'activité directement intéressée à ce projet de renaturation est la pêche sportive au saumon, le potentiel du Blavet permettant d'escompter une réputation de dimension internationale en la matière si ce projet était mené à bien.

*Analyse économique*

Le calcul économique prend ici la forme d'une analyse coûts-avantages. Les coûts d'investissement et de fonctionnement des travaux évoqués ci-dessus, ainsi que ceux attachés à la promotion touristique autour du retour du saumon, sont comparés aux bénéfices attendus. Pour estimer ceux-ci, on se base sur les dépenses par journée de pêche, des références bibliographiques en la matière étant disponibles.

L'essentiel du travail consiste alors à estimer un nombre plausible de pêcheurs attirés par un Blavet devenu rivière à saumons. Pour cela, on part d'une hypothèse de nombre de captures annuelles, et d'un nombre de saumons capturés en moyenne par sortie de pêche. On en déduit le nombre de journée de pêche par an induite par la présence du saumon. On peut alors calculer les retombées économiques liées au retour du saumon : le nombre de journée de pêche multiplié par les dépenses unitaires par journée de pêche. Cette analyse coût avantage a pu être comparée à une autre, attachée à un scénario alternatif d'aménagement fluvial pour le développement de la navigation de plaisance. On voit ainsi que la restauration physique, dans cet exercice d'analyse économique, est clairement attachée à un scénario de développement plutôt qu'un autre.



**Au sein de ce processus de construction, la place des structures de gestion et des bureaux d'étude est parfois à ré-inventer.**

Les bureaux d'étude doivent intégrer les contraintes locales comme des contraintes potentielles mais ne doivent pas censurer les projets. Leur mission est bien de mettre en lumière les raisons et les atouts d'un projet autant que ses contraintes. Charge à la structure porteuse du projet de faire vivre ces éléments pour faire émerger une décision politique.

A titre d'exemple, pour la définition des espaces de mobilité d'un cours d'eau, le prestataire doit faire apparaître les secteurs où la restauration de cet espace est primordiale.

Pour chacun des secteurs, le prestataire doit apporter les raisons de cette action (dissipation d'énergie, AEP, érosion latérale, biodiversité) ainsi que les contraintes techniques, juridiques et humaines. Il ne doit pas faire le choix à la place du porteur de projet en intégrant trop tôt des contraintes foncières et politiques sans avoir les atouts de ce projet pour le territoire.

**Il convient de ne pas intégrer les contraintes foncières et politiques trop tôt, sans les mettre en balance avec les atouts territoriaux du projet.**

Au terme du processus, la prise en compte éventuelle de contraintes qui conduiraient à baisser l'ambition de restauration doit être débattue localement, puis "tracée". Les contraintes doivent être identifiées et les choix de restauration justifiés par des arguments techniques et/ou socio-économiques.

Comme le montrent les deux exemples présentés en encart, les arguments technico-économiques sont mobilisables aussi bien vis-à-vis des autres politiques de l'eau que l'on cherche à intéresser au projet de restauration physique, que des politiques de développement territorial où l'on souhaiterait voir ce projet s'inscrire. L'exemple du Buëch illustre ainsi un argument interpellant une politique de lutte contre les inondations, tandis que celui du Blavet s'inscrit explicitement dans un débat en matière de politique de développement sur un territoire.

Cette phase de la conception du projet devra donner lieu au lancement d'une étude spécifique dont l'organisation et l'objet dépendra étroitement du contexte local. On peut toutefois avancer quelques principes généraux :

#### L'objet de l'étude économique

L'identification des convergences et divergences techniques entre le projet de restauration physique et les autres activités et leurs politiques publiques devra être à l'origine de la définition de l'objet de l'étude économique. C'est l'importance de ces diverses convergences et divergences qui permettra d'identifier les thématiques de l'étude économique et l'importance des moyens qu'il conviendra de mettre en œuvre pour évaluer les conséquences de ces liens physiques entre le projet de restauration et ses politiques en place. Par exemple, si la question de l'emprise spatiale de la rivière est au cœur des convergences et divergences à gérer, l'analyse économique devra se concentrer sur les questions d'évaluation économique de la vulnérabilité des activités concernées par les inondations, les coûts d'aménagement et d'entretien des ouvrages de défense, ... Si en revanche, le point central s'avère être la gestion des usages quantitatifs et des débits, l'analyse mettra en évidence les



Les Gardons

#### Les études économiques

éventuelles pertes de production hydroélectrique, les répercussions économiques d'une sécurisation de la ressource en eau potable, ...

#### L'organisation de l'étude

Le contexte local, abordé par l'approche territoriale sommaire, fournira en outre d'importants renseignements sur le degré d'ouverture souhaitable du comité de pilotage de l'étude. Il peut être en effet important à cette étape d'initier une démarche de co-construction de l'ambition territoriale du projet à l'occasion même de cette étude. C'est également cette approche territoriale sommaire qui permettra de dimensionner l'ambition de l'étude économique quant à sa capacité à illustrer les développements futurs envisageables autour d'une rivière restaurée. A l'inverse, certaines situations ne nécessiteront pas de réunir les acteurs autour du projet de restauration physique à ce stade de sa conception et il peut s'avérer préférable de piloter l'étude dans une configuration plus resserrée. Dans ce cas, les investigations seront généralement moins poussées et généralement restreintes à la seule valorisation économique des principales convergences et divergences.

#### Le produit de l'étude

Il devra permettre de concevoir l'argumentaire économique en tant que tel. Ce produit pourra donner lieu à une restitution large, pour autant qu'il soit important d'en organiser la communication dès ce stade de la construction du projet. Une attention toute particulière devra être assurée quant aux modalités de communication de ce qui peut constituer des arguments importants pour la mise en œuvre du projet de restauration physique.

## 2.2. Porter les arguments écologiques

Il s'agit de faire valoir ces convergences dans des argumentaires pour convaincre les porteurs des dispositifs de politiques publiques naturalistes et/ou les demandes sociales qui y sont attachées, celles-ci étant des soutiens potentiels à la mise en œuvre de la DCE, en tant que bénéficiaires directs d'une restauration de la qualité des milieux.

Ce type d'argumentaire vise bien sûr explicitement les porteurs de politiques de préservation du patrimoine naturel ainsi que les demandes sociales directement attachées à leur mise en œuvre. On aurait cependant tort de négliger ce registre pour convaincre les porteurs de politiques de développement territorial : les atouts écologiques de la restauration physique peuvent parfois nourrir une vision du développement territorial et constituer un facteur d'attractivité (comme le montre d'ailleurs l'exemple du Blavet ci-avant).

Ce type d'argumentaire est à structurer selon deux axes :

- l'intérêt pour la qualité écologique du lit mineur qui renvoie aux objectifs de bon état ou de bon potentiel écologiques fixés dans le SDAGE ;
- mais il y a souvent un intérêt en matière de biodiversité qui renvoie à des enjeux "bassin versant" et à des politiques nationales (plan d'action national sur les zones humides, plan d'action de la restauration des cours d'eau, préservation de la biodiversité...).

L'Hérault



## 2.3. Donner à voir des arguments culturels et identitaires

Ce troisième registre d'argumentaire se distingue des deux précédents par un contenu nettement moins technique, plus proche du sens commun. De ce fait, il est susceptible de toucher un plus large public, au-delà du seul cercle des politiques publiques : non seulement les porteurs de projets de développement, mais aussi les habitants du territoire où est envisagé le projet de restauration physique.

Ces arguments sont par ailleurs pertinents pour favoriser la pérennité d'une restauration physique de la rivière, pour deux raisons :

- ils permettent de faire valoir les atouts de la restauration pour le développement du territoire, ce qui assure son inscription dans une vision de long terme ;
- ils tentent d'assurer l'intégration par les riverains et les usagers de la rivière des contraintes attachées à la restauration physique dans des représentations où elles apparaissent constitutives de leur mode de vie, de leur identité. Par exemple, l'objectif peut être de faire en sorte que dans la perception des habitants, une rivière restaurée inonde certes plus souvent les secteurs à faible enjeu de protection, mais s'inscrit davantage dans un paysage où l'on se reconnaît plus volontiers.

Le Rhône à Brangues



Ces arguments culturels et identitaires jouant sur l'attractivité et le cadre de vie se déclinent différemment selon que l'on se situe en milieu rural ou périurbain. En effet, la restauration physique dans les secteurs périurbains renvoie davantage à des enjeux de cadre de vie, tandis qu'en milieu rural, elle est plutôt support d'attractivité pour le territoire.

**Sur les cours d'eau périurbains**, valoriser l'hydromorphologie conduit ainsi à mettre en évidence :

- la dimension esthétique de la rivière, celle qui est perceptible au quotidien pour les promeneurs ;
- la rivière comme élément de nature dans un environnement anthropisé ;
- la dimension culturelle attachée à l'histoire longue du cours d'eau au sein de laquelle doit s'insérer le projet de restauration physique, dans une perspective de changement.

*L'exemple du Lirou illustre des tels enjeux d'insertion de la rivière dans son espace périurbain. Cette rivière donne actuellement lieu à une perception négative de la part des riverains et habitants.*

*Est reproché au Lirou la mauvaise qualité de son eau, son aspect abandonné avec des accès inexistantes et des comportements préjudiciables qui s'exercent à son encontre (décharges et prélèvements sauvages).*

*Pourtant, on observe un réel attachement à cette rivière qui s'exprime à travers les souvenirs d'une fréquentation et de pratiques passées, où la population apprenait à nager dans ce cours d'eau, y pêchait et qui constituait visiblement un écosystème vivant.*

*Ces attachements ne renvoient pas uniquement à une nostalgie pour un passé révolu, mais s'incarnent également dans une véritable demande pour une rivière "abordable", la problématique de l'accès et la dimension esthétique de la rivière étant particulièrement mises en avant.*

*Cet exemple montre également qu'une rivière fortement dégradée et ne faisant plus l'objet de pratiques ne doit pas laisser croire qu'elle n'est pas l'objet d'attachements. Ces derniers peuvent au contraire constituer un potentiel très important pour appuyer socialement et politiquement sa restauration.*

Les exemples sont nombreux qui montrent cet attachement des populations riveraines à des rivières pourtant fort dégradées, voir enterrées et transformées en émissaire, pour peu que des associations ou des pouvoirs publics se saisissent de projets de restauration.

**Sur les cours d'eau en milieu rural**, d'autres argumentations peuvent être plus couramment développées. Elles visent à appuyer ou faire reconnaître des perceptions de la rivière et de ses usages qui s'inscrivent dans une mutation globale du monde rural. Ainsi :

- une mutation économique peut être à l'origine d'une argumentation spécifique fondée sur l'attractivité territoriale qui touche des politiques de développement d'activités nouvelles ou en émergence telles que le tourisme ou des activités tertiaires. La rivière restaurée est ici non seulement le support direct d'activité (cf l'argumentation économique développée ci-avant), mais plus largement un élément phare de l'image de marque du territoire ;
- une mutation sociologique peut également fonder un argumentaire pour la restauration physique. Les changements induits par ces projets quant au fonctionnement de la rivière conduisent à révéler et susciter un nouveau regard sur la nature même de cette infrastructure naturelle. En effet, nombreux sont les territoires ruraux qui connaissent aujourd'hui l'arrivée de populations d'origine extérieure, souvent plus jeunes, qualifiées de "néo-rurales". Celles-ci sont susceptibles de porter un regard différent sur la rivière, n'étant pas attachées aux pratiques historiques auxquelles les autres populations sont encore sensibles et qui sont remises en cause par le projet de restauration physique.

Autrement dit, les demandes sociales de ces nouvelles populations peuvent être davantage en phase avec le projet et peuvent appuyer les changements nécessaires.

Ces deux mutations renvoient à l'évolution identitaire des territoires ruraux. Celle-ci étant beaucoup moins achevée qu'en secteur périurbain, l'argumentation à développer est ici plus délicate. L'identité collective du territoire est un enjeu conflictuel au sein duquel la restauration physique est conduite à prendre partie, en général en soutenant des demandes sociales encore minoritaires et/ou peu représentées dans les instances politiques locales.

*La situation du Buëch est représentative de cette difficulté à accompagner une mutation sociale encore très émergente. La rivière est aujourd'hui caractérisée par l'existence de milieux annexes qui ont motivé le classement des rives en zone Natura 2000. Ces milieux sont intimement liés aux fluctuations de la lame d'eau et donc au profil en long du Buëch. En outre, il s'agirait d'étendre les zones de fonctionnement en tresse caractéristique de ce type de rivière. Au-delà des impératifs réglementaires de la Directive Habitats, il s'agit de modifier l'image de la rivière, en phase avec des demandes sociales émergentes et portées ici notamment par les néo-ruraux, mais en se heurtant à certaines représentations locales héritées de l'histoire de la rivière, de ses aménagements et des pratiques. D'un point de vue économique, cette opposition se traduit par une opposition de visions du développement, la première promouvant un développement touristique autour de l'atout environnemental que constitue le Buëch, la deuxième rappelant les bénéfices de l'extraction de granulats pour le territoire.*

### Construction d'argumentaires culturel et identitaire

Pour instruire ce registre d'argumentaire, il convient de disposer de différents outils de connaissance :

- études paysagères permettant de structurer les différents espaces de la rivière dans une perspective esthétique et culturelle, dont la valorisation en termes de communication est quasi immédiate ;
- enquêtes auprès des populations résidentes et saisonnières, afin de recueillir les attentes susceptibles d'appuyer le projet et les écueils à contourner. Par exemple, sur la Drôme, une telle étude a été réalisée auprès des touristes et a permis de démontrer que le modèle de gestion de l'eau ardéchois (débit garanti pour le kayak), n'était pas pertinent pour la majorité des personnes interrogées, celles-ci mettant bien davantage en avant des éléments de naturalité pour expliquer l'attractivité de la Drôme ;
- études sociologiques ou anthropologiques permettant de saisir plus fondamentalement le rapport entretenu par les habitants à la rivière, selon des méthodes qualitatives (entretiens approfondis) ou quantitatives (sondages, questionnaires, ... ) ;
- processus de concertation en tant que production de connaissance et outil

d'apprentissage collectif. La concertation est en effet l'occasion de débattre de l'identité commune et de l'image que l'on se fait du territoire et dans lesquelles doit s'inscrire le projet de restauration physique. Par exemple, l'analyse conduite sur le Guiers a montré qu'il était essentiel qu'une telle concertation ait lieu au sein du comité de rivière, afin que les divers projets locaux de restauration physique puissent trouver un sens au sein d'une image globale de la rivière ainsi définie ;

- monographie historique du territoire de la rivière, pour identifier les origines des perceptions dont la rivière fait l'objet et préparer les éventuels changements que l'on souhaite initier. Il s'agit d'études historiques ethnologiques, ou vernaculaires qui sont souvent disponibles dans la bibliographie locale, même s'il peut s'agir de travaux de bénévoles amateurs.

Ce dernier point dépasse largement le seul registre culturel et identitaire de l'argumentaire à développer. On va voir en effet que le recours à l'histoire ainsi qu'à la prospective permet d'inscrire l'ensemble des registres argumentaires qui viennent d'être développés dans un discours cohérent et global sur la rivière dans son territoire.



### 3. Intégrer ces atouts dans une vision globale et historique du territoire

Les différents registres d'argumentaires présentés au paragraphe précédent doivent être intégrés dans un discours global pour répondre à la nécessité de justifier la restauration physique et lui donner une place dans les discours politiques locaux.

C'est l'articulation de ces registres qui donne toute sa portée au discours de projet que l'on souhaite diffuser.

On peut en effet citer deux inconvénients majeurs à l'absence de discours global :

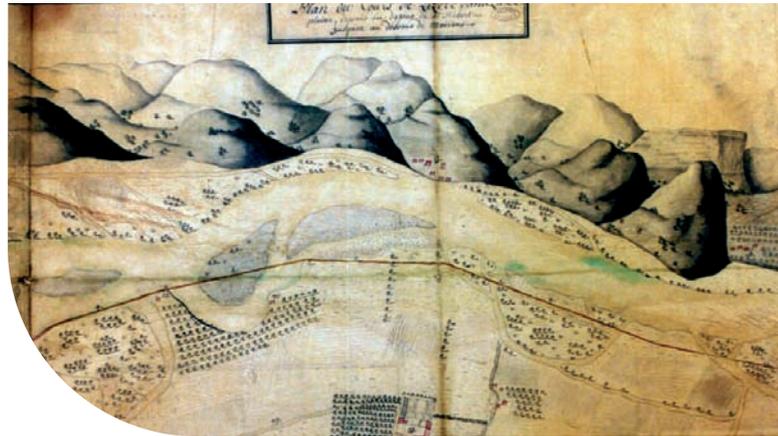
- tenir parallèlement un discours technico-économique dans certaines instances, un discours naturaliste ou culturel dans d'autres, risque d'être perçu comme la défense d'intérêts partiels, sectoriels. Dès lors, le discours tenu dans ces instances n'atteint pas la masse critique nécessaire pour être perçu et repris, notamment par les acteurs politiques.

*L'analyse conduite sur le Lirou a par exemple conduit à recommander la mise en œuvre de deux volets parallèles, l'un orienté vers les collectivités autour de la problématique des inondations et des milieux, l'autre en direction des viticulteurs en lien avec la gestion des berges et l'image de la filière. Il est apparu cependant essentiel de coupler ces deux volets, mobilisant des registres d'argumentaires spécifiques, dans une démarche commune qui fasse sens à l'échelle du territoire, pour leur donner la visibilité politique nécessaire (par exemple par la mise en place d'un label).*

- appuyer son argumentation sur l'un ou l'autre des registres pour mieux cibler certains interlocuteurs, risque bien souvent de conduire à des déconvenues. Ainsi, face à l'argument technico-économique, par exemple des coûts évités pour l'entretien des digues, il peut être répondu une mise en perspective beaucoup plus globale, socioculturelle, mettant par exemple en évidence l'importance historique d'une rivière parfaitement maîtrisée. Tenir un discours articulant les différents registres mobilisables permet a contrario d'anticiper ce type de réactions et de placer d'emblée le débat à son bon niveau.

Il n'est pas aisé d'articuler dans un seul et même discours des arguments tels que des coûts évités pour l'entretien d'ouvrages de défense, le développement d'une population d'écrevisses à pattes blanches et un glorieux passé de meunerie attaché à la rivière.

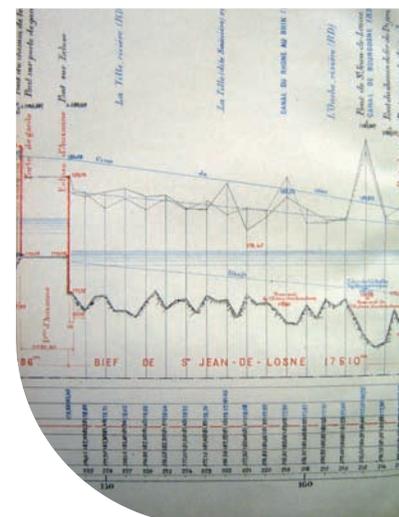
**“Raconter l'histoire de la rivière est une approche assez naturelle qui permet de résoudre cette difficulté”.**



*L'Isère en aval de Grenoble vers 1690 (Archives nationales)*

Les aménagements de la rivière, les dynamiques de population d'espèces, les activités économiques s'inscrivent tous dans le temps long et partagent un même support : la rivière. Raconter l'histoire de celle-ci permet donc bien de redonner de la cohérence à ces éléments disparates et de montrer les liens de causalité qui existent entre eux. De la sorte, c'est bien une vision globale de la rivière dans son territoire qui se dégage, dans la continuité de laquelle le projet de restauration physique doit pouvoir trouver sa place et son sens.

Cette épaisseur temporelle dans la conception des registres d'argumentaire apparaît en outre nécessaire pour expliciter et assumer la logique de changement que porte le projet de restauration physique. Il pourrait sembler paradoxal d'insister ainsi sur l'histoire pour justifier un projet tourné par définition vers l'avenir. Ce serait oublier qu'il n'y a pas de meilleur moyen que de regarder l'histoire pour démontrer l'importance des dynamiques que le projet entend orienter.



*Profil en long Saône - amont St Jean de Losne vers 1890 (Archives départementales du Rhône)*

La prospective, qui consiste à envisager divers avènements de manière méthodique, s'appuie d'ailleurs toujours sur un travail préalable de rétrospective. Enfin, sur un plan plus politique, tout changement nécessite de s'arranger avec son histoire et dire l'histoire est une ressource stratégique incontournable pour appuyer une entreprise de leadership sur le territoire.

**Divers outils et méthodes sont mobilisables** pour assurer ce travail de conception d'une vision globale. La lecture transversale visée conduit, dans un premier temps, à réinterpréter et à mettre en perspective les registres d'argumentaires passés en revue précédemment :

- **le registre technico-économique** doit être ainsi adapté pour mettre en évidence les gagnants et perdants des usages et pratiques passés de la rivière ouvrant la voie sur cette base à une possible redistribution des intérêts guidant la gestion de la rivière.

*Sur les Gardons, par exemple, une histoire d'aménagements et de transferts financiers auxquels ils ont donné lieu a pu être écrite et a permis de mettre en évidence qu'ils s'inscrivaient dans une logique de développement aujourd'hui achevée.*

Le changement de logique technique qu'induirait une restauration physique ambitieuse pourrait dès lors être mis en perspective avec cette histoire, et articulé avec une nouvelle logique de développement qui reste à inventer...

- **le registre patrimonial**, car un tel travail de rétrospective des aménagements de la rivière renvoie également à une dimension culturelle et identitaire en particulier au travers du patrimoine bâti qui a marqué les usages dans le passé. Ces formes d'appropriation de la rivière peuvent être encore aujourd'hui vivaces et constituent alors un point sensible pour l'acceptation du projet de restauration physique qui peut nécessiter la disparition même de ces éléments patrimoniaux.

*L'exemple de la Reyssouze permet d'illustrer qu'il est parfois envisageable de composer un projet de restauration avec le maintien de ces éléments historiques (en l'occurrence des moulins) : à une problématique initiale d'enlèvement de seuils, il a en effet été proposé de substituer une problématique de restauration des "mortes", alimentées par les seuils des moulins.*

Dans d'autres cas, un tel compromis n'est pas possible.

*Comme le montre l'exemple du barrage de Kernansquillec, il peut être alors nécessaire de conduire un véritable travail de deuil et d'acceptation auprès des populations locales qui passe en particulier par de l'animation culturelle afin à la fois de reconnaître et de clore un passé aujourd'hui révolu. Dans ce cas précis, des animations théâtrales diverses, un travail muséographique, des productions littéraires des habitants et de nombreuses autres manifestations ont été organisées par l'association en charge du projet d'effacement du barrage et de son usine.*

- **ce registre patrimonial peut également inclure des éléments du registre naturaliste.** Pour le nourrir, les inventaires parfois très anciennement établis par des naturalistes locaux ou universitaires peuvent être exploités et illustrés par des recherches iconographiques sur la rivière et les milieux aquatiques (photos anciennes, dessins, ...). Lorsque ces données manquent, il est possible de proposer des estimations de dynamiques de populations en fonction des connaissances sur les habitats passés offerts par la rivière.



Le Vidourle secteur Marsillargues, 1830  
(Archives départementales du Gard)

L'outil privilégié pour articuler ces rétrospectives de différentes natures dans une même perspective globale est **la technique du récit**.

Bien que familier pour chacun d'entre nous grâce à la littérature, le récit constitue en effet une méthode rigoureuse et bien particulière pour rendre compte des investigations et analyses conduites, dotée de qualités propres ici très utiles :

- le récit constitue une médiation entre d'une part des événements, des incidents individuels et, d'autre part, une histoire prise comme un tout, des structures et des évolutions plus larges dans lesquelles ces événements s'inscrivent. Dans notre cas, les évolutions de la rivière et de ses usages peuvent être remis dans un contexte plus large renvoyant à "l'esprit d'une époque" ou encore à l'histoire économique et sociale d'un territoire ;
- grâce aux connecteurs logiques de la langue ("car", "par conséquent", "du fait de", etc.), le récit permet de rendre compte de liens de causalité entre éléments hétérogènes. Le récit est donc éclairant pour le lecteur en ce qu'il lui propose une histoire ordonnée, des chaînes de causalité claires et exposées de façon transparente, sans pour autant lui imposer une interprétation théorique fermée – comme le fait par exemple un modèle mathématique rendant compte d'une dynamique. Cela facilite son **appropriation** par les interlocuteurs.

Sur un plan pratique, **les intérêts de la technique du récit** sont les suivants :

- pour celui qui l'élabore, il constitue un exercice très profitable, en le forçant à ramasser sous une **forme synthétique** l'ensemble **des éléments de connaissance** dont il dispose sur un cours d'eau et son territoire, et en lui permettant ainsi de finaliser un argumentaire global ;
- il constitue un bon **support pour initier une concertation** : un récit partagé est déjà un début de vision commune d'un territoire et de ses enjeux. Il peut en particulier être mobilisé pour la concertation évoquée ci-dessus portant sur l'image de la rivière dans son territoire que l'on souhaite collectivement promouvoir ;
- dans le même ordre d'idée, un récit rétrospectif constitue la **base d'un travail prospectif** explorant divers **avenirs possibles**, exercice lui aussi très adapté à une concertation et cohérent avec la logique de projet qui est celle de la restauration physique ;
- enfin, par ses qualités didactiques et les diverses valorisations auxquelles il peut se prêter, le récit peut être à l'origine d'une **sensibilisation des populations** au travers d'opérations de **communication** (plaquettes, films, expositions, ...).



*Les Gardons*

## Éléments de méthode pour l'étude historique et la construction du récit

L'objectif poursuivi par la construction du récit est de ramasser sous une forme attrayante et synthétique l'ensemble des registres d'argumentaires susceptibles de fonder le projet de restauration physique, et de les introduire dans une perspective historique.

Comme toute entreprise "littéraire", l'enjeu est ici de réussir à livrer cette vision globale sous une forme plaisante – dans notre cas, la difficulté est renforcée par le caractère hétérogène des informations et arguments à inclure dans le récit.

Pour se retrouver dans la masse des informations rassemblées et réussir à les articuler au sein d'une histoire qui se "déroule" naturellement, trois étapes de construction du récit doivent être respectées dans la rédaction et bien conçues au préalable :

### Le fil directeur du récit : la "mise en intrigue"

La mise en intrigue consiste à configurer ou reconfigurer un ensemble d'éléments pour constituer une histoire que le lecteur puisse suivre. On souhaite ici raconter l'histoire de la rivière dans son territoire... mais pour quelles raisons, pour quel propos ? Que veut-on montrer au destinataire du récit ? Quel fil directeur lui propose-t-on pour interpréter cette histoire ?

Telles sont les questions à instruire avant d'entamer la construction du récit, qui permettent en outre également de l'introduire d'une façon attrayante pour le lecteur. La réponse à ces questions dépend bien sûr du contexte et de la problématique locale de la rivière. Mais on peut mettre en avant ici deux types génériques d'intrigues valorisant bien les capacités d'intégration du récit, à décliner dans chaque cas particulier :

- en quoi l'histoire particulière de notre rivière s'inscrit-elle dans un contexte plus global, en quoi est-elle un témoin de notre histoire collective ?
- en quoi la rivière a-t-elle joué un rôle dans l'histoire de notre territoire, en quoi est-elle un acteur de notre histoire collective ?

Ces deux types de mises en intrigue :

- placent d'emblée au cœur du récit les rapports historiques entre la rivière et son territoire, notamment en mettant en exergue les principaux points durs qu'il va s'agir de dépasser pour écrire une page nouvelle de l'histoire de la rivière ;
- permettent de lier des éléments hétérogènes, des événements particuliers avec l'histoire prise comme un tout, de telle manière que les différents registres d'analyse à développer (technico-économique, écologique et socioculturel) puissent trouver leur place.

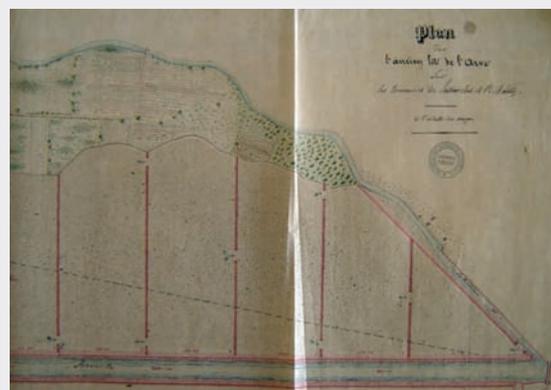
### L'étude historique

L'objectif principal de l'étude historique est de rappeler les héritages et les processus qui ont concouru à la situation fluviale actuelle, notamment la connaissance des enjeux successifs et des décisions prises ou non. Pour cela, il convient :

- d'engager une étude historique sur un cours d'eau et son aménagement.
- faire appel à des professionnels (historien, géographe).

L'enquête demande de la méthode. Surtout les éléments de connaissance locaux doivent pouvoir faire l'objet d'une expertise au regard de connaissances scientifiques plus générales et donner lieu à une lecture problématique et pas seulement factuelle.

- établir un cahier des charges précis mais souple.
- le choix des thèmes et/ou registres est une étape importante du travail.



L'Arve à Sallanches vers 1860  
(Archives départementales de Haute Savoie)

## Éléments de méthode pour l'étude historique et la construction du récit



La saône, secteur de Conflandey, vers 1890  
(Archives département du Rhône)

Outre des éléments/thèmes déjà clairement identifiés par le maître d'ouvrage, la première phase d'étude doit permettre de dresser un état des lieux des principaux enjeux à l'échelle historique. Le prestataire s'appuie pour cela sur la bibliographie existante, une première visite de terrain, et la rencontre de quelques acteurs ou personnalités. Cette étape permet aussi éventuellement de pointer certaines lacunes en termes de connaissance.

Ce premier temps doit déboucher sur l'énoncé d'une ou plusieurs questions problématiques générales. Elles sont présentées au maître d'ouvrage et l'on décide à ce stade des orientations à prendre (choix) et des approfondissements à mener en fonction de la gestion globale du projet.

La deuxième phase de l'étude va chercher à approfondir ces points. On mobilise pour cela une documentation élargie (archives, ouvrages spécialisés). Des enquêtes orales ou des visites de terrain complémentaires peuvent être engagées.

- orienter le travail sur les points durs de l'aménagement

Le choix des éléments à approfondir peut être directement associé aux sites actuellement concernés par les enjeux de la restauration physique du cours d'eau (pont, portion de berge, site particulier, etc.).

On cherchera alors autant que faire se peut à rapporter les éléments d'histoire générale à des situations historiques locales.

- en travaillant sur des sites ou aménagements connus de tous ;
- en mettant en lumière des noms de lieux ou de familles et acteurs locaux (communes, élus, industriels, agriculteurs...);
- en faisant appel à la mémoire des habitants.

- préciser les formes de diffusion.

De par sa nature, la connaissance historique peut participer directement au processus de co-construction du projet (élément de diagnostic, aspect pédagogique). Il convient de préciser cette place.

Le public doit également pouvoir s'approprier facilement cette connaissance. Les formes de restitution seront arrêtées en fonction des objectifs, mais suffisamment tôt dans la démarche : rapport technique support à la concertation, publication (ouvrage, plaquette), exposition, conférence, film, etc.

- d'identifier les thématiques à décliner localement.

Chacune des thématiques citées ci-après dont la liste n'est pas exhaustive car mentionnée à titre d'exemple) peut être abordée selon différents registres (technique, juridique, social, politique, culturel, etc.). Le recul chronologique est lui aussi variable selon le sujet, de quelques décennies à plusieurs siècles. Les problématiques locales permettent de préciser cela :

- la place relative du cours d'eau au regard de la présence (naturelle ou non) de l'eau sur le territoire (importance, formes).
- l'approvisionnement en eau potable (maîtrise, rapport /concurrence avec les autres usages de l'eau).
- les besoins et usages agricoles de l'eau (drainage, collecte, irrigation).
- les besoins et usages industriels de l'eau (moulinage, hydroélectricité, chimie, etc.).
- les autres usages de l'espace fluvial (tourisme, extraction, passage d'infrastructures, bois, pâture, etc.).

## Éléments de méthode pour l'étude historique et la construction du récit

### Le corps du récit : la “ponctuation” proposée de l'histoire de la rivière dans son territoire

Le travail d'élaboration des différents registres d'argumentaire mobilisables (technico-économique, écologique et socioculturel) aura permis de rassembler des informations et analyses différentes qu'il s'agit maintenant d'articuler de manière intelligible dans le récit.

Pour cela, le plan détaillé du récit peut être établi en repérant, dans les différents registres, les éléments de chronologie. Des périodes historiques communes ou des événements marquants (bouversements politiques, aléas naturels, ...) apparaissent alors généralement comme étant structurants pour les différents registres mobilisés (l'histoire technique des aménagements n'étant pas indépendante des dynamiques économiques et des processus écologiques à l'œuvre, ou encore des demandes sociales qui émergent et se succèdent sur le territoire).

Ces périodes historiques ou ces événements marquants constituent alors la trame du récit à rédiger, ils fournissent les “têtes de chapitre” qui permettent de l'organiser en mêlant de façon conjointe les registres technico-économique, écologique et socioculturel.

### La “chute” : le projet de restauration comme transition vers l'avenir

La fin du récit – ce que dans une nouvelle par exemple, on nomme “la chute” – doit être particulièrement soignée : c'est elle en effet qui “met en scène” le projet de restauration physique. Il s'agit de faire écho à la mise en intrigue explicitée au début du récit, en montrant que ce projet constitue une nouvelle étape qui s'ouvre pour l'histoire de la rivière dans son territoire.

Le récit peut par exemple montrer en quoi la rivière fut longtemps un “acteur” de la vie du territoire (comme voie de navigation, source d'énergie pour l'industrie ou encore comme écosystème changeant dont les cycles rythmaient autrefois les usages riverains), puis que son rôle s'est effacé en raison des mutations socioéconomiques et culturelles du territoire, n'étant plus qu'un témoin un peu oublié d'un passé révolu.

La “chute” du récit peut alors consister, par exemple, à présenter le projet comme le moyen de restaurer le rôle actif de la rivière dans les dynamiques territoriales, la démonstration étant faite que cette idée n'est pas utopique puisqu'elle fut longtemps inscrite dans la réalité du territoire.

Selon l'ambition du projet et ses convergences ou divergences avec la culture technique locale, il s'agit dans tous les cas de présenter ce projet dans l'histoire en tant que “rupture” nécessaire, ou au contraire comme élément trouvant naturellement sa place dans une certaine continuité historique que le récit donne à voir.

## 4. Saisir les occasions qu'offrent les actions publiques sur les territoires

Afin de faire valoir les arguments ici passés en revue, quatre types d'occasion favorables peuvent être saisies :

- les procédures attachées aux différentes politiques publiques visées : PPRI, contrats de rivières, SAGE, SCOT, ... Pour faire valoir l'argumentaire dans ce type d'instance, l'enjeu n'est pas le même selon qu'il s'agit d'un dispositif spécialisé (ex : PPR) ou d'emblée intégrateur (ex : SAGE, contrat de rivière, SCOT) :
  - dans le premier cas, il convient d'être attentif à ce que les cahiers des charges des études conduites ou leur suivi intègrent les dimensions propres à la restauration physique et de tenter de replacer ces dispositifs dans une approche plus globale à laquelle on donne une visibilité d'ensemble. L'enjeu est de rendre possible une articulation future avec une démarche de restauration physique ;
  - dans le second cas, la vision globale est en principe déjà acquise, l'enjeu devient alors de faire en sorte que la restauration physique soit un des éléments directeurs (voire central dans le cas d'un contrat de rivière par exemple) porteur de sens pour l'ensemble de la démarche ;
- les études : évoquées plus haut, elles sont l'occasion non seulement d'investigations nourrissant les argumentaires à mobiliser, mais aussi, d'engager les partenaires à s'intéresser à une réflexion commune ;
- les chantiers et travaux : ils constituent un moment important et délicat des projets de restauration, ceux-ci devenant tangibles aux yeux de tous. Il est donc essentiel que le changement technique parfois radical que la restauration physique met en œuvre soit accompagné auprès du public pour le rendre intelligible et le justifier. Ainsi par exemple, l'érosion de berge, la dégradation assumée d'ouvrage, la chute d'arbres, etc. sont perçus spontanément comme des "désordres", intuitivement contraires au respect de l'environnement. Il est donc indispensable d'expliquer les raisons de ces choix techniques et de chercher à faire évoluer les représentations de chacun en la matière. De même, la présence d'engins de travaux, associés dans l'esprit des habitants davantage à l'univers du BTP qu'à celui de l'écologie, peut également être source

d'incompréhension : là encore, un important travail de communication autour du chantier est nécessaire.

- les opérations de sensibilisation : les argumentaires doivent également toucher un large public au travers d'opérations de communication et de sensibilisation mobilisant par exemple les réseaux d'éducation à l'environnement et visant des publics variés.

Tous ces moments sont des occasions de partager les enjeux du projet et d'offrir aux acteurs du territoire des prises pour s'y reconnaître et l'inscrire dans leurs propres actions et politiques.







CHAPITRE

# RÉCAPITULATIF DES INVESTIGATIONS À CONDUIRE

Les diverses clés proposées par ce guide sont destinées à aider les porteurs de projet de restauration physique des cours d'eau lors des phases de conception et de négociation, qui constituent des étapes indispensables à la mise en œuvre effective des actions qui devront permettre d'atteindre les objectifs de la politique de l'eau.

Les porteurs de projet mettent sans doute déjà en œuvre certaines de ces propositions. Le guide devrait les aider à vérifier si des étapes essentielles n'ont pas été omises. Par ailleurs il livre des éléments de méthode qui devraient permettre d'améliorer, en fonction des contextes et enjeux locaux, la préparation de ces phases de travail.

**Une première phase préparatoire consiste à concevoir une stratégie** de préservation ou de restauration physique des cours d'eau, en particulier identifier les conditions de l'adéquation entre le projet et les objectifs environnementaux poursuivis. Ces éléments sont explicités au travers des rubriques A à G de la démarche proposée (voir sommaire).

La référence préalable aux documents de planification, en particulier le SDAGE, ainsi qu'une approche territoriale et une expertise physique sommaires doivent en tout début de processus clarifier certains aspects incontournables du projet technique :

- clarifier les références biologiques et géomorphologiques pour préciser la trajectoire du projet de restauration, et pour assurer la cohérence entre cette trajectoire et les objectifs écologiques attendus ;
- identifier les périmètres techniques pertinents attachés à chaque thématique de la restauration ;
- traduire autant qu'il est possible ces objectifs environnementaux en grandeurs physiques ;
- engager une première analyse sur les opportunités de développement socio-économique du territoire associées au projet.

Ces premières rubriques doivent être conduites en régie car elles sont indispensables pour fonder des démarches d'études ultérieures bien conduites.

**Pour engager la démarche, il n'est pas toujours nécessaire de lancer de nouvelles études :**

Le besoin d'études complémentaires est souvent exprimé par de nombreux partenaires, pour disposer d'une vision d'ensemble qui leur manque et pour cerner les enjeux et les conséquences des actions de restauration envisagées.

Or paradoxalement, on dispose aujourd'hui sur la quasi-totalité des bassins versants d'études et de données sur le fonctionnement physique qui s'avèrent souvent très riches, mais très mal exploitées. On peut même rencontrer des études globales du fonctionnement morphologiques tombées dans l'oubli, alors qu'en quelques dix ans, les données du problème ont peu changé, même si leur perception et leur prise en compte ont pu sensiblement évoluer.

Devant un besoin ressenti, la bonne démarche doit consister à exploiter les études existantes, quitte à faire appel à un expert extérieur pour les synthétiser et les valoriser et à cibler les besoins de compléments sur les thématiques et les périmètres vraiment utiles.



Vallée de la Clarée (05)

Ainsi, l'analyse de la DCE (rubrique A), les analyses territoriales et techniques sommaires (rubriques B et B') débouchant sur l'identification des périmètres techniques pertinents (cf. encart méthodologique n°3) doivent donner lieu à un travail interne, mené par le chargé de mission ou d'intervention prenant en charge l'initiative du projet.

Il dispose alors de l'analyse préalable nécessaire pour concevoir une éventuelle commande d'étude bien ciblée.

Les thèmes à creuser de façon prioritaire par le prestataire sont fournis par les approches territoriales et techniques sommaires.

L'organisation géographique des investigations à conduire est structurée et optimisée grâce à la définition des périmètres techniques pertinents (PTP), unités géographiques de référence de l'étude.

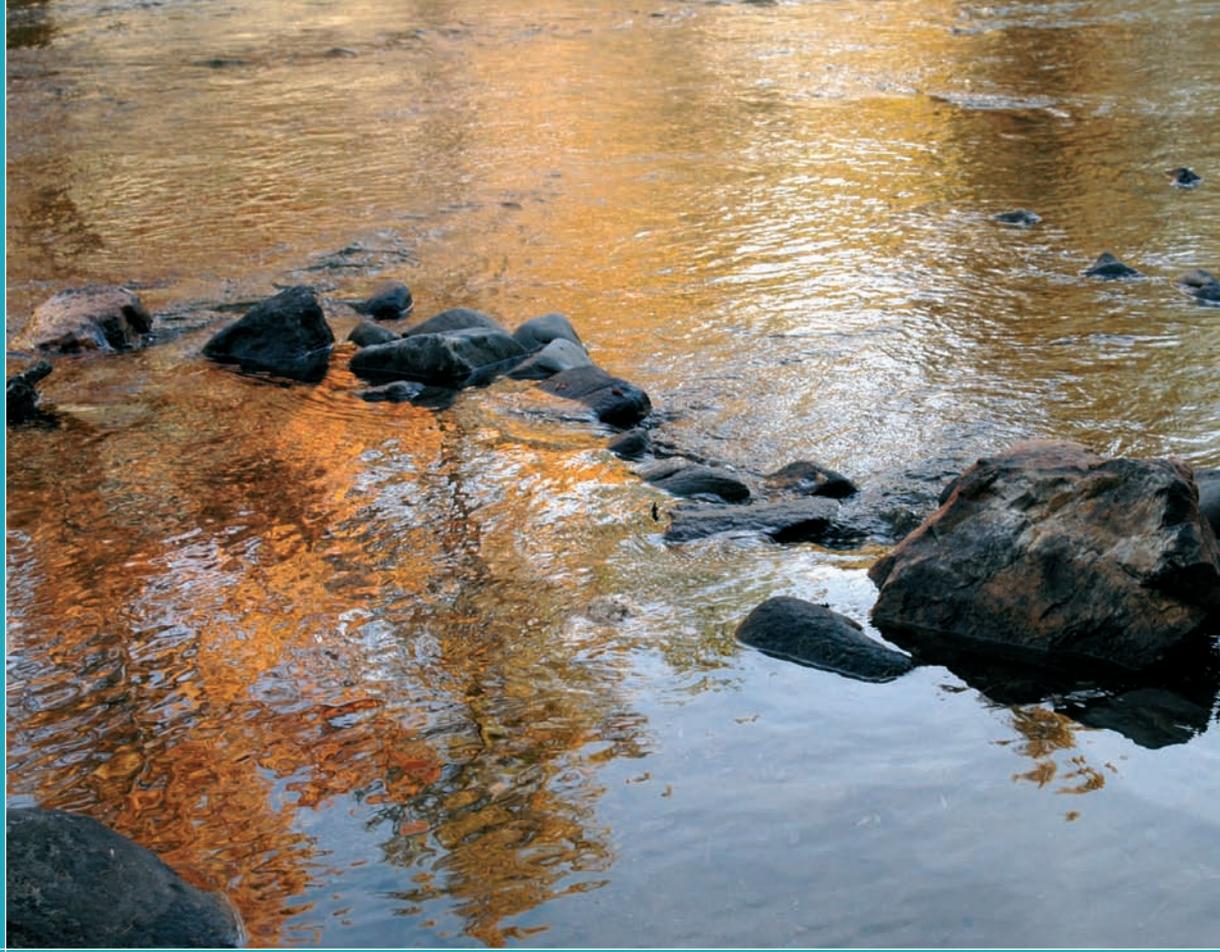
Une telle démarche préparatoire permet d'éviter, de façon éclairée, le lancement d'une étude globale de bassin versant, longue et coûteuse.

L'étude à conduire vise alors à instruire, si nécessaire, la clarification de la référence biologique visée (rubriques C et D) et dans tous les cas, la définition des objectifs idéaux de restauration de chaque PTP (rubrique E et F) et les opportunités de développement qui peuvent y être rattachées (rubrique G).

**La préparation de la négociation** se nourrit des résultats de cette phase préparatoire, complétés par une évaluation technique et économique des convergences ou divergences avec d'autres politiques publiques, une analyse des enjeux fonciers etc ... qui conduit notamment à pouvoir apprécier la fourchette de négociation envisageable pour prendre en compte les autres politiques sans perdre de vue les conditions *a priori* nécessaires à l'atteinte des objectifs environnementaux. Ces éléments sont explicités au travers des rubriques H à J de la démarche proposée (voir sommaire).

**La préparation d'une argumentation** qui puise tout à la fois dans les domaines de l'écologie, de l'économie, de la culture et du social. Cette préparation conditionne l'acceptation et l'appropriation du projet, indispensables à sa mise en œuvre effective. L'attractivité territoriale du projet doit se cristalliser dans une vision globale et historique du territoire. Ces éléments sont explicités dans le chapitre 3 du présent guide (voir sommaire).





# ANNEXES

## 1. Les contours de l'hydromorphologie

L'hydromorphologie des cours d'eau est l'étude des relations dynamiques entre, d'une part, leurs caractéristiques sédimentaires, certaines caractéristiques hydrauliques (énergie de l'eau), et, d'autre part, les formes (morphologie des lits, des berges, ...) qui en découlent.

A l'échelle régionale, le relief, le climat et la géologie déterminent les caractéristiques physiques primaires d'un bassin versant, qui sont à l'origine des hydroécotones et donc des grandes typologies de références de très bon état de cours d'eau qui en résultent.

La morphologie d'une vallée est le résultat de l'action érosive du climat sur les roches du bassin, plus ou moins protégées par un couvert végétal. Cette érosion produit également le stock sédimentaire du cours d'eau.

Dans des conditions naturelles, à partir de ces caractéristiques primaires, les cours d'eau établissent une combinaison entre différentes variables dites de contrôle (ou de processus) et de réponse (ou de structure).

## 2. Les variables qui contrôlent l'hydromorphologie

Deux variables de contrôle sont fondamentales et régissent en grande partie l'hydromorphologie naturelle des cours d'eau :

- le débit liquide (flux d'eau)  $Q_l$  : il dépend de la géométrie (largeur et pente) du fond de vallée et du régime hydrologique (débits) du cours d'eau. Combinées, ces deux variables déterminent l'énergie potentielle ou naturelle du cours d'eau
- le débit solide (flux de sédiments)  $Q_s$  : il résulte des processus d'arrachage, de transport et de dépôt des sédiments. Il dépend de l'énergie du cours d'eau, de la nature (granulométrie), de la cohésion et du volume de sédiments présents au fond des lits des cours d'eau et sur leurs berges.

Ces variables contrôlent dans le temps et dans l'espace les variables de réponses morphologiques.

De cette dynamique spatio-temporelle découle le besoin d'un espace dédié au cours d'eau, nommé l'espace de bon fonctionnement (EBF) du cours d'eau. Que l'on se situe dans un contexte à faible/fort débit solide, à faible/forte énergie, le cours d'eau a besoin d'un espace plus ou moins large pour réguler ses flux d'eau et de sédiments et son énergie, mais aussi pour échanger avec les autres milieux aquatiques : connectivités avec sa nappe alluviale, un ancien bras, sa ripisylve, ... Pour des cours d'eau mobiles, comme la Drôme, l'espace de fonctionnement est nommé espace de mobilité.

## 3. Les variables de réponse

La morphologie (ou forme) du cours d'eau et les habitats constituent la réponse aux variables de contrôle. C'est la résultante visible de la dissipation de l'énergie d'un cours d'eau. Celle-ci requiert de l'espace (EBF). Si cet espace est contraint, les modalités de dissipation de l'énergie du cours d'eau sont modifiées.

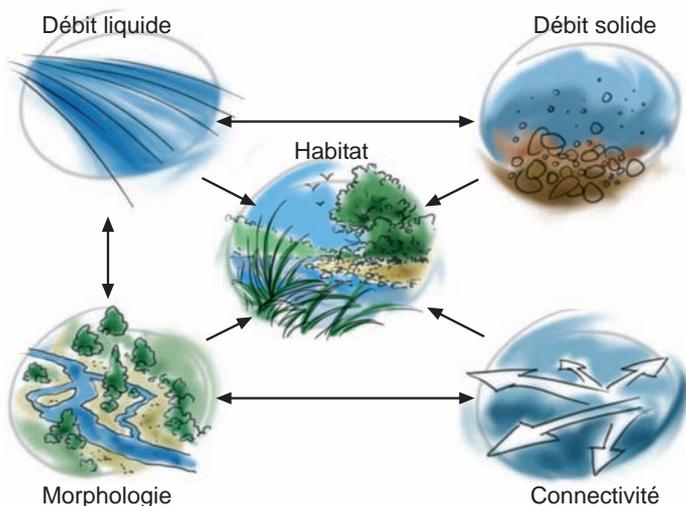
Il en résulte généralement une incision du lit qui menace les ouvrages d'art, la ripisylve, les milieux connexes ainsi que le niveau et le rôle fonctionnel de la nappe alluviale. En effet, la nappe est rechargée en période de crue et la nappe soutient les débits en période d'étiage par restitution d'eau au cours d'eau.

Les principaux éléments qui caractérisent la morphologie sont les suivants :

- des profils en travers
- un profil en long
- des sinuosités
- des vitesses d'écoulement
- des successions des faciès
- des variations granulométriques
- un corridor rivulaire (ripisylve et/ou forêt alluviale)
- les relations avec la nappe alluviale.

Selon le contexte régional et les processus hydromorphologiques en jeu, les variables de réponse sont plus ou moins mobiles dans le temps et dans l'espace, d'où la notion de dynamique, et interdépendantes, d'où la notion de connectivité.

En résumé, la prise en compte de l'hydromorphologie pour l'évaluation des habitats peut se décliner en quatre grandes thématiques interdépendantes illustrées ci-après.



#### 4. Quelques notions sur les habitats aquatiques des cours d'eau

Chaque organisme vivant perçoit de son environnement naturel quelques facteurs-clés qui lui sont favorables ou limitants. *In fine* ces facteurs détermineront la taille et la répartition des populations des différents organismes potentiellement présents dans un milieu donné.

Les facteurs-clés du milieu aquatique peuvent être regroupés en quatre catégories :

- les facteurs "climatiques" et leurs conséquences en terme de physico-chimie de l'eau : température (facteur de contrôle majeur de la présence des espèces), oxygène dissous, pH, turbidité...
- les facteurs "trophiques", c'est-à-dire la nature et la quantité des ressources nutritionnelles disponibles pour chaque type d'organisme : ions majeurs (Ca par exemple) ; éléments nutritifs (P, N), producteurs primaires, débris végétaux ;

- les facteurs "biotiques", ou interactions directes entre les êtres vivants comme la compétition, la prédation, etc...
- les facteurs "d'habitats", ou caractéristiques physiques appréciées à l'échelle de la taille et de la mobilité des organismes : pente, débits, hauteurs et vitesses d'eau, taille des sédiments, abris...

Parmi ces quatre catégories de facteurs, **l'habitat** occupe une place centrale : il est le support du développement des organismes.

L'habitat est un concept utilisé dans le domaine de l'écologie pour décrire l'endroit (ou plus précisément les caractéristiques du "milieu") dans lequel une population d'individus d'une espèce donnée (ou d'un groupe d'espèces symbiotes ou vivant en guildes...) peuvent normalement vivre et se développer. Un habitat désigne donc une zone, terrestre ou aquatique, dont l'identification repose sur des caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques bien définies.

Les liens de cause à effet entre les différents facteurs-clés de la vie aquatique (y compris les habitats) et les organismes vivants présents dans les cours d'eau sont particulièrement complexes à identifier et relèvent encore du domaine de la recherche. C'est pourquoi il est encore aujourd'hui difficile de prédire précisément les réponses biologiques qu'apportera telle ou telle intervention.

Selon leurs tailles, leurs besoins aux différents stades de l'accomplissement de leur cycle de vie, les organismes aquatiques recherchent diverses conditions physiques, ou habitats, appréciées à plusieurs niveaux d'échelles géographiques. A chaque niveau correspond des fonctions biologiques, illustrées ci-après avec l'exemple des poissons.

C'est à l'échelle régionale – géologie, formes du relief, climat – que se distinguent les différents types de vallée et les hydroécotones qui vont déterminer les grandes caractéristiques hydromorphologiques (pente, stock et nature des sédiments, régime hydrologique). Cette échelle est utilisée pour définir les aires de répartition des espèces piscicoles, en lien avec leurs histoires et leurs exigences écologiques. On distingue également à cette échelle les grands axes de migration des populations d'espèces amphihalines comme l'anguille et l'aloise.

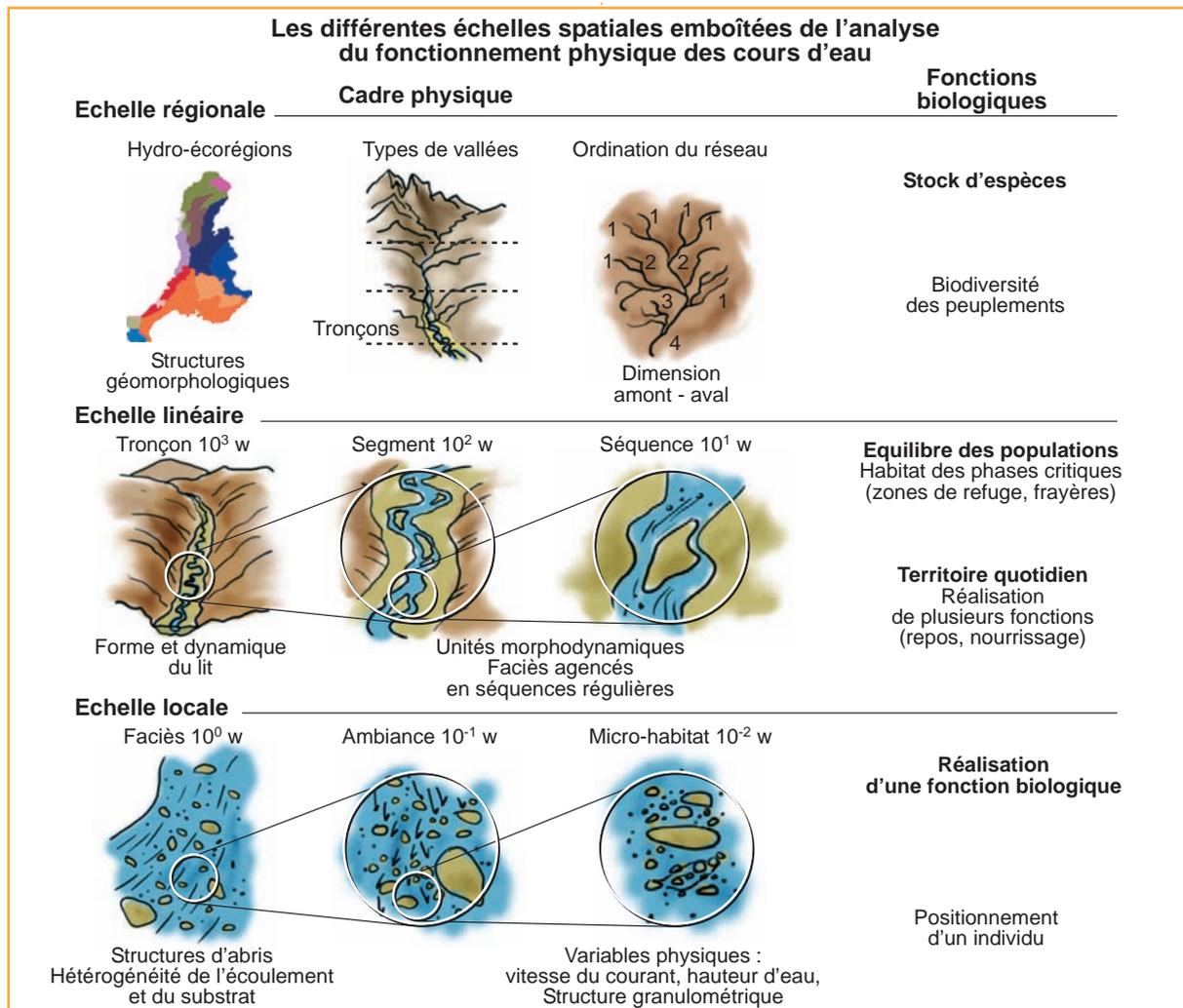
A une échelle plus locale, les tronçons homogènes doivent en théorie, selon les lois de la géomorphologie fluviale, présenter des caractéristiques géomorphologiques homogènes :

géométrie du lit, pente, sinuosité, style fluvial. Des mouvements de populations peuvent être observés à l'échelle des tronçons, soit pour accomplir des fonctions biologiques (déplacements vers les zones de reproduction par exemple), soit pour retrouver des conditions écologiques favorables (hydrologie, température).

Le faciès (radier ou rapide, plat, mouille) traduit une homogénéité en termes de pente, de profil en travers et de substrat, à l'échelle de quelques dizaines de m<sup>2</sup>, suivant la largeur du lit. La succession relativement régulière de faciès est souvent nommée station (distance de radier à radier) dont la longueur est estimée à 15 à 20 fois la largeur du lit à l'étiage. Les critères de définition des faciès, notamment la hauteur d'eau et la vitesse du courant, vont ainsi conditionner localement la présence d'espèces piscicoles selon leurs exigences écologiques (espèces limnophiles au niveau des mouilles, et rhéophiles au niveau des radiers). Les faciès constituent ainsi généralement l'échelle de territoire de vie quotidienne d'un poisson.

Le microhabitat est l'échelle la plus fine, elle intègre la vitesse de courant, la hauteur d'eau, mais également la granulométrie. Cette échelle répond à la fonction biologique de repos et d'alimentation d'un individu. Les caractéristiques du microhabitat, en particulier la granulométrie, peuvent par ailleurs définir les potentialités du milieu à la reproduction de certaines espèces.

Les conditions à large échelle (hydroécocorégion) structurent les conditions à des échelles plus fines (microhabitat), même si des facteurs locaux peuvent avoir une incidence sur les habitats sur des linéaires significatifs. La protection et la restauration des habitats doivent donc tenir compte de ces emboîtements d'échelles. Une gestion durable et ambitieuse des cours d'eau suppose d'identifier ce qu'il est possible ou impossible de faire aux échelles les plus larges avant d'aborder des interventions aux échelles plus locales.



w : largeur du lit mineur à l'étiage

d'après J.G. Wasson, Cemagref

## 5. Les altérations hydromorphologiques

Quinze altérations physiques, les plus fréquentes et les plus susceptibles d'être à l'origine d'impacts sur la qualité écologique des cours d'eau, sont présentées ci-après, en relation avec les pressions d'aménagement et d'usage correspondantes. Elles sont organisées en fonction des quatre composantes de l'hydromorphologie : débit solide, débit liquide, morphologie et connectivité.

*Des renvois (n° de page) au manuel de restauration hydromorphologique des cours d'eau de l'Agence de l'eau Seine-Normandie sont proposés à titre d'illustration.*

### Variables de contrôle

#### Débit solide

Pressions physiques	Altérations physiques
Présence de seuils / barrages, certaines pratiques agricoles, extraction et curages de matériaux	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. colmatage du plancher alluvial par un apport diffus de sédiments fins, en relation avec certaines pratiques agricoles</li> <li>2. disparition ou forte réduction du stock de sédiments, par blocage du transit sédimentaire (seuil, barrage – p. 38) ou exportation des sédiments (extraction, curage – p. 40)</li> </ol>

#### Débit liquide

Pressions physiques	Altérations physiques
Stockage d'eau (irrigation / hydroélectricité / alimentation en eau potable / tourisme) et prélèvements	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. modification (augmentation, diminution) des débits de crues fréquentes ou crues morphogènes (entre un et trois ans) par stockage de l'eau ou imperméabilisation des sols</li> <li>4. aggravation des étiages par prélèvements ou stockage d'eau</li> <li>5. modification continue du régime hydrologique (hydrogramme annuel) par stockage de l'eau et relargage différé</li> <li>6. modification continue du débit (dérivation)</li> <li>7. modifications de débit brutales et fréquentes (éclusées)</li> </ol>

### Variables de réponse

#### Morphologie

Pressions physiques	Altérations physiques
Rectification pour gagner des terres, recalibrage pour gagner en débitance, protection de berges contre l'érosion, digues contre les inondations	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. réduction ou suppression de la sinuosité du cours d'eau par rectification du tracé (p.27)</li> <li>9. réduction ou suppression du corridor ou végétation rivulaire (p.30)</li> <li>10. réduction ou suppression de la dynamique latérale du cours d'eau par la mise en place d'ouvrages de stabilisation des berges (p. 33) ou de limitation du champ d'inondation (digues)</li> <li>11. réduction ou suppression des connectivités avec les milieux aquatiques annexes (bras secondaires, zones humides) et les nappes alluviales par la mise en place d'ouvrages de stabilisation des berges ou de limitation du champ d'inondation (digues), et par recalibrage du lit (p. 28)</li> <li>12. ralentissement des écoulements par la mise en place de seuils, barrages (p.36)</li> <li>13. altération des successions de faciès par la mise en place de seuils, barrages, par recalibrage (p.28), curage</li> <li>14. augmentation du débit de plein bord par la modification de la géométrie du lit (p. 28)</li> </ol>

#### Continuité biologique

Pressions physiques	Altérations physiques
Présence de seuils / barrages pour stockage d'eau (irrigation / hydroélectricité / alimentation en eau potable / tourisme) prélèvements	<ol style="list-style-type: none"> <li>15. obstacle à la migration (montaison ou dévalaison) par la mise en place de seuils ou barrages (p.36)</li> </ol>

## 1. Introduction générale à la question foncière

### 1.1. La restauration physique est consommatrice d'espace

Dans le domaine de la gestion des cours d'eau, la restauration physique est probablement le volet le plus consommateur d'espace. Et l'on peut avancer que, en règle générale, plus les actions dans ce domaine sont ambitieuses et plus la consommation d'espace est importante.

Cependant, en matière de restauration physique, les expériences sont encore en petit nombre et l'on observe que beaucoup de celles qui sont bien avancées ont avant tout été mises en œuvre là où la contrainte foncière était la moins forte (par exemple sur des terrains appartenant déjà aux collectivités). C'est la raison principale pour laquelle la question de la maîtrise foncière dans le cadre des actions de restauration physique est si peu développée.

Néanmoins, si l'on s'intéresse à la gestion de la ressource et des milieux aquatiques, la maîtrise foncière constitue un volet plus répandu, par exemple en matière de protection des captages d'alimentation en eau potable ou de gestion des zones humides.

**Le guide juridique et pratique** pour la gestion équilibrée de l'eau et la gestion de l'espace. DIREN Languedoc-Roussillon, version révisée de 2009. Ce document très complet passe en revue, pour 8 grands types d'action (entretien des cours d'eau, protection des captages, préservation et restauration de l'espace de mobilité et des champs d'expansion des crues, gestion des zones humides...) les stratégies de "maîtrise" du foncier privé et les outils à mobiliser.

*Que faut-il entendre par "maîtrise foncière" en matière de gestion des cours d'eau ?*

Dans le cadre de la gestion des cours d'eau, l'expression de "maîtrise foncière" doit, être entendue comme l'ensemble des actions qui contribuent à la maîtrise de l'usage des milieux aquatiques. Autrement dit, cette notion est plus large que l'acceptation courante de maîtrise de la propriété des parcelles riveraines du cours d'eau,

par le biais de l'acquisition, qui contribuent à permettre la cohérence des usages des milieux aquatiques et de leurs espaces de fonctionnement.

Elle recouvre également les conventions de gestion que la structure en charge de l'aménagement des rivières peut passer avec les propriétaires riverains ou avec d'autres usagers (par exemple des agricultures venant exploiter des parcelles devenues propriété d'une collectivité). La mise en place de servitudes doit également être entendue comme une composante possible d'une démarche de maîtrise foncière.

La maîtrise foncière désigne donc l'ensemble des actes juridiques et procédures conventionnelles qui vont permettre de s'assurer que la vocation des terrains concernés par, ou nécessaires à, la restauration physique restera dans le temps compatible avec cet objectif de restauration.

### Gestion des territoires et "consommation" de l'espace : les outils de la maîtrise foncière ne sont pas propres au domaine de l'eau

La maîtrise foncière n'est évidemment pas propre à la restauration physique ni plus largement à la gestion des milieux aquatiques. Toutes les politiques de développement et d'aménagement du sol préexistants - et il s'agit bien souvent d'un usage agricole ou naturel - à l'aide d'outils et de procédures particuliers.

Pour mettre en œuvre les diverses politiques publiques (urbanisme, habitat, développement économique, développement touristique, mais aussi protection des milieux naturels...), l'Etat et les collectivités disposent d'une vaste panoplie d'outils de maîtrise foncière.

Ces outils étant donc rarement spécifiques à la gestion des cours d'eau, les porteurs de projet de restauration physique doivent construire des "stratégies" foncières afin de :

- mobiliser et faire converger (articuler) les différentes procédures disponibles et utiles à l'objectif visé ;
- mobiliser de nombreux acteurs – qui deviennent de fait de véritables partenaires – puisque ces outils sont de la compétence d'une palette variée d'acteurs.

## 1.2. Quelle place doit tenir la réflexion sur le foncier dans une démarche de restauration physique du cours d'eau ?

### Une question essentielle, sans réponse définitive

Il s'agit là d'une question essentielle, à laquelle ce guide ne prétend pas apporter une réponse définitive et univoque. Chaque projet, en fonction de son niveau de maturité, de son contexte géographique, socio-économique et institutionnel, nécessitera une démarche *ad hoc* pour aborder la dimension foncière. L'importance de celle-ci est d'ailleurs propre à chaque situation.

Néanmoins, il semble que l'on puisse proposer une "règle" assez générale, qui consiste à distinguer deux niveaux d'investigation pour traiter de la dimension foncière d'un projet de restauration physique. Ces deux niveaux correspondent à deux temps de la réflexion et de la mobilisation des acteurs locaux. Ils se caractérisent également par des exigences très différentes quant à la connaissance nécessaire du foncier concerné par les projets.

### Distinguer deux temps dans la réflexion foncière, et donc deux niveaux d'investigation

Au premier niveau d'investigation, il convient d'éviter de recourir à des études mais plutôt chercher à répondre à une série de questions "simples", en mobilisant les documents existants (cartes, études, photos...) et le savoir des acteurs locaux (techniciens de rivières, élus, pêcheurs, etc.) :

- quel est l'usage du sol autour de la rivière (l'espace rivière) ? S'agit-il d'un espace urbain ou périurbain (où la contrainte foncière est a priori, et sans grand risque de se tromper, très forte), d'espaces naturels (la contrainte foncière doit y être faible), d'espaces agricoles (où la contrainte foncière peut être extrêmement variable) ?
- s'il s'agit d'espaces agricoles, quelle est la nature des cultures ?
- que sait-on de l'histoire des pratiques agricoles vis-à-vis de l'espace rivière et de l'histoire de l'aménagement de la rivière ? Ce qui revient à s'interroger sur la façon dont les acteurs locaux ont "consommé" et utilisé l'espace riverain du cours d'eau, et continuent de le faire.

Il est suggéré que le premier niveau d'investigation soit engagé très tôt dans la réflexion, au moment même où s'engagent les premières réflexions sur

les dimensions techniques des projets [Cf. Analyse territoriale - rubrique B].

A ce stade de la réflexion, il faut éviter de conclure à la faisabilité ou l'infaisabilité de la "maîtrise foncière".

Celle-ci est souvent subordonnée à des facteurs peu identifiables à ce stade de l'analyse, facteurs qui peuvent souvent évoluer bien plus rapidement que ce que l'on croit. Il s'agit plutôt d'identifier les principales "contraintes" potentielles à cette future maîtrise foncière.

D'un cas à l'autre, ce premier niveau d'investigation est plus ou moins aisé et donne des résultats plus ou moins satisfaisants. Mais en règle générale, il doit pouvoir fournir une première vision suffisante pour apprécier l'ampleur et la nature des obstacles potentiels pour mener à leur terme les différentes actions du programme de restauration physique.

Enfin, lors de ce premier niveau, il est préférable d'éviter d'utiliser le terme de "foncier" : celui-ci est connoté trop négativement et laisse trop entendre, lorsqu'il est utilisé devant des élus ou des propriétaires, que le projet exigera – et a déjà défini – des acquisitions foncières importantes et incontournables. Le risque est grand de provoquer une opposition ferme et durable de ces acteurs, situation préjudiciable à la poursuite du projet.

Le second niveau d'investigation se caractérise par le recours indispensable à une ou des études, études que l'on peut alors réellement qualifier de "foncières". En effet, à ce stade, il convient de disposer d'une parfaite connaissance de la propriété foncière et des modes d'exploitation, à une échelle parcellaire.

Il convient de s'interroger sur l'échelle à laquelle ce type d'étude est nécessaire : doit-on disposer de ces connaissances sur l'ensemble du linéaire ou faut-il privilégier certains secteurs ? L'expérience tend à suggérer de limiter ce type d'étude à des secteurs bien circonscrits, où les projets techniques sont les plus avancés et où la volonté politique d'avancer est la plus forte. En effet, cette connaissance est souvent rapidement – en quelques années – obsolète (changements de propriétaires et/ou d'exploitants, modification des cultures...). Or, un programme de restauration physique, à l'échelle d'un bassin versant ou d'un linéaire important, s'étale sur de longues années...

A l'occasion de ces études, il faut éviter de demander aux prestataires de réaliser un bilan comparatif de tous les outils théoriquement disponibles et de l'intérêt d'envisager tel ou tel de ces outils au regard du contexte local. Ce bilan

est aujourd'hui globalement disponible (guide DIREN Languedoc-Roussillon op.cit.) et il est suggéré que la réflexion sur l'adéquation de ces outils au contexte local soit conduite de manière privilégiée avec les partenaires du projet qui maîtrisent ces outils (Départements, communes ou intercommunalités, conservatoires des espaces naturels, SAFER, établissements publics fonciers, etc.). Cependant, une assistance à la maîtrise d'ouvrage, sur les questions stratégiques et juridiques, peut être envisagée, ou des expertises juridiques pointues sur des questions très précises.

Dans certains cas, la démarche de connaissance du foncier qui sera nécessaire au déroulement d'un projet de restauration physique d'un cours d'eau ne sera pas aussi schématique, entre une investigation rudimentaire et des études parcellaires extrêmement fines. Reste que le principe probablement essentiel est qu'il faut éviter de s'engager trop tôt sur des études trop précises, qui sont coûteuses, rarement utiles sur l'ensemble du linéaire concerné et rapidement obsolètes.

### **La définition de la stratégie de maîtrise foncière est au service du projet de restauration physique et nécessite une véritable méthode de travail**

La maîtrise foncière n'est pas une fin en soit mais l'un des volets, certes rarement négligeable, d'un programme de restauration physique.

Le projet peut être influencé, voire redéfini par les contraintes foncières, mais celles-ci doivent rester aussi longtemps que possible "en second plan" dans la réflexion. Autrement dit, le foncier aiguillonne le projet mais celui-ci ne doit pas être dès le départ trop conditionné par lui. La méthode de travail pour élaborer cette stratégie consiste en un aller-retour, dans l'analyse et le débat local, entre :

- le souhaitable, c'est-à-dire les modalités techniques de restauration physique les plus favorables à l'atteinte des objectifs environnementaux ;
- le réalisable, compte tenu des contraintes foncières.

Ce qu'il convient de garder à l'esprit, notamment lors du premier niveau d'investigation, c'est le caractère très subjectif d'une contrainte foncière jugée *a priori*, et parfois superficiellement, réhibitoire. Une volonté politique forte et une stratégie de concertation adéquate peuvent parfois lever des obstacles jugés *a priori* insurmontables. Enfin, la question foncière ne se réduit pas à des aspects techniques. Elle comporte une grande

part, parfois déterminante, d'affectif : peu de gens cèdent facilement et spontanément leur propriété ou certains droits attachés à cette propriété, quand bien même il s'agit d'une parcelle de petite taille, en friche et située à des centaines de kilomètres de la résidence principale de son propriétaire...

## **2. Les acteurs de la maîtrise foncière**

### **2.1. Les maîtres d'ouvrage des programmes de restauration physique ne sont pas toujours les principaux acteurs de la maîtrise foncière**

Les structures de gestion des cours d'eau, principaux acteurs de la restauration physique, ne sont pas forcément les acteurs principaux de la maîtrise foncière d'un programme d'hydrogéomorphologie. En effet, une partie importante des outils disponibles en matière de maîtrise foncière n'est pas de leur compétence.

Autrement dit, ces maîtres d'ouvrage ont dans la plupart des cas besoin de (beaucoup) de partenaires sur la question du foncier. Dans la mesure où ils souhaitent assumer tout ou partie de ce volet (acquisition amiable, recours à une déclaration d'utilité publique, mise en place de servitudes...), il convient naturellement de s'assurer que leurs statuts autorisent cette maîtrise foncière.

Mais les syndicats de rivière sont le plus souvent constitués de communes et/ou de structures intercommunales qui elles sont compétentes pour certains outils. Une complémentarité doit donc être recherchée entre l'action du syndicat et celles que peuvent assurer les collectivités locales.

### **2.2. L'importance du Département**

Les Conseils généraux sont en règle générale des partenaires privilégiés des structures de bassin, d'un point de vue financier, mais également assez souvent membres de ces structures.

De plus, ils sont aujourd'hui des acteurs importants du volet foncier de plusieurs politiques publiques, en matière de gestion des espaces naturels et agricoles (politique des "espaces naturels sensibles", aménagement foncier/ex-remembrement...).

A ce double titre, les Départements doivent être, et sont souvent, des interlocuteurs privilégiés des syndicats de rivière pour la mise sur pied de

stratégie de maîtrise foncière en matière de gestion des cours d'eau en général, de restauration physique en particulier.

### **2.3. Le rôle des opérateurs fonciers investis de mission de service public**

Il est rare que les syndicats de rivière, les communes ou les EPCI assument l'ensemble des tâches nécessaires à la maîtrise foncière, notamment lorsque celle-ci réside dans une acquisition en pleine propriété. Il s'agit en effet d'une démarche nécessitant un grand savoir faire, une certaine légitimité vis-à-vis des propriétaires (du monde agricole en particulier), et aussi des capacités financières pour acquérir au coup par coup.

C'est pourquoi il est fréquent, et souvent recommandé, de solliciter des opérateurs fonciers : ceux-ci n'ont pas vocation à être des propriétaires sur le long terme ni à être des aménageurs ; leur rôle est d'acquérir puis de rétrocéder.

Il faut distinguer deux principaux types d'opérateurs fonciers : les SAFER (société d'aménagement foncier et d'établissement rural) d'une part, les établissements publics fonciers (EPF) d'autre part.

Les SAFER ont vocation à acquérir des terres à vocation agricole, destinées à être rétrocédées à des agriculteurs mais aussi des collectivités, dans le but d'améliorer les structures foncières rurales mais aussi – et c'est une vocation plus récente – dans celui de concourir à la préservation de l'environnement.

Une collectivité peut faire appel à une SAFER non pas forcément pour des acquisitions mais celle-ci peut intervenir comme prestataire de services, en apportant son concours technique à la mise en œuvre d'opérations foncières, selon différentes modalités.

La SAFER peut par exemple réaliser une surveillance du marché foncier (les SAFER sont destinataires des déclarations d'intention d'aliéner) mais aussi des études liées à l'aménagement foncier. Les SAFER disposent d'une boîte à outils dont le plus connu est un droit de préemption spécifique.

Si les SAFER sont des partenaires fréquents des syndicats de rivière en matière de maîtrise foncière des bords de cours d'eau, les EPF peuvent en théorie jouer un rôle similaire, ce que certains commencent à faire.

Il existe deux types d'EPF : les EPF d'Etat, et les EPF locaux, opérateurs fonciers investis de missions de service public, qui ont pour vocation de traiter le volet foncier des politiques publiques, à des échelles différentes. Les premiers sont créés par un décret en Conseil d'Etat et après avis notamment des Conseils régionaux et généraux intéressés ; ils couvrent en général de vastes territoires, du Département à la Région. Les seconds sont créés à l'initiative des collectivités locales, en général à l'échelle d'un SCOT.

Les EPF, qui ne couvrent pas tout le territoire national, sont avant tout mobilisés sur les territoires urbains, avec une vocation prioritaire en matière d'habitat. Mais il existe une concurrence indéniable avec les SAFER, quoique variable d'une région à l'autre.

Si les EPF se caractérisent par des coûts de portage très peu élevés, bien inférieurs à ceux pratiqués par les SAFER, leur implication en matière de gestion de cours d'eau reste encore modeste.

### **2.4. Les conservatoires**

Les conservatoires régionaux d'espaces naturels sont des associations intervenant au moyen de fonds publics et privés dans l'objectif de sauvegarder des sites naturels remarquables par l'acquisition foncière ou la maîtrise d'usage (location, conventions de mise à disposition...). Ils assurent un suivi des espaces qu'ils gèrent. Cette gestion se décline sous la forme d'un plan de gestion.

Si les conservatoires régionaux d'espaces naturels sont parfois propriétaires, ils sont avant tout gestionnaires de terrains que les propriétaires fonciers leur donnent en gestion.

Le conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres mène une politique foncière de protection des espaces naturels et des paysages maritimes lacustres fragiles ou menacés. Il peut procéder à toutes opérations foncières.

### **2.5. Les partenaires financiers**

L'Etat, les Agences de l'eau, les Régions mais aussi les Départements subventionnent les structures de gestion des cours d'eau pour la maîtrise foncière. La principale difficulté pour ces financeurs et surtout les maîtres d'ouvrage tient à la programmation : les opportunités d'acquisition sont souvent difficiles à anticiper et nécessitent une grande réactivité, ce qui rend difficile une estimation des besoins financiers annuels plus d'un an à l'avance...

## 3. Les outils de la maîtrise foncière

### 3.1. Une boîte à outils riche et complexe, mais pas d’outil idéal

Dans le domaine de la maîtrise foncière au sens le plus large, les outils sont nombreux et très divers, avec des vocations et des modalités d'utilisation différentes. Ces outils ont été élaborés au fur et à mesure des besoins d'aménagement des territoires, si bien qu'ils sont codifiés dans pas moins de sept codes différents (urbanisme, construction et habitation, expropriation, rural, code général des collectivités territoriales, des impôts, code civil, code de l'environnement...).

Dans les faits, et au regard de la diversité des situations, on peut avancer qu'en matière d'actions de restauration physique des cours d'eau, il n'existe pas un outil idéal, ni plusieurs. Chaque programme, chaque action, chaque situation nécessite un montage *ad hoc*, souvent combinaison de plusieurs outils : le principe opérationnel d'une stratégie de maîtrise foncière en matière de restauration physique consiste en effet à faire converger différents outils vers un objectif commun, plus précisément à rechercher une synergie de ces outils dans l'objectif visé de maîtrise foncière (qui, rappelons le, consiste soit à acquérir puis gérer les terrains, soit à seulement s'assurer d'une utilisation des terrains compatibles avec l'objectif de restauration physique, par le biais de conventions ou de servitudes).

La typologie adoptée dans ce guide pour décrire cette boîte à outils est la suivante :

- les outils de planification (PLU, SCOT, PPR, SAGE) ;
- les outils de préservation des espaces naturels ;
- les outils opérationnels de maîtrise foncière (acquisition par les droits de préemption et par expropriation) ;
- les servitudes ;
- les outils de l'aménagement foncier agricole et forestier.

### 3.2. Les outils de planification

Le plan local d'urbanisme (PLU) et le schéma de cohérence territoriale (SCOT) sont des outils de planification urbaine qui peuvent jouer un rôle important pour maintenir ou renforcer les fonctions de l'espace rivière. Le PLU est de compétence communale alors que le SCOT est de compétence intercommunale.

Obligation est faite à ces documents de prendre en compte le risque inondation, dans le zonage et le règlement et ils doivent être compatibles avec le plan de prévention des risques (PPR) lorsque celui-ci existe.

On rappelle d'ailleurs que la circulaire importante du 24 janvier 1994 "relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables" a défini les trois objectifs fondamentaux des démarches de prévention portées par l'Etat, principalement à travers les PPR, dont celui de "Sauvegarder l'équilibre des milieux dépendant des petites crues et la qualité des paysages souvent remarquables du fait de la proximité de l'eau et du caractère encore naturel des vallées concernées".

La préservation des champs d'expansion des crues et de leur fonctionnalité est donc l'un des objectifs le plus souvent décliné à travers les outils de planification urbaine, surtout lorsque ceux-ci doivent intégrer les contraintes introduites en la matière par un PPR.

Mais au-delà de la fonctionnalité "écrêtement des crues", la dimension foncière des projets de restauration physique des cours d'eau devrait être inscrite autant que faire se peut dans les documents d'urbanisme.

C'est pourquoi les porteurs de projet d'actions de restauration physique doivent chercher à être partie prenante des instances en charge de la révision des PLU et de l'élaboration des SCOT afin que soient maintenus dans les zones concernées des usages et des vocations d'occupation et d'utilisation des sols compatibles avec l'évolution morphologique souhaitée des cours d'eau. Si le zonage introduit par ces documents d'urbanisme ne constitue en rien la garantie de la mise en œuvre réussie d'actions de restauration physique, il peut en constituer une première pierre déterminante.

On rappelle également que ces documents doivent être compatibles avec les SAGE, dont la seconde génération issue de la loi sur l'eau de 2006 peut disposer d'un règlement qui s'impose au tiers...

### 3.4. Les outils d'acquisition foncière (mécanismes d'appropriation publique des sols)

Trois mécanismes d'appropriation publique des sols sont à distinguer :

- l'acquisition amiable, qui est la procédure à privilégier. Elle présente l'intérêt d'être simple et d'intégrer les propriétaires comme des acteurs des projets. Mais *a contrario*, les projets sont suspendus à la bonne volonté des propriétaires, ce qui dans certains cas peut s'avérer un obstacle...
- l'acquisition par le biais du droit de préemption. Dans ce cas, il s'agit d'attendre que les propriétaires des parcelles convoitées soient vendeurs. De plus, le droit de préemption ne s'applique pas sur n'importe quelle partie du territoire et l'on distingue son utilisation en zones urbaines, en zones agricoles et dans les "espaces naturels" ;
- le dernier type correspond à l'expropriation pour cause d'utilité publique. Cet outil est utilisé en dernier ressort, lorsque le ou les propriétaires refusent l'accord amiable. Il nécessite une forte volonté politique de la part du maître d'ouvrage.

#### **Syndicat de l'Yzeron (Rhône) – Lutte contre les inondations et restauration des cours d'eau**

Dans la perspective d'augmenter la capacité d'écoulement des eaux, le Syndicat de l'Yzeron engage l'élargissement et la restauration du lit des rivières.

Les contraintes liées à la présence de constructions ou d'infrastructures à proximité nécessitent parfois la réalisation de digues de protection complémentaires en haut de berge. Le Syndicat juge indispensable d'être propriétaire de ces ouvrages et de leurs emprises, pour des raisons de sécurité et pour assurer la gestion courante des rivières. La maîtrise foncière de l'ensemble des terrains est donc indispensable.

Le Syndicat a mandaté un opérateur spécialisé privé pour engager les négociations amiables avec une centaine de propriétaires. Le Syndicat privilégie les négociations amiables mais si celles-ci ne permettent pas d'aboutir à un accord, une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) est prévue afin, en dernier ressort, de recourir à l'expropriation.

### 3.5. L'acquisition par le biais du droit de préemption

En milieu urbain, le droit de préemption urbain peut être institué – ce n'est pas une obligation par délibération de la commune (ou des EPCI). Il ne peut s'exercer qu'en vue de la réalisation d'un projet d'aménagement urbain (dont l'intérêt général doit être démontré) et il ne s'applique qu'aux zones urbaines et à urbaniser des PLU.

Cependant, cette règle connaît quelques exceptions et le droit de préemption urbain peut également s'appliquer :

- sur les périmètres de protection rapprochés des captages d'eau potable ;
- dans les zones de servitude de "rétention temporaire des eaux de crues ou de mobilité d'un cours d'eau" (voir chapitre servitude ci-après). Dans ce cas, il peut alors être délégué à la collectivité qui a demandé l'institution de la servitude, et donc en théorie à un syndicat de rivière...

Signalons enfin que ce droit de préemption urbain peut être délégué à un établissement public foncier.

En matière d'espaces naturels, les Départements (et le Conservatoire de l'espace littoral) peuvent créer des zones – dites espaces naturels sensibles – à l'intérieur desquelles ils disposent d'un droit de préemption. Il s'agit d'une possibilité, pas d'une obligation. La création des périmètres de préemption doit se faire avec l'autorisation des communes (dotées de PLU).

Ce droit s'applique donc dans des zones devant répondre à la notion d'espaces naturels sensibles, que la loi définit comme "Sites, paysages, milieux naturels et habitats naturels à valeur écologique et paysagère" (loi Barnier 1995). Les départements peuvent déléguer leur droit de préemption aux communes. Les secteurs acquis doivent être ouverts au public.

La Loi Risques de 2003 a étendu la possibilité d'appliquer ce droit pour acquérir des terrains utiles à l'expansion des crues.

Les Départements dispose également de la possibilité (loi du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux) de créer des périmètres de protection et de mise en valeur des espaces agricoles et naturels périurbains. Leur vocation est de lutter contre la spéculation liée à la périurbanisation. Ces périmètres doivent être instaurés avec l'accord des communes concernées et sur avis de la Chambre d'agriculture. Ils doivent être compatibles avec le SCOT et situés hors zone urbaine ou à urbaniser des PLU.

Un programme d'action est élaboré par le Département, avec l'accord des communes et avis de la Chambre d'agriculture, de l'ONF, du Parc. Il précise les aménagements et les orientations de gestion permettant de favoriser l'exploitation agricole, la gestion forestière ainsi que la préservation et la valorisation des espaces naturels et des paysages.

Peu de périmètres ont vu le jour et l'on dispose d'insuffisamment de recul pour apprécier la pertinence de cet outil et pour conforter la mise en œuvre de programme de gestion de l'espace rivière.

A l'intérieur de ce périmètre, le Département ou, avec son accord, une autre collectivité territoriale ou un EPCI, peut réaliser des acquisitions foncières à l'amiable ou par préemption :

- en zone espace naturel sensible (ENS), la préemption se fait par exercice du droit de préemption ENS ;
- hors zone ENS, elle se fait par mobilisation du droit de préemption SAFER, à la demande et au nom du Département, dans le cadre d'une convention Département-SAFER ;
- elle peut également se faire par un établissement public foncier local, agissant à la demande et au nom du Département ou, avec son accord, d'une autre collectivité territoriale ou d'un EPCI.

Les espaces acquis doivent être utilisés pour réaliser les objectifs du programme d'action.

En milieu agricole, les SAFER disposent d'un droit de préemption qui leur est propre. Les SAFER privilégient néanmoins les acquisitions amiables, le droit de préemption étant mobilisé dans moins de 10% des transactions.

Ce droit s'exerce essentiellement pour des objectifs agricoles, mais aussi pour des objectifs environnementaux.

Le foncier acquis doit être du foncier à vocation agricole ou visant "La réalisation des projets de mise en valeur des paysages et de protection de l'environnement approuvés par l'Etat ou les collectivités locales et leurs établissements publics".

Dans ce dernier cas, les parcelles doivent être situées dans des secteurs délimités ayant fait l'objet d'une enquête d'utilité publique ou encore sur proposition du Directeur de la DREAL (éventuellement sollicité par une commune ou un syndicat), d'un PNR ou du Conservatoire de l'Espace Littoral, pour répondre à des enjeux spécifiques lorsque le projet de remise en valeur des paysages et de l'environnement ne s'inscrit

pas dans une opération soumise à enquête publique.

Comme évoqué précédemment, la SAFER peut également acquérir par préemption dans les secteurs délimités par le Département pour "la protection et la mise en valeur des espaces agricoles et naturels périurbains".

### 3.6. L'expropriation

La procédure d'expropriation pour cause d'utilité publique est une mesure lourde et radicale, que les porteurs de projet hésitent à mobiliser, ce qu'ils ne font finalement qu'en dernier recours.

A la condition de justifier du bien fondé de cette procédure – l'utilité publique – il s'agit pourtant là d'un outil efficace. Le principal obstacle à son utilisation réside plutôt dans l'appréhension des maîtres d'ouvrage vis-à-vis de la perception que les acteurs locaux, au premier rang desquels les propriétaires, auront de cette démarche, souvent vécue comme autoritaire.

C'est pourquoi la DUP est presque plus souvent utilisée comme une menace – en cas d'échec des négociations amiables qui sont privilégiées – plutôt qu'effectivement mise en œuvre.

Une question parfois soulevée est de savoir s'il est envisageable de procéder à l'acquisition de parcelles riveraines des cours d'eau par expropriation, par le biais d'une DUP, dans l'unique objectif soit d'entretenir le cours d'eau (donc sans travaux lourds), soit de le restaurer (là encore sans aménagements lourds, voire même sans intervention du tout).

Les juristes spécialistes du droit de l'environnement s'accordent à considérer que l'obstacle à une telle utilisation n'est pas de nature juridique mais tient plutôt à la culture des services de l'Etat qui instruisent les DUP et qui le font depuis longtemps pour des aménagements lourds (travaux routiers ou ferroviaires par exemple).

Une demande visant une DUP pour des travaux écologiques est peu répandue. En dernier ressort, il appartiendra au juge de vérifier l'utilité publique attachée à l'opération, en cas de contentieux...

### **Ne pas confondre DUP et DIG**

La procédure de déclaration d'intérêt général (DIG) est une obligation lorsqu'un maître d'ouvrage public entreprend des travaux dans un domaine qui ne relève pas normalement de sa compétence et qui nécessiteront des investissements publics sur des propriétés privées. Omettre de conduire une DIG expose donc le maître d'ouvrage à voir remis en cause le bien fondé de son intervention par un tiers, au motif d'avoir consacré de l'argent public sur des parcelles privées sans avoir démontré le caractère d'intérêt général de l'opération. Il ne s'agit donc pas d'un outil de maîtrise foncière mais d'un outil qui légitime l'intervention des collectivités et de leurs groupements.

La déclaration d'utilité publique (DUP) est uniquement requise dans l'hypothèse où les actions envisagées nécessitent l'expropriation de riverains. Cette procédure peut donc être menée conjointement à la DIG si un programme d'ensemble nécessite ces deux procédures. DIG et DUP sont délivrées par le Préfet, au terme d'une enquête publique.

### **3.7. Les servitudes**

Les servitudes d'utilité publique sont justifiées par l'intérêt général qui prime sur les intérêts privés. La loi Risques de 2003 a introduit deux nouvelles servitudes susceptibles d'intéresser des actions de restauration physique :

- création de "zones de rétention temporaire des eaux de crues", par des aménagements permettant d'accroître artificiellement leur capacité de stockage. On emploie souvent l'expression de servitude de surinondation ;
- création ou restauration de "zones de mobilité du lit mineur d'un cours d'eau en amont des zones urbanisées dans des zones dites zones de mobilité d'un cours d'eau, afin de préserver ou de restaurer ses caractères hydrologiques et géomorphologiques essentiels".

Ces servitudes peuvent être instituées à la demande de l'Etat, des collectivités territoriales ou de leurs groupements sur des terrains riverains d'un cours d'eau.

Elles sont délimitées par arrêté préfectoral, après enquête publique.

Elles ouvrent droit à indemnités, à la charge de la collectivité qui a demandé l'institution de la servitude (indemnités aux propriétaires pour réparation du préjudice matériel, direct et certain) et à un droit à indemnités lors des dommages pour surinondation (indemnités à l'occupant, pour les

dommages matériels agricoles, véhicules, bâtiments causés par la surinondation).

Toute la difficulté réside donc dans l'évaluation de ces indemnités, qui sont, pour les quelques rares exemples disponibles (concernant uniquement les zones de rétention et non les zones de mobilité) le fruit d'une négociation serrée entre maîtres d'ouvrage et représentants du monde agricole.

La servitude de mobilité reste pour l'heure assez théorique (pas d'exemple connu à ce jour). Celle de surinondation, encore peu répandue, est en théorie assez puissante : ainsi l'arrêté préfectoral peut-il interdire ou limiter les ouvrages contraires à l'objectif de la servitude, voire obliger la suppression des obstacles existants.

En contre partie, les propriétaires ont un droit de délaissement pendant dix ans, ce qui peut constituer un risque financier pour la collectivité bénéficiaire de la servitude.

Rappelons que dans ces zones de servitude – espace de mobilité ou de surinondation –, les communes ou les établissements publics de coopération intercommunale compétents peuvent instaurer le droit de préemption urbain et même déléguer ce droit à la collectivité qui a demandé l'institution de la servitude.

### **3.8. Les outils de l'aménagement foncier agricole et forestier (ex remembrement)**

La loi relative au développement des territoires ruraux (2005) a transféré la responsabilité des opérations d'aménagement foncier rural de l'Etat (Préfet) vers le Conseil général. Cette réforme a également élargi la compétence en aménagement foncier aux notions de mise en valeur des espaces naturels ruraux et d'aménagement du territoire communal et intercommunal.

Trois objectifs sont dorénavant assignés à l'aménagement foncier et placés sur un pied d'égalité :

- améliorer les conditions d'exploitation des propriétés rurales ou forestières ;
- assurer la mise en valeur des espaces naturels ruraux (concernant par exemple la préservation des espaces naturels et des paysages existants, la reconstitution des corridors biologiques par plantation de haies, ou encore la protection des cours d'eau, par la mise en place de zones enherbées...);

- contribuer à l'aménagement du territoire rural défini dans les documents d'urbanisme (Constitution de réserves foncières communales notamment).

Les Départements sont donc désormais responsables des procédures d'aménagement foncier. A ce titre, ils doivent être des partenaires essentiels des maîtres d'ouvrage des programmes de restauration physique.

Deux procédures d'aménagement (elles sont passées de 9 à 3 avec cette réforme) sont en effet susceptibles d'être utiles à la maîtrise foncière des terrains concernés par l'hydromorphologie : "l'aménagement foncier agricole et forestier" qui regroupe les anciennes procédures de remembrement et "les échanges et cessions amiables d'immeubles ruraux ou forestiers" (fondés sur le volontariat).

Le remembrement et autres procédures voisines ont longtemps eu pour seule finalité la restructuration des propriétés agricoles et forestières pour la mise en valeur et l'amélioration des conditions d'exploitation.

Elles furent peu à peu, mais modestement, utilisées de manière incidente à des fins de gestion de la ressource en eau. L'élargissement de la compétence en aménagement foncier aux notions de mise en valeur des espaces naturels ruraux et d'aménagement du territoire communal et intercommunal permet d'envisager une utilisation plus fréquente et plus orientée vers une dimension environnementale.

Néanmoins, ces procédures restent des outils spécifiques au monde agricole, lourds et complexes à mettre en œuvre.

## 4. La gestion des terrains acquis

La question des modalités d'entretien des terrains acquis se pose de manière toute particulière pour ceux à vocation agricole et qui peuvent – compte tenu de la nature des actions de restauration physique envisagées – conserver cette vocation. Elle revient à s'interroger sur la façon de confier la mise en valeur de ces terrains à un agriculteur sans recourir au bail rural.

En effet, le statut du bail rural est, historiquement, très favorable à l'agriculteur, le bailleur étant dans une incapacité quasi-totale de lui interdire telle ou telle pratique qu'il jugerait non conforme avec des objectifs de protection environnementale.

Plusieurs types de convention de gestion sont disponibles, plus ou moins adaptées aux différentes situations.

Leur utilisation est notamment contrainte par la nature des terrains acquis : s'ils font partie du domaine public des maîtres d'ouvrage (il s'agit notamment de ceux acquis par la voie du droit de préemption des espaces naturels sensibles), les outils mobilisables ne sont pas les mêmes que s'ils font partie de leur domaine privé. La collectivité peut également confier les terrains à la SAFER, qui dispose d'un type de bail particulier lui permettant d'en confier la gestion à des agriculteurs avec des conditions particulières d'exploitation (mais ce type de convention a une durée maximale de 12 ans).

La loi d'orientation agricole (janvier 2006) a introduit ce que l'on nomme un "bail environnemental", qui a été créé par décret en mars 2007 : il ne s'agit pas en fait d'un nouveau type de bail mais de la possibilité d'inclure des clauses environnementales dans les baux ruraux, clauses visant l'usage des parcelles ou imposant des pratiques culturelles respectueuses de l'environnement.

Mais le décret décline une liste limitative de pratiques culturelles susceptibles de protéger l'environnement (non-retournement des prairies, interdiction de l'irrigation, du drainage et de toutes formes d'assainissement, modalités de submersion des parcelles et de gestion des niveaux d'eau...), dont il n'est pas sûr qu'elles soient bien adaptées à la problématique de la restauration physique. Le caractère récent de ce texte fait que l'on ne dispose à ce jour que de peu d'exemples de sa mise en œuvre.

Dans le cas où l'objectif est de maintenir la vocation naturelle des terrains acquis, ou de restaurer une telle vocation, leur gestion consistera en une non intervention contrôlée et peut être prise en charge par la collectivité acquéreuse ou être confiée à un conservatoire régional des espaces naturels.

## 5. Construire une stratégie de maîtrise foncière

Quel que soit le programme de restauration physique envisagé, lorsque celui-ci dépasse les actions modestes de type R1 (et encore...), une stratégie de maîtrise foncière (acquisition et/ou maîtrise des usages) doit être envisagée qui s'articule toujours autour des principales questions suivantes :

- à quel moment est-il opportun d'engager la réflexion sur le foncier ?
- quelles investigations faut-il conduire pour définir l'emprise foncière des projets ?
- faut-il tout "maîtriser" ou seulement certains secteurs ?
- comment "partager" le coût de cette maîtrise foncière ?
- avec qui et comment faut-il "concerter" ?

La recherche d'une plus ou moins grande autonomie de la rivière (soit d'un "retour" à une plus grande autonomie, soit de la préservation de cette autonomie) va induire une exigence plus ou moins forte de "maîtrise" de tout ou partie de l'espace rivière. Cette dimension spatiale est complétée par une dimension temporelle : au regard des dynamiques actuelles à préserver ou de celles à restaurer, la maîtrise des terrains et/ou des usages peut être plus ou moins décalée dans le temps.

**La question du moment opportun pour s'intéresser au foncier a été abordée dans le point 1.2 de cette annexe, en suggérant deux temps** : une analyse sommaire de l'usage des sols dans l'espace rivière, dès la réflexion technique ; des études foncières lorsque le programme d'actions est bien avancé. Il faut garder à l'esprit que la "faisabilité" de la maîtrise foncière est une notion subjective tant que l'on n'a pas poussé la réflexion suffisamment loin, avec les partenaires potentiels du projet et les principaux intéressés... Mais le foncier peut être *in fine* une source de blocage.

**La définition de l'emprise foncière des projets et du contenu des études nécessaires est une question également déjà en partie abordée** : peut-on dans un premier temps se contenter d'une estimation grossière de la disponibilité foncière et des coûts d'acquisition afférents ? Il faut en réalité être prudent, car des estimations financières trop simplistes – par exemple ne prenant pas en compte les indemnités dites accessoires mais seulement

les valeurs vénales des terrains – peut conduire à des estimations financières erronées (c'est-à-dire très sous-estimées), sources à terme de déconvenues.

Il est donc impératif de prévoir, à un stade plutôt avancé du projet, de conduire des études approfondies sur la nature de l'occupation des sols (dont les cultures) et l'identification des exploitants et des propriétaires. Sur cette base, nécessitant à ce stade une certaine "publicité" du projet vis-à-vis des propriétaires, peuvent être conduites des estimations financières fiables.

De nombreux prestataires sont susceptibles de mener ce type d'études, mais il est évident qu'elles revêtent en général une indéniable dimension stratégique : il est difficile d'enquêter finement sur la nature et la propriété du parcellaire sans que localement cela se sache... Il est donc des cas où il est préférable que ces études soient conduites par un acteur qui jouera également un rôle fort dans les démarches de négociation foncière avec les propriétaires. Autrement dit, la SAFER peut parfois être un prestataire de service incontournable. Rappelons toutefois que la SAFER peut être mandatée pour une mission de négociation foncière sans qu'elle soit la structure qui acquiert.

**Un programme de restauration physique nécessite-t-il, compte tenu des contraintes qu'il induit (préservation ou restauration de l'autonomie de la rivière), une maîtrise forte de tous les secteurs concernés ?** Autrement dit, l'acquisition foncière est-elle la meilleure garantie d'une gestion pérenne ? S'il est tentant de répondre par l'affirmatif - on voit mal des actions de type R2/R3 mises en œuvre sans une maîtrise forte des terrains concernés - le pragmatisme, dont la contrainte financière, exigera souvent de rechercher un équilibre entre acquisition en pleine propriété et convention de gestion ou servitudes.

Mais comme il a été déjà dit, il faut également intégrer la dimension temporelle de ces projets : la dynamique des cours d'eau se traduit par des évolutions aléatoires et par à coup, qui permet peut-être d'envisager une maîtrise foncière progressive, plus ou moins "calquée" sur l'évolution de cette dynamique. Restaurer une érosion latérale jusqu'ici bridée par des protections que l'on fait disparaître n'induit pas une "consommation" des parcelles riveraines immédiate et totale. Des compromis peuvent être probablement trouvés, afin d'acquérir - et donc de compenser les pertes - au fur et à mesure de l'évolution du phénomène.

**La maîtrise foncière a un coût**, parfois faible et supportable par un syndicat, même modeste, parfois très élevé rendant alors inenvisageable toute opération d'acquisition par le porteur de projet. **Il est indispensable que ce coût soit évalué au plus près lorsque la décision d'engager un programme d'actions est prise.** Il n'est pas rare qu'une évaluation grossière préalable soit multipliée par deux après une estimation fine des coûts réels.

**L'acquisition proprement dite n'est pas la seule source des coûts** : les différentes actions envisageables génèrent des dépenses de négociation, de compensations financières et d'indemnités en tout genre. Il est donc souvent indispensable que ces coûts soient partagés entre les différents partenaires.

On observe cependant une certaine réticence de la part des Départements et des communes à devenir propriétaires de parcelles de petites tailles et dispersées le long des cours d'eau ; ces structures préfèrent plutôt déléguer leur droit de préemption et/ou subventionner les syndicats de rivière, jugés plus légitimes pour gérer les terrains concernés par la restauration physique.

**La maîtrise foncière exige une concertation approfondie non seulement avec les propriétaires** mais aussi, en amont, avec les élus des communes concernées et les représentants du monde agricole. En d'autres termes, la négociation foncière ultime (pour conclure une vente ou une servitude) aura d'autant plus de chance d'aboutir que des "facilitateurs" auront été mobilisés et auront "défriché", voire "deminé", le terrain. Comme il a été dit à plusieurs reprises, céder une parcelle ou accepter une servitude n'est pas le plus souvent, du point de vue du propriétaire, un acte bénin. Dans bien des cas, la contrainte ou la gêne introduite par cet acte est réelle, objective mais la dimension affective est également souvent présente. L'enrôlement de ces "facilitateurs", de ces intermédiaires, exige de la part du porteur de projet une grande force de conviction et de faire la démonstration de l'intérêt des actions de restauration physique.

D'une façon générale, tout ce qui facilitera cette maîtrise foncière, et notamment dans le cas de l'acquisition, doit être mobilisé. Ainsi, un dispositif d'échange de parcelles peut être dans certains cas ce qui garantira la réussite de l'opération. L'enrôlement du représentant de la SAFER ou de la chambre d'agriculture, ou même de quelques uns des agriculteurs "clés" du secteur, est souvent indispensable.

**Mais il est important que le porteur du projet ne soit pas seul**, même s'il doit conserver un rôle déterminant, dans cet effort de concertation. **Ses partenaires doivent saisir toutes les opportunités** (réunions, publications...) **pour afficher leur adhésion au projet** et leur souhait de le voir aboutir.

**La dimension foncière** des programmes de restauration physique, si elle se traduit au final par un acte juridique passé entre deux parties, n'en est pas moins, du début jusqu'à son aboutissement, **une démarche collective.**

# ANNEXE 3 : LES CONVERGENCES ET LES DIVERGENCES

## Exemple de l'hydromorphologie et des inondations

### Préambule

Le risque inondation est le premier risque naturel en France : en 2008, les zones inondables sur lesquelles un atlas des zones inondables existe, s'étendent ainsi sur plus de 27 000 km<sup>2</sup>\* ; le risque concerne 16134 communes ou quelques 5,1 millions de personnes. Les trois inondations majeures de 1999, 2002 et 2003 dans le bassin RM&C, ont causé une soixantaine de victimes et impliqués plus de 3M€ de dommages.

Ces quelques repères laissent bien présager tout l'enjeu à se saisir du thème inondation pour lui associer, autant que possible et plus systématiquement, une dimension de restauration physique. Les initiatives relevant des politiques de protection et/ou de prévention des inondations et que peuvent concerner à la fois les objets inondation/hydro-morphologie recouvrent dans les faits différentes réalités. Allant de la "correction" passée des rivières à la prévention des risques actuellement recherchée, elles s'expriment par :

- des travaux et opérations d'aménagements et d'entretien du réseau hydrographique.

Associant de très nombreux types d'ouvrages de protections à caractère curatif, mais aussi les zones d'expansion des crues, la gestion de la végétation rivulaire, celles des bancs, l'abaissement de seuils, etc ... ils comprennent notamment les curages, les recalibrages, les endiguements, les barrages écrêteurs, les bassins de rétention ;

- des démarches relevant de la compétence des services de l'Etat.

Elles cherchent pour l'essentiel à favoriser l'intégration du risque inondation dans les documents de planification et d'aménagement du territoire et posent depuis peu aussi la réflexion sur le devenir des digues ;

- la mise en œuvre, pour le court terme, de la directive inondation.

Selon une logique assez similaire à celle de la directive cadre européenne sur l'eau, cette directive vise à améliorer la gestion du risque d'inondation partout en Europe. Les états membres sont en conséquence invités à se doter d'outils appropriés pour réduire le risque et limiter les impacts des inondations sur la santé humaine, l'environnement et l'activité économique.

Pour examiner le panel de situations que les porteurs de projets seront amenés à considérer pour bâtir leurs stratégies et en décliner les options techniques, deux positions sont abordées en suivant en vue de :

- gérer l'héritage des politiques du passé, d'une part ;
- tirer partie des politiques actuelles, d'autre part.

Les aborder permet en particulier :

- de formuler une check-list ou d'indiquer quelques repères clefs en soutien éventuel à une démarche de territoire ;
- d'évoquer certaines des principales convergences et divergences à intégrer, voire à devancer, en préparation de la conception puis de la construction négociée d'un projet de préservation / restauration du fonctionnement physique.

### 1. Gérer l'héritage des politiques passées

Qu'il s'agisse du développement des cités, de celui des activités économiques et des infrastructures de communication, nos sociétés ont largement investi l'espace des bassins versant, les lits majeurs, les lits moyens et parfois même les cours d'eau. Pour l'implantation, mais aussi pour la protection des biens et des personnes contre les inondations, divers travaux d'aménagement hydrauliques ont de longue date permis de s'affranchir localement des contraintes hydrodynamiques, en zones urbaines comme en zones rurales.

Parmi les principaux types d'aménagement dont la mise en œuvre dans le contexte actuel susciterait des préalables réglementaires (DUP, Dossiers "loi sur l'eau", études d'impact), et même s'ils peuvent se juxtaposer sur un même cours d'eau ou bassin, trois groupes peuvent être arbitrairement distingués.

\* Direction générale de la prévention des risques – Prévention des inondations - Novembre 2009

Ces trois groupes conduisent à des questionnements, à des positionnements et surtout à des options et/ou objectifs techniques différentes fonctions naturellement du type de cours d'eau en présence :

■ **groupe 1 : les remaniements qui affectent directement les lits mineurs sur des linéaires parfois conséquents.**

Ils regroupent les rectifications de tracé, les rescindements, les calibrages, les curages, etc. Fréquemment pratiquées dans le passé pour accroître la capacité du lit avant débordement, ces opérations, aujourd'hui dénoncées, sont en grande partie responsables de l'altération physique des cours d'eau.

Les dysfonctionnements symptomatiques en sont l'homogénéisation des sections, le ralentissement et l'étalement des écoulements à l'étiage, la banalisation, voire la destruction d'habitats (lit, berges, ripisylves), la perturbation des processus d'équilibres (rupture de pavage, modification des pentes d'équilibre, érosion régressive consécutive à des coupures de méandres).

■ **groupe 2 : les remaniements en lit moyen, voire en champ majeur.**

Ils présentent deux configurations principales : les endiguements latéraux et les remblaiements de terrain en arrière berges. Edifiés sur l'une ou l'autre des rives, voire de part et d'autre du lit, ils se soldent notamment par la suppression de toute aptitude à la mobilité du lit. A l'extrême, ils vont parfois même jusqu'à réduire le lit à la plus simple expression de la fonction escomptée ; chenal, ou drain d'évacuation des eaux de crues.

■ **groupe 3 : les aménagements localisés d'ouvrages de type barrage écrêteur, ou barrage de rétention.**

Ils peuvent aussi compléter la panoplie des dispositifs listés ci-avant pour réduire la contrainte. En corollaire, et outre les transformations radicales au droit même de l'implantation (transformation de la rivière en plan d'eau), les altérations qui se répercutent souvent significativement sur les équilibres préexistants portent cette fois sur la continuité écologique (transport solide, migration des poissons) mais aussi sur la modification du régime des crues.

Une démarche et des questions à se poser sont proposées ici, en tenant compte du contexte spécifique du projet de restauration physique, pour analyser la convergence et la divergence des politiques de réduction des risques d'inondation et de restauration de l'hydromorphologie :

- quelles justifications techniques et économiques ont été développées pour la réalisation de ces ouvrages ? (approche historique) ;
- quelles ont été les implications techniques de ces projets et quelles sont les altérations hydromorphologiques résultantes ? (approche technique) ;
- quelles sont les idées reçues qui gravitent autour de ces aménagements et de ces pratiques de gestion ? (approche tournée vers les sciences humaines).

**1.1. Cerner autant que possible la justification première des aménagements visant à contenir le risque et en repérer à grands traits les implications socio-économiques**

Il s'agit de replacer les aménagements hydrauliques opérés dans leur contexte historique, pour ensuite être en mesure d'en qualifier l'efficacité dans le contexte actuel et à moyen terme. Outre les investissements initiaux pour un objectif donné, l'entretien des aménagements est aussi à considérer.

**Exemples de questions pouvant être abordées :**

- *quelles instances ont initié, soutenu et procédé aux travaux de protection contre les crues (maître d'ouvrage, maître d'œuvre)? Pour quels usages ? L'usage bénéficiaire en premier chef est-il toujours pratiqué ? Quels en sont à présent les acteurs, les représentants (commune, syndicat, ASA, etc) ?*
- *quel coût global pour la réalisation des travaux de protection contre les inondations ?*
- *quels coûts engagés pour l'entretien régulier des ouvrages dans un scénario de maintien à l'identique? Quels sont les usages bénéficiaires ? Quelles sont les origines des financements ? Quels coûts à engager pour l'entretien régulier des ouvrages à 5 / 10 ans, voire au delà ?*
- *quels coûts engagés pour maintenir le lit et les berges selon l'état projet, et à engager pour les 5 / 10 ans à venir voire au delà ? Quelles sont les origines des financements ?*

- *la protection contre les inondations a-t-elle facilité l'appropriation de l'espace par d'autres mode d'occupation des sols que ceux qui l'ont initialement favorisée ? Lesquels ? Pour quels types d'intérêts (privés, publics, infrastructures et réseau collectifs) ? Y a-t-il des projets de nature à modifier à nouveau l'affectation des sols et /ou les zonages des documents d'urbanismes ? Admettent-ils de nouvelles implantations ? Lesquelles ? Sur quelles emprises du lit, du lit moyen et/ou majeur s'applique cette protection ?*
- *la réduction des inondations a-t-elle induit des dommages pour les usages amont ou aval (ex : amplification des crues, AEP en cas d'incision, etc). Ces incidences ont-elles à leur tour nécessité des aménagements concrétisés par des modifications/corrections du cours d'eau ? Quels coûts engagés ?*

## 1.2. Poser les premiers éléments "techniques"

Il s'agit de faire la synthèse des éléments techniques disponibles sur le secteur d'étude de manière à pouvoir les compléter par la suite et affiner le projet : données topographiques, synthèse bibliographique, dossiers règlementaires, connaissance de terrain ou travail cartographique ...

### Exemples de questions génériques, pouvant être abordées pour les groupes 1 à 3 :

- *y a-t-il trace d'un projet technique (ex : projet pouvant contenir des plans d'état antérieur au projet, profils en travers et coupes, profil en long, etc) à exploiter pour qualifier les caractéristiques initiales du cours d'eau (ex : style fluvial, lit actif ou passif, géométrie du cours d'eau; profil en long/tracé du lit, faciès d'écoulement, substrats, nature et emprise de la ripisylve, etc.) ?*
- *les évolutions du bassin versant induisent-elles des modifications du régime hydrologique et/ou des flux solides à prendre en compte ? (ex : équilibre du transit amont-aval en lien avec la contribution des affluents, zones hier productives en matériaux de charriage mais à présent apportant peu de charge sédimentaire) ?*
- *à quels types de projets sommes-nous confrontés (ex : calibrage avec surcapacité du lit à l'étiage, modification de la structure et/ou du profil des berges, mise en place de seuils, etc) ?*
- *quels sont les impacts directs des aménagements de protections ?*
- *quels sont les signes tangibles établis et / ou prévisibles à court terme des altérations hydromorphologiques résultantes des travaux de luttés contre les inondations ?*
- *sur quelles étendues se manifestent-ils ? Quel linéaire de tronçon, de masse d'eau ou au-delà est ainsi concerné ? Quelle emprise inondable est soustraite aux débordements pour les événements structurant la morphologie du lit ?*
- *quelles sont les dynamiques actuelles (ex : stabilité de la géométrie du lit, stabilité du profil en long et en travers, stabilité des ouvrages, volumes de charriage, taille des sédiments, ripisylve, etc.) ?*
- *quels sont les impacts indirects des aménagements de protections ?*
  - *y a-t-il des ajustements (généralement non prévus) consécutifs aux aménagements hydrauliques (incision du lit, affouillement d'ouvrage et/ou de berge, décapage de la matrice alluviale, colonisation du lit par les pionniers) se répercutant sur les autres dimensions du système (rabattement de nappe, déconnexion des zones humides, déconnexion de la ripisylve, etc) ?*
  - *ces ajustements sont-ils "stabilisés" (y compris par des aménagements spécifiques) ou toujours "agissants" ?*
  - *sur quelle(s) étendue(s) se manifestent-ils ? Quel linéaire de tronçon, de masse d'eau ou au-delà, est ainsi concerné ?*
  - *ces ajustements affectent-ils, ou peuvent-ils affecter, des usages, des enjeux, des milieux en équilibre avec le système ?*
- *quels sont les effets vis-à-vis des crues morphogènes et les comportements aux points limites amont et aval des endiguements si ceux-ci sont proches du lit mineur : rétrécissement de la section hydraulique avec perturbation du transit des matériaux ; augmentation de la capacité de transport dans le lit endigué pouvant engendrer un creusement du lit mais aussi un engravement en amont (induit par la perte de charge dûe à la restriction) ?*
- *les descripteurs DCE\* traduisent-ils les perturbations hydromorphologiques ? Quels autres descripteurs attestent des perturbations (ex : déconnexion ripisylve, déconnexion d'annexes, anciens méandres, incision, eutrophisation, etc.) ?*

*En sus des questions précédentes, peuvent être aussi abordées des questions plus spécifiques aux trois groupes identifiés précédemment :*

\*Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau – Annexe V page 3

■ **pour le groupe 1 : “Remaniements lits mineurs”**

*S’inscrivant dans une logique d’accélération des écoulements, quelles sont les gammes de débit qui ont été visées par les opérations ?*

*Quels effets vis-à-vis des étiages (écoulement, température, etc) sur la masse d’eau, voire au-delà ?*

■ **pour le groupe 2: “Remaniements en lit moyen / champ majeur”**

*S’inscrivant dans une logique de mise hors d’eau des terres riveraines quelles sont les gammes de crues qui ont été visées?*

*Quelle est l’évolution de l’utilisation ou de la vocation des terrains protégés ? Quels sont les enjeux existants, initialement et contemporains, en arrière des protections ? Quel est le risque sur la tenue des ouvrages et de rupture par surverse en période de crue ?*

*Quels sont les natures et coûts (projet, travaux, entretien) pour la mise en conformité des ouvrages existants avec les prescriptions réglementaires (ex : sécurisation des digues) ?*

■ **pour le groupe 3 : barrages écrêteurs, rétention**

*Outre les caractéristiques géographiques (implantation sur la vallée, pourcentage du bassin contrôlé, linéaire, surface de plan d’eau), et les caractéristiques géométriques (dont la nature et le positionnement des différents organes d’évacuation : pertuis, déversoir, vidange de fond, etc), quelles sont les modalités de fonctionnement et de gestion du barrage (volume stocké dans la retenue à la pointe de débit, vidanges, débits réservés, etc) ?*

□ *pour quelles occurrences l’ouvrage a t-il été dimensionné ?*

□ *quelle est l’efficacité par rapport à la crue de projet ?*

□ *quels sont les enjeux en aval et l’évolution de l’occupation du sol induite ?*

□ *quelles autres vocations sont éventuellement assignées à l’ouvrage (irrigation, soutien d’étiage, hydroélectricité, alimentation en eau potable, etc) et quelles en sont les modalités de gestion spécifiques ?*

■ *la transparence pour les crues ordinaires est-elle possible ? Quelle est la fréquence de débordement ? Quels sont les effets sur les crues ordinaires et sur les débits morphogènes efficaces? Quel linéaire est sous influence ?*

■ *quels sont les effets sur le transit des graviers ?*

**1.3. Repérer les idées reçues et visions relevant de l’inconscient populaire à lever, autant que faire se peut, pour faciliter l’adhésion au projet**

En matière d’intervention concernant la réduction des contraintes des inondations, les dimensions techniques et les représentations sociales occupent des plans forts différents qui ne se rejoignent que partiellement. La part de conviction ressentie, souvent erronée mais corroborée aux yeux des riverains et des élus par des événements traumatisants, s’exprime souvent par une vigoureuse demande en interventions lourdes et palpables (ex : travaux dits d’urgence, suppression d’atterrissements jugés à l’origine des désordres hydrauliques vécus, etc).

**Exemples de questions pouvant être abordées et de divergences liées aux “idées reçues” :**

■ *quels sont les niveaux d’enjeux ressentis, vécus, exprimés par les populations ? Comment se répartissent-ils sur le territoire ?*

■ *les demandes et attentes des acteurs s’inscrivent-elles dans un registre de “perpétuation a priori” de la tradition ou sont-elles susceptibles d’admettre une nouvelle logique ?*

■ *la prise en compte et le traitement des singularités locales à enjeu pour les acteurs, même sans portée sur l’objectif du projet de restauration, peuvent-ils constituer un levier pour introduire plus avant des actions efficaces ?*

**Exemples de divergences courantes à anticiper en vue de positionner le projet**

**“Un réalluvionnement réduit la capacité d’écoulement du lit”**

■ l’appréhension *a priori* d’un réalluvionnement qui réduirait la capacité d’écoulement du lit est à mentionner en premier lieu parmi ces exemples ;

■ l’abaissement du lit des cours d’eau, qu’il soit dû aux curages, aux extractions ou autres interventions, a certes pu avoir des effets négatifs conséquents sur le cours d’eau (milieu, équilibre morphologique, nappes alluviales voire propagation des crues). Mais son intérêt majeur pour les riverains fut bien de réduire localement la fréquence des débordements ;

■ dans ce cas de figure, un projet d’amélioration du fonctionnement hydromorphologique, conduit sans précaution et visant une restauration de l’équilibre sédimentaire, avec pour corollaire un

réalluvionnement du lit, pourra être jugé inacceptable pour les riverains et ce d'autant plus que l'occupation de la plaine aura évolué en profitant de cette moindre inondabilité (urbanisation, zones d'activités, ...).

- pour prévenir ici tout écueil d'opposition, il serait alors nécessaire de :
  - définir un objectif de profil en long qui soit le compromis entre la restauration de la continuité du transit sédimentaire (continuité des pentes) et la nécessité de conserver une capacité suffisante pour l'écoulement des crues ;
  - rechercher un élargissement du lit à même de contrebalancer son alluvionnement.

#### **“Les îlots et atterrissements font obstacle au bon écoulement en crue”**

- pour ce cas, assez répandu, où les acteurs soucieux de se protéger contre les inondations plébiscitent des interventions drastiques pour accroître la capacité du lit, viennent aussi les curages ou recalibrages ;
- bien que ces opérations relèvent à présent pour l'essentiel de procédures administratives, donc d'études devant justifier en amont de leur utilité, de leurs incidences sur les milieux (avec, si besoin, des mesures correctives ou compensatoires), la demande locale qui s'exprime selon ce registre doit être entendue. Etant à l'origine de nombreuses perturbations ces interventions sont bien pour l'essentiel à proscrire mais sont aussi à “utiliser” pour construire l'argumentaire du projet d'amélioration du fonctionnement morphologique.

A l'exception de cas singuliers pouvant les justifier (cf. encart suivant), il faut retenir :

- que les curages ne sont (plus) autorisés que pour contrarier, localement sur une zone à enjeu, une tendance à l'exhaussement du lit ;
- qu'ils cherchent à enrayer un processus résultant d'un équilibre fragilisé et que leur efficacité sera souvent insignifiante. Ils ne sont en effet qu'un palliatif dans un contexte d'éloignement “anormal” par rapport à la situation de référence ou l'immense majorité des cours d'eau était naturellement stable, du moins à l'échelle humaine, et ne connaissait pas de tendance à l'exhaussement : la preuve tangible en est la proximité assez générale du substratum sous les alluvions.

Dans cette logique :

- les dépôts de matériaux dénoncés après les crues comme principaux responsables des débordements ne sont plus que des “formes normales” du lit qui s'ajustent pour recouvrir une pente d'équilibre ; il n'y a pas “dépôt généralisé” et un éventuel arasement n'apportera aucun gain significatif car spatialement trop restreint pour influencer sur les niveaux de crue ;
- les “atterrissements” localisés, dont l'évolution après une crue est décrite, sont à relier aux diverses singularités du lit (pont, gorge, coude, seuils, etc.) qui sont, par contre, seules responsables des débordements. Leur suppression systématique sera sans effet sur l'écoulement en crue tant que ces singularités hydrauliques seront présentes.

#### **Situations particulières pouvant donner lieu à des curages**

**Les systèmes torrentiels**, et notamment l'évolution des cônes de déjection au débouché dans les vallées principales, qui requièrent des analyses spécifiques.

**Les zones d'accumulation dans des retenues artificielles**, qui seules peuvent justifier des prélèvements réguliers, à condition d'être parfaitement encadrés.

**Les débouchés en mer ou dans des plaines** : en théorie, on peut observer une tendance à la sédimentation si le profil du cours d'eau n'a pas atteint son équilibre, mais les systèmes morphologiques sont en général si perturbés que les cas effectifs d'exhaussement au débouché en mer sont rarissimes. On notera toutefois les pièges à gravier justifiés de l'Aygue à Orange et de l'Ouvèze à Bédarrides, au débouché de ces cours d'eau dans la plaine du Rhône, où la continuité du transit des graviers n'était naturellement pas assurée.

**Les tronçons qui ont connu un fort abaissement et qui se ré-alluvionnent** : il s'agira là de fixer un objectif de profil en long assurant un compromis entre la continuité du transit des graviers et la maîtrise des débordements ; le maintien de cet objectif pourra conduire à des curages, mais les volumes en jeu resteront le plus souvent très modestes pendant de nombreuses décennies, en raison du déficit accumulé.

## 2. Tirer parti des politiques actuelles

L'affirmation de méthodes et de concepts qui intègrent plus formellement le fonctionnement hydromorphologique des cours d'eau suppose que les gestionnaires :

- disposent d'outils en appui à leurs réflexions sur le développement et l'aménagement des territoires ;
- inscrivent et justifient leur action dans un dispositif de procédures réglementaires qui demande une prise en compte des milieux aquatiques et de leur fonctionnement. Sont aussi bien visées ici les opérations localisées pouvant relever de demandes de travaux d'urgence que les travaux spatialement plus conséquents qui sont conduits dans le cadre de démarches globales encadrées par certains outils (PAPI, contrats de rivières, etc).

Il existe d'ores et déjà une boîte à outils réglementaires relativement bien fournie en matière de connaissance, de prévention et de réduction de la vulnérabilité (AZI, PAPI, PPR, DICRIM, PCS). Ces outils sommairement décrits attestent, lorsqu'ils existent, d'un enjeu spécifique à intégrer au projet de restauration et constituent par ailleurs un cadre pour la mise en œuvre d'actions et de travaux plus localisés visant à mieux gérer le risque.

Utilisables à différents niveaux pour alimenter la construction de projets de restauration, ils contiennent certains repères restant toutefois à objectiver pour qu'ils concordent avec les préoccupations propres à un projet de préservation-restauration du fonctionnement hydromorphologique.

### 2.1. Les atlas de zones inondables

Recourant à la mise en œuvre de la méthode hydrogéomorphologique version 1\* recommandée par les services de l'Etat, les atlas de zones inondables (AZI), qui couvrent aujourd'hui 73 % du territoire\*\*, constituent des outils de référence pour la connaissance des zones inondables destinés à guider les collectivités territoriales (porté à connaissance des services au titre du R 111-2) dans leurs réflexions sur le développement et

l'aménagement du territoire. Dans le bassin Rhône-Méditerranée, cet outil a bien été utilisé dans les régions PACA et Languedoc-Roussillon alors qu'ailleurs sont plutôt prises en compte, en général, la crue centennale ou une crue historique.

Il s'agit de favoriser l'intégration du risque d'inondation dans les documents d'urbanisme tels que les Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT), les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), les cartes communales.

Outil d'information de l'état sur les risques naturels prévisibles, ils fournissent les emprises des zones inondables naturelles en associant la démarche géomorphologique (photo-interprétation, investigations de terrain...) et l'analyse des crues historiques (sans modélisation mathématique) pour des unités spatiales cohérentes. La méthode hydrogéomorphologique de détermination des zones inondables fournit les limites physiques naturelles du champ d'expansion des crues et permet de délimiter sur carte :

- le lit mineur : espace inondé en totalité par une crue fréquente annuelle ou bisannuelle ;
- le lit moyen : espace inondé en cas de crue moyenne, de fréquence généralement inférieure à 10 ans ;
- le lit majeur et exceptionnel : espace inondé par les crues les plus rares ou exceptionnelles ;
- la plaine alluviale : enveloppe maximale des crues (zone inondable au sens géomorphologique).

\* Le guide Cartographie des zones inondables : approche hydrogéomorphologique, publié aux éditions du ministère de l'équipement en 1996, présente la méthode d'analyse et de cartographie (lien [http://catalogue.prim.net/147\\_cartographie-des-zones-inondables-approche-hydrogéomorphologique.html](http://catalogue.prim.net/147_cartographie-des-zones-inondables-approche-hydrogéomorphologique.html)).

Une version 2 actualisée en cours de préparation sera publiée par le ministère en fin d'année 2010

\*\* Direction générale de la prévention des risques – Prévention des inondations - Novembre 2009

La cartographie positionne aussi, mais sans quantification toutefois de leurs incidences, les éléments de l'occupation du sol pouvant modifier les écoulements (éléments naturels tel les ripisylves et les éléments anthropiques : remblais, digues, protections de berges...)

### Convergence / divergence possibles

Disponibles en ligne, et bien que les éléments soient hétérogènes d'une région à l'autre, voire d'un département à l'autre, les atlas\* comprennent :

- un rapport d'analyse des cartes expliquant le fonctionnement des plaines alluviales mais aussi l'analyse qualitative des éventuelles perturbations provoquées par les aménagements ;
- une cartographie numérisée avec deux types de produits : les cartes générales d'information globale sur la localisation des zones inondables à vocation grand public et les cartes techniques de localisation plus précise des informations.

Les cartographies couvrent l'emprise maximale des zones potentiellement inondables, elles donnent des limites qui ne sont pas liées à des périodes précises de retour de crue mais en revanche des limites physiques naturelles du champ d'expansion.

L'AZI prend en compte et fournit donc des éléments à croiser avec les enveloppes, les secteurs à restaurer :

- la continuité des champs d'inondation sur une vallée, un bassin versant ;
- certains éléments particuliers (axes de crues, zones d'érosion) apportant une vision dynamique du cours d'eau ;
- des informations qualitatives (ex : effets hydrauliques néfastes des aménagements anthropiques mais non quantifiés en termes de hauteurs et/ou de vitesses).

## 2.2. L'espace de mobilité, de "liberté" ou "fuseau de divagation"

Pour mémoire, ce concept de gestion, qui participe d'une prise en compte plus assurée des fonctionnalités hydromorphologiques du cours d'eau pour garantir son potentiel d'ajustement en plan et en long et lui permet de se recharger en sédiments grâce à l'érosion des berges, est approprié pour les rivières à dynamique fluviale active ou potentiellement active (en faisant donc abstraction des protections de berges existantes). Il ne se limite pas à la seule fonction d'expansion des crues, mais désigne bien l'enveloppe où la rivière évolue naturellement, en érodant et déposant çà et là ses sédiments, rajeunissant ainsi en permanence les écosystèmes aquatiques et rivulaires.

Sa délimitation constitue un "porté à connaissance" qui n'est pas précis à la parcelle et encore moins au mètre près.

### Convergence / divergence possibles avec un projet

La loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels prévoit au code de l'environnement Art. L. 211-12. (Utilisation du sol et aménagement) :

- I. - Des servitudes d'utilité publique peuvent être instituées à la demande de l'Etat, des collectivités territoriales ou de leurs groupements sur des terrains riverains d'un cours d'eau ou de la dérivation d'un cours d'eau, ou situés dans leur bassin versant, ou dans une zone estuarienne.
- II. - Ces servitudes peuvent avoir un ou plusieurs des objets suivants :
  - 1° Créer des zones de rétention temporaire des eaux de crues ou de ruissellement, par des aménagements permettant d'accroître artificiellement leur capacité de stockage de ces eaux, afin de réduire les crues ou les ruissellements dans des secteurs situés en aval ;
  - 2° Créer ou restaurer des zones de mobilité du lit mineur d'un cours d'eau en amont des zones urbanisées dans des zones dites "zones de mobilité d'un cours d'eau, afin de préserver ou de restaurer ses caractères hydrologiques et géomorphologiques essentiels."

\* Le guide Cartographie des zones inondables : approche hydrogéomorphologique, publié aux éditions du ministère de l'équipement en 1996, présente la méthode d'analyse et de cartographie (lien [http://catalogue.prim.net/147\\_cartographie-des-zones-inondables-approche-hydrogeomorphologique.html](http://catalogue.prim.net/147_cartographie-des-zones-inondables-approche-hydrogeomorphologique.html)).

Trois types de textes plus ou moins contraignants y font référence : le SDAGE, l'arrêté ministériel du 24/01/2001 sur les gravières et la loi sur les risques.

La convergence entre préservation/restauration du fonctionnement hydromorphologique et aménagement du territoire afin de réduire l'incidence des crues en zones à enjeux est explicitement relayée par la réglementation "risques".

### 2.3. Les plans de prévention des risques naturels d'inondations

Les plans de prévention des risques naturels d'inondations (PPRN inondations) sont élaborés sur les communes qui ont connu des inondations importantes. Au 1er août 2009, 7500 communes sont dotées d'un PPRN, dont 85 % traitent du risque d'inondations. Selon les décisions des Préfets (arrêtés de prescription), 4500 autres communes vont être dotées d'un PPRN. Prescrits par les Préfets en association avec les communes ou structures intercommunales, ils définissent des zones à risque dans lesquelles les constructions sont soit interdites "zones rouges" soit soumises à des restrictions ou des prescriptions particulières "zones bleues" (utilisations du sol, modes de construction et gestion des terrains). Le PPRN vaut servitude d'utilité publique : il est opposable aux tiers, annexé au plan local d'urbanisme et les permis de construire doivent respecter ses règles de construction.

Outil réglementaire institué par la loi du 22 juillet 1987 relative à la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et la prévention des risques majeurs, le PPRN est conçu à l'échelle d'un bassin versant ou d'un tronçon de vallée important, permettant d'avoir une vision globale du phénomène. Basé sur l'identification de l'aléa et des enjeux qui lui sont soumis, il définit les zonages par le biais de méthodes simples d'analyse des données historiques, de l'approche hydrogéomorphologique et de modélisations hydrauliques.

### Convergence / divergence possibles avec un projet

Le PPRN comprend :

- un rapport de présentation ;
- un document cartographique délimitant les zones réglementées ;
- un règlement, qui fixe les mesures d'interdiction, de prévention et les prescriptions applicables dans les zones délimitées par le document graphique.

Trois documents cartographiques, non réglementaires, en constituent les étapes pour la compréhension contraintes du zonage : la carte informative des phénomènes naturels, la carte des aléas, la carte des enjeux.

Il classe des surfaces plus ou moins importantes en zones rouges inconstructibles (zones d'aléas les plus forts, champs d'expansion des crues). Ces terrains ne sont plus urbanisables, ce qui peut faciliter leur acquisition ou la mise en œuvre de projets de restauration hydromorphologiques (espace de mobilité notamment).

Les cartographies non réglementaires apportent des informations précieuses pour cerner les spécificités des vallées mais pour des occurrences significatives et plus importantes que celles des crues morphogènes.

### 2.4. Les programmes d'actions de prévention des risques d'inondation (PAPI)

Déployés depuis 2002 sur une cinquantaine de territoires (plus d'un quart du territoire national\*), les PAPI constituent l'un des outils contractuels entre l'Etat et les collectivités locales de mise en œuvre de la politique de prévention des inondations.

Découlant d'une volonté du Ministère chargé de l'environnement de stopper le saupoudrage des crédits liés aux inondations, ils visent à privilégier :

- des approches globales (intégrées) ;
- des plans ciblés sur le ralentissement du débit à l'amont ;
- des actions (communes à tous les PAPI) :
  - informer le public pour développer la conscience du risque ;
  - privilégier la concertation avec les riverains des zones inondables ;

\* Source Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer en charge des Technologies vertes et des Négociations sur le climat -Direction générale de la prévention des risques - Novembre 2009

- recréer des zones d'expansion de crues en amont pour retarder l'écoulement de l'eau ;
- réduire la vulnérabilité des biens existants par des travaux et, éventuellement, en déménageant les habitations exposées à des risques menaçant gravement des vies.

Tous les PAPI ont une structure commune :

- axe 1 : culture du risque et de la prévention, amélioration des connaissances ;
- axe 2 : surveillance, prévision et alerte ;
- axe 3 : maîtrise de l'urbanisation et réduction de la vulnérabilité ;
- axe 4 : ralentissement des écoulements à l'amont ;
- axe 5 : aménagements collectifs de protection localisée ;
- axe 6 : équipe projet.

Les axes PAPI pouvant donner lieu à des aménagements de cours d'eau et de leurs champs d'expansion (axes 3, 4, et 5) sont de nature à interférer avec l'état hydromorphologique selon deux cas de figure :

- ils occultent notre thématique et sont potentiellement (travaux lourds) de nature à induire des perturbations du fonctionnement hydromorphologique ;
- ils en intègrent certains concepts (ex : restauration de zones d'expansion de crues) mais n'en déclinent pas systématiquement les liens avec le fonctionnement hydromorphologique.

En lien avec la mise en œuvre la directive inondation, le dispositif PAPI est en phase de rénovation. Dans ce contexte de transition préfigurant la mise en œuvre des plans de gestion du risque inondation et des stratégies locales destinées à réduire les conséquences dommageables des inondations au sein des territoires à risque important, les objectifs du nouveau dispositif consistent, pour l'État et les collectivités territoriales, à :

- faire émerger des stratégies locales explicites et partagées de gestion des inondations ;
- réduire les conséquences dommageables des inondations pour tous les types d'inondations ;
- renforcer les capacités des maîtres d'ouvrage, notamment en ce qui concerne leur adaptation aux enjeux ;

- optimiser et rationaliser les moyens publics mis à disposition de la réalisation de ces programmes.

Le projet finalisé d'une "démarche PAPI" complète contiendra ainsi les informations suivantes :

- une partie stratégie :
  - un diagnostic approfondi et partagé du territoire face au risque inondation ;
  - une stratégie locale cohérente et adaptée aux problématiques identifiées s'appuyant sur le diagnostic de territoire et présentant les objectifs poursuivis en terme de gestion des risques d'inondation et l'identification des mesures à mettre en œuvre sur la base de la réflexion stratégique locale, et couvrant toutes les composantes de la stratégie de réduction de l'exposition au risque d'inondation.
- une partie programme d'actions : programme d'actions global et transversal et hiérarchisé par priorité, le calendrier et le financement.
- une partie gouvernance : traitant des modalités de gouvernance locale et des liens avec les démarches de gestion de l'eau du type SAGE ou contrat de milieu.

#### **Pour en savoir plus : Programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI) : De la stratégie au programme d'actions - Direction générale de la prévention des risques - septembre 2010**

Pour le nouveau dispositif PAPI qui s'inscrit dans un cadre d'appel à projet permanent et non plus d'un appel à projet unique accompagnant les débuts de la mise en œuvre de la directive Inondation Évaluation Préliminaire du Risque inondation\*. On retiendra que des synergies entre les thématiques sur le plan stratégique seront facilitées par les éléments suivants prévus pour la gouvernance et le suivi de la démarche PAPI :

- mise en place par le Préfet coordonnateur de bassin d'un comité de pilotage assurant la coordination de la réalisation des PAPI et leur cohérence au regard des objectifs définis pour le district hydrographique (plans grands fleuves, SDAGE...),
- organisation d'un partenariat entre les représentants des maîtres d'ouvrage locaux et de l'État autour d'un comité de pilotage et d'un comité technique,

\* (EPRI) d'ici fin 2011, sélection des Territoires à Risque Important d'Inondation (TRI, territoires prioritaires pour l'intervention de l'État) d'ici mi-2012, cartographie des risques (2013) puis rédaction des plans de gestion des risques d'inondation (PGRI) pour 2015.

### Convergence / divergence possibles avec un projet

Les PAPI de première génération, dans lesquels les actions de restauration physique soient en général absentes, peuvent contenir des projets d'aménagement hydraulique ou de protections rapprochées (axes 4 et 5) susceptibles d'influer sur le fonctionnement hydromorphologique des cours d'eau. En effet, et même si les opérations de ralentissement dynamique y occupent une place non négligeable, la part des travaux hydrauliques reste largement prépondérante\*. Traduisant peut-être le prolongement de la compétence acquise en ce domaine par les structures porteuses, les travaux lourds de protection prédominent au détriment d'opérations de réduction de la vulnérabilité.

Concernant, les zones d'expansion des crues (ZEC), on note que les ZEC connaissent une montée en puissance mais sans convergence systématique avec la préservation - restauration des caractères essentiels à la dynamique du cours d'eau. Ces ZEC qui peuvent apporter des réponses du point de vue des inondations, par stockage momentané des eaux de débordement des cours d'eau dans un espace naturel ou aménagé du lit majeur, ne contribuent toutefois pas *a priori* de manière tangible à l'état morphologique du cours d'eau.

Leur participation au fonctionnement hydromorphologique peut alors supposer des dispositions spécifiques :

- modalité de mise en eau n'impliquant pas d'ouvrages susceptibles d'entraver la mobilité latérale ;
- fréquence de submersion ;
- restauration de la végétation dans les futures zones inondées.

Toutefois les divergences éventuelles, à considérer au cas par cas, ont principalement trait aux éléments suivants :

- les gammes de débit ne sont pas les mêmes selon que la préoccupation est hydraulique (inondation: Q100) / hydromorphologique ; milieu physique, naturels: Q1/Q2),
- l'optimisation des ZEC suppose une certaine artificialisation pour réduire d'une part la fréquence de débordement afin de mieux écrêter les crues rares et fixer d'autre part les débits de débordement ;

- comme évoqué précédemment, le calage des ouvrages implique une certaine rigueur qui ne laisse que peu de marge à la restauration d'un fonctionnement morphologique autonome et ne peut s'accompagner d'une variabilité plus forte des niveaux de crue et de la mobilité.

Dans ces conditions il convient de bien identifier les deux stratégies possibles :

- la préservation passive des débordements naturels : il y a un réel potentiel d'accroître l'espace fonctionnel de la rivière dans des espaces pouvant alors aussi être perçus comme "sacrifiés" ;
- les aménagements volontaristes de ZEC dont les ouvrages de régulation contribuent à l'artificialisation du système. Pour ce second cas, les complémentarités supposent que la négociation porte sur :
  - l'implantation même des ouvrages pour qu'ils se situent assez loin du lit, et le cas échéant,
  - le fonctionnement écologique de la ZEC (mode et fréquence de mise en eau, type de végétation, etc.).

Dans les deux cas, l'argumentaire sur le gain d'un élargissement de l'espace rivière : auto-entretien du lit, abaissement des niveaux de crue, est aussi à faire valoir.

En outre, les étapes même du projet PAPI (diagnostic approfondi et partagé du territoire, définition d'une stratégie locale cohérente et adaptée aux problématiques identifiées dans le diagnostic de territoire, programme d'actions) constituent autant de moments pour que la thématique de restauration physique émerge et prenne corps :

- le diagnostic comportera en effet un volet "analyse des dispositifs existants" recensant l'ensemble des démarches et des dispositifs susceptibles d'avoir un impact sur la prévention, au sens large (eau et milieux aquatiques : SAGE, contrats de rivières, aménagement du territoire et urbanisme ; OPAH, SCOT, trames vertes et bleues, développement durable au plan local : agenda 21, charte de l'environnement,...etc) ;
- la stratégie qui devra être élaborée, en concertation avec l'ensemble des acteurs concernés définira des objectifs à l'échéance de la réalisation du programme de mesures associé dans une vision à très long terme (au-delà de 10 ans par exemple). Elle consistera à

\* Source Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'aménagement du territoire - Premiers enseignements tirés de la mise en œuvre des programmes d'action de prévention des inondations (PAPI) – avril 2009 (43 pages)  
Lien téléchargement <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/094000253/index.shtml>  
sur les 305 M€ programmés en août 2007, 205 M€ concernent des travaux hydrauliques

sélectionner les zones d'intervention et à définir les priorités avant d'analyser les moyens disponibles et les contraintes à prendre en compte ;

- pour le programme d'actions décliné sous forme de fiches-actions et par thèmes\*, la recherche des synergies avec les autres politiques publiques privilégiera en particulier les actions conciliant la gestion des inondations avec la qualité écologique des milieux, le rétablissement de l'espace de liberté des cours d'eau et la restauration des zones humides. Le projet démontrera comment le programme d'actions de prévention des inondations s'articule et s'avère compatible avec les mesures des différents outils de protection ou de gestion des milieux aquatiques (notamment les SDAGE, les SAGE et les contrats de rivière).

## 2.5 La réglementation "sécurité des digues"

Les digues de protection contre les inondations représentent un linéaire estimé à environ 9 000 km de digues fluviales ou côtières. Correspondant le plus souvent à des ouvrages anciens, construits par étapes avec les matériaux et les moyens disponibles, elles impliquent environ un millier de gestionnaires différents, particuliers ou collectivités.

Suite à l'inventaire exhaustif des digues (Ministère chargé de l'écologie à compter de 1994) et aux événements dramatiques de 2002 et 2003 qui ont mis en évidence les limites des digues de protection, le caractère illusoire d'une protection absolue et les dangers qu'elles peuvent engendrer si elles sont déficientes, le renforcement récent de la réglementation (décret du 11/12/2007 et arrêté du 29/02/2008) fait évoluer la question de la sécurité des digues.

Cette nouvelle réglementation sur l'obligation d'entretien et de surveillance des digues comme "ouvrage de danger" rappelle aux propriétaires leurs devoirs et les oblige à assumer leur responsabilité. Ainsi toute digue de plus d'un mètre de hauteur et protégeant plus de 10 habitants devient un "ouvrage de danger" devant faire l'objet d'une surveillance régulière de son état.

Les exploitants sont notamment tenus à des examens périodiques de leurs ouvrages et doivent en fournir les rapports à l'État. Pour les ouvrages les plus importants (barrages A et B, et digues A, B et C), une étude de dangers est obligatoire. A

la charge de l'exploitant, elle doit exposer non seulement les risques que présente l'ouvrage en terme de sécurité, mais aussi les mesures mises en place pour prévenir ces risques. Les études de dangers seront à réaliser par des organismes agréés au plus tard pour le 31 décembre 2012 pour les ouvrages de classe A et pour le 31 décembre 2014 pour les autres ouvrages.

### Convergence / divergence possibles avec un projet

La fiabilisation des digues nécessite une protection contre les érosions *a priori* incompatible avec la restauration physique du cours d'eau. Mais les exigences aujourd'hui imposées par le décret "digue" de décembre 2007 vont conduire de plus en plus de maîtres d'ouvrages à envisager un recul des digues pour alléger les besoins de confortement. Ce "décorsetage" sera l'occasion d'accroître l'espace de libre fonctionnement de la rivière.

Donnant un coup d'accélérateur aux réflexions sur la fiabilisation des digues, avec des exigences de résultat, cette réglementation ouvre une fenêtre d'opportunité pour considérer différemment l'espace de mobilité et le confortement des protections contre les inondations.

Compte tenu des difficultés qui se poseront (pour près de 3.600 km de digues, il n'est pas sûr que les propriétaires puissent faire face à leurs obligations) et dès lors que des investissements et travaux seraient nécessaires pour fiabiliser les ouvrages en place, les points de convergences/divergences portent sur le déplacement ou le recul des digues permettant de concilier la nécessité d'ouvrages pérennes moins vulnérables et la restauration de certains processus de mobilité latérale.

Sous l'angle hydraulique, l'éloignement de l'ouvrage du courant vif permet de réduire les besoins de protection mais aussi d'accroître la capacité hydraulique du lit principal. Pour que les deux objectifs "sécurité de l'ouvrage" et "préservation/restauration de la mobilité" soient mis en cohérence, la réserve porte sur la largeur de recul à établir en tenant compte aussi des besoins du milieu.

Sous l'angle de l'autonomie de la rivière, le décorsetage s'accompagne d'un accroissement de l'espace rivière mais aussi d'une réduction des besoins d'artificialisation en berges. Il peut, dans le cas d'un décorsetage limité (ex.: petit Rhône), supposer aussi d'accepter la ruine de protections,

\* Connaissance du risque et conscience du risque - Surveillance, prévision des crues et des inondations - Alerte et gestion de crise.- Approbation des PPRNi - Traduction de la prise en compte du programme d'actions dans les documents d'urbanisme - Actions (obligatoires) de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens - Ralentissement des écoulements - Protection par des ouvrages hydrauliques

voire le démantèlement de protections existantes. Selon la largeur de recul, ceci peut générer à nouveau un risque pour la sécurité même de la digue. De cet exemple, les conditions pour une véritable restauration physique seraient :

- de fixer le recul des digues en fonction d'un espace de mobilité acceptée, qui intègre le fonctionnement morphologique réel,
- de démanteler les protections des anciennes digues pour que l'espace soit effectivement mobilisable.

### 3. Conclusion : anticiper la mise en œuvre de la directive inondations

La directive européenne 2007/60/CE du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation constitue le texte réglementaire de référence. Elle a été transposée en droit français par le décret n° 2011-227 du 2 mars 2011. Elle met notamment l'accent sur la prise en compte de ces risques en amont dans les différentes politiques.

La politique de gestion du risque inondation actuelle s'appuie sur des outils qui couvrent l'ensemble des composantes de la prévention des risques naturels. Malgré ce panel d'outils conséquent en matière de connaissance, de prévention et de réduction de la vulnérabilité (AZI, PAPI, PPRI, etc), le dispositif français va devoir être reconsidéré et rénové pour être en phase avec cette directive européenne.

Introduisant un discours novateur sur la nature et l'occurrence des crues, donc des inondations - qui relèvent d'un phénomène d'abord naturel, qui peut être aggravé par l'homme et son influence sur le territoire et qui se reproduira toujours dans les zones inondables – elle sous-tend une description préalable des risques portée à la connaissance du public et par conséquent soumise à débat (où est le risque ? d'où vient-il ? que peut-on faire ?).

Vis-à-vis de son référentiel, elle prévoit une analyse sur trois niveaux de crue parmi lesquels la crue "centennale" est considérée comme la crue "moyenne" et non pas exceptionnelle (en particulier au regard des enjeux économiques exposés). Autrement dit, la crue centennale n'est pas un maximum - ni la référence telle que la prévoient nos dispositifs actuels - c'est même, selon la directive, un événement "moyen" au regard des

enjeux. Alors que les scénarios extrêmes sont les premiers étudiés (sans précisions toutefois sur leur période de retour), les événements courants (crues décennales ou cinquantiennales classiques pour nos outils) ne sont pas indispensables et analysés le cas échéant.

Concernant les objectifs, la directive requiert, ce qui est nouveau pour nos démarches, une description, dès les premiers plans, des objectifs appropriés en matière de gestion des risques d'inondation préalablement définis. En substance, dans quel but réduit-on le risque ? quels sont les objectifs partagés ?

Cette directive définit, comme pour la directive sur l'eau, mais selon sa thématique propre, un cadre pour évaluer et gérer les risques découlant des inondations. Rappelant qu'il s'agit d'un phénomène naturel inévitable que l'activité humaine peut aggraver, la directive stipule :

- que "certaines activités humaines" (telles que l'accroissement des implantations humaines et des biens économiques dans les plaines d'inondation ainsi que la réduction de la capacité de rétention naturelle de l'eau du fait de l'occupation des sols) et les changements climatiques contribuent à en augmenter la probabilité et les effets négatifs ;
- qu'il est possible et souhaitable de réduire les risques des conséquences négatives associées aux inondations, en particulier sur la santé et la vie humaines, l'environnement, le patrimoine culturel, l'activité économique et les infrastructures. Toutefois, les mesures de réduction de ces risques devraient, dans la mesure du possible, être coordonnées à l'échelle d'un bassin hydrographique pour être efficaces.

La directive définit ainsi à son article 2 l'inondation comme la "submersion temporaire par l'eau de terres qui ne sont pas submergées en temps normal. Cette notion recouvre les inondations dues aux crues des rivières, des torrents de montagne et des cours d'eau intermittents méditerranéens ainsi que les inondations dues à la mer dans les zones côtières et elle peut exclure les inondations dues aux réseaux d'égouts".

Imposant aux États membres l'obligation de privilégier une approche de planification à long terme pour réduire les risques d'inondation sa mise en œuvre se décline pour l'heure autour de 3 axes évoqués ci-avant :

- dispositif rénové de Plans d'action de prévention des inondations sur la période 2010-2015 permettant d'améliorer les compétences en

termes de maîtrise d'ouvrage et de mieux intégrer les politiques de l'eau, de l'aménagement de l'espace et de l'urbanisme dans des stratégies locales cohérentes ;

- réorganisation et renforcement du dispositif de contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques ;
- accent sur les opérations de réduction de la vulnérabilité des bâtiments, des activités et des populations, au lieu de privilégier des mesures lourdes de protection contre les inondations.

Dans ce cadre, l'analyse des convergences et des divergences dans la caractérisation des contextes et dans l'identification des moyens pour atteindre des objectifs, *a priori* peu conciliables, est indispensable. Elle permet de dégager des pistes d'action tirant parti des points de convergence et au bénéfice réciproque, dans l'idéal, des deux directives, eau et inondation : par exemple, la restauration de crues juste débordantes (relativement fréquentes et morphogènes) soutiendra un objectif écologique alors que la lutte contre les risques d'inondation vise essentiellement les aléas dommageables pour les biens et les personnes (débits plus élevés, de fréquences de retour plus faibles).

## Secrétariat technique

Agence de l'eau  
Rhône-Méditerranée  
et Corse  
2-4 Allée de Lodz  
69363 LYON CEDEX 07

Direction régionale  
de l'environnement,  
de l'aménagement  
et du logement  
Rhône-Alpes  
Délégation de bassin  
Rhône-Méditerranée  
69509 Lyon cedex 03



Information disponible sur : <http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr>