

eau ET  
CHANGEMENT  
CLIMATIQUE

UNE JOURNÉE, DES  
SOLUTIONS

Colloque national  
avec le parrainage du Ministre de la transition écologique et solidaire  
15 NOVEMBRE 2018  
CENTRE DE CONGRES - LYON



LES  
COMITÉS  
DE BASSIN

LES  
AGENCES  
DE L'EAU

# RESTITUTION des ÉCHANGES des 7 ATELIERS THÉMATIQUES



## Sommaire

### Atelier 1

Repenser l'eau dans la ville **3 - 5**

### Atelier 2

Agir autrement face aux événements extrêmes **6 - 8**

### Atelier 3

Miser sur les solutions fondées sur la nature pour limiter la vulnérabilité des territoires **9 - 12**

### Atelier 4

Limiter les conflits d'usage face aux tensions sur la ressource **13 - 15**

### Atelier 5

Repenser les activités économiques impactées **16 - 18**

### Atelier 6

Repenser les activités agricoles impactées **19 - 21**

### Atelier 7

Trouver les solutions pour financer l'adaptation au changement climatique **22 - 24**



# Atelier 1 : Repenser l'eau dans la ville

## • • • Pour en parler et débattre

**Jean-Jacques HERIN** (Président de l'ADOPTA)

**Pascal PETIT** (Directeur technique de Roannaise de l'eau)

**Thierry MAYTRAUD** (Directeur de l'agence ATM / agence Thierry Maytraud)

Animé par **Katy POJER** (Experte STEP Réseaux baignades / agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse)

### 1- La place donnée à l'eau dans la ville, hier, est-elle encore adaptée aujourd'hui ?

L'eau dans la ville recouvre plusieurs réalités : eau potable, eaux usées, eaux pluviales.... La politique assainissement, appliquée aujourd'hui, date du milieu du XIX<sup>e</sup> siècle. Le préfet Poubelle et les ingénieurs Belgrand et L'Enfant sont à l'origine des politiques hygiénistes, c'est-à-dire de politiques dont l'objectif était d'envoyer l'eau usée et l'eau de pluie le plus loin possible des centres villes.

Ceci étant, l'environnement a évolué et le changement climatique pousse à modifier les comportements vis-à-vis de l'eau. Il apparaît en effet que le besoin d'évacuer l'eau pluviale n'existe plus. Au contraire, le milieu urbain a désormais besoin de cette ressource. Et repenser l'eau dans la ville c'est conserver l'eau dans le territoire en l'infiltrant au plus près de l'endroit où elle tombe. Cela ne va pas également sans prendre en compte les cours d'eau. Cette trame bleue représente un potentiel biologique important. En tant qu'exutoire naturel, les rivières doivent être une composante des opérations d'aménagement, il faut relier l'approche à ciel ouvert, écologique, et la reconquête des milieux naturels pour retrouver une topographie qui favorise le parcours naturel de l'eau. Dans l'idéal, il convient de traiter ensemble cours d'eau et eau pluviale en intégrant la rivière dans le tissu urbain.

### 2- Comment transformer les eaux pluviales en un atout pour la ville ?

De l'avis général, à l'heure où la ressource est de plus en plus limitée, l'eau pluviale est une richesse à utiliser au plus près de là où elle tombe.

Avec le réchauffement climatique, cette ressource est essentielle pour une ville résiliente. Argument supplémentaire : 80 % de la pollution des eaux pluviales sont liés au ruissellement. En les gérant au plus proche de leur point de chute, on élimine 80 % du problème. Le sol a de grandes capacités autoépuratoires. Il s'agit de reconstituer du sol vivant qui respecte le triptyque sol-eau-végétal duquel on s'est éloigné. Comme on parle de plus en plus de nature en ville, de cadre de vie agréable, voire de baignade en milieu urbain, l'eau pluviale est davantage valorisée, car la notion de plaisir

dans la ville est indissociable de l'eau. Pour concrétiser cette idée, pourquoi ne pas partir de la ville que l'on souhaite pour construire une politique adéquate ? Ce qui peut amener à concevoir autrement les espaces verts, à étendre la végétation, par exemple dans les cours d'école, les cimetières... Si l'entretien d'une pelouse est onéreux et gourmand en eau, un mélange de plantes bien choisi composant différentes strates de végétation coûte peu en entretien, rend les sols plus perméables et réduit la température. Les espaces les plus denses sont les plus complexes à renaturer, mais ponctuer la ville de micros trames vertes apparaît aujourd'hui indispensable.

### **3- Comment faire évoluer l'aménagement urbain pour intégrer des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales ?**

La collectivité de Douai a changé de politique il y a 25 ans après avoir subi des inondations cinq années de suite. Face à la difficulté de maîtriser l'eau, elle a choisi d'anticiper sa gestion grâce à la déconnexion des eaux pluviales du réseau unitaire. Aujourd'hui, 25 % du territoire est géré par des techniques alternatives, ce qui revient 35% moins cher que la collecte dans les réseaux unitaires. Sortir de la logique du « tout tuyau », cela prend du temps. Sur le plan technique, de nombreuses solutions existent et sont connues – tranchées drainantes, enrobés poreux... – ce qui est complexe, c'est la volonté de les mettre en œuvre, non seulement dans les nouvelles opérations urbaines, mais aussi au quotidien. Car la ville ne se renouvelle qu'à hauteur de 1 % par an. Choisir ces techniques alternatives dans les nouveaux projets permet de limiter l'imperméabilisation, mais il faut également les appliquer à chaque réhabilitation pour désimperméabiliser l'espace urbain. D'autant que ces solutions ne coûtent pas plus cher, elles sont même plus économes à condition d'intégrer la gestion de l'eau pluviale dès le début du projet, et dans la planification urbaine.

Cela donne ainsi deux fonctions à l'espace : par exemple, une voirie fait office de réservoir ou un espace vert abrite une noue. Pour sensibiliser la population à ses actions, le syndicat Roannaise de l'Eau a mis en place une charte « Laissons pénétrer l'eau là où elle tombe », assortie d'une communication jalonnant le territoire pour signaler l'emplacement d'une tranchée drainante, d'une noue, d'un enrobé poreux...

### **4- Pourquoi décroisonner les politiques publiques de l'eau et de l'urbanisme est un enjeu majeur ?**

Avec 64 000 hectares artificialisés chaque année en France, la tâche urbaine et donc les surfaces imperméabilisées ne cessent de s'étendre. Conséquences directes : une infiltration insuffisante dans les sols, des nappes moins alimentées, des problèmes de ruissellement et de débordements dans les réseaux, une pollution des cours d'eau et des terres agricoles, des risques plus élevés d'inondations,

mais aussi moins de nature en ville donc moins d'évapotranspiration et une augmentation des îlots de chaleur urbains lors des périodes de canicule. Un changement de paradigme fort est par conséquent nécessaire. Chaque acteur doit porter ces problématiques et assimiler l'eau dans la programmation globale des projets. Or prêter une autre attention à l'eau pluviale et la gérer à la source nécessite de révolutionner les organisations.

En effet, toutes les composantes d'une collectivité doivent collaborer, l'anticipation et la transversalité sont les clés pour que cela fonctionne et que ce soit bénéfique au niveau technique, environnemental et financier. Exemple de prise en compte, l'usage d'une technique alternative en matière d'eaux pluviales est désormais un critère conditionnel des appels d'offres du syndicat Roannaise de l'Eau. Par ailleurs, de nombreux acteurs de SCoT (schéma de cohérence territoriale) intègrent les enjeux de l'eau dans les documents d'urbanisme et collaborent à l'élaboration de SAGE (schéma d'aménagement et de gestion des eaux).

### **5- Faut-il redéfinir l'assainissement, ainsi que les métiers autour de l'eau dans la ville ?**

Il faut reconsidérer la problématique de l'assainissement afin de traiter et de réutiliser l'eau localement. Plutôt que de développer les réseaux, multiplier les connexions et donc les coûts et centraliser le traitement dans une grosse station d'épuration, pourquoi ne pas opter pour une décentralisation avec plusieurs petites stations en milieu urbain et l'usage de techniques végétales éprouvées en milieu rural.

Pour mener à bien ces transformations, le service assainissement doit désormais être l'animateur de cette nouvelle politique ; ces métiers doivent évoluer afin d'aborder, au-delà de l'aspect technique, les questions de voirie, d'espaces verts, de biologie, d'urbanisme...

La démarche initiée voici dix ans par Roannaise de l'Eau est un bon exemple de ces mutations. Suite à une volonté forte des élus, ce syndicat mixte est l'un des rares à agir sur l'intégralité du cycle de l'eau. Après un état des lieux du patrimoine, il a adopté une nouvelle vision et a choisi la solution mixte (tuyaux et infiltration), également moins coûteuse que le tout ouvrage, dans l'élaboration du schéma directeur d'assainissement. L'objectif est de désimperméabiliser 22 hectares du territoire sur dix ans avec le concours de toutes les communes. L'ambition est aussi d'inciter à adhérer aux principes de l'IWA (association internationale pour l'eau) et ainsi de s'engager en tant que ville « eau-responsable ». Une coordinatrice de gestion des eaux pluviales a été recrutée afin d'accompagner particuliers et professionnels à intégrer la déconnexion et les techniques alternatives dans les permis de construire pour favoriser la gestion à la parcelle des eaux pluviales.



## Atelier 2 : Agir autrement face aux événements extrêmes

### • • • Pour en parler et débattre

**Nicolas FORRAY** (Président section Milieux, Ressources et Risques / CGEDD (conseil général de l'environnement et du développement durable))

**Sylvie ALTMAN** (Maire de Villeneuve-Saint-Georges)

**Michel CORTINOVIS** (Président du Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Austreberthe et du Saffimbec / Président de l'Association Régionale des syndicats de bassins versants et structures assimilées – Seine-Maritime et Eure)

Animé par **Philippe GOETGHEBEUR** (Adjoint à la Directrice des Politiques d'Intervention Chef du Service Milieux et Agriculture / agence de l'eau Rhin-Meuse)

### **1- Ne faut-il pas faire des choix de renoncement, d'évitement, accepter de se retirer de certains endroits ?**

La première consigne, face à un phénomène pluvial rapide et intense, c'est l'évitement. Pour le faciliter, les membres du Parlement de la jeunesse pour l'eau proposent même d'utiliser les smartphones, objet désormais d'usage courant, pour faciliter l'envoi de messages d'alerte personnalisés ou encore pour localiser les personnes les plus vulnérables en cas d'urgence.

Le corollaire de cette consigne, pour le plus long terme, est la nécessité de prendre conscience qu'il faut désormais retirer les biens - notamment les habitations - des zones les plus à risque. La demande traditionnelle de la population porte sur la construction de barrages et de digues. Or ces ouvrages s'avèrent coûteux en termes de gestion et d'entretien, et d'une efficacité insuffisante. Les humains ont depuis trop longtemps cru pouvoir se positionner en situation de domination par rapport à la nature. Des événements climatiques dramatiques, parfois mortels, viennent révéler qu'il faut changer de regard et, en certains endroits, laisser place aux débordements ou ruissellements éventuels. C'est ce qu'ont fait, par exemple, les acteurs du bassin versant de l'Austreberthe et Saffimbec, en Seine-Maritime, un territoire extrêmement sensible aux inondations par ruissellement de type torrentiel : s'ils ont investi 10 M€ dans la création de 50 ouvrages de régulation hydraulique, ils ont aussi déconstruit des habitations.

### **2- Adapter l'aménagement peut-il permettre de mieux anticiper et d'intégrer la variabilité de l'eau ?**

Ces dernières années, des événements intenses comme celui qu'a vécu l'agglomération de Montpellier en 2015, au cours desquels il peut tomber 50 mm de pluie en une heure seulement, ont révélé les limites des réseaux d'écoulement des eaux. À Villeneuve-Saint-Georges, en janvier 2018, c'est là une crue lente, mais bien plus étendue que par le passé, qui s'est jouée des périmètres de

prévention : la zone classée rouge et une partie de la zone orange ont été inondées, mais aussi tout le côté pair d'une artère où l'eau n'était pas attendue. Ces phénomènes prennent à revers tous les modèles hydrauliques existants, ainsi que les outils réglementaires de planification. Les scientifiques œuvrent à renforcer la modélisation, mais les multiples obstacles que place l'homme sur le chemin de l'eau rendent ce travail complexe.

Il s'agit aujourd'hui de réparer l'imprudence qui a consisté, depuis 50 ans, à aménager de manière à accélérer le cours des rivières. Si des villes sont nées et ont grandi près des cours d'eau par nécessité d'être sur un lieu de passage, il faut adapter au risque inondation leurs aménagements existants et l'anticiper systématiquement dans leurs extensions nouvelles. Par exemple, ne pas construire sur les zones les plus exposées des équipements complexes à évacuer (hôpital, Ehpad, prison...), prévoir des systèmes de noues dans les projets de rénovation urbaine, etc. L'enjeu est de se réapproprié un monde qui varie, d'accepter et d'anticiper cette variabilité. En somme, de se préparer, avec humilité, à être surpris par l'eau et lui faciliter le passage.

### **3- Quelles solutions mettre en œuvre pour gagner sur plusieurs plans (prévention des inondations et redynamisation de la biodiversité notamment) ?**

« Imagine Villeneuve » est le nom d'un projet ambitieux de la municipalité de Villeneuve-Saint-Georges, qui peut être exemplaire. Sa règle : aménager un m<sup>2</sup> d'espace vert pour chaque m<sup>2</sup> construit. Un véritable défi pour cette commune située à l'entrée de Paris, mais qui vaut la peine d'être relevé, car il permet de répondre à deux enjeux simultanément : la prévention des inondations et le développement de la biodiversité. Dans cette ville, en effet, 10 % des habitations (qui sont parfois même des caravanes et autres habitats précaires) des quartiers situés à la confluence de l'Yerres et de la Seine sont vulnérables en cas de crue. C'est pour protéger cette population que le Syage - syndicat intercommunal de la vallée de l'Yerres - a acquis une centaine de parcelles du bord de la rivière, classées en zone rouge, et a lancé là un vaste projet de renaturation. Un parc de 10 ha est ainsi en train de naître. Ses sols perméables absorberont les débordements éventuels de l'Yerres. Mais d'ores et déjà, on voit revenir sur ce secteur toute une faune et une flore longtemps chassées de la ville. Cette articulation entre protection des populations et retour à un fonctionnement plus naturel des rivières est facilitée, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018, par la création d'une seule et même compétence, la Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (Gemapi).

### **4- Comment recréer une culture du risque, malgré les difficultés que l'on constate dans ce domaine ?**

À Villeneuve-Saint-Georges, comment convaincre des habitants de vendre leur terrain et voir leur maison démolie, au nom de la protection contre d'hypothétiques inondations ? Dans le bassin

versant de l'Austreberthe et du Saffimbec, comment éviter la dégradation de haies contre le ruissellement, alors que les agriculteurs ont besoin de chaque parcelle de terre pour leurs cultures ? Comment, ailleurs, améliorer le taux de citoyens respectant les restrictions en cas de sécheresse, actuellement de 50 % en moyenne ? La réponse est la même dans tous les cas : en développant - ou plutôt en récréant - une culture du risque.

Les élus les plus anciens ont la mémoire des événements passés et les techniciens, la connaissance des phénomènes. Ils ne sont pourtant souvent pas crus dans leurs messages de prévention. Le cerveau humain a la fâcheuse tendance à oublier, voire à nier le danger. Celui-ci est pourtant, sur certains territoires, bien réel, que ce soit en termes d'inondation ou de sécheresse. Aussi, peut-être faut-il s'inspirer de ce qui se fait dans l'industrie en matière de prévention-sécurité, en organisant des exercices de gestion de crise. En créant une expérience émotionnelle, ils permettent de renforcer la croyance qu'une même situation peut exister dans la réalité.

Le syndicat mixte du bassin versant de l'Austreberthe et du Saffimbec, lui, a eu l'idée de créer un centre d'observation du risque. Cet équipement, doté également d'un parcours pédagogique en zone inondable, permet de sensibiliser les acteurs professionnels comme les enfants des écoles. Grâce à quoi les communes du bassin versant ont unanimement signé le Plan de protection contre le risque inondation.

### **5- Associer des mesures contraignantes, voire coercitives, à des incitations douces peut-il laisser une place à l'innovation locale ?**

Depuis longtemps, les syndicats de bassin versant agissent pour la prévention des inondations, sur trois volets : la création et l'entretien d'ouvrages de régulation dynamique des ruissellements, le conseil technique aux collectivités locales pour la prise en compte de ce risque dans les documents d'urbanisme, par exemple, et la sensibilisation des agriculteurs. Mais cette philosophie basée sur la bonne volonté de chacun atteint parfois ses limites. Dans le bassin versant de l'Austreberthe et du Saffimbec, un groupe de travail réunissant le syndicat, le Département, la Chambre d'agriculture et l'État a conduit à la prise d'un arrêté préfectoral obligeant les agriculteurs à demander l'avis de la collectivité avant toute destruction d'herbage. Une obligation minimale, mais qui révèle l'importance d'un tiers régulateur, le préfet. Sa présence aux côtés des acteurs locaux doit permettre une autonomie d'innovation, dans le cadre de la législation. Il s'agit ainsi d'avoir une approche à la fois technique (car les sujets nécessitent de fortes compétences), systémique (car les acteurs sont nombreux et interdépendants) et politique (car il faut véritablement peser sur le cours des choses pour qu'elles avancent). L'idée de collectif est à développer, afin de concilier des intérêts parfois divergents et, en ce sens, les syndicats de bassin versant ont un rôle central à jouer.

Mais si les acteurs locaux sont prêts à innover, ils attendent aussi des pouvoirs publics qu'ils prennent la mesure des enjeux financiers : Villeneuve-Saint-Georges estime que chaque inondation lui coûte 1 M€, alors qu'elle figure parmi les communes les plus pauvres du Val-de-Marne.



# Atelier 3 : Miser sur les solutions fondées sur la nature pour limiter la vulnérabilité des territoires

## • • • Pour en parler et débattre

**Pauline TEILLAC-DESCHAMPS** (Chargée de programme écosystèmes / UICN Union internationale pour la conservation de la nature)

**Luc BARBIER** (Président du Conservatoire d'espaces naturels du Nord - Pas-de-Calais)

**Patrick BARBIER** (Maire de Muttersholtz)

**Freddy REY** (Directeur de recherche en écologie ingénieriale et ingénierie écologique - IRSTEA (Institut National de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture))

**Animé par Jean PRYGIEL** (Expert de haut niveau Etudes et Innovation - agence de l'eau Artois-Picardie)

### 1- Qu'est-ce que les « solutions fondées sur la nature » ?

Selon l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), les « solutions fondées sur la nature » désignent les actions visant à protéger, gérer de manière durable et restaurer des écosystèmes naturels ou modifiés. Constatant les conséquences sur la nature du réchauffement climatique (perturbation des saisons, disparition de certaines espèces...), ces solutions visent à réduire la pression exercée sur la nature par le biais de solutions fondées sur les écosystèmes.

Ces actions ont un double objectif : elles ont vocation à produire des bénéfices pour la biodiversité, mais aussi pour le bien-être humain. Ainsi, elles doivent répondre à un certain nombre de défis sociétaux : le changement climatique bien sûr, mais aussi la sécurité alimentaire, l'approvisionnement en eau, la protection de la ressource et des milieux, la réduction des risques naturels, la santé humaine et le développement socio-économique. Les « solutions fondées sur la nature » doivent montrer l'utilité de la nature pour l'homme.

Ce concept des « solutions fondées sur la nature » a bénéficié d'une résolution de définition et figure dans l'Accord de Paris. Il a notamment vocation à donner un vocabulaire commun pour désigner les initiatives allant dans le sens du mieux-être biologique et de la biodiversité. Les acteurs de l'eau, par exemple, sont déjà très actifs sur ce sujet.

### 2- Quelles actions peuvent être mises en place localement pour utiliser la nature au bénéfice de la nature ?

En Alsace, la petite commune de Muttersholtz (2 000 habitants) fait figure d'exemple. Désignée capitale de la biodiversité en 2017 (avant de laisser sa place à Besançon cette année), elle mène une politique publique forte en matière environnementale et a mis en place différentes « solutions fondées sur la nature ».

Parmi les mesures prises par la commune : la reconquête des zones consacrées au maïs pour y

remettre des corridors verts. Pour parvenir à ce résultat, la commune s'appuie sur une stratégie foncière. Les 300 hectares en sa possession sont un levier pour mettre en place des solutions vertueuses : création de baux environnementaux, location des terrains communaux en priorité à des agriculteurs biologiques. Ainsi, deux exploitations biologiques sont déjà implantées sur la commune. Muttersholtz s'est également dotée d'un atlas de la biodiversité communal, qui édicte des objectifs de reconquête et de renaturation. La commune s'applique à les mettre en place au gré des opportunités foncières, recréant ainsi des espaces ruraux plus « bocagés » et davantage favorables au développement de la biodiversité.

Autre solution mise en place dans la commune, le recalibrage des rivières phréatiques. Surcalibrées dans les années 1950, elles connaissent depuis 2014 des situations de sécheresse. Le rétrécissement de leur calibrage a diminué ces phénomènes, recréant ainsi des possibilités d'auto-épuration, d'autocurage et des îlots de fraîcheur.

Les bénéfices de ces aménagements sont palpables : une biodiversité plus riche (retour d'une dizaine d'espèces) et la création de travail pour les entreprises locales, dans une commune où 180 emplois sont déjà directement liés à la biodiversité.

### **3- Pourquoi préserver les zones humides ?**

La préservation des zones humides a de nombreux avantages, parmi lesquels la protection de la biodiversité, une meilleure gestion de la ressource en eau et l'adaptation au changement climatique. Le stockage de l'eau permet en effet de diminuer l'intensité des crues ou, a contrario, d'alimenter les cours d'eau et nappes phréatiques en période sèche. Le maintien d'une activité agricole extensive est un enjeu crucial pour préserver les zones humides.

Conscient de ces enjeux, le conservatoire du littoral (Nord et Pas-de-Calais) a acquis il y a deux ans la ferme du Zuidbrouck, une exploitation agricole située en zone humide sur le territoire du delta de l'Aa. Le conservatoire avait trois objectifs : développer un modèle intégré de gestion quantitative et qualitative de l'eau, préserver l'inondation hivernale pour garantir des apports d'eau suffisants en hiver et faire le lien entre le sol tourbeux et l'eau (une gestion inadaptée suscite une grande émission des gaz à effet de serre)\*. Les bénéfices sont là : sur les 112 hectares de la ferme, entre 750 000 et 1 million de mètres cubes d'eau peuvent être stockés, participant fortement à limiter l'impact du réchauffement climatique. Sur place, quatre exploitants agricoles labellisés bio sont installés et élèvent des races locales. L'élevage est d'ailleurs une clé de voûte de la préservation des milieux humides. Enfin, de nombreuses espèces protégées ont réintégré le site, à l'image du butor étoilé ou de la bécassine du marais.

\* Les tourbières représentent 3 % des terres émergées et stockent 30 % du carbone.

#### 4- Quelles sont aujourd'hui les nouvelles manières de travailler ?

Derrière ce concept de « solutions fondées sur la nature » figure une double approche : la préservation de la biodiversité et la réponse à apporter aux grands défis de société. L'**Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture** prône la mise en place d'actions par et/ou pour le vivant, dans le cadre d'une démarche d'ingénierie écologique.

Ainsi, la Gemapi (Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations), par exemple, s'intègre par nature dans une démarche de « solutions fondées sur la nature ». En effet, une démarche de Gemapi permet de viser un objectif écologique et de sécurité. Le génie écologique et végétal peut donc représenter une solution complémentaire au génie civil dans ce contexte. L'idée de la Gemapi est de réaliser une conciliation, ce qui implique d'envisager une gestion différente, avec une approche pluridisciplinaire, à l'échelle des bassins versants. Pour se faire accompagner, les élus des communes concernées par des problématiques d'inondation peuvent faire appel aux syndicats mixtes (ou établissements publics de coopération intercommunale) compétents pour la prévention des inondations. C'est ensuite ce syndicat qui fait appel à différents bureaux d'études et qui pourra retenir une solution mêlant génie civil et génie écologique et végétal.

#### 5- Comment sensibiliser le grand public à la vulnérabilité des territoires et quels outils pédagogiques utiliser ?

C'est une préoccupation majeure : comment sensibiliser le public à la vulnérabilité des territoires ? Comment le mobiliser sur les conséquences futures du changement climatique ? La question est d'autant plus prégnante et urgente pour les habitants des côtes qui, à terme, ne pourront plus vivre en bord de mer.

La participation citoyenne est très importante, elle est notamment possible dans le cadre de Plans de prévention du risque inondation (dans lesquels figure un volet information), de contrats et de comités de rivières, qui permettent une implication du public. Mais ce genre d'initiatives se heurte à un constat : la difficulté de mobiliser le public pour prendre part aux réunions et projets. Sans compter que cette laborieuse mobilisation nécessite beaucoup d'énergie des organisateurs... pour des résultats souvent décevants. Autre obstacle, économique cette fois : la difficulté à financer des étapes de participation citoyenne dans les actions d'animations du territoire.

Les supports pédagogiques, comme les vidéos, sont des vecteurs intéressants pour accrocher l'attention du public. Mais il faut aussi aborder les problématiques environnementales par le biais de sujets qui préoccupent, comme les sujets économiques ou sanitaires.

Peut-être faut-il également envisager de sortir de ces canaux traditionnels pour aller vers une information faisant appel non pas à la rationalité, mais à la sensibilité, à la fibre artistique, à l'émerveillement.

Une chose est sûre : il ne faut pas cesser d'informer et de communiquer avec le grand public pour qu'il comprenne clairement les risques encourus avec les conséquences du réchauffement climatique.

**Pour aller plus loin :**

Pour approfondir le concept de « solutions fondées sur la nature » et pour accéder à des exemples de cas concrets : <https://uicn.fr/solutions-fondees-sur-la-nature/>

En janvier 2019, des recueils d'exemples concernant la gestion des risques liés à l'eau seront publiés sur le site de l'UICN. 14 fiches projets de recommandations seront également mises en ligne pour accompagner à la mise en œuvre de « solutions fondées sur la nature ».

Pour suivre les actualités de la commune de Muttersholtz : [www.muttersholtz.fr](http://www.muttersholtz.fr)

Pour visionner une vidéo de l'IRSTEA sur la mise en place de solutions fondées sur la nature dans la cadre d'une GEMAPI : <https://www.youtube.com/watch?v=M2bAEkookmc>

# Atelier 4 : Limiter les conflits d'usage face aux tensions sur la ressource

## • • • Pour en parler et débattre

**Florence DENIER-PASQUIER** (Secrétaire nationale de FNE, membre du CESE)

**Claude GUINDET** (Président du SAGE du fleuve Charente)

**Saveriu LUCIANI** (Président de l'Office équipement hydraulique de la Corse)

**Emmanuel FERRAND** (Conseiller régional d'Auvergne-Rhône-Alpes)

**Animé par Aline COMEAU** (Directrice générale adjointe de l'agence de l'eau Adour-Garonne)

### 1- Comment mieux travailler collectivement pour faire émerger une diversité de solutions dans les territoires face au dérèglement climatique?

Face à l'urgence du dérèglement climatique, le temps est compté. Pour autant, attention à ne pas brûler les étapes. L'enjeu est aujourd'hui de dépasser les conflits et de définir une diversité de solutions adaptées aux territoires en essayant de faire du sur mesure. Mais comment prendre les bonnes décisions qui vont atteindre tout le monde ? Le rapport Bisch sur la gestion quantitative des ressources en eau a développé des pistes pour mieux travailler collectivement. Les recommandations inscrites dans ce document font appel au bon sens, comme agir en associant tous les acteurs de l'eau (associations, agriculteurs, institutions...) et garantir un cadre pour la neutralité des débats. Au-delà du rapport Bisch, les experts sont unanimes : il faut se doter d'un diagnostic complet et global prenant en compte tous les usages de l'eau actuels et futurs sur un territoire, ainsi que les répercussions de la question de la quantité sur la qualité. Enfin, l'étude de scénarios doit permettre de réaliser des analyses coûts-bénéfices complexes tout en se fixant des objectifs atteignables et réalistes.

Ce travail de diagnostics et de connaissances techniques et scientifiques doit aujourd'hui s'effectuer sur la globalité de la ressource eau. Il est urgent d'inventer une solidarité réversible d'aval vers l'amont, de nouveaux modes d'échanges qui ne soient pas que financiers. On ne pourra pas gommer les déséquilibres, mais les SAGE (Schéma d'aménagement et de gestion des eaux) doivent permettre de trouver un équilibre acceptable.

## **2- Comment faire en sorte que tous les acteurs de l'eau d'un territoire travaillent ensemble de manière constructive ?**

Lorsque les SAGE existent, il est recommandé de s'appuyer sur les Commissions locales de l'eau (CLE) dont la composition est plurielle. La concertation sur le SAGE du fleuve Charente, l'un des plus grands de France allant de la source du fleuve jusqu'à l'estuaire, a montré leur bien-fondé. Les discussions au sein de la CLE ont fait tomber les tensions et les postures, démystifié et démythifié les positions... Au cours des débats et des discussions, les personnes se parlent, échangent, des crispations cèdent au fil du temps. Mais les élus et les usagers sont peu présents au sein de ces lieux de débats et de démocratie. Par exemple, le SAGE du fleuve Charente a réuni 300 contributeurs sur un bassin comptant 700 000 habitants. Un chiffre modeste qui montre toute la nécessité d'effectuer un travail de pédagogie et de communication à grande échelle afin de renforcer la diversité des profils, notamment des usagers, dans les débats locaux. Une alchimie est à inventer pour transmettre des discours scientifiques sans détourner l'attention de la population.

## **3- Quelles sont les solutions pour garantir une quantité d'eau suffisante aux multiples usages ?**

Face à une ressource en eau de plus en plus rare, il convient d'adapter les usages aux ressources disponibles, et non l'inverse. Avec le réchauffement climatique, la seule ceinture de sécurité demeure le bon état des milieux aquatiques et un cycle naturel de l'eau qui fonctionne. Les débats sur la gestion quantitative et les conflits éventuels doivent se faire dans ce cadre-là et répondre à deux urgences. La première est la stratégie de l'économie d'eau sur chaque territoire pour tous les usages. Par exemple, l'agglomération de Niort a réalisé d'importants efforts. En dix ans, elle a réduit de 50 % sa consommation. Il existe donc des marges de manœuvre.

La seconde urgence cible le ralentissement du cycle de l'eau, en favorisant l'infiltration et la préservation des zones humides, ainsi que l'accélération des mesures. Par exemple, sur la partie auvergnate du SAGE de l'Allier, il s'agit d'économiser et de conserver l'eau via les zones humides pour la fourniture d'eau potable, l'incendie, l'agriculture (abreuvement des animaux). La question du stockage se pose aussi aujourd'hui à tous, avec des périodes d'étiages de plus en plus longues partout en France. La Corse s'est ainsi engagée dans la maîtrise publique des ouvrages pour un approvisionnement raisonné et rationnel de l'ensemble des usages, face aux enjeux de développement durable.

#### **4- Quels sont les leviers pour baisser la pression agricole sur la ressource et limiter les conflits ?**

Pour rappel, l'agriculture française n'est pas majoritairement irriguée. Seules 5,8 % des surfaces agricoles sont irriguées. L'irrigation est indispensable pour les cultures maraîchères par exemple. L'eau irriguée est une ressource rare. Il faut donc la gérer en tant que telle. Aujourd'hui, des innovations agro-écologiques comme la diversification des assolements, les cultures intermédiaires... sont à soutenir, car bénéfiques à la fois pour la quantité et la qualité de l'eau. Derrière se pose la question de l'alimentation, de la santé... Des mesures d'accompagnement et de financements doivent être déployées pour préserver la place agricole en France. Il faudra flécher les aides publiques, notamment celles de la future PAC.

#### **5- Est-ce au consommateur de financer les solutions ?**

Le partage des usages paraît aujourd'hui une évidence. Aujourd'hui, les usages domestiques contribuent à 80 % des redevances des agences de l'eau. Ces dernières ne doivent plus se reposer sur les seuls usagers des réseaux publics d'eau et d'assainissement. Les seules factures d'eau ne peuvent pas payer les investissements nécessaires pour faire face aux changements attendus à partir de 2050. Un plan Marshall du financement doit être élaboré dans toutes les régions par l'État. Et pourquoi ne pas mettre en débat la tarification progressive ? Avec un socle minimal d'accès à l'eau potable, au-delà duquel les plus gros consommateurs payeraient plus.



# Atelier 5 : Repenser les activités économiques impactées

## • • • Pour en parler et débattre

**Lola VALLEJO** (Directrice du programme climat de l'IDDRI - Institut du développement durable et des relations internationales)

**Clémentine AGERON** (Garde et chargée d'étude à la réserve naturelle nationale de Chastreix-Sancy)

**Vincent GABETTE** (Directeur de l'unité de production Méditerranée, EDF)

**Animé par Thomas PELTE** (Expert gestion quantitative et changement climatique / agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse)

### 1- Quel impact le réchauffement climatique aura-t-il sur les activités économiques ?

Le réchauffement climatique imposera, dans un futur relativement proche, de repenser certaines activités économiques, à commencer par celles qui sont basées sur les usages du tourisme de montagne en hiver. Les entreprises dont le cœur d'activité repose sur des pratiques réalisées en moyenne montagne, notamment, seront fortement impactées. Il y aura de moins en moins de neige et lorsqu'elle tombera, cette dernière aura du mal à tenir. Pour continuer à valoriser ces territoires, il faudra alors trouver des activités de substitution, ou bien mettre en avant des activités qui sont déjà pratiquées, mais qui sont généralement privilégiées lorsque la neige a fondu, à l'image de la randonnée. Ce serait un bon moyen de promouvoir les territoires auprès des touristes, mais aussi de les sensibiliser à l'environnement et de le protéger.

Les activités économiques agricoles en pâtiront également, ainsi que la pêche avec la disparition de certaines espèces marines. Un impact dans les milieux urbains est également à craindre. Certaines études ont en effet démontré que les températures enregistrées dans les bâtiments ne permettaient pas aux salariés de travailler dans des conditions optimales et engendraient donc une moindre productivité.

Enfin, les activités économiques et énergétiques seront aussi impactées par le changement climatique et par les catastrophes naturelles, comme nous avons pu le constater avec la crue enregistrée à Paris en 2016.

### 2- Comment les acteurs économiques doivent-ils se préparer au changement climatique ?

Pour éviter que le changement climatique ait un impact trop important sur leurs activités, les acteurs économiques doivent anticiper et concevoir, de façon concertée, des stratégies d'adaptation. Cette nécessaire concertation doit se faire à l'échelle d'un territoire cohérent et doit être animée par un acteur bien implanté sur ce territoire.



A titre d'exemple, la société EDF s'implique localement pour intégrer les enjeux climatiques, disposant d'une forte implantation dans tous les territoires et d'une connaissance en profondeur de chacun de ces milieux. Du fait des volumes importants stockés dans ses ouvrages, EDF peut être sollicité par d'autres acteurs économiques (agriculture, tourisme) pour les aider à faire face au changement climatique. Ceci l'amène à élargir son champ d'action au-delà de la mission première de production d'hydroélectricité.

Le Programme Nature Adapt peut également représenter une bonne alternative. Il repose sur le développement d'outils permettant aux acteurs économiques d'identifier leurs points faibles, afin de réduire leur impact.

Les acteurs économiques doivent enfin inclure les changements climatiques dans leurs plans de gestion, afin de s'adapter plus rapidement aux bouleversements en cours. Les mesures d'adaptation dites « sans regret », c'est-à-dire rentables et utiles quelle que soit l'amplitude du réchauffement, doivent s'imposer progressivement.

### **3- Comment éviter qu'une solution adoptée par une entreprise, ou un secteur d'activités, pour s'adapter au réchauffement climatique, vienne impacter un autre secteur d'activité ?**

Certes, l'objectif généralement admis est qu'il faut se préparer aux changements climatiques. Cependant, si chaque acteur travaille de son côté sans consulter les personnes ou entreprises qui l'entourent, cela ne fonctionnera pas. Le dialogue est donc une nécessité. C'est la solution, qui permettra aux différents acteurs de confronter leurs problèmes et de trouver, ensemble, des issues tout en évitant d'impacter un autre secteur d'activité. Il est également impératif que l'État participe à ces discussions et offre aux différentes personnes concernées la possibilité de traiter ces problèmes. Comme cela se fait déjà dans les pays anglo-saxons, le gouvernement devrait donner les moyens aux entreprises de réaliser des bilans, de faire des analyses et d'établir des scénarios. De cette façon, les acteurs économiques pourraient mesurer leur propre impact sur l'environnement et seraient ainsi en mesure de se préparer aux changements nécessaires. De plus, les acteurs économiques devraient aussi avoir la possibilité d'accéder à de plus amples informations sur les territoires qui les entourent. Pour atteindre ces objectifs, il est important que tous les acteurs publics jouent pleinement leur rôle, afin de favoriser cette harmonisation entre les différents acteurs économiques. Les entreprises publiques, comme la SNCF ou EDF, mais aussi les collectivités locales, doivent donc se coordonner.

### **4- Quelles sont les solutions pour éviter les conflits générés entre les usagers par le changement climatique sur les territoires ?**

L'aménagement du territoire constituera un outil essentiel pour éviter les conflits générés entre les usagers par le changement climatique. Les effets de l'urbanisation sur les terres irriguées sont indéniables. La qualité de l'eau est fortement impactée. S'adapter aux changements climatiques

n'est donc pas suffisant, il faut être très attentif à l'évolution des territoires. L'exemple du bassin de la Durance, dans le sud de la France, est à ce titre tout à fait frappant. Pour la plupart des experts, l'urbanisation a fortement nui à la qualité des productions agricoles qui y sont cultivées. De même dans le Vaucluse, grand territoire de production de fruits actuellement : sans intervention pour maîtriser l'aménagement du territoire, cette culture pourrait fortement reculer d'ici une trentaine d'années.

Outre l'aménagement du territoire, le développement d'une politique d'échanges et de concertation entre les différents acteurs économiques, privés et publics, peut permettre de limiter ces conflits. Ainsi sur les territoires montagneux, il est important qu'il y ait une concertation avec les personnes impliquées dans les différents mouvements écologistes pour maintenir durablement certaines activités touristiques dans les stations de ski. Ce pourrait être le rôle des gardes forestiers, qui devraient sensibiliser les touristes aux risques de la détérioration de ces territoires. Il serait également judicieux de profiter de la saison d'été pour réaliser des travaux d'aménagement dans les stations de moyenne montagne.

#### **5- Comment les acteurs économiques d'autres pays ont-ils répondu à ces questions ?**

De l'autre côté de la Manche et dans plusieurs pays de culture anglo-saxonne, des mesures ont d'ores et déjà été adoptées pour prendre le problème du réchauffement climatique à bras le corps. Des solutions ont été imaginées pour permettre aux entreprises de se préparer aux changements qui vont se produire et ainsi éviter que les activités économiques ne soient trop impactées.

Certains États ont créé un cadre permettant aux entreprises de faire des études de cas, en condition réelle, pour mesurer leur impact sur l'environnement. Elles peuvent ainsi travailler à l'élaboration de solutions, qui leur permettront d'améliorer leur performance environnementale sans dégrader pour autant leurs performances économiques. Cette démarche de responsabilisation face au réchauffement climatique donne également l'occasion aux entreprises d'examiner objectivement leurs usages et leurs besoins en énergie.

# Atelier 6 : Repenser les activités agricoles impactées

## • • • Pour en parler et débattre

**Marc BENOIT** (Directeur de recherche à l'INRA SAD - Sciences pour l'action et le développement)

**Vincent DULONG** (Directeur de réseau CIVAM - Centres d'initiatives pour valoriser l'agriculture et le milieu rural)

**Frédéric LEVRAULT** (Expert changement climatique pour les chambres d'agriculture)

**Animé par Philippe GOUTEYRON** (Directeur évaluation et planification / agence de l'eau Loire-Bretagne)

### 1- Y-a-t-il une vision partagée des impacts du changement climatique sur les activités agricoles ?

Le dérèglement climatique fait entrer le monde agricole sur un territoire inconnu. Il faut se préparer à des risques nouveaux auxquels personne n'a jamais été confronté. Jusqu'à présent, les agriculteurs faisaient face à un aléa climatique tous les 5 ans, voire tous les 10 ans. Il n'y avait pas de récurrence des phénomènes. Aujourd'hui, les aléas climatiques ont la particularité d'être violents et en plus d'être récurrents. Des épisodes de forte intensité pluviométrique succèdent à des épisodes de sécheresse intense dans la même année. De simples ajustements ne sont pas à la hauteur des bouleversements actuels et à venir. C'est un changement de paradigme et une refonte des modèles qu'il faut envisager de toute urgence. De plus, les solutions mises en œuvre doivent être efficaces pour toutes les situations possibles, car des incertitudes demeurent. La transformation est une nécessité pour maintenir une agriculture nourricière et des campagnes vivantes. L'agriculture est véritablement menacée et doit travailler à un scénario de rupture, faute de quoi l'impact économique sera majeur. Les systèmes assurantiels sont d'ailleurs déjà inopérants.

### 2- Comment mieux comprendre les phénomènes en cours et leurs répercussions ?

Les professionnels agricoles commencent à mettre au point et déployer des moyens et des méthodes pour comprendre les évolutions à l'œuvre et prendre la mesure des changements. Le recueil et l'analyse de données constituent une priorité pour suivre et analyser les phénomènes afin de proposer et tester les réponses adéquates. Il est nécessaire de procéder à un enregistrement massif, permanent et partagé des données reliant sols-climats-végétaux-itinéraires techniques à l'échelle de chaque petite région agricole française. Certains dispositifs ont déjà été mis en place, à l'instar des Observatoires régionaux sur l'agriculture et le changement climatique (Oracle) déployés par le réseau des Chambres d'agriculture. Les thématiques du climat, agro-climat, impacts, adaptations et atténuations sont étudiées. Cette vision juste et exhaustive permet de proposer des projections climatiques pour établir les nouvelles pratiques agricoles à développer de façon intégrée dans les

territoires. De nouvelles pratiques qui ne produiront peut-être leurs effets qu'à partir du milieu du siècle : le climat des 30 années à venir est déjà écrit, du fait de l'inertie du climat à l'échelle du globe terrestre.

### **3- Quelles sont les pistes d'actions pour repenser les modèles et construire les nouvelles pratiques agricoles ?**

Certaines actions doivent être initiées rapidement d'autant plus qu'elles sont sans regret. Les actions sans regret sont les actions qui seront bénéfiques, quelle que soit l'ampleur du changement climatique. L'adaptation et l'atténuation doivent être menées de concert, car l'adaptation seule sera toujours insuffisante face à un réchauffement qui ne serait pas maîtrisé. Cette notion d'atténuation réunit les interventions humaines qui visent à réduire, les émissions de gaz à effet de serre ou à améliorer la capacité de séquestration de ces gaz. Pour davantage d'efficacité, il faut favoriser des actions multifonctionnelles qui répondront à plusieurs problématiques. Sur les sols, l'enjeu est de renforcer la capacité d'absorption naturelle de l'eau, mais aussi la capacité à stocker le carbone en recréant des maillages dans les parcelles, en créant des bandes enherbées, en reconstruisant des zones humides... Ces actions permettront de limiter les ruissellements, de favoriser la rétention d'eau, de capter du carbone. Les cultures pérennes, comme les vignes, les arbres fruitiers ou la luzerne, devront également être privilégiées, car ces productions permettent de stocker le carbone. Les systèmes de culture assolés ou prairiaux se révèlent généralement plus économes en eau. L'impact des intrants dans les pratiques agricoles n'est pas à négliger. Non seulement ces engrais polluent la ressource, mais leur élaboration nécessite de consommer des énergies fossiles comme c'est le cas pour les ammonitrates, et ils sont émetteurs de gaz à effet de serre.

### **4- La question de l'eau est centrale. Pourquoi divise-t-elle et cristallise-t-elle autant les passions ?**

La question de l'eau est double, avec d'un côté une dégradation de la qualité et de l'autre une sollicitation accrue de la ressource. La gestion et le stockage de l'eau font partie des préoccupations principales des agriculteurs, notamment pour permettre l'irrigation. En 2016, 3,16 milliards de m<sup>3</sup> d'eau ont été prélevés pour l'irrigation, dont 77 % pour les régions Occitanie, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Nouvelle-Aquitaine, Auvergne-Rhône-Alpes et Corse. Des efforts pour modérer la consommation, par exemple des dispositifs de goutte-à-goutte pour les grandes cultures irriguées, sont entrepris. Mais certains professionnels estiment que les ouvrages de réserve en activité assurent leur rôle de stockage, même s'il faudra être attentif à la qualité de l'eau et peut-être augmenter le nombre de réservoirs. La menace ne porte pas tant sur la constitution des réserves que sur un conflit d'usage, notamment avec le secteur touristique ou tout simplement l'alimentation en eau potable et le bon fonctionnement des milieux aquatiques. Prioriser l'affectation de la ressource semble incontournable. En plus de l'eau consommée en France pour l'irrigation, il faut prendre en

compte l'eau consommée pour la fabrication de produits importés - évaluée à 2 milliards de m<sup>3</sup>/an- qui pillent les ressources d'autres pays.

## **5- La prise de conscience est-elle aujourd'hui à la hauteur des enjeux et les agriculteurs sont-ils les seuls à pouvoir agir ?**

Les agriculteurs représentent 4 % de la population, mais 24 % des émissions de gaz à effet de serre. Pour autant, montrer du doigt le monde agricole et stigmatiser les agriculteurs ne résout rien. Aujourd'hui, les systèmes sont secoués et le constat de fragilisation est avéré. L'impératif est désormais de passer au stade supérieur en réinventant les pratiques et en déployant de nouvelles façons de faire. Il faut porter le message que la démarche d'atténuation et d'adaptation est un enjeu majeur et immédiat. Pour inciter à la transformation et accompagner les bonnes pratiques, réorienter les aides vers les systèmes vertueux peut être une réponse. Au-delà des agriculteurs, les défis autour de l'eau et du changement climatique doivent aussi être relevés par les consommateurs. Ces derniers ont un vrai rôle à jouer en modifiant leur comportement pour manger moins de viande, réduire le gaspillage alimentaire, s'orienter vers les circuits courts...



# Atelier 7 : Trouver les solutions pour financer l'adaptation au changement climatique

## • • • Pour en parler et débattre

**Pierre STROSSER** (Gérant d'ACTeon)

**Agnès LANGEVINE** (Vice-Présidente de la région Occitanie, en charge de la Transition écologique et énergétique, la biodiversité, l'économie circulaire et les déchets)

**Lisa HUBERT** (Directrice agriculture durable / Althelia Funds - Mirova natural capital limited)

**Animé par Amélie RENAUD** (Directrice du programme et des interventions / agence de l'eau Seine-Normandie)

### 1- Comment définir les priorités de financement dans le domaine de l'eau ; existent-ils des référentiels communs aux investisseurs pour financer des projets vertueux sur le long terme?

Comment prévoir dans l'incertitude ? Financer des actions d'adaptation dans le domaine de l'eau incite en effet à sortir d'une évaluation statique « coûts-bénéfices », pour intégrer une forte variabilité : le changement climatique progresse à un rythme mal maîtrisé, comme la connaissance que nous en avons. L'enjeu, dès lors, revient à prendre en compte le potentiel de résilience, de réversibilité ou d'adaptabilité des projets et des territoires. Et ceci, dès la sélection des actions qui, dans dix ou vingt ans, pourraient être révisées pour s'ajuster à la situation réelle.

Cette approche correspond à une adaptation des actions et des coûts plutôt qu'à des actions d'adaptation : les projets auront un coût supplémentaire lié au changement climatique. Mais ils peuvent aussi induire des bénéfices supérieurs aux coûts, voire réduire le coût des dégâts liés au bouleversement du climat. Par exemple, les 200 millions d'euros dépensés suite aux récentes inondations dans l'Aude peuvent, en soi, justifier un investissement.

Cette agilité ne dispense pas les investisseurs et organismes d'accompagnement de construire un référentiel commun qui vise la soutenabilité des investissements pour les générations futures. Les acteurs préféreront ainsi investir dans des actions qui optimisent la résilience des territoires -champs d'expansion des crues, restauration morphologique des rivières, zones humides...- plutôt que dans des digues évolutives, mais restreintes. En évitant aussi des infrastructures coûteuses qui, changement climatique oblige, risquent de devenir obsolètes.

### 2- Quelles sont les sources de financement innovantes à envisager ?

Sortir du pré carré de l'eau ouvre le financement de ses actions. En effet, les autres secteurs de la protection de l'environnement - biodiversité, énergie, stockage du carbone - présentent des enjeux

souvent compatibles avec ceux de l'eau et des fonds propres. Pourquoi ne pas combiner les enjeux pour mutualiser les fonds ? Au Royaume-Uni, par exemple, des budgets pour développer le stockage du carbone concernent aussi des zones humides, puisque celles-ci stockent du carbone.

Cette mutualisation d'objectifs invite à être agile pour penser autrement. Ainsi, l'aménagement du territoire peut avoir autant d'impact sur la ressource en eau que le changement climatique. Associer le financement des projets eaux à des budgets de l'aménagement du territoire ouvre l'investissement à des collectivités compétentes en aménagement, telles que les Régions. Pour renforcer les projets d'adaptation, il faut diversifier les sources de financement -nationales, régionales, européennes ou privées - et s'intéresser à de nouveaux acteurs partenariaux, tels que les Projets alimentaires territoriaux (Pat) ou les agences régionales de la biodiversité.

Enfin, une nouvelle source de financement se développe : la rémunération sur des paiements écosystémiques. Une action associant de l'adaptation et un projet de production agricole écovertueuse se financera, en partie, sur de la production. Tandis qu'on peut dégager des fonds sur des économies de crédits carbone réalisées grâce à une action.

### **3- Comment se développe l'investissement privé pour préserver le capital naturel et quel est l'intérêt pour les acteurs privés de financer des projets d'adaptation ?**

Émergente dans le financement des projets d'adaptation, la « finance climat » ou la « finance à impact » mobilise des fonds existants auprès d'investisseurs privés, parfois publics, prêts à engager moins d'argent, mais à avoir un impact environnemental fort. Leurs cibles seront plutôt des assureurs ou des fonds de retraite, capables d'investir dans des projets au long cours. Ce sont traditionnellement des grands groupes qui dégagent du « capital patient », sur 12 à 15 ans, là où des petits investisseurs attendent un retour sur investissement plus rapide.

Pour l'instant, la plupart des investissements se concentrent sur des objectifs d'atténuation carbone, plus que d'adaptation. Certains projets d'agroforesterie ou d'élevage en Amérique du Sud peuvent, au-delà de gains à la production, dégager également des revenus sous forme de crédits carbone. Le financeur fait alors appel à un organisme de certification qui évalue l'économie que permettra le projet en termes de crédits carbone. Ceux-ci se revendent ensuite sur le marché international.

Ce modèle est très pertinent en Amérique du Sud où les forêts primaires stockent de grands volumes de carbone. En France et en Europe, malgré les plus faibles réserves de carbone, certains fonds à impact réfléchissent avec des collectivités afin de trouver une méthodologie pour construire un marché carbone adapté, qui générerait des financements, notamment pour des actions d'adaptation dans le domaine de l'eau.

#### **4- Quels sont les freins à lever pour faciliter le financement de projets d'adaptation ?**

Une approche multifactorielle des investissements dans l'adaptation, qui combine divers enjeux et fonds, se heurte à l'existence de silos hermétiques, chacun centré sur sa thématique - eau, biodiversité, traitement des déchets, énergie. Sur le plan financier, ce cloisonnement se traduit par des lignes budgétaires distinctes, une absence de grilles d'évaluation croisée et des financements parcellaires qui couvrent rarement l'intégralité des coûts d'une action.

Autre frein majeur au financement : le manque de maîtrise d'ouvrage sur le terrain et une difficulté à lui trouver le bon périmètre. Par défaut d'ingénierie, certaines petites collectivités ou certaines associations, en particulier, peuvent avoir du mal à choisir des priorités d'investissement, mais aussi à monter et suivre des dossiers souvent complexes. Il en résulte une sous consommation des fonds existants, notamment les fonds Feder, au plan européen. Ainsi, sur les 15,5 milliards d'euros des fonds structurels Feder-FSE alloués à la France pour 2014-2020, seuls 20 % auraient été consommés en cinq ans.

Enfin, autre limitation, même si le changement climatique s'accélère, il porte sur des délais très longs au regard des échelles de temporalité des différents financeurs de l'adaptation : des mandats souvent de cinq ans pour les élus, des contrats d'un an pour les assureurs ou des délais de retour sur investissements resserrés pour les investisseurs. Comment concilier ces temporalités en faisant entendre aux différents partenaires la nécessité d'investir sur le long cours parce qu'il y a urgence ?