Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Actes du séminaire du 4 novembre 2016
La Défense

Hydroélectricité, autres usages de l'eau et reconquête de la biodiversité

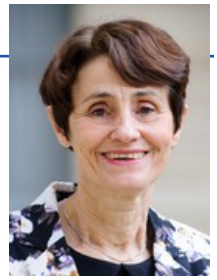
Réflexion prospective sur les politiques publiques

Sommaire

Ouverture 2
Ordre du jour 5
Partie 1 : La gestion intégrée des ressources en eau en cas d'aménagements 7
Séquence 1 : Les enjeux sectoriels pour les parties prenantes 7
Séquence 2 : Exemples de gestion multi-usages de ressources en eau 27
Partie 2 : Les méthodes et outils de mise en cohérence des politiques publiques liées aux ouvrages multi-usages ou aux ensembles complexes d'ouvrages 48
Quatre séquences avec exposés introductifs 48
Synthèse et clôture 70

CGEDD
CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Ouverture



Anne-Marie LEVRAUT
Vice-présidente du CGEDD

Bonjour à toutes et à tous,

Je suis particulièrement heureuse d'introduire ce séminaire et vous souhaite la bienvenue à cette journée de réflexion prospective organisée conjointement par deux collèges du CGEDD (Conseil général de l'environnement et du développement durable) : le collège « eau et biodiversité » ainsi que le collège « énergie et climat ».

Cette séance sera consacrée à une réflexion sur la cohérence des politiques environnementales mettant en jeu l'hydroélectricité. Je me réjouis que nous ayons choisi la date du 4 novembre 2016 pour organiser cette rencontre. Aujourd'hui entre effectivement en vigueur l'accord de Paris, moins d'un an après son adoption. Cet accord nous engage à accélérer la transition énergétique.

Les ENR (énergies nouvelles renouvelables) constituent l'une des clés de la réussite de cette ambition importante pour les citoyens du monde et les générations futures. L'hydroélectricité est sans doute l'une des ENR les plus anciennes. Rappelons que la force motrice des moulins est utilisée depuis l'antiquité et que sa conversion en électricité est née, pour la France, dans les Alpes, à la fin du XIXème siècle.

La loi du 16 octobre 1919 a défini le statut de l'hydroélectricité et a garanti les droits de l'État au travers du régime des concessions. Cette énergie est particulière. Ses caractéristiques sont encore irremplaçables aujourd'hui. Elle offre la possibilité de stocker l'électricité dans de grands réservoirs et de fournir une énergie de pointe quasi instantanément.

Après une phase d'équipement massif, notamment après la Seconde Guerre mondiale et la création d'EDF, puis d'encouragements au développement de la petite hydroélectricité, le temps est venu d'une plus grande prise en compte des impacts environnementaux de ces équipements.

Évoquons la rupture de la continuité écologique, l'assèchement des tronçons court-circuités, le détournement des eaux, y compris d'un bassin versant vers l'autre, ou encore l'envasement des retenues d'eau, nécessitant des vidanges parfois catastrophiques. Comment concilier ces différents enjeux ? Cette question prend place au cœur de notre séminaire.

Comme le précisait l'invitation à cette rencontre, la gestion intégrée des cours d'eau constitue un exercice complexe. Elle impose de concilier des politiques publiques diverses, relatives à l'hydroélectricité, à l'énergie, à la biodiversité, à la continuité écologique ou au développement du territoire. Elle doit également tenir compte d'autres usages de l'eau tels que la sécurité, la prévention des inondations, l'agriculture, la navigation, le paysage, le tourisme ou les loisirs.

Ces politiques peuvent paraître contradictoires ; du moins, elles nécessitent des arbitrages entre les différents secteurs. Le changement climatique rendra ces décisions encore plus difficiles, avec une hydrologie modifiée, des milieux aquatiques souvent fragilisés et un besoin croissant d'énergies renouvelables. Nous devrons également tenir compte de nos différents engagements communautaires.

En tant qu'organe rattaché directement à la ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer, le CGEDD a pour rôle de conseiller voire d'alerter les responsables des différentes administrations sur les difficultés de mise en œuvre, actuelles ou à venir, des politiques environnementales. Il propose conséquemment d'éventuelles évolutions

La Défense, le 4 novembre 2016

institutionnelles ou réglementaires. Ce travail de réflexion prospective est notamment mené par des groupes thématiques appelés « collèges ».

C'est ainsi que le collège « eau et biodiversité » accueille des membres du CGAAER (Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux), que le collège « énergie et climat » est commun aux CGEDD et au CGE (Conseil général de l'économie). Ils ont identifié cette problématique et organisé le séminaire d'aujourd'hui.

Cette rencontre vise à favoriser les échanges entre les acteurs impliqués. Puis, sur la base d'un constat factuel partagé, il s'applique à identifier les points clés du débat pour aujourd'hui et pour les années à venir, ainsi que les pistes de travail ultérieures.

J'ai beaucoup travaillé sur ces sujets au cours de ma carrière professionnelle, notamment en DRIRE (Directions régionales de l'industrie, de la recherche et de l'environnement) et en DIREN (Directions régionales de l'environnement). J'ai également eu l'occasion d'évoquer ces problématiques lors de l'évaluation de la politique de l'eau menée pour le CIMAP (Comité interministériel de modernisation de l'action publique).

En 2013, je coordonnais une équipe dont plusieurs membres sont ici présents, notamment François CHOLLEY et Marie-Laurence MADIGNIER. Ces collègues interviendront dans les différentes tables rondes. En tant que présidente du conseil d'administration de l'Agence de l'eau Adour-Garonne, je mesure quotidiennement l'importance de ces débats cruciaux.

Je ne pourrai malheureusement pas assister à l'ensemble des échanges qui auront lieu aujourd'hui. Je suivrai toutefois vos travaux avec un intérêt tout particulier. Vos réflexions permettront sans doute aux pouvoirs publics de s'orienter dans les années à venir. L'acuité des questions que nous traiterons rendra nécessaires des décisions importantes dans plusieurs politiques publiques :

- Après un avis de l'Autorité environnementale et une consultation du public, la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) a donné lieu à un décret, la semaine dernière. Cet outil est crucial pour mettre en œuvre la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte. Il doit également favoriser la déclinaison en France des engagements internationaux de la conférence de Paris. Ils entrent en vigueur aujourd'hui même, indiquais-je précédemment, à la veille de la COP22.

  La première table ronde de la journée mettra probablement en lumière les divergences des parties prenantes sur les scénarios d'évolution de la production d'énergie d'origine hydraulique. Le débat portera probablement sur les impacts environnementaux, sur les mesures d'évitement, de réduction et de compensation, ainsi que sur les actions d'anticipation, dans un contexte de transition énergétique.

- Je pense aussi à la construction de nouveaux ouvrages ou à l'aménagement d'installations existantes en vue de satisfaire à l'évolution des besoins en eau pour des usages tels que l'irrigation ou pour la vie aquatique. Le contexte de changement climatique ne pourra progressivement que restreindre la ressource mobilisable et qu'accroître les besoins quantitatifs, notamment si les acteurs n'engagent pas eux-mêmes des mutations profondes de leurs pratiques.

  Une solution fréquemment avancée consisterait à négocier avec les gestionnaires d'aménagements hydroélectriques une évolution de la modulation du régime des eaux ou de nouvelles lâchures. Si cette solution semble bien maîtrisée au plan technique, à condition de préciser localement le scénario d'évolution de la ressource sur les effets du réchauffement climatique, les négociations sont-elles pratiquées selon des méthodes suffisamment partagées et reconnues quant aux valorisations économiques ?

- La reconquête de la biodiversité constitue une autre préoccupation importante. La loi votée l'été dernier et le séminaire d'aujourd'hui reprennent cette expression d'actualité. Certains plans migrateurs produisent déjà des résultats tangibles. Néanmoins, les modifications hydromorphologiques des cours d'eau restent au

premier rang des causes de non-atteinte du bon état des eaux visé par la DCE (directive-cadre sur l'eau).

Aujourd'hui, vous traiterez la globalité de cette problématique, lorsque de grands aménagements hydroélectriques sont en jeu. En revanche, vous ne pourrez pas analyser de manière aussi aboutie les difficultés qui subsistent pour concilier les objectifs de qualité écologique des plans d'eau ou rivières et l'activité de la petite hydroélectricité fondée sur de nombreux ouvrages de seuils et prises d'eau en rivières.

En effet, cette question délicate, qu'on appelle souvent celle des « moulins », a connu de vives contestations sur le terrain et, ces derniers temps, des péripéties parlementaires multiples. Elle mobilise également le CGEDD. Cependant, la mission en cours n'a pas encore remis ses conclusions. Nous ne pourrons donc pas vous les présenter.

La question des continuités écologiques donnera lieu, en janvier prochain, à une journée nationale d'information. Organisée par la direction de l'eau et de la biodiversité, elle sera destinée en priorité aux élus et aux agents de terrain. Je salue les membres des associations ici présents. Comme tout un chacun, ils seront bien entendu invités à s'exprimer au cours des débats. Je connais certains d'entre eux. J'espère que les échanges permettront de traiter les sujets au fond, sans complaisance.

- Enfin, vous ne manquerez sans doute pas d'aborder la question des concessions hydroélectriques en France. Elles seront nombreuses à arriver à échéance dans les prochaines années. Les appels d'offres doivent évidemment être conçus pour permettre une saine concurrence, selon des règles claires et conformes au droit européen. Elles doivent également permettre, par une approche pragmatique, de rechercher les conditions optimales assurant une rentabilité et une cohérence d'exploitation.

J'ai souhaité que notre séminaire se focalise sur la mise en cohérence des politiques environnementales lorsque d'importants aménagements de production électrique sont en jeu. La journée comprendra quelques présentations pour apporter des réponses concrètes à cet objectif. Je remercie les intervenants, au sein des tables rondes, qui ont accepté d'assumer l'exercice très difficile d'introduire, de manière très concentrée, une problématique ou à une expérience souvent complexe.

J'espère que ces tables rondes donneront lieu à des débats de haut niveau avec l'assistance. Vous tous ici présents représentez la variété des acteurs de l'hydroélectricité, des autres usages de l'eau et de la reconquête de la biodiversité. Par conséquent, nous disposons avec vous de la variété des points de vue nécessaires pour éclairer et faire converger les politiques publiques en jeu.

Au cours de la journée, le séminaire progressera suivant le fil directeur de la gestion intégrée des ressources en eau. Nous laisserons d'abord s'exprimer les enjeux sectoriels. Nous assisterons ensuite à la présentation de la conception et de la gestion d'ouvrages à vocations multiples. Puis nous procéderons à l'évaluation des méthodes et outils de mise en cohérence des politiques publiques.

Nous attendons que les échanges de fond s'appuient sur des éléments factuels. Nous ne souhaitons pas que les approches scientifiques soient détaillées pour elles-mêmes, mais pour contribuer à améliorer les performances opérationnelles et éclairer les choix stratégiques. Enfin, si nécessaire, les collèges du CGEDD pourront organiser des séances de travail complémentaires pour bâtir des recommandations concrètes, allant au-delà des apports de cette journée.

Avant de vous laisser entrer dans le vif du sujet, je tiens à remercier tout particulièrement François GUERBER, qui a piloté la préparation de ce séminaire, son équipe, ainsi que tous les intervenants et participants. Je vous souhaite une séance très active. Je cède maintenant la parole à François GUERBER pour quelques informations pratiques. Je vous remercie.

La Défense, le 4 novembre 2016

François GUERBER

Tous les types d'utilisation de l'eau sont représentés ici aujourd'hui : l'hydroélectricité, mais également l'agriculture, la navigation, etc. Les sachants et les administrations sont aussi présents. L'idée consiste à tirer parti des présentations et de vos apports. Des actes seront élaborés à partir de cette journée. Ils reprendront les présentations des participants. Je remercie, encore une fois, les intervenants.

Nous assisterons successivement à trois temps, deux dans la matinée et un troisième dans l'après-midi selon l'ordre du jour ci-dessous :

9h30 Ouverture Anne-Marie Levraut, Vice-Présidente du CGEDD

10h Partie 1 : la gestion intégrée des ressources en eau en cas d'aménagements hydrauliques

10h séquence 1 : les enjeux sectoriels pour les parties prenantes (une table ronde, Modérateur : François Cholley, CGE)

- place de l'hydraulique dans l'offre énergétique globale et perspectives ; Thibaud Normand, chef du bureau de la production électrique, DGEC.
- production hydroélectrique : retenues, dérivations, aménagements complexes d'ouvrages, STEP, petite et moyenne hydraulique ; Yves Giraud, directeur de la production hydraulique d'ÉdF.
- environnement et biodiversité : qualité de l'eau, ressources halieutiques, régime hydrologique, transit sédimentaire, continuités écologiques ; Jacques Pulou, Fédération Rhône-Alpes de Protection de la Nature.
- agriculture et adaptation au changement climatique : demandes et besoins en eau sur les vallées réalimentables par les ouvrages hydroélectriques ; Michel Pontier, Président de l'Association des irrigants de la région méditerranéenne.

11h30 séquence 2 : exemples de gestion multi usages de ressources en eau (une table ronde, Modérateur : François Guerber, CGEDD)

- Lâchures d'ouvrages hydroélectriques des Pyrénées : comment satisfaire les divers usages et la biodiversité dans un contexte en forte évolution ? ; Alain Poncet, DG de la Compagnie d'aménagement des coteaux de Gascogne.
- des fonds dégagés en évitant la construction d'un ouvrage ont permis le développement touristique et des sports d'eau vive dans la vallée du Lot ; Serge Bladinières et Marie-Hélène Privat, Président et directrice de l'Entente interdépartementale du bassin du Lot.
- Adapter la gestion des ouvrages aux multiples usages et au changement climatique : les réflexions de Seine Grands lacs ; Régis Thépot, DG de Seine grands lacs.
- Reconquérir la biodiversité dans le bassin du Rhône : adaptation d'ouvrages hydroélectriques, plans migrateurs, renaturation de cours d'eau ; Eric Divet, Directeur du patrimoine fluvial et industriel, Compagnie nationale du Rhône et Yves Picoche, Directeur des interventions et actions de bassin, Agence de l'eau RM&C.

14h30 Partie 2 : Les méthodes et outils de mise en cohérence des politiques publiques liées aux ouvrages multi-usages ou aux ensembles complexes d'ouvrages

Cinq séquences (avec chacune un exposé introductif + discussion animée par Pierre-Alain Roche, CGEDD)

- **gestion opérationnelle d'ouvrages multi objectifs du système Durance Verdon** : Maxime Tirman, responsable du groupement d'usines de Serre-Ponçon, EdF.
- **ingénierie écologique** : conception ou adaptation des aménagements hydroélectriques, espaces de conciliation entre hydroélectricité et milieux aquatiques ; Dominique Baril, Directeur de la cellule «Ingénierie écologique», ONEMA.
- **prise en compte des activités économiques, notamment hydroélectriques, dans les planifications locales de l'eau** : Antoine Langumier, DG de Ecodécision.
- **développement intégré de territoires** : intégration par les secteurs économiques des politiques environnementales, évolution vers une « écologisation » de ces politiques, cas de la DCE ; Gabrielle Bouleau, chercheuse en science politique, IRSTEA.

16h30 synthèse et clôture Nicolas Forray CGEDD, président de la section Milieux, ressources et risques.

.

Nous demanderons aux orateurs de nous délivrer une présentation courte et de susciter des questions de la salle.

Je laisse la parole à François CHOLLEY pour la première séquence.

Partie 1 : la gestion intégrée des ressources en eau en cas d'aménagements

Séquence 1 : les enjeux sectoriels pour les parties prenantes

Table ronde modérée par François CHOLLEY, CGE (Conseil général de l'économie, de l'industrie, de l'énergie et des technologies)

Ont participé à cette table ronde :

Yves GIRAUD, directeur de la production hydraulique d'EDF

Thibaud NORMAND, chef du bureau de la production électrique, DGEC (Direction générale de l'énergie et du climat)

Michel PONTIER, président de l'association des irrigants des régions méditerranéennes françaises (AIRMF)

Jacques PULOU, FRAPNA (Fédération Rhône-Alpes de protection de la nature)-FNE

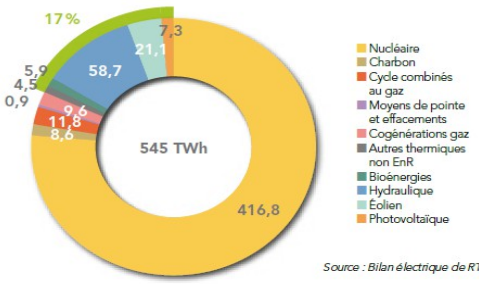
François CHOLLEY

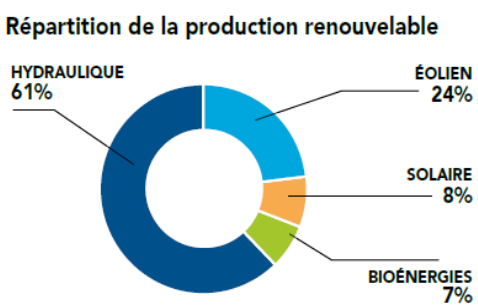
Les exposés de cette table ronde présenteront des points de vue sectoriels. Certains feront donc l'objet de positions bien tranchées. Nous aurions pu les mâtiner d'autres enjeux. Il me semble néanmoins important d'examiner chaque approche en regard d'une politique ou d'une stratégie globale.

1) Place de l'hydraulique dans l'offre énergétique globale et perspectives

Thibaud NORMAND

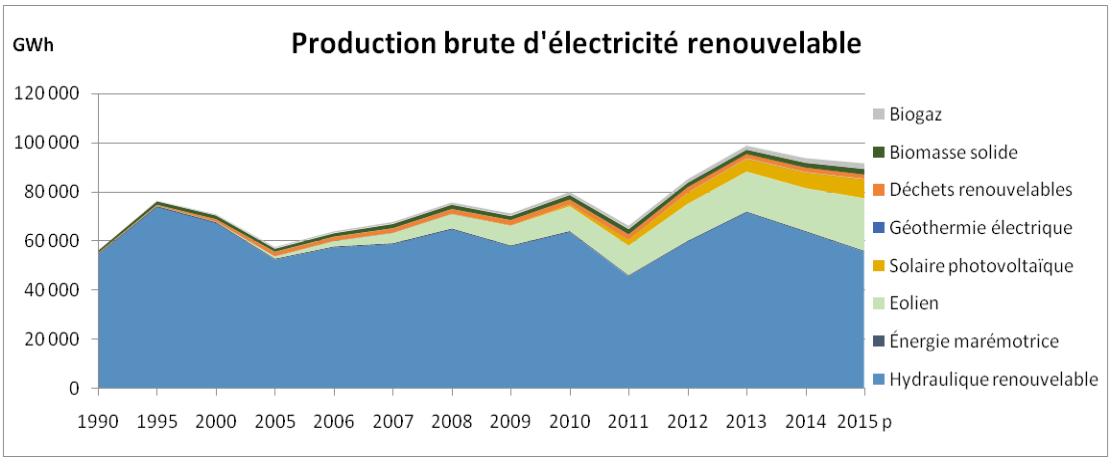
L'hydroélectricité correspond à environ 12 % du mix électrique. Les bonnes années, par exemple en 2013, cette part atteignait 14 %. En France, l'hydroélectricité représente la deuxième source de production d'électricité après le nucléaire et la première source d'électricité renouvelable. La biomasse reste cependant la première énergie renouvelable (ENR).





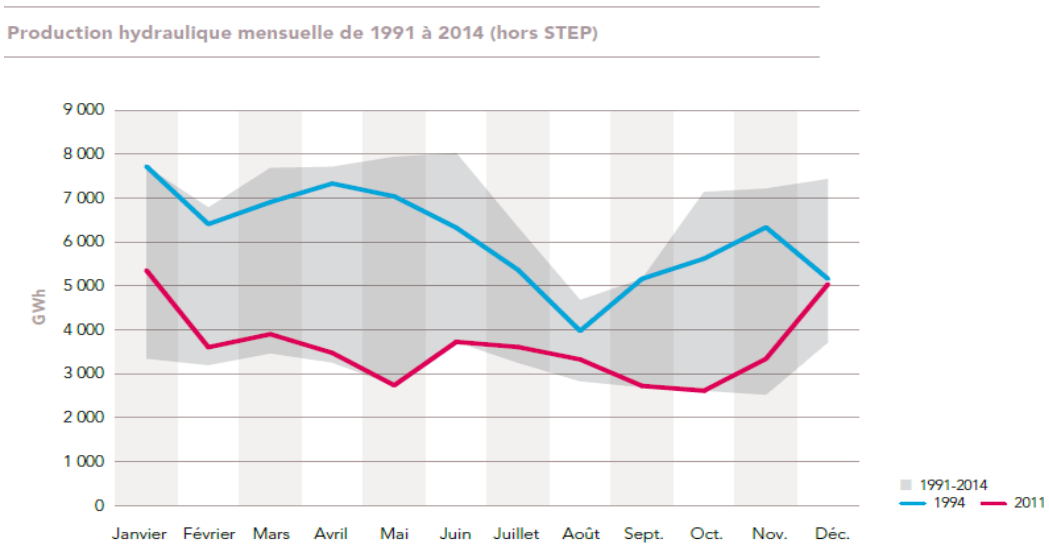
La Défense, le 4 novembre 2016

En 2015, l'hydroélectricité représentait 60 % de notre électricité renouvelable. À l'avenir, elle restera encore longtemps la première source d'électricité renouvelable, malgré le développement de l'éolien et du solaire. Suivant la trajectoire de la programmation pluriannuelle de l'électricité (PPE), l'hydroélectricité représentera encore plus de la moitié de l'électricité renouvelable jusqu'en 2020 et restera la deuxième source d'électricité de notre mixte jusque vers 2025.



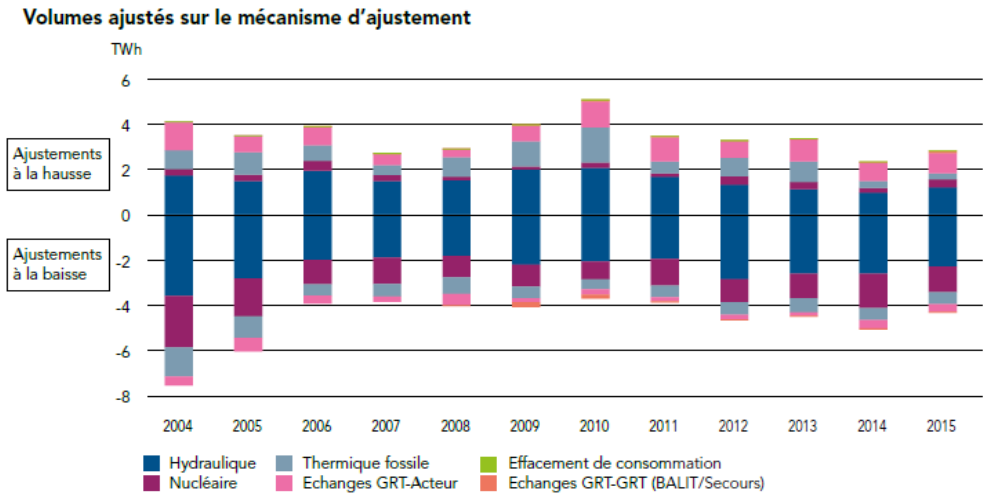
Quelles sont les spécificités de l'hydroélectricité ? Elle connaît une fluctuation interannuelle en fonction des apports hydrauliques. Elle réalisait 50 térawattheures de production en 2011, 75 térawattheures en 2013. Au sein d'une même année, elle varie suivant les saisons, mais connaît une évolution plus favorable que d'autres ENR telles que l'éolien ou le solaire. Indépendamment de la question du stockage, sa prévisibilité reste intéressante pour le système électrique.

La capacité de flexibilité de l'hydroélectricité constitue son second intérêt. Dans la nuit, il y a une trentaine d'heures, elle représentait 2 500 mégawatts. Hier, à 19 heures, avec des températures assez froides, qui remonteront la semaine prochaine, elle s'élevait à 10 500 mégawatts. Le site de RTE (Réseau de transport d'électricité) montre que sa trajectoire est très marquée en hiver. Sa grande flexibilité nous donne la capacité de couvrir notre pointe de production par une énergie renouvelable plutôt que par une énergie carbonée.



L'hydroélectricité représente plus de la moitié des volumes d'ajustement. L' « ajustement » désigne le dispositif par lequel RTE adapte les moyens de production et la consommation du système électrique. Cette évolution peut s'opérer à la hausse, grâce à la production de davantage d'électricité, au moyen des centrales disponibles, ou à la baisse, en renonçant à produire de l'électricité.

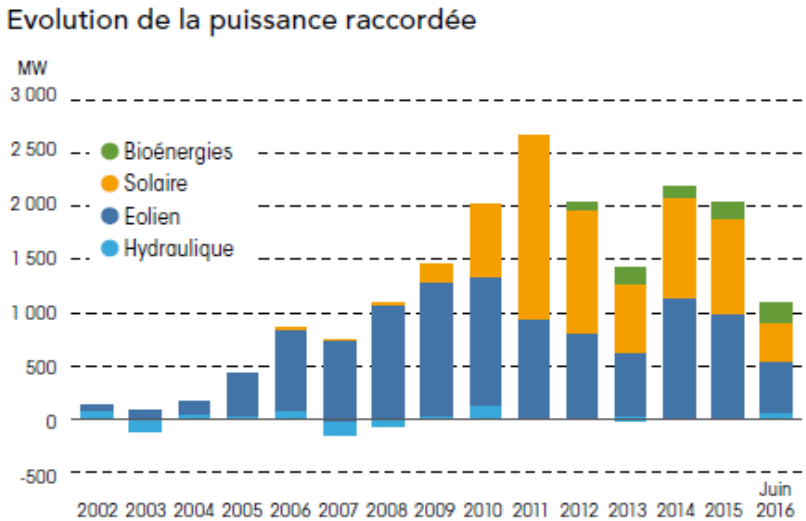
La Défense, le 4 novembre 2016



Dans les deux sens, l'hydroélectricité représente plus de la moitié des moyens appelés en énergie. À titre d'exemple, plus de 1 térawattheure de la production hydroélectrique annuelle est appelé via le mécanisme d'ajustement. L'hydroélectricité joue donc un rôle important dans l'ajustement entre le réalisé et le prévisionnel. Néanmoins, nous évoquons un ajustement à l'approche du temps réel. Les producteurs réalisent cette optimisation avec une semaine d'avance. Yves GIRAUD évoquera peut-être ce point.

Nous disposons de peu d'alternatives à l'hydroélectricité pour l'ajustement en termes d'énergies renouvelables. Aujourd'hui, les ENR telles que l'éolien ou le photovoltaïque ne participent pas réellement au mécanisme d'ajustement. Elles y contribueront dans les années à venir. Elles présenteront très peu d'intérêt tant qu'elles resteront subventionnées par des tarifs d'achat ou des compléments de rémunération. C'est pourquoi nous identifions une pérennité de la place de l'hydroélectricité dans cet ajustement.

Dernière spécificité, l'hydroélectricité n'est plus en croissance, contrairement à d'autres ENR. Les données de RTE le montrent bien. Nous n'installons plus de capacités de production alors que l'éolien ou le photovoltaïque connaissent une croissance à deux chiffres. Malgré une base installée relativement stable, la production de l'hydroélectricité est toujours en décroissance. Nous avons perdu 2 térawattheures du fait du relèvement de lignées réservées début 2014 et des actions de rétablissement de la continuité écologique. Aux yeux de certains, la filière hydroélectrique stagne et contraste avec les énergies nouvelles comme l'éolien ou le photovoltaïque.



Les objectifs de développement des ENR fixés par la loi de transition énergétique sont très ambitieux. Ils s'inscrivent dans le cadre européen pour le climat et l'énergie à

l'horizon 2030. La loi de transition énergétique fixe un objectif de 40 % d'énergies renouvelables dans la production électrique à cette échéance. Aujourd'hui, celles-ci représentent moins de 20 %. La part des ENR sera donc dans l'obligation de plus que doubler en moins de quinze ans.

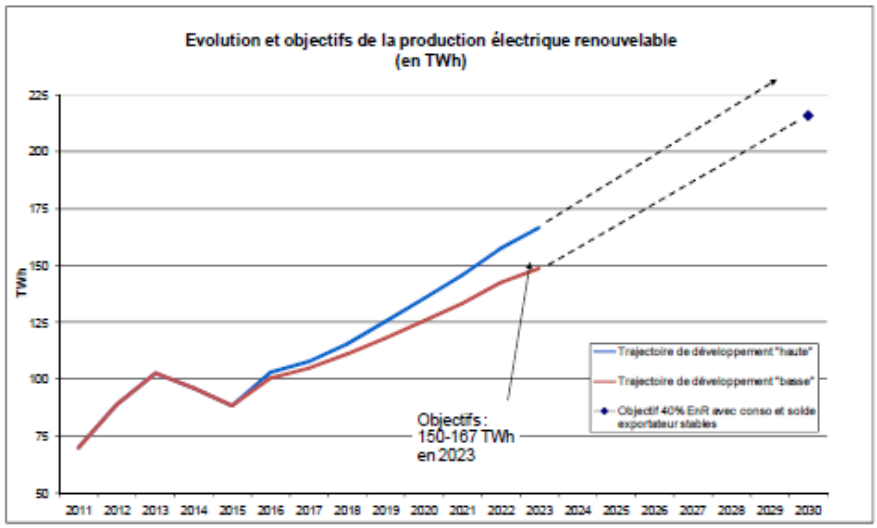
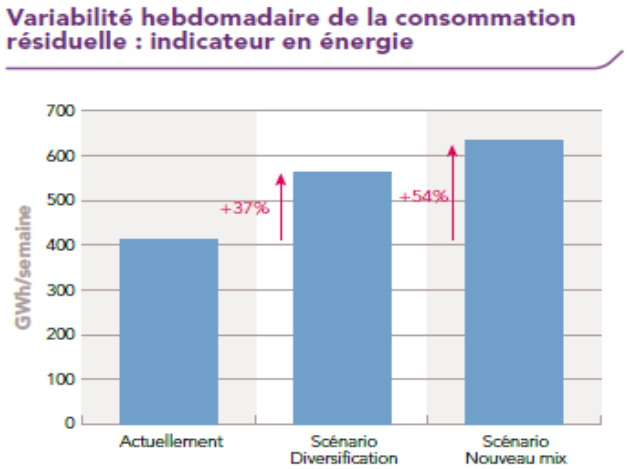


Figure 1. Evolution de la production électrique renouvelable selon les objectifs fixés

La PPE détermine que la production d'ENR devra s'établir entre 150 et 167 térawattheures à l'horizon 2023, soit 60 % à 70 % térawattheure d'ENR de plus qu'aujourd'hui. Dans la préparation de la PPE et dans la concertation menée, nous avons montré que la réalisation de cet objectif ambitieux supposera d'activer l'ensemble des potentiels et des filières. L'hydroélectricité y tiendra donc toute sa place.

Nous aurons également besoin d'accroître la flexibilité du système électrique. Le développement des ENR reposera très majoritairement sur la hausse du solaire et de l'éolien. Ils présentent une variabilité plus forte que l'hydroélectricité ou la biomasse. Jusqu'à un certain point, le solaire permet de couvrir le palier que connaît le système électrique à la mi-journée. Sa variabilité est plutôt positive.



En revanche, les travaux de RTE mettent surtout en évidence une très forte variabilité hebdomadaire. Elle sera intégrée dans le système électrique par l'apport de l'éolien. Nous devrons néanmoins disposer d'autres moyens de production nous permettant de répondre aux besoins, non seulement en pointe, l'hiver, à 19 heures, mais de façon continue. Dans ce contexte, la capacité de l'hydroélectricité à stocker l'énergie grâce à ses grands réservoirs, à restituer tout au long d'une semaine, apparaît essentielle.

Les orientations de la PPE, approuvées la semaine dernière, résultent de ce constat. Les objectifs de développement de l'hydroélectricité sont plus modérés et réalistes qu'en 2009. Nous souhaitons relancer son développement, mais avec pragmatisme, grâce à des

appels d'offres sur des installations soumises à autorisation. Au-delà de cet accroissement de la puissance, nous désirons également préserver la flexibilité de l'hydroélectricité et engager des projets de stockage nouveaux. Ces projets de STEP (stations de transfert d'énergie par pompage) excèdent l'échéance de la PPE.

François CHOLLEY

Examinons maintenant le point de vue du producteur.

2) Production hydroélectrique : retenues, dérivations, aménagements complexes d'ouvrages, STEP, petite et moyenne hydraulique

Yves GIRAUD

Je vous remercie de me donner l'opportunité de m'exprimer en tant qu'hydraulicien et que représentant du groupe EDF. J'examinerai deux sujets qui nous tiennent à cœur : les multi-usages de l'eau et la biodiversité.

1) La première des énergies renouvelables

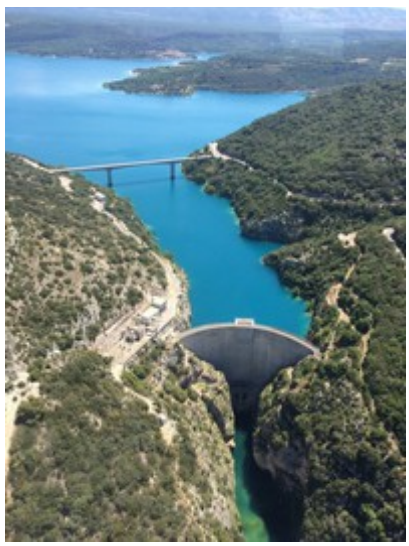
À la veille de l'ouverture de la COP22, je souhaite souligner, comme l'a déjà rappelé Thibaud NORMAND, que l'hydroélectricité est la première des énergies renouvelables. Et d'ailleurs, et ce n'est pas sans lien, EDF est le premier producteur d'énergies renouvelables de l'Union européenne. On connaît l'importance de la production nucléaire du groupe EDF, mais cette dimension est souvent ignorée.

Mercredi dernier, le quotidien *Les Échos* consacrait sa une au *« boom planétaire des énergies renouvelables »*. Pour contredire Thibaud NORMAND, cet article montrait que l'hydroélectricité fait pleinement partie de l'essor planétaire des énergies vertes. À l'horizon 2021, l'AIE (Agence internationale de l'énergie) considère qu'elle représentera 60 % de la production d'ENR dans le monde. Près de la moitié des capacités mondiales de développement des énergies renouvelables sont hydroélectriques. Cette réalité diffère donc de notre perception française.

L'hydroélectricité est doublement renouvelable, car elle permet d'intégrer davantage d'éolien et de photovoltaïque dans le réseau grâce à ses capacités de flexibilité et de stockage. Thibaud NORMAND l'a dit ; je n'y reviens pas. Passons au thème de notre séminaire, en commençant par le multi-usage de l'eau.

2) Durance-Verdon : le multi-usage de l'eau

L'hydraulique ne se réduit pas à la production d'électricité. Telle est sa richesse, son originalité, sa beauté même. Les retenues de Serre-Ponçon et de Sainte-Croix-du-Verdon, par exemple, font partie du grand aménagement de la Durance et du Verdon que Maxime TIRMAN nous présentera cet après-midi. Il est responsable de l'exploitation de Serre-Ponçon.



Cet aménagement, qui est parfois contesté, qui soulève différentes interrogations, a bénéficié d'un financement partiel du Ministère de l'Agriculture. Il a été réalisé avec trois grands objectifs : dompter les crues de la Durance, irriguer l'ensemble de la Provence et produire de l'électricité. Ces deux sites constituent deux stockages d'énergie considérables.

De façon quasi instantanée, avec ces deux réservoirs et l'ensemble Durance-Verdon, nous pouvons déclencher l'équivalent de la puissance de deux réacteurs nucléaires. Quand une panne de réseau survient, comme nous l'avons connue en 2006 avec des problèmes sur le réseau allemand (lors d'une production éolienne soutenue en mer du Nord), nous avons la capacité de répondre aux besoins en quelques minutes.

Ces deux ensembles constituent également les deux premières retenues d'eau douce artificielles de France. Elles alimentent trois millions d'habitants en eau potable, avec les agglomérations de Marseille et de Nice, mais également l'agriculture. Elles accueillent également quatre millions de touristes. Il convient de leur assurer une cote élevée dans les lacs et un débit d'eau important dans les rivières pour les kayakistes. La gestion de l'eau est donc indissociable de notre métier de production de l'électricité. EDF gère 75 % des eaux de surface en France.

3) Le Rhin : multi-usage et biodiversité

Examinons à présent l'exemple du Rhin. Bien sûr, nous assurons sur place une production d'électricité. Les bonnes années, elle est équivalente à celle de la centrale nucléaire de Fessenheim.

Nous assurons également la circulation de 20 000 péniches qui équivalent à 2 millions de camions et représentent une économie en CO2 des deux tiers par rapport à la route. Le Rhin constitue une grande artère qui dessert une partie de l'Allemagne, mais également la Suisse avec le port de Bâle. L'exploitant hydroélectrique doit ainsi gérer les cotes des écluses à quelques dizaines de centimètres près.

Des poissons remontent également le Rhin. Il y a un siècle, ce fleuve abondait en saumons, Strasbourg étant, paraît-il, le premier port de pêche fluviale. La nouvelle passe à poissons de Kembs, la sixième du genre, vient d'être inaugurée. Nous avons pour objectif de faire revenir le saumon à Bâle à l'horizon 2020. Cet investissement se chiffrera pour nous, au total sur le Rhin, de 100 à 200 millions d'euros selon les solutions techniques retenues pour les dernières passes à poisson. Même s'il faut se garder de tout rapprochement hasardeux, notons que 200 saumons remontent aujourd'hui jusqu'au premier barrage français de Gambsheim.

Le Rhin accueille également une grande richesse d'îles, de berges et de biodiversité dans son lit naturel. L'an dernier, nous avons recréé le Petit Rhin au cœur de la réserve naturelle de la petite Camargue alsacienne. Nous avons déjà assisté au retour du martin-pêcheur, de truites, du crapaud sonneur à ventre jaune et d'autres espèces. Nous avons consacré 6 millions d'euros à ce projet, ce qui n'est pas négligeable à l'échelle du barrage de Kembs.

La Défense, le 4 novembre 2016

4) L'hydroélectricité au carrefour des politiques publiques

Avec les deux exemples de la Durance et du Rhin, nous voyons que la production d'électricité se trouve au carrefour de trois grandes politiques publiques :

- **le développement des énergies renouvelables**
  Il s'inscrit au cœur de la problématique du changement climatique. Nous avons vu que l'hydraulique joue un rôle particulier et indispensable dans ce dispositif.
- **la gestion de la ressource en eau**
  Elle est également essentielle dans le cadre du changement climatique.
- **les questions de la qualité de l'eau, de la continuité écologique et de la biodiversité**
  Elles sont en particulier traitées par la directive-cadre européenne sur l'eau.

J'évoque ces problématiques. Il conviendrait également de traiter des enjeux de tourisme, d'économie locale et d'environnement. L'hydroélectricité est non seulement une énergie renouvelable, mais également une énergie de territoire. Cette dimension est très importante dans le cadre de la transition énergétique.

Ces enjeux sont souvent contradictoires. En France, nous sommes en train de perdre 5 % de production d'ENR avec le relèvement des débits réservés depuis janvier 2014 et avec le travail sur la continuité écologique. Cette réduction ne bénéficie d'aucune compensation énergétique ou financière.

Par ailleurs, comme l'a suggéré Madame LEVRAUT, la majorité des ouvrages est placée sous le régime des concessions. À l'époque de leur octroi, leurs cahiers des charges fixaient un tarif public et régulé. Aujourd'hui, le prix dépend du marché, il a été divisé par trois en quelques années. De plus, l'ouverture à la concurrence des concessions est programmée.

La Commission européenne met en demeure l'État français d'ouvrir les concessions d'EDF (et non celles des autres opérateurs). Pour nombre d'entre elles, ces nouvelles contraintes réglementaires et ces exigences ne sont pas supportables sur le plan économique. Une nouvelle réglementation sur la maîtrise des crues et les risques de séismes est en cours de préparation. Nous avons chiffré son application à plus de 10 milliards d'euros en France. Les hydrauliciens mais aussi tous les professionnels et collectivités concernés s'efforcent s'efforcent de s'y opposer.

5) Les actions à mettre en œuvre

Il nous semble urgent de mettre en œuvre plusieurs leviers :

- **éviter l'excès de zèle réglementaire**
  Plusieurs rapports parlementaires mettent en exergue des abus au-delà de la directive-cadre sur l'eau.
- **éviter le gaspillage**
  Il convient de rationaliser les choix, y compris les choix environnementaux, en menant des analyses coûts-bénéfices.
- **faire en sorte que le décideur soit le payeur**
  J'ajoute cette dimension. L'État suisse soutient l'hydroélectricité mieux que ne le fait la France. Il décide de la construction de passes à poissons et les finance.

Or, dans notre pays, l'hydroélectricité, bien que renouvelable, est l'une des énergies les plus lourdement taxées. Pour elle seule, EDF verse 400 millions d'euros par an d'impôts et de taxes. Avec ces ressources, les pouvoirs publics ne seraient-ils pas à même de financer un certain nombre de développements et d'investissements de nature à régler ces problèmes de biodiversité et de continuité écologique ?

Je conclurai néanmoins mon propos par une note positive et encourageante, à l'adresse d'Anne PENALBA. Nous avons installé à proximité de Grenoble une turbine VLH (*Very Low Head*) ou « très basse chute ». Elle présente la particularité d'être

« ichtyophile ». Ses pales sont suffisamment espacées et tournent assez lentement pour laisser passer les poissons dans un sens ou dans un autre.

Si nous agissons convenablement, je suis convaincu que nous pouvons conjuguer la transition énergétique, la gestion de l'eau en quantité et en qualité, ainsi que l'adaptation au changement climatique, grand enjeu de notre siècle.

François CHOLLEY

Les deux premiers exposés montraient que l'hydroélectricité présente de nombreux avantages et pourrait se développer à condition d'alléger différentes contraintes. Cette demande, formulée par l'un des producteurs, satisferait la PPE. Je cède la parole à Jacques PULOU, pour un regard plus critique.

3) Environnement et biodiversité : qualité de l'eau, ressources halieutiques, régime hydrologique, transit sédimentaire, continuités écologiques

Jacques PULOU

Je remercie le CGEDD de donner la parole aux associations. Des pêcheurs se trouvent dans la salle. Je me présente aussi comme leur porte-parole puisque je suis vice-président du comité de bassin Rhône-Méditerranée. Je suis également responsable des politiques de l'eau à la FRAPNA (Fédération Rhône-Alpes pour la protection de la nature) et membre du directoire du réseau « eau » de France nature environnement (FNE). Je traiterai brièvement des impacts de l'hydroélectricité. M'exprimant devant des spécialistes, je ne mobiliserai pas longtemps votre attention sur toutes les composantes de ce thème en me focalisant sur quelques-unes d'entre elles, les autres apparaissant probablement au cours de la table ronde.

L'hydroélectricité n'a pas toujours été exempte de critique. Sa contestation date de ses origines. Ainsi, la loi Beauquier de 1906, ancêtre de la loi du 2 mai 1930 sur la protection des sites naturels, a été motivée par la disparition d'une cascade sur les sources du Lison, dans le Doubs. L'aspect vif et courant des fleuves et des rivières a souvent retenu l'attention. Voyez la cascade de Salles-la-Source et vous mesurerez les conséquences d'une administration trop laxiste. Le CGEDD a produit un rapport très intéressant à ce sujet. Cet organisme est essentiel.

(1) Impacts de l'hydroélectricité

Je n'évoquerai pas la continuité biologique, car ce thème sera abordé ultérieurement et est actuellement l'un des mieux traités. Je m'attarderai, en revanche, sur les effets des retenues. L'existence d'une grande masse d'eau, à la fois en surface et en profondeur, induit :

- **un problème de thermicité**

  Cette difficulté est l'une des rares à être traitée par le rapport d'évaluation environnementale stratégique de la PPE. Suivant la localisation des prises d'eau, la température et le volume des apports, la température ambiante, ce type d'installation provoque une hausse ou un abaissement de la température. Je profite de cet éventail contrasté pour indiquer que, dans le domaine de l'hydroélectricité, il est impossible de s'en tenir à des généralités et il faut examiner chaque ouvrage dans son contexte. La réalité d'une installation varie suivant la configuration de son site.

- **un phénomène d'eutrophisation**

  Les retenues peuvent également entraîner des effets sur la qualité de l'eau par un phénomène d'eutrophisation. Cette conséquence, liée à l'apport de nutriments en amont, est par exemple importante sur la Loire, aux barrages de Villerest et de Grangent.

- **une perturbation du transport solide**

  Ce problème est très important. Il touche la morphologie des cours d'eau en aval et la granulométrie des fonds indispensables à la vie aquatique. Les granulats sont bloqués en queue de retenue et ne peuvent être dégagés qu'à la pelle mécanique. Ce phénomène est irréversible. Il subsiste jusqu'à l'effacement du barrage.

- **une chasse de barrage**

  Pour gagner de la capacité utile, les hydrauliciens procèdent à des chasses. Elles conduisent les matériaux fins à colmater le lit en aval et compromettent la vie aquatique. Ces pratiques sont intolérables. Les ingénieurs devront veiller à revoir ces conséquences à la baisse. Ce n'est pas propre à notre pays : en 2012, les Suisses n'ont pas respecté davantage les prescriptions établies pour le barrage de Verbois.

Comme le mentionnait la présentation de Madame LEVRAUT, l'hydraulique existe en France depuis les années 1880, avec les travaux d'Aristide BERGÈS, près de Grenoble. En conséquence, les hydrauliciens ont agi sur les rivières, comme bon leur semblait, durant 120 ans. Cette histoire est propre à la France. Si nous étions situés dans un pays dépourvu de barrages, en créer quelques-uns ne poserait pas problème. Au contraire, notre pays a réalisé son potentiel hydroélectrique à 95 %. La question centrale des perspectives de l'hydroélectricité dans notre pays consiste à savoir si nous devons réaliser les 5 % restants, au risque de tout détruire, ou nous en abstenir.

Nous devons également évoquer comme impacts :

- **les effets combinés**

  Nous avons vu que les ouvrages pouvaient interférer avec des pollutions diffuses ou ponctuelles (eutrophisation). Toutes les politiques telles que l'endiguement des cours d'eau, les irrigations ou les prélèvements combinent leurs effets avec l'hydroélectricité. Cette dernière intervient dans un réseau hydrographique extrêmement perturbé par des seuils, par des prélèvements, etc.

- **les effets cumulés**

  Ils sont clairement illustrés par la question des zones humides où, par une suite de disparitions insensibles de zones humides de petite surface, on constate aujourd'hui la disparition de plus de la moitié de leur surface originelle. De la même façon, la petite hydraulique, en s'attaquant aux cours d'eau épargnés par la grande hydraulique, les détruit progressivement. Le fonds WWF (*World Wildlife Fund for Nature)* a mené une étude sur les « rivières sauvages ». Ses experts se sont rendu compte qu'il n'en existait plus en France. Ils ont donc dû se rabattre sur l'identification de « tronçons sauvages ».

- **le danger pour les personnes**

  Ce point est important, mais insuffisamment connu. Il a été dramatiquement mis en lumière par l'accident du Drac, au cours duquel une lâchure d'un ouvrage d'EDF a causé le décès de six enfants et de leur accompagnatrice. Des interdictions ponctuelles, pour des déchargeurs ou des cheminées d'équilibre, sont acceptables. En revanche, il est intolérable que l'hydroélectricité confisque une grande majorité de nos

cours d'eau et empêche nos concitoyens de se déplacer dans toute une partie de leur patrimoine naturel.

(2) Des cours d'eau dans un état préoccupant

Venons-en au diagnostic. Un examen du bassin Rhône-Méditerranée-Corse fait apparaître que 40 % des rivières présentent un régime d'hydrologie altéré, que 48 % des rivières n'atteignent pas le « bon état ». Or, parmi ces dernières, 75 % présentent un problème de morphologie ou de continuité et 39 % un problème de pollution par les pesticides.

Le plus grand échec de la politique de l'eau en France est lié aux pollutions diffuses et à l'usage des pesticides qui est en constante augmentation mais les perturbations dont l'hydroélectricité constitue une des causes les suivent dans ce palmarès.

(3) 3 térawattheures de productible supplémentaire

L'objectif de 3 térawattheures de productible supplémentaire inscrit dans la PPI de 2009 et dans la PPE de 2016 pose question. Il est inconcevable de parler de petite hydraulique et plus généralement d'hydraulique au fil de l'eau sans évoquer la sensibilité au changement climatique de cette source d'énergie en raison des perspectives d'évolution des débits et, en particulier, de la baisse des modules.

Nous savons pertinemment que l'accroissement de 3 térawattheures de la production ne sera pas obtenu grâce à la construction de grands ouvrages. Les sites sont limités tandis que tous les projets susciteront des oppositions.

Je suis d'accord avec France Hydroélectricité qui considère que cet objectif impliquera la construction de plusieurs centaines de petites centrales supplémentaires. En revanche, contrairement à Madame LEVRAUT, je ne confonds pas les microcentrales avec les moulins.

Les petites centrales représentent 1 mégawatt de puissance en moyenne et 4 gigawattheures de production annuelle. L'objectif d'une augmentation de la production de 3 térawattheures est insoutenable et déraisonnable s'il implique la construction de centaines de petites centrales. Aucune étude d'impact n'a été menée à ce sujet.

Je vous renvoie au rapport stratégique d'évaluation environnementale de la PPE. Comme l'a relevé le CGEDD, ce document est honteux. Il n'a pas tenu compte des impacts derrière et devant le barrage. Une telle approche permet évidemment d'escamoter tous les problèmes provoqués par l'hydroélectricité.

Cet objectif de 3 térawattheures représente 0,15 % de la consommation énergétique nationale. Nos pouvoirs publics auraient pu s'en dispenser en opérant un autre arbitrage que celui de la petite hydraulique. D'autant plus que la petite hydraulique n'apporte aucun des avantages dont a été crédité l'hydroélectricité : Tous les avantages évoqués, tels que l'intervention à la pointe, la garantie de fourniture, sont procurés par la grande hydraulique de stockage. Aucun des membres des associations ici présentes ne souhaite remettre en cause nos grands barrages.

(4) Adapter l'hydraulique à la transition écologique

Néanmoins, beaucoup d'actions doivent être menées pour adapter l'hydraulique à la transition écologique. Il convient de :

- **réduire l'empreinte écologique de l'existant**

  Ce but revient, en premier lieu, à éliminer les points noirs tels que La Sélune, Poutès, Monistrol ou la Basse-Durance. Je pourrais citer d'autres exemples, mais ils ne sont pas si nombreux. Dans le cas de La Sélune, si les recommandations produites par la CLE (commission locale de l'eau) et fournies par la concertation avaient été suivies, nous n'en serions pas arrivés à ce point. Cette décision a donné un très mauvais signal qui explique en partie les vives contestations dont la restauration de la continuité écologique fait actuellement l'objet de vives contestations. En second lieu, il

convient d'améliorer l'insertion environnementale de l'existant, par exemple en régulant les éclusées comme en Suisse. Le relèvement relativement important des débits réservés intervenu en 2014 maintient dans nos cours d'eau des Alpes du Nord des débits beaucoup moins importants que leur étiage naturel ; Même avec le respect de la règle actuelle, ces rivières sont encore très loin d'être revenues à un fonctionnement naturel. L'impact résiduel de nos pratiques reste donc important.

- **adapter le parc à la nouvelle donne énergétique**

  Cette nouvelle donne consiste dans l'injection massive d'électricité issue de sources renouvelables variables. Il convient de moderniser et d'optimiser l'existant dans cette seule optique tout en améliorant l'insertion environnementale des ouvrages. Cela vaut pour la petite hydraulique comme pour la grande. Nous savons que les aménagements futurs seront beaucoup plus onéreux, qu'ils seront subventionnés pour la plupart. Nous devons augmenter la capacité de fourniture et les possibilités de stockage en utilisant les infrastructures existantes. Il faut améliorer les possibilités de fourniture garantie et de stockage en utilisant les infrastructures existantes. EDF a installé des équipements complémentaires de l'aménagement de la Coche (STEP journalière) qui n'ont pas fait l'objet de contestation de la part des associations de protection de la nature et des pêcheurs.

En conclusion, les hydroélectriciens ne doivent pas seuls avoir l'initiative du choix des sites. Ceux-ci doivent être désignés en concertation. Aujourd'hui, cet échange n'existe pas, en particulier pour les appels d'offres. Cette posture est totalement contraire à la doctrine qui vise à « éviter, réduire, compenser » les impacts sur le milieu naturel. D'emblée, nous passons à l'étape « compenser » sans avoir cherché au préalable à « éviter ».

4) Agriculture et adaptation au changement climatique : demandes et besoins en eau sur les vallées réalimentables par les ouvrages hydroélectriques

Michel PONTIER

Je suis un paisible agriculteur irrigant de la région de Montpellier. Je produis des fruits, des légumes et des semences céréalières. Je préside l'Association des irrigants des régions méditerranéennes françaises (AIRMF). Nous l'avons créée il y a quinze ans. Avec André BERNARD, mon homologue en PACA, nous participions au comité de bassin de l'agence de l'eau. Or, en rentrant de cette réunion, nous en étions venus à nous demander si les irrigants ne nuisaient pas à l'environnement. Les Chambres d'Agriculture des 2 régions avec les ASA (associations syndicales autorisées) en hydraulique agricole du bassin méditerranéen, avec les grandes compagnies comme BRL et la Société du canal de Provence, nous avons fondé cette organisation pour connaître notre utilité.

Je remercie l'Agence de l'eau et les régions qui ont financé une étude sur le poids socio-économique de l'irrigation dans nos territoires. Ses conclusions m'ont rassuré. Elles font apparaître que, pour 100 hectares, nous procurons 23 emplois à temps plein. Si l'irrigation est destructrice, elle présente donc au moins une utilité économique et sociale.

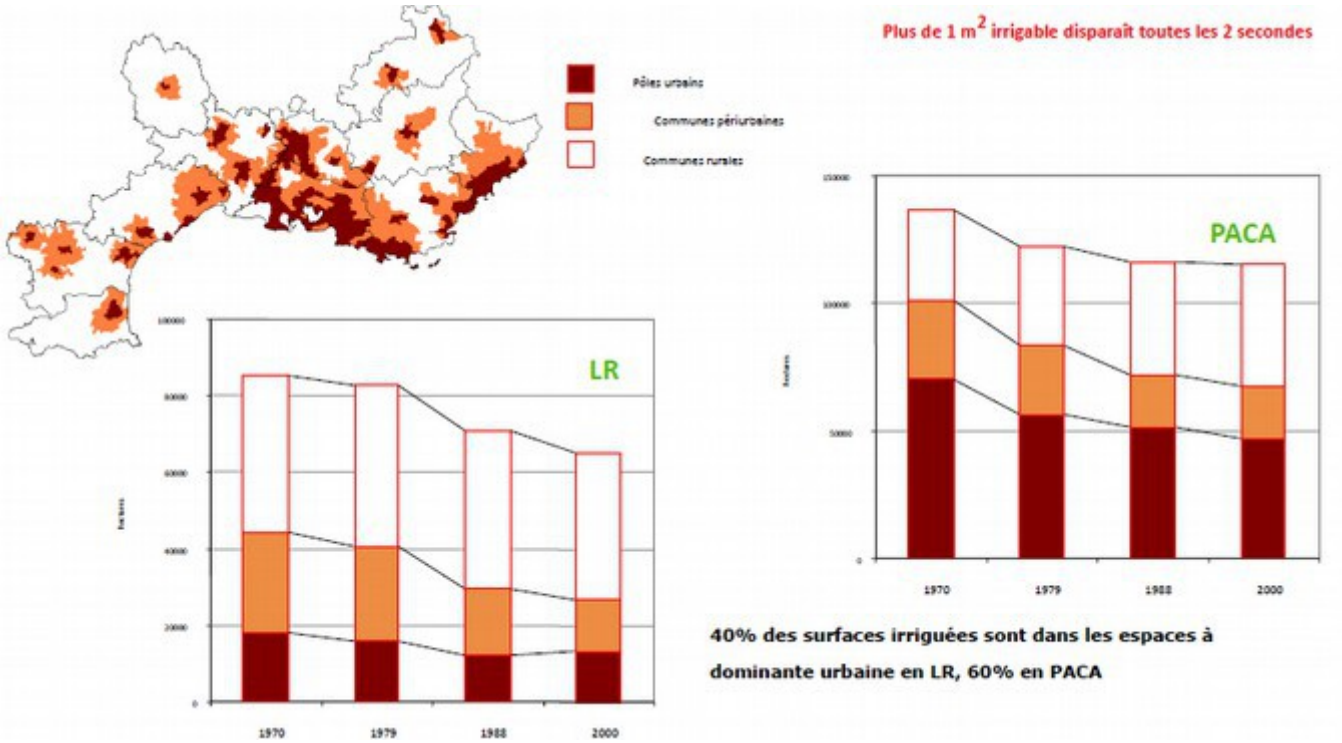
Dans mon département, la pluviométrie est très irrégulière. L'Hérault s'écoule normalement et devient soudain un fleuve énorme. En crue, il a pu atteindre le débit du Rhône. Ce phénomène s'accentue d'année en année. Le changement climatique s'est manifesté par une augmentation de la température de +1 degré Celsius en quarante ans. Selon les ingénieurs, l'ETP (évapotranspiration potentielle) s'est accrue de +70 millimètres par décennie.

Dans les années à venir, la pluviométrie totale ne changera pas, mais sera de plus en plus irrégulière. Les pluies efficaces, entre 10 et 40 millimètres, auront ainsi tendance à se raréfier. Nous connaîtrons soit des averses très faibles, soit des orages très violents. Mon exploitation vient ainsi d'enregistrer 360 millimètres en trois semaines contre 220 millimètres sur les 12 derniers mois. Notre climat a toujours été irrégulier. Ce phénomène aura toutefois tendance à se renforcer.

La zone viticole située entre Béziers, Carcassonne et Perpignan a subi une sécheresse très importante. Les services des chambres de l'agriculture estiment la perte de chiffre d'affaires engendrée par cet événement climatique à 110 millions d'euros. Comme les exploitants sont environ 15 000, nous pouvons estimer leur préjudice à 8 000 euros. Cette somme est importante pour des propriétés très modestes.

Contrairement aux idées reçues, les surfaces irriguées dans les régions méditerranéennes diminuent fortement. Cette évolution est principalement due à l'urbanisation. Nos territoires attirent beaucoup de populations. En PACA et dans l'ancienne région Languedoc-Roussillon, nous accueillons 80 000 à 90 000 habitants par an.

La construction de logements et de routes provoque la disparition des surfaces irriguées qui se situaient fréquemment à proximité des zones urbaines. Elles reculent d'environ 2 000 hectares par an, alors que leur total dans nos régions s'élève à environ 40 000 hectares.



Pour inverser cette tendance et favoriser le redéploiement de l'irrigation, il convient d'adapter le cadre réglementaire et financier, qui est très contraignant. Nous devons également nous adapter au changement climatique. L'irrigation est essentielle pour nous permettre de vivre et pour enrayer la désertification. Comme je le montrais aux représentants du ministère qui ont visité mon exploitation, je n'exploite que les 60 hectares irrigués et laisse le restant en jachère.

Nous rencontrons également des difficultés financières. Une installation d'irrigation est prévue pour durer plusieurs décennies. La mise en place d'une redevance de un à deux euros par mètre carré, pour toute surface irriguée détruite par l'urbanisation, permettrait de financer et de compenser ce recul des territoires agricoles.

François CHOLLEY

Veillons à ne pas juger des développements du passé selon nos critères d'aujourd'hui. Les débuts de l'hydro électrification ont coïncidé avec l'industrialisation de la France et avec le développement du réseau. Cet essor était accueilli avec enthousiasme, tant au niveau national que local. Il suffit, pour s'en persuader, de lire le récit des inaugurations de candélabres dans les villages. Au fil du temps, une seconde phase a consisté dans

l'appropriation d'autres usages. Les retenues d'eau se sont transformées en lac. Elles ont servi à l'irrigation, aux loisirs, à la production d'eau potable, etc.

Nous nous trouvons aujourd'hui dans un troisième temps. Il consiste à intégrer des usages parfois contradictoires. J'en donnerai deux exemples. Premièrement, Monsieur PULOU a parlé de la loi sur la disparition des cascades. À la Sélune, la population locale s'oppose à la suppression du lac de retenue au nom de l'écologie. Il est donc difficile de faire la part entre écologie et conservatisme.

Deuxième exemple, j'ai supervisé un projet de retour du bras artificiel d'une rivière dans son lit naturel. Le commissaire enquêteur avait rendu un avis défavorable à l'issue de l'enquête publique. Il fallait mieux justifier l'impact positif du retour à des aménagements hydrauliques plus naturels.

J'aimerais à présent poser une question à Monsieur GIRAUD. L'hydroélectricité des grandes retenues est censée produire de l'énergie stockable et flexible. Considérez-vous que les mécanismes actuels de notre modèle économique valorisent suffisamment ces atouts ?

Yves GIRAUD

Non. Paradoxalement, les rapports de RTE et la PPE vantent les vertus de l'hydroélectricité, et pointent en particulier l'utilité des STEP, mais les paramètres financiers n'encouragent pas le secteur. Ce constat ne signifie pas qu'aucune mesure n'est prise. Par exemple, j'approuve l'obligation de capacité et j'espère qu'elle sera mise en œuvre au 1er janvier 2017.

Ceci étant, l'économie des STEP est défavorable parce qu'elle s'appuie sur un rapport entre les prix en heures pleines et heures creuses. Il convient donc de réinventer un *market design*, tant au niveau français qu'européen, pour sécuriser les investissements. Les hydrauliciens sont prêts à prendre des risques industriels et environnementaux. EDF assume sa responsabilité sociétale.

Néanmoins, la remise en état d'une STEP coûte des dizaines de millions d'euros et son développement des centaines de millions d'euros. Par exemple le chantier de Nant de Drance, qui recueille une partie des eaux du massif de l'Argentière dans un site somptueux. Il se situe à la frontière franco-helvétique, entre le lac artificiel d'Émosson et le barrage du Vieux-Émosson. Des géologues y ont trouvé des traces de dinosaures. Mais, suivant les mécanismes économiques actuels, l'économie du projet s'est dégradée pour l'opérateur, l'énergéticien suisse Alpiq.

Thibaud NORMAND

Je partage ce constat. Si les pouvoirs publics expriment leur volonté de développer la flexibilité pour intégrer les ENR, le marché ne valorise pas encore les atouts de l'électricité dans ce domaine. Certes, des actions sont engagées sur les STEP existantes. Par exemple, la loi de transition énergétique a encouragé leur fonctionnement. Il n'en demeure pas moins que ces installations ne sont pas rentables et que nous demeurons dans une situation de surcapacité au niveau européen.

L'État doit-il porter son regard au-delà de l'horizon du marché ? La PPE engage cet effort. Elle met en évidence nos besoins de stockage et de diversité énergétique à l'horizon 2030. Néanmoins, nous ne pourrons pas répondre à ces enjeux dans les conditions actuelles. Nous espérons pouvoir agir dans ce sens dans le cadre des réformes dites du « quatrième paquet ».

La Commission européenne doit présenter un ensemble de textes législatifs en décembre. 80 % de la réglementation énergétique européenne doit subir des modifications dans les prochaines années. L'un des enjeux de ces réformes consiste précisément à développer la flexibilité des marchés pour mieux rémunérer les outils de production.

Ceci étant, dans un régime de concession, l'État joue un rôle particulier pour faire évoluer ces installations. Il doit développer une vision qui porte plus loin que l'horizon de trois ou quatre ans auquel se bornent les marchés.

François CHOLLEY

Monsieur PULOU, vous déclariez en conclusion : « les hydroélectriciens ne doivent pas seuls avoir l'initiative du choix des sites ». Quels mécanismes envisagez-vous pour que ces décisions soient plus concertées ? Comment faire en sorte que les arbitrages résultant d'une telle entente soient respectés ?

Jacques PULOU

L'échange demeure un préalable. Le secteur de l'hydroélectricité continue de cultiver le secret. Il est par exemple très difficile de se procurer le rapport Pinta de 1976. Le grand public et les associations n'arrivent pas à connaître la liste des 33 sites proposés par cette étude. Je n'ai eu vent des sites de cuvette d'altitude dans les Alpes du Nord que par des indiscrétions d'EDF dans les années 1970 ou 1980. Les hydrauliciens ont certainement connaissance de ces éléments. Ils ne sont toutefois pas rendus publics. La mise en concurrence n'a fait qu'aggraver la situation.

Monsieur Thibaud NORMAND a envoyé aux associations des propositions de nouveaux sites dits macroscopiques. Nous avons rendu des avis. Cependant, nous ignorons quelle est la validité de ces sites et en quoi consistaient les autres propositions d'emplacements qui n'ont pas été retenus. Nous ignorons les critères qui ont présidé au choix de cette dizaine de lieux. Ce manque de transparence suscite de vives inquiétudes.

Les appels d'offres de concessions posent également un problème en termes de variantes. Or cette dimension fait partie de la politique des marchés publics. La population et les associations n'ont pas accès au détail des propositions formulées par les différents concurrents. La doctrine « éviter, réduire, compenser » n'est pas respectée. Si nous avions accès, sous certaines conditions, aux projets déposés par les différents partenaires, nous pourrions exprimer nos préférences pour tel ou tel projet. Il convient de mettre fin à ces décisions, prises dans des cabinets ministériels, sous la pression de différents lobbys. Ceci étant, on reconnaît que la grande hydraulique (concessions) est encadrée.

En revanche, la petite hydraulique est un secteur complètement anarchique. Je m'étonne qu'on se plaigne que l'hydroélectricité ne progresse pas. Il existe des dizaines de projets dans les Alpes du nord. Ce développement n'apparaît pas dans les statistiques énergétiques du fait que la petite hydraulique ne compte pas au plan énergétique. Si les aides publiques n'existaient pas, si les petites communes de montagne n'y trouvaient pas un intérêt, la petite hydroélectricité aurait disparu en France.

Par exemple, je viens d'examiner un projet dans la haute vallée de la Tinée. Un entrepreneur entend assurer 48 gigawattheures de productible pour 3 ou 4 mégawatt de puissance installée avec une canalisation de 6,4 kilomètres de long et de 900 millimètres de diamètre, ce qui paraît déraisonnable. N'importe quel propriétaire qui souhaite gagner de l'argent est susceptible de faire de la microhydraulique sur son ruisseau. C'est un vrai Far West ! Nous n'avons pas signé la convention d'engagements pour l'hydroélectricité durable en raison de la petite hydraulique. Nous refusons la création de plusieurs centaines de petites centrales supplémentaires.

François CHOLLEY

Monsieur PONTIER, souhaitez-vous réagir ? Vous avez évoqué les problèmes d'imperméabilisation et d'irrigation. Quelles conséquences envisagez-vous, avec une vision plus élargie ?

Michel PONTIER

Les retenues posent un véritable problème de société. Tous les projets de ce type suscitent des protestations qui rendent difficile leur réalisation. L'exemple de Sivens est

bien connu. Les médias parisiens se sont imaginé que ce barrage était important, alors qu'il devait atteindre moins d'un million de mètres cubes. Par comparaison, Serre-Ponçon atteint un milliard de mètres cubes, soit mille Sivens.

Même les petites retenues sont devenues difficiles à envisager. Sivens devait permettre d'alimenter un ruisseau qui est légèrement à sec en été et de faire vivre sept à huit petites exploitations. L'enjeu économique était faible, mais important pour les habitants de la vallée. Au lieu d'obtenir de l'eau, les habitants ont vu leurs terres envahies. Ils ont vécu l'enfer.

La construction d'un barrage prend beaucoup de temps, parfois vingt ou trente ans. Si nous n'agissons pas maintenant, avec l'évolution du changement climatique, avec la démographie galopante, nous serons confrontés à une impasse. L'eau disponible ira aux villes et l'agriculture disparaîtra, laissant la place au désert.

À proximité de chez moi se trouve le barrage du Salagou. Il contient 120 millions de mètres cubes d'eau. Il avait bénéficié d'un financement du Ministère de l'Agriculture. Ce sont à peu près les mêmes riverains qui s'étaient opposés à sa construction qui ont obtenu son classement en grand site. J'éprouve toujours des difficultés à comprendre ce genre de problèmes sociologiques.

François CHOLLEY

Je cède maintenant la parole à la salle.

Daniel LOUDIERE, Société hydrotechnique de France et Comité français des barrages et réservoirs

Les deux associations auxquelles j'appartiens accompagnent l'hydroélectricité en France depuis ses débuts. Je souhaite réagir à la question des impacts environnementaux. Nous avons organisé, à deux reprises, en 2010 et début 2016, des colloques réunissant 200 à 250 personnes, consacrés aux impacts environnementaux des barrages. De très nombreuses études sont menées sur le transport sédimentaire, sur la transparence biologique et sur les conséquences sur l'ensemble du milieu. En matière de géomorphologie et d'approche plus globales, des travaux doivent encore être menés. Toutefois, dans l'ensemble, cette recherche enregistre de grands succès.

En revanche, je souscris à l'idée que la multiplication de petites installations hydroélectriques constitue une solution. D'ailleurs, nos confrères suisses, allemands et norvégiens privilégient le suréquipement.

Un point de l'exposé de Yves GIRAUD m'a posé problème. Notre comité échange avec ses homologues internationaux. Les normes sécuritaires évoluent. Les exigences globales s'accroissent. Je comprends que leur application pose des problèmes financiers. Nous sommes néanmoins contraints d'agir dans ce sens.

Yves GIRAUD

J'abonde dans le sens de tous les travaux menés. Par exemple, nous installons des puces électroniques dans les galets pour suivre le transit sédimentaire et pour répondre aux interrogations légitimes que formule Monsieur PULOU. Nous plaçons également ce type de puces sur des poissons afin de suivre leurs déplacements.

Monsieur LOUDIERE, votre remarque sur la sécurité des ouvrages est tout à fait légitime. La première responsabilité de l'exploitant consiste évidemment à assurer la sûreté des ouvrages et des populations riveraines.

Je m'exprime en tant que représentant d'EDF. Cette société anonyme a pour objet social de produire de l'électricité. Elle doit également rendre des comptes à ses actionnaires, en particulier l'État qui détient 84 % de son capital. Dès lors que la puissance publique imagine une nouvelle réglementation, elle doit mener des études coût-bénéfice, y compris dans le domaine de la sûreté. L'économie de l'hydroélectricité a été perçue, à une certaine époque, comme une rente. Aujourd'hui, une taxation lourde, accrue, dans un

contexte de prix de marchés déprimés, ne permet plus d'appliquer cette succession de réglementations.

Alain ARGENSON, France nature environnement

Ma remarque s'adresse à Monsieur Thibaud NORMAND. Relisez les études de RTE. Vous sembliez considérer que la production éolienne pouvait parfois être nulle. Or, étant donné sa diversité en France, elle subsiste toujours. Jusqu'à un pourcentage important, elle ne requiert pas d'autres ressources énergétiques.

Concernant les concessions hydroélectriques, EDF n'a malheureusement jamais pris en considération le fait que ses ouvrages se trouvent sur le domaine public. Il convenait de se soucier de cette dimension fondamentale lorsque l'Union européenne a édicté ses règles. Cette situation pose évidemment problème dans le cadre des appels d'offres. Certes, il arrive parfois que l'administration française outrepasse les exigences de la législation européenne. Toutefois, trop souvent, notre pays ne s'y conforme pas suffisamment, par manque de dialogue avec les industriels et les associations.

Devons-nous continuer à construire des STEP ? Vous affirmez qu'elles ne sont pas rentables. Aujourd'hui, d'autres moyens de stockage sont en développement, particulièrement en Allemagne, pour l'éolien et le solaire. À France nature environnement, nous considérons que certains ouvrages devraient être réaménagés en STEP, en dépit du fait que la plupart d'entre elles se situent en montagne, loin des consommateurs.

Guy PUSTELNIK, EPIDOR

Je dirige l'établissement public territorial du bassin de la Dordogne. Ce cours d'eau bénéficie d'un équipement hydroélectrique important. Je remercie le CGEDD d'avoir ouvert ce débat. Il permet de ne pas tomber dans le travers d'une opposition systématique à l'hydroélectricité ou dans la critique de tout discours visant à favoriser la biodiversité et la multiplicité des usages.

Nous n'évoquons pas suffisamment l'environnement des implantations hydroélectriques. Il est évident que les installations en amont d'un fleuve conditionnent son aval. Or je regrette que nous ne possédions pas de dispositif nous permettant de cibler l'échelle d'intervention de l'hydroélectricité. Nous évoquons son impact en amont, mais négligeons ses effets très en aval. Nous n'en tenons pas compte pour améliorer les retenues.

Avec le changement climatique, des études régionales nous annoncent une baisse du débit de la Dordogne de 20 à 30 % dans les trente ans à venir. Cependant, aucune enquête n'examine le devenir à long terme de l'hydroélectricité et de tous les usages qui en dépendent en aval. Sur ce plan, le débat est encore très déséquilibré, car il oppose le problème de la rentabilité à la question de la biodiversité, dans un contexte de financiarisation de l'économie.

3 000 canoës passent quotidiennement sous le pont de Castelnaud. Nous comptons de nombreux sites ouverts à la baignade. L'irrigation, la navigation comme la pêche professionnelle, dépendent entièrement de la gestion des débits de la Haute-Dordogne. Il est extrêmement difficile d'échanger sur ces questions.

Monsieur GIRAUD a énuméré les impacts de l'hydroélectricité sur les éclusées, sur l'artificialisation des débits, etc. Certains progrès ont été accomplis. Par exemple, le « Défi Éclusées », conclu entre l'État, EPIDOR et EDF a apporté des améliorations. Il a permis le développement serein des acteurs économiques qui dépendent, très loin en aval des barrages, de l'exploitation hydroélectrique.

Néanmoins, EDF, se retrouvant confrontée à des difficultés économiques, nous annonce qu'un certain nombre d'avancées significatives ne seront pas stoppées, mais freinées. Je veux parler des débats sur les éclusées, sur les passes à poissons et sur la dimension territoriale. Ces reculs démoralisent l'ensemble des acteurs concernés.

Ce contexte pose le problème de l'échelle géographique et du pas de temps. Dans les années à venir, pourrons-nous continuer à compter sur EDF comme sur un acteur territorial majeur ou son soutien variera-t-il en fonction de ses difficultés financières ? Il est très difficile de concilier l'exploitation hydroélectrique avec un avenir inconnu, avec des débits en baisse et avec des exigences sociétales en mutation.

Anne PENALBA, France Hydro Électricité

Jacques PULOU se tenait à nos côtés lorsque nous avons négocié le cahier des charges de l'appel d'offres concernant la petite hydroélectricité. Il n'ignore pas que le choix du cours d'eau d'implantation vaut huit points dans la notation finale de l'offre. L'État a donc bien son mot à dire sur la sensibilité environnementale du cours d'eau. Qu'il soit rassuré sur ce point.

Par ailleurs, il connaît la précision et la clarté de ce cahier des charges environnemental qui ne peut aboutir qu'à des projets de haute qualité écologique. Dans la phase dite de pré-cadrage, le porteur de projet soumet son dossier pour approbation au préfet de région, aux DDT (Directions départementales des territoires) et aux services de l'eau.

Toutes les postures sont admissibles. Ceci étant, on ne peut laisser dire que les hydrauliciens agissent comme bon leur semble depuis 120 ans ou que le développement de la petite hydroélectricité serait « complètement anarchique ». Pour relativiser l'impact des barrages sur les cours d'eau, je tiens à rappeler que le ROE (référentiel des obstacles à l'écoulement) recense près de 100 000 ouvrages, dont moins de 2 000 consistent dans des centrales hydroélectriques.

L'hydroélectricité est donc loin d'être la principale responsable des problèmes de continuité écologique ou de morphologie des cours d'eau. Il semble souhaitable d'aborder cette problématique avec mesure.

Martin ARNOULD, ERN (European Rivers Network) – SOS Loire vivante

J'étais anciennement salarié du WWF. Son rapport « Planète vivante » montre que nous sommes confrontés à un problème de biodiversité. Les milieux d'eau douce sont en particulier touchés par l'aménagement lourd des rivières, par les ouvrages hydroélectriques et par tous les autres types de barrages.

Je remercie le CGEDD de permettre ce type de débat relativement apaisé. Nous sommes en train de changer de culture et de remettre en cause l'absolu bénéfice de l'hydroélectricité et des barrages en général. Cette démarche reste néanmoins compliquée.

Concernant les rivières sauvages, je reprendrai les propos de Jacques PULOU et d'Anne PENALBA. Il est exact que les milieux aquatiques de très bonne qualité se font rares, tant en France qu'en Europe, ce qui contraint les spécialistes à travailler sur des tronçons. L'hydroélectricité n'est pas seule en cause. Notre modèle de développement lui-même est impliqué, même s'il est en cours de mutation.

Le fait que nous ne disposions plus, en Europe, d'aucun cours d'eau en excellent état écologique, à très haute naturalité, doit nous interroger sur l'héritage que nous devons transformer. Je représente cette demande sociétale. Il peut paraître étrange de questionner ces objets que sont les barrages. Cependant, cette société qui continue d'artificialiser les sols et les milieux aquatiques nous interroge. Nous devons donc trouver les moyens de construire des compromis.

Monsieur GIRAUD, je n'ai pas compris pourquoi vous ne citiez pas, dans votre intervention, le cas exemplaire du nouveau barrage du Poutès. Je dispose ici de dépliants que je distribuerai volontiers aux personnes qui s'intéressent aux mutations dans le domaine de l'hydroélectricité.

Ce site a donné lieu à trente ans de conflits entre les pêcheurs, les naturalistes, les scientifiques et les économistes, au sujet de l'effacement nécessaire de cet ouvrage. Il a

constitué un obstacle majeur à la perpétuation de la dernière souche de saumon de longue migration d'Europe de l'Ouest. Nous étions partisans de la destruction totale de cet ouvrage.

Après des années de débat, nous sommes parvenus à un compromis. Le nouveau Poutès s'inscrit dans la culture de transformation d'EDF. Nous avons travaillé avec vos services, avec l'ingénierie de l'ONEMA (Office national de l'eau et des milieux aquatiques), pour concevoir un barrage d'un nouveau type, dont vous affirmez vous-même qu'il constitue une première mondiale. Néanmoins, votre présentation, qui portait sur la conciliation entre hydroélectricité et biodiversité, n'a pas du tout évoqué ce projet. Vous m'en voyez particulièrement surpris et déçu.

De la salle

Nous recherchons des innovations en termes de technique, d'environnement et de gouvernance. Néanmoins, nous n'avons pas évoqué, jusqu'à présent, les pratiques qui se développent dans d'autres pays. Comment procèdent nos homologues pour se mettre en rapport avec les communautés locales ? Comment le dialogue s'établit-il avec les associations ? Quand je constate la réticence des pouvoirs publics à lancer des appels d'offres sur les concessions échues, je m'interroge sur notre volonté de changement.

Thibaud NORMAND

La DGEC est attentive au développement des batteries de stockage. Elles ne sont aujourd'hui clairement pas rentables par rapport à des STEP. Seuls des dispositifs de 1 mégawatt ont démontré leur efficacité. La PPE priorise bien les installations pour lesquelles des bassins existent déjà.

Les objectifs de développement de la PPE en matière d'hydroélectricité ne concernent pas prioritairement la petite hydroélectricité. Ils portent autant sur la grande que sur la petite hydroélectricité. Notre premier appel d'offres expérimental porte sur les installations autorisées de moins de 4,5 mégawatts. 50 mégawatts seront attribués en 2017 pour une mise en service dans quatre ans et demi. Elles ne concernent donc pas la majorité des objectifs de la PPE.

Pour faire écho aux propos de Madame PENALBA et de Monsieur PULOU, ce premier appel d'offres doit faire l'objet d'un retour d'expérience auprès des personnes associées à ce projet, il y a un an. Pour ces installations qui ne requièrent pas une autorisation de l'État, nous avons essayé d'anticiper l'examen des conditions environnementales associées à ces projets, pour que l'État puisse intégrer le critère environnemental au moment d'attribuer la possibilité d'une subvention.

Il est évidemment difficile de concilier les critères économiques, énergétiques et environnementaux dans un appel d'offres. Nous avons beaucoup débattu sur ce sujet. Nous avons abouti à un équilibre que Monsieur PULOU n'approuve peut-être pas. Néanmoins, nous nous inscrivons dans une démarche d'apprentissage et espérons que cette approche contribuera à l'émergence de nouveaux projets.

Yves GIRAUD

Vous avez évoqué la question des concessions. Je ne veux pas laisser un certain nombre de déclarations sans réponse. EDF n'est pas hostile à la concurrence. Mon entreprise la connaît depuis longtemps et ne la redoute pas. Encore faut-il que cette concurrence soit équitable, à la fois en France, lorsque nous nous ouvrirons à celle-ci, et en Europe.

Par exemple, en Allemagne, il existe des permis sur le droit d'eau, mais les usines hydroélectriques sont seulement soumises à autorisation. La mise en concurrence est donc en pratique impossible. La France est l'un des seuls pays à avoir préparé son ouverture à la concurrence. Or l'État français est mis en demeure par la Commission européenne d'ouvrir les concessions d'EDF. Les discussions sont en cours entre la Commission et L'État Français, et nous y apportons nous-mêmes notre contribution.

La Défense, le 4 novembre 2016

De la salle

Le droit diffère suivant les pays.

Yves GIRAUD

Effectivement, mais comment par exemple expliquer que L'État français pourrait envisager de confier certaines de nos vallées à un opérateur dont le pays ne fait même pas partie de l'Union européenne et est totalement fermé à la concurrence.? Il me semble difficile d'expliquer ce raisonnement aux agents d'EDF ou aux populations locales !

Les STEP restent aujourd'hui en général le moyen le plus économique de réaliser du stockage à grande échelle. Beaucoup de pays font appel à notre expertise. Par exemple, nous travaillons sur le projet Swan Lake aux États-Unis, dont j'ignore s'il aboutira. Nous avons dessiné la STEP de Gilboa en Israël. L'hydroélectricité connaît un certain développement dans ce pays, et nous travaillons à d'autres projets de STEP pour stocker l'énergie photovoltaïque. Ceci étant, nous étudions également d'autres solutions telles que les batteries, les volants d'inertie, etc. Nous procédons aussi à du stockage d'énergie dans la péninsule arabique.

Je salue le représentant d'EPIDOR. Je suis personnellement intervenu dans votre région parce qu'un DOCOB (document d'objectifs) laissait entendre que toutes les éclusées de la Dordogne seraient interdites à terme. Agir de cette façon consisterait à anéantir la flexibilité qui constitue précisément la valeur de l'hydraulique. Nous avons beaucoup travaillé ensemble. Je souhaite que nous poursuivions cette coopération avec les acteurs de votre région et avec toutes les parties prenantes. Notre but vise à moduler les éclusées afin de ne pas détruire les frayères en période de frai. L'exploitant est très soucieux de cette question.

Je veux cependant exprimer que, par le passé, l'action d'EDF dans tous ces domaines reposait pour une grande part sur le « bénévolat ». Nous procédions ainsi parce que nous étions en situation de monopole. Grâce aux tarifs publics, le coût de cette politique était assumé in fine par le consommateur. Cependant, la situation a évolué et n'a pas donné lieu à une modification de notre cahier des charges ni indemnisation. Nous nous retrouvons dans la situation de perdre de l'argent sur certains services que nous rendons. Même si nous sommes convaincus d'œuvrer pour le bien commun, cette activité se trouve hors du champ de notre métier de concessionnaire.

C'est pourquoi nous devons savoir fixer des limites à notre action. Néanmoins, EDF est sensible à sa RSE et les marchés le sont de plus en plus. Nous avons récemment lancé un *green bond* sur l'éolien, le photovoltaïque et l'hydraulique. Ces greens bonds remportent un grand succès. Les marchés sauront donc progressivement reconnaître les comportements vertueux des entreprises sur les plans environnementaux et sociétaux.

Monsieur ARNOULD, j'assume le fait d'être à l'origine de la suspension — j'insiste sur ce terme — du nouveau Poutès. Pour ceux qui ne connaissent pas ce projet, il consistait à rénover un barrage sur l'Allier. Cette rivière n'est pas la plus saumoneuse d'Europe, (c'est le Rhin), mais, étant originaire de Clermont-Ferrand, je n'ignore pas la valeur de ce patrimoine et les particularités exceptionnelles du saumon de l'Allier. Simplement, ce chantier coûtait 50 millions d'euros et accusait des pertes de 40 millions d'euros. Mon rôle de manager consistait donc à interrompre ce projet. Vous savez que nous nous trouvons dans une phase de réflexion avec l'ensemble des parties prenantes dont votre association. Mon objectif reste d'installer très rapidement la continuité écologique, de faire en sorte que le saumon puisse descendre l'Allier et ne plus se perdre dans la retenue de Poutès. En tout état de cause, le projet du nouveau Poutès n'est pas annulé, seulement suspendu temporairement.

Jacques PULOU

Je rappelle que le barrage de Poutès date de 1941.

Nous exigeons que la question de la petite hydroélectricité soit séparée de celle de la grande hydroélectricité. Les intérêts et les bilans énergétiques ne sont pas identiques.

La Défense, le 4 novembre 2016

Il reste beaucoup d'améliorations à apporter à la petite hydraulique. Nous encourageons les pouvoirs publics à aider la petite hydraulique à améliorer sa productivité. Ses turbines sont fréquemment inadaptées si bien que son rendement est médiocre.

Je souhaite enfin m'exprimer sur le stockage. Cette question est cruciale, comme l'a bien noté mon ami, Alain ARGENSON. Nous avons demandé, par lettre à Madame la Ministre, de dévoiler les seize sites identifiés dans le cadre du projet européen eStorage, auquel EDF a participé. Pour le moment, nous n'avons pas reçu de réponse. L'objectif de ce projet consistait à réaliser des installations de pompage sur les infrastructures existantes. Nous sommes très attachés à ce développement.

Je tiens également à souligner que d'autres solutions de stockage existent. Je vous renvoie au dossier de l'ADEME intitulé « 100 % renouvelable », qui décrit un certain nombre de tendances. Il étudie en particulier la solution *power to gas* pour le stockage saisonnier, même si son rendement est plus faible que celui d'une STEP. Elon MUSK construit des usines pour produire des batteries électriques moins pour ses voitures (Tesla) qu'à destination de l'habitat.

J'ai effectué toute ma carrière dans le domaine de la microélectronique et des télécommunications. Quand la loi de Moore se vérifie dans la construction d'un dispositif électronique, ce dispositif double ses capacités en prix et en performance tous les dix-huit mois. Pour le moment, cette loi régit le développement du photovoltaïque. Par ailleurs des innovations importantes sont à attendre dans le domaine des batteries. Dans ces conditions, il me semble hasardeux d'investir dans des STEP sur le très long terme et nous ignorons par ailleurs quelle sera la courbe de charge dans vingt ans.

Michel PONTIER

Je souhaite simplement m'exprimer pour défendre le secteur des barrages. Pendant vingt ans, j'ai participé à la cellule sécheresse de l'Hérault. J'ai constaté que seuls les cours d'eau réalimentés par les barrages présentaient une vie microbienne en période estivale. Il me semble donc que ces installations présentent un avantage écologique, au moins pour les régions méditerranéennes.

François CHOLLEY

En conclusion, permettez-moi de citer quelques moments forts de nos échanges.

Premièrement, en matière de STEP et d'hydroélectricité, nous ne sommes pas parvenus au terme de nos réflexions sur les mécanismes de prix. Nous devons encore veiller à ce que ceux-ci entrent en cohérence avec la politique définie. Des progrès restent encore à accomplir dans ce domaine.

Deuxièmement, les situations de l'hydroélectricité de grande puissance et de l'hydroélectricité de petite puissance diffèrent énormément. Nous devons les traiter comme des sujets distincts.

Troisièmement, je désire vous soumettre mes réflexions en matière de transparence et d'information. Il n'est guère sensé de procéder à l'aménagement d'un tronçon de rivière indépendamment du restant de ce cours d'eau. Cette question mérite qu'on s'y attarde.

Il serait souhaitable qu'un schéma directeur intégrant l'ensemble des composantes d'une rivière ne soit pas remis en cause par des contestations locales à chaque opération. Quand certains projets mettent quelques mois à aboutir à l'étranger, plusieurs années sont nécessaires en France. Je sais que le CGEDD travaille sur ce sujet. J'engage les prochaines tables rondes à examiner cette question.

Aujourd'hui, une fois l'étape de la concertation passée, nous manquons d'une véritable procédure d'arbitrage qui soit respectée. La concertation permanente n'aboutit jamais qu'à paralyser l'action.

La Défense, le 4 novembre 2016

Séquence 2 : exemples de gestion multi-usages de ressources en eau

Table ronde modérée par François GUERBER, CGEDD

Ont participé à cette table ronde :

Serge BLADINIÈRES, président de l'entente interdépartementale du bassin du Lot

Eric DIVET, directeur du patrimoine fluvial et industriel de la compagnie nationale du Rhône

Alain PONCET, DG de la compagnie d'aménagement des coteaux de Gascogne

Yves PICOCHE, directeur des interventions et actions de bassin à l'Agence de l'eau RM&C

Marie-Hélène PRIVAT, directrice de l'entente interdépartementale du bassin du Lot

Régis THÉPOT, DG de Seine grands lacs

François GUERBER

La première séquence du séminaire a bien posé les termes du débat. Nous vous invitons maintenant à accomplir un tour de France de différentes situations. Nous avons évoqué des enjeux contradictoires qui, comme nous allons le constater à nouveau, se manifestent sur le terrain.

Pourtant, les différents acteurs trouvent des compromis afin de produire de l'énergie tout en respectant les différents usages. Ces exemples ne sont pas destinés à tenir un discours qui verse dans la généralité, mais à traiter de cas concrets.

Pour commencer, Alain PONCET est directeur général de la compagnie d'aménagement des coteaux de Gascogne. Cet exemple illustre le cas d'une société d'aménagement régionale à vocation agricole, mais qui ne se cantonne pas à ce seul usage.

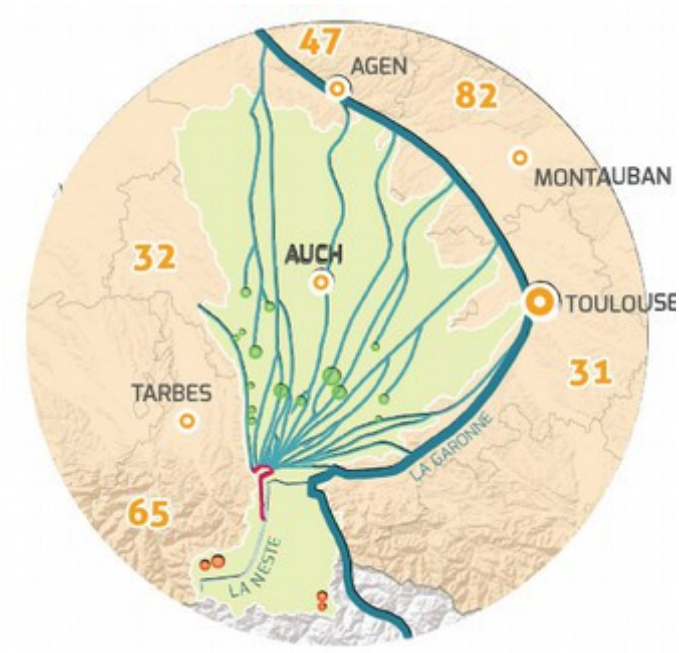
1) Mettre à disposition des lâchures d'ouvrages hydroélectriques des Pyrénées pour les besoins agricoles : comment satisfaire les divers usages et la biodiversité dans un contexte en forte évolution ?

Alain PONCET

Lorsque vous m'avez contacté, vous m'avez demandé de traiter des lâchures agricoles. Je me suis dit que ce sujet était bien éloigné du quotidien d'un opérateur gestionnaire de l'eau. J'ai donc tenté d'axer mon propos sur la réalité de notre action en Gascogne.

(1) Le système Neste : un système unique au cœur de la Gascogne

Le système Neste, situé sur la rive gauche de la Garonne, permet d'alimenter un bassin de plus de 8 000 kilomètres carrés. En son absence, du fait du plateau de Lannemezan, la région ne serait pas du tout alimentée en eau. Cet aménagement a plus de 150 ans. Il s'appuie notamment sur le canal de la Neste. Ce territoire est très particulier, car ses 17 cours d'eau, qui s'étendent aujourd'hui sur 1 350 kilomètres, fonctionnent naturellement comme des oueds, c'est-à-dire qu'ils ne bénéficient d'aucune alimentation préalable. Ils sont réalimentés en permanence par le canal.



Celui-ci, comme beaucoup d'autres en France, est l'œuvre de Napoléon III. Il permet aujourd'hui de dériver sur la Neste 220 millions de mètres cubes d'eau en moyenne. 48 millions de mètres cubes sont issus de réserves hydroélectriques situées en montagne et gérées par lâchures. Le système est également alimenté par les lacs de piémont. Ils stockent plus de 70 millions de mètres cubes d'eau pour l'ensemble des usages. Ce système de vases communicants est très particulier. Il nécessite une gestion très fine au quotidien.

2) Priorité des enjeux

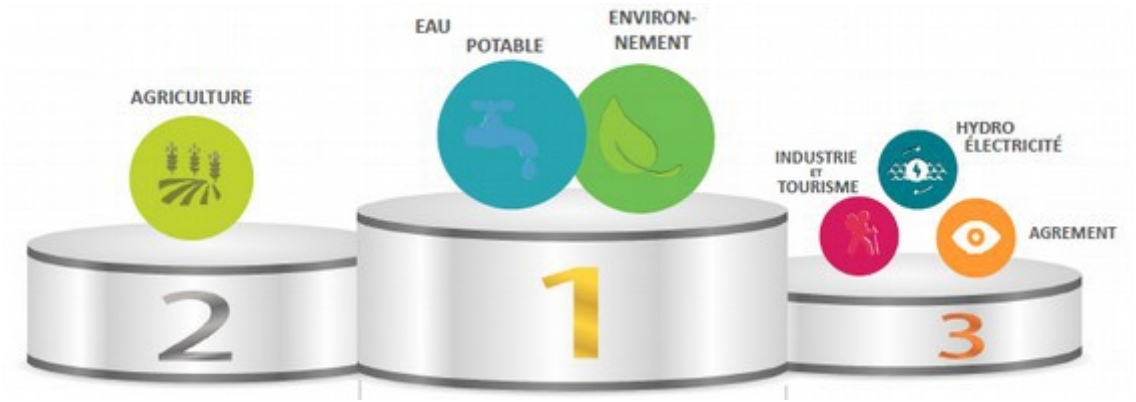
Le système Neste prend en compte différents enjeux :

- **l'eau potable**
  Notre priorité consiste toujours dans la distribution d'eau potable. À sa création, le canal de la Neste avait pour but d'apporter celle-ci à l'ensemble de la Gascogne, notamment les villes du Gers qui souffraient d'un problème de salubrité. Le territoire concerné par ce premier enjeu réunit 300 000 personnes situées sur la rive gauche de la Garonne, entre Lannemezan et Agen.

- **l'environnement**
  Le deuxième enjeu, devenu aujourd'hui prioritaire, réside dans l'usage environnemental. Il ne consiste pas seulement dans le soutien d'étiage. Ce système alimente notamment le lac de Puydarrieux, qui est extrêmement intéressant en termes de biodiversité.

- **l'agriculture**
  L'enjeu agricole ne vient qu'en troisième lieu après l'eau potable et la fonction environnementale. Lorsque les ouvrages de structuration ont été créés après-guerre, l'usage agricole était prioritaire. À présent, la priorité est accordée à l'environnement.

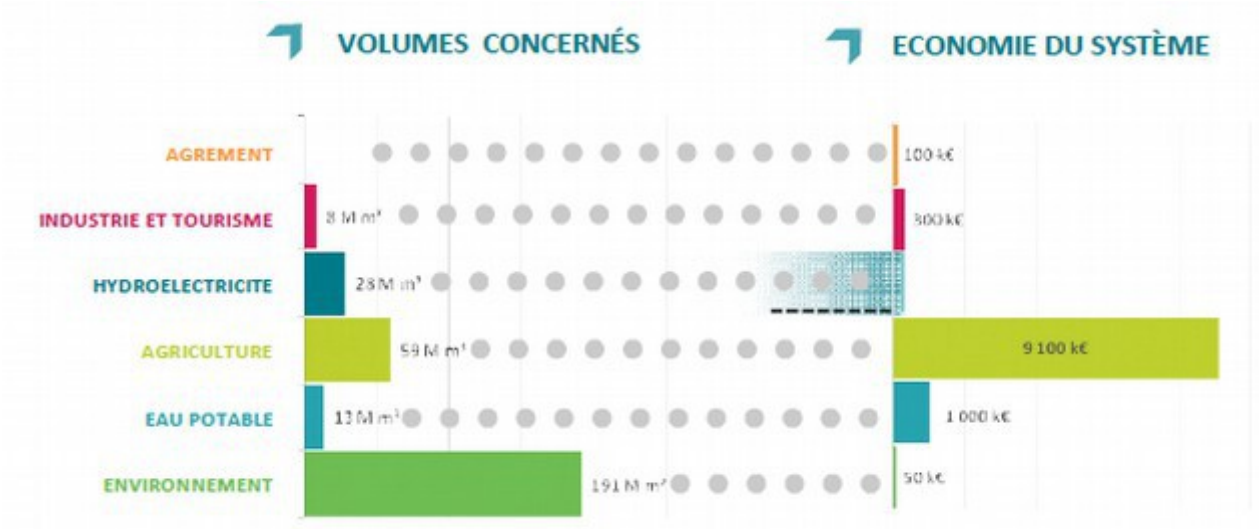
Les autres usages, tels que l'hydroélectricité, l'industrie et l'agrément, arrivent en quatrième position. Dans notre région, 48 millions de mètres cubes sont stockés pour l'usage agricole tandis qu'un peu plus de 20 millions de mètres cubes sont destinés à la production d'électricité. Cet usage fatal n'est pas lié au marché. L'un des atouts du Gers consiste précisément dans l'agrément constitué par cette irrigation, dont témoigne le film *Le bonheur est dans le pré*.



3) *Multiplicité des usages*

Les trois enjeux évoqués précédemment montrent que la gestion du système Neste implique une priorisation. Cependant, nous éprouvons des difficultés à quantifier ces différents usages, même en termes de volumes.

Par exemple, l'usage environnemental correspond à environ 100 millions de mètres cubes, mais consiste surtout à préserver un débit d'étiage sur les 17 cours évoqués précédemment, qui rejoignent ensuite la Garonne en aval. D'autres usages, comme l'agrément ou la pêche, ne peuvent pas se mesurer en volumes.



Certains usages requièrent une grande précision, mais posent d'autres problèmes. Par exemple, l'irrigation n'est active que durant trois mois, alors que le système fonctionne tout au long de l'année et doit être opérationnel en permanence.

D'autres usages sont également très ponctuels. Par exemple, au printemps, nous devons réduire le niveau du lac de Puydarrieux pour permettre la nidification des oiseaux migrateurs. À l'inverse, nous devons maintenir assez élevée la cote d'autres plans d'eau afin de permettre le développement des activités touristiques.

Aujourd'hui, ce système économique est totalement supporté par l'usage agricole. Comment combiner ces enjeux et faire en sorte que tout se passe pour le mieux ? Depuis 1990, bien avant les successives lois sur l'eau, la commission Neste réunit l'ensemble des acteurs concernés afin de surmonter des crises comme celle de 2012 ou celle que nous subissons encore aujourd'hui. Les premières tensions liées au changement climatique se manifestent entre les différentes parties prenantes. Dans ce contexte, nous devons parvenir à prioriser les enjeux pour la collectivité.

François GUERBER

Je vous remercie pour cette présentation d'une gestion multi-usages. Vous avez décrit l'ensemble des activités dépendant de ce système hydraulique, dont l'hydroélectricité qui

se situe dans la partie haute des Pyrénées. Vous avez également souligné que cette gestion ne consiste pas simplement à répartir des quotas de volumes par usages, car ceux-ci varient dans le temps et sont davantage à apprécier en terme de niveau. Nous retrouverons probablement cette problématique dans les autres présentations.

Je me tourne à présent vers Madame PRIVAT et Monsieur BLADINIÈRES, respectivement directrice et président de l'Entente interdépartementale du bassin du Lot. Ils vous nous conter l'avènement de cet établissement public.

2) Des fonds dégagés en évitant la construction d'un ouvrage ont permis le développement touristique et des sports d'eau vive dans la vallée du Lot

Serge BLADINIÈRES

La convention que l'Entente Interdépartementale du bassin du Lot a passée avec EDF est née du report, puis de l'abandon, d'un projet de barrage sur la commune de Saint-Geniez-d'Olt, en Aveyron. Cette installation avait pour but de produire de l'énergie, mais également de servir de réservoir pour assurer le soutien des débits d'étiage. Le secteur nucléaire était alors en plein développement et le projet n'apparaissait plus rentable économiquement.

L'abandon de ce chantier nous a conduits à rechercher d'autres solutions. Christian BERNAD, qui est présent dans la salle, a négocié le dispositif que je vais évoquer à présent.

En 1989, nous avons signé un premier protocole. Puis, en 1994, le projet de barrage que je viens d'évoquer a été définitivement abandonné, conduisant EDF à s'engager à travers un second accord, à fournir 33 millions de mètres cubes d'eau pour le soutien du débit d'étiage, soit 10 mètres cubes par seconde de débit complémentaire.

Cette période de lâcher intervient durant trois mois, entre le 1er juillet et le 30 septembre. Les 33 millions de mètres cubes sont rarement atteints. La consommation est ordinairement moitié moindre, de 15 à 17 millions de mètres cubes. Néanmoins, nous disposons d'une sorte de « compte d'épargne » de l'eau, c'est-à-dire que nous pouvons utiliser les mètres cubes non consommés pendant le mois d'octobre. La période d'utilisation s'étend finalement sur quatre mois.

L'ensemble de ce dispositif a coûté à l'époque environ 18 millions d'euros. L'Entente a négocié cet accord et l'a financé. Néanmoins, elle n'était pas seule. L'Agence de l'eau, le Ministère de l'Agriculture et bien d'autres collectivités ont participé à cet investissement.

L'Entente assure le soutien des étiages en transmettant ses consignes hebdomadaires à EDF. Nous procédons donc à un pilotage au plus proche des réalités et des besoins. Ce système fonctionne depuis 1989. Je souligne qu'il n'a donné lieu depuis l'origine à aucune restriction de prélèvement d'eau. Tel n'est pas le cas de tous les dispositifs équivalents.

Nous devons garantir le multi-usage : assurer les prélèvements pour l'eau potable, pour l'irrigation et pour l'industrie. Sur le plan agricole, les retombées économiques du soutien des étiages sont estimées à 50 millions d'euros par an. Il a en effet permis la sécurisation de plus de 13 000 hectares, mais également le développement de productions à forte valeur ajoutée. Ce soutien a également rendu possible la transformation des exploitations et des unités de production.

Le respect des débits d'étiage a permis d'illustrer le bon état des milieux aquatiques et de développer la pêche sur le bassin du Lot. Nous estimons les retombées économiques de cette activité à 35 millions d'euros. Grâce à un débit suffisant, nous avons également pu maintenir les activités nautiques. Je ne fais pas seulement allusion aux canoës, mais à la navigation qui n'aurait pu sinon prospérer que sur une petite partie du cours d'eau. Sans ce dispositif, elle n'aurait pas pu se développer. Elle représente aujourd'hui un impact de 15 millions d'euros.

Au total, grâce à cet accord, nous injectons environ 100 millions d'euros par an dans l'économie locale. Si nous mettons ce montant en relation avec les 18 millions d'euros de financement engagés depuis vingt-sept ans, nous mesurons tout l'intérêt de ce système. À l'époque, des responsables visionnaires ont perçu tout l'intérêt de compenser ce barrage, qui n'a pas vu le jour, par l'utilisation de ceux qui existaient déjà : Sarrans et Grandval sur la Truyère, Castelnau-Lassouts sur le Lot.

Par une gestion intelligente, EDF a pu continuer à produire de l'énergie. Ce dispositif nous a également permis de renforcer un bassin économique et la solidarité entre l'amont et l'aval. Je cède maintenant la parole à Marie-Hélène PRIVAT pour traiter des usages quotidiens.

Marie-Hélène PRIVAT

Ce soutien des étiages est destiné au multi-usage et fondé sur une solidarité amont-aval. Notre établissement public territorial de bassin (EPTB) couvre l'ensemble du bassin hydrographique du Lot. À ce

titre, nous disposons d'une vision globale qui nous permet de nous assurer de tous les équilibres, notamment pour le soutien des étiages.

Nous procédons par concertation. Dès 1989, nous avons mis en place une commission mixte de soutien des étiages. Elle regroupe l'ensemble des usagers, les services de L'État, les cinq départements, les trois régions, les fédérations de pêche, EDF, les microcentraliers, les chambres d'agriculture, etc. Elle se réunit quinze jours ou un mois avant le début de la saison. Nous examinons alors les contraintes en termes d'irrigation, en fonction de l'état des cultures et des besoins escomptés. Nous étudions également les impératifs de la navigation. Nous définissons alors la stratégie pour la durée de la campagne.

Si la situation est tendue, nous nous réunissons très régulièrement. Si elle est plus sereine, des échanges ont néanmoins lieu toutes les semaines, afin de donner des consignes à EDF. Cette organisation est très importante, car elle répond à une vision du bassin hydrographique et à une prise en compte du multi-usage et de toutes les parties prenantes.

J'évoquais également la solidarité amont-aval dans le soutien des étiages. Pourquoi ? Parce que des activités touristiques importantes se sont développées sur certains de nos barrages. Les communes riveraines n'auraient pas connu ce développement sans les grands travaux qui ont eu lieu le long des gorges de la Truyère. Nous devons donc rester vigilants. Il convient de veiller au respect des cotes touristiques sur ces grands barrages. Il est hors de question de porter préjudice aux activités touristiques en amont pour répondre à des besoins d'irrigation ou de navigation plus importants en Lot-et-Garonne. Nous ne remettons jamais en cause ce principe.

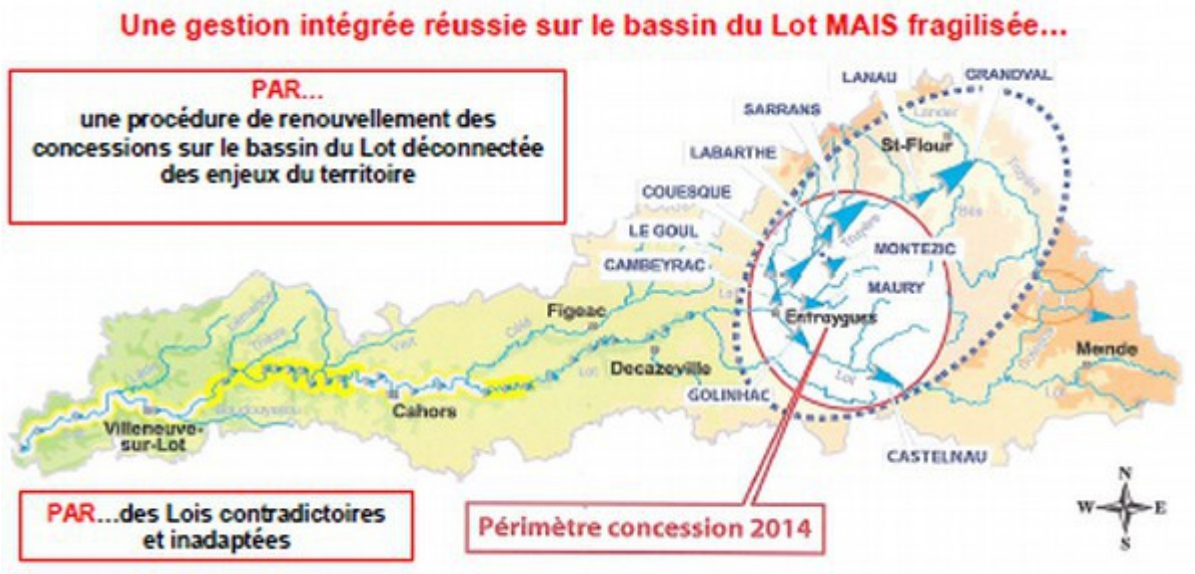
Nous pouvons assurer une gestion très fine avec le concessionnaire, car nous avons la chance de disposer d'un seul interlocuteur. Grâce à ce système interconnecté, EDF peut moduler le débit et emprunter de l'eau sur un barrage où l'activité touristique est moindre. Si les cotes touristiques étaient menacées, nous mettrions en œuvre des mesures préventives comme des tours d'eau. Jusqu'à présent, nous n'avons pas été confrontés à ce type de situation.

Nous sommes attentifs à la valorisation de la moindre goutte d'eau. Le Lot abrite une succession de barrages, aussi bien de grandes installations que des microcentrales. Il est donc important que les lâchers soient rentabilisés pour le milieu et pour tous les usages. Depuis plusieurs années, nous négocions des arrêtés interdépartementaux qui précisent les modalités de production des microcentrales sur tout le linéaire, afin de limiter l'impact sur le transit des débits. Nous agissons également avec les chambres d'agriculture pour adopter des systèmes de gestion en cas de crise. La solidarité amont-aval tient ainsi compte de l'ensemble du territoire.

L'enjeu du renouvellement des concessions, qui nous concerne, prend tout son sens sur ce type de vallée. L'ensemble de notre région nourrit des inquiétudes de différentes sortes. Les élus, les usagers et les chambres consulaires ont désigné l'EPTB comme instance de concertation sur l'ensemble du bassin du Lot. Nous avons rédigé un certain nombre de documents publics pour préparer ce renouvellement des concessions. Nous sommes préoccupés, car nous manquons d'information sur la procédure à venir. La convention de soutien des étiages sera-t-elle bien prise en compte dans le cahier des charges comme une obligation ?

L'EPTB bénéficie d'une reconnaissance du territoire et d'une expérience pratique. Néanmoins, il n'est pas consulté. Je souhaite que nous évoquions ensuite les dispositions législatives qui nous paraissent contradictoires. Toutes ces interrogations sont capitales pour notre région.

La Défense, le 4 novembre 2016



François GUERBER

Je vous remercie d'avoir concrètement abordé la question de l'hydroélectricité et de son influence très en aval. Ce matin, nous avions examiné un autre cas, avec la Dordogne. J'ai été très attentif aux données concernant les retombées économiques. Je suppose que vous évoquiez des chiffres d'affaires.

Serge BLADINIÈRES

Oui.

François GUERBER

En complément, j'aurais aimé obtenir des précisions sur cet investissement initial de 18 millions d'euros. Le versement est-il intervenu en une seule fois ?

Serge BLADINIÈRES

Oui. Ce dispositif assure le soutien au débit d'étiage alors qu'EDF ne construit normalement pas de barrage dans ce but. Ces 18 millions ont donc été réglés en 1989.

Il convient néanmoins d'observer que nous ne pouvons pas être sécurisés seulement par un barrage. Il y a trois ans, le barrage de Sarrans a dû être vidé complètement pour un entretien technique qui a lieu tous les trente ans. Pourtant, nous avons normalement bénéficié du soutien au débit d'étiage, cette année-là.

Comme le mentionnait Marie-Hélène PRIVAT, notre inquiétude concerne la vision globale à l'échelle de l'ensemble d'un bassin, mais également nos incertitudes sur l'avenir. Nous tenons aux 100 millions d'euros que nous avons investis dans l'économie globale des cinq départements de la vallée du Lot. Ils sont indispensables.

François GUERBER

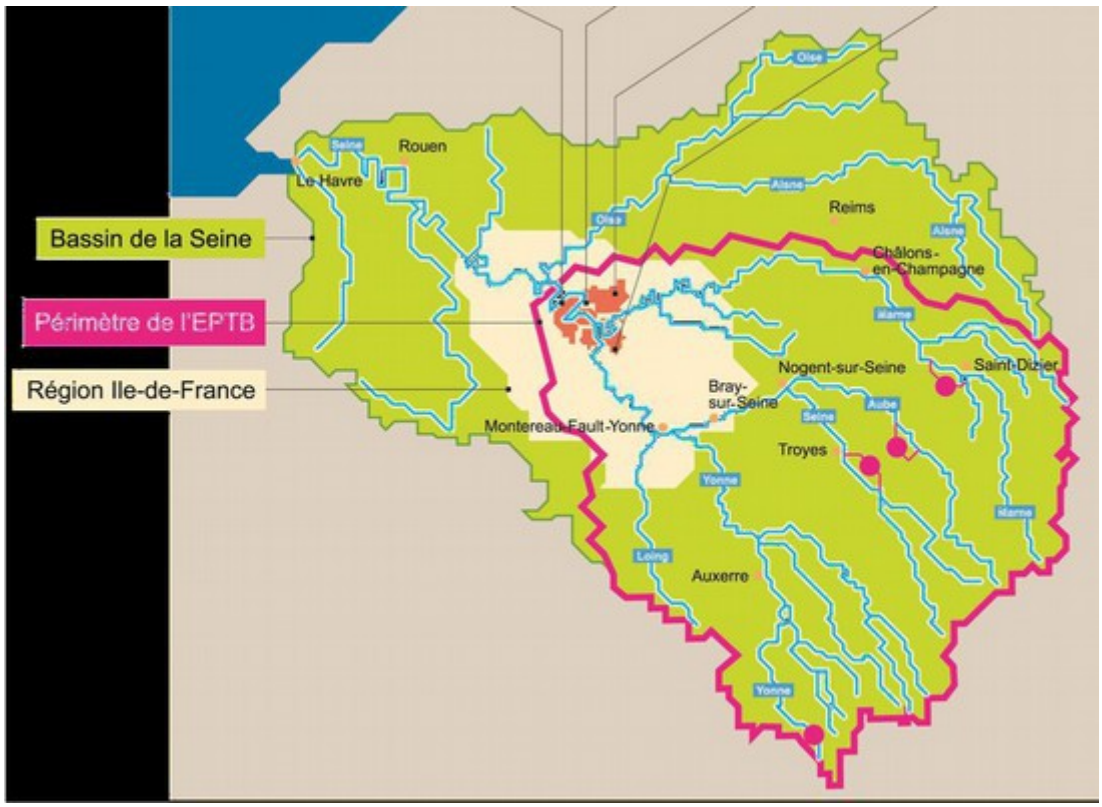
Nous allons maintenant entendre Régis THÉPOT qui dirige Seine Grands Lacs. La vocation historique de cet établissement public consistait à lutter contre les crues. Vous allez néanmoins nous expliquer que cette mission a évolué au cours du temps et qu'elle est encore susceptible de changer.

3) Adapter la gestion des ouvrages aux multiples usages et au changement climatique : les réflexions de Seine Grands Lacs

Régis THÉPOT

Vous donnez successivement la parole à deux EPTB. Seine Grands Lacs possède une activité quelque peu marginale par rapport au thème de l'hydroélectricité sur lequel est centré votre séminaire. Notre expérience semble néanmoins intéressante pour traiter de l'intégration des multiples usages. J'invite par ailleurs le CGEDD à nous rendre visite et nous accueillerons ses membres sur nos lacs-réservoirs avec le plus grand plaisir.

Seine Grands Lacs s'appelle toujours officiellement Institution interdépartementale des barrages-réservoirs du bassin de la Seine (IIBRBS). Notre organisme a été reconnu EPTB en 2011. Son périmètre couvre dix-huit départements. Il n'est néanmoins administré que par les trois départements de la petite couronne, à savoir les Hauts-de-Seine, le Val-de-Marne et la Seine-Saint-Denis, ainsi que par Paris. Nous envisageons de faire évoluer cette gouvernance sous la forme d'un syndicat mixte associant les collectivités du bassin amont de la Seine.



Au cœur de notre dispositif, nous comptons quatre lacs-réservoirs construits entre les années 1950 et 90 dont nous assurons l'entretien, l'aménagement et l'exploitation. Ils assurent deux missions complémentaires : le soutien d'étiage et la protection contre les inondations en aval. Ils sont également le support d'une activité touristique considérable, qui réunit des centaines de milliers de visiteurs par an. Néanmoins, notre principale tâche consiste à gérer les régimes hydrauliques de la Seine et de ses trois principaux affluents en amont : l'Aube, l'Yonne et la Marne.

L'EPTB Seine Grands Lacs développe actuellement ses missions de demain en lien avec son métier historique. L'établissement va ainsi notamment proposer aux pouvoirs publics, à l'État et à l'Agence de l'eau Seine-Normandie, d'être un outil privilégié pour

permettre l'adaptation du bassin amont de la Seine aux impacts attendus du changement climatique.

Je vous présente tout d'abord rapidement nos quatre lacs-réservoirs. Par ordre de construction, nous comptons :

- **le barrage de Pannecière sur l'Yonne**

Il a été mis en service en 1949 et comprend une usine hydroélectrique en son pied concédée à EDF.

Les trois ouvrages suivants ont été établis en dérivation

- **le lac-réservoir Seine**

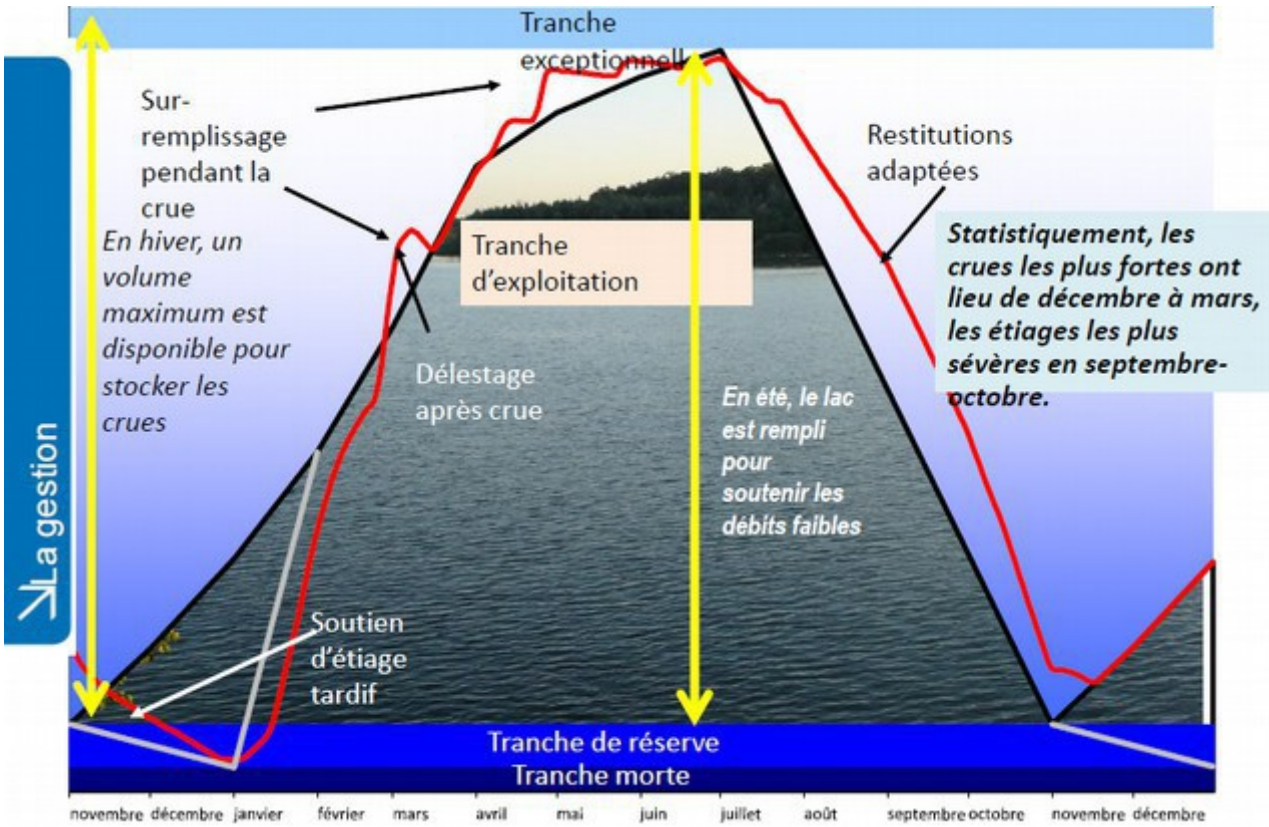
- **le lac-réservoir Marne**

Cet ouvrage est le plus important. Il s'étend sur une surface de 4 800 hectares et c'est le 2ème plus grand lac artificiel d'Europe de l'ouest - en superficie.

- **le lac-réservoir Aube**

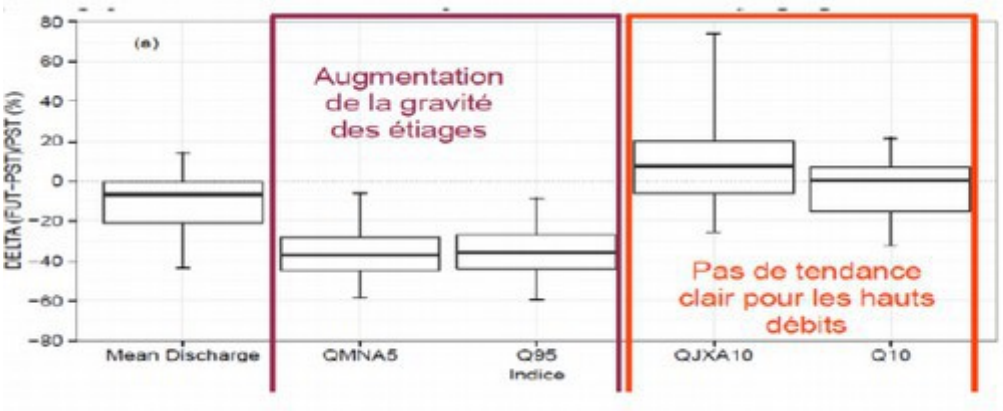
  Sa construction est la plus récente, avec une mise en service en 1990.

Comment adapter ces ouvrages, qui sont considérables à l'échelle française, puisqu'ils stockent plus de 800 millions de mètres cubes d'eau, aux multiples usages que je décrivais précédemment et au changement climatique ? Un certain nombre de tensions commencent en effet à apparaître sur leur courbe d'exploitation. Celle-ci illustre bien le fait que nos ouvrages remplissent une double fonction : stocker le maximum d'eau issue des crues en hiver et procéder à sa restitution en été pour soutenir le niveau d'étiage. Comme tous les barrages, notre règlement d'eau prévoit différentes tranches pour faire face à des situations difficiles. Un comité de cogestion réunit les principaux usagers, les services de l'État et les agences de l'eau. Nous pouvons donc adapter à la marge ces règles de gestion en fonction de la situation hydrologique.



Depuis cinq ans, nous nous interrogeons sur les impacts attendus du changement climatique sur ces ouvrages. Nous avons participé en particulier au projet de recherche

européen ClimAware avec l'IRSTEA (Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture) qui confirme les conclusions du projet RExHySS (Impact du changement climatique sur les ressources en eau et les extrêmes hydrologiques dans les bassins de la Seine et la Somme). Nous assisterons probablement d'ici 2050 à une diminution importante des débits d'étiage (de l'ordre de 30 %) et à une augmentation de la température. Des événements récents, comme la crue de printemps de la Seine, d'un niveau à Paris exceptionnel à cette période de l'année, renforcent nos interrogations.



Incidence du changement climatique sur les débits naturels – source CLIMAWARE - IRSTEA

Par précaution, nous augmenterons probablement la tranche de réserve, pour faire face à des étiages sévères. Les services de l'État insistent également auprès de nous pour que nous conservions davantage d'eau au printemps afin de favoriser l'écrêtage des crues.

Comment adapter la gestion de ces ouvrages à leurs multiples usages ? Cette question rejoint également celle de l'aménagement du territoire. Je disais précédemment que nous accueillons plusieurs centaines de milliers de visiteurs. Monsieur PONTIER considérait préalablement qu'un barrage est un problème de société. Je parlerais plutôt d'une « question » de société. Ces barrages ne relèvent pas tant de la technique ou de l'économie que de la problématique du développement durable. Comment parvenir à traiter sereinement ces questions de société ?

Au préalable, il me paraît nécessaire de construire une relation de confiance entre tous les acteurs. Cette tâche s'accomplit sur la durée et procède d'une gouvernance. Elle peut passer par la mise en place de commissions locales, de commissions de concertation avec les financeurs et par une évolution de la structure support de ces ouvrages. J'évoquais notre organisation institutionnelle au début de cette intervention et sa nécessaire évolution.

Nous souhaitons que les collectivités locales concernées nous apportent leur support. Cette exigence est fondamentale. Il est aujourd'hui assez aberrant que les agglomérations de Troyes ou de Saint-Dizier ne soient pas parties prenantes dans la gestion de Seine Grands Lacs. Avec un bon dialogue, avec un débat ouvert et transparent, nous pouvons aboutir à un consensus.

Évidemment, qui paie décide *a priori*. Néanmoins, il me semble que la gouvernance doit être plus subtile Et que nous devons disposer d'une palette d'outils pour développer une vision de l'intérêt général à long terme intégrant vision de bassin et intérêts locaux.

Pour revenir au sujet du séminaire j'ajoute que nous prévoyons d'intégrer dans nos activités les effets de la loi récente relative à la transition énergétique pour la croissance verte : nous nous sommes donné pour objectif de tendre vers la neutralité énergétique pour nos ouvrages.

Pour ce faire, et j'espère que cela ne déplaira pas au représentant de la FRAPNA, nous allons développer la microhydroélectricité au droit de nos lacs-réservoirs sans modifier nos objectifs de gestion, et en veillant à éviter des impacts environnementaux.

En conclusion je soulignerai que, de mon point de vue, ces questions ne sont donc pas que techniques, mais bien aussi sociétales. C'est pourquoi j'incite par exemple l'EPTB

Seine Grands Lacs à pouvoir faire appel à l'avenir à un conseil scientifique et prospectif qui pourrait donner des avis indépendants sur ce type de questions et permettre d'introduire de la sagesse et du recul dans nos réflexions futures.

François GUERBER

Je vous remercie pour ce message d'optimisme. En préparant cette table ronde, j'avais noté que votre potentiel de production pourrait atteindre 10 gigawattheures par an. Pourtant, les évolutions des ouvrages semblent techniquement mesurées.

Les deux exemples précédents, le Lot et la Gascogne, montraient un développement complet des usages vers l'aval. Dans le cas de la Seine, c'est l'évolution inverse, de l'aval vers l'amont, qui reste encore à accomplir. L'amélioration de la gouvernance, en lien avec le changement climatique, en constitue un accompagnement important.

Nous achevons cette table ronde par une présentation sur la vallée du Rhône, depuis les Alpes jusqu'à la Méditerranée. Eric DIVET est responsable du patrimoine fluvial et industriel à la Compagnie nationale du Rhône (CNR). Yves PICOCHE est en charge des interventions et des projets de bassin à l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse.

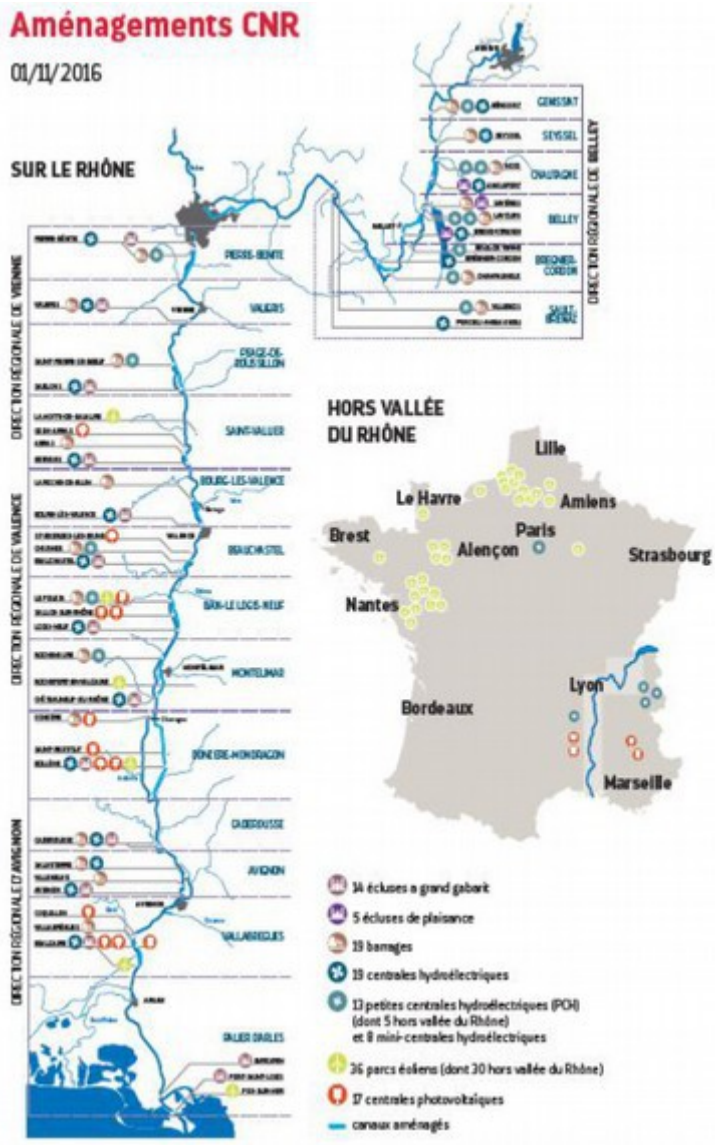
4) Reconquérir la biodiversité dans le bassin du Rhône : adaptation ou effacement d'ouvrages hydroélectriques, plans migrateurs, renaturation de cours d'eau

Eric DIVET

Nous souhaitons vous présenter la manière dont la concession du Rhône prend en compte le multi-usage et procède à la reconquête de la biodiversité. Nous livrerons cette présentation à deux voix, car la CNR et l'agence de l'eau sont amenées à travailler ensemble sur ce projet avec d'autres partenaires.

La CNR est le deuxième producteur d'énergie électrique en France. Elle représente 25 % de l'énergie hydroélectrique. Avec sa présence dans l'éolien et dans le photovoltaïque, elle est également le premier producteur d'énergie renouvelable. Nous disposons de 3 000 mégawatts en hydraulique, de 500 mégawatts en éolien et en photovoltaïque.

Notre principale source d'énergie électrique consiste dans la concession du Rhône. Nous l'avons obtenue en 1934. La CNR a été spécialement fondée pour cette concession en 1933. Notre organisation me semble répondre à la problématique de la gestion amont-aval que vous évoquiez précédemment. Notre concession s'étend effectivement de la frontière suisse à la Méditerranée. Nous pouvons donc traiter de la totalité du fleuve et de ses aménagements.



La loi Rhône, votée en 1921, avait été rédigée par des esprits précurseurs puisqu'elle intégrait déjà la problématique du multi-usage. Notre concession solidaire poursuit trois finalités :

- la production hydroélectrique,
- la navigation,
- l'agriculture et les autres usages agricoles.

D'une part, nous finançons la navigation avec la création de valeur sur la production d'électricité. Étant ouverte au grand gabarit européen entre Lyon et la Méditerranée, la concession évite du transport routier dans la vallée du Rhône. D'autre part, une centaine de prises d'eau nous permet d'irriguer 120 000 hectares. Ces trois usages figuraient dans notre concession initiale. Ils sont indissociables.

Dès sa création, en 1933, la CNR disposait d'une gouvernance fondée sur le partenariat public-privé. Nous comptions comme actionnaires la ville de Paris, car l'énergie produite sur le Rhône était destinée à alimenter la capitale, mais aussi les chemins de fer et un industriel comme Schneider. En 1946, la CNR est restée indépendante. Elle n'a donc pas été nationalisée.

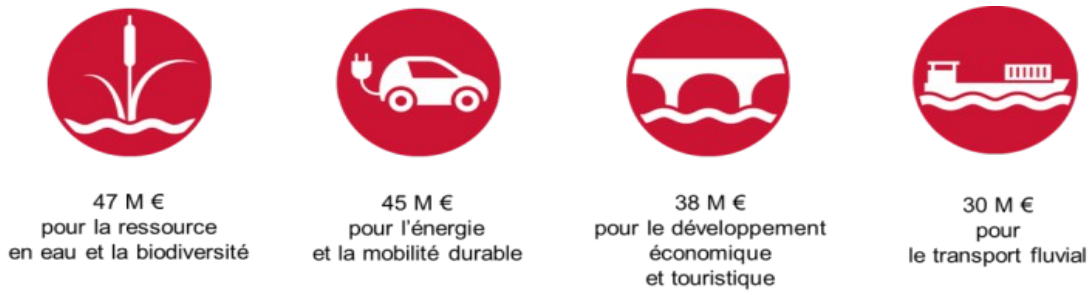
Notre actionnariat actuel témoigne du respect de cet équilibre public-privé. La CNR reste majoritairement publique, grâce à la participation du Groupe Caisse des Dépôts et de

diverses collectivités territoriales, mais dispose d'un actionnaire de référence avec le groupe Engie. Parmi les dix-huit membres de notre conseil de surveillance figurent quatre représentants des territoires tels que le président de la région Auvergne-Rhône-Alpes et différents conseils généraux. Notre organisation a servi de modèle à la DGEC pour les futurs regroupements de concessions en vallées.

Nous opérons sur un périmètre de 450 kilomètres de Rhône concédé. Beaucoup d'éléments de patrimoine remarquables y sont situés, notamment des sites Natura 2000. Notre activité d'exploitant hydroélectrique, de navigation et d'autres usages prend place dans une trame verte ou corridor écologique qui nous a conduits à être très attentifs à ces sujets.

Dans les années 2000, nous avons engagé une réflexion avec l'État sur une modernisation de notre cahier des charges. Nous avons ajouté aux trois missions évoquées précédemment une prise en compte de la reconquête de la biodiversité. En 2003, nous avons défini des missions d'intérêt général (MIG) :

- l'environnement,
- la navigation,
- l'énergie,
- le développement économique et le tourisme.



Ce dispositif est engagé depuis 2004. Nous appliquons actuellement le troisième plan MIG, qui s'étend sur la période 2014-2018. La CNR le finance à hauteur de 160 millions d'euros sur cinq ans. Depuis l'origine, elle y a consacré 352 millions d'euros. Dans le domaine de la navigation, ce programme consiste dans de l'aide au développement, dans des ouvrages et des appontements.

Dans le domaine de l'énergie et de la mobilité durable, nous avons installé de petites centrales hydroélectriques qui turbinent les débits réservés. Des bornes de recharge rapide, installées tous les trente kilomètres, le long de la vallée du Rhône, permettent aux riverains de recharger leurs véhicules. Nous participons également à ViaRhôna, une route cyclable qui doit s'étendre de Genève à la Méditerranée, en finançant 25 % du programme, sachant que 70 % du parcours passe sur nos terrains concédés.

Pour en revenir au cœur de notre sujet, la CNR consacre 47 millions d'euros à l'environnement et à la reconquête de la biodiversité. Nous nous efforçons d'intégrer ces actions à notre politique globale. C'est pourquoi nous avons noué des accords avec l'agence de l'eau. Je cède la parole à Yves PICOCHE.

Yves PICOCHE

L'accord-cadre qui lie l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse et la CNR leur permet d'assumer les enjeux de biodiversité et de continuité écologique. Sur ce territoire, les enjeux au titre de l'eau et des milieux aquatiques correspondent à la mise en œuvre :

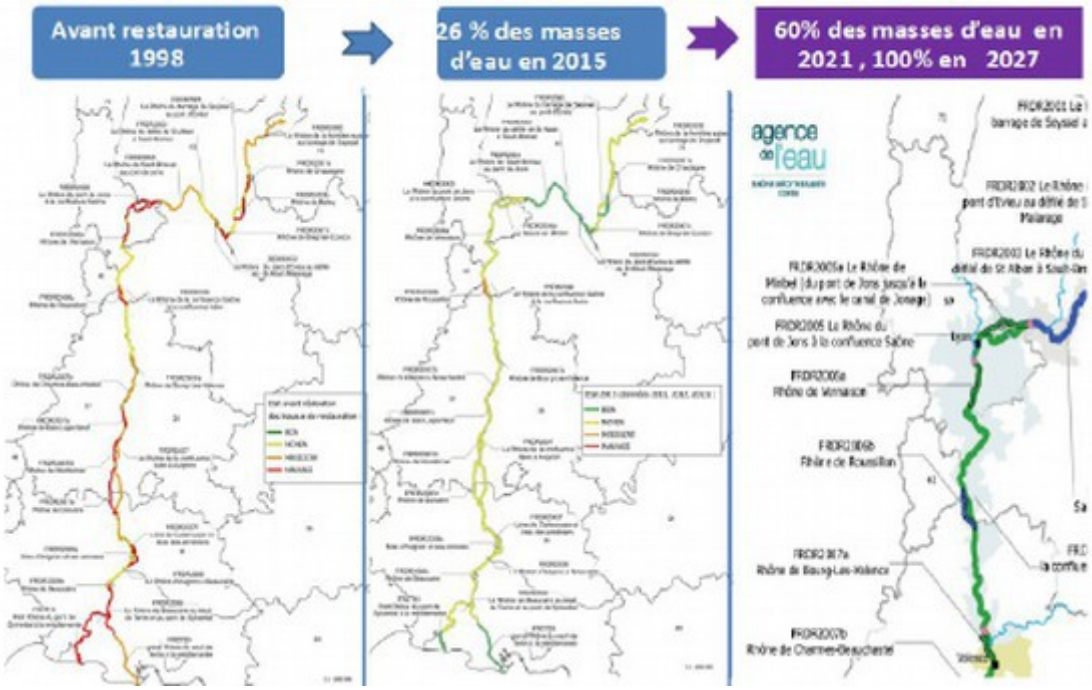
- du SDAGE (schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux) et son programme de mesures,
- du PLAGEPOMI (plan de gestion des poissons migrateurs) et
- d'une stratégie en faveur des zones humides du Rhône et de la Saône.

La concession du Rhône fait de la CNR un acteur majeur et quasi unique pour remplir ces objectifs environnementaux. L'un des enjeux de cet accord-cadre, qui réunit la CNR, l'agence de l'eau, la DREAL (Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement) et l'ONEMA, consiste à disposer d'une vision collective globale. Elle doit nous permettre de planifier nos actions dans le temps et dans l'espace. Cette collaboration technique ne dispense pas de la concertation sur chacun des projets au plan local.

Nous devons coordonner et articuler les différents leviers d'action validés par le conseil de surveillance de la CNR (et par les différentes tutelles en matière de missions d'intérêt général) avec les contrats de projets État-région, (CPIER, plan Rhône 2007-2013, plan Rhône-Saône 2014-2020), avec le FEDER (Fonds européen de développement économique régional) adossé au CPIER et avec le dixième programme d'intervention de l'agence de l'eau. L'ensemble de ces actions prend par ailleurs en partie place dans le cadre régalien du classement des cours d'eau et des arrêtés en matière de débits réservés.

Nous avons cherché à travailler ensemble sur tous ces sujets. Nous bénéficions de la présence du maître d'ouvrage, de l'expertise de l'ONEMA, de l'analyse de la DREAL et des moyens financiers de l'agence de l'eau. Les priorités du SDAGE sont donc conjointement assumées, dans leur impulsion et dans leur suivi, par l'agence de l'eau et par la DREAL.

Selon les types de masses d'eau, nous poursuivons un objectif de bon état ou de bon potentiel. Selon les secteurs géographiques du Rhône, les enjeux peuvent être de nature différente : les enjeux de pollution/substances existent à partir de l'agglomération lyonnaise, et les enjeux de ressource en eau en particulier à partir des départements de la Drôme et de l'Ardèche. Et, bien évidemment, comme l'indiquait Anne-Marie LEVRAUT en introduction, la morphologie est l'enjeu qui porte sur l'ensemble du linéaire du Rhône. L'accord-cadre porte sur l'hydromorphologie et sur la continuité écologique.



La CNR se présente comme un acteur majeur sur ce territoire. Entre 1998 et 2000, elle a mené ses premières opérations de restauration des îlônes du Rhône pour retrouver un fleuve vif et courant. Entre 2009 et 2013, l'agence de l'eau et la CNR ont signé un premier accord-cadre bilatéral. Le deuxième accord-cadre, signé avec l'ONEMA et la DREAL, et couvrant la période 2014-2018, s'articule, comme je l'indiquais précédemment, avec les missions d'intérêt général, avec le CPIER (contrat de plan interrégional) Rhône-Saône 2015-2020 et avec le dixième programme de l'agence de l'eau.

La Défense, le 4 novembre 2016

Financièrement, les MIG, l'accord-cadre et le CPIER opèrent sur des périodes différentes. Toutefois, à chaque reprise, nous visons les mêmes objectifs d'articulation des compétences au service d'une vision globale. Nous pouvons ainsi, en parallèle évidemment d'un intérêt pour la réalité locale, partager les objectifs du SDAGE et les contraintes financières de ce type de réalisation. Ces projets de grande ou de très grande hydroélectricité sont évidemment de nature importante.

L'accord-cadre quadripartite traite des quatre sujets suivants :

- la restauration hydromorphologique,
- la migration et la continuité piscicoles,
- les fonctionnalités des milieux humides et
- la connaissance.

Les deux premières actions sont placées intégralement sous la maîtrise d'ouvrage de la CNR. Les deux suivantes sont réalisées soit par la CNR soit par d'autres maîtres d'ouvrage.

En détail, la restauration hydromorphologique consiste dans la remise en état de lônes, d'anciens bras morts, ainsi que dans la réactivation de la dynamique fluviale et sédimentaire. Il convient de rappeler que le Rhône fut fortement aménagé dès la seconde moitié du XIXème siècle, notamment par l'ingénieur GIRARDON. Ces espaces aujourd'hui entièrement sédimentés et végétalisés viennent réduire l'espace du cours d'eau et sont peu propices en termes de biodiversité.

François GUERBER

Je vous remercie pour cet exemple impressionnant en termes de « dimensions », que l'on se réfère à la quantité d'énergie produite ou aux montants financiers engagés.

J'ai le sentiment que les exposés que nous venons d'entendre, en dépit d'une grande variété géographique, présentent quelques constantes en matière de facteurs de succès : Nous bénéficions souvent d'infrastructures très anciennes. Leur financement initial est heureusement révolu. Néanmoins, nous devons réunir et anticiper les budgets indispensables à leur entretien et à leur nécessaire adaptation.

Au-delà du changement climatique, nous voyons que la société elle-même évolue. Nous ne pouvons donc pas conserver les schémas établis il y a des décennies. La planification, la directive-cadre et les objectifs à long terme sont importants. Le règlement d'eau et le renouvellement des concessions sont également des sujets cruciaux. Dans chaque exemple, vous avez insisté sur la concertation multi-usage. Elle constitue un point commun, même si ses modalités varient dans le détail.

Je vous invite à témoigner. Je cède la parole à la salle.

Jacques PULOU

La FRAPNA est partenaire de la CNR et de l'Agence de l'eau RM&C. Nous estimons que l'évolution du Rhône est positive. Ces projets constituent un véritable motif de satisfaction. Nous avions attendu vingt-cinq ans depuis 1980 pour que des mesures compensatoires soient engagées, sur l'un des derniers ouvrages construits,

l'aménagement de Bregnier-Cordon avec la création de la Réserve Nationale des îles du Haut Rhône.

Certains arbitrages doivent également être salués au titre de l'environnement. Par exemple, nous avons évité la construction du barrage de Loyettes au confluent de l'Ain et du Rhône. Ce site est aujourd'hui classé au titre de la loi de 1930, que j'ai citée dans mon intervention précédente.

Au sujet des microcentrales, je souhaite répondre à Monsieur THÉPOT. Dès lors qu'un barrage existe, nous ne contestons pas le fait de turbiner de l'eau. Il convient d'utiliser les ouvrages existants lorsqu'ils ont un usage avéré. Toute autre est la question des nouveaux ouvrages.

Je souhaite également rectifier les propos de Monsieur GUERBER. Le potentiel hydroélectrique mesuré par la DGEC et les hydrauliciens ne correspond pas à « 10 gigawattheures », mais à 10,6 térawattheures. Cet inventaire ne tient compte ni de la géologie, ni de l'environnement, ni des contraintes sociales.

Une étude de la CNR montre que l'installation de microcentrales turbinant des débits réservés fortement relevés sur tous ses ouvrages n'occasionnera pas une perte, mais un gain énergétique, du fait de la nature même de la production hydroélectrique sur le Rhône. Je tiens ce rapport à votre disposition.

François GUERBER

Le chiffre que j'ai cité concernait le potentiel d'équipement des barrages de Seine Grands Lacs uniquement.

Jacques PULOU

D'accord, j'avais mal compris. Vous m'avez néanmoins permis de préciser mon propos concernant le gisement hydroélectrique restant à exploiter.

Benoît GRANDMOUGIN, Région Grand Est

La région Grand Est, qui réunit l'Alsace, la Lorraine et Champagne-Ardenne, se situe en amont de Seine Grands Lacs. Nous réfléchissons actuellement à notre gouvernance en termes de développement économique et de biodiversité. Les dispositifs 2017 favorisent notamment le soutien à l'hydroélectricité et au multi-usage.

Je rejoins votre remarque sur l'échelle de travail de certains EPTB. Par exemple, Seine Grands Lacs n'est pas situé là où se prennent les décisions. L'enjeu consiste donc à étendre sa gouvernance en amont afin que le multi-usage soit totalement pris en compte dans les arbitrages.

Le transfert de la compétence GEMAPI (gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations) posera notamment problème, car elle conduira les grandes agglomérations à vouloir gérer cette problématique à leur échelle. Or la gestion du multi-usage devrait plutôt relever des EPTB. Les exemples qui nous ont été présentés ne sont pas si fréquents.

Je m'interroge sur l'installation de turbines ichtyophiles sur les barrages existants. Nous avons beaucoup parlé des ouvrages en construction. Cependant, certaines retenues ne sont pas effaçables, car elles sont justifiées par des usages de navigation, de soutien d'étiage ou d'irrigation. La région soutient financièrement le développement de ces ouvrages mixtes. En revanche, les agences de l'eau sont beaucoup plus réticentes. Il conviendrait que le discours évolue en faveur de l'hydroélectricité ichtyocompatible et de la préservation des cours d'eau.

Christian BERNAD, Association pour l'aménagement de la vallée du Lot

Je suis un ancien administrateur de la vallée du Lot. Anne-Marie LEVRAUT évoquait au début la « cohérence des politiques publiques ». Je crois avoir entendu ensuite parler d' « incohérence ».

Il me semble que certaines dispositions actuelles s'éloignent du concept de gestion intégrée. Il a pourtant été inventé en France et a connu un succès planétaire. Or nous assistons aujourd'hui à un recul qui conduit à une véritable « balkanisation » de la gestion des cours d'eau. Comment raisonner globalement si un organisme n'appréhende pas l'ensemble des préoccupations d'un bassin versant ?

Par exemple, la redevance pour le renouvellement des concessions ne devrait concerner que le domaine concédé. Or le bon sens aurait voulu que la rivière supporte les lâchures des grands barrages sur toute sa longueur. Il est nécessaire que les acteurs situés en aval contribuent aux investissements. Sinon, qui assumera la charge financière de ces installations ?

Nous devons veiller à ce que la gestion des barrages situés sur notre territoire ne devienne pas virtuelle et ne conduise pas à notre dépossession. Si nous accordons des concessions à des acteurs étrangers, nous assisterons à une sorte de délocalisation virtuelle.

François GUERBER

Madame PRIVAT, vous souhaitez intervenir pour préciser le point de vue de l'entente interdépartementale du bassin du Lot sur le renouvellement des concessions.

Marie-Hélène PRIVAT

Effectivement. J'étais attentive à nos échanges depuis ce matin. Je me disais que la meilleure manière d'intégrer le fonctionnement d'un ouvrage et d'en atténuer les impacts consistait à s'établir sur un territoire hydrographique cohérent, à y développer une réflexion et une gestion qui tiennent compte de l'ensemble des paramètres.

Or les dernières dispositions législatives parues sont plutôt inquiétantes. Dans le cadre du renouvellement des concessions, il est question de créer un comité de suivi de la gestion des barrages. Il concernera les communes situées sur le territoire de l'installation. Comment pourront-elles apporter un éclairage sur le travail du gestionnaire, alors que l'essentiel de l'impact affecte l'aval ? Elles n'en auront aucune conscience.

Pourquoi le préfet en charge du renouvellement des concessions ne sera-t-il pas le préfet du sous-bassin ? Je l'ignore. C'est pourtant lui qui est en charge aujourd'hui de l'ensemble des questions relatives à l'environnement sur un bassin hydrographique. Non, le seul concerné sera le préfet du département où se situe la concession.

Cette approche est incohérente. D'un côté, on se félicite de la gestion hydrographique, de la pertinence des EPTB qui opèrent sur un territoire cohérent. D'un autre côté, on agit à l'inverse. Il est temps de faire preuve de bon sens, d'observer ce qui marche sur le territoire. Certes, les intérêts locaux peuvent diverger. Néanmoins, une approche cohérente constitue un préalable nécessaire à la bonne gestion de ces installations.

Je me pose une autre question. La redevance sur les nouvelles concessions viendra s'ajouter aux taxes déjà perçues sur le territoire. Qui la percevra ? Les départements la toucheront, alors que la loi leur enlève certaines compétences et qu'ils se retirent peu à peu de la gestion de l'eau et des impacts environnementaux, sujets pour lesquels ils ne se jugent plus compétents. Les communes la toucheront également, mais la GEMAPI est transférée aux EPCI (établissements publics de coopération intercommunale). Une part de cette taxe ira également aux EPCI du territoire concerné par le périmètre du barrage seulement.

Parallèlement, les EPTB devront assurer les PAPI (programmes d'actions de prévention contre les inondations), la problématique des éclusées et toutes les mesures pour atténuer les impacts des barrages. Néanmoins, ils ne percevront pas cette redevance. Pourquoi ? Parce que nous considérons seulement l'impact du barrage sur la commune qui l'accueille. Nous nous interrogeons sur ces lois récentes. Elles suscitent notre inquiétude.

La Défense, le 4 novembre 2016

Jean-Claude VIAL, DRIAAF Ile-de-France

Vous avez évoqué les problèmes que le changement climatique commence à poser pour la gestion multi-usage. Or les renouvellements de concessions qui auront lieu prochainement ne pourront pas prendre en compte l'impact du changement climatique qui ne surviendra que dans dix ans. L'agriculture connaîtra notamment beaucoup de changements. Dans les concessions à renouveler prochainement, ne serait-il pas envisageable de ne renouveler que 80 % du volume et de laisser 20 % à renouveler dans dix ans, en fonction des changements intervenus du fait du changement climatique ?

François GUERBER

Je vous propose que cette question importante soit traitée dans la séquence prévue à ce sujet cet après-midi.

Jean DUNOIS, CGEM

Quelqu'un a évoqué la prospective. Cette démarche me semble extrêmement importante pour notre sujet. Avec le changement climatique, la réalité change beaucoup. Nous avons vu l'exemple de débits naturels d'étiage qui ont baissé de -30 ou -40 %. Nous savons que les besoins en eau de l'agriculture vont beaucoup augmenter. Nous devons donc intégrer cette problématique.

Par ailleurs, nous avons besoin d'une approche prospective, parce que ces enjeux concernent notre projet de société. Quel avenir voulons-nous pour nos territoires ? Quels sont les défis économiques, sociaux, culturels et paysagers ? Or ces sujets dépassent les seules rivières. Comme l'a dit Monsieur PONTIER, ce matin, si l'agriculture disparaît du Languedoc, le paysage méditerranéen sera détruit. Il convient d'anticiper pour ne pas subir.

Monsieur PONCET, quel est l'enjeu économique pour le Gers ? Les chiffres que vous avez donnés intègrent-ils la filière amont-aval ? Pour le Lot, ne concernent-ils que l'agriculture ou également l'amont et l'aval ?

Alain PONCET

En matière de prospective, la CACG (Compagnie d'aménagement des coteaux de Gascogne) a la chance de faire partie du Comité de bassin Adour-Garonne. Nous avons mené une étude qui met en exergue des enjeux de société. Je regrette simplement que cette problématique ne fasse pas encore l'objet de débats plus nombreux.

Concernant l'économie, les chiffres que j'ai communiqués ne concernent que la gestion. Malheureusement, ils n'intègrent pas le chiffre d'affaires généré. Nous ne disposons pas de données socio-économiques sur l'impact de la gestion de l'eau dans le bassin Adour-Garonne. Nous possédons simplement les statistiques du Ministère de l'Agriculture. Par exemple, nous sommes incapables de dire que 100 hectares irrigués génèrent 23 ETP (équivalents temps plein).

Serge BLADINIERES

Pour ma part, les chiffres mentionnés concernaient bien l'impact de chiffre d'affaires supplémentaire généré par l'irrigation dans le secteur de l'agriculture. Sur cinq départements, essentiellement trois en profitent : l'Aveyron, le Lot et la Haute-Garonne. Surtout, une grande part concerne le Lot-et-Garonne. Ces moyens ont donné lieu à des productions qui ne se seraient pas sinon développées dans notre région.

Cyrille EDMOND, Statkraft France

Je représente le groupe norvégien Statkraft en France. Je souhaitais réagir aux remarques formulées sur les mises en concurrence de concessions. Mon entreprise a ouvert un bureau en France en 2010 pour préparer ces renouvellements de concessions. Nous avons visité les barrages. Nous sommes allés à la rencontre des territoires, des populations et des élus. Nous souhaitons ainsi être en mesure de proposer demain une

offre adaptée, répondant aux attentes de l'État, des collectivités et des élus. Nous espérons proposer une gestion différente des aménagements existants.

Dans la précédente table ronde, l'un des orateurs sous-entendait qu'Oslo refusait l'ouverture à la concurrence. En Norvège, nous comptons 180 producteurs hydroélectriques. Nous sommes le premier producteur d'hydroélectricité en Europe. L'État français a lui-même souhaité en 2005 que le marché de la production hydroélectrique s'ouvre à la concurrence.

Nous comptons essentiellement des salariés étrangers. Cessons d'avoir peur de l'étranger ! Un orateur soulignait la nécessité d'observer quelles sont les pratiques dans les autres pays. La Suisse, par exemple, mène des expériences intéressantes en termes de continuité écologique et de réduction des éclusées. Nous avons tous intérêt à accueillir en France de nouvelles approches.

François GUERBER

Votre message a été entendu. Cette journée est consacrée à la France. Cependant, comme Anne-Marie LEVRAUT l'expliquait, nous accumulons des informations de façon à approfondir notre réflexion. La comparaison avec d'autres pays, dans des contextes similaires, est effectivement intéressante.

Jean-Paul DORON, Fédération nationale de la pêche en France (FNPF)

Comme l'indiquait la synthèse de la première table ronde, je souligne la nécessité de clarifier les enjeux entre grande hydroélectricité et petite hydroélectricité afin d'objectiver le débat. Parallèlement, la PPE prévoit deux appels d'offres qui visent des aspects qualitatifs, mais encourage des projets qui ne présentent aucun intérêt énergétique.

Cette table ronde a mis en évidence le fait que les ouvrages étaient historiquement destinés à de multiples usages. Toutefois, la plupart d'entre eux, en particulier Seine Grands Lacs, étaient initialement destinés à lutter contre les inondations. Simplement, d'autres vocations se sont ajoutées ultérieurement, qui peuvent parfois apparaître comme antinomiques.

Or, même en pratiquant la concertation, à laquelle je souscris, je ne suis pas certain qu'il nous sera possible de satisfaire tous les usages, à plus forte raison dans un contexte de changement climatique. Nous devrons prioriser certains enjeux comme l'énergie ou l'alimentation.

Nous sommes également confrontés au risque de privatisation de certains usages. La loi sur l'eau de 1992 précisait bien que le principal objectif devait consister à satisfaire l'alimentation en eau potable de la population. Elle plaçait ensuite la satisfaction des autres usages, qu'ils soient économiques ou non.

La solidarité amont-aval doit également s'exercer dans le sens aval-amont. Le dossier des barrages en baie du Mont-Saint-Michel me semble constituer un parfait contre-exemple puisque la décision prise in fine s'opposait à l'avis issu de la concertation.

Enfin, je vous renvoie aux actes du colloque qui s'est tenu à Bercy en 2007. Ses conclusions soulignaient que, dans un contexte de changement climatique, il était envisageable de stabiliser la production hydroélectrique, mais en aucun cas de l'augmenter. Afficher l'objectif de son accroissement constitue un non-sens.

François GUERBER

Je vous remercie pour ce témoignage. Pour terminer sur une note optimiste, je cède la parole à Eric DIVET et Yves PICOCHE pour la présentation illustrée de différentes réalisations de reconquête de la biodiversité menées par la CNR et l'agence de l'eau.

Eric DIVET

Nous aménageons actuellement la passe à poissons de Sauveterre. Elle sera mise en service en mai 2017. Tout ouvrage sur le Rhône est par nature conséquent. Ce chantier a

duré deux ans et demi et présente un budget de 14 millions d'euros. Ce projet est financé à 50 % par l'agence de l'eau, par les fonds FEDER pour pratiquement 2 millions d'euros, par la région PACA pour 1,2 million d'euros et par la CNR pour 3,8 millions d'euros.

Nous procédons également à la restauration des lônes de Péage-de-Roussillon, à 65 kilomètres au sud de Lyon, après le péage de Vienne. Au 1er janvier 2014, le débit réservé a été augmenté puisqu'il est passé de 10-20 mètres cubes à 50 voire 125 mètres cubes suivant la période de l'année. Nous avons aménagé différents sites pour favoriser la biodiversité.

Yves PICOCHE

Nous avons parlé de décision et de processus d'arbitrage. Il convient de distinguer la vision globale, qui est plutôt de nature technique, de la décision locale qui associe les parties prenantes et bénéficie d'un positionnement fort de l'autorité administrative.

François GUERBER

En votre nom, je remercie tous les orateurs.

La Défense, le 4 novembre 2016

Partie 2 : les méthodes et outils de mise en cohérence des politiques publiques liées aux ouvrages multi-usages ou aux ensembles complexes d'ouvrages

Quatre séquences avec exposés introductifs

Discussion animée par Pierre-Alain ROCHE, CGEDD

Ont participé à cette discussion :

Dominique BARIL, directeur de la cellule « Ingénierie écologique » à l'ONEMA (Office national de l'eau et des milieux aquatiques)

Gabrielle BOULEAU, chercheuse en science politique, IRSTEA (Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture)

Antoine LANGUMIER, gérant d'Ecodécision

Maxime TIRMAN, responsable des usines de Serre-Ponçon, EDF

Pierre-Alain ROCHE

Les sujets que nous abordons aujourd'hui suscitent beaucoup d'intérêt et donnent envie de débattre. La séquence de cet après-midi va nous laisser davantage de temps pour la discussion. Nous essaierons d'approfondir les problématiques évoquées ce matin. Nos intervenants ont assisté aux débats de cette première partie de journée. Je compte sur eux pour que les propos tenus ce matin trouvent un écho dans leurs exposés cet après-midi.

Nous commencerons cette discussion par l'intervention de Maxime TIRMAN. Il travaille au sein d'EDF sur l'exploitation de la chaîne Durance-Verdon et particulièrement pour la retenue de Serre-Ponçon. J'aimerais qu'à l'occasion de cet exposé, nous revenions sur la question importante et délicate des valorisations économiques, notamment, comme c'est souvent le cas, pour des ouvrages à buts multiples.

Pour la production d'énergie, le sujet n'est déjà pas simple. Comment chiffrons-nous la valeur de la rente créée par la capacité d'exploiter l'énergie d'une ressource en eau ? Comment partageons-nous le chiffrage de la valeur ajoutée créée par l'exploitation, d'une façon intelligible pour toutes les parties prenantes ? Comment un opérateur hydroélectrique positionne-t-il sa production sur le marché ? Comment le fait de disposer

non pas d'un seul outil de production, mais d'un ensemble d'ouvrages, soumis à des aléas différents, lui offre-t-il des possibilités de substitution pour faire face aux besoins de pointe du marché ? Comment en tient-on compte dans le chiffrage d'une valeur qui ne peut certainement pas être une simple valeur marginale prise ouvrage par ouvrage, ni même chaîne d'ouvrage par chaîne d'ouvrage ? Quel est le juste prix de la flexibilité et de la disponibilité de ces stockages ? Nous illustrerons ce sujet au travers de l'exemple de Durance-Verdon.

Dans une analyse purement énergétique, l'expression de valeur est malgré tout relativement aisée, et le consentement à payer du secteur économique est fort. Mais comment cette activité s'intègre-t-elle dans une économie qui n'est pas seulement sectorielle, mais territoriale ? Comment les autres usagers, comment l'agriculture, le milieu naturel et le tourisme peuvent-ils émarger au bénéfice commun développé par la construction d'un ouvrage ou inversement comment les effets négatifs peuvent-ils être dûment compensés, non pas seulement à la construction de l'ouvrage, mais durant son exploitation ? Un barrage génère des recettes sur un secteur, mais peut également servir à un ensemble d'autres usages.

Quels sont les *deals* et les contraintes possibles dans un régime de concession ? Comment faire en sorte que tous les acteurs tirent avantage de cet effort commun, sans détruire le modèle économique qui l'a justifié ? Nous avons examiné tous les enjeux stratégiques de l'hydroélectricité. Pourquoi devrait-elle et comment peut-elle partager sa « rente » avec les autres usages dont les valorisations économiques ne sont pas a priori au même niveau ? Quels sont les outils permettant ce genre de dialogue pour qu'il n'y ait pas un jeu perdant-perdant ? Cette réflexion nous amène à la question, évoquée ce matin, de la transparence. Elle doit permettre à chacun de se saisir de la réalité et d'être partie prenante de la discussion qui s'organisera autour de ces points.

Revenant à des aspects plus techniques, nous nous interrogerons ensuite sur la manière de trouver un compromis entre les ouvrages, le milieu naturel et la biodiversité. Comment progresser dans la recherche de solutions gagnant-gagnant entre le milieu et les ouvrages ? Dominique BARIL, de l'ONEMA, nous présentera des avancées dans ce domaine. Nous avions déjà commencé à aborder ce sujet à travers l'exemple de la CNR.

Nous reviendrons ensuite sur l'outillage de cette négociation (il est notable d'ailleurs que l'on parle dans le domaine de l'eau plus facilement de concertation que de véritable négociation), de ce projet de développement territorial. Comment parvenir à structurer l'échange au sein d'une vallée ou d'un bassin ? Nous évoquerons alors les SAGE (schémas d'aménagement et de gestion des eaux) et d'autres outils de concertation. Nous examinerons si ces dispositifs fonctionnent d'une manière satisfaisante, notamment par rapport à la prise en compte des valorisations socio-économiques des divers usages de l'eau. Antoine LANGUMIER témoignera de sa pratique, car il intervient au cœur de ce dialogue en tant que spécialiste de cette valorisation.

Pour tirer le meilleur parti de l'ensemble ces analyses, nous avons demandé à Gabrielle BOULEAU, de l'IRSTEA, d'élargir notre réflexion à la philosophie qui inspire les politiques environnementales dans leur dialogue avec les autres politiques. Comment la dynamique des acteurs économiques a-t-elle tissé une nouvelle relation avec le projet de territoire, en tenant compte des enjeux environnementaux portés par exemple par la DCE ?

Nicolas FORRAY nous présentera alors la synthèse des débats de la journée.

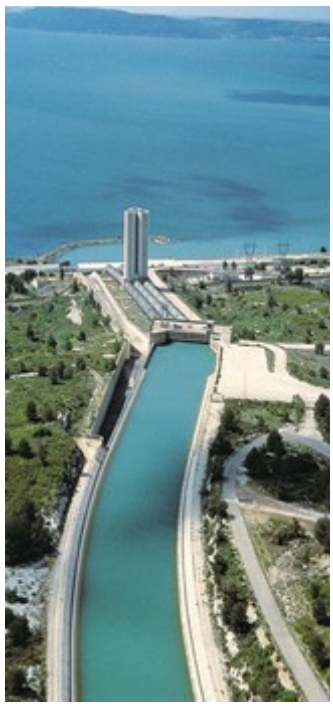
1) Gestion opérationnelle d'ouvrages multi objectifs du système Durance Verdon

Maxime TIRMAN

Je suis responsable du site de Serre-Ponçon. Ce matin, vous avez entendu Yves GIRAUD m'appeler « l'exploitant ». J'ai plutôt tendance à me présenter comme un « généraliste ». Il me revient d'accomplir tous les actes de surveillance et maintenance de

routine pour assurer la disponibilité et la pérennité des installations. Pour le reste je fais appel aux réseaux de spécialistes internes à EDF pour assurer des missions plus pointues. Je vous présenterai l'optimisation de la vallée. Elle n'est pas effectuée sur site, mais depuis Lyon, où un service d'EDF gère l'optimisation de l'ensemble des ouvrages hydroélectriques du parc de production.

La chaîne hydroélectrique Durance-Verdon consiste dans deux réservoirs de tête : Serre-Ponçon et Sainte-Croix. Ils sont suivis par deux artères : le canal de la Durance, sur plus de 250 kilomètres, et le Verdon. Ils permettent l'irrigation de toute la Provence et surtout de la basse et de la moyenne Durance. En termes de production d'électricité, nous comptons 29 centrales électriques dont 19 sont téléconduites depuis Manosque. La puissance installée atteint environ 2000 mégawatts, soit l'équivalent de 2 réacteurs nucléaires, mobilisables en 10 minutes[1].



La chaîne hydraulique Durance – Verdon, représente 50% de la production électrique en PACA. Elle a un rôle primordial, car le maillage du réseau fait de la région une péninsule électrique au même titre que la Bretagne. Dans ce type de cas il est très important de pouvoir produire au plus proche du client pour éviter la saturation des lignes. Nous comptons différents ouvrages : le barrage de Serre-Ponçon, le barrage de Sainte-Croix, Cadarache, Saint-Chamas et le canal de la Durance.

Comment optimisons-nous l'équivalent de deux réacteurs nucléaires ? En fonction des moyens de production, l'hydraulique présente différents modes d'optimisation. J'aborderai seulement la question de l'optimisation d'un lac. Optimiser un lac consiste soit à utiliser l'eau maintenant et à réaliser un gain avec une production d'électricité immédiate, soit à conserver l'eau dans le lac pour l'exploiter plus tard. À ce stade, nous évoquons seulement l'optimisation économique, qui n'a pas encore intégré les autres usages (vus comme des contraintes par le modèle économique).

1 Pour une tranche nucléaire, le temps de mobilisation s'exprime en jour(s)

La Défense, le 4 novembre 2016

Toutefois, le multi-usage de l'eau fait que cette optimisation économique, propre à l'électricité, est contrainte et modifiée pour assurer les besoins en eau de l'ensemble des acteurs. Quelles sont les données d'entrée de l'optimisation économique ? Nous tenons compte :

- **du taux de remplissage du lac**
  Nous devons connaître le niveau de la retenue.
- **des prévisions d'hydraulicité et des scénarios historiques**
  Aujourd'hui, nous gardons en mémoire, particulièrement pour Serre-Ponçon, plus de cinquante ans d'utilisation. Nous savons quelles chances les différentes chroniques ont de se reproduire.
- **des prévisions des besoins énergétiques**
  Il convient d'examiner quelle sera la consommation électrique en France.
- **de la disponibilité du parc de production**
  Par exemple, si le parc nucléaire prévoit une maintenance plus importante pendant un an, nous éprouverons éventuellement la nécessité de mobiliser davantage les capacités hydroélectriques lors de l'arrêt de ces centrales.
- **du faisceau de contraintes de la vallée**
  Il modifie notre modélisation économique. En termes purement financiers, nous l'exprimons en euros par décamètre cube.

Cette optimisation de l'ensemble du parc de production doit être robuste et transparente pour ne pas enfreindre les règles de concurrence sur le marché de l'électricité dont la CRE (Commission de régulation de l'énergie) est garante. Par exemple, nous devons prouver que nous n'avons pas arrêté des moyens de production volontairement pour faire monter les prix. Dans ce système, il doit être possible de comparer des moyens de production nucléaire, thermique et hydroélectrique, d'où la valorisation en € des m^3 d'eau stockés.

Les horizons annuel et mensuel correspondent à une gestion plutôt stochastique. Nous savons que l'avenir est incertain. Nous disposons de prévisions et de statistiques. Elles nous fournissent le pourcentage de chance que le lac soit rempli à tel niveau, que le besoin énergétique soit tel. Néanmoins, nous ne disposons d'aucune certitude. En fonction de ces données, nous définirons une stratégie de gestion pour la vallée, ainsi que des courbes de descente et de remontée pour les réservoirs bornes du domaine de gestion, pour respecter les « contraintes » induites par les autres usages de l'eau.

Par exemple, si le niveau est trop élevé à l'approche du printemps et de la fonte hivernale, nous encourrons un risque de crue sur les aménagements. Toutefois, il faut réussir à atteindre la côte nominale pour la saison touristique (au 1er juillet). On voit ici des objectifs antagonistes à gérer par le concessionnaire.

Ces horizons comprennent également les arrêts de nos installations pour maintenance. De même que le réseau tient compte des indisponibilités nucléaires, il envisage les indisponibilités hydrauliques. Les placements des indisponibilités peuvent eux-mêmes être contraints et se font d'une année sur l'autre.

L'horizon hebdomadaire présente une certitude plus grande sur les apports hydrauliques. Nous déterminons le prix de l'eau à cette échéance et définissons notre politique de production sur la vallée. L'horizon journalier nous sert enfin à optimiser notre production en fonction des aléas climatiques et énergétiques. À ce niveau, nous constituons également les réserves, c'est-à-dire l'énergie hydraulique disponible au cas où un problème surviendrait sur le réseau.

L'optimisation de la Durance-Verdon est économiquement sous contrainte. Comme le rappelait Yves GIRAUD, ce matin, le cahier des charges de l'aménagement de Serre-Ponçon et plus largement de la chaîne Durance prévoyait déjà un multi-usage de l'eau, qui avec le temps a vu de nouvelles contraintes s'ajouter.

En dehors de la production électricité, l'aménagement prévoyait dès l'origine :

I. un soutien à l'irrigation de la moyenne et basse Durance à hauteur de 200 millions de mètres cubes d'eau réservés entre le 1er juillet et le 30 septembre (multiplication par 3 du débit d'étiage)

II. l'alimentation en eau potable de villes comme Marseille ou Toulon, soit plus de 3 millions d'habitants. Cette exigence nous incite à assurer une certaine continuité.

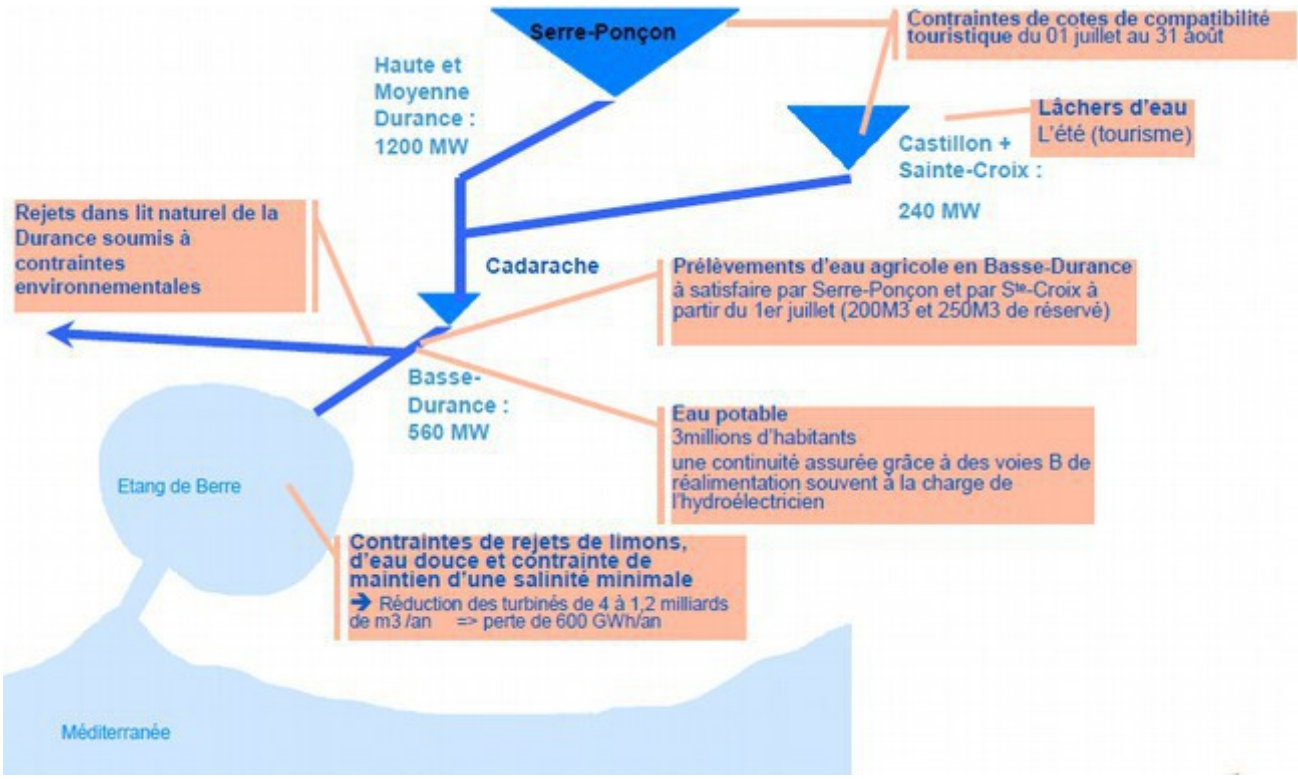
III. Un écrêtement des crues dévastatrices de la Durance en utilisant les capacités de stockage des réservoirs.

Nous devons aussi faire face à des contraintes pour le maintien de la salinité de l'étang de Berre. Un tiers de l'eau produite par la chaîne rejoint ce site, le reste étant rejeté dans la Durance.

Avec le temps de nouvelles utilisations ou contraintes sont apparues et ont fait l'objet de « conventions » avec le concessionnaire EDF sans remise en cause ou contrepartie, les plus importantes étant :

- Des utilisations d'ordre touristiques, maintien de côtes sur les retenues (Serre-Ponçon, Castilon, Sainte Croix), des lâchers d'eau pour les sports nautiques (kayak dans le Verdon)
- Des contraintes environnementales : limitation des volumes turbinés vers l'étang de Berre pour maintenir le niveau de salinité (limitation des 2/3 des capacités des aménagements de basse Durance),

Cependant, les contraintes se révèlent parfois antagonistes. Ainsi, sur une même période, nous devons déstocker le réservoir pour permettre l'irrigation et maintenir en parallèle un niveau assez élevé pour le tourisme. Les services d'EDF doivent donc pratiquer une gestion très fine qui conduit en amont de la période estivale à limiter la production d'électricité dès le mois de mars ou d'avril, pour maintenir le lac à un niveau suffisant, cela grace à un réseau de mesure du manteau neigeux des bassins versants qui viendra alimenter nos retenues, couplé aux données statistiques.



Quelle est finalement la valeur créée par la chaîne ? Durance-Verdon génère plus de 3 milliards d'euros de recettes par an pour l'ensemble des acteurs économiques du bassin concerné et assure 33 000 emplois. L'agriculture représente près des deux tiers de ces

recettes. Ce chiffre est resté constant entre 2002 et 2013. En revanche, sur les dix dernières années, la part de l'électricité est passée de 25 % à 10 %.

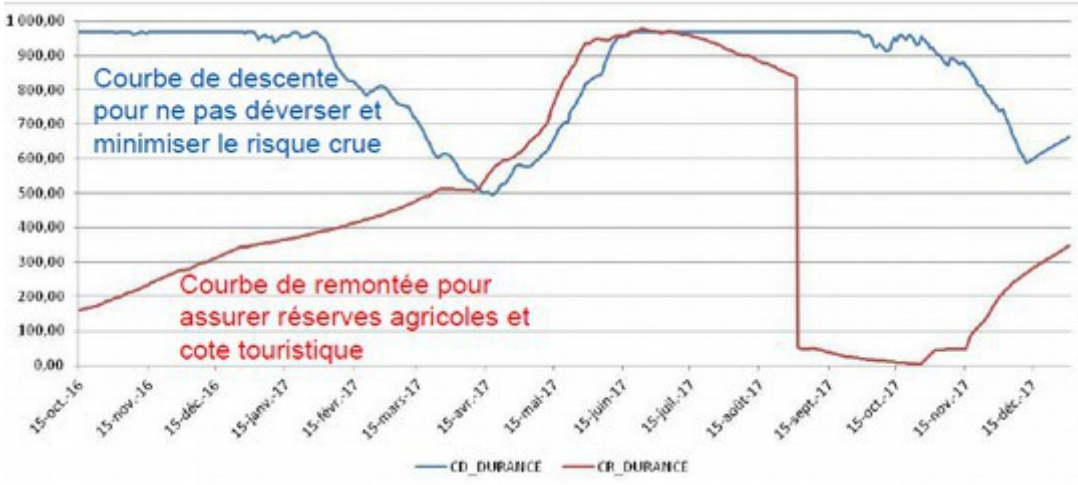
Chiffre Affaires généré par la chaîne hydroélectrique Durance – Verdon

BALLAND, 2002 *2013*

Finalement, le concessionnaire, qui assure et assume le muti-usage de l'eau, n'obtient que 10 % de la recette de la chaîne. Ce constat suscite une interrogation. Pourquoi le concessionnaire, qui gère la ressource en propre, affiche-t-il un si faible résultat ? La fin des tarifs réglementés vient augmenter l'incertitude de gestion, la recette électrique étant soumise aux marchés en forte baisse ces dernières années. Le modèle initial est alors fortement modifié, à la seule charge du concessionnaire.

Le défi consiste ainsi à dessiner une nouvelle gouvernance, à opérer un partage plus clair des risques et des coûts. Les services rendus, favorables à l'intérêt général, doivent être correctement rémunérés par les collectivités territoriales et nationales qui en décident. En PACA, il existe notamment un engagement volontariste sur une feuille de route Durance. Elle réunit l'État, le conseil général, l'agence de l'eau, l'EPTB Durance et EDF. Nous nous efforçons de disposer, sur le long terme, d'une vision partagée.

À titre d'illustration, pour conclure, je souhaite vous présenter la courbe de gestion du lac de Serre-Ponçon. Comme indiqué précédemment, le diagramme comprend une courbe de descente et une courbe de remontée. Or celles-ci se croisent d'avril à juin si bien que l'activité est nécessairement contrainte. Le modèle économique alors n'existe plus.



Pierre-Alain ROCHE

Les mécanismes les plus simples pour les cahiers des charges des concessions est d'imposer par des contraintes à l'exploitant des règles qui garantissent la satisfaction des autres usages. On a bien vu que la gestion, en avenir incertain, tant pour la demande que pour les ressources, procède ensuite d'une optimisation destinée, et c'est logique, à maximiser le bénéfice de l'exploitant en respectant ces contraintes : les possibilités d'échange entre usages sont donc limitées par ce jeu très contraint. Si les différents usages étaient intégrés à la recherche d'optimisation, si l'expression des besoins était moins rigide, réaliserions-nous un gain collectif ? Par ailleurs, une part significative de notre capacité à faire face aux changements climatiques consistera à tirer le meilleur parti de nos ouvrages existants. La question de l'évolution des objectifs assignés et des contraintes imposées sur les ouvrages existants risque de se poser. Bref, c'est tout le périmètre des cahiers des charges qui est ainsi questionné.

Christian BERNAD

Lorsqu'ils leur financement est réglé, les barrages redeviennent la propriété de l'État. Comment ferons-nous pour rendre payants les usages dès lors que la concession sera révolue ?

Pierre-Alain ROCHE

C'est bien la question de savoir si un certain nombre d'usages qui bénéficiaient d'un accord pour la durée d'une concession peuvent continuer à profiter de cet ouvrage, et à quelles conditions : sont-ils inclus ou exclu du périmètre concessif, sont-ils « optimisables » dans une gestion multi-objectifs ou exprimés comme contraintes par le pouvoir régalien ?

De la salle

Les ouvrages n'ont pas été payés par EDF. Ils ont toujours été financés par l'État. Seule la concession évolue. La propriété ne change jamais. Elle a toujours relevé de l'État.

Alby SCHMITT, MIGT Metz

Dans le cas de Serre-Ponçon, j'ai l'impression que le financement était différent. De l'argent public, notamment du Ministère de l'Agriculture, a permis d'assurer certains usages. Je ne suis pas sûr que la présentation tenait entièrement compte de cette réalité.

Vous dites être confrontés à beaucoup de contraintes. Ne peut-on imaginer que la mise en concurrence de plusieurs opérateurs, assistés d'ingénieurs, permettrait de trouver des solutions répondant à ce multi-usage, tout en assurant une certaine rentabilité ?

Pierre-Alain ROCHE

Au cours de la préparation du séminaire, nous avons recherché, pendant plusieurs semaines, un économiste spécialiste de ces questions d'optimisation et de valorisation du productible. Nous souhaitions qu'il ne travaille pas pour le compte de l'un des opérateurs hydroélectriques, mais soit en mesure de nous présenter un exposé sur la question de la valeur du placement de l'énergie pour des opérateurs disposant de nombreuses infrastructures complémentaires.

Avec Jean-Michel NATAF, nous avons contacté beaucoup d'économistes de l'énergie. Ils nous ont tous avoué leur incompétence dans ce domaine. J'ai joint le directeur de l'agence de l'eau Adour-Garonne pour lui demander le nom de son conseil, universitaire ou en bureau d'étude, pour les négociations des rachats d'eau. Il m'a répondu qu'il ne faisait appel à aucun expert, à l'exception d'un contact à la DGEC.

En conclusion, il ne semble exister aucune offre de compétence, sur l'optimisation des ré-allocations dans les systèmes complexes, qui ne relève pas de l'expertise propre des opérateurs. La question mériterait pourtant d'être posée : comment s'assurer de l'optimisation par rapport à l'ensemble des enjeux portés par les usages ?

Maxime TIRMAN

La solution consisterait à mentionner le multi-usage dès le cahier des charges. Dans le cas de Serre-Ponçon, l'irrigation de l'agriculture, l'écrêtement des crues et la fourniture de l'eau potable figuraient dans ce document au côté de la production d'électricité. En revanche, le tourisme n'était pas pris en compte.

Sur ce point, EDF a signé depuis une convention avec des acteurs locaux. Cependant, ce paramètre devient une nouvelle contrainte pour un modèle économique. Toutes ces conventions sont signées en bilatéral entre le concessionnaire EDF et les autres entités.

L'optimisation est possible à condition que l'ensemble des contraintes soit connu dès l'origine et ne soit pas remis en jeu au fil du temps.

François GUERBER

La construction du barrage sur le fleuve Sénégal, dans les années 1980, imposait de mettre d'accord les trois pays riverains : le Mali, la Mauritanie et le Sénégal. La question n'était pas tant de savoir qui financerait l'ouvrage, car les bailleurs de fonds internationaux étaient nombreux. Il s'agissait plutôt de déterminer qui recevrait ce budget et procéderait ensuite au remboursement des prêts.

Pour répondre à cette interrogation, nous avons mené une étude qui ne privilégiait aucun usage. Elle tenait compte de la navigation, de l'irrigation et de la production d'électricité. Des universitaires américains ont créé un outil de calcul adapté, intégrant complètement les éléments techniques et économiques prévisionnels. Cette démarche, appelée « répartition des coûts et charges », a permis de mettre d'accord les États sur des clés de remboursement.

Ces experts n'avaient cependant pas anticipé la nécessité d'envoyer de l'eau potable vers Dakar ou d'accompagner le développement d'un parc naturel dans le delta du fleuve. Ces projets ont vu le jour et donné lieu à des négociations sur la base de cet outil de simulation technico-financier. Voilà un exemple d'outil qui pourrait répondre à l'interrogation que vous souleviez.

Pierre-Alain ROCHE

Il conviendrait probablement d'ajouter aujourd'hui l'ensemble des services écosystémiques.

Jacques PULOU

Les acteurs spécialisés dans l'eau potable et dans l'assainissement se demandent comment modifier le cahier des charges des concessions pour répondre à de nouveaux

besoins. Nous nous sommes heurtés à cette problématique avec le Ministère de l'Environnement. Il nous demandait de ne pas mettre en jeu l'équilibre financier de la concession. Il évoquait différentes questions juridiques.

Il existe cependant une solution. À partir du moment où nous sommes confrontés à des ouvrages amortis depuis bien longtemps, il suffirait de n'accorder que des concessions courtes. Il serait ainsi possible de faire varier le chargement du cahier des charges, de prendre en compte les nouveaux usages et les nouvelles attentes de la société.

Pierre-Alain ROCHE

Même s'ils sont « amortis », ces ouvrages ont besoin d'être confortés ou restructurés. Ils requièrent donc de nouveaux investissements.

Jacques PULOU

Je suppose toutefois que le besoin en capital ne correspond pas à leur reconstruction à neuf.

De la salle

Ces contraintes présentent-elles des flexibilités ? J'imagine que l'irrigation ne souffre aucune modulation, car l'eau ne peut être récupérée dès lors qu'elle a été distribuée. Qu'en est-il pour les impératifs touristiques ?

Maxime TIRMAN

Pour le tourisme, durant les deux mois d'été, nous devons maintenir une cote se trouvant entre 0 mètre et -5 mètres en dessous du niveau nominal. Par contre, les 200 millions de mètres cubes destinés à l'irrigation correspondent sur le lac à 8 mètres.

Par conséquent, si nous utilisions cette réserve pour l'agriculture, nous ne pourrions pas maintenir le niveau attendu pour les loisirs. La convention est signée en considérant que nous avons neuf chances sur dix de tenir la cote touristique. Voilà quelle est la marge qu'intègre aujourd'hui notre modèle statistique.

Gaëlle CORCY, MAAF

Lorsque les 200 millions de mètres cubes ne sont pas utilisés, ce qui arrive fréquemment, me semble-t-il, EDF a la possibilité de les returbiner comme en hiver. Le concessionnaire peut également réutiliser l'eau de la Durance.

Maxime TIRMAN

Les 200 millions de mètres cubes partent de Serre-Ponçon et sont principalement prélevés sur la Basse-Durance. Ils correspondent donc à une réserve maximale qui n'est pas utilisée tous les ans.

Gaëlle CORCY

Ils peuvent également être turbinés jusqu'aux barrages de Mallemort ou de Cadarache.

Maxime TIRMAN

Les prélèvements sont effectués tout le long de la chaîne. Ils sont davantage pratiqués en Basse-Durance où la sécheresse est plus importante.

Gaëlle CORCY

Il me semble que les 200 millions de mètres cubes sont réservés à la vallée de la Basse-Durance.

Maxime TIRMAN

Non, les prélèvements interviennent tout le long.

Pierre-Alain ROCHE

L'un des participants me faisait part ce midi en aparté de la nécessité, selon lui, d' « obtenir 200 millions de mètres cubes de plus d'EDF dans le sud-ouest afin d'anticiper les difficultés du modèle agricole ». Selon lui, il conviendra donc d'inscrire ce point dans les cahiers des charges des concessions à venir et obtenir cette eau à très bas coût. Si l'État acquiesce à cette demande, comment fera-t-il ? Il y a trente ou quarante ans, l'État investissait, et il était en mesure de mettre sur la table des financements de compensation, qui finalement pourraient être interprétés comme la compensation d'un écart économique de valorisation intersectoriel. Tel n'est plus vraiment le cas aujourd'hui. Qui est en mesure de combler aujourd'hui le hiatus significatif entre la valorisation économique de la production hydroélectrique et le consentement à payer pour obtenir l'eau permettant de maintenir le modèle agricole ?

Benoît GRANDMOUGIN

Je me posais la même question. La présentation de Maxime TIRMAN m'a un peu gêné. Je n'ai pas vu où se situent les différents acteurs et quel est le lien avec le multi-usage vécu comme une contrainte.

Nous disposons de modélisations et d'optimisations pour l'usage agricole, pour les enjeux environnementaux, etc. La véritable question consiste à savoir si nous disposons d'un modèle intégrateur pour rassembler ces différentes optimisations.

De la salle

Nous n'avons pas abordé la question de l'industrie, notamment des centrales nucléaires. En l'espèce, j'écarte la problématique de la sécurité. EDF administrant également les barrages, elle gère un problème de sûreté. Je pense notamment à Golfech, sur la Garonne. Les prélèvements ne sont pas seulement agricoles. Ils sont également destinés à des centrales et servent à éviter des accidents majeurs.

Alain PONCET

Je vais essayer d'apporter une réponse à votre interrogation sur le modèle économique intégrateur. Golfech fait d'ailleurs partie du multi-usage du système Neste. À ma connaissance, il n'existe pas aujourd'hui de modèle intégrateur. Il revient seulement aux hommes de dialoguer intelligemment.

Chaque fois que les acteurs sont parvenus à se regrouper pour aborder un enjeu précis, sur la base d'éléments concrets, ils réussissaient à trouver des solutions. Un modèle complexe ne se résout pas en analysant les éléments qui le composent, mais les liens qui se tissent entre eux. Ce point me semble constituer un début de réponse. Cette commission de gestion est donc très importante.

Pierre-Alain ROCHE

Je vous remercie tous pour vos commentaires. Nous allons maintenant poursuivre. Pour prendre une formulation volontairement provocatrice, examinons à présent si la problématique de la biodiversité sera inéluctablement écartée au motif qu'elle entrave le développement économique. Dominique Baril va nous donner de fortes raisons, au contraire d'espérer.

2) Ingénierie écologique : conception ou adaptation des aménagements hydroélectriques, espaces de conciliation entre hydroélectricité et milieux aquatiques

Dominique BARIL

Le Ministère de l'Écologie a défini l'espace de conciliation entre hydroélectricité et biodiversité à la suite de l'établissement d'une liste de classement des cours d'eau. Cette conciliation est très difficile, voire impossible pour les cours d'eau classés en liste 1. C'est pourquoi nous les avons identifiés en premier. En revanche, tous les cours qui ne figurent pas dans cette liste 1 permettent de mieux concilier les différents enjeux.

En région PACA, la publication de ce classement n'a pas bloqué les projets, mais les a plutôt relancés. L'ensemble des porteurs de projets potentiels a réussi à faire émerger 60 mégawatts de projets uniquement sur les sites non classés. Le dépôt d'un dossier sur un cours d'eau classé en liste 1 reste assez périlleux.

Pierre-Alain ROCHE

La tâche est parfois aussi difficile en liste 2.

Dominique BARIL

La tâche n'est jamais aisée. Néanmoins, en liste 2, la personne concernée peut choisir de déposer ou non un dossier.

Réussir la conciliation entre hydroélectricité et milieux aquatiques suppose de conjuguer le dimensionnement du projet avec les contraintes de préservation des fonctionnalités du milieu aquatique. Nous devons ainsi faire en sorte que leur aptitude à permettre l'accomplissement du cycle biologique des espèces présentes puisse se perpétuer dans de bonnes conditions. Nous nous inscrivons dans une approche fonctionnelle du milieu.

Frayères à truites

Suivant les risques d'impact, on s'attendra à ce que soient développées des mesures de réduction de ceux-ci, prenant en compte les exigences des espèces, notamment vis-à-vis de la reproduction, de la croissance et de l'accès à ces zones. Pour des frayères à truites, par exemple, nous ferons en sorte que les poissons puissent plus facilement franchir l'obstacle à la dévalaison que peut constituer le prélèvement d'eau. Les prises d'eau « Coanda », dont plusieurs projets existent en France, permettent de laisser passer la plupart des poissons. Nous savons faire face à ce type de problème.

Prise d'eau à effet « Coanda »

En revanche, nous ne savons pas surmonter une autre difficulté. Dans les rivières de piémont ou d'altitude, le relèvement de la ligne d'eau ennoie le linéaire. Le fonctionnement du milieu en est affecté. Par exemple, les frayères ayant besoin de courant, elles disparaissent. Ce phénomène est assez contraignant. Nous ne savons pas le corriger.

Comment procédons-nous ? S'agissant de faire le lien avec la biodiversité, je distingue :

- **les ouvrages nouveaux**
  Nous tentons de préserver la biodiversité au travers de la séquence ERC (éviter, réduire, compenser). Nous travaillons sur des mesures de réduction d'impact qui relèvent de l'ingénierie des milieux aquatiques. Nos techniques dans ce domaine progressent. La R&D de l'ONEMA s'appuie notamment sur le pôle écohydraulique de Toulouse. Nous collaborons également avec les exploitants et avec les services « études et recherche » de grands groupes.

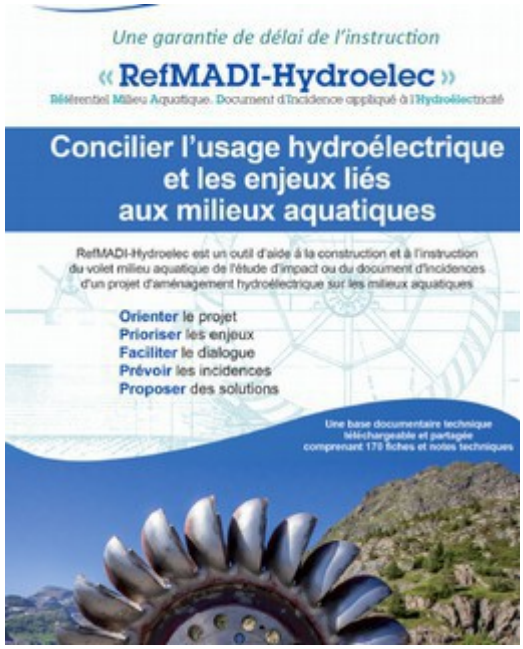
- **les ouvrages existants**
  Avec ceux-ci, la notion de « reconquête de la biodiversité » prend tout son sens. Nous opérons de deux manières. D'une part, nous procédons à une restauration de la continuité écologique : la montaison, la dévalaison et le transport des sédiments. D'autre part, nous profitons du relèvement du débit minimal, qui est normalement intervenu au 1er janvier 2014. Il assure les conditions nécessaires à la préservation des fonctionnalités du milieu. Il peut néanmoins bénéficier d'une modulation saisonnière en fonction des besoins des irrigants.

En écoutant les interventions, ce matin, j'ai souhaité rajouter un point concernant le rapport entre le soutien d'étiage et la biodiversité. J'étais surpris que ce dernier puisse être associé à la part environnementale. La biodiversité consiste à ne pas trop s'éloigner des situations naturelles. Si vous soutenez le débit d'étiage estival d'une rivière, pour conduire l'eau vers des points de prélèvements destinés à d'autres activités, son fonctionnement en sera modifié et donc les abondances relatives entre espèces.

De même, Monsieur PONTIER expliquait, ce matin, qu'il préférait laisser un niveau minimal d'eau afin d'éviter l'assèchement. Cependant, si un cours d'eau présente naturellement un étiage en août et que vous modifiez ce paramètre, vous créez une nouvelle rivière. Cette problématique sera mieux traitée par l'intervention de l'Agence française pour la biodiversité (AFB).

Nous développons des démarches et des outils pour mieux concilier usage hydroélectrique et biodiversité. Nous avons produit des guides et des bases documentaires techniques s'appuyant notamment sur les travaux et les retours d'expériences en lien avec la R&D. Nous œuvrons avec des porteurs de projets, avec des bureaux d'étude qui montent en compétence. Nous cherchons ainsi à disposer d'une intégration assez naturelle de la séquence ERC.

Pour conclure, j'insisterai sur l'importance de l'outil RefMADI-Hydroelec (référentiel milieux aquatiques document d'incidences), dont une nouvelle version sera publiée à la fin du mois. Il favorise la conciliation et permet de s'accorder sur les attendus des études d'impact. Il permet d'harmoniser les mesures de réductions d'impact, quel que soit le point du territoire. Il offre la possibilité, à chaque bureau d'étude et à chaque opérateur, d'accéder à l'état de l'art. Chacun peut ainsi optimiser la conception et améliorer l'efficacité des mesures de réduction d'impact afin de faire progresser la biodiversité.



Pierre-Alain ROCHE

Ce matin, Monsieur GIRAUD nous a expliqué que les contraintes environnementales supplémentaires « coûtent » 5 % de la production. Pour une production de 60 térawattheures, ce sont donc 3 térawattheures qui seraient « perdus » pour la biodiversité. Parallèlement, la PPE requiert 3 térawattheures de production énergétique supplémentaire. Nous devrions donc accroître la production de 6 térawattheures, est-ce bien cela ?

Jacques PULOU

Non. La PPE qui vient de paraître vise une augmentation de 3 térawattheures, mais en tenant compte du relèvement des débits réservés si j'ai bien compris ce que j'ai lu. J'en conclus que nous assistons à une légère diminution des perspectives de production hydroélectrique dans la PPE de 2016 par rapport à celles ouvertes par la PPI de 2009. Ces chiffres sont toutefois assez difficiles à interpréter.

Pierre-Alain ROCHE

Ces effets ont donc été intégrés et ne devons pas opérer les deux corrections successivement.

Jean-Paul DORON

Je remercie Monsieur BARIL d'avoir souligné que l'ennoiement des barrages ne peut malheureusement pas être compensé, mais seulement corrigé. Ma question concerne cet espace de conciliation entre hydroélectricité et biodiversité.

Pour le développement d'un projet comme pour la conciliation des usages, la logique voudrait que nous gérions un barrage ou une centrale électrique à l'échelle de son bassin versant. Comment développer une approche globale, transversale et non plus parcellaire ?

Dominique BARIL

Pour les grands ensembles, comme la Dordogne, nous voyons bien que le fonctionnement en aval dépend de l'amont. Cette réalité nous contraint à développer une approche globale. Pour la petite hydroélectricité, notamment pour un projet, nous devons exprimer une vision de l'ensemble du bassin versant.

Il convient également d'être attentif aux effets cumulés. Notre niveau d'exigence sera plus élevé pour du linéaire très aménagé. Au cas par cas, nous devrons examiner quelles sont les espèces en présence, les migrateurs. L'appel d'offres nous impose une notion de

pré-calage. Je suis parti du principe, selon le modèle de France hydroélectricité, de privilégier les contacts en amont pour susciter un véritable partage de l'information sur les enjeux.

L'étude d'impact permet parfois de progresser sans conciliation. Il m'arrive de rendre encore des avis en PACA. Certains dossiers ne m'ont posé aucun problème, car ils ne soulevaient aucun enjeu. Travailler avec des données et des outils communs permet de raccourcir les délais d'instruction.

Benoît GANDON, DDT 65 (Direction départementale des territoires, Hautes-Pyrénées)

Ce référentiel a-t-il été produit avec un bureau d'étude ? A-t-il donné lieu à concertation ? Je reçois très rarement des avis positifs de l'ONEMA.

Dominique BARIL

Ce référentiel a été construit sur plusieurs années en associant des partenaires techniques. Il a surtout fait l'objet d'une consultation des acteurs de la convention d'engagements pour l'hydroélectricité durable. L'ensemble des hydroélectriciens nous a fait remonter ses observations. Nous en avons repris environ 80 %.

Aujourd'hui, le niveau d'utilisation de ce référentiel est néanmoins insuffisant. Il appartient aux services instructeurs d'inciter à son usage. Quand nous opérons cette démarche, nos partenaires sont satisfaits. J'ignore si les avis négatifs de l'ONEMA sont propres à votre région. Normalement, ce référentiel devrait conduire à en réduire l'importance.

Anne PENALBA, France Hydro Électricité

Je remercie l'ONEMA d'avoir initié la concertation sur le RefMADI-Hydroelec. Nous avons mené d'importantes discussions au sujet des anguilles. Elles ont conduit à l'adoption d'un plan de gestion de cette espèce. Cet outil présente l'immense vertu d'homogénéiser la manière d'instruire sur le terrain. Ce corpus de connaissances et de recommandations possède ce grand avantage.

Du point de vue de l'exploitant, le format synthétique de ces fiches est seulement parfois réducteur et n'apporte pas la souplesse suffisante sur un certain nombre de projets. Cette observation m'amène à souligner l'importance d'étudier chaque situation au cas par cas. Dans le domaine de l'hydroélectricité, il est impossible de tenir un discours généraliste. Une centrale se trouve toujours à un endroit précis d'un cours d'eau spécifique et répond à des enjeux particuliers.

Avec Dominique BARIL, nous avons beaucoup travaillé sur un tableau de reconstitution de la continuité écologique. Il tient évidemment compte de l'implantation de la centrale, qu'elle soit située en haute montagne, dans le piémont ou en plaine. Il prend également en considération les espèces présentes, l'implantation des frayères, etc. Comme le soulignait Dominique BARIL, certaines installations ne poseront jamais problème, parce qu'elles ne soulèvent aucun enjeu. D'autres susciteront, à l'inverse, des difficultés insolubles.

Jacques PULOU

Madame PENALBA sait que j'approuve les prescriptions indiquées dans l'ouvrage édité par son association et intitulé « Vers la centrale hydroélectrique du XXIe siècle ». Malheureusement, nous ne voyons pas les conséquences de ces recommandations sur le terrain.

Les avis de l'ONEMA formulent en général un certain nombre de réserves. Ils sont donc constructifs. En Rhône-Alpes, je n'ai jamais pris connaissance d'aucun rapport sur un projet de petite centrale hydroélectrique émanant de l'ONEMA qui soit entièrement négatif.

Pierre-Alain ROCHE

De manière rassurante, vos échanges montrent que l'approfondissement technique permet de favoriser des convergences assez fortes. Nous avons examiné la question du cadre réglementaire, de la taille des exploitations. Nous avons également évoqué le fait que l'équilibre d'un territoire ne s'obtient pas par la seule valorisation économique.

Nous devons maintenant nous poser d'autres questions. Comment devons-nous documenter les questions économiques ? Comment est-il possible de les surpasser ? Comment pouvons-nous les inscrire dans une dynamique de territoire qui fasse sens au-delà du chiffrage ? Ces interrogations nous conduisent à la notion d'écodécision.

3) Prise en compte des activités économiques, notamment hydroélectriques, dans les planifications locales de l'eau

Antoine LANGUMIER

Je dirige un bureau d'étude. Depuis une vingtaine d'années, nous menons des analyses économiques et venons en appui aux politiques de l'eau. Nous intervenons à différentes échelles, depuis les agences de bassin jusqu'aux SAGE. En menant ce travail, j'ai réfléchi à ma place dans le système et à la légitimité de mon intervention. Toutes ces interrogations alimentent mon exposé.

(1) La représentation des acteurs

J'insisterai sur un certain nombre de dysfonctionnements. Néanmoins, les pratiques françaises de planification de l'eau, appuyées par des outils intéressants, présentent un grand intérêt et nous permettent de progresser. La planification locale peut s'opérer à plusieurs niveaux.

Mon attention se portera sur les SAGE, car ils permettent de mieux comprendre la marche de ce système. Les professionnels parmi vous qui opèrent à d'autres degrés se rendront compte que ces dispositifs possèdent beaucoup d'analogies, que les thématiques évoquées ne sont pas spécifiques aux SAGE.

Les SAGE ont pour fonction de concilier la satisfaction d'un certain nombre d'usages avec la protection de la ressource en eau à l'échelle d'un territoire. Ils posent plusieurs enjeux. Comment les usages du territoire sont-ils représentés ? La représentation adoptée fonctionne-t-elle ?

Le pilotage des SAGE est assuré par les CLE (commissions locales de l'eau), désignées par un préfet. Elles comportent trois collèges dont l'un représente les usagers. La CLE est nommée après que le préfet a arrêté le périmètre du SAGE. Cette démarche s'accomplit normalement à partir d'une étude de préfiguration qui a recensé les usages. En théorie, l'essentiel de ceux-ci est pris en compte.

Ce dispositif subit néanmoins des contraintes. Les CLE regroupent un nombre limité de personnes et doivent respecter un certain équilibre entre les collèges. Les choix sont quelque peu cornéliens. Toutefois, le préfet s'efforce de trouver l'équilibre nécessaire à la représentation des enjeux du territoire.

Par exemple, dans certaines zones, les extractions de granulats jouent un rôle majeur dans la dynamique du système. Dans ce cas, ils seront représentés. Lorsqu'un acteur se sent concerné par le périmètre d'un SAGE, il est urgent qu'il se manifeste dès la publication de l'arrêté de délimitation. Sinon, son usage ne pourra pas être pris en compte.

(2) Les positionnements inadaptés

Dans certains cas, auxquels je n'ai pas été confronté, le pilotage peut être insuffisamment participatif et ne pas respecter l'esprit des textes. Dans ce cas, les acteurs travaillent de manière séparée, en ne pratiquant pas suffisamment la concertation. Le processus de construction du SAGE comporte normalement des étapes qui permettent

d'impliquer les acteurs et leurs représentants à l'échelle de la CLE. Il est également possible de lui associer des groupes de travail disposant d'une composition plus élargie.

Le diagnostic consiste à dresser un état des lieux et à lister les enjeux du territoire. Évidemment, prioriser les enjeux, faire ressortir tel ou tel, constitue une démarche assez stratégique. Si les acteurs n'ont pas l'occasion de s'exprimer, nous courons le risque de négliger certaines réalités. Il est important d'avoir recours à cette pratique de co-construction au moment de l'élaboration de la stratégie.

Il peut arriver que certains acteurs décident de se mettre en retrait. Ils considèrent souvent que les discours tenus sont « utopistes » et que leur poids économique leur permettra d'imposer leurs vues a posteriori. Cette démarche me semble dangereuse. L'esprit des SAGE consiste à trouver une solution qui prenne en compte l'ensemble des réalités. Si tous les points de vue ne s'expriment pas, la qualité de la solution retenue sera insatisfaisante.

Nous sommes également parfois confrontés à des positions « intégristes ». Ces acteurs considèrent que leur vision prévaut. Le fonctionnement des SAGE vise précisément à contrer cette mentalité. Ce travail explique que ces procédures soient souvent extrêmement chronophages. C'est pourquoi certains bassins ont décidé de les réserver à des zones à plus forts enjeux.

Néanmoins, la seule façon de permettre que chacun échappe à son point de vue particulier consiste à expliquer les enjeux et à montrer quels sont les différents acteurs environnants.

(3) Le territoire

La réflexion sur les enjeux et les solutions doit s'accompagner d'une critique du périmètre. Le territoire possède une logique hydrographique. Cependant, beaucoup d'autres enjeux ne répondent pas à cette même logique. Un certain nombre de relations économiques n'ont aucun lien avec l'hydrographie.

Par exemple, lorsqu'un type de culture particulier alimente une usine, cette fabrique ne se situe pas forcément sur le territoire. Cette réalité pose la question de l'échelle pertinente d'analyse. De même, dans le domaine hydroélectrique, certains territoires de SAGE ne conviendront pas à l'analyse d'ouvrages d'importance nationale ou régionale. Je pense, par exemple, à un équipement majeur en tête du bassin de la Loire.

Cette réflexion vaut également pour des enjeux environnementaux. Certains territoires abritent des espèces rares dont la préservation de l'habitat constitue un enjeu national, voire européen. Nous devons donc être capables, lorsque nous menons une réflexion, de d'intégrer différentes échelles d'analyse.

Cette remarque rejoint la réflexion engagée ce matin. Il est nécessaire, pour beaucoup d'ouvrages hydroélectriques, de réfléchir à l'échelle de grands sous-bassins, qui dépassent l'échelle habituelle des SAGE. Le cas du Lot, que nous évoquions ce matin, constitue un bon exemple. L'échelle de l'EPTB permet de mieux percevoir les enjeux. Il est préférable que les réflexions et les arbitrages interviennent à ce niveau.

Cette réflexion sur les territoires peut jouer au moment de la construction de la stratégie en fin de processus. Les acteurs veulent fréquemment assumer un certain nombre d'ambitions, mais ignorent comment les financer. Souvent, nous devrions nous interroger davantage sur l'échelle de l'enjeu pour déterminer celle du financement. Ainsi, il ne me semble pas choquant de chercher à mobiliser des fonds nationaux et européens pour un enjeu européen.

(4) La qualité des informations disponibles

En France, nous avons la chance de disposer de connaissances très développées par rapport à d'autres pays. Il serait judicieux, bien des fois, que nous fassions appel à l'ensemble des informations disponibles.

La prospective ne consiste pas à faire des prévisions. Elle revient à envisager les futurs possibles, à gérer de l'incertitude. Je sais que cette démarche exige de la pédagogie. Je fournis une prestation sur ces constructions de scénarios. Une seconde réunion est souvent nécessaire pour expliquer le travail à l'œuvre aux différents acteurs.

Une démarche prospective requiert des experts, des professionnels qui possèdent une connaissance précise de tel ou tel sujet, mais bénéficient aussi d'un certain recul par rapport au territoire. Il est néanmoins nécessaire de croiser cette réflexion avec la connaissance du territoire. Une prospective, si elle est trop menée « depuis Paris », ne permet pas de faire progresser la réflexion sur le SAGE.

L'enjeu consiste à bien saisir le fonctionnement de la ressource, la dimension économique des usages et la manière dont ceux-ci opèrent avec le territoire. L'exemple du Lot, une fois encore, l'a bien mis en lumière. Il est difficile de réfléchir sur le futur sans mener cette réflexion.

Pierre-Alain ROCHE

Vous avez concentré vos propos sur les SAGE. Il convient également d'évoquer les SDAGE. Une partie non négligeable des exercices de prospective se sont déroulés à l'échelle des bassins. Je songe à Rhône-Méditerranée et Corse, et plus récemment à Seine-Normandie. En revanche, l'exercice sur la Garonne s'est arrêté avant même d'envisager les évolutions possibles du système agricole ou celles de la biodiversité d'un monde naturellement plus sec, comme s'il fallait corriger l'évolution pour maintenir tout comme aujourd'hui, avec un simple chiffrage de besoins « *business as usual* ». Dans l'ensemble néanmoins, notre approche commence donc à évoluer.

Les enjeux du changement climatique et de la baisse de la ressource en eau nous imposent de nouvelles tâches. En particulier, nous devons réinterroger la totalité des chaînes de valeur de l'ensemble des systèmes de production pour nous assurer que le système s'adaptera progressivement, par anticipation, à des mutations plus que probables.

La dimension du bassin joue-t-elle son rôle pour se placer à un niveau macroéconomique suffisant pour que les questions de filières soient abordées ? L'hydroélectricité concerne à la fois des enjeux très locaux de distribution, mais également des enjeux de production et de réseau de transport à grande échelle.

Jacques PULOU

Je crois avoir participé à une étude d'évaluation des SAGE que vous meniez, Monsieur LANGUMIER, sur le bassin Rhône-Méditerranée. Cette initiative locale avait suscité l'intérêt des participants. Localement, il est toutefois nécessaire d'envoyer des experts pour informer les riverains sur le SDAGE et la CLE.

Pour prendre un exemple : sommairement, le travail de rétablissement de la continuité écologique ou de la biodiversité consiste pour beaucoup de citoyens à détruire le travail de leurs aïeux. Il est donc très compliqué d'obtenir leur assentiment sans explication sur la finalité des opérations projetées. Sur place, nous devons dépêcher des spécialistes, mais également des communicants. Sur ce point, notre action est insuffisante.

Guy PUSTELNIK

Nous gérons quatre procédures de concertation sur le bassin de la Dordogne et sommes très régulièrement sollicités pour rendre des avis dans le cadre de SAGE. Je ne partage pas votre optimisme.

L'État nous avait demandé de rendre un avis à propos de l'installation d'une microcentrale sur un ruisseau. Comme à l'habitude, nous avons sollicité l'opinion du bureau à partir d'un avis technique. Chacun a évidemment enrichi celui-ci d'après sa propre perception. Au final, le président m'a répondu : *« Arrêtez de toujours mettre des contraintes supplémentaires et de faire de la phraséologie ! »* Cette exclamation est le résultat d'une concertation très longue, très appuyée et très élaborée. En tant qu'animateur du SAGE, je ne sais que faire de cet avis final et peu formel.

La Défense, le 4 novembre 2016

Le CGEDD devrait mener une analyse nationale sur l'efficacité réelle des mesures des SAGE par rapport à l'orientation des différentes politiques. Je demandais à mes animateurs d'analyser l'ensemble des mesures relatives à l'agriculture, aux zones humides, etc. Notre déception fut grande. La concertation tend à limiter les évolutions envisagées dans le cadre du SAGE. Nous devrions consacrer beaucoup plus de temps à objectiver les problèmes. La plupart du temps, les divergences résultent de différences d'interprétation.

Pierre-Alain ROCHE

L'Autorité environnementale a récemment rendu un avis sur le SAGE du bassin versant de l'Authion. Ce schéma étant interrégional, il a requis une appréciation nationale. On y retrouvera exprimées ces mêmes préoccupations.

Antoine LANGUMIER

Quand un SAGE est mis en place, la CLE doit être consultée sur tous les projets relatifs à la loi sur l'eau. Je comprends la cohérence de cette démarche. Il est effectivement judicieux que la CLE soit consultée, car elle possède une vision globale de l'eau sur le bassin.

Néanmoins, cette obligation induit un travail considérable, dont il est difficile d'apprécier la valeur, même s'il est parfois utile que cette instance se prononce. Ceci étant, il convient de trouver un équilibre et de s'interroger sur l'utilité de cette procédure.

Pierre-Alain ROCHE

La question de l'objectivation collective des problèmes constitue effectivement un point clé. Pour un individu, il est difficile de partager les trois grands enjeux que vous évoquiez : la crise de l'agriculture, l'érosion de la biodiversité des écosystèmes et les conséquences planétaires de la transition énergétique.

Nous devons agir en dépit de la difficulté qu'éprouvent les différents acteurs pour appréhender la totalité des problèmes. Nous devons tenter d'aboutir à une acceptation collective. Chacun doit admettre que son propre enjeu ne gouverne pas seul le monde.

Daniel LOUDIERE, SHF

Je voudrais faire part de mon expérience associative. L'outil de connaissance, lorsqu'il permet localement la réappropriation des milieux aquatiques, est perçu comme un progrès. En revanche, il est beaucoup plus difficile de faire travailler des groupes hétérogènes sur de grands exercices prospectifs tels que « Aqua 2030 », « Explore 2070 » ou « Garonne 2050 ».

J'ignore si la CACG (Compagnie d'aménagement des coteaux de Gascogne) a réussi à avancer dans cette voie. En tant que barragiste, je peux témoigner du fait que, sur certains grands ouvrages, nous anticipons la situation en 2040 ou 2050. Si nous ne menons pas une réflexion et n'agissons pas dès à présent, le moment venu, nous ne disposerons plus d'aucune échappatoire.

Anne PENALBA

La CLE représente normalement le bon niveau pour gérer la question du partage de l'eau, de la conciliation des usages et de la qualité du milieu aquatique. Je serais heureuse que ce dispositif fonctionne, que les différents acteurs parviennent à partager et comprendre mutuellement leurs enjeux. Malheureusement, nos représentants dans ces instances témoignent de leur imperfection.

Pour siéger dans une CLE, il est nécessaire d'avoir une compréhension des enjeux globaux de la filière, de suivre la succession des publications réglementaires et des mises à jour du SAGE. Je n'évoque pas le SRCE (schéma régional de cohérence écologique), le DOCOB et toutes les autres instances de concertation qui nous impactent.

La Défense, le 4 novembre 2016

Comment voulez-vous qu'un petit producteur prenne le temps, en dehors de son activité d'exploitation, d'examiner et d'assimiler l'ensemble de ces dispositifs ? Comment peut-il défendre ses propres enjeux dans une CLE, face à une vingtaine ou une trentaine de personnes ?

De notre point de vue, la CLE n'est pas une instance pertinente. Elle ne fonctionne pas. En tant qu'acteurs économiques, nous vivons cette instance comme « brutale ». En outre, nous sommes confrontés à une inflation réglementaire que même les organisations syndicales ne parviennent plus à affronter. Je doute que quelqu'un, dans cette salle, maîtrise l'ensemble de la réglementation qui s'applique aujourd'hui à son site.

Pierre-Alain ROCHE

Votre intervention ne me semble pas appeler de réponse. Je vous propose donc de passer à la dernière intervention, consacrée aux enjeux de nos discussions.

4) Développement intégré de territoires : intégration par les secteurs économiques des politiques environnementales, évolution vers une « écologisation » de ces politiques, cas de la DCE

Gabrielle BOULEAU

J'ai commencé ma carrière en tant qu'ingénieure. Je développais des modèles intégrateurs. L'échec de ces modèles m'a conduite à l'action politique. Je vous propose de clore cette journée par une approche de politologue.

Un intervenant a attribué l'invention de la gestion intégrée aux Français. La notion d'intégration possède néanmoins un sens au niveau international. Gro Brundtland l'a notamment prônée dans son rapport « our Common Future » de 1987 et l'a défendue lors du sommet de Rio de Janeiro en 1992. Il considérait la création de services de l'environnement comme insuffisante, car ceux-ci ne peuvent pas gérer l'ensemble des dégradations et des pollutions. Au contraire, il convenait d' « intégrer » la priorité environnementale, autrement dit, de faire passer l'environnement à un niveau de préoccupation constitutionnelle, afin qu'il « percole » ensuite dans tous les secteurs.

Les filières sont souvent représentées comme des « silos » parallèles. Avant 1992, nous avions rajouté l'environnement comme un silo supplémentaire. La proposition de Gro Brundtland visait donc à lui donner une position horizontale par rapport à tous les secteurs. Or, vingt après, nous constatons que cette diffusion ne s'est pas produite ou n'a pas conduit à accorder la priorité à la préoccupation environnementale. Chaque secteur a simplement produit les réalisations qu'il lui était facile de mener à bien.

A un moment donné, nous avons développé beaucoup de procédures de conciliation. Or la sociologie, la géographie sociale et la science politique observent, qu'en certaines occasions, les arbitrages ne sont pas gagnant-gagnant, mais gagnant-perdant. Dans ces circonstances, à l'issue d'un conflit, l'un des intérêts l'emporte. Dominique BARIL décrivait précédemment ce type de situation à propos de la liste 1 des cours d'eau. Évidement, des outils stratégiques existent pour gérer le conflit.

Les sciences sociales estiment également que les procédures de type SAGE ou SDAGE ne permettent pas de prendre en compte tous les besoins nécessaires à la gestion d'un bien commun. Notamment, elles ignorent la question de l'attachement et de l'engagement. Pourquoi certaines personnes se consacrent-elles à des rivières ? Cette démarche ne résulte pas d'une procédure. La lutte pour la biodiversité, qui peut donner sens à toute une vie, correspond souvent à la recherche d'autres valeurs que celles qui nous environnent.

La Défense, le 4 novembre 2016

Certaines études de sociologie affirment que les citoyens qui s'engagent pour la défense de la nature ont eu accès à des environnements privilégiés et préservés durant leur enfance. *Last Child in the Woods*, de Richard LOUV, estime, par exemple, que l'engagement des écologistes trouve ses racines dans la fréquentation de forêts préservées. Il estime que leur disparition conduira les générations futures à s'éloigner de cette quête. L'attachement à un territoire ne résulte donc pas d'une procédure, mais d'un certain nombre de facteurs assez complexes.

D'autres travaux portent sur la notion de cadrage, notamment dans une logique prospective. Nous évoquions précédemment un système complexe comme un ensemble de points et de liens. Une situation environnementale se caractérise notamment par ses liens. Considérer ces liens et la complexité comme « donnés » ne permet pas de l'aborder. Au contraire, j'estime que ces liens sont porteurs d'un sens qui varie selon le cadrage.

Prenons le cas d'un SAGE et la problématique du retour du saumon dans l'Allier. Certains acteurs pourront adopter un cadrage différent : le retour du saumon en France, le retour du saumon en Europe, etc. À chaque fois, cette approche implique les mêmes acteurs. Toutefois, selon le cadrage, les mêmes compensations ne sont pas possibles.

Par-delà les questions financières, ces points de vue variés suscitent de nouvelles interrogations. Quelle voie de transport alternative pouvons-nous envisager ? Devons-nous investir dans les nouveaux types de production d'électricité ? Pouvons-nous remettre en cause le nucléaire ? Ces questionnements n'ont évidemment pas leur place à l'échelle de l'Allier.

La mise en évidence des différents cadrages d'une problématique ne renforce donc pas simplement sa complexité. Elle met en lumière le fait qu'un territoire ne correspond pas seulement à un espace. Un territoire produit un sens collectif et une interrogation sur le futur. Les SAGE et les SDAGE présentent ainsi le défaut de ne pas déployer un territoire au sens d'un projet collectif commun, mais de se réduire à des procédures. En conséquence, les sciences sociales nous appellent à problématiser voire « politiser » ces territoires de l'eau, à d'autres échelles, afin de saisir la totalité des enjeux.

Au cours de cette journée, nous avons beaucoup pensé l'intégration comme un moyen de conciliation, comme la possibilité de répondre à tous les besoins, de satisfaire tous les usages en concertation. Néanmoins, nous devrions envisager, lorsque cet accord est impossible à trouver, de réduire les usages, de moins consommer. Cette exigence n'a pas du tout été envisagée aujourd'hui. Évidemment, cette démarche ne va pas dans le sens du développement durable qui reste un développement.

Le développement peut sûrement être pensé autrement. Nous pouvons par exemple réduire notre consommation d'électricité. Cette réflexion permet d'ouvrir la discussion sur notre type de consommation, sur la responsabilisation des consommateurs. Sur ce point, une fois encore, nous pouvons agir suivant des cadrages différenciés, depuis le bassin de production, l'agglomération, jusqu'en passant par l'Europe.

Pierre-Alain ROCHE

Je vous propose, pour finir, d'échanger autour de l'intervention de Gabrielle BOULEAU, mais également de nous faire part plus généralement des réflexions que vous aurait inspirées cette journée ou des sujets que vous auriez souhaité aborder.

Guillaume BENOIT

Nous ne pouvons pas penser les usages en fonction de la seule chaîne de valeur. Parmi les usages, certains répondent à des besoins plus essentiels que d'autres. Il est important de prendre conscience de cette réalité dans un contexte de changement climatique et de poursuite de la croissance démographique. En particulier, la question alimentaire est absolument vitale. Le dernier rapport du GIEC montre que les questions de la sécurité alimentaire et du climat sont extrêmement liées.

L'article principal qui fixe les objectifs de l'Accord de Paris précise qu'il convient de réussir l'atténuation et l'adaptation sans réduire la production alimentaire. Sachant qu'elle

doit augmenter de +50 %, nous savons que nous aurons besoin de plus, même s'il est possible de réduire le gaspillage.

Nous devons envisager la problématique écologique selon ses multiples dimensions locales et globales. La question du climat, comme la biodiversité, est un bien public local, mais aussi mondial. Certaines régions du monde, comme la France, bénéficient de beaucoup d'eau, alors que les peuples au sud de la Méditerranée importent 50 % de la production alimentaire. Ce niveau atteindra 70 % d'ici à 2040 ou 2050. Nous devons donc créer de nouvelles interdépendances entre les pays qui ont de l'eau et ceux qui n'en ont pas.

Nous avons vu, ce matin, que la biodiversité est une notion complexe. Nos espaces sont transformés depuis de nombreux siècles, au moins depuis le néolithique. Ainsi, seuls 2 % du bassin méditerranéen, sur lequel j'ai longuement travaillé, ne sont pas anthropisés. Or la biodiversité peut être très importante en ville. Elle ne consiste pas simplement à éviter de faire ou à compenser. Certains espaces créés par l'homme peuvent être riches de ce point de vue. Je donnerai l'exemple des étangs de pisciculture, que j'ai étudiés lorsque je travaillais au CEMAGREF (Centre national du machinisme agricole du génie rural, des eaux et des forêts).

La biodiversité doit être conçue de manière globale, pas seulement en France. Nous savons qu'elle est particulièrement menacée dans les forêts tropicales. Celles-ci représentent 11 % des gaz à effet de serre produits sur la planète parce que nous assistons à une extension trop importante de l'agriculture pluviale. Plus nous emploierons l'irrigation, plus nous réduirons la pression sur les forêts et les savanes. Nous devons saisir ce sujet dans toute sa complexité, en reliant les questions globales et les questions locales.

Yvan AUJOLLET, CGEDD

Nous n'avons pas abordé la question de l'impact du traité transatlantique sur la concurrence énergétique.

Pierre-Alain ROCHE

Les exemples des EPTB ont soulevé la question de savoir si la concurrence nous procurera des avantages ou si elle conduira à une perte d'identité territoriale. En fonction de l'évolution des demandes, des besoins et des ressources, nous devons savoir utiliser les infrastructures disponibles, quel que soit l'exploitant. Le champ de réflexion autour de la concession et, pour la plus petite hydraulique, de l'autorisation est effectivement crucial. Le pacte social sous-jacent à ces acteurs, qui doit les sécuriser, présente une grande importance dans un monde en mouvement.

De la salle

Madame BOULEAU soulignait, à juste titre, l'importance de la logique du gagnant-perdant. Elle fait ainsi écho aux propos du représentant d'EPIDOR.

Il est illusoire de croire qu'il suffit de créer une instance et d'installer autour d'une table des représentants du monde agricole, des hydroélectriciens, des kayakistes, des associations environnementales, etc., pour faire en sorte qu'ils tombent d'accord. En conséquence, toute logique du gagnant-gagnant est vouée à l'échec et susceptible de créer de grandes frustrations.

En revanche, il est possible de faire entendre aux parties prenantes qu'elles œuvreront dans une logique de gagnant-perdant, mais où la perte sera acceptable. Il convient d'adopter les méthodes nécessaires à cette démarche.

Pierre-Alain ROCHE

Une stratégie de « minimisation du regret », qui semble indispensable au regard du changement climatique, à défaut de stratégies plus ambitieuses, suppose également de raisonner sur des alternatives qui peuvent se situer à d'autres échelles de territoire.

La Défense, le 4 novembre 2016

Nicolas FORRAY

Les scénarios tendanciels montrent également que certains acteurs ne seront peut-être pas gagnants par rapport à leur situation d'aujourd'hui, mais seront moins perdants que si nous n'agissions pas.

Gabrielle BOULEAU

Le travail politique qui consiste à donner sens à un territoire suppose de négocier cette référence. Nous parlons beaucoup d'analyse coût-bénéfice, mais elle se pose toujours par rapport à une référence politique.

Par ailleurs, vous avez raison de dire que certains besoins sont beaucoup plus importants que d'autres au niveau global. En revanche, les hommes ne satisfont pas tous ces besoins de la même manière partout et il est absurde de prendre comme norme mondiale les plus fortes consommations. Nous pouvons agir sur le fait de manger de la viande quotidiennement voire deux fois par jour. Il est intéressant de penser des non-équivalences.

Nous devons penser à l'échelle de la planète tout en conservant des identités et des marges d'action différentes.

La Défense, le 4 novembre 2016

Synthèse et clôture

Nicolas FORRAY
Président de la section Milieux, ressources et risques, CGEDD

Permettez-moi de délaisser les conclusions de la dernière table ronde pour en revenir au thème de cette journée, à savoir « Hydroélectricité, autres usages de l'eau et reconquête de la biodiversité ». Je croyais posséder beaucoup de connaissances sur ce sujet. J'ai néanmoins beaucoup appris et perdu quelques certitudes. J'espère que vous avez vécu la même expérience, car nous ne parviendrons à progresser que si nous apprenons de nos erreurs.

En matière de grande hydroélectricité ou d'hydroélectricité de forte puissance, nous profitons d'investissements importants, souvent fort anciens. Or ces ouvrages ont été pensés à une époque où les exigences sociétales étaient totalement différentes. Nous devons être pleinement conscients que, cinquante ans plus tard, nous sommes rattrapés par le changement climatique. Auparavant, cette question n'en était pas une. Nous estimions, en prenant exemple sur la glaciation, que le climat prenait toujours 10 000 ans pour changer. De même, nous associions la consommation électrique à l'éclairage. Or nos mémoires informatiques finissent par entièrement relativiser cet usage.

Nous vivons dans une société qui demandera toujours plus d'énergie, toujours moins chère et toujours plus d'environnement. Ces exigences sont contradictoires. Elles nous conduisent à une forme de « schizophrénie », car nous accordons individuellement la priorité à tel ou tel aspect. En conséquence, nos cahiers des charges se révèlent souvent mal adaptés. Même les versions modernes, qui avaient intégré l'agriculture, l'eau potable et l'énergie, n'avaient pas tenu compte du tourisme. Quand le contexte économique de la production d'électricité change, le système entre en tension voire en crise.

Nous devons être pleinement conscients de la manière de solder dix, vingt ou trente années de concessions. Comment accommoderons-nous ce changement de contexte et de paradigme à une demande sociétale différente ? Comment réglerons-nous cette problématique pour les futures concessions ? Je rappelle que le raccourcissement de leur durée n'est pas la solution. Plus elles seront réduites, plus elles seront compliquées à gérer. Comment trouverons-nous sinon des modalités d'ajustement en cours de route ? Ce premier sujet concerne la modularité.

Aucune énergie renouvelable n'est sans impact. Cette journée nous l'a rappelé pour l'hydroélectricité. La grande hydroélectricité fait l'objet d'une relative acceptation par son caractère irréversible, par l'ampleur des transformations et des ouvrages nécessaires. Nous la tolérons donc moyennant des adaptations. À l'inverse, les conséquences de la petite hydroélectricité appellent davantage de débats. En conséquence, chaque situation, chaque projet, chaque évolution de la gestion constitue un cas. Il ne doit pas s'envisager comme une généralité, mais comme une spécificité. Nous devons privilégier tel cours d'eau ou tel territoire. L'abandon des généralités, qu'on soit favorable ou défavorable à un projet, doit permettre de gagner en humilité et de favoriser la négociation.

Le barrage est une question de société. Nous devons nous questionner sur la manière dont nous avons traité certains sujets et sur la façon dont nous devrons les aborder. La problématique de l'échelle de dialogue autour d'un ouvrage est fondamentale. Nous prenons conscience du fait que nous avons beaucoup focalisé la réflexion sur l'ouvrage, mais pas suffisamment sur son environnement. Ainsi, le renouvellement d'une concession porte sur le barrage et non sur son territoire. Le fait que le droit de l'eau soit plus intégrateur que le droit de l'énergie m'interpelle. Il convient de prendre rapidement conscience de cette rupture. Sinon, nous affronterons des conflits et des

incompréhensions, alors que nous aurions pu bénéficier d'un espace de compréhension utile.

Les populations qui bénéficient des avantages et subissent les inconvénients du nouveau régime hydraulique veulent être partenaires. Or nous avons plutôt tendance à continuer d'indemniser les territoires pauvres qui ont subi la submersion et accueillent l'ouvrage. Nous devons probablement envisager ces deux dimensions. Ce changement de périmètre est important.

L'hydroélectricité n'étant que l'un des modes de production d'énergie, elle a été profondément bouleversée par les évolutions très récentes du marché. Cette phase transitoire ne sera néanmoins pas éternelle. Pour commencer, nous devons voir comment nous adapter à cette moindre rentabilité. Ensuite, le jour où ces gains réapparaîtront, nous devrons également songer à les repartager. Nous nous trouvons bien dans un système souple dans lequel il convient de s'ajuster en permanence. Dois-je rappeler que, lorsqu'une concession s'achève, l'État récupère l'ouvrage et le loue ? Dès lors, un problème de partage se pose.

La question du multi-usages montre que nombre de personnes veulent profiter du système. Cette ressource est fluctuante. Nous ne nous posons guère la question de sa suffisance. Pourtant, ces installations ne pourront nous garantir sans cesse tous les services que nous en attendons. Nous devrons savoir nous retrouver pour nous adapter à des situations extrêmes.

J'attire néanmoins votre attention sur le point suivant. L'usage de l'eau potable ne pose guère problème. Nous sommes tous conscients que sa qualité a un prix. En conséquence, nous nous ajusterons. Néanmoins, pour les loisirs, l'usager est attaché à la gratuité. Cette pratique doit donc être compensée d'une autre façon. Comment le bénéfice du paysage s'intègre-t-il par exemple dans le partage de la valeur ? Comment entre-t-elle dans le calcul ? Les activités économiques doivent se poser la même question quand elles valorisent les lacs de retenue. Nous ne nous trouvons plus dans le même univers que celui dans lequel sont nés l'hydroélectricité et ses différents usages.

Nous devrons nous poser différentes interrogations. L'usage gratuit de l'eau est-il le plus efficace ? Les enjeux ne sont pas identiques à l'échelle locale et à l'échelle globale. Une usine hydroélectrique de 1 mégawatt n'a pas la même importance qu'un ensemble de 2 000 mégawatts de puissance. En conséquence, la nation a un discours à tenir au territoire Durance-Verdon, alors qu'elle ne se soucie guère du petit équipement local.

La discussion implique d'accepter d'être remis en cause ou de changer son besoin. Elle suppose également de saisir que le même usage peut être satisfait autrement. L'homme est un animal qui a beaucoup d'habitudes. L'exemple de l'hydroélectricité montre qu'il est temps d'évoluer un peu.