



COLLOQUE

EAU ET CHANGEMENTS GLOBAUX

Quels **choix** pour le **grand Sud-Ouest** ?

SYNTHÈSE
BORDEAUX
28 NOVEMBRE 2014

Avec les labels de :



programme du colloque



04 OUVERTURE

Accueil par Michel Delpuech, préfet de Gironde, préfet d'Aquitaine.

Introduction par Martin Malvy, président du Comité de bassin Adour-Garonne, et **Bruno Latour**, sociologue.

08 **Que savons-nous aujourd'hui ?**

Quels sont les principaux changements globaux attendus dans le grand Sud-Ouest ?

Où nous mène le climat ?

Serge Planton, Météo France

Combien serons-nous, et où vivrons-nous à l'horizon 2050 ?

Kevin de Biasi, Insee Aquitaine

Quelle(s) énergie(s) pour demain ?

Jean-Marie Martin-Amouroux, professeur émérite au CNRS

Quelle(s) agriculture(s) pour demain ?

Frédéric Levrault, Chambre d'agriculture de Poitou-Charentes

Et l'eau dans tout ça ?

Laurent Bergeot, Directeur général de l'agence de l'eau Adour-Garonne

13 **Comment agir pour demain ?**

L'eau, dessinons ensemble son futur...

Martin Malvy, président du comité de bassin Adour-Garonne, président du Conseil régional de Midi-Pyrénées

Alain Rousset, président du Conseil régional d'Aquitaine

Bernard Legube, président du Conseil scientifique du Comité de bassin Adour-Garonne

15 **Quels enjeux et implications pour les territoires ?**

Vulnérabilités, passage à l'action : enjeux et témoignages

Introduction par Anne-Lise Jacquet, vice-présidente de la Communauté Urbaine de Bordeaux (CUB)

L'eau dans la ville en 2050

Nicolas Gendreau, Communauté urbaine de Bordeaux

Philippe Pointereau, Solagro

Denis Minot, Syndicat des eaux du département de Charente-Maritime

Christine Dauvergne-Rogozinski – UFC Que Choisir Dordogne

L'avenir de l'eau et des milieux aquatiques dans les territoires ruraux

Jean-Luc Capes, Chambre d'agriculture des Landes

Guy Pustelnik, EPIDOR

Jean Comby, EDF

Lionel Vilain, consultant pour l'agriculture auprès de FNE

L'eau, vecteur de développement en zone littorale ?

Gérald Viaud, Comité national de la Conchyliculture

Renaud Lagrave, président du GIP Littoral

Nathalie Ollat, Institut national de la Recherche agronomique/IRVV

25 **SYNTHÈSE FINALE**

Bruno Latour, sociologue, anthropologue et philosophe des sciences

26 **TÉMOIGNAGE**

Le point de vue de Jean Launay, président du Comité national de l'eau

La journée était animée par Olivier Pia, journaliste

“L'eau est un mode d'organisation... qui redonne un sens à ce qu'est le social, qui n'est pas fondé sur les catégories usuelles... Les questions climatiques vont devenir – sont déjà – des questions politiques. C'est l'occasion fantastique de renouveler la politique.”

Bruno Latour

Le colloque **“Eau et changements globaux : quels choix pour le grand Sud-Ouest ?”** organisé par l'agence de l'eau Adour-Garonne à Bordeaux le 28 novembre 2014 a réuni quelque 300 élus, universitaires, représentants des services de l'Etat, du monde économique et associatif, autour de la question des changements climatiques attendus sur le territoire du grand Sud-Ouest de la France.

Préparer l'avenir de ce territoire, c'est prendre en compte dès à présent les effets du changement climatique. Tout indique que les territoires du grand Sud-Ouest, et particulièrement leurs ressources en eau, seront très impactés par les changements globaux d'origine climatique ou anthropique. Cet enjeu ne fait qu'accroître la **dimension stratégique de la ressource** en eau au regard des politiques et décisions d'aménagement et de développement du territoire.

Ce colloque, inscrit dans le processus préparatoire à la Conférence Paris Climat 2015, répond à deux objectifs :

- Contribuer à l'élaboration d'une **vision partagée** des évolutions et enjeux futurs des territoires du bassin Adour-Garonne,
- Faire prendre conscience de l'**urgence d'engager des mesures** pour faire face à ces défis et faire émerger des solutions opérationnelles.

Des enjeux multiples et une vision collective à construire

Michel Delpuech

Préfet de Gironde, préfet d'Aquitaine

L'Aquitaine tire son nom du latin "aquitania", terre des eaux. Si le lieu de ce colloque est bien choisi, le moment ne l'est pas moins, au lendemain de l'ouverture par le président de la République de la Conférence environnementale, et en préalable à la Conférence des Nations-Unies "Paris Climat 2015" qui réunira en décembre 2015 quelque 40.000 participants venant du monde entier.

Les enjeux de l'eau sont multiples : quantité et qualité de la ressource, préservation des espèces, aménagement du territoire, frange littorale. Chaque année, 80 milliards de m³ de précipitations tombent sur le bassin Adour-Garonne, mais les pluies sont inégalement réparties dans le temps et dans l'espace, avec des moments d'excès ou de manque, et des épisodes de sécheresse récurrents. Dans ce contexte, la réforme des volumes prélevables vise à passer **d'une gestion ponctuelle à une gestion structurelle**. Sur le plan qualitatif, en plus des risques que l'activité humaine fait peser sur le fonctionnement aquatique comme sur la faune et la flore, il faut aujourd'hui prendre en compte le facteur des changements climatiques. Un autre enjeu est la préservation des espèces et des milieux emblématiques, dont les 8 espèces patrimoniales de poissons migrateurs amphih-

lins présentes dans la Garonne. La dépendance de l'aval par rapport à l'amont est un sujet également évoqué par les professionnels et les associations, qui tous invitent à réfléchir aux liens entre terre et mer.

Enfin, les inondations et les grandes crues représentent un risque considérable qui doit être pris en compte dans les politiques d'aménagement. Mais si les dispositifs de protection restent indispensables, il faut surtout concevoir l'utilisation de l'espace d'une façon respectueuse de la nature. Sur ces sujets, l'Etat et les collectivités doivent travailler ensemble et en confiance. La loi MAPAM¹, qui place la gestion de l'eau au cœur de l'aménagement des territoires, renforce les compétences des communes et des EPCI² sur la compétence GEMAPI³ et invite les collectivités à se regrouper par bassin. Ce texte constitue une véritable avancée.

Prolongement de l'étude prospective Garonne 2050, ce colloque doit favoriser un esprit de confiance et de conscience partagée : tous ensemble, tous concernés, tous responsables, tous tournés vers l'avenir, avec l'engagement résolu des services de l'État sur ces questions.



¹ Loi MAPAM : loi du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles, dite "loi MAPAM" ou "loi MAPTAM"

² Établissements Publics de Coopération Intercommunale

³ GEMAPI : gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations

Accroissement de la population et augmentation des températures : un défi sans précédent



Martin Malvy

Président du Comité de bassin Adour-Garonne, président du Conseil régional Midi-Pyrénées

Le SDAGE⁴ 2016-2021 devra répondre à **ce défi sans précédent dans l'histoire de l'Humanité**, un défi mondial mais aussi local : un accroissement massif des populations en même temps qu'une élévation régulière des températures.

Le bassin Adour-Garonne compte aujourd'hui 6 millions d'habitants et en comptera 1,5 million de plus en 2050, soit 25 à 30 % de plus. Par ailleurs, rares sont ceux qui contestent aujourd'hui les prévisions en matière de climat et les conséquences des activités anthropiques. Après un premier colloque en 2007, un travail participatif et prospectif a été lancé en 2008 par l'agence de l'eau Adour-Garonne et a débouché sur l'étude Garonne 2050, dont la qualité est reconnue au plan national. Les études prévoient **une élévation des températures** de + 0,5°C (hypothèse malheureusement peu vraisemblable) à + 3,5°C (hypothèse possible) en Adour-Garonne, avec un dépassement probable de la perspective cible de + 2°C. Les précipitations annuelles baisseraient de 90 à 70 milliards de m3 avec une évapotranspiration augmentée de 60 à 75 % et une baisse des débits de 20 à 40 % en moyenne et de 50 % en période d'étiage. Les étiages seront plus longs et les saisons seront bouleversées.

Mais face à ces perspectives, les citoyens-consommateurs sont-ils réellement prêts à faire évoluer leurs comportements ? En 2015, auront lieu le séminaire Eau et Climat de l'ONEMA (début février), le 7^e forum mondial de l'eau en Corée (avril) et la conférence de l'ONU Paris Climat (décembre). Si les sommets mondiaux n'ont pas toujours répondu aux attentes ou n'ont pas toujours été suivis d'effets, Paris Climat 2015 se présente sous de meilleurs auspices. Pour autant, l'action **proche du terrain** restera essentielle : l'ONU estime que ce

sont les collectivités territoriales qui mettront en œuvre 70 % des futures mesures en matière de développement durable.

Parmi les actions impératives, il faudra **orienter la façon d'occuper les espaces** et donc de consommer l'eau, mais aussi maîtriser les consommations : malgré les progrès réalisés, le gaspillage de l'eau de consommation humaine représente toujours environ 20 % de la production alors que le coût de la réduction des fuites ne représenterait que quelques euros par an et par habitant.

Dans les années à venir, de nouvelles technologies, agronomiques et spatiales notamment, seront accessibles et pourront être placées au service du nouveau modèle de société à construire.

Parallèlement, des efforts de pédagogie devront être déployés pour rappeler que 2 milliards d'êtres humains n'ont pas accès à l'eau potable, et que si la Terre est recouverte d'eau à 70 %, moins d'1 % de cette masse est de l'eau douce. Mais comment démocratiquement poursuivre et développer la concertation et le débat ? Les procédures sont de plus en plus complexes et intéressent de moins en moins un citoyen aujourd'hui plus exigeant, plus facilement opposant et qui répond souvent peu aux consultations. Il faut trouver les moyens de **rapprocher le citoyen de la décision**, en tenant compte de la dépendance de l'aval par rapport à l'amont. Car l'eau sera, avec la santé, l'un des sujets majeurs de demain ...

"Si vous savez et que vous ne faites rien, alors vous ne savez pas."

Proverbe chinois

"Nous savons mais ne faisons rien ..."

" Le poids des questions écologiques oblige à tout repenser. Pour autant, les intellectuels de l'écologie, parmi lesquels je me compte, n'ont pas encore trouvé la manière d'alerter sur l'intensité de la menace. D'une certaine manière, nous sommes tous des climato-sceptiques ..."

Bruno Latour



Bruno Latour,

Sociologue, anthropologue et philosophe des sciences français

Aujourd'hui, le public a accès à des arguments qui devraient le convaincre mais ne le convainquent pas, d'où des conflits parfois proches de "situations de guerre".

À ce titre, l'étude Garonne 2050 conduite par l'agence de l'eau Adour-Garonne et ce colloque, lieu de prise de conscience et de décision, sont des actions exemplaires. Les solutions qui seront dégagées sur ce territoire pourront utilement être diffusées sur d'autres territoires, car les évolutions climatiques sont inévitables, seront mondiales et doivent conduire à de nouveaux modes de vie.

Pour autant, une sorte de torpeur répond à cette alerte très forte sur les évolutions climatiques, dans une sorte de "climato-scepticisme", et ce même si l'entrée de l'eau en politique est très ancienne, comme en témoignent les SDAGE et les SAGE⁵. L'eau a cette capacité de permettre des connexions sociales sur des territoires administratifs distincts.

⁴SDAGE : schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

⁵SAGE : schéma d'aménagement et de gestion des eaux

Que savons-nous aujourd'hui ?

Quels sont les principaux changements globaux attendus dans le grand Sud-Ouest ?

Où nous mène le climat ?

Serge Planton

Météo France

Le ministère du Développement durable a chargé le Dr Jean Jouzel de conduire l'expertise de la communauté française des sciences du climat pour produire une évaluation scientifique des conditions climatiques de la France au XXI^e siècle. La série « *Le climat de la France au XXI^e siècle* » rassemble les résultats de ces travaux sous la forme d'une synthèse approfondie sur les scénarios de référence à considérer pour la mise en œuvre du Plan national d'adaptation au changement climatique.

Évolution des températures moyennes en France

Les émissions actuelles de GES⁵ conditionnent le climat de 2050 et au-delà. Le scénario bas de Copenhague 2009 (émission modérée des GES) prend comme hypothèse une augmentation des températures de + 2° C, en sachant qu'une augmentation de + 1° C équivaldrait à un déplacement du climat de 180 km vers le Nord. Mais quel que soit le scénario, le réchauffement à l'horizon 2050 sera de même ampleur et deux fois plus rapide que celui que la France a déjà connu au XX^e siècle. À l'horizon 2021-2050, on attend une hausse des températures moyennes comprise entre + 0,6 °C et + 1,3 °C. Cette hausse devrait être plus importante dans le Sud-Est de la France en été. À l'horizon 2071-2100, certains des scénarios prévoient une forte hausse des températures moyennes, jusqu'à + 5,3 °C en été.

Évolution de la durée des sécheresses

À l'horizon 2021-2050, on attend une augmentation significative du nombre de jours de vagues de chaleur et de sécheresse en été, plus importante dans le Sud-Est du pays. En hiver, le nombre de jours anormalement froids diminuera, de façon plus marquée dans le Nord-Est.

À l'horizon 2071-2100, le nombre de jours de vagues de chaleur en été sera en forte augmentation et pourrait dépasser les 20 jours. En hiver, la diminution des extrêmes froids se poursuivra.

Les épisodes de sécheresse toucheront de façon plus marquée la partie Sud de la France, mais pourront s'étendre à l'ensemble du pays. Le maximum observé en 1976 se produira de plus en plus souvent, les pluies diminuant alors que l'évapotranspiration sera augmentée.

Évolution des épisodes de précipitations extrêmes

On attend un renforcement du taux de précipitations extrêmes sur une large part du territoire, surtout vers la fin du siècle, avec une forte variabilité des zones concernées, en sachant que, dans le Sud-Est de la France, des changements de circulation atmosphérique pourraient venir provoquer d'autres évolutions et modifier les prévisions.

Bulletin météo du 24 février 2050 ...

"Un mois de février très doux sur le Sud-Ouest de la France, avec des températures en journée de 8° à 14°, pas de neige sur les Pyrénées, mais beaucoup de pluie ..."

et du 10 août 2050

"Un mois d'août caniculaire, avec à Bordeaux des températures de plus de 40°, alors que Toulouse connaît sa 23^{ème} journée à plus de 35°. Climat supra méditerranéen à Rodez, et des pointes à 46° à Brive, avec des orages ..."

Joël Collado, chroniqueur et prévisionniste à Météo-France



Combien serons-nous et où vivrons-nous à l'horizon 2050 ?

Kevin de Biasi

Insee Aquitaine

Le bassin Adour-Garonne compte aujourd'hui 6 millions d'habitants, dont 80 % dans les seules régions Aquitaine et Midi-Pyrénées, qui comptent également la plus forte croissance. La population du bassin va continuer à augmenter pour atteindre 8,9 millions d'habitants en 2040, même si la croissance démographique ralentira à horizon 2040 en raison du vieillissement de la population. **Cette augmentation démographique du grand Sud-Ouest** est surtout expliquée par l'attractivité migratoire de nouveaux habitants venus essentiellement d'Ile-de-France et des régions limitrophes. Le bassin est axé sur les deux grandes métropoles de Bordeaux et de Toulouse, avec un espace rural habité (agriculture) et des zones relativement désertes (forêts, montagnes). Bordeaux et Toulouse vont continuer à augmenter leur population, en attirant des jeunes de 18-25 ans, étudiants ou débutant une activité professionnelle. Les trentenaires venant s'installer sur le bassin vont plutôt choisir des zones périphériques, alors que les retraités privilégieront le littoral.

Si aujourd'hui les + de 65 ans représentent 20 % de la population du bassin, ils seront 25 % en 2040 (le vieillissement de la population est similaire à celui de la France métropolitaine). La moyenne d'âge du bassin en 2040 sera de 50 ans. Les villes moyennes attireront toujours de nouveaux habitants, mais moins que Bordeaux et Toulouse, ainsi que des populations jeunes.

Les conditions météo pourront faire partie des critères de choix des nouveaux arrivants, mais ne sont pas prises en compte dans les prévisions INSEE.

S'agissant des besoins en eau, il faut aussi prendre en compte les besoins des touristes : le tourisme représente 200 millions de nuitées par an sur le bassin, soit l'équivalent d'un **"13^e mois" de population**, et constitue donc un véritable enjeu. Au niveau mondial, le tourisme doublera dans les années à venir, notamment en raison de l'émergence de certains pays.

Quelle(s) énergie(s) pour demain ?

Jean-Marie Martin-Amouroux

Professeur émérite au CNRS

Si on ne peut prévoir ce que seront les productions et consommations d'énergie en 2050, il est possible d'établir des scénarios normatifs (ce que pourraient être les tendances pour atteindre certains résultats) ou tendanciels (ce que pourraient être la production et la consommation d'énergie sur la base des comportements actuels des consommateurs et en tenant compte de l'inertie des aménagements, comme celle du parc immobilier, renouvelé tous les 100 ans).

À l'échelle du monde, la production passerait de 13,5 Gtep⁶ en 2015 à 22,3 Gtep en 2050, soit 40 % d'augmentation avec un taux annuel moyen d'augmentation de 1,4 %. Les causes de cette augmentation seront la croissance de la population (de 6 à 9 milliards), l'aspiration de certains pays à accroître leur consommation d'énergie (au Sud du Sahara, 2/3 de la population n'ont pas accès à l'énergie et en Inde 1/3 de la population cuit toujours les aliments au feu de bois).

L'évolution de la structure de la production (parts respectives) risque d'être tendancielle, avec une part des énergies fossiles qui passerait de 82 à 60 % : les usages et la demande seront peu modifiés et **les réserves d'énergie fossiles sont encore très importantes** (charbon : 1 000 milliards de tonnes de réserves trouvées + 20 000 milliards de tonnes de ressources).

Le véritable enjeu pour l'humanité sera de **développer le système énergétique en laissant en terre une partie du stock d'énergies fossiles**.

Les seules variables sur lesquelles il sera possible d'agir pour faire évoluer la structure de la production d'énergie seront la biomasse et l'électricité (évolution de la production mondiale d'électricité : de 24.000 Twh à 57.000 Twh).

En France, la consommation d'énergie passerait de 241 Mtep en 2015 à 246 Mtep en 2050, soit une certaine stabilité liée à une meilleure maîtrise de la consommation et à une plus grande efficacité venant compenser l'augmentation de la population (75 millions d'habitants en 2050, soit + 15 %). Dans la consommation totale, l'électricité sera le facteur déterminant, avec une part du nucléaire passant de 75 à 30 %. Mais réduire le nucléaire et le thermique traditionnel supposera de faire face à l'intermittence des sources renouvelables que sont le solaire et l'éolien. L'une des solutions sera l'apport de l'énergie hydraulique avec le recours à des stations de transfert d'énergie par pompage (STEP), des retenues hydrauliques qui pompent l'eau et la turbinent lors des pointes de consommation d'électricité.

"Comment se situe-t-on par rapport aux différents scénarios envisagés par le GIEC ?"

Philippe Pointereau, SOLAGRO

"Au niveau mondial, on est au-dessus de toutes les tendances recommandées par le GIEC, notamment celle qui permettrait de rester en deçà d'une augmentation des températures de + 2°C. En France, l'objectif de la loi de transition énergétique de réduire de 50 % la consommation d'énergie finale paraît difficile à atteindre, notamment en raison d'un niveau d'aides publiques insuffisant dans le domaine de la rénovation des bâtiments. Le stockage de l'électricité sera sans doute le point crucial des innovations à venir, alors que la production massive d'hydrogène à partir de sources d'électricité non carbonées représentera l'innovation de rupture sur laquelle compter."

Jean-Marie Martin-Amouroux, CNRS

"Dans le bassin Adour-Garonne, des ouvrages hydrauliques apportent de l'eau dans la Garonne. Pour avoir davantage d'eau, on peut privilégier la consommation au détriment de l'énergie hydraulique, mais alors comment faire face aux pointes de consommation électrique ? Autrement dit, l'énergie peut-elle se passer d'eau ?"

Laurent Bergeot, agence de l'eau Adour-Garonne

Quelle(s) agriculture(s) pour demain ?

Frédéric Levraut,

Chambre d'agriculture de Poitou-Charentes

Les effets des changements climatiques sur l'agriculture française peuvent être constatés dès aujourd'hui sur un certain nombre de **marqueurs** : dates de vendanges plus précoces de 10 à 20 jours ces 30 dernières années dans tous les vignobles français en raison du raccourcissement du cycle de la vigne, plus grande précocité également des dates de floraison en arboriculture et des dates de récolte des grandes cultures.

Parallèlement, **les rendements des cultures plafonnent**. Ainsi, l'évolution du rendement moyen du blé tendre en France fait état d'une stagnation depuis 1990 après une augmentation continue de 1960 à fin 1990.

L'incidence du changement climatique sur l'agriculture française doit être regardée non seulement sur le plan des conséquences hydriques mais aussi sur le plan des conséquences thermiques, comme l'effet de la canicule sur les animaux d'élevage. Pour autant, les changements climatiques offrent certaines opportunités, comme l'amélioration des rendements de la betterave dans le Nord de la France grâce à l'augmentation de la température moyenne. Si l'augmentation des températures jouera défavorablement dans des régions déjà chaudes, elle repositionnera les cultures dans des plages de température favorables dans des zones déjà plutôt fraîches.

Dans le grand Sud-Ouest, **la disponibilité hydrique** va diminuer à l'horizon 2050, et il faut savoir observer ce qui est déjà en train de se passer en termes d'amplitude et de vitesse car l'inertie des phénomènes permet d'avoir une visibilité sur l'avenir.

Demain, l'agriculture française aura à relever un défi agronomique en révisant certaines de ses productions et de ses pratiques, et à envisager la question de la gestion de l'eau sous l'angle des stockages mais aussi des économies à réaliser. Elle devra en outre relever **un défi sociétal**, en bâtissant un projet sur le sujet du changement climatique et en le partageant avec la société. Enfin, le monde agricole devra relever le défi de l'organisation, en mettant en place des organisations capables de faire face à la fois aux évolutions climatiques et à la diminution des financements publics.

"Le 10^e programme de l'agence de l'eau devrait être l'occasion de 3 mesures concrètes : ne pas conditionner les aides de l'Agence à la dégressivité du prix de l'eau, garantir une solidarité urbain-rural pour aider les collectivités rurales à atteindre l'efficacité des réseaux (les mesures d'amélioration sont estimées à 70 € par an et par habitant), déporter des cours d'eau pour stocker de l'eau et la relâcher ensuite en période d'étiage à l'image de ce qui a été réalisé en Corse ..."

Gilles Charrade, Conseil général de Lozère

"Le 10^e programme est un outil qui traduit des orientations politiques dans le cadre d'une gouvernance. Ces propositions, pourraient être débattues dans le cadre du SDAGE. Il faut aussi rappeler que le milieu naturel (cours d'eau, méandres, zones humides, ...) peut aider, par ses capacités à retenir et à épurer l'eau, à conserver une ressource suffisante et de bonne qualité. Toutes ces questions doivent être étudiées collectivement et globalement, dans un cadre de gouvernance et de solidarité amont-aval. Enfin, la tarification est effectivement un sujet à étudier, et pas uniquement sous l'angle de la dégressivité sociale."

Laurent Bergeot, agence de l'eau Adour-Garonne

⁶ Gtep : milliard de tonnes d'équivalent pétrole

⁷ Twh : térawatt-heure

⁸ Mtep : million de tonnes équivalent pétrole

Et l'eau dans tout ça ?...

Laurent Bergeot

Directeur général de l'agence de l'eau Adour-Garonne

Dans le grand Sud-Ouest, l'un des enjeux forts des décennies à venir sera le changement climatique, auquel il faudra faire face sans "climato-scepticisme" ni "climato-fatalisme".

L'étude prospective Garonne 2050 a mis en évidence **des conséquences à venir importantes** : une évapotranspiration en hausse, une baisse des débits de l'ordre de 20 à 40 %, des étiages plus longs et plus sévères, un stockage naturel moindre (moins de neige), des incertitudes fortes sur l'avenir des nappes phréatiques.

Ces évolutions auront des impacts également forts sur la biodiversité : moins d'eau et un réchauffement de l'eau entraînant une raréfaction de l'oxygène dissous. Les milieux seront moins favorables aux espèces existantes, comme les poissons migrateurs amphihalins, qui répondront selon leurs exigences écologiques. La bonne qualité de l'eau devra également être un point de vigilance, avec une recherche d'équilibre.

Dans ce contexte, l'agence de l'eau Adour-Garonne se place comme un outil au service des politiques et un outil de mise en œuvre de gouvernance pour partager la connaissance et aboutir à des décisions suffisamment précoces. Certes, aucun des scénarios exposés dans l'étude Garonne 2050 ne se produira tel quel : ce ne sont pas des prévisions mais des repères qui montrent que des choix sont nécessaires, des choix politiques qui doivent être éclairés par la connaissance, l'inaction n'étant pas une solution. Il est donc impératif de quantifier et de suivre l'évolution des situations avec des réseaux de mesure, sans négliger certaines innovations de rupture difficiles à accepter. Un autre défi à relever sera celui de la pédagogie, en étant simple sans être simpliste et sans décrédibiliser l'expertise.

Sur le plan international, l'impact des changements globaux sera par ailleurs un thème majeur au 7^{ème} Forum mondial de l'eau en Corée en avril 2015, avec une participation active du partenariat français pour l'eau (PFE) et des agences de l'eau pour porter ces problématiques dans la perspective de la conférence des nations unies (COP21) en France fin 2015.

"Dans l'estuaire de la Gironde, les matières envasées stagnent par manque d'eau et de neige, avec des débits d'eau douce insuffisants pour expulser le bouchon vaseux. Or, il faut un maximum d'eau douce pour limiter les entrées salines. Le panache, chargé de matières en suspension, concentre les pollutions sur Bordeaux, avec des conséquences sur les poissons et les juvéniles. Il faudra augmenter le réseau Magest (réseau d'observation automatisé de la Gironde) pour suivre ces évolutions. Tous ces sujets doivent être pensés aussi en homme de l'eau, pas uniquement en terrien..."

Jacqueline Rabic, pêche professionnelle

"Le programme d'étude Étiage, qui a été présenté récemment à Bordeaux et qui comportera des suites, est exemplaire sur ce sujet."

Laurent Bergeot, agence de l'eau Adour-Garonne



Comment agir pour demain ?

L'eau, dessinons ensemble son futur...

Alain Rousset

Président du Conseil régional d'Aquitaine

En Aquitaine, un groupe de climatologues réuni autour d'Hervé Le Treut, climatologue français membre du GIEC, a étudié les conséquences possibles des évolutions climatiques à l'échelle de la région.

Ce travail a abouti à la conclusion que **l'Aquitaine connaîtra en 2040/2050 un climat identique à celui de Séville aujourd'hui**.

Cette prévision a été déclinée sujet par sujet (la forêt, l'eau, l'émission de particules fines sur l'autoroute côtière, le retrait du trait de côte, ...), et des réunions thématiques sont organisées, dont l'une sur l'eau en février 2015, avec l'ensemble des acteurs concernés.

Loin d'une analyse idéologique, l'objectif est de disposer d'**une analyse historique et pragmatique** sur la façon dont on peut se préparer aux effets du changement climatique, sachant qu'il faudrait un siècle pour rétablir l'équilibre.

S'agissant de la question de la ressource en eau, les solutions viendront de **retenues d'eau correctement dimensionnées** et prélevant l'eau de sources autres que les ruisseaux et les rivières, d'économies d'eau en milieu urbain et rural et de la réutilisation des "eaux grises". La Région peut jouer un rôle, comme en aidant à retrouver les zones humides qui pourront "éponger" des précipitations importantes (à l'étude dans le Médoc), en sachant que des choix devront parfois être faits entre agroforesterie et culture du maïs. Le système agricole devra permettre le maintien des zones humides et tenir compte de la carence en eau qui est annoncée. Pour l'heure, l'Aquitaine continue à conduire des projets de retenues collinaires adaptées au territoire.

En ce qui concerne la qualité de l'eau, une réflexion est en cours en Aquitaine, qui compte de nombreux systèmes de traitement des eaux à moderniser.

Sur tous ces sujets, les territoires ont besoin de **solutions collaboratives, pragmatiques et fondées sur une analyse historique**. Enfin, une réflexion sur les financements devra être conduite.



" Les différentes priorités des impacts du changement climatique sur l'agriculture, devront être gérées de façon collaborative et partenariale avec la profession agricole. La difficulté est que tout est prioritaire : l'application de la directive Nitrates qui devra se faire sans remplacer l'élevage intensif par la grande culture, le stockage de l'eau, l'irrigation (même si les maïsiculteurs ont déjà réalisé de grands progrès), ... Il faut poursuivre et aller plus loin. En ville, si la température au sol atteint demain 50°, il faut anticiper en concevant des aménagements urbains qui permettront de gagner 10°. Il faut aussi accomplir des progrès dans les stations d'épuration pour casser les molécules dangereuses pour l'écosystème océanique, car l'océan, ressource halieutique, gisement de métaux et de médicaments, source d'énergie hydromarine, est peut-être notre avenir..."

Alain Rousset, président du Conseil régional d'Aquitaine

Martin Malvy

Président du comité de bassin Adour-Garonne, président du Conseil régional de Midi-Pyrénées

Le sujet de l'eau ne peut se concevoir que par bassin versant, car **l'eau se moque des frontières administratives**, et de l'amont vers l'aval. Le nouveau dessin des régions françaises ne conduira pas à un nouveau dessin des bassins et des agences de bassin. Mais faut-il envisager une régionalisation de la politique de l'eau ? Sans doute, mais c'est au niveau de la cellule de base (commune, communauté de communes) que les maîtres d'ouvrages resteront présents. Dans un contexte où 80 % des réseaux d'eau potable fuient et fuiront plus encore demain, l'amélioration de l'efficacité des réseaux aura un coût : 240 M€ par an environ pour la France.

Les changements annoncés sont **sans précédent dans l'histoire**, ne serait-ce que parce qu'on s'attend à voir disparaître 1/4 des espèces animales et végétales à horizon 2050. L'ampleur du phénomène est telle qu'elle nécessitera, au-delà des seuls changements de comportements, des moyens importants et il faut que l'eau soit au rendez-vous des financements de l'Europe, de la même façon que l'Europe a pu dégager 300 Mds€ pour la relance de l'économie.

“Les services rendus par les écosystèmes tels que l'épuration de l'eau assurée par les zones humides ou la séquestration du carbone, doivent être pris en compte ...”

Elsa Alfonsi, étudiante à Bordeaux

“En Midi-Pyrénées, un fonds a été créé pour permettre des reforestations et des plantations, y compris dans d'autres pays. Le coût de l'énergie augmente, et viendra un moment où les stations de transfert d'énergie par pompage (STEP) deviendront réalisables. Des recherches sont conduites avec le BRGM sur la nature et l'utilisation possible des nappes d'eau très profondes. La pile à hydrogène est en cours de mise au point, et une voiture à hydrogène sera sur le marché dans les mois qui viennent. Face aux incertitudes sur le climat et les populations, des solutions nouvelles apparaissent et doivent être favorisées, sans occulter le risque sanitaire. Si on traverse déjà la Garonne à pied à Toulouse en septembre, qu'en sera-t-il dans 25 ans sans créer de nouvelles réserves ? La France, plus favorisée en eau, a construit bien moins de réserves que des pays comme l'Espagne. Il ne faut pas limiter la question de l'eau à l'agriculture, car l'Homme a besoin de l'eau pour produire mais avant tout pour vivre ...”

Martin Malvy, président du Conseil régional Midi-Pyrénées



Bernard Legube

Président du Conseil scientifique du comité de bassin Adour-Garonne

Le Conseil scientifique joue auprès du Comité de bassin et de l'agence de l'eau un **rôle de conseil, de veille, d'alerte, d'expert**, sur des questions comme la présence des nanoparticules dans l'eau, le conseil sur l'étude Garonne 2050, ou le changement climatique. En matière économique, le Conseil scientifique va dans les mois qui viennent s'attacher à chiffrer le coût de l'inaction face aux évolutions climatiques.

Le grand public témoigne aujourd'hui une certaine méfiance vis-à-vis des experts, sans doute d'une part parce que les propos ne sont pas toujours facilement compréhensibles, et d'autre part parce que le public est sensible aux paroles des "climato-sceptiques". Dans ce contexte, colloques et documents d'information sont de bons outils pour sensibiliser aux enjeux, comme l'approche comparée du coût de l'action et de celui de l'inaction sera aussi un argument de poids.

“On sait aujourd'hui mesurer la pollution médicamenteuse. Mais quelles seront les modifications des écosystèmes avec une augmentation de la température de l'eau de 3 ou de 4° ? Les impacts de cette évolution seront à coup sûr plus forts que ceux de la pollution chimique ...”

Bernard Legube, Conseil scientifique du comité de bassin Adour-Garonne

“En France, 70% des réseaux devraient être changés, non seulement parce qu'ils fuient mais aussi parce qu'ils sont construits avec des matériaux polluants.”

Bernard Legube, Conseil scientifique du comité de bassin Adour-Garonne

“Certains opérateurs n'effectuent pas les renouvellements de réseaux prévus au contrat, et les niveaux de perte peuvent atteindre plus de 20 %. Or, les technologies permettent aujourd'hui de contrôler et de réparer les réseaux de l'intérieur, par une « chirurgie non invasive. ”

Alain Rousset, président du Conseil régional d'Aquitaine

Quels enjeux et implications pour les territoires ?

Vulnérabilités, passage à l'action : enjeux et témoignages

Anne-Lise Jacquet

Vice-présidente de la CUB⁹

L'Aquitaine, pays des eaux, a toujours concilié son développement territorial avec la gestion de l'eau, en particulier dans l'agglomération bordelaise. Bordeaux est un amphithéâtre ouvert sur plusieurs cours d'eau, dont deux fleuves, la Garonne et la Dordogne, qui apportent la richesse du transport fluvial mais représentent aussi un risque d'inondation, et les dernières inondations ont encore renforcé la préoccupation de la CUB sur la gestion du risque.

À compter du 1^{er} janvier 2015, la CUB va **prendre la compétence GEMAPI**, ce qui lui permettra de mettre en œuvre une politique cohérente à l'échelle de l'agglomération.

Mais comment tendre vers une agglomération d'un million d'habitants tout en faisant face aux évolutions climatiques futures ?

Dans l'estuaire de la Garonne, les marées ont une amplitude de 7 mètres et l'élévation du niveau de l'océan aura un impact direct sur le niveau des digues à prendre en compte. L'augmentation du nombre et de l'intensité des tempêtes sera un autre facteur, de même que l'évolution de la répartition des pluies, qui risque de modifier le régime hydrologique des fleuves et d'accroître le risque d'inondation fluviale de la métropole.

Face à ces défis, la Conférence Paris Climat 2015 représentera un **jalon important** dans les politiques d'adaptation ou d'atténuation, et viendra appuyer les démarches territoriales.



⁹CUB : Communauté urbaine de Bordeaux

L'eau dans la ville en 2050

ADOUR-GARONNE AUJOURD'HUI...

Le bassin Adour-Garonne compte 6 millions d'habitants, dont 5 millions d'urbains, auxquels s'ajoutent 3 millions de touristes. Sur les quelque 7 000 communes du territoire, 40 comptent plus de 20 000 habitants.

Les habitants du bassin sont desservis en eau potable par un gigantesque patrimoine de 210 000 km de réseau. Le prix moyen du m³ d'eau potable se situe à 3,68 euros.

L'assainissement est assuré par un réseau de 40 000 km de canalisations et 4 700 stations d'épuration. De gros efforts ont déjà été faits pour limiter les pollutions en sortie de stations, mais devront être poursuivis en ce qui concerne les pollutions émergentes.

L'étalement urbain a induit une plus grande imperméabilisation des sols, obligeant à une gestion accrue des eaux pluviales.

Dans les villes, les « espaces verts et bleus » naturels devront être conservés car ils rendent des services essentiels.

Les choix individuels et collectifs des modes vie génèrent une importante consommation en eau potable : 35 000 litres pour produire une voiture, 40 000 litres pour une tonne de papier, 2 millions de litres pour une tonne de plastique.

L'alimentation quotidienne représente la consommation quotidienne virtuelle de 3 000 litres par habitant (1 000 litres pour un végétarien et 4 000 litres pour un consommateur de viande).

Françoise Goulard, agence de l'eau Adour-Garonne

“ Lorsque les températures atteignent 32° en ville, elles peuvent atteindre 40° dans les zones de parking. L'eau peut-elle aussi aider à s'adapter à des températures aussi élevées ? ”

Jean-François Berthoumieu, Lot-et-Garonne

“ Cette question est celle de la place de l'eau et de la végétation dans la ville et de l'aménagement de cette dernière. Bordeaux est une ville très minérale, mais qui compte aussi des jardins. Il faudra travailler pour concilier aménagements urbains et place de l'eau dans la ville, en luttant contre les îlots de chaleur. Une réflexion est en cours sur la création de toitures végétalisées, en tenant compte des contraintes architecturales. ”

Nicolas Gendreau, CUB

Nicolas Gendreau

Directeur Eau de la CUB

Quels sont les enjeux sur le territoire de l'agglomération bordelaise ?

La CUB doit faire face à 3 enjeux : gestion du pluvial, gestion de la ressource, place de l'eau dans la ville. Sur ce dernier point, il faut tout d'abord retenir l'eau de pluie à la parcelle et non la laisser gagner les réseaux, et le PLU⁹ prévoit désormais l'obligation, lors de toute construction, de mettre en œuvre des techniques de stockage comme des bassins, des toitures terrasses, des places de parking utilisées pour stocker l'eau, Mais il faut également conserver la biodiversité des cours d'eau de l'agglomération.

Comment répondre à la pression démographique ?

L'agglomération va atteindre 1 million d'habitants, et la CUB devra rendre compatibles évolution de la population et ressource en eau, en termes quantitatifs et en termes qualitatifs. Or, certaines nappes sont déjà surexploitées. Il faut donc trouver des ressources de substitution, et l'un des objectifs de la CUB est de trouver à l'horizon 2020/2021 d'autres nappes de captage pour un volume de 10 millions de litres d'eau par an. C'est l'un des volets du SAGE "nappes profondes", l'autre étant de poursuivre la recherche d'économies de la consommation moyenne, qui a déjà commencé au plan individuel (appareils ménagers moins gourmands en eau, "mousseurs" sur les robinets, ...), au plan collectif (diminution de l'arrosage des espaces verts et de la voirie), et dans le secteur industriel (réutilisation de l'eau en "circuit court"). Les efforts réalisés sur les réseaux ont également permis de passer d'un rendement de 82 % à plus de 87 %, notamment en améliorant la gestion de la pression pour diminuer les fuites.

Denis Minot

Syndicat départemental des eaux de Charente-Maritime

La réduction de la consommation d'eau des usagers est-elle un enjeu en Charente-Maritime ?

En Charente-Maritime, la consommation d'eau annuelle est de 50 millions de m³ pour les usages humains et autant pour les usages agricoles. Si les populations consomment aujourd'hui naturellement moins d'eau que par le passé (les consommations moyennes par foyer sont passées de 105 à 93 m³ en 10 ans), la population de Charente-Maritime double chaque été en croissant de 1 million d'habitants (l'équivalent de la population de la CUB). L'enjeu est alors de répondre à tous les usages, en conservant un apport d'eau en aval pour les usages ostréicoles. Un réseau de 120 points de mesures piézométriques permet de surveiller en permanence le niveau des nappes et d'anticiper les situations "de crise", qui reviennent en fait chaque été.

La mutualisation des équipements est-elle une vision partagée ?

Aujourd'hui, avant d'investir chaque euro, il faut réfléchir pour éviter tout foisonnement. En Charente-Maritime, l'eau est à l'intérieur du département mais la consommation est sur le littoral. Le département possède déjà un outil de production et de distribution largement interconnecté. Il est alors possible de réfléchir à des solutions techniques en s'affranchissant des limites administratives, notamment pour anticiper les crises futures.

Quel type de crise est particulièrement redouté en Charente-Maritime ?

Le territoire a connu récemment de fortes tempêtes, ainsi qu'une succession d'années sèches avec des baisses piézométriques importantes qui ont des incidences aussi sur la qualité de l'eau. La crainte aujourd'hui est de devoir faire face à des sécheresses hivernales et/ou printanières qui entraîneraient des baisses de niveau des nappes.



Philippe Pointereau

Solagro¹⁰

À quoi pourrait ressembler l'assiette alimentaire d'un Français à l'horizon 2050 ?

Les choix alimentaires constituent un levier puissant et très facile à mettre en œuvre pour agir sur un ensemble de facteurs comme les émissions de GES, la biodiversité, la ressource en eau, la qualité de l'eau,...

Dans son étude "Afterres 2050", Solagro a imaginé "l'assiette 2050" qui permettrait de répondre aux enjeux de santé publique et aux évolutions climatiques, sachant que si les Français se nourrissent globalement bien, ils consomment trop de calories, trop de sucre, trop de graisse animale, trop de produits carnés.

L'assiette 2050 contiendra moins de calories, 2 fois moins de lait, 2 fois moins de viande, 10 fois moins de poisson (le poisson représente 8 % des protéines, mais les stocks mondiaux sont menacés), davantage de céréales non raffinées (le pain blanc et le sucre blanc ne sont pas recommandés en termes de santé).

Cette assiette 2050 est **tout à fait envisageable** : elle constitue déjà l'assiette des consommateurs bio en France. L'enjeu sera de rendre cette assiette goûteuse et différenciée en fonction des terroirs.

Quels impacts ces changements alimentaires auront-ils sur le monde agricole ?

L'agriculture d'aujourd'hui ne permettra pas d'atteindre les objectifs de transition énergétique (facteur 4), de la DCE, de la directive nitrates, de préservation de la biodiversité.

⁹PLU : plan local d'urbanisme

¹⁰Solagro est un bureau d'études toulousain qui intervient sur des sujets agricoles.

Quels enjeux et implications pour les territoires ?

L'assiette 2050 imaginée par Solagro permettrait de résoudre l'ensemble des problèmes : 2 fois moins d'émissions de GES dans le système alimentaire, 5 fois moins de pesticides, adaptation aux changements climatiques,...

Ces choix alimentaires constituent donc un levier à la portée de tout le monde, sous réserve d'adapter les réseaux de distribution à une consommation qui sera essentiellement urbaine.

La superficie des terres agricoles a considérablement reculé en France depuis 1960 (- 5 millions d'ha, et - 90 000 ha/an entre 2000 et 2010), et certaines cultures ont atteint **un plafond de rendement**.

Avec moins de terres agricoles, des rendements qui stagnent, des changements climatiques fortement impactants (sécheresses, ...) et une population qui augmente, **la quantité d'aliments produits par habitant diminuera**, sauf à importer davantage.

Il faudra donc adapter les pratiques agricoles. Le scénario Afterres 2050 prévoit 50 % d'agriculture biologique, un type d'agriculture efficace sur les enjeux de qualité de l'eau (quasiement pas de pesticides ni d'excédents nitrates), en particulier dans les zones de captage d'eau potable. Si l'objectif est fixé à 20 %, l'agriculture biologique représente aujourd'hui 4 % en France, contre 19 % en Autriche par exemple. Les territoires auront demain de véritables choix politiques à faire.

Si les Français consomment moins, que vont devenir les agriculteurs ?

La transition sera importante, mais sans perte de biomasse, qui restera utile notamment en termes de biomatériaux et d'énergie. Les agriculteurs produiront des produits de meilleure qualité avec une meilleure valeur ajoutée et produiront des biomatériaux et de l'énergie (biogaz, énergie solaire, biocarburants, ...).

Avec 19 000 emplois perdus chaque année, le secteur agro-alimentaire est aujourd'hui le secteur qui perd le plus grand nombre d'emplois. Le scénario Afterres 2050 permettrait de créer des emplois dans l'agriculture biologique, les biomatériaux, l'énergie.

"Le stockage de l'eau par petites retenues semble une bonne piste en matière d'utilisation optimale de l'eau en agriculture. Mais l'état des sols est aussi un facteur déterminant, la retenue de l'eau par les sols étant la première façon de stocker la ressource. Or, le taux de matières organiques des sols a considérablement baissé depuis 40 ou 50 ans ..."

Bernard Péré, Conseiller régional Aquitaine

"L'eau est un enjeu pris en compte par le scénario Afterres 2050. Il faudra réduire l'irrigation en période d'étiage, remplacer le maïs par des cultures moins gourmandes en eau, et évoluer vers des pratiques agro-écologiques (généralisation des cultures intermédiaires, plantation de haies, ...), pour à la fois stocker davantage de carbone et maintenir des sols fertiles."

Philippe Pointereau, SOLAGRO

Christine Dauvergne-Rogozinski

UFC Que Choisir ? Dordogne, membre du Comité de bassin Adour-Garonne

Comment sensibiliser le public, et notamment les scolaires, à la nécessité d'économiser l'eau ?

Les citoyens sont aujourd'hui **sensibles aux questions environnementales**, dont la gestion de la ressource en eau. L'eau est une ressource très importante, et l'enfant peut le comprendre et diffuser le message, d'autant qu'il existe aujourd'hui de plus en plus de possibilités de consommer des aliments bio dans les cantines scolaires.

Des études montrent que **¼ des aliments produits dans le monde est jeté avant consommation**. En France, l'ADEME chiffre le gaspillage alimentaire à 32 kg par an et par habitant, soit 50 000 litres d'eau gâchés. Ce gaspillage a aussi un impact sur le pouvoir d'achat, car il représente une perte financière importante. Il faut le rappeler aux citoyens, et leur démontrer qu'ils peuvent faire des choses très bien avec un petit budget.

L'avenir de l'eau et des milieux aquatiques dans les territoires ruraux

ADOUR-GARONNE AUJOURD'HUI...

La nature offre dans le Sud-Ouest un cadre de vie agréable et apprécié. Le bassin Adour-Garonne compte 120.000 km de cours d'eau, 4.000 lacs et 250.000 ha de zones humides, avec une biodiversité ordinaire et remarquable dont les 8 espèces de poissons migrateurs amphihalins. Sur ce territoire, l'eau est une composante de l'environnement et un support d'activité, dont l'agriculture, le tourisme et les loisirs nature.

L'eau de l'amont des bassins est également souvent utilisée pour produire de l'hydroélectricité (1.000 usines, 2,5 milliards de m³ d'eau stockés).

Le bassin compte 120.000 exploitations agricoles, avec 3 signes particuliers : 2 fois plus de surface bio que la moyenne nationale (7 % sur le bassin), 2 fois plus de surfaces irriguées (10 % contre 5 % en national), plus de 300 signes officiels de qualité.

Le chiffre d'affaire de l'agriculture est de 12 Mds € par an, celui de l'agroalimentaire 16 Mds €.

Françoise Goulard, agence de l'eau Adour-Garonne

Agriculteurs d'aujourd'hui ... et de demain

Témoignages vidéos

"J'exploite une ferme de 70 ha en cultivant des céréales bio pour nourrir mes animaux. Les sols ne retenaient plus l'eau, j'ai donc planté des arbres pour stopper l'érosion, améliorer la fertilité grâce à la dégradation des feuilles et des racines en humus, offrir un lieu d'hébergement à la faune. Mon agriculture ne pollue pas. Le rôle de l'agriculteur est de réfléchir à ce qu'il va prendre et laisser comme eau, et dans quel état il va laisser cette eau. Aujourd'hui, l'agriculture nourrit la plante plus que le sol : l'enjeu demain sera de recommencer à nourrir le sol."

Nicolas Petit, éleveur dans le Gers

"Avec 50 autres exploitants, je me bats depuis 12 ans pour la création d'une réserve et d'un réseau de distribution de l'eau pour irriguer les exploitations de la vallée. Cet aménagement permettra d'assurer une rotation des cultures et de maintenir des structures de taille familiale. A défaut, l'agriculture disparaîtra de ce territoire."

Robert Philippe, agriculteur dans le Quercy blanc



Agriculteurs d'aujourd'hui ...
et de demain

Témoignages vidéos

"L'arboriculture a besoin d'eau. Je réalise toutes les économies possibles (mise en place de sondes, micro-aspiration, ...), mais je dois faire face aux sécheresses d'été et seuls les stocks d'eau d'hiver sécurisent ma production et mes revenus l'été. Notre mission est de nourrir les gens, et nous devons le faire le mieux possible."

Jean-François Leroux, arboriculteur dans le Gers

"Je pratiquais une agriculture intensive, mais les pluies ravinèrent les sols en charriant jusqu'au lac des boues et des pesticides. Depuis 2003, je suis passé au semis direct et à la couverture permanente des sols, ce qui limite l'érosion et le lessivage. Le sol est désormais plus poreux, permet une meilleure infiltration et un meilleur stockage de l'eau, une meilleure respiration, et au final j'irrigue moins. L'eau sera le défi de demain, avant même la nourriture."

Joël Barthes, agriculteur en Aveyron

"A Eslourenties, dans les Pyrénées-Atlantiques, les agriculteurs utilisateurs de la retenue d'eau payent des redevances à l'agence de l'eau Adour-Garonne et financent l'entretien et le fonctionnement du barrage qui sert aussi à l'étiage de la rivière. Sur 20 ans, le montant pour un agriculteur représente le montant d'une irrigation individuelle. Cette politique répond aux attentes locales. Il ne faut pas céder à la peur : le Sud-Ouest de la France reçoit chaque année 90 milliards de m³ de précipitations et seuls 900 millions de m³ sont utilisés pour l'agriculture. Cette région a besoin d'un projet territorial, mais attend depuis plus d'un an une note de cadrage pour faire avancer des projets territoriaux."

Jean-Luc Capes, Chambre d'agriculture des Landes

Jean-Luc Capes

Chambre d'Agriculture des Landes

Quels sont les enjeux de demain en matière d'agriculture ?

Les enjeux diffèrent légèrement selon les territoires, mais tous les agriculteurs sont dans une dynamique de recherche. Ils ont besoin d'une politique globale de la gestion de l'eau, de conseil et de formation. Les Chambres d'agriculture accompagnent les agriculteurs dans leurs recherches d'économies, en sachant que sur certains territoires la politique de réduction signifiera l'arrêt de l'agriculture. Or, l'eau est une chance et bonifie certains territoires. C'est un véritable **choix de vie**.

Craignez-vous la disparition de l'agriculture ?

L'arrêt de l'irrigation peut faire disparaître certaines exploitations, y compris des exploitations diversifiées et avec des signes de qualité.

Dans le Sud-Ouest, dans le cadre de la mise en place d'une **gestion collective de l'irrigation**, la profession agricole a signé un protocole d'accord avec les services de l'Etat pour créer 60 millions de m³ de retenues d'ici 2021 pour tenir les DOE⁹. Mais ces projets se heurtent à des lenteurs administratives, alors même qu'une grande partie des volumes d'eau stockés servira à l'étiage de la rivière et à son bon état écologique, ainsi qu'à l'industrie et à la production d'énergie. Sur le bassin de l'Adour, une vingtaine de retenues ont déjà été créées pour 80 millions de m³, et l'Adour ne connaît plus la situation catastrophique qu'il connaissait parfois auparavant. À Eslourenties, dans les Pyrénées-Atlantiques, la retenue de 20 millions de m³ est devenue un lieu de vie, avec une nouvelle zone humide colonisée par des oiseaux migrateurs. Lors de la Conférence environnementale, le président de la République a proposé des référendums locaux sur des projets locaux : les gens qui paient des impôts localement devraient pouvoir choisir leur avenir...

Comment les agriculteurs pourront-ils s'adapter aux changements alimentaires ?

Plutôt que de répondre à l'objectif fixé de 20 % de surface bio, il faut surtout répondre à la demande du marché. En 2050, certains citoyens consommeront peut-être des barres de céréales équilibrées, mais d'autres continueront à savourer de la viande de race bazadaise et du vin... Et il ne faut pas

oublier que pour produire des céréales "high tech", il faudra une irrigation de qualité ...

Guy Pustelnik

EPIDOR¹⁰

Quel sera l'impact de la réforme territoriale sur l'établissement public EPIDOR ?

La réforme territoriale n'entraînera **pas de remise en cause sur le fond** : l'eau coulera toujours de l'amont vers l'aval, et on aura toujours besoin de travailler à l'échelle d'un bassin hydrographique pour maintenir la cohérence amont-aval. La compétence GEMAPI va être attribuée aux communautés de communes et aux EPCI. Mais en dehors de cette compétence GEMAPI, qu'en sera-t-il des projets de gestion à grande échelle, à l'échelle des grands bassins hydrographiques ? Ce point soulève des inquiétudes ...

En juillet 2012, l'Unesco a inscrit le bassin de la Dordogne au réseau mondial des réserves de biosphère. Que signifie le terme "réserve" ?

La véritable appellation du classement UNESCO est "homme et biosphère". Dans le bassin de la Dordogne, on a réussi à faire cohabiter en équilibre des usages nombreux et qui, tous, ont besoin d'une eau suffisante en quantité et en qualité : grande chaîne de production hydroélectrique (60 barrages), production agricole de qualité, usines agroalimentaires, loisirs nautiques (1^{er} rivière d'Europe pour les loisirs nautiques), ...

Dans quelques mois, EPIDOR lancera une étude "Dordogne 2050". Quels sont les besoins en termes de connaissances ?

EPIDOR a besoin de données à court terme, dont celles fournies par les Chambres d'agriculture et le réseau MAGEST, mais également de **données prospectives**, qui elles manquent. L'étude Dordogne 2050 sera lancée sur la base d'un appel à projets et EPIDOR travaillera avec des universitaires, des sociologues et des urbanistes, car la gestion des bassins versants devra tenir compte des évolutions en termes de démographie, d'urbanisme, d'habitudes de vie des habitants. À titre d'exemple, la rivière Dordogne est directement concernée par le développement de Bordeaux. La basse Dordogne pourrait-elle devenir un "petit poumon vert" pour Bordeaux ? Faut-il supprimer les marais ? Et quelles seront les **attentes des populations** en matière de ressource en eau et de qualité de l'eau dans 20, 30, 40 ans ? L'évaluation des besoins ultérieurs est indispensable ...



Jean Comby

EDF

Les évolutions climatiques pourraient-elles remettre en cause l'hydroélectricité dans le grand Sud-Ouest, qui compte 1.000 petites centrales hydroélectriques et 150 grosses centrales ?

L'hydroélectricité est une énergie renouvelable, qui n'émet pas de GES, stockable et souple. On en attend un équilibre permanent entre production et consommation d'électricité, notamment en périodes de pointe, d'assurer la sûreté de l'équilibre hydroélectrique, et d'accompagner le développement des énergies renouvelables intermittentes.

EDF et les hydroélectriciens assurent la gestion multi-usages des barrages : tourisme, loisirs (canoé-kayak), production d'eau potable, soutien à l'étiage (220 millions de m³ sur le bassin Adour-Garonne). Des objectifs ont été assignés aux énergies renouvelables par la loi de transition énergétique : représenter 40 % de la production d'électricité, contre 20 % aujourd'hui (avec 80 % d'hydroélectricité). Pour ce faire, l'éolien et le solaire (sources intermittentes) seront développés, accompagnés par l'hydroélectricité, qui produit aujourd'hui 70 Twh et conserve un potentiel technique de 10 Twh supplémentaires. Mais des sécheresses plus longues, des étiages plus longs et plus sévères, auront plusieurs impacts sur la production d'hydroélectricité : une production moindre de 10 % et une amplification des souhaits de contribution des retenues au soutien d'étiage.

⁹ DOE : débit objectif d'étiage

¹⁰ EPIDOR : établissement public territorial du bassin de la Dordogne

Lionel Vilain

Consultant pour l'agriculture auprès de FNE¹¹

Quel lien entre agriculture et eau ?

L'agriculture et l'eau, premier facteur limitant des synthèses végétales, sont liées. Les agriculteurs du Sud de la France ont besoin d'une eau disponible. Mais nous ne sommes plus dans une période d'abondance, et il nous faudra mettre en place **une gestion plus économe, plus sobre**. Dans ce contexte, il sera nécessaire d'inventer une nouvelle gouvernance qui permette de décider ensemble. L'objectif de 20 % d'agriculture biologique en 2020 a été fixé par le Grenelle de l'environnement qui réunissait tous les acteurs : c'est un objectif débattu, concerté, même si c'est aussi le marché qui décide.

Quels progrès pourraient être accomplis en matière de cultures plus sobres en eau ?

Le maïs est une plante exceptionnelle en termes d'assimilation en eau, mais qui utilise l'eau en été, au mauvais moment, et la monoculture du maïs pose problème. Certains systèmes ne peuvent se passer d'eau : maraîchage, arboriculture. C'est surtout l'habitude d'avoir de l'eau disponible, bon marché et financée par la collectivité publique qui pose aujourd'hui problème. Dans de nombreuses régions françaises, beaucoup d'argent public a été injecté pour trop peu de projets agricoles. Les agriculteurs ont besoin d'eau, mais l'eau est financée à 80 % par la collectivité publique, ce qui pose le problème du partage équitable ...

"La filière piscicole est tributaire du milieu aquatique en même temps qu'elle agit sur ce milieu, et doit donc être intégrée dans les préoccupations. Le sujet de la qualité de l'eau dans le cadre des changements globaux doit également être abordé, notamment en ce qui concerne les aspects sanitaires (présence de micro-organismes tels que bactéries et virus). A défaut, nous serons condamnés à consommer du poisson de mauvaise qualité et/ou venant d'autres pays, en payant alors un lourd tribut en matière d'échanges carbone ..."

Valérie Chesneau, filière aquacole d'Aquitaine

Face à ces perspectives, l'action doit comporter **3 volets** : l'efficience (amélioration des soutiens d'étiages existants en développant des outils informatiques permettant de faire l'acquisition de toutes les données et de donner des consignes de soutien d'étiage plus précises qu'aujourd'hui), l'utilisation des réserves existantes et la création de nouvelles réserves. Il faut travailler sur les outils de valorisation, de quantification environnementale, de toutes les valeurs associées à l'eau, pour objectiver les moyens de décision, mettre en place des instances de concertation voire de gouvernance communes, pour augmenter puis gouverner **la valeur environnementale, touristique, industrielle**.

"En Charente-Maritime, le débat entre les agriculteurs et les environnementaux date de 10 ans. Il a donné lieu à plus de 350 réunions et a débouché sur des compromis. Il faut réunir tous les acteurs autour de la table. Le bassin de la Boutonne connaît de gros problèmes quantitatifs (volume prélevable : 3 millions de m³, volume prélevé : 12 millions de m³, volume prélevé il y a quelques années : 20 millions de m³...), et ce en dépit des efforts de tous les usagers y compris les agriculteurs. Demain, des retenues seront gérées par le conseil général avec un syndicat mixte ouvert : l'eau est un bien public qui doit être géré par des moyens publics. Mais comment concilier retenues d'eau et continuité écologique ?"

Jean-Yves Martin, CLE Boutonne

L'eau, vecteur de développement en zone littorale ?

ADOUR-GARONNE AUJOURD'HUI...

Le bassin Adour-Garonne compte, en ligne droite, 420 km de côtes littorales, avec de nombreux sites exceptionnels : falaises, dunes, lacs, étangs, marais, vasières, et l'estuaire de la Gironde (plus vaste estuaire d'Europe).

Ce patrimoine naturel très riche est aussi très fragile car fortement impacté par les activités humaines, une population en augmentation, le tourisme.

L'économie maritime comprend les activités portuaires, la pêche, l'ostréiculture (200 M€ de CA annuel), la filière nautisme et industrie de la glisse (1,7 Md €), la filière bois (2,5 Md €), la viticulture (3 Md €).

Françoise Goulard, agence de l'eau Adour-Garonne

Renaud Lagrave

Président du GIP Littoral

Quels sont les enjeux du GIP Littoral ?

Le GIP Littoral couvre 270 km de côtes, 450.000 habitants et 2 millions de touristes l'été. L'érosion de la bande côtière a été particulièrement visible cette année, avec un retrait de 40 m à certains endroits, soit l'atteinte dès aujourd'hui de l'aléa 2040.

Ce contexte va obliger **à s'adapter très vite à la réalité** alors qu'on reste aujourd'hui sans réponse face au problème d'un seul immeuble mis en péril par l'érosion de la falaise à Soulac-sur-Mer. L'objectif du GIP est de définir une stratégie régionale en matière de submersion marine et d'érosion. Concernant la submersion marine, la priorité est de s'entendre sur l'aléa (quelle hauteur d'eau ?). Sur l'érosion, la stratégie régionale déclinée sur 7 secteurs géographiques imagine **4 scénarios possibles** : laisser faire, maintenir et entretenir le cordon dunaire et donc le trait de côte, travailler sur des ouvrages de protection (digues, épis) dans les secteurs à risques, ou relocaliser en rétro littoral l'activité des secteurs les plus exposés tout en conservant la capacité économique et touristique de la région (le tourisme en Aquitaine représente 7 % du PIB régional, 22.000 emplois permanents et 35.000 emplois saisonniers).

Par ailleurs, la question de la ressource en eau se pose aussi sur le littoral aquitain, certaines stations balnéaires sont vieillissantes et doivent être requalifiées et la destination aquitaine est parfois en recul, et le GIP travaille sur ces sujets. Il travaille également sur des projets de production d'énergie marine renouvelable, mais il faut des années en France pour que de tels projets voient le jour alors qu'il existe un **potentiel extraordinaire** au large

de l'Aquitaine qui pourrait représenter 10 à 20 % de la consommation énergétique régionale. Sur de tels sujets, force est de constater un certain manque de volonté, d'affichage, de portage politique.

"En Aquitaine, en 5 ans, les maires des communes littorales ont pris conscience qu'on ne peut pas arrêter l'avancée de l'océan, qu'il faut changer l'urbanisme et laisser les ouvrages de protection pour les seules zones les plus habitées."

Alain Rousset, président du Conseil régional Aquitaine

¹¹ France Nature Environnement

Nathalie Ollat

Institut national de la Recherche Agronomique/IRV

Quelles seraient les conséquences d'une augmentation de la sécheresse et de la température sur la production vinicole du Grand Sud-Ouest ?

La vigne est une plante naturellement résistante à la sécheresse, et ne devrait pas connaître dans nos régions d'ici 2050 les problèmes graves et récurrents que pourrait connaître le Midi méditerranéen. L'augmentation de la température moyenne pourrait avoir pour conséquence un mûrissement plus précoce du raisin, avec une plus grande teneur en sucre. **Le goût du vin va évoluer**, mais comme il a toujours évolué. Globalement, la profession viticole aquitaine considère que ce qui se passe est plutôt bénéfique en permettant d'obtenir plus souvent des raisins suffisamment mûrs pour élaborer des vins de qualité.

L'implantation de nouveaux cépages plus tardifs est-elle envisagée ?

Des travaux de recherche sont menés au sein de l'Institut de la vigne et du vin (IVV) de l'INRA sur des cépages provenant de régions du monde plus méridionales et qui pourraient entrer dans l'encépagement bordelais à horizon 2050 ou au-delà. En tout état de cause, un nouveau cépage n'entrera pas à 100 % dans l'encépagement bordelais. Il faut rappeler que le cépage Merlot, qui était encore rare dans les années 1950, est aujourd'hui presque majoritaire, mais que le vin produit est toujours du Bordeaux.

Si le "scénario noir" du GIEC (+ 4°C d'ici 2100) venait à se réaliser, serait-il nécessaire d'irriguer les vignes pour continuer à produire du vin ?

Même si le climat de la région aquitaine devait devenir plus chaud, cela se ferait sans diminution des précipitations. L'irrigation des vignes était interdite en France jusqu'à récemment, sauf en AOC et sur dérogation. Si le développement de l'irrigation de la vigne est d'actualité dans certaines régions du Sud de la France, le choix fait en Gironde est **d'étudier toutes les solutions qui peuvent retarder l'irrigation** car la vigne reste une plante très bien adaptée à la sécheresse.

"Le littoral a du mal à exister. Un ostréiculteur japonais avait remarqué un changement de pratique agricole en amont de son élevage rien qu'en observant ses coquillages, parce que les ravinements charriaient d'autres apports. Il faut repenser la complexité, et que chaque acteur sache en quoi il participe en positif et en quoi il participe en négatif. Au moment de demander aux usagers non institutionnalisés de s'adapter aux changements globaux, il est essentiel de multiplier les tables rondes, les lieux d'échanges, pour gérer ensemble la manière de s'adapter plutôt que de s'en tenir à la désignation de responsables ..."

Romain Quesada, Surfrider Foundation

"En 60 ans, on a perdu 64 % de zones humides « multi-fonctions ». Les retenues d'eau sont justifiées par les besoins d'une agriculture intensive. Une réflexion doit être apportée sur l'intérêt de s'adapter à l'environnement plutôt que de vouloir à tout prix maîtriser la nature ..."

Alexandre Pellé, SIBV Pointe Médoc

Gérald Viaud

Comité National de la Conchyliculture

La conchyliculture française se classe au 2^{ème} rang en Europe, avec une production annuelle de 200.000 tonnes de coquillage pour un chiffre d'affaires de 770 M€. Quels sont les enjeux auxquels elle doit faire face en matière de qualité des eaux ?

Le monde maritime, mal connu, est souvent absent du débat. La conchyliculture souffre surtout d'un déséquilibre hydraulique des milieux, l'eau douce arrivant en insuffisance dans le milieu salé. Les marais doux appartiennent au monde terrien et sont le réceptacle des bassins versants, alors que les marais salés, territoires de la conchyliculture, sont le réceptacle de la submersion marine.

Sur 100 bébés huîtres, 5 au plus parviennent à maturité. De quel genre de milieu aquatique les huîtres, les moules, les coquillages ont-ils besoin pour s'épanouir ?

La conchyliculture a besoin d'apports en eau douce depuis les fleuves et les rivières pour charrier les matières diététiques, et d'eau douce stockée dans les marais doux pour drainer les sels minéraux nécessaires au développement phytoplanctonique lui-même nécessaire à l'alimentation des coquillages.

La filière conchylicole est-elle menacée ?

Les conchyliculteurs étaient 5.000 dans le bassin Marennes-Oléron il y a quelques dizaines d'années, ils sont 1.000 aujourd'hui, et le bassin d'Arcachon a connu le même déclin. Pour autant, ils font travailler plus de 20.000 personnes sur les deux bassins, les plus grandes nurseries de coquillages européennes. Les exploitants s'adaptent. Les zones de marais littorales étaient autrefois infestées et vectrices de fièvres et de maladies : une nouvelle désertification des marais entraînerait des problèmes sanitaires très graves tant pour les animaux que pour les humains.

Synthèse finale

Un débat à politiser ?

Bruno Latour,

sociologue, anthropologue et philosophe des sciences

Dans cette journée, l'étude Garonne 2050 aurait pu être davantage débattue, ses 3 scénarios devant permettre de commencer à voir ensemble ce qu'il faudra faire face aux changements climatiques. Et si d'autres sujets ont été ajoutés aux débats – urbanisme, tourisme, alimentation, ... –, ces ajouts ont été faits sans en payer **le prix politique**. Or, tout n'est pas compatible avec tout et des débats politiques seront nécessaires.

La question des retenues d'eau, notamment, reste à régler : si leur utilité semble faire l'unanimité, force est de constater que les projets sont aujourd'hui soit stoppés soit très longs. Un autre point, plus positif, est l'extraordinaire présence dans cette journée de la question du sol, sol évoqué autant pour ses qualités naturelles en matière de retenue d'eau que comme le socle – le "bon sol" – des villes et des campagnes. La notion de DOE a également été évoquée, mais sans partage : à quoi répond le "choix social" de soutenir l'étiage en conservant à tout moment des débits minimums dans la Garonne ?

Globalement, cette journée aura peut-être été trop peu une assemblée qui explore des désaccords. Le travail des historiens français de l'environnement montre que tous les changements évoqués aujourd'hui sont **connus depuis 150 ans**, mais que la société s'est néanmoins lancée dans ces bouleversements "les yeux grands fermés". S'il faut lui éviter tout caractère apocalyptique, il faut conserver un débat politisé, avec l'amont et l'aval, la terre et la mer.

Eau et changements globaux

Le point de vue de **Jean Launay**, président du Comité national de l'eau

Que vous inspirent les évolutions démographiques et climatiques attendues ?

Il s'agit d'évaluer les impacts du changement climatique et d'élaborer les mesures à prendre pour lutter contre ses effets. Je pense que notre réflexion collective pourra s'adosser utilement sur les travaux du GIEC (5^{ème} rapport), récents ou à venir dans la perspective de la conférence des parties sur le climat de Paris en 2015.

Ces défis posés par le changement climatique sont considérables et montrent l'urgence de définir des modes de gestion appropriés des ressources, des milieux et des territoires : l'EAU sera au centre de ces défis ; il faudra préserver tous les systèmes contribuant à l'atténuation du changement climatique, qui séquestrent le carbone.

À vos yeux, est-il nécessaire de revoir la Directive cadre sur l'eau européenne et sa déclinaison française pour répondre aux changements globaux? Quelle est pour vous l'échelle pertinente pour agir en faveur de l'eau ?

La Directive cadre européenne sur l'eau est là, et je ne vois pas qui, quand ni comment on pourrait la revoir !?

Par contre, et avec le recul que le temps nous permet pour juger de sa déclinaison française, force est de constater que nous avons dès le début mis la barre très haut sur nos objectifs. La seule et vraie question c'est de trouver l'adéquation entre des objectifs raisonnables et la manière raisonnée de trouver l'échelle pertinente pour agir en faveur de l'eau.

Et l'échelle pertinente, c'est évidemment le bassin versant ou le sous-bassin versant ; c'est à ces niveaux que s'apprécieront au mieux la question de la gestion quantitative dans le contexte de changement climatique, celle du lien entre l'eau et les milieux compte tenu du risque subsistant des pollutions diffuses, et enfin celle de l'action des territoires dont l'ambition devrait toujours être de concilier activité économique, innovation, et préservation de l'environnement.

Dans une période compliquée pour les finances publiques, comment faire face à toutes ces priorités ? Et par quoi suggérez-vous de commencer ?

Dans les priorités que nous avons définies à la faveur du débat sur l'échelle pertinente, il faudra choisir à l'aune de trois critères. Ceux-ci ont d'ailleurs été définis par Laurent Roy,



Directeur de l'eau, à l'occasion de la clôture du colloque sur les 50 ans de la loi sur l'eau tenu le 21 octobre dernier. Je les rappelle :

1. La recherche de la plus grande intégration et de la cohérence entre les politiques environnementales (eau douce / eau salée ; eau/biodiversité ; eau/inondation ; aménagement du territoire et prévention des changements climatiques)
2. L'organisation de la gouvernance entre les différents niveaux de collectivités, dans le contexte de l'organisation territoriale de la République ; en résumé trouver les modes d'organisation les plus adéquats pour répondre aux défis de l'eau potable, de l'assainissement, de la gestion des cours d'eau et des milieux.
3. La question du financement à travers nos redevances car au fond, il faut toujours déterminer qui paye et pourquoi ?

Diriez-vous de l'eau qu'elle est devenue un enjeu de pouvoir politique ? S'engager dans une gestion concertée et partagée de l'eau, c'est nécessaire, obligatoire, un vœu pieu selon vous ?

Si nous sommes d'accord sur l'importance stratégique de l'eau, la question de son rapport à la politique se pose. Et la question de la gestion quantitative de l'eau, les événements récents le montrant est primordial. La gestion partagée de l'eau ne peut être que concertée ; c'est difficile mais nécessaire, voire indispensable ; et à cet égard nos lieux de débats (comités de bassin, comité national de l'eau) doivent s'emparer de manière plus lisible pour l'extérieur de ces sujets. Non pas pour s'enfermer dans des débats d'experts mais pour favoriser l'émergence de choix souvent difficiles mais indispensables à prendre dans la plus grande transparence.

Résumé de la journée en images :

DÉLÉGATIONS TERRITORIALES

ATLANTIQUE-DORDOGNE

BORDEAUX

4, rue du Professeur André Lavignolle
33049 Bordeaux Cedex
Tél. : 05 56 11 19 99 | Fax : 05 61 11 19 98

Départements :

16 • 17 • 33 • 47 • 79 • 86

BRIVE

94, rue du Grand Prat
19600 Saint-Pantaléon-de-Larche
Tél. : 05 55 88 02 00 | Fax : 05 55 88 02 01

Départements :

15 • 19 • 23 • 24 • 63 • 87

PAU

7, passage de l'Europe
BP 7503 – 64075 Pau Cedex
Tél. : 05 59 80 77 90 | Fax : 05 59 80 77 99

Départements :

40 • 64 • 65

RODEZ

Rue de Bruxelles - Bourran
BP 3510 – 12035 Rodez Cedex 9
Tél. : 05 65 75 56 00 | Fax : 05 65 75 56 09

Départements :

12 • 30 • 46 • 48

TOULOUSE

46, avenue du Général Decrouette
31100 Toulouse
Tél. : 05 61 43 26 80 | Fax : 05 61 43 26 99

Départements :

09 • 11 • 31 • 32 • 34 • 81 • 82



AGENCE DE L'EAU ADOUR-GARONNE SIÈGE

90, rue du Férétra – CS 87801
31078 Toulouse Cedex 4

Tél. : 05 61 36 37 38 | Fax : 05 61 36 37 28

www.eau-adour-garonne.fr

