

QUELS ENJEUX DE GESTION DE L'EAU POUR LE BASSIN DE L'ADOUR ET LES CÔTIERS BASQUES À L'HORIZON 2050 ?

Premiers enseignements de l'étude prospective Adour 2050





AVANT-PROPOS

Cette synthèse présente les principaux résultats du **diagnostic prospectif**, étape préliminaire de l'étude prospective Adour 2050. Ce diagnostic prospectif identifie les problèmes clés de gestion de l'eau pour le bassin de l'Adour et les côtières Basques à l'horizon 2050 sous scénario tendanciel, c'est-à-dire en continuant sur les dynamiques socio-économiques et de gestion actuelles.

Le rapport technique complet sur lequel se base cette synthèse est disponible sur le site internet de l'Institution Adour.

<http://institution-adour.fr/index.php/documents-adour-2050.html>



L'ÉTUDE PROSPECTIVE ADOUR 2050

Pour quoi?

Comprendre les impacts des changements globaux et climatiques sur les ressources en eau et les usages de l'eau du bassin de l'Adour et des côtiers basques, pour mieux anticiper les enjeux futurs

Contribuer à la **construction d'une vision collective partagée** des futurs possibles articulant gestion de l'eau et aménagement du territoire

Faire émerger des **pistes d'adaptation** aux changements climatiques et sociétaux, facilitant l'atteinte d'un futur considéré comme acceptable par les élus et les acteurs du territoire

Par qui – et avec qui?

L'étude prospective Adour 2050 est une démarche **portée par l'Institution Adour**, en partenariat avec l'agence de l'eau Adour-Garonne, les 4 départements et les 2 régions du bassin de l'Adour et des côtiers basques. L'initiative **mobilise largement les acteurs et élus du territoire** via un Comité de Pilotage et l'organisation d'ateliers d'acteurs et de **débats publics**. L'étude prospective Adour 2050 est dotée de son propre **comité scientifique**¹ qui valide la rigueur et la qualité de la démarche. L'Institution Adour est accompagnée dans sa démarche par ACTeon et Futuribles, la Compagnie d'Aménagement des Coteaux de Gascogne apportant un appui technique pour l'analyse et la modélisation des ressources en eau.

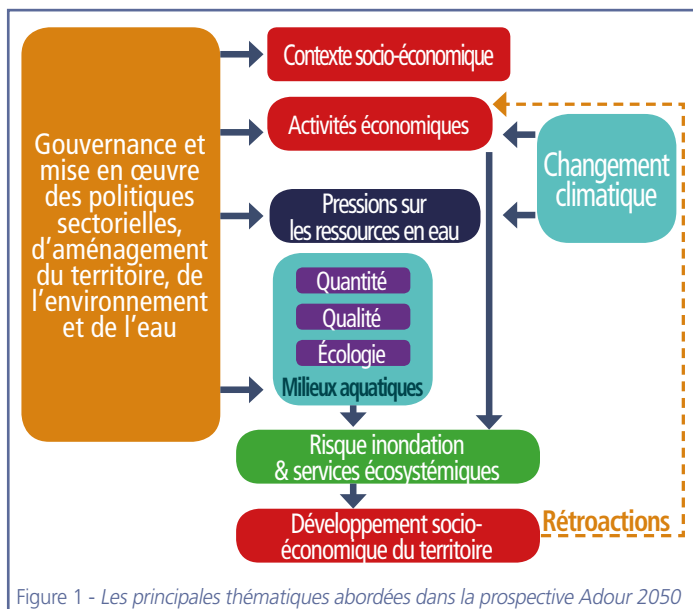


Figure 1 - Les principales thématiques abordées dans la prospective Adour 2050

Comment?

L'étude prospective Adour 2050 prend en compte **trois types de changements globaux** :

- le **changement climatique** ;
- les **changements socio-économiques** qui affectent les **usages de l'eau du territoire**, telles les politiques sectorielles, ou les marchés de biens et de produits ;
- les changements de **gestion de l'eau et d'organisation des territoires**.

Les impacts de ces changements sur les **ressources en eau** sont étudiés dans leurs dimensions **quantité (excès - inondation), qualité et écologie**. Menée à l'échelle du territoire de l'Adour et des côtiers basques, l'étude prospective Adour 2050 **prend en compte la diversité du territoire**, appréhendant en particulier les caractéristiques, impacts et enjeux à l'échelle de 12 sous-bassins versants.

Qu'allez-vous trouver dans ce document?

Cette synthèse présente les **résultats du diagnostic prospectif** de l'initiative Adour 2050, en particulier **ce qui se passerait si le territoire évoluait d'une manière tendancielle** en suivant :

- ➔ Les **évolutions climatiques** attendues à l'horizon 2050, ainsi que leurs impacts sur les ressources en eau du territoire ;
- ➔ Les **tendances d'évolution des activités socio-économiques et de la gestion de l'eau du territoire**, élaborées à partir des connaissances existantes sur l'évolution de facteurs clés affectant le développement et la gestion de l'eau du territoire – discutées, complétées et consolidées par les acteurs du territoire mobilisés lors d'ateliers thématiques de concertation.

Le **scénario tendanciel** correspond à ce qui se passerait si les activités économiques, les usages et la gestion de l'eau et le changement climatique évoluaient d'une manière tendancielle, c'est-à-dire dans la continuité des dynamiques actuelles.

L'ensemble des évolutions présentées ici sont ainsi les évolutions tendancielles du territoire.

Le croisement des évolutions climatiques et des évolutions tendanciennes socio-économiques et de gestion de l'eau permet en particulier d'identifier **les problèmes futurs de gestion de l'eau** si le territoire continue sur sa dynamique actuelle, sans anticipation des évolutions climatiques et socio-économiques.

1 Eric Sauquet (IRSTEA), Rachel Jouan Daniel (Climate Adaptation Consulting) et Xavier Arnauld de Sartre (UPPA)

LE TERRITOIRE DE L'ADOUR ET DES CÔTIERS BASQUES AUJOURD'HUI – TOUR D'HORIZON

Son climat

Des **températures caractéristiques d'un climat océanique**, peu contrastées tout au long de l'année. En plaine, les températures moyennes mensuelles oscillent de +5 °C en janvier à + 20 °C en juillet, avec moins de 10 jours de canicule par an.

À NOTER

L'augmentation des températures sur le territoire de l'Adour et des côtières basques est significative depuis 50 ans : +1 °C à +1,5 °C, les années 1997, 2003, 2006, 2011 et 2014 étant les années les plus chaudes, l'augmentation des journées chaudes affecte principalement le printemps et l'été.

Un territoire à la **pluviométrie abondante** - 1000 mm/an en plaine et 1500 mm/an en montagne, très variable d'une année à l'autre, mais sans tendance marquée sur les 50 dernières années (une légère baisse des cumuls annuels observée sur la façade océanique)

L'**enneigement** du massif Pyrénéen de **Décembre à Mars**, très variable d'une année sur l'autre, mais avec une **tendance à la baisse** au cours des dernières années

Son développement socio-économique

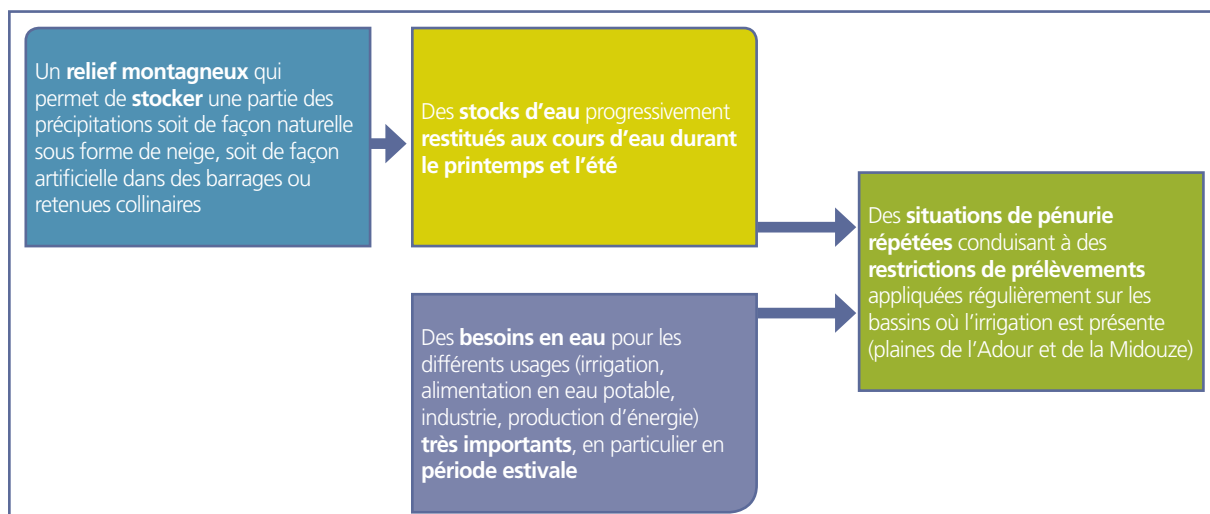
Un **territoire de contraste** entre mer et montagne avec :

- ➔ Une **population totale** de 1 186 052 (en 2014), mais une **densité de population fortement hétérogène** - de 31 habitants/km² pour le bassin de la Midouze à 481 habitants/km² pour les côtières basques ;
- ➔ Une **activité touristique importante** (530 000 lits touristiques sur le territoire) **concentrée sur la côte et en montagne** (ski l'hiver, en particulier dans les stations d'altitude - Grand Tourmalet, Piau-Engaly, Luz Ardiden, Cauterets, Gourette). Un territoire de thermalisme qui accueille également des activités de loisir liés à l'eau tels les sports d'eau vive ;
- ➔ Une **agriculture diversifiée, allant d'une agriculture intensive** (irriguée) dans la plaine landaise et sur les coteaux à de **l'élevage extensif** (ovin par exemple) dans les montagnes. La Surface Agricole Utile (SAU) représente 715 900 ha (41,4% de la superficie totale), dont 130 912 ha irrigués (soit 18 % de la SAU totale) principalement dans les plaines de l'Adour et de la Midouze ;
- ➔ Une **industrie** tournée vers **l'agro-alimentaire** (800 établissements représentant 14 000 emplois) et vers la construction et le bâtiment, la métallurgie, l'aéronautique sur le piémont pyrénéen, la chimie et le pétrole autour de Pau et Lacq, ou le bois et papier valorisant les productions forestières du bassin ;
- ➔ Une **production d'hydroélectricité** d'environ 3 000 GWh/an grâce à 200 usines hydroélectriques implantées en zone de montagne.



Ses problématiques de gestion de l'eau

Une gestion quantitative en tension



Les **périodes de basses eaux (étiage)** sont observées en fin d'été et/ou début d'automne. **La sévérité des étiages a tendance à augmenter** sous l'effet du changement climatique et de l'aménagement du territoire, l'urbanisation réduisant également la capacité de recharge des nappes souterraines qui sont utilisées pour des prélèvements par l'eau potable, les industries et l'irrigation. Les étiages auparavant observés pendant les mois de juillet et août sont **plus précoces et plus longs** (de juin à octobre), ce phénomène étant en particulier lié à la baisse de la contribution du manteau neigeux.

Des problèmes de qualité

Les rivières du territoire **sont sensibles aux pollutions** par les nitrates, le phosphore, les produits phytosanitaires et les pathogènes. Ceux-ci proviennent d'une diversité de sources de pollution comme par exemple : (1) les pratiques des agriculteurs, des collectivités (aménagement de l'espace urbain) et des particuliers (jardinage); (2) les rejets dans le milieu des systèmes d'assainissement individuels ou collectifs potentiellement défectueux.

De **nombreuses démarches sont mises en place** sur le territoire pour enrayer la dégradation de la qualité de l'eau. Les cours d'eau à proximité de **zones urbaines** ou en **zone de culture et d'élevage intensif** sont **les plus vulnérables**. Les problèmes de qualité sont moins marqués en zone de montagne.

Des cours d'eau et milieux aquatiques fortement dégradés

Au-delà des pollutions et de la baisse des débits d'étiage, les **cours d'eau** et les **zones humides** ont été fortement impactés par les activités humaines au cours des dernières décennies, seuls quelques petits affluents restant épargnés.

- ➔ L'urbanisation a réduit la place laissée aux cours d'eau.
- ➔ La protection contre les crues – rectifications, endiguements – ainsi que l'aménagement d'ouvrages hydrauliques – seuils, barrages, dérivations – ont fortement perturbé le fonctionnement naturel des rivières et le transport des sédiments.
- ➔ Les zones humides ont été drainées ou déconnectées des cours d'eau.
- ➔ La migration des espèces aquatiques est empêchée par les nombreux obstacles construits en cours d'eau.

La dégradation de ces milieux résulte également de la non-maîtrise des pollutions et de la baisse des débits d'étiage.

Différents types de crues et d'inondations

Le territoire est concerné par trois types de risques liés aux crues et aux inondations :

- ➔ Les **crues torrentielles** concernent les **secteurs de montagne** et provoquent des dégâts importants en particulier dans les zones urbanisées de Bagnères-de-Bigorre, Barèges, Tarbes, ou Lourdes;

- ➔ Les **crues fluviales** plus lentes, mais qui durent plus longtemps, touchent les secteurs de plaine où l'urbanisation est la plus développée;
- ➔ Les **coulées boueuses** et crues de ruissellement qui se développent sur les versants bouleversés par un aménagement du territoire favorisant le ruissellement (en particulier Rébénacq, Gan, Bruges, Aramits ou Mauléon).

L'étude des chroniques historiques sur 100 ans permet de constater une légère tendance à la baisse des débits maximaux de crues – mais cette tendance n'est pas significative. Au contraire, les phénomènes torrentiels auraient tendance à augmenter.

À L'HORIZON 2050, COMMENT ÉVOLUERONT...

Le climat... ?

Plus chaud, plus souvent

Une **augmentation de la température** moyenne annuelle de l'ordre de +1 °C à +1,5 °C (+10 % par rapport à la moyenne actuelle), tendance plus forte cependant dans le massif Pyrénéen (+1,5 à +2 °C)

Des canicules globalement **plus fréquentes** (de 10 à 20 jours par an contre moins de 10 jours par an aujourd'hui), avec des vagues de chaleur plus fréquentes en particulier en montagne

Autant de pluie, mais des pluies plus intenses, moins de neige et plus de jours de sécheresse

Un cumul annuel de **précipitation stable**, avec une baisse des précipitations estivales (jusqu'à -20 % en plaine) et une concentration des précipitations en automne et en hiver

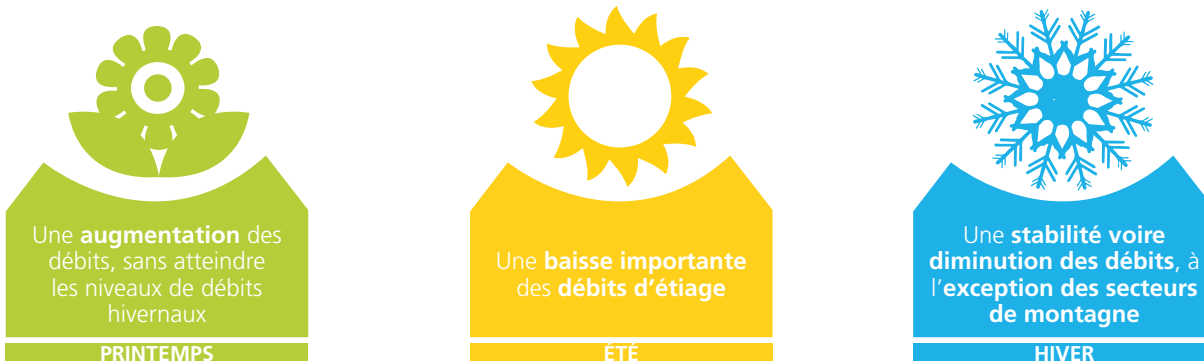
Moins de jours de pluie annuellement, mais des épisodes pluvieux plus intenses

Une **diminution forte des hauteurs et durées d'enneigement** (-10 jours à 1800 m d'altitude), et la quasi-disparition de la couverture neigeuse à 1500 mètres d'altitude

Une **augmentation des jours de sécheresse** durant la période estivale, jusqu'à +5 jours par an

... et les ressources en eau ?

Les évolutions du climat à l'horizon 2050 affecteront différemment les ressources en eau du territoire selon les saisons.

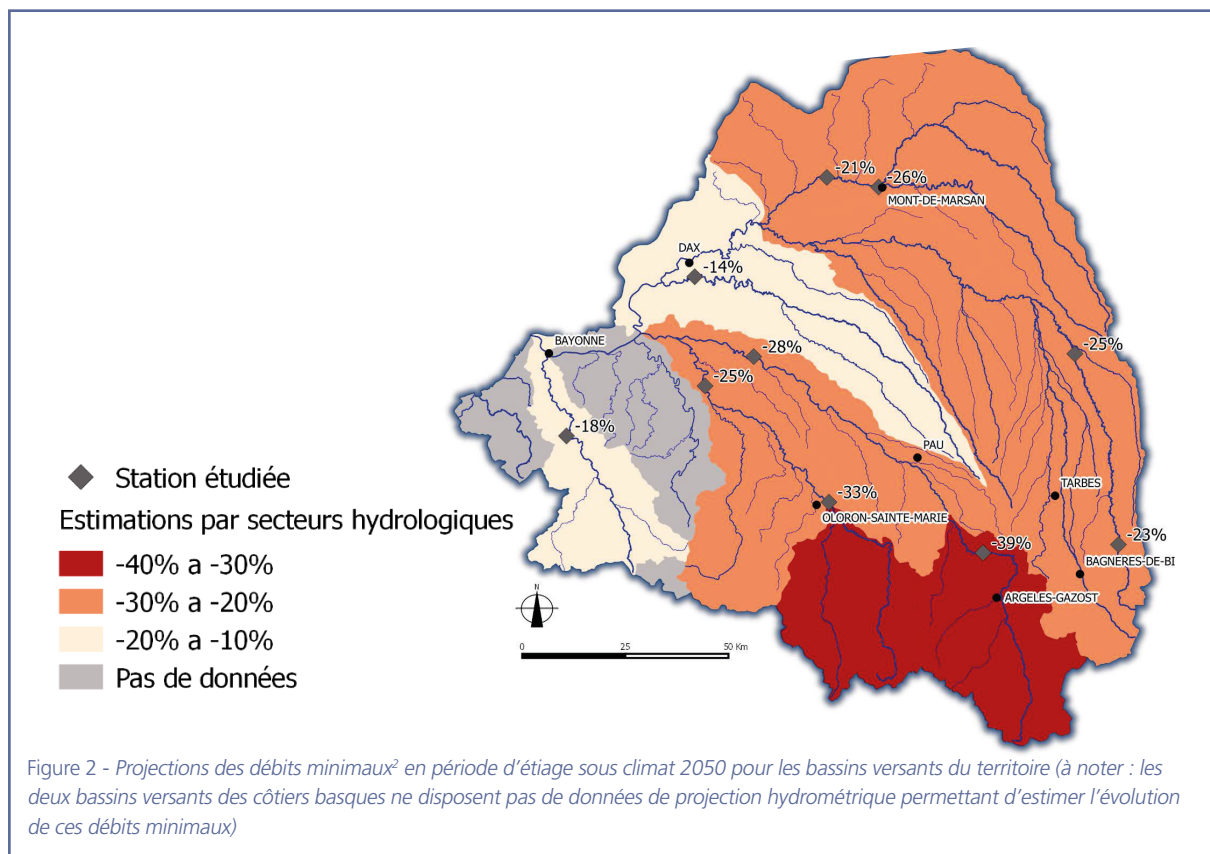


L'évolution du climat conduira à des **déficits des bassins versants plus importants à l'horizon 2050** (sous hypothèse de besoins en eau constants), en particulier : (a) pendant la **période d'étiage qui sera plus longue et plus marquée** : et (b) pour les bassins pyrénéens (voir carte page suivante). L'augmentation des débits de début de printemps ne compensera pas la baisse des débits en été même si le surplus d'eau printanier est stocké.

De grandes incertitudes demeurent quant à l'**évolution des crues** : les crues décennales seraient cependant moins intenses qu'aujourd'hui.

Une **baisse significative de -40 % des volumes disponibles durant la période d'étiage**, de 4,1 milliards de m³ aujourd'hui à seulement 2,5 milliards de m³ à l'horizon 2050

Une grande inconnue : que deviendront dans le futur les **épisodes pluvieux très localisés** (moins de 10 km²) et **très concentrés dans le temps** (moins d'une journée) que connaît le territoire et qui conduisent à des crues sur des petits affluents ?



À NOTER

Les travaux menés dans le cadre de l'étude prospective Adour 2050 sont basés sur **un scénario intermédiaire** d'émissions de gaz à effets de serre (dit scénario RCP4.5 dans le vocabulaire du Groupe Intergouvernemental d'Étude du Climat ou GIEC) et par l'application d'un modèle hydrologique (nommé Isba-Modcou) pour traduire l'évolution des paramètres climatiques en évolution des ressources en eau. De nombreuses incertitudes subsistent dans les résultats présentés. Mais les signaux forts d'évolution de l'hydrologie du bassin n'en restent pas moins robustes, permettant d'alimenter les débats de la prospective territoriale portée par l'Institution Adour.

² L'indicateur VCN10 est utilisé ici comme indicateur de débit minimal en période d'étiage. Cet indicateur représente le débit moyen minimal annuel calculé sur 10 jours consécutifs. Il permet de caractériser une situation d'étiage sévère sur une courte période (10 jours). Il est calculé sur une période de jours consécutifs quelconques. Voir rapport complet pour plus d'information sur cet indicateur.

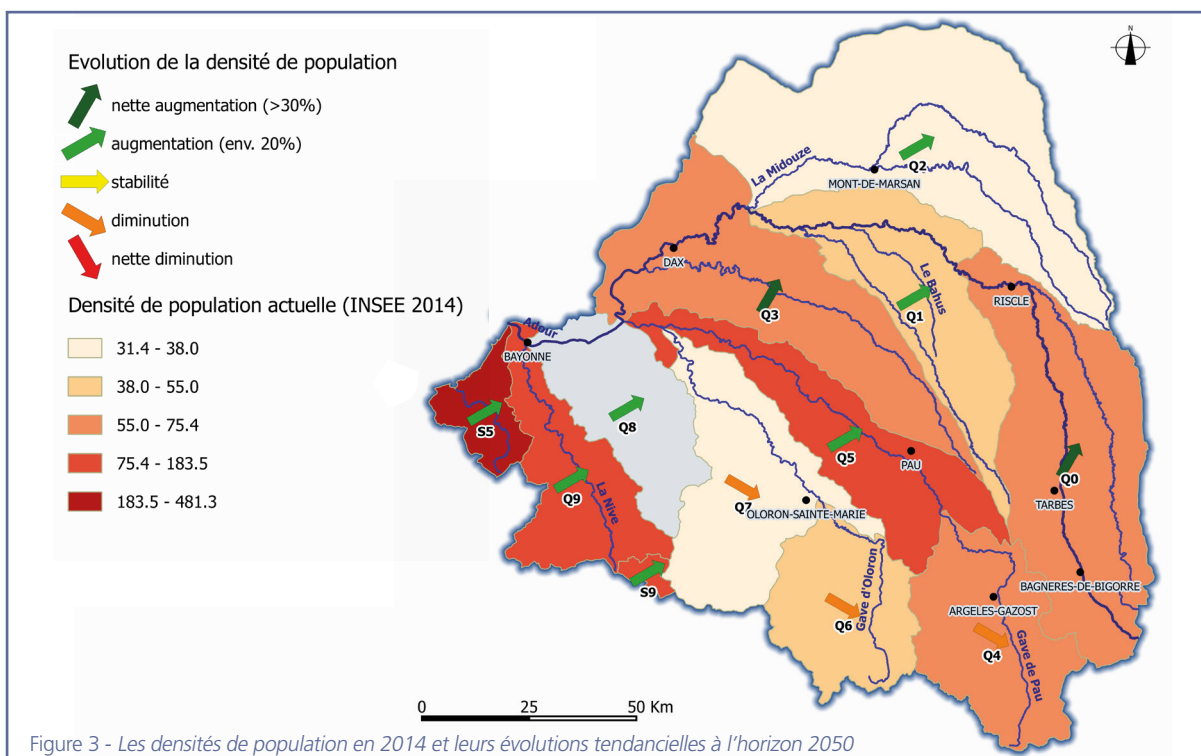
À L'HORIZON 2050, COMMENT ÉVOLUERONT TENDANCIELLEMENT

Les activités socio-économiques du territoire et leurs pressions sur les milieux ?

Moins d'eau consommée quotidiennement par habitant, mais plus d'habitants – sauf en haute montagne. Des zones urbanisées plus imperméables

+ 0,5 %/an : c'est le taux d'accroissement de la **population** que connaîtra le territoire – soit une augmentation de la population de + 20 % à l'horizon 2050. Cette croissance sera cependant inégalement répartie, la population des bassins montagneux des Hautes-Pyrénées et des Pyrénées-Atlantiques diminuant (voir carte ci-dessous). Elle s'accompagnera d'une **réduction importante de la demande en eau des ménages**³ par la réduction de fuites dans les réseaux, les économies d'eau par les ménages eux-mêmes, la récupération d'eau de pluie et les doubles réseaux : de 100 m³ d'eau prélevés par habitant par an aujourd'hui à 65 m³ d'eau prélevés par habitant par an à l'horizon 2050 !

Le bilan ? Une **réduction de la demande en eau des habitants de -24 %** à l'horizon 2050 par rapport à la demande actuelle



Les **centres-ville se densifient** et l'étalement urbain des principales agglomérations du bassin (Bayonne, Pau, Tarbes, Mont-de-Marsan, Dax) est contenu. Les **villes deviennent cependant de plus en plus imperméables**, nécessitant des investissements importants pour canaliser les eaux de pluie et éviter les inondations lors de pluies torrentielles.

Les ménages tendent à climatiser eux-mêmes leurs logements avec une **forte augmentation de leur consommation énergétique l'été**, en lien avec l'augmentation attendue des températures estivales. Les phénomènes d'îlots de chaleur en zones urbaines augmentent fortement en été.

Un attrait touristique confirmé, la montagne se diversifie

Combinant une **stabilité du nombre de touristes** et une diversification de ses activités, en particulier sur sa zone côtière de prédilection, le secteur du tourisme connaît une légère augmentation de sa valeur ajoutée. Une partie du **potentiel touristique « entre mer et montagne » reste cependant non exploitée**, la population touristique infrarégionale (y compris venant de l'Espagne voisine) restant concentrée sur les zones touristiques traditionnelles littorales et de montagne.

³ La demande en eau des ménages considérée ici comprend l'ensemble des prélèvements destinés à la production d'eau potable pour les besoins des ménages, des bâtiments publics, des entreprises ainsi que l'eau potable utilisée pour les espaces verts ou l'entretien des réseaux AEP eux-mêmes.

Un **développement des activités de sports d'eau vive** limité par les enjeux liés au **maintien de débits** pendant les **périodes estivales**

Les **stations de montagne** les plus petites **se diversifient**, développant un tourisme à l'année moins dépendant de la neige. **L'activité de ski** reste importante pour les **stations d'altitude** (Grand Tourmalet, Piau-Engaly, Luz Ardiden, Cauterets, Gourette) qui bénéficient de températures suffisamment froides l'hiver et ont recours aux canons à neige.

Les **activités de loisirs liées** à l'eau ne connaissent pas de modification significative de leur activité. Le **thermalisme** quant à lui continue son développement.

L'agriculture : un secteur sous tension, des pressions sur les milieux qui subsistent

Moins d'exploitants pour la même surface : l'évolution passée continue. Grâce aux incitations financières de la politique agricole ciblant le renouveau des territoires ruraux, les exploitations **se diversifient** pour faire face aux instabilités de marchés et aux aléas climatiques (y compris dans des productions non alimentaires).

Les **filières de l'élevage** (ovin dans les Hautes Pyrénées, ovin, bovin et porcin dans les Pyrénées Atlantiques, poulets et palmipèdes dans les Landes) **continuent de se développer en relative indépendance les unes des autres**, seule une part très limitée de l'alimentation des animaux étant produite localement (prairies en zones de montagne ou vallées alluviales; céréales en zones de plaine). Les circuits courts concernent peu les produits d'élevage et restent limités aux zones autour des principales agglomérations et en majorité pour des produits issus de l'agriculture biologique.

Les **surfaces irriguées restent stables**, concentrées sur le nord du territoire - la tendance étant au **développement des cultures irriguées de printemps** et à l'amélioration de la performance de l'irrigation compensant l'augmentation de la demande en eau des cultures en lien avec le changement climatique.

Dans un contexte global de prélèvements stables toutes ressources confondues pour l'usage agricole, les **prélèvements de l'agriculture se reportent vers des prélèvements dans les nappes souterraines** dans le nord du territoire où se concentre l'irrigation.

Les pratiques agricoles conventionnelles restent majoritaires, en particulier concernant l'utilisation de produits phytosanitaires dans les cultures de céréales, maïs, colza, vergers et vignes des secteurs de plaine. Les produits de dégradation des molécules interdites continuent de poser problème (rémanence dans l'environnement). Seule une petite partie des pollutions est captée par des aménagements de l'espace agricole, rural et forestier (haies, zones humides artificielles, prairies...) qui restent très localisés :

les problèmes de pollution diffuse subsistent.

Une réduction des pressions industrielles

Malgré l'augmentation de la production industrielle (+ 1 % par an), les **prélèvements et la demande en eau potable pour les industries agroalimentaires** baissent tendanciellement d'environ **-2 % par an et par tonne produite**, puis **se stabilisent à l'horizon 2030**, car l'essentiel des progrès possibles sont faits. Les **effluents organiques industriels** sont traités et recyclés par les plus grosses entreprises, les plus petites industries traitant leurs effluents à minima pour respecter la réglementation ou restant raccordées à l'assainissement collectif public.

Les **autres industries** (métallurgie, chimie et bois-papier principalement) **réduisent leurs prélèvements en eau brute** puis les stabilisent, l'essentiel des économies en eau étant également réalisé. La production industrielle reste stable.

Le suivi renforcé des **micropolluants** incite les industriels à s'engager dans leur traitement avec souvent un dé-raccordement du réseau d'assainissement collectif des industriels émetteurs de certains polluants spécifiques (métaux et matières inhibitrices). À l'horizon 2050, les micropolluants spécifiques (hors matières organiques) sont majoritairement traités en amont par les industriels concernés, sans pour autant éliminer tous les rejets.

La pisciculture qui se développe

La **pisciculture se développe** principalement dans les bassins de la Nive et de la Midouze, au travers de petites et grandes exploitations.

- Une **augmentation de la demande en eau d'irrigation de +7 %** à l'horizon 2050
- Des **coûts supplémentaires** de pompage supportés par les agriculteurs

Des **rejets industriels de micropolluants subsistent**

Ces exploitations respectent des normes environnementales strictes concernant la qualité des rejets mieux contrôlée, l'alimentation des poissons par les produits vétérinaires, et la répartition des exploitations pour ne pas concentrer les pressions polluantes.

La production d'hydroélectricité qui reste stable

La **production d'hydroélectricité reste stable**, les efforts de développement d'énergies renouvelables étant faits principalement dans l'éolien et le photovoltaïque, les deux potentiels les moins exploités aujourd'hui sur le territoire.

Les forêts : des superficies en légère augmentation, une production qui se maintient

Les productions forestières des massifs forestiers des Landes (majoritairement du pin à finalité d'exploitation) et des Pyrénées (majoritairement des feuillus à basse altitude et des conifères à haute altitude) se maintiennent, la filière bois restant compétitive dans un contexte de demande en hausse (notamment bois énergie). Les essences plantées sont adaptées au changement climatique pour maintenir un bon niveau de production. L'augmentation des surfaces est de 5 % soit 50 000 ha, cette augmentation étant principalement liée à une régénération naturelle en particulier en zone pyrénéenne.

À L'HORIZON 2050, COMMENT ÉVOLUERONT TENDANCIELLEMENT L'ORGANISATION ET LA GESTION DE L'EAU ?

... Pour le grand cycle de l'eau

Une montée en compétence des acteurs du territoire

L'Institution Adour (EPTB⁴), les Régions et les collectivités locales collaborent pour une **gestion intégrée de la ressource** (quantité, qualité et risque inondation) sur le bassin de l'Adour. Des moyens supplémentaires sont alloués à la prévention des risques à l'échelle du bassin hydrographique. Les communautés de communes et d'agglomération délèguent les compétences de Gestion des Milieux Aquatiques et de Prévention des Inondations (la GEMAPI) à des syndicats de bassins (dont les EPAGE⁵) qui montent en compétence, l'EPTB jouant le rôle d'intégrateur entre les différentes démarches à l'échelle du bassin versant.

Des aménagements « sans usage » qui disparaissent, une restauration des cours d'eau insuffisante

Les **aménagements en cours d'eau existants**, dès lors qu'ils présentent une utilité, sont maintenus et entretenus, équipés de capteurs permettant de les gérer plus finement. À l'inverse, **les ouvrages sans usage identifié** et dont l'entretien n'est plus assuré (canaux, digues, seuils) **disparaissent progressivement**, changeant localement le fonctionnement des cours d'eau en période de crue ainsi que la recharge de nappe.

La **restauration des cours d'eau**, en particulier dans leurs parties amont, continue, mais **reste insuffisante** pour assurer leur bon fonctionnement et le bon état de leurs habitats.

Des nouveaux aménagements limités

Les **capacités de stockage d'eau restent stables** avec une **légère augmentation des volumes** (création de quelques retenues collectives pour un volume de +10 millions de m³ dédié à l'agriculture et au soutien d'étiage) et la contractualisation et l'optimisation des volumes des retenues existantes (gestion plus fine des déstockages en fonction des besoins réels) pour sécuriser les usages dans un contexte de baisse de la disponibilité naturelle, un élément important pour les bassins de l'Adour et de la Midouze.

L'impact environnemental (obstacles aux sédiments et impact sur la vie aquatique) **des ouvrages hydroélectriques n'est pas atténué**, faute d'investissements nouveaux.

Globalement, les **redevances collectées** auprès des usagers ne permettent pas de couvrir les besoins de financement importants pour la maintenance des barrages et stockages, une partie de ces besoins restants couverts par l'agence de l'eau, les collectivités (Départements et Régions) et l'État au titre du soutien d'étiage.

4 Établissement Public Territorial de Bassin

5 Établissement Public d'Aménagement et de Gestion de l'Eau

... Pour le petit cycle de l'eau

Des efforts complémentaires pour traiter certains nouveaux polluants, des ressources alternatives qui se développent

Les communautés de communes et d'agglomération disposent des compétences Alimentation en Eau Potable (AEP), assainissement et gestion du pluvial. Ce **petit cycle de l'eau paye toujours en partie pour le grand cycle de l'eau** (gestion des ressources en eau et prévention des inondations à l'échelle du bassin versant), mais avec un rééquilibrage entre ce que payent les ménages et ce que payent les autres préleveurs (usages économiques). L'augmentation des coûts liés aux investissements pour traiter de nouveaux polluants, combinée à une réduction de la demande en eau conduit à une réduction globale de la facture d'eau des ménages.

En parallèle du développement d'équipements domestiques économes en eau, **les ressources alternatives** telles la réutilisation des eaux usées traitées (REUT), la récupération des eaux de pluie et le dessalement d'eau de mer, **se développent** – d'une manière limitée aux usages non alimentaires (golfs, espaces verts, arbres en ville, agro-carburants, abattement des poussières sur les chantiers...) dans un premier temps, puis également pour les usages alimentaires (irrigation en agriculture).

Des problèmes de pollution et de gestion des eaux pluviales qui subsistent

La réduction à la source est souvent privilégiée : interdiction des substances les plus dangereuses quand il existe une alternative, et épuration spécifique des médicaments des eaux usées des hôpitaux. La densification démographique de bourgs ruraux leur permet de s'équiper d'assainissement collectif. **Les eaux pluviales sont traitées dans les moyennes et grandes agglomérations**, mais pas ailleurs. La mise en conformité des installations individuelles se poursuit, mais sans être totale en 2050. **La pression** liée aux rejets polluants domestiques **reste importante pour les secteurs les plus peuplés** (Pau, Tarbes et Mont-de-Marsan) et pour **les cours d'eau à faible débit**.

AU CROISEMENT DES ÉVOLUTIONS CLIMATIQUES, SOCIO-ÉCONOMIQUES ET D'ORGANISATION :

Quels problèmes clés pour la gestion de l'eau du bassin de l'Adour et des Côtiers Basques à l'horizon 2050 ?

De moins en moins d'eau pour répondre aux demandes des usagers

Baisse des disponibilités de la ressource + maintien global des demandes actuelles = **Le déséquilibre quantitatif** des bassins versants, en particulier pour les bassins de plaine où l'agriculture irriguée est présente, **continuera à se dégrader**. Une situation préoccupante pour le territoire de l'Adour et des côtiers basques déjà soumis à des déficits quantitatifs marqués !

En l'absence de mesures fortes, **les actions engagées resteront sans effet par rapport aux pressions extérieures qu'elles soient climatiques ou anthropiques** (aménagement du territoire et usages de l'eau).

L'amont du gave de Pau apparaît comme le territoire le moins vulnérable vis-à-vis du critère de non-respect des débits d'objectif étiage. À l'inverse, l'Adour amont, le bassin du Bahus et le bassin de la Midouze sont les plus vulnérables vis-à-vis de ce critère, car il s'agit de bassins actuellement déficitaires pour lesquels la situation à l'horizon 2050 se dégrade.

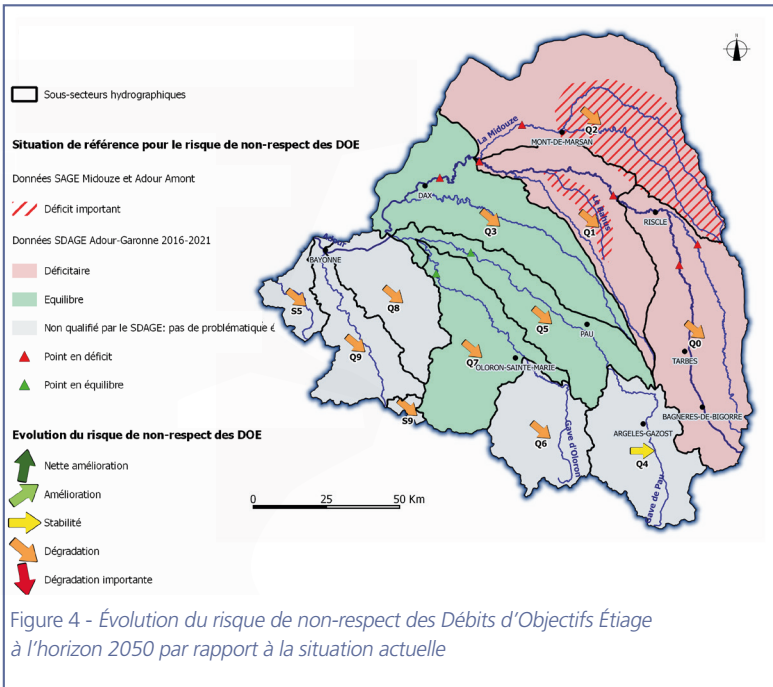


Figure 4 - Évolution du risque de non-respect des Débits d'Objectifs Étiage à l'horizon 2050 par rapport à la situation actuelle

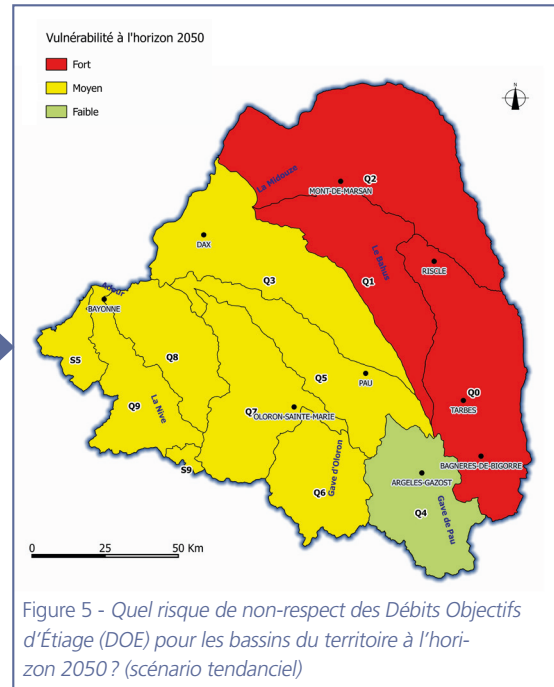


Figure 5 - Quel risque de non-respect des Débits Objectifs d'Étiage (DOE) pour les bassins du territoire à l'horizon 2050? (scénario tendanciel)

Des problèmes de qualité de l'eau qui subsistent

La qualité physico-chimique moyenne des cours d'eau **reste identique à la situation actuelle, voir s'améliore dans certains bassins**. Cependant, des **problèmes de qualité subsistent** : (a) localement en **période d'étiage** par l'absence de dilution des rejets des stations d'épuration liée aux plus faibles débits dans les cours d'eau à l'horizon 2050; (b) très ponctuellement lors **d'épisodes de pluies importantes** en particulier autour des zones urbanisées fortement imperméabilisées.

Les bassins de la Midouze, du Louts et des Luys sont les plus vulnérables vis-à-vis de ce critère. La Nive, les fleuves côtiers basques et l'amont du Gave de Pau ressortent comme peu vulnérables au risque de non-respect du bon état des masses d'eau, les analyses prévoyant une évolution tendancielle positive, pour ces masses d'eau majoritairement déjà en bon état.

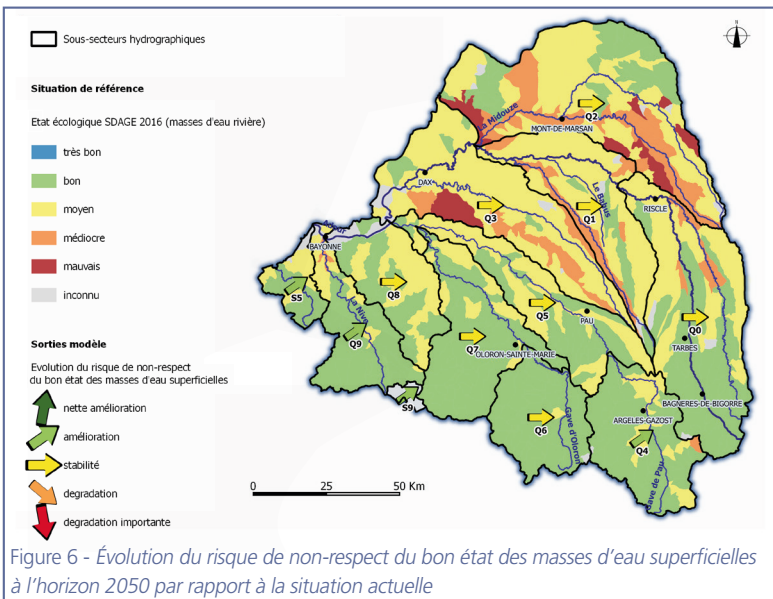


Figure 6 - Évolution du risque de non-respect du bon état des masses d'eau superficielles à l'horizon 2050 par rapport à la situation actuelle

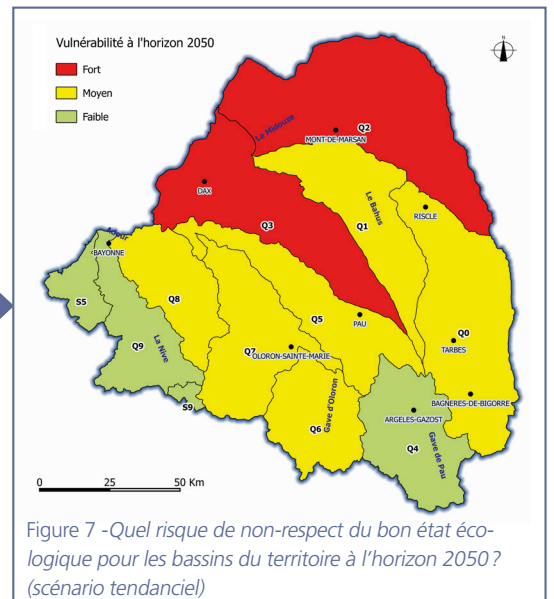


Figure 7 - Quel risque de non-respect du bon état écologique pour les bassins du territoire à l'horizon 2050? (scénario tendanciel)

Des milieux qui restent globalement dégradés

Globalement, la situation reste identique à la situation actuelle, avec des améliorations très localisées liées aux actions de restauration qui se poursuivent. Les **problèmes de morphologie et de continuité subsistent** en particulier pour l'Adour (ruptures de continuités latérales avec les Barthes et pertes de fonctionnalités), le Midour (faibles débits), la Nivelle et le gave de Pau (ruptures de continuité longitudinale) ou le gave d'Ossau (éclusées). Ces problèmes impactent en particulier les poissons grands migrateurs, l'état des populations d'Anguille européenne et de Grande Alose, voire du Saumon atlantique, de Truite de mer ou de la Lamproie marine, restant préoccupant.

Une évolution incertaine du risque inondation

Même si les crues décennales seront moins intenses, le risque inondation s'accroît par l'augmentation des biens et des personnes dans les zones déjà à risques aujourd'hui. Les bassins les plus occidentaux restent les plus vulnérables au risque inondation, de par la combinaison d'une situation actuelle déjà préoccupante et des évolutions défavorables : bassins des Gaves, bassin du Louts et des Luys, bassin de l'Adour dans sa partie aval, bassin de la Nive et fleuves côtiers basques. Le bassin de la Midouze apparaît, en comparaison des autres bassins, comme le moins vulnérable à l'évolution du risque d'inondation lié aux crues décennales, la situation actuelle sur ce territoire étant déjà moins préoccupante et les projections laissant présager une stabilité de cette situation.

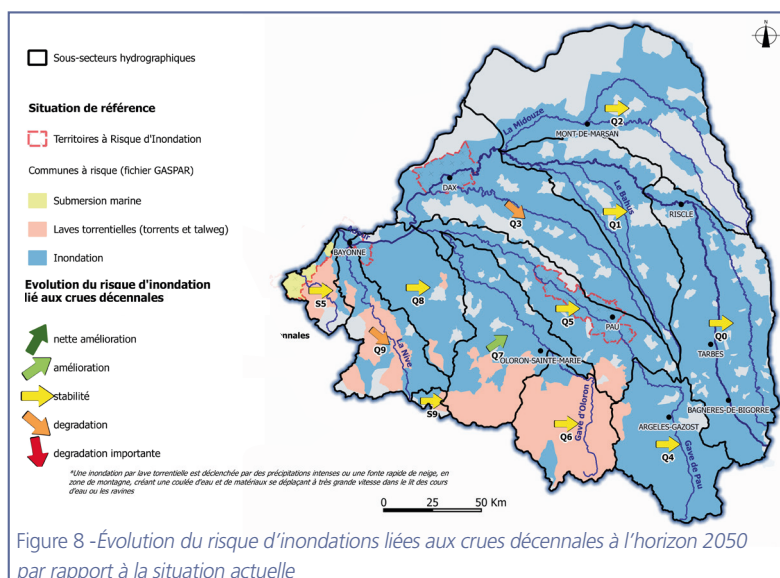


Figure 8 - Évolution du risque d'inondations liées aux crues décennales à l'horizon 2050 par rapport à la situation actuelle

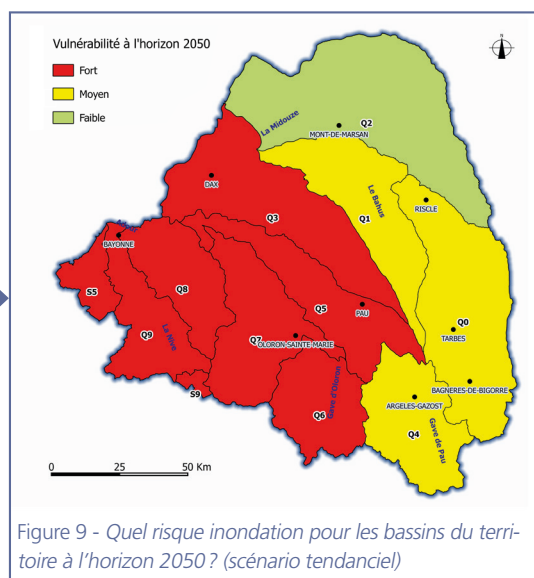


Figure 9 - Quel risque inondation pour les bassins du territoire à l'horizon 2050? (scénario tendanciel)

Comment les usages s'articulent-ils ?

Dans un contexte de variabilité accrue du climat et du contexte économique, les conflits d'usage pourraient avoir tendance à augmenter, en particulier autour des questions :

- ➔ De partage de la ressource en eau à l'étiage entre l'irrigation, l'AEP et la dilution des rejets d'assainissement, la production hydroélectrique ou les activités de loisirs en rivière pour ne citer que quelques-uns des usages potentiellement concernés – avec des impacts socio-économiques potentiels importants au regard de la réduction significative des ressources en eau disponibles;
- ➔ De construction de stockages en eau supplémentaires, en ce qui concerne leur implantation, leurs modalités de gestion et de partage de l'eau, ou leur financement;
- ➔ De qualité des eaux de baignade lors des pics de chaleur ou suite à des épisodes orageux ayant entraîné des débordements de stations d'épurations et des phénomènes de lessivage;
- ➔ D'utilisation de l'espace agricole pour la protection contre les inondations ou la renaturation des cours d'eau... sans oublier l'urbanisation ou la construction d'ouvrages de transport et leurs mesures compensatoires.



La baisse de la disponibilité des ressources en eau, et l'accentuation des conflits d'usages auront des impacts socio-économiques et sanitaires potentiellement très importants pour le territoire - soulignant le « danger de ne rien faire » en réponse à ces changements globaux et climatiques.

Une incitation forte à anticiper - et à agir dès aujourd'hui ?

ADOUR 2050

Votre contact
adour2050@institution-adour.fr



15 rue Victor Hugo -
40025 MONT DE MARSAN CEDEX

www.institution-adour.fr

