

Eau et tourisme : entre impacts et adaptation au changement climatique

Sylvie Clarimont, Professeur des Universités
avec la collaboration de Gaia Bonnet, doctorante
Université de Pau et des Pays de l'Adour
UMR 5319 Passages

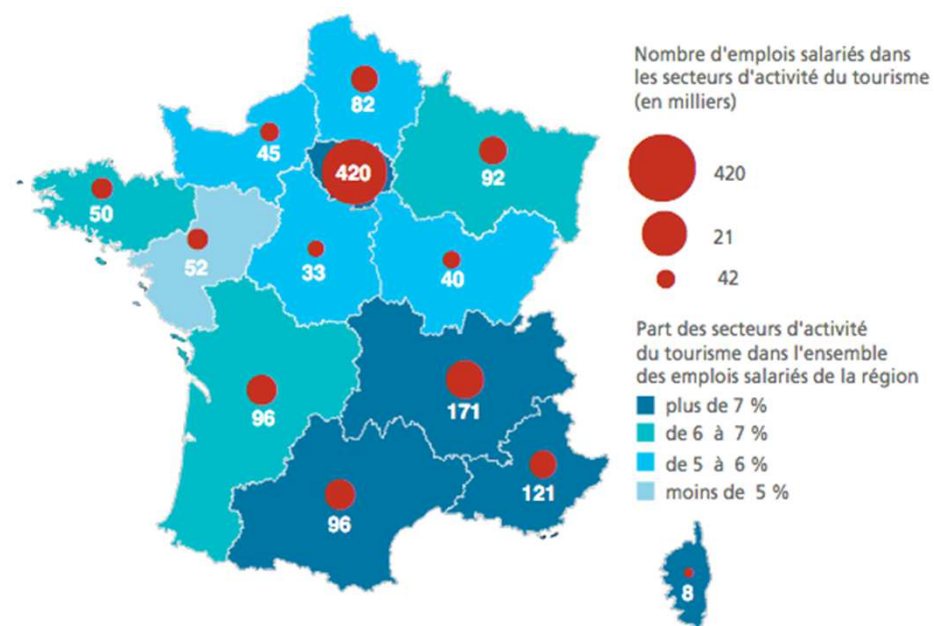
Introduction

EXPLORER LA RELATION COMPLEXE ENTRE EAU ET TOURISME DANS UN CONTEXTE DE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Propos introductifs : le poids du tourisme dans l'économie française

- France : une des premières destinations touristiques mondiales avec 89,4 M de touristes accueillis en 2018 (+3% par rapport à 2017)
- Consommation touristique intérieure : 7,4 % du PIB français en 2018 (DGE, 2020)
- Région Nouvelle-Aquitaine : 2^{ème} région d'accueil des Français derrière l'Occitanie (12 % des nuitées, en 2016) et la 5^{ème} région d'accueil des étrangers (CRT Nouvelle-Aquitaine, 2017)

Répartition régionale des effectifs salariés, au 31/12/2017, dans les secteurs d'activité caractéristiques du tourisme



(Source : Memento du tourisme, 2018)

L'eau et les paysages liés à l'eau : des composantes de l'attractivité touristique

- Attrait pour l'eau quelle que soit sa nature (salée, douce ou saumâtre) et son état (eaux courantes ou eaux stagnantes, eaux superficielles ou eaux souterraines)
- Eau support de nombre d'activités touristiques et de loisir (baignade, nautisme, canyoning, etc.)
- Utilisation de l'eau à des fins de bien-être et de santé à l'origine des 1ères formes de tourisme : thermalisme
- Flux touristiques importants vers littoraux, zones humides, lacs...
- Mais une proximité qui peut être dangereuse : RISQUES liés aux pratiques aquatiques ou à l'installation près d'un cours d'eau (Ex : Grand Bornand)



Le Grand Bornand après la crue torrentielle du 14/07/1987 (Archives Dauphiné Libéré)

Le Grand Bornand aujourd'hui (DDT 74)

Tourisme : une activité produisant des impacts sur la ressource

CONSEIL SCIENTIFIQUE

- Prélèvements en eau liés au tourisme difficiles à évaluer, mais points soulevés par les rares études :
 - Comportements plus dispendieux en eau
 - Forte consommation en eau des hébergements et des équipements
 - Hausse des équipements touristiques ou de loisirs fortement consommateurs d'eau (ex. parcours de golf)
- Phénomènes de contamination des eaux liés au tourisme :
 - Vidange sauvage
 - Installations d'ANC non conformes ou stations d'épuration sous-dimensionnées de certaines communes touristiques
- Aggravation de la situation prévue : hausse de la consommation globale de ressources par le tourisme d'ici à 2050 (Gössling *et al*, 2015).

Prélèvements en eau de deux communes touristiques

	Nombre habitants	Volumes prélevés pour l'eau potable (milliers de m ³ /an)	Ratio consom. eau potable (l/hab./jour)	Volumes prélevés pour autres usages (milliers de m ³ /an)
Station sports d'hiver (66)	555	968	4 800	845 (dont 604 « canons à neige »)
Station balnéaire (11)	4 030	636	432	-

Exemples de deux communes touristiques, dont la moyenne des prélèvements en eau pour l'alimentation en eau potable est bien au-delà de la moyenne métropolitaine, située à 234 litres/habitant/jour (l/hab./j)

(Source : portail de l'eau *eaufrance*, année de référence 2009)

Une approche locale de l'adaptation des territoires touristiques en grande partie inscrite dans le programme EAUTOUR – « Eau, tourisme et changement climatique en Nouvelle-Aquitaine »

Questionnements de départ

Quelles sont les usages, les valeurs et représentations associées à la ressource en eau, en territoires touristiques ?

Quelles sont les conditions d'émergence et de mise en œuvre, en territoires touristiques, de politiques d'adaptation au changement climatique, respectueuses de la ressource en eau et des milieux aquatiques ?

Méthodologie

Enquêtes qualitative et quantitative auprès des acteurs (professionnels du tourisme, élus, gestionnaires de la ressource eau) et des clientèles touristiques et de loisirs

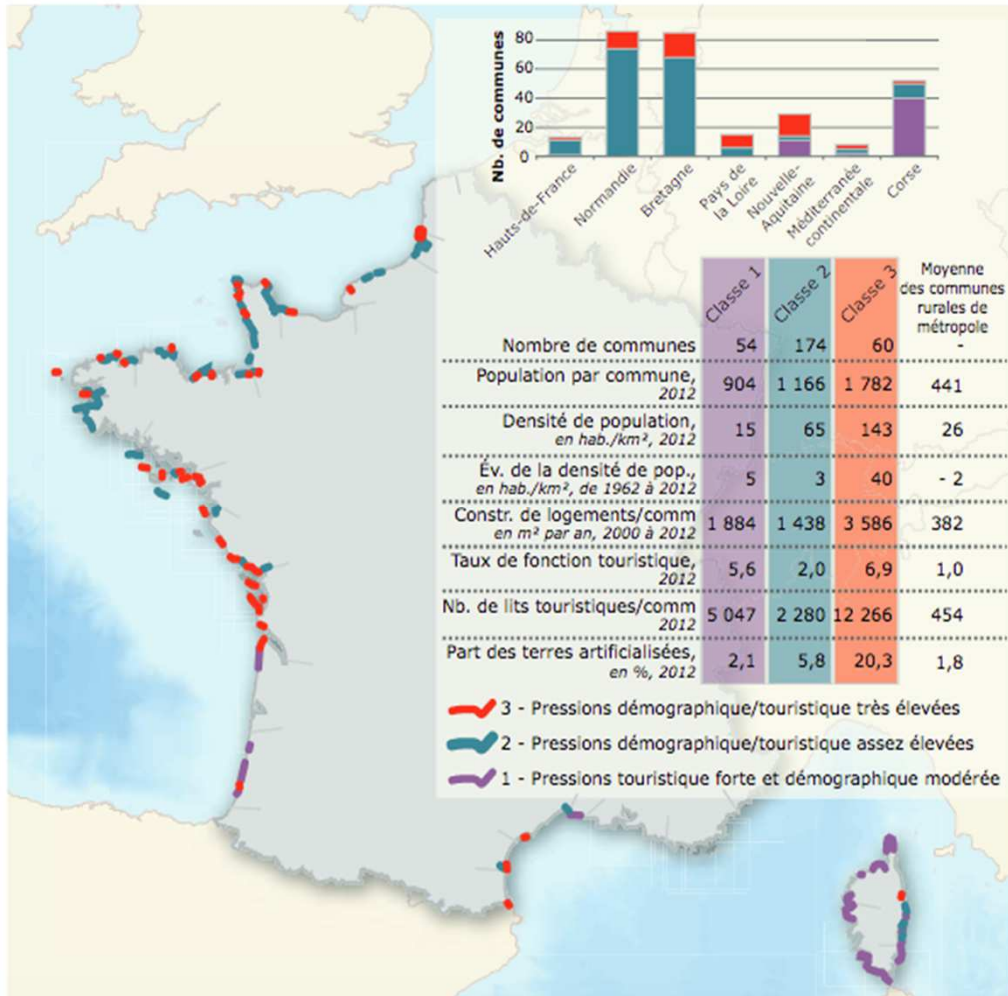
Terrains d'étude

Dans et hors du bassin Adour - Garonne : Marais poitevin, vallées de la Dronne et de la Vézère, vallées d'Ossau et de Tena, Sierra de Guara, Marismas du Guadalquivir

Partie 1

LES ESPACES TOURISTIQUES LITTORAUX

Une forte pression résidentielle et touristique



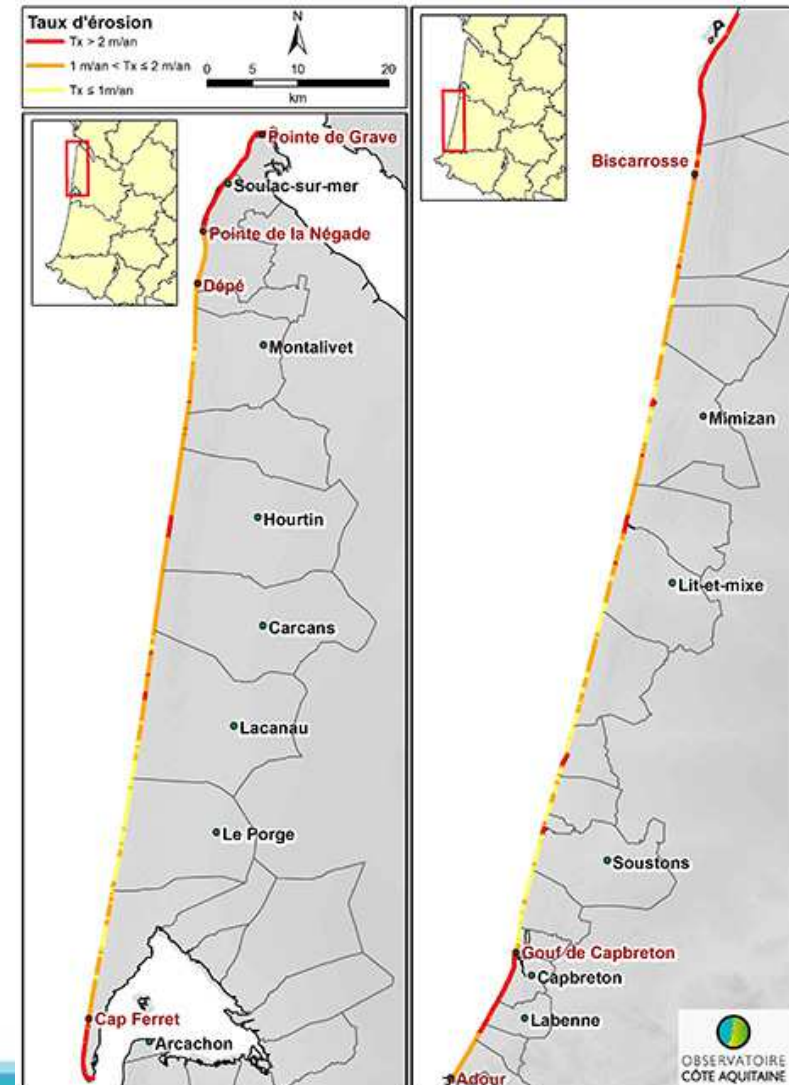
Source : Commissariat général au développement durable, juin 2017. « Des pressions plus fortes en bord de mer et surtout dans les territoires ruraux et périurbains ». Datalab Essentiel. D'après données INSEE, RP et Direction du tourisme ; UE-SOeS, CORINE Land Cover ; Agreste ; SOeS, Sit@del. [En ligne]

Le changement climatique : un sujet de préoccupation majeur sur le littoral atlantique

CONSEIL SCIENTIFIQUE

- Une montée du niveau marin accentuée depuis la fin du XXe siècle :
 - Une élévation continue du niveau de la mer depuis un siècle : + 18,7 cm entre 1901 et 2011
 - Des scénarios du GIEC préoccupants : entre 26 et 55 cm pour le scénario le plus optimiste
 - En Aquitaine, un recul du trait de côte en moyenne de 1 à 3 m par an (BRGM, 2011)
- Une forte vulnérabilité des espaces littoraux atlantiques notamment mise en évidence par la tempête Xynthia (27-28 février 2010)
 - Une conjonction de phénomènes naturels prévus
 - ... mais une submersion marine qui a surpris par son ampleur (41 morts)
 - Un faisceau de causes multiples

Taux moyens annuels d'érosion de la côte sableuse de l'ex-Aquitaine (BRGM, 2016)



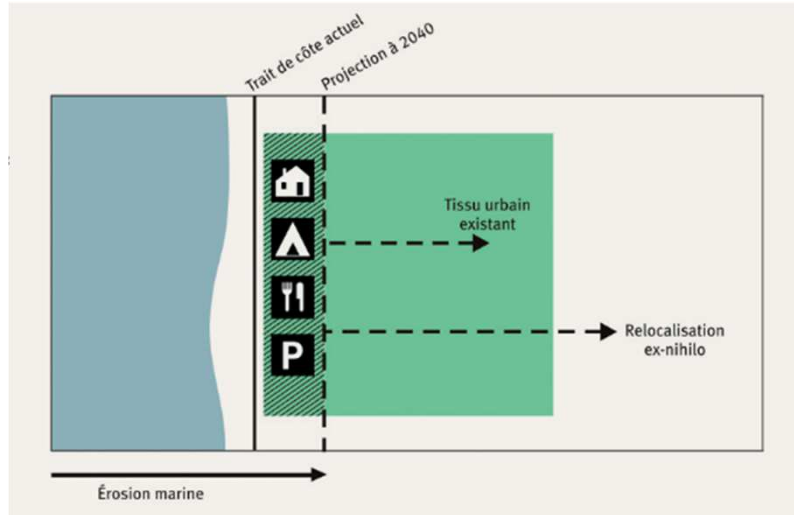
Le changement climatique : un sujet de préoccupation majeur sur le littoral atlantique

- GIP Littoral aquitain, étude prospective sur le tourisme régional (2013) :
 - « Risque de fragilisation des ressources touristiques » littorales
 - Mais évolution du climat perçu de façon contrastée à la fois comme :
 - une menace susceptible de produire « des effets néfastes localement »
 - et une opportunité, la Région pouvant apparaître comme une « *alternative aux chaleurs excessives du Sud-est de la France ou de l'Espagne* »
- Mise en œuvre d'une politique spécifique de gestion du trait de côte : *Stratégie régionale de gestion du trait de côte* (GIP Littoral Aquitain, 2012) qui fait écho à la *Stratégie nationale de gestion du trait de côte : Vers la relocalisation des biens et activités* (2012)
 - Appréhendée quasi exclusivement à travers l'érosion du trait de côte
 - Identification secteurs les plus exposés aux risques d'érosion et de submersion marines (station de Soulac-sur-Mer en Gironde, littoral sud-atlantique entre Saint-Jean-de-Luz et Capbreton, bassin d'Arcachon)
 - Relocalisation : une stratégie d'adaptation aux risques côtiers et une alternative aux réponses classiques d'ingénierie côtière : enrochements, digues, épis, brises lames en mer...

Une adaptation au changement climatique passant par des expérimentations de relocalisations

CONSEIL SCIENTIFIQUE

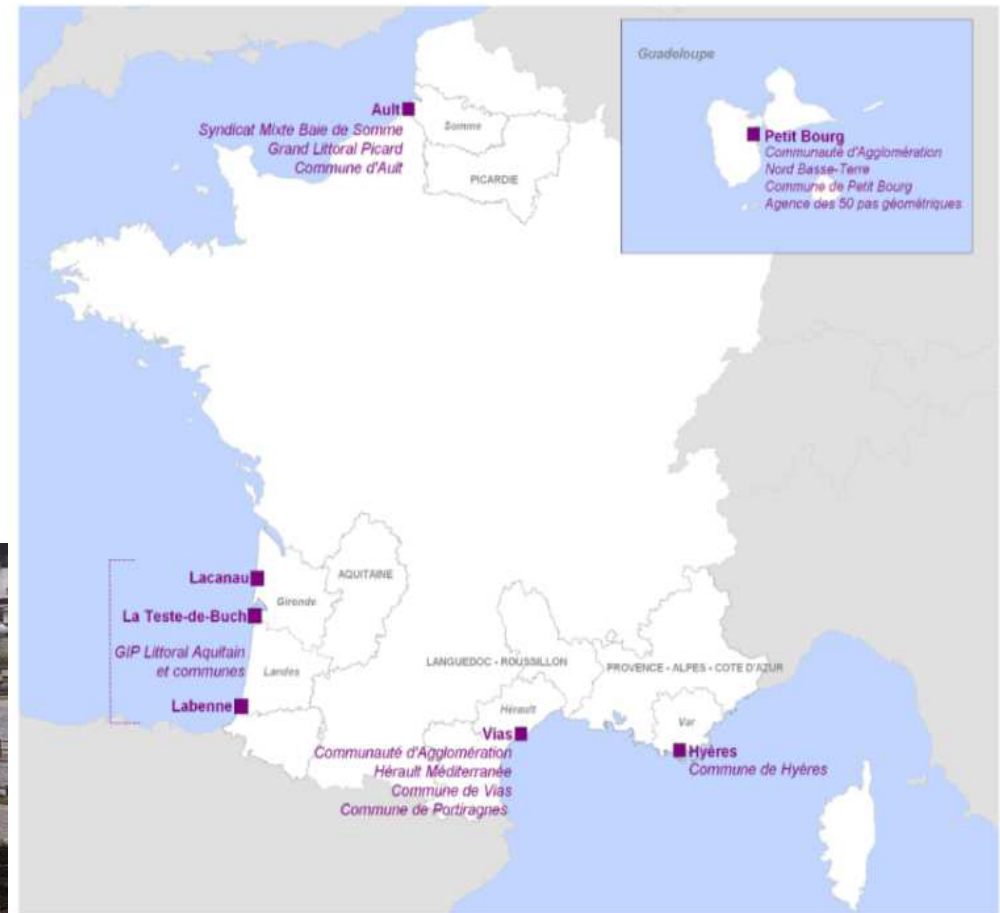
Les différentes étapes d'une relocalisation (Guéguen et al., 2017)



Le Signal à Soulac-sur-Mer



Les sites retenus lors de l'appel à projets « Expérimentation de la relocalisation des activités et des biens » (2013)



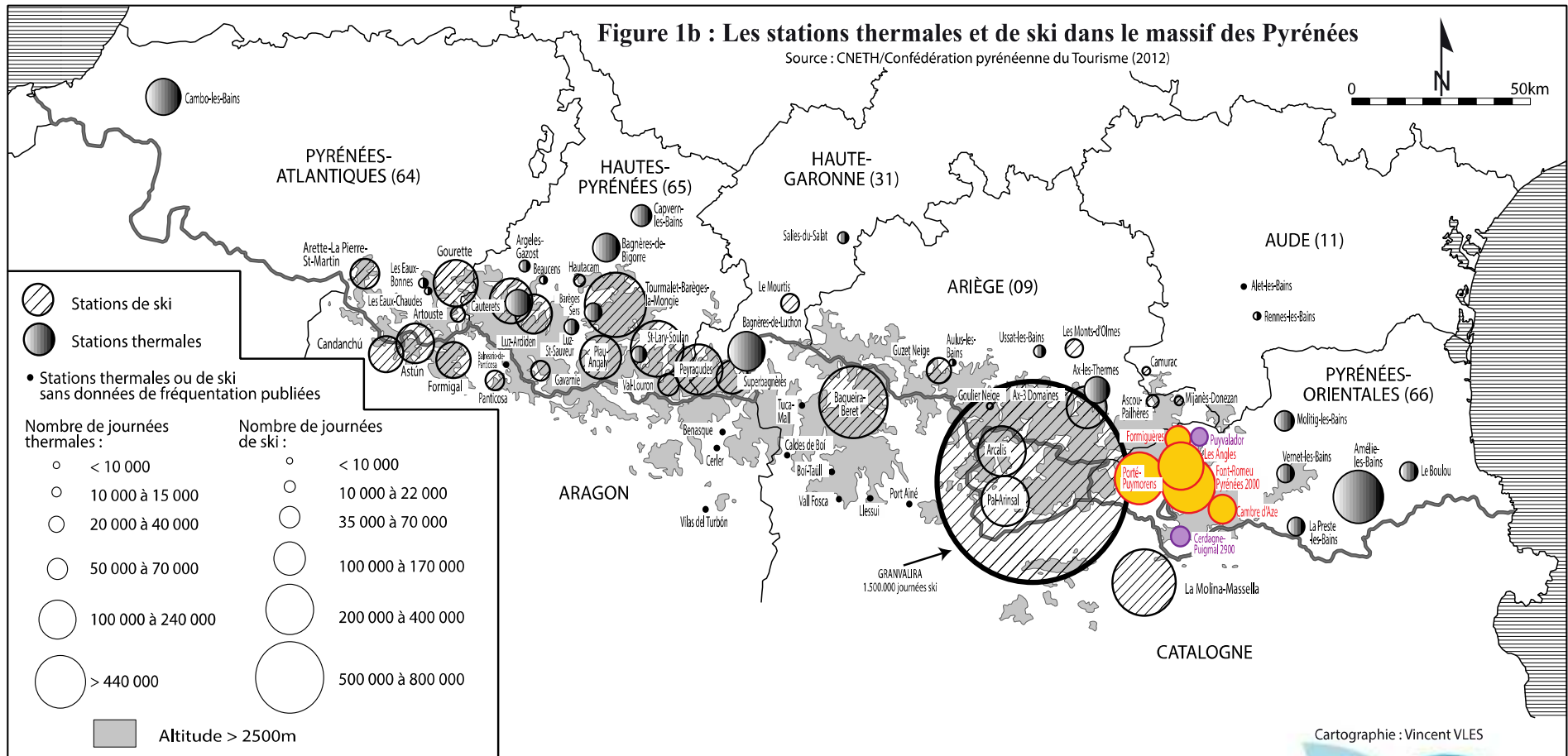
(Source : Sud-Ouest, 27/09/2019)

Partie 2

LES ESPACES TOURISTIQUES DE MONTAGNE PYRÉNÉENNE

Les stations thermales et de ski dans les Pyrénées

CONSEIL SCIENTIFIQUE



Les stations de ski un poids déterminant dans le tourisme pyrénéen

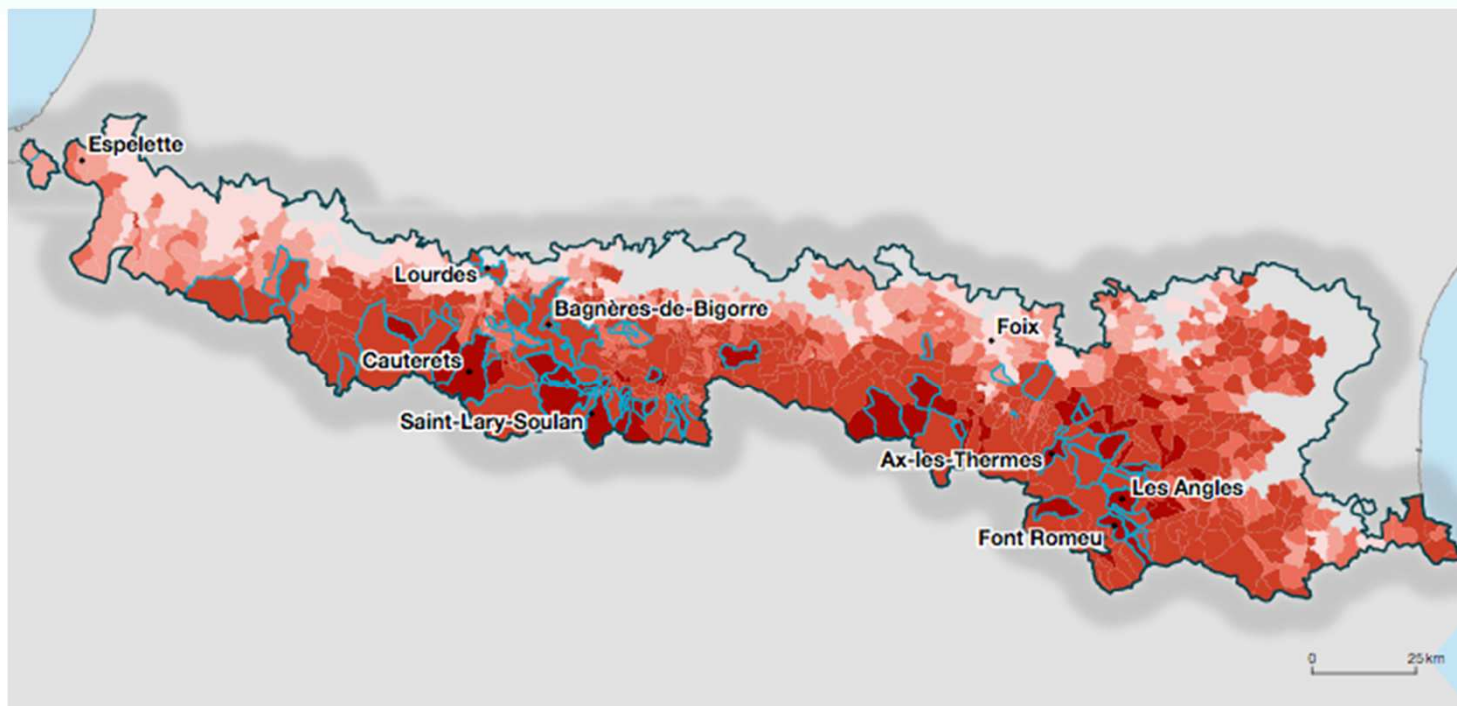
CONSEIL SCIENTIFIQUE

Carte du taux de fonction touristique des communes de montagne des Pyrénées, en 2017

Nombre de lits touristiques pour 100 habitants

- Plus de 1 000
- Entre 200 et 1 000
- Entre 100 et 200
- Entre 50 et 100
- Moins de 50

- Communes supports de stations de ski
- Contour du massif montagneux



Sources : CGET ; Insee-DGE, capacité d'hébergements touristiques des communes ; Insee, RP ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

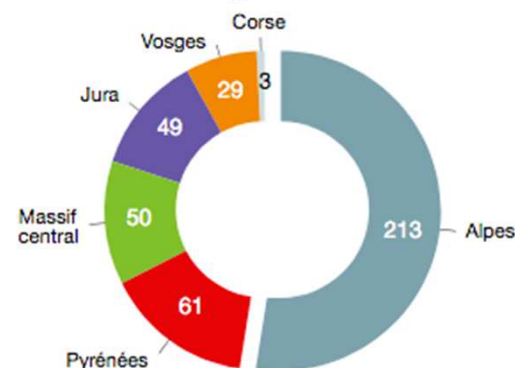
- Capacité d'accueil touristique du massif de plus de 880 000 lits dont 36% dans les communes-stations
- Taux de fonction touristique plus élevé dans les communes-stations : 674 lits pour 100 hab. contre 173 dans les communes hors-station
- Population en moyenne multipliée par 8 en saison touristique
- 36 stations et 61 communes supports de station, en 2017
 - Soit 6 % des communes de montagne des Pyrénées et 13 % de la population permanente du massif
 - Une activité principalement tournée vers la pratique du ski alpin

Les stations de ski : un pilier majeur de l'économie touristique hivernale fragilisé

CONSEIL SCIENTIFIQUE

- Des stations apparues au début du XX^e siècle et ayant connu un fort développement durant les années 1960-1970, sous l'effet du « plan neige »
- Des bénéfices importants pour les communes supports durant plusieurs décennies
- Une fragilisation de l'activité dans un contexte de changement climatique
 - Caractère aléatoire de l'enneigement rendant les conditions d'exploitation des stations difficiles
 - **Rapport annuel 2018 de la Cour des comptes** : nécessité d'une reconversion progressive des communes supports de stations de ski souligné et abandon de cette activité préconisé, dans certains territoires
- Le désarmement ou l'abandon des stations de moyenne montagne (1000 à 2000m) : une réalité déjà là, mais difficile à évaluer faute de recensement précis

Graphique 4 : répartition des communes supports de stations de ski en 2017, par massif
En nombre de communes supports



Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; STRMTG, Cairn. Traitements : SDES

Friche touristique au col du Donon (Vosges), 720 m

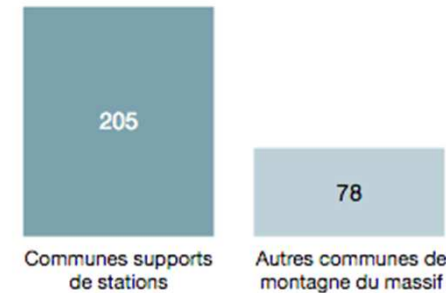


Des prélèvements en eau potable importants dans les communes pyrénéennes supports de stations

CONSEIL SCIENTIFIQUE

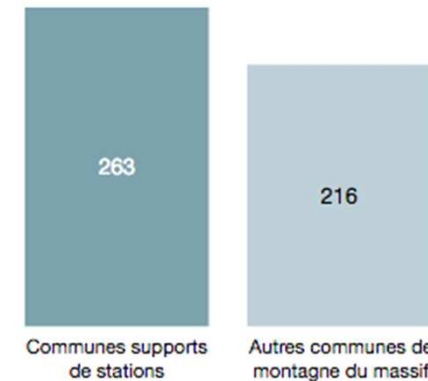
- 61 communes supports de stations de ski :
 - représentent 15 % des volumes d'eau prélevés destinés à l'alimentation en eau potable soit presque 3 fois plus que dans les autres communes
 - Des prélèvements supérieurs à ceux des autres communes en milliers de m³ par commune (graphique 35) ou en m³/hab. (graphique 36) et bien supérieurs à la moyenne nationale (environ 163 m³/hab.)
 - De 2009 à 2015, une stagnation des prélèvements alors que ceux des autres communes baissent (-11%)

Graphique 35 : prélèvements d'eau douce pour l'AEP dans les Pyrénées, en 2015, par commune de montagne
En milliers de m³ par commune



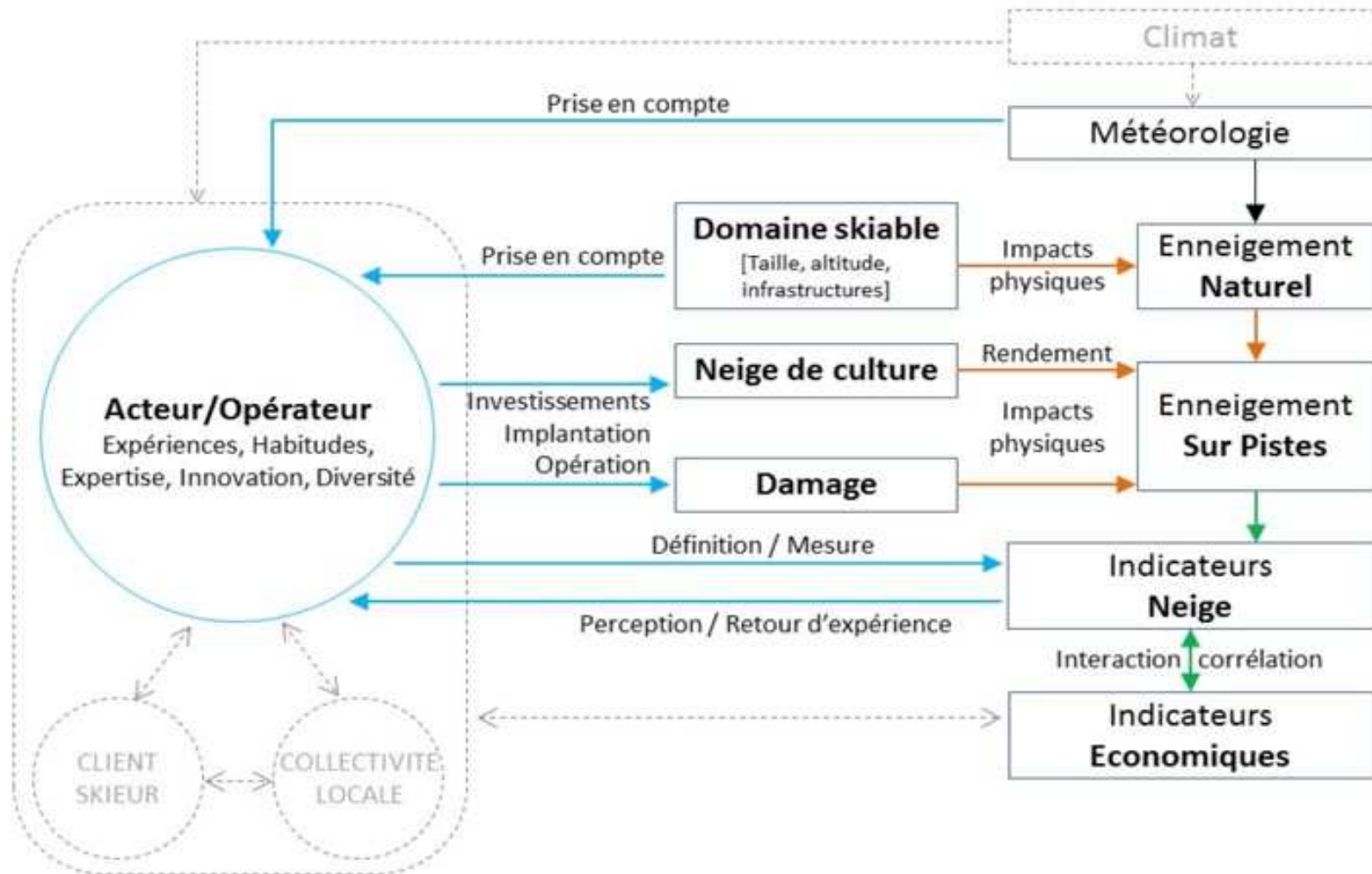
Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; Onema, BNPE ; STRMTG, Cairn.
Traitements : SDES

Graphique 36 : prélèvements d'eau douce pour l'AEP dans les Pyrénées, en 2015, par habitant
En m³ par habitant



Sources : CGET ; ministère des Sports, RES ; Onema, BNPE ; STRMTG, Cairn.
Traitements : SDES

L'adaptation des stations : une nécessaire prise en compte de nombreux facteurs



(Source : Spandre, 2016)

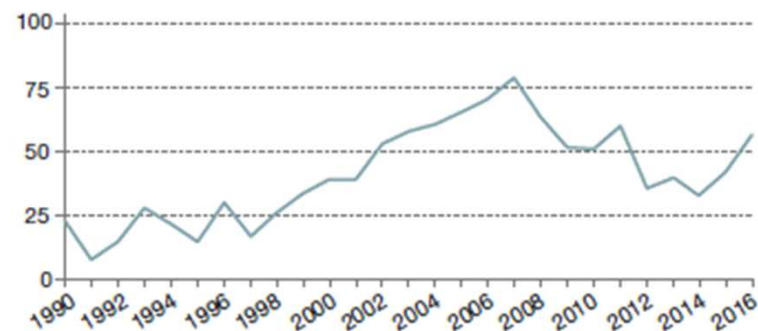
Des stratégies d'adaptation au changement climatique en question

CONSEIL SCIENTIFIQUE

- Une adaptation reposant massivement sur l'équipement en canons à neige
- L'enneigement artificiel : une pression accrue sur la ressource...
 - Selon l'Observatoire de la Savoie, 1 m³ d'eau nécessaire pour produire 2 m³ de neige de culture
 - Eau utilisée pour les enneigeurs provient du :
 - prélèvement direct sur la ressource en eau superficielle ou souterraine,
 - prélèvement via le réseau d'alimentation en eau potable
 - pompage dans les retenues d'eau
 - ... difficile à évaluer précisément, car manque de données
- Un recours massif à la neige de culture à la fin du XXe siècle
 - 1995-2008, hausse de 1M m³/an du volume d'eau pulvérisé par les canons à neige.
 - En 2008, 20% du domaine skiable (5 500 ha) était enneigé artificiellement (CGEDD, 2009)
- L'enneigement artificiel :
 - Un procédé, coûteux en investissement et en fonctionnement,
 - Ne permettant pas de garantir des conditions d'enneigement optimales quand t° moyennes trop élevées (> -2° C)

Graphique 5 : évolution des investissements en neige de culture en France par les domaines skiables

En millions d'euros courants HT



Source : Montagne leaders, enquête Investissements. Traitements : SDES

Enneigeurs à Formigal (Espagne)



Des visiteurs de la vallée d'Ossau confiants en la qualité de l'eau, « pure en montagne »

79 visiteurs enquêtés du 15 juin au 15 juillet 2019. Une majorité de courts séjours (moins de 3 jours), un nombre assez faible de primo-visiteurs (29 sur 79)

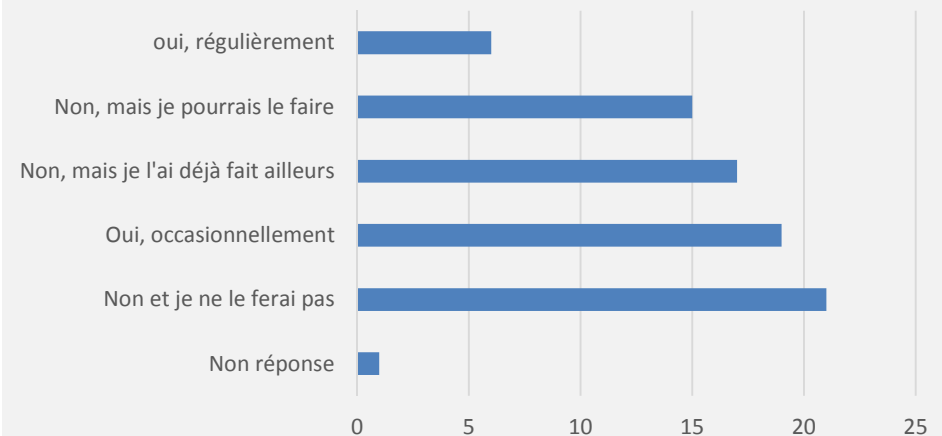
Une eau jugée de bonne qualité et abondante

- Une eau de baignade jugée bonne voire excellente pour la quasi-totalité des répondants (73)
- Une eau brute consommée ou potentiellement consommable pour la moitié de l'échantillon en lien avec la pratique de la randonnée, en montagne
- Cependant, des craintes exprimées par certains :
« Je fais pas confiance, quand je sais pas j'ose pas boire. Il y a des bêtes, et puis si quelqu'un verse un produit je sais pas... » ; « Je l'ai déjà fait... dans le temps, à la campagne. L'eau est moins saine aujourd'hui qu'il y a 50 ans, à cause des pesticides et engrais. Je pourrais le faire en cas de pénurie, si on a pas apporté ce qu'il faut » ; « On m'a toujours dit qu'il fallait pas consommer l'eau en-dessous de 2000 mètres de par les élevages et les contaminations qu'il peut y avoir. »
- Une eau abondante voire très abondante pour la grande majorité des répondants (55)

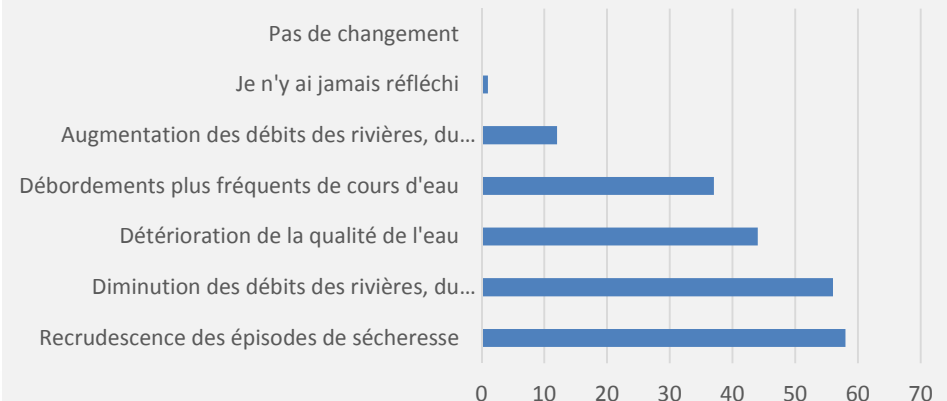
Une vision nuancée de l'impact des activités récréatives sur l'eau et les milieux aquatiques

Des effets du CC appréhendés d'abord à travers la réduction des débits des rivières et la « sécheresse »

Avez-vous déjà consommé l'eau des rivières, lacs ou sources naturelles du territoire ?



Comment, selon vous, le CC est-il susceptible d'influencer les rivières, cours d'eau et lacs de ce territoire ?



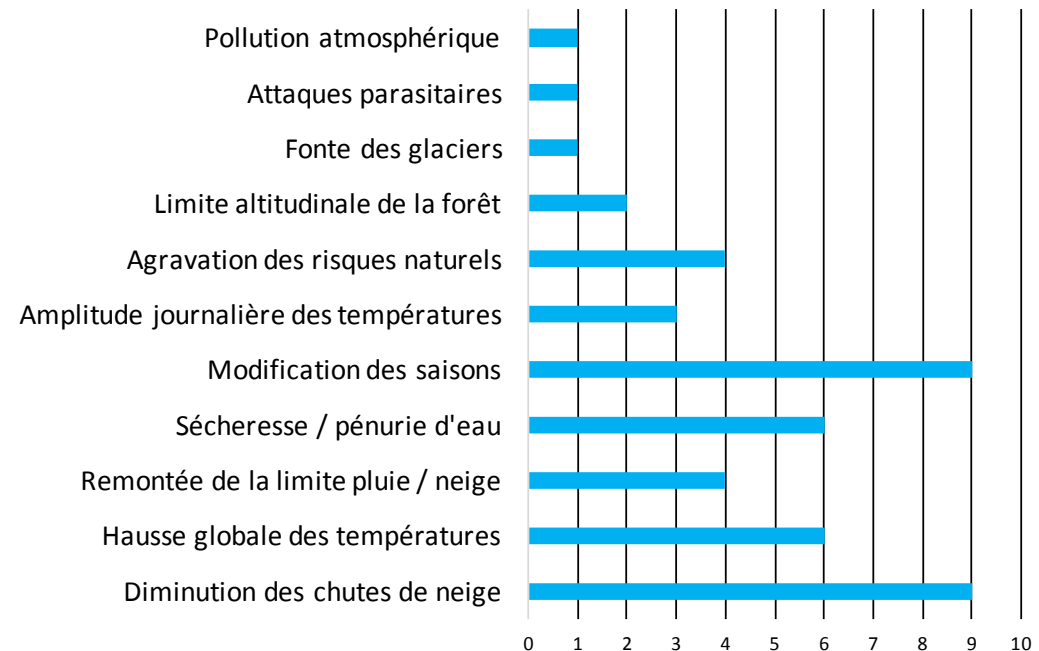
Une vulnérabilité au changement climatique perçue par les élus ossalois (15 maires)

CONSEIL SCIENTIFIQUE

- Reconnaissance de la réalité du changement climatique
- Pour l'avenir une crainte de la fragilisation de l'économie (10), des pénuries d'eau (8) et d'une réduction de la biodiversité (5) :
« *Je ne sais pas trop comment ça va évoluer personnellement, mais je sais qu'il y a une prise de conscience très nette par exemple dans la consommation d'eau. **L'eau, elle est devenue précieuse** d'un seul coup.* » (E2)
- Les impacts économiques du changement climatique craints

« *C'est sûr qu'il y a un réchauffement incontestable. Pour des gens qui vivent ici depuis des années ici, on a connu des hivers qui étaient très rigoureux [...] On avait les toits qui étaient prévus pour, les charpentes ont toujours d'énormes poutres parce qu'il fallait supporter le poids de la neige. Tout ça c'est fini maintenant !* » (E1)

Les signes du changement climatique selon les élus interviewés



« *Ce qui marche bien, c'est quand même l'hiver. Quand c'est enneigé, on voit que ça draine du monde qui vient, ça draine de l'activité. Donc **si cette activité disparaît ou s'amenuise de par le changement climatique, c'est des conséquences sur la vie ici (...)*** » (E3)

... mais un faible volontarisme politique local, voire un sentiment d'impuissance

A votre avis, y aurait-il des mesures concrètes qui pourraient limiter les effets du CC ?



Mise à distance
du problème

Impuissance

Incertitude

Capacité
d'action
limitée

« On est quand même, nous, préservés » (E2)

« C'est catastrophique, c'est terrible, je suis dégouté parce que (...) ce n'est pas maintenant, c'était bien avant qu'il fallait se poser la question. (...) **on va devoir le subir** ce changement climatique. » (E4)

« **A notre niveau, ici ?** (...) on y..., on y travaille. Alors qu'est-ce qui influence... on le sait aujourd'hui, ce qui influence le dérèglement climatique ? **On le sait ? Vous le savez, vous ?** » (E 12)

« **Localement, à notre niveau, non !** (...) A notre niveau, **on est trop petits**. Il n'y a pas de bassin industriel polluant (...), il y a 10 000 personnes dans la vallée sur une surface qui est énorme. Donc, **à notre niveau, non !** » (E7)

« Il faut **accompagner les maires**, il faut leur faire des propositions aussi, parce qu'on ne peut pas tout inventer, on ne peut pas, on est, euh, on a un champ d'actions qui est tellement vaste » (E16)

Partie 3

LES ESPACES RURAUX INTERMÉDIAIRES



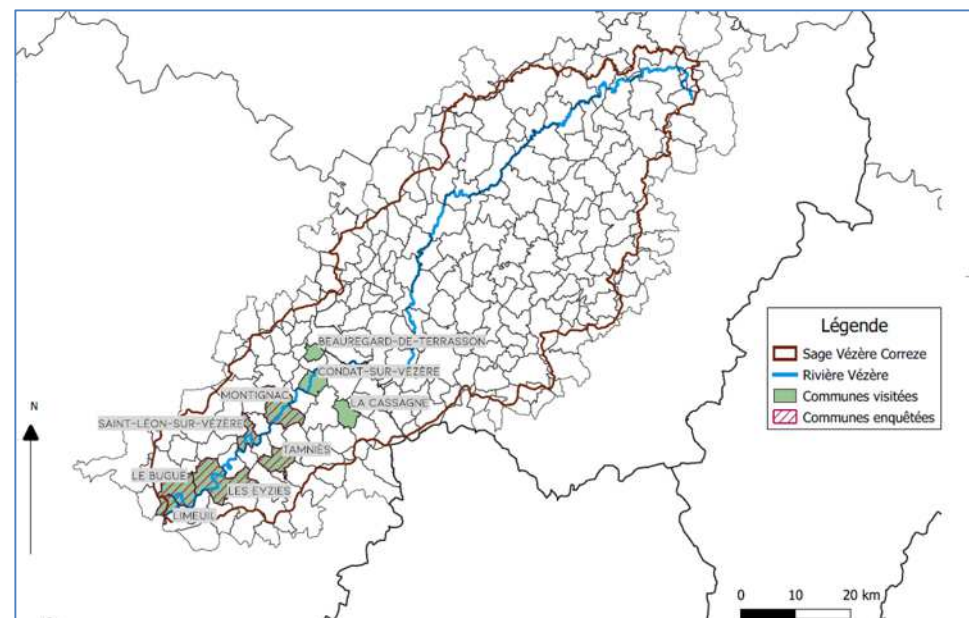
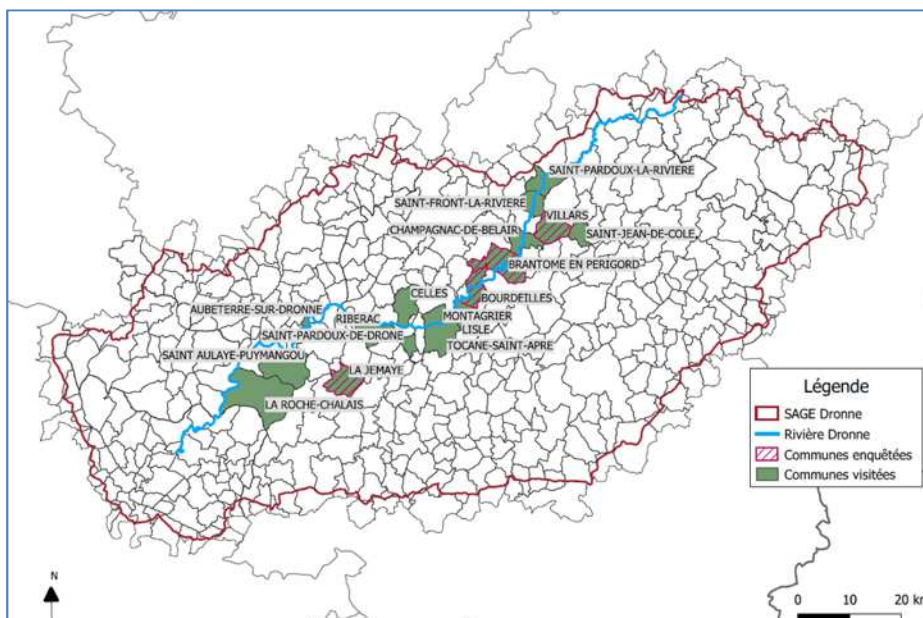
AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ETABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTERE
DU DEVELOPPEMENT DURABLE

CONSEIL SCIENTIFIQUE

Les terrains d'enquêtes

Bassin versant Isle-Dronne et Vézère-Corrèze



La ressource en eau: un support pour le développement touristique local

Les paysages liés à l'eau : « objet de désir, de rêve, de fascination » (Ferrata, 2007)

- **Des usages variés de la ressource**
 - Alimentation en eau potable, agriculture, tourisme, loisirs aquatiques
 - Activités économiques liées à l'agriculture et au tourisme : activité + ou – directement orienté sur la ressource
- **Des activités de loisirs qui s'appuient sur la ressource:**
 - canoë/ kayak ; balade barque/bateau ; pêche ; baignade ; bivouac; spéléologie, visite de patrimoine hydraulique
 - Aménités paysagère pour les balades ou randonnées
 - Attractivité touristique du territoire
- **Une ressource sensible face au changement climatique: des eaux qui se dégradent**
 - Quantité : excès (inondations) et manques (étiages)
 - Qualité: pollution diffuse (nitrates), phénomènes d'eutrophisation,

Questionnement: Interroger la manière dont l'eau est intégrée dans les stratégies d'adaptation au changement climatique des territoires touristiques ruraux

Une superposition des instruments, programmes et d'acteurs en charge de la gestion de l'eau et du tourisme

Echelle nationale:

Plan National d'Adaptation au Changement Climatique, Plan National d'Action en faveur de la Moule Perlière, Plan d'Action en faveur des Zones Humides, Plan d'Action National/Régional contre les Nitrates, etc.

Programmes régionaux, départementaux:

Plan de Développement Rural de la Nouvelle-Aquitaine, Schéma Régional de Développement du Tourisme et des Loisirs de la Nouvelle-Aquitaine, Schéma Régional d'Aménagement, de Développement durable et d'Égalité des Territoires, Schéma Développement Touristique Départemental, Plan Départemental des Sites et des Itinéraires, etc.

Programmes par bassin versant:

SDAGE, SAGE, Plan d'Adaptation au Changement Climatique Adour Garonne, Etude prospective Dordogne 2050, Plan de Gestion des Etiages, Programme d'Action Territoriaux, Plan de Gestion des Ressources en Eau, Plan de Gestion des Risques et des Inondations, Programme d'Action de Prévention des Inondations, etc.

Les acteurs clés

EPTB EPIDOR, Agence de l'Eau AG, Département de la Dordogne, Office de tourisme, Syndicat Mixte des Eaux de la Dordogne, Syndicat Mixte du Bassin Versant Vézère, intercommunalités, structures professionnels, Fédérations canoë, Comité Départemental du tourisme, Association de professionnel du tourisme, Association de protection de l'environnement, etc.

Les acteurs locaux : une perception limitée des enjeux liés à la ressource

- **Entretien auprès de 40 acteurs locaux (décideurs, gestionnaires du tourisme, gestionnaire de la ressource, et professionnels touristiques) (Mars – Avril 2020)**
 - Absence de coordination dans les logiques d'action territoriale. Forme de concurrence entre le nord et le sud du département de la Dordogne sur la thématique touristique.
 - Hiérarchisation des risques pour le territoire : les impacts du changement climatique sont avant tout reliés aux risques pour le secteur agricole
 - Confusion sur la notion « d'adaptation » et orientation vers les thématiques de l'énergie.

« Ah beh s'adapter au changement climatique ! Enfin s'adapter... euh... c'est.. Alors déjà.. *déjà on a comme ambition de devenir Territoire à Energie Positive*, c'est-à-dire de produire autant d'énergie qu'on en consomme. *Bon ça c'est pas une adaptation, mais c'est déjà un... moi j'attends de mon territoire qu'on évolue dans les pratiques déjà.* »
(E1. Gestionnaire environnement)

« Bah *nous c'est un territoire qui est rempli d'eau donc je pense pas qu'on ait trop de souci à se faire, (...)* 'fin on est vraiment bien... bien lotis quoi, donc euh... après 'fin voilà il faut être vigilant sur l'utilisation mais comme pour tout quoi j'ai envie de dire, euh *après c'est vrai que le Périgord Vert euh il tient son nom quand même de justement ses nombreux cours d'eau et d'où la végétation très verte donc voilà (...)* » (E7)

Un faible degré de conscience de la nécessité de « s'adapter... davantage »

- Changement climatique considéré comme peu urgent par certains gestionnaires touristiques ou professionnels. Faible perception des enjeux de pérennisation de la ressource.
- Le tourisme en espace rural conçu comme tourisme « vert, de nature », ce qui complexifie l'identification et la mise en place de stratégies d'adaptation spécifique
- Des conflits d'usages autour de la ressource (mise en justice d'un professionnel du canoë)

« Ah beh moi je vois pas tellement... Non là je vois pas tellement le lien entre... entre la visite de la grotte et ce... cet impact climatique. *Enfin je vous dis nous on... les visites elles sont de toute façon, quelque part, adaptées déjà, dans la mesure où on est un milieu qui est fragile, donc en fait pas n'importe quoi, on laisse pas les gens entrer n'importe comment, y'a pas de visite libre, la grotte est fermée toute une partie de l'année parce que ça lui fait du bien, euh voilà... donc euh... je ne vois pas tellement comment on pourrait adapter davantage.* » (E4. Professionnel du tourisme)

« Bah nous on a quand même... 'fin *on a un tourisme quand même hyper responsable donc euh je trouve que l'adapter davantage... je vois pas trop comment, nous on est quand même vachement axé sur du pleine nature, donc on est vraiment dans le respect de la nature euh (...)* justement je pense qu'on pourrait même être un modèle ! » (E7. Gestionnaire touristique)

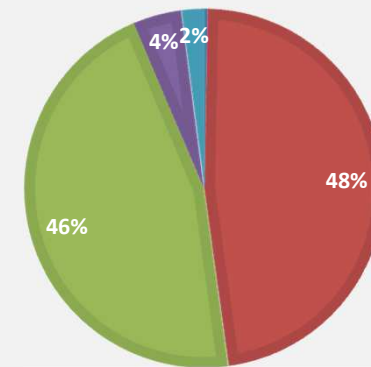
Des visiteurs globalement satisfaits de la qualité de l'eau, mais plus préoccupés par sa disponibilité

Entretien auprès de 350 visiteurs (excursionnistes et touristes) (Juillet – Août 2019)

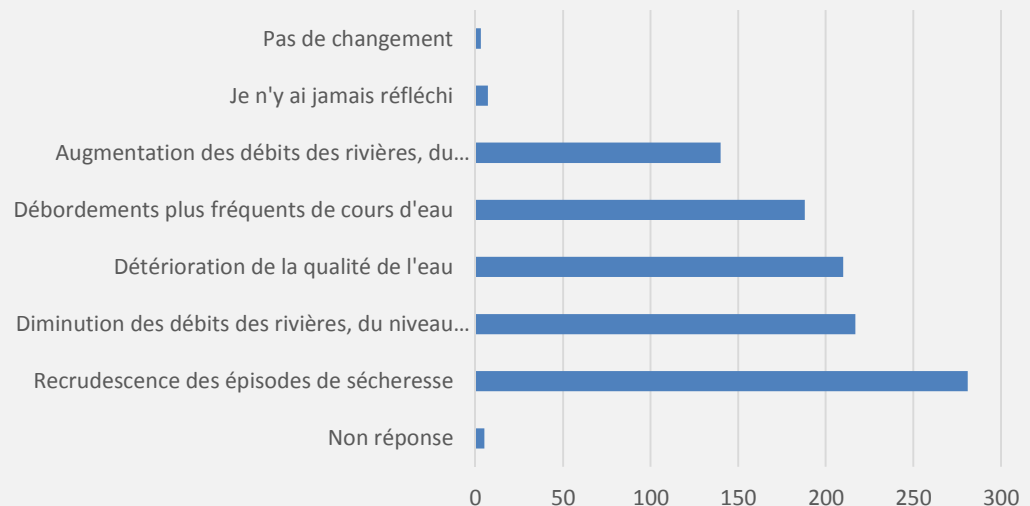
- Une qualité de l'eau jugée relativement bonne par les visiteurs
 - Une eau de baignade jugée bonne voire excellente pour une grande majorité (87,3% des enquêtés)
 - Une confiance en l'eau potable consommée régulièrement par près de 68 % de l'échantillon
 - Une eau brute (rivières, lacs, sources naturelles) consommée ou potentiellement consommable pour 16,2 % de l'échantillon
- Une vision plutôt positive de l'impact des activités récréatives sur l'eau et les milieux aquatiques les propositions largement choisies :
 - Contribue au maintien de la biodiversité
 - Apporte une meilleure qualité du paysage
- Des effets du CC appréhendés d'abord à travers la « sécheresse »

Dans ce territoire, en cette période de l'année, avez-vous le sentiment que l'eau est :

■ Non réponse ■ Peu abondante ■ Abondante ■ Rare ■ Très abondante



Comment, selon vous, le CC est-il susceptible d'influencer les rivières, cours d'eau et lacs de ce territoire ?



Pour conclure

- Une contribution du tourisme à l'accentuation des pressions sur la ressource en eau peu perçues par les touristes...
- ... mais susceptible de déboucher sur une augmentation des **conflits d'usage**
- Des « **barrières à l'adaptation** » (Adger et *al.*, 2009) variées, en zones rurales :
 - Déficit de moyens humains et financiers des collectivités territoriales rurales,
 - Grande permanence des pratiques héritées,
 - Appréhension limitée des effets du changement climatique à l'échelle locale
 - Pour les élus locaux de montagne, la vulnérabilité de leur territoire est d'abord économique et sociale avant d'être climatique : la vallée « est vulnérable (...) mais ce n'est pas forcément lié au climat ; c'est lié à la désertification ou à l'exploitation des terres. Si on laisse en friche, elle sera vulnérable à cause des incendies (...). Voilà ces inconvénients-là que l'on peut craindre, mais ce n'est pas directement lié au climat, c'est lié à la sociologie et à l'évolution... de l'humain. » (E12).
 - Le problème climatique est donc majoritairement considéré comme lointain à l'aune de leurs priorités temporelles vécues.

Références bibliographiques

CONSEIL SCIENTIFIQUE

- ADGER W. N., DESSAI S., GOULDEN M., HULME M., LORENZONI I., NELSON D. R., NAESS L. O., WOLF J. & WREFORD A., 2009. – « Are there social limits to adaptation to climate change ? », *Climatic change*, 93, p. 335-354.
- ALLENOU J.-P., TREGUIER C., MANACH S., PIQUET J.-C. & COCHENNEC-LAUREAU N. (2015). *Etude sanitaire de la presqu'île de Quiberon - Département du Morbihan*. Rapport de recherche RST/LER-MPL/15.04. [En ligne] URL : <http://archimer.ifremer.fr/doc/00256/36710/>
- BOUBA-OLGA, O., CHAUCHEFOIN, P., & MATHE, J. (2006). « Innovation et territoire: une analyse des conflits autour de la ressource en eau, le cas du bassin-versant de la Charente ». *Flux*, (1), p. 32-41.
- BRGM (2011). *Caractérisation de l'aléa érosion (2020-2040) de la Côte Aquitaine dans le cadre de l'étude stratégique de gestion du trait de côte* – Observatoire de la Côte Aquitaine, Rapport du BRGM n° 59095-FR, 100p.
- BRGM (2016).). *Caractérisation de l'aléa recul du trait de côte sur le littoral de la côte aquitaine aux horizons 2025 et 2050*, Observatoire de la Côte Aquitaine, Rapport final BRGM / RP-66277-FR, décembre 2016, 200 p., [En ligne], URL : <http://infoterre.brgm.fr/rapports/RP-66277-FR.pdf>
- BRY, C., & HOFACK, P. (2004). « Le bassin versant de la Charente: une illustration des problèmes posés par la gestion quantitative de l'eau ». *Le Courrier de l'environnement de l'INRA*, 52(52), p. 81-96.
- COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DÉVELOPPEMENT DURABLE (2019). « L'eau dans les stations de ski : une ressource sous pression ». Essentiel Datalab. [En ligne] URL : <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/sites/default/files/2019-03/datalab-essentiel-168-eau-stations-ski-mars2019.pdf>
- COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DÉVELOPPEMENT DURABLE (avril 2019). *Atlas environnemental des stations de ski et des communes supports de stations*, CGDD/SDES, Datalab. [En ligne] URL : https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/sites/default/files/2019-04/datalab-51-atlas-environnemental-des-stations-de-ski-et-des-communes-supports-de-stations-avril2019_5.pdf
- Cour des comptes (2018), *Les stations de ski des Alpes du Nord face au réchauffement climatique : une vulnérabilité croissante, le besoin d'un nouveau modèle de développement*. Rapport public annuel 2018, 1 341 p.
- Eurostat, MEDSTAT II: Etude pilote "Eau et Tourisme", 2009. En ligne : <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3888793/5844533/KS-78-09-699-FR.PDF/fb4a9ccf-034b-49c7-ae3d-de5dba39f8e8?version=1.0>
- FERNANDEZ S. (2009). *Si la Garonne avait voulu... Étude de l'étiologie déployée dans la gestion de l'eau de la Garonne, en explorant l'herméneutique sociale qui a déterminé sa construction*. Thèse de doctorat en Sciences de l'eau. Institut des sciences et industries du vivant de l'environnement, AgroParisTech, Paris, 645 p.

CONSEIL SCIENTIFIQUE

- GUÉGUEN, Arnaud ; RENARD, Martin, (2017). « La faisabilité d'une relocalisation des biens et activités face aux risques littoraux à Lacanau », *Revue Science Eaux & Territoires*, Gestion du risque inondation : connaissances et outils au service de l'aménagement des territoires, numéro 23, 2017, p. 26-31, 30/05/2017. Disponible en ligne sur <URL : <http://www.set-revue.fr/la-faisabilite-dune-relocalisation-des-biens-et-activites-face-aux-risques-littoraux-lacanau>>
- GIP Littoral Aquitain (2012). *Stratégie régionale de gestion de la bande côtière en Aquitaine*. [En ligne] URL : <http://www.littoral-aquitain.fr>
- GIP Littoral Aquitain (mars 2013). *Étude prospective tourisme. Rapport d'étude*. 113 p. [En ligne] URL : <http://www.littoral-aquitain.fr>
- GÖSSLING S. & PEETERS P. (2015). « Assessing tourism's global environmental impact 1900-2050 », *Journal of Sustainable Tourism*, vol. 23, n°5, p.639-659
- GÖSSLING S., PEETERS P., HALL C.M., CERON J.-P., DUBOIS G., LEHMANN L.V., SCOTT D. (2012). « Tourism and Water Use : Supply, Demand and Security An international review », *Tourism Management*, vol. 33, n° 1, p.1-15.
- LE TREUT, H., [dir] (2013). *Les impacts du changement climatique en Aquitaine : un état des lieux scientifique*. Pessac : Presses Universitaires de Bordeaux : LGPA-Éditions, 365 p.
- MARQUET V. (2014). *Les voies émergentes de l'adaptation au changement climatique dans la gestion de l'eau en France et au Québec. Mise en visibilité et espaces de définition*. Thèse pour le grade de docteur en sociologie, Université de Bordeaux.
- MILLER G., RATHOUSE K., SCARLES C., HOLMES K., TRIBE J., (2010). Public Understanding of Sustainable Tourism, *Annals of Tourism Research*, n° 3, p. 627-645.
- Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique www.ecologique-solidaire.gouv.fr/impacts-du-changement-climatique-montagne-et-glaciers
- Parc national des Pyrénées, 2013. – *Diagnostic de la vulnérabilité au changement climatique*. Cabinet Inddigo. Conseil et ingénierie en développement durable. Chambéry. [En ligne] URL : <http://observatoire.pcet-ademe.fr/pcet/fiche/601/parc-national-des-pyrenees>
- RENARD, Martin (2016). « Enjeux fonciers de la relocalisation des activités et des biens menacés par des risques littoraux », *Revue Science Eaux & Territoires*, Intégration des enjeux environnementaux dans la gestion du foncier agricole, numéro 19, 2016, p. 50-55, 24/05/2016. Disponible en ligne sur <URL : <http://www.set-revue.fr/enjeux-fonciers-de-la-relocalisation-des-activites-et-des-biens-menaces-par-des-risques-littoraux>>
- SALLES, D. & LE TREUT, H. (2017). Comment la région Nouvelle Aquitaine anticipe le changement climatique ?. *Sciences Eaux & Territoires*, numéro 22,(1), 14-17. <https://www.cairn.info/revue-sciences-eaux-et-territoires-2017-1-page-14.htm>
- SIMONET G. & SALLES D. (2014). « Eau et changement climatique sur la Garonne moyenne : L'adaptation en négociation », *Sud-Ouest européen*, n°37, p. 53-62.
- VLES, V., 2019. « Des territoires touristiques en transition, aux abords du point de bascule », in Carrere G., Dumas C., Zelem M.-C. (Ed), *Dans la fabrique des transitions écologiques*, Paris : L'Harmattan, pp. 75-98

Merci pour votre attention



Contact : sylvie.clarimont@univ-pau.fr