



Richesse à partager, avenir à préserver

*Projet de territoire pour la gestion de l'eau,
porté par :*



Projet de Territoire pour la gestion de l'eau en Garonne Amont (PTGA)

Programme opérationnel :
fiches-actions

Version Finale



**Traçabilité et valorisation des recommandations du panel
citoyen
dans la construction des 32 fiches actions**

Liste des 130 recommandations et fiches-actions associées

A. SOBRIETE, ECONOMIES D'EAU

Code	Recommandation du panel
EcoDom1	Mettre en oeuvre une grande campagne d'information et de sensibilisation menée, à l'échelle du territoire Garonne Amont, par les conseils départementaux
EcoDom2	Former les jeunes (scolaires, apprentissage...) à la prise en compte des enjeux de l'eau et du changement climatique
EcoDom3	Communiquer et informer sur les bonnes pratiques à adopter en matière (économie, produits polluants, etc.)
EcoDom4	Distribuer des dispositifs d'économie d'eau (mousseurs, double-chasse d'eau, etc.)
EcoDom5	Introduire un « bilan eau » dans l'étiquetage environnemental des produits de consommation au même titre qu'un bilan carbone
EcoDom6	Discuter avec les autorités du Val d'Aran pour que cette gestion de l'eau soit véritablement transfrontalière, et pour harmoniser les réglementations qui s'imposent de part et d'autre de la frontière
EcoDom7	Former et informer les élus dans l'élaboration des documents d'urbanisme : ScOT et PLU/PLUi pour une meilleure prise en compte de la gestion de l'eau sous changement climatique
EcoDom8	Intégrer les impératifs d'adaptation de la gestion de l'eau dans les PCAET
EcoDom9	Poursuivre l'aménagement des berges des cours d'eau principaux pour aide à l'appropriation des enjeux par les citoyens (à l'instar de Via Garona, et TransGarona en projet)
EcoDom10	Labelliser les communes et les aménagements les plus vertueux en matière de prise en compte des enjeux autour de l'eau (consommation, assainissement, milieux naturels...) type « label bleu »
Agri1	Diversifier les assolements et introduire des variétés culturales plus précoces, résistantes au stress hydrique
Agri2	Anticiper une perte de rendement dû à l'évolution du climat par un développement de cultures maraîchères, plus rémunératrice à l'hectare, distribuées en circuits courts.
Agri3	Encourager la production de légumineuses (la luzerne, par ex. n'a pas besoin d'être irriguée) et leur transformation locale (tourteaux de soja par exemple)
Agri4	Adapter les prélèvements pour l'irrigation des cultures aux disponibilités du milieu et anticiper les besoins d'irrigation par une pré-identification des ressources mobilisables
Agri5	Adapter les techniques d'irrigation actuelles par un recours aux équipements les plus performants, goutte à goutte, etc
Agri6	Encourager le recours à la technologie pour réduire les apports d'eau et d'intrants dans les itinéraires techniques agricoles des grandes cultures (sondes, drones, suivi satellite, gestion informatique, etc.) V2 aussi
Agri7	Améliorer l'efficacité des ouvrages de transfert d'eau : réduction des fuites dans les canaux
Agri8	Protéger les sols voire les restructurer avec apport de matière organique en vue de restaurer les capacités de stockage de l'eau en favorisant l'infiltration, la végétalisation des sols, les « sols spongieux » riche en matière organique
Agri9	Généraliser l'implantation de bandes enherbées le long des cours d'eau et des plans d'eau
Agri10	Eviter l'érosion : éviter de labourer dans le sens des pentes topographiques ; pratiquer le non-labour là où c'est possible ; adapter les pratiques agricoles en fonction des contextes locaux
Agri11	Généraliser les techniques culturales sans labour, sous couverts végétaux et autres semis directs
Agri12	Préserver les haies et arbres d'alignement existants et en planter de nouveaux avec des espèces locales, y compris des arbres fruitiers
Agri13	Introduire des variétés culturales avec peu d'intrants, couplé aux circuits courts pour leur valorisation économique
Agri14	Poursuivre la Recherche, Développement et Innovation en cours sur l'agroforesterie, pratique prometteuse aux bénéfices multiples (support de biodiversité, apport de matière organique, infiltration de l'eau, ombrage des cultures, brise-vent, épuration, etc.)
Agri15	S'inspirer des initiatives les plus efficaces en matière de réduction de la demande en eau à usage agricole dans les régions et les pays structurellement déficitaires

A. SOBRIETE, ECONOMIES D'EAU

Code	Recommandation du panel
Agri16	Fournir aux agriculteurs des conseils et un accompagnement pour l'évolution de leurs pratiques, selon les projections climatiques de moyen terme
Agri17	Former et informer les agriculteurs par des rencontres et des échanges en bout de champ basée sur du retour d'expériences, un accompagnement et un suivi des agriculteurs par les organismes professionnels : chambres d'agricultures, CIVAM, FNAB, etc.
Agri18	Aider les agriculteurs dans le recours aux pratiques agroécologiques
Agri19	Développer des formations continues adaptées aux emplois du temps des exploitants, avec par exemple des « échanges en bout de champ » entre agriculteurs pour partager les bonnes pratiques
Agri20	Localement, sensibiliser les agriculteurs au risque de détérioration et d'érosion des berges lorsque le bétail descend boire dans les cours d'eau ; inciter à un recours aux abreuvoirs à pompe
Agri21	Aider à la structuration de circuits d'approvisionnement directs entre producteurs (céréaliers vs éleveurs) et entre producteurs et consommateurs
Agri22	Soutenir les filières agricoles basées sur les circuits courts et locaux, afin que les habitants du territoire de Garonne Amont et de Toulouse Métropole consomment davantage de produits locaux
Agri23	Soutenir la transition agricole du territoire à horizon rapide (2030) vers une production zéro-pesticides, à faible fertilisation chimique, en conversion vers l'agriculture biologique par une mise à disposition de moyens techniques et financiers, une formation adaptée et une sécurisation des débouchés
Agri24	Inscrire dans cette démarche la restauration collective, dont une partie relève des compétences des collectivités et des établissements publics (cantines scolaires, restaurants administratifs, restaurants universitaires, hôpitaux...)
Agri25	Mener à l'échelle de Garonne Amont un exercice prospectif appuyé sur le scénario AFTERRES 2050 conçu par l'association SOLAGRO pour mesurer l'écart entre le contexte actuel et une situation compatible avec la trajectoire +1,5°C
Agri26	Introduire une tarification incitative (tarifs progressifs) pour l'eau de manière à encourager concrètement les économies d'usage
Agri27	Vérifier et au besoin adapter les règles d'intervention publiques destinées à soutenir la mise en œuvre des économies d'eau (éligibilité des mesures, subventions, etc.)
Agri28	Veiller à ce qu'un recul de la production locale de maïs ne conduise pas à une hausse d'importations de produits agricoles issus de la déforestation et autres pratiques incompatibles avec les enjeux environnementaux
Agri29	Plaider devant les institutions concernées (nationales et européennes) la mise en œuvre d'une politique d'ajustement aux frontières, afin de lutter contre le dumping social et environnemental et la concurrence déloyale dans la production agricole

B. PACTE DE GOUVERNANCE

Code	Recommandation du panel
Solidarité1	Organiser des ateliers d'échanges entre ruraux et urbains pour gommer le sentiment « d'injustice » que ressentent parfois les ruraux : « on fait tout pour la ville »
Solidarité2	Construire les politiques publiques agricoles et alimentaires autour des liens, interdépendances et solidarités territoriaux
Solidarité3	Construire les politiques urbaines autour de ces mêmes liens pour limiter l'étalement urbain pour préserver les terres agricoles et les milieux naturels
Solidarité4	non concrétisé dans le PTGA
Solidarité5	En parallèle, mettre en oeuvre une politique de revitalisation des villes et villages de Garonne Amont pour inciter aux nouvelles installations et un rajeunissement de la population, reposant notamment sur une panoplie de services et activités économiques : réseaux à haut débit, espaces de co-working, agriculture de proximité et transformation locale des produits, tourisme et loisirs, etc.
Gest.Publique1	L'urgence climatique, cause des activités humaines et conséquence sur les ressources en eau
Gest.Publique2	Les points vitaux : eau, nourriture, abri, cohésion sociale
Gest.Publique3	L'entraide et coopération plus que compétition
Gest.Publique4	La transparence des politiques et prise de décision
Gest.Publique5	La cohérence des actions
Gest.Publique6	Mettre en oeuvre un grand plan de communication et de concertation sur les orientations du plan d'action Garonne Amont pour favoriser son appropriation par le public et les décideurs locaux
Gest.Publique7	Intégrer des citoyens dans les instances de gouvernance de l'eau (par exemple dans les comités de l'eau)
Gest.Publique8	Rendre public et retransmettre en direct les sessions de travail de ces instances, à l'instar de certaines collectivités
Gest.Publique9	Améliorer le fonctionnement du comité de l'eau avec davantage d'échanges et une approche plus participative
Gest.Publique10	Créer ou restructurer les instances de concertation de la gestion de l'eau à l'échelle locale réunissant tous les acteurs, (élus, entreprises, agriculteurs, associations, citoyens), afin que cette gouvernance descende dans les territoires au plus près des besoins locaux.
Gest.Publique11	Négocier avec les autorités du Val d'Aran pour que la gestion de l'eau soit véritablement transfrontalière, et pour harmoniser les réglementations qui s'imposent de part et d'autre
Gest.Publique12	Simplifier le millefeuille des compétences institutionnelles, politiques et administratives en charge de la gestion de l'eau dans un objectif d'amélioration de l'efficacité du système général de gouvernance de l'eau
Gest.Publique13	Identifier un point d'entrée unique pour les citoyens et autres acteurs du territoire sur les questions relatives à l'eau
Gest.Publique14	Revoir le fonctionnement et la gouvernance des OUGC dans un objectif d'efficacité accrue et de meilleure prise en compte des enjeux croisés de la gestion de l'eau sous contrainte climatique
Gest.Publique15	Mieux contrôler les usages en situation de crise, et pas seulement les agriculteurs : particuliers, collectivités, industriels, secteur touristique
Gest.Publique16	Vérifier si l'interdiction de recourir aux pesticides dans l'espace public est bien respectée (communes, voiries des conseils départementaux, réseau RFF...)
Gest.Publique17	Créer un « comité de vigilance sur la biodiversité » ou renforcer les moyens des structures actuelles (y compris associatives), dans l'objectif de suivre l'évolution des milieux et freiner l'érosion de la biodiversité locale, tout en questionnant les moyens et investissements nécessaires
Gest.Publique18	Mettre au débat toutes les grandes décisions concernant la gestion de l'eau bien en amont de la prise de décision, y compris sur leur opportunité : renouvellement des concessions hydroélectriques, projets de nouvelles retenues, etc.
Gest.Publique19	Pour les projets sensibles, envisager la mise en oeuvre de votations citoyennes à l'échelle régionale, sur le modèle suisse.

C. STOCKER L'EAU

Code	Recommandation du panel
RetHydro1	En cas de crise majeure, mobiliser des capacités supplémentaires dans les ressources stockées par le lac d'Oô
RetHydro2	Gérer et réfléchir à l'avenir des barrages existants au cas par cas, selon leurs capacités réelles de production d'électricité et de soutien d'étiage
RetHydro3	Mettre au débat les conditions d'arbitrage des usages de l'eau stockée dans les barrages
RetHydro4	Envisager des petites retenues, à l'échelle d'une ou quelques exploitations agricoles
RetHydro5	Augmenter les capacités et l'optimisation des retenues et stockages existant (barrages, retenues) : par entretien, curage et enlèvement des sédiments ; par réhausse des digues si possibilité ; en fonction des capacités d'alimentation réelles
RetHydro6	Envisager avec le Val d'Aran le renforcement des capacités de stockage dans ce territoire, et convenir de modalités de gestion concertées
RetHydro7	Mettre en place un stockage d'eau d'urgence et de distribution d'eau potable en cas de sécheresses extrêmes pour éviter d'avoir à distribuer des bouteilles aux habitants
RetHydro8	Co-construire les cahiers des charges des nouvelles retenues, grandes et petites, en associant les acteurs traditionnels de l'eau et les citoyens : modalités de réalisation (par dérivation des cours d'eau et non en les barrant, en les végétalisant, etc.), conditions d'insertion sociale et environnementale, fonctionnalités, priorisation des usages en cas de crise, etc.
RetHydro10	Rendre public et transparent le processus d'ouverture à la concurrence du renouvellement des concessions hydroélectriques
RetHydro11	Souligner à tous les niveaux institutionnels la dimension multifonctionnelle des barrages hydroélectriques permettant le soutien d'étiage et l'activité touristique sans renoncer à la production d'électricité
RetHydro12	Etudier l'opportunité d'un regroupement de certaines concessions pour une gestion cohérente des ouvrages, conciliant connectivité hydraulique et impératifs de production électrique décarbonée
RetHydro13	Equiper de nouvelles centrales hydroélectriques et rééquiper les ouvrages existants avec des turbines plus performantes et moins impactantes pour le milieu aquatique (circulation des poissons, débits réservés plus importants)
RetHydro14	Diversifier le mix énergétique par installation d'équipements de production d'énergie renouvelable autres qu'hydroélectriques : panneaux photovoltaïques flottants sur les anciennes gravières, ou encore au sol sur des terres agricoles devenues impropres à la culture par manque d'eau, éoliennes, méthanisation à partir des déchets agricoles
RetHydro15	En contrepartie, permettre l'utilisation de volumes d'eau plus importants pour le soutien d'étiage au niveau des ouvrages hydroélectriques les moins productifs
RetHydro16	Dans le cadre du renouvellement des concessions hydroélectriques : garantir la prise en compte des enjeux et attentes des usagers ou acteurs de proximité afin de mieux concilier les besoins et mieux partager la ressource
RetHydro17	Etudier l'opportunité et les modalités de STEP pour certains ouvrages, afin de turbiner plusieurs fois les mêmes volumes (une des rares techniques actuelles de stockage de l'électricité sans trop de pertes...)

D. AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

Code	Recommandation du panel
MilieuNat1	Améliorer l'efficacité des ouvrages de transfert d'eau : réduction des fuites dans les canaux et les réseaux d'adduction d'eau potable
MilieuNat2	Améliorer l'efficacité des réseaux d'eau potable et poursuivre la lutte contre les fuites et les gaspillages
MilieuNat3	Industrie : soutenir une mise aux normes et une épuration accrue des effluents en contrepartie d'avantages économiques et favorables à l'emploi (fiscalité incitative, soutien direct...)
MilieuNat4	Aider les petites communes dans la mise en conformité des équipements d'assainissement et d'épuration
MilieuNat5	Favoriser l'infiltration naturelles des eaux pluviales dans les nappes, désimperméabiliser les zones urbaines
MilieuNat6	Restaurer l'hydromorphologie des cours d'eau en reconstituant des lits de galets lorsque c'est possible, à l'occasion par exemple de travaux le long des cours d'eau, afin de reconstituer des sites de ponte et des sites-refuges pour les poissons et les in vertébrés aquatiques
MilieuNat7	Adopter des systèmes d'arrosage des espaces verts et de nettoyage de la voirie performants et très économes en eau ; arroser à bon escient
MilieuNat8	Favoriser le recours aux végétaux économes en eau pour les espaces verts publics ou privés, pour réduire les besoins en arrosage
MilieuNat9	Veiller au bon entretien des cours d'eau (gestion des embâcles et des ripisylves) et vérifier à ce que la réglementation en la matière permette une intervention ciblée et rapide
MilieuNat10	Réattribuer des moyens d'intervention aux entreprises et associations qui réalisent ces travaux
MilieuNat11	Intensifier Recherche, Développement et Innovation concernant l'épuration de l'eau, afin de traiter le problème en amont et non de manière curative comme il est de pratique actuelle
MilieuNat12	Faire évoluer les systèmes d'assainissement et d'épuration en prenant en compte les effets de la poursuite du changement climatique, y compris par le recours aux végétaux et leurs auxiliaires (micro-organismes) épurateurs
MilieuNat13	Améliorer la « transparence » des ouvrages pour faciliter la circulation des animaux terrestres associés au milieu aquatique (batraciens, tortues cistudes, desmans...)
MilieuNat14	Créer, adapter des passes à poissons aux débits d'étiage faibles
MilieuNat15	Préserver et reconstituer les zones humides, y compris par maîtrise foncière départementale
MilieuNat16	Préserver et restaurer les fonctionnalités des zones humides, afin de renforcer les « services rendus par la nature » (infiltration et recharge des nappes, épuration, rétention des eaux d'inondation)
MilieuNat17	Reconnecter les cours d'eau avec leurs espaces de divagation et les zones humides périphériques, car bénéfique à la biodiversité, favorise la reconstitution des nappes, tout en aidant à lutter contre les crues à l'aval
MilieuNat18	Si création de nouvelles retenues, éviter de noyer ou détruire les zones humides existantes
MilieuNat19	Envisager leur réalimentation artificielle lors d'épisodes de sécheresse particulièrement forts
MilieuNat20	Expérimenter une mesure incitative puis réglementaire de type « coefficient de zone humide par habitant » dans l'aménagement du territoire, et l'intégrer aux documents d'urbanisme
MilieuNat21	Redéfinir les conditions d'une gestion stratégique et opérationnelle de l'eau au plus près des besoins sous contrainte climatique (cf. canal de Saint-Martory)
MilieuNat22	Dans les zones exposées, concevoir de nouveaux ouvrages destinés à ralentir l'écoulement et à stocker temporairement les eaux de précipitations intenses afin de prévenir les inondations, à vocations multifonctionnelles (biodiversité, soutien d'étiage, irrigation, etc.)
MilieuNat23	Impliquer les autorités du Val d'Aran pour éviter des aménagements préjudiciables à l'aval et de manière générale, refonder les bases d'une coopération transfrontalière dans le domaine de la gestion de l'eau à l'aune du changement climatique. En informer les habitants de part et d'autre de la frontière
MilieuNat24	Créer de nouveaux espaces verts et agrandir les espaces verts existants en ville, si possible dans une approche multifonctionnelle (permaculture et production maraîchère en vue de satisfaire une partie des besoins des citoyens, espaces renaturés pour la biodiversité, loisirs...)
MilieuNat25	Maîtriser le foncier pour éviter une artificialisation accrue des sols et l'assèchement des zones humides
MilieuNat26	Doter la police de l'eau des moyens nécessaires à une nouvelle ambition en matière de contrôles et de respect des réglementations sur l'eau
MilieuNat27	Limiter l'étalement urbain pour préserver les terres agricoles et les milieux naturels
MilieuNat28	Favoriser la végétalisation du bâti (toitures, façades), des zones d'activités péri-urbaines, dans l'espace public (cours d'écoles...), le long des voies de circulation, etc.
MilieuNat29	Favoriser la récupération et l'utilisation des eaux pluviales et usées dans les limites permises par la réglementation, et inciter à la mise en oeuvre d'actions-pilotes dans ce domaine (par ex. dans les nouveaux éco-quartiers ou pour l'habitat isolé)

D. AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

Code	Recommandation du panel
MilieuNat30	Expérimenter un label des nouvelles constructions économes en eau type « BBCE » (« bâtiment basse consommation en eau »)
MilieuNat31	Dans les zones exposées ou qui le deviendront, introduire dans les règles d'urbanisme une obligation de « transparence » des ouvrages et des bâtiments face aux inondations : substrats perméables, construction sur pilotis, etc.
MilieuNat32	Réduire fortement l'extraction des granulats en lit majeur en agissant sur la demande (conception des ouvrages et bâtiments, recyclage, recours à la roche massive)
MilieuNat33	Inciter les services départementaux à agir sur leur propre demande en granulats à travers leurs compétences habituelles (infrastructures routières, construction d'habitat social)
MilieuNat34	Remettre en état et renaturer les berges des gravières
MilieuNat35	Désimperméabiliser les zones urbaines, faciliter l'infiltration
MilieuNat36	De manière générale, rétablir la continuité écologique des cours d'eau
MilieuNat37	Anticiper le futur déclin nival des stations de ski en préparant une diversification des activités et en renonçant d'ores et déjà à la « neige de culture » (canons à neige très consommateurs d'eau et d'adjuvants divers...)
MilieuNat38	Adapter la forêt à l'évolution du climat, trop rapide pour elle : faire évoluer les pratiques, tester de nouvelles essences
MilieuNat39	Impliquer de manière accrue toutes les collectivités dans la prévention du risque inondation
MilieuNat40	Comblir le déficit d'information sur le risque d'inondation et de coulées de boue dans les sites exposés par une sensibilisation menée au niveau local ; outre la « culture du risque », cette sensibilisation portera sur le fonctionnement général de l'hydrosystème
MilieuNat41	Favoriser l'organisation d'événements citoyens pour l'entretien des rivières afin de remettre cette question au centre de l'espace social local (journées éco-citoyennes)
MilieuNat42	Reboiser et préserver les forêts pour limiter les risques de boues torrentielles
MilieuNat43	Restaurer et renaturer les berges en reconstituant la ripisylve
MilieuNat44	Intégrer les impératifs d'adaptation de la gestion de l'eau dans les PCAET
MilieuNat45	Conditionner la poursuite de l'aménagement du territoire et de l'urbanisation au respect des écoulements d'eau, de l'infiltration des précipitations, en systématisant les infrastructures « transparentes » pour éviter d'aggraver les inondations
MilieuNat46	Replanter les ripisylves pour « ombrager » et rafraîchir les cours d'eau, créer des abris et autres sites de reproduction
MilieuNat47	Hors milieux naturels, gérer la végétation dans un objectif de lutte contre le changement climatique et d'enrichissement en biodiversité ; sélectionner des essences adaptées au changement climatique
MilieuNat48	Anticiper les modifications majeures de la biodiversité aquatique sous l'influence du changement climatique, et adapter les débits objectifs d'étiage (DOE) en conséquence

Objectif de ce document

L'objectif de ce document est de présenter l'ensemble des fiches actions élaborées dans le cadre du Projet de Territoire Garon'Amont.

Elles ont été établies à partir des différents retours du dialogue citoyen mené en 2019, et notamment sur la base des 130 recommandations du panel citoyen Garon'Amont. Une concertation menée en 2020 avec les acteurs concernés a permis de les affiner afin de les rendre le plus opérationnelle possible.

Les fiches actions constituent donc le programme opérationnel du projet de territoire elles sont organisées selon les 4 axes définis par le panel citoyen :

- Sobriété / économie d'eau
- Pacte de gouvernance
- Stocker l'eau
- Aménager le territoire

Sur chaque fiche-action est précisé le code de la (ou des) recommandation(s) du panel citoyen à laquelle (auxquelles) l'action fait écho. Le tableau ci-après donne la correspondance entre le code et le libellé de la recommandation.

SOMMAIRE

page

A Sobriété - économies d'eau		
A.1 Eau potable		
A.1.1	Sensibiliser la population aux économies d'eau potable	1
A.1.2	Accompagner la gestion patrimoniale et l'amélioration du rendement des réseaux	7
A.2. Eau industrielle		
A.2.1	Poursuivre la recherche d'économies d'eau sur des sites industriels principaux consommateurs en zone sensible à la sécheresse	13
A.3 Modèles agricoles		
A.3.1	Observatoire technique territorial partagé des économies d'eau agricoles	18
A.3.2	Diagnostics d'exploitation et suivi individuel : accompagner les exploitant-e-s pour une approche agro-écologique globale	25
A.3.3	Mise en réseau des agriculteur-riche-s et des conseiller-ère-s Irrigation (thème : retours d'expérience sur les économies d'eau et modèles agricoles)	33
A.3.4	Améliorer la performance du matériel d'irrigation économe en eau et généraliser le pilotage	38
A.3.5	Solidarité territoriale : lien entre projets alimentaires territoriaux et PTGA	47
B Pacte de gouvernance		
B.1 Associer les citoyens aux politiques de l'eau		
B.1.1	Mettre en place une instance de concertation	53
B.1.2	Communiquer autour du Projet de territoire Garon'Amont	61
B.2 Clarifier la gouvernance du partage de l'eau		
B.2.1	Mettre en place le Comité de pilotage en charge du suivi du PTGA	67
B.2.2	Renforcer la concertation territoriale concernant les concessions hydroélectriques	70
B.2.3	Le Val d'Aran : réactiver et moderniser la coopération transfrontalière autour de la question des ressources en eau	76
C Stocker l'eau		
C.1 Appui sur les stocks existants		
C.1.1	Renforcer la capacité de rétention de l'eau dans les sols agricoles	85
C.1.2	Expérimentations sur la réduction de l'impact de l'irrigation durant la période d'étiage par prélèvement dans les gravières	90
C.1.3	Maximiser et optimiser la mobilisation des stocks hydroélectriques en capitalisant sur la gestion expérimentale menée en 2020-2021	100
C.1.4	Connaître et renforcer le rôle des retenues collinaires existantes dans la gestion locale de l'eau	108
C.1.5	Optimisation de stock et gestion expérimentale de 5 retenues collinaires sur le bassin versant du Touch	114
C.2 Solutions fondées sur la nature		
C.2.1	Opérations expérimentales de recharge de nappe	120
C.2.2	Observatoire et stratégie "Zones humides" à l'échelle du périmètre du PTGA	128
C.2.3	Développer un conservatoire départemental des zones humides en Haute-Garonne	135
C.2.4	Valoriser sur le plan pédagogique les espaces où des actions du PTGA contribuent à la préservation de la ressource en eau	144

	C.3 Nouveaux stocks	
C.3.1	Co-construire le cahier des charges pour envisager de nouvelles retenues au bilan socio-environnemental optimisé	148
	D Aménagement du territoire	
	D.1 Observatoire des milieux aquatiques	
D.1.1	Observatoire hydrologique des sources	153
D.1.2	Observatoire thermique des cours d'eau	161
	D.2 Penser l'aménagement du territoire dans sa globalité	
D.2.1	Expérimenter la Réutilisation des Eaux Usées Traitées pour satisfaire les besoins en eau et l'arrosage dans les espaces verts publics ou privés	169
D.2.2	Développer la recharge active de nappes par infiltration des eaux pluviales en milieu urbain ou semi-urbain	176
D.2.3	Elaborer un contrat de canal à l'échelle du système Saint Martory	183
D.2.4	Expérimentations de gestion du canal de Saint Martory	188
	D.3 Restauration de milieux pour améliorer leur résilience au changement climatique	
D.3.1	Préservation de l'espace de mobilité des cours d'eau	194
D.3.2	Mise en place d'actions coordonnées de continuité sédimentaire	206
D.3.3	Recharge en matériaux du lit des cours d'eau : Garonne, Salat, Pique	215

Action A.1.1

Sensibiliser la population aux économies d'eau potable

RÉSUMÉ

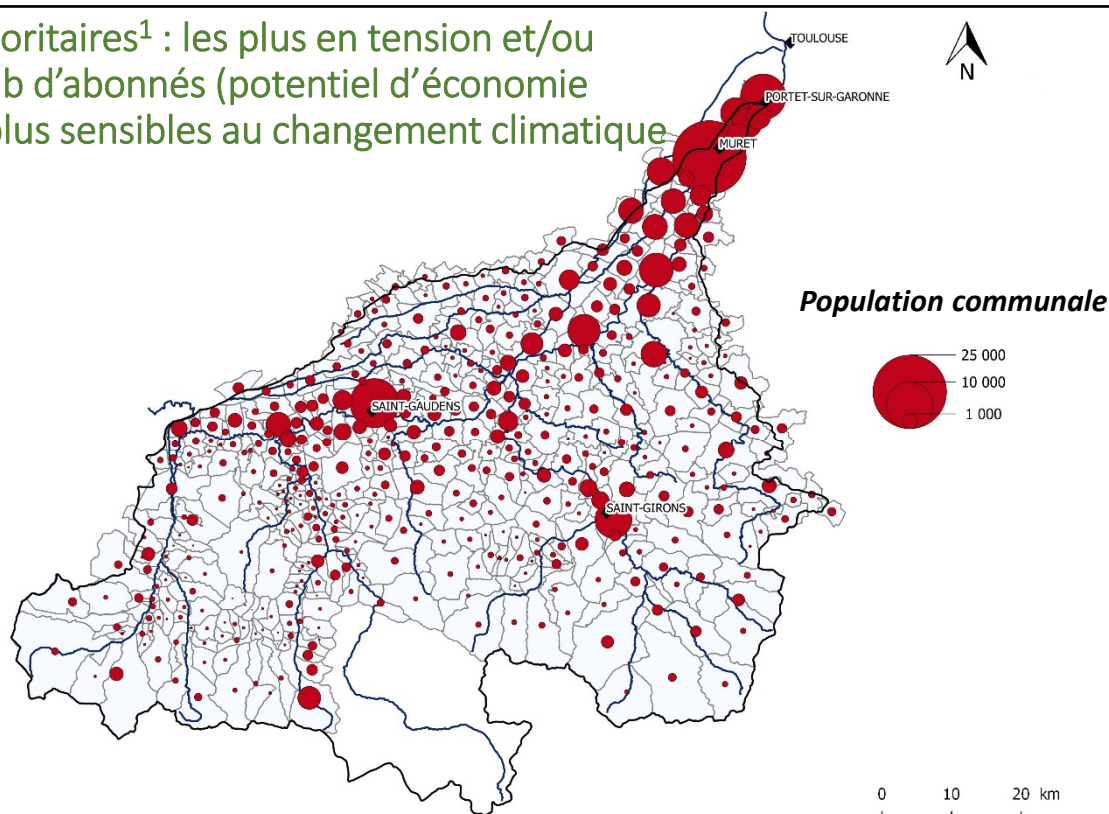
Mettre en œuvre des dispositifs permettant de former, sensibiliser, informer le grand public aux enjeux de l'eau potable face aux changements climatiques et aux bonnes pratiques à adopter.

RÉPOND AUX RECOMMANDATIONS DU PANEL CITOYEN :

- EcoDom1 ;
- EcoDom2 ;
- EcoDom3 ;
- EcoDom4.

OÙ ?

Secteurs prioritaires¹ : les plus en tension et/ou denses en nb d'abonnés (potentiel d'économie d'eau), les plus sensibles au changement climatique



POURQUOI ?

CONTEXTE

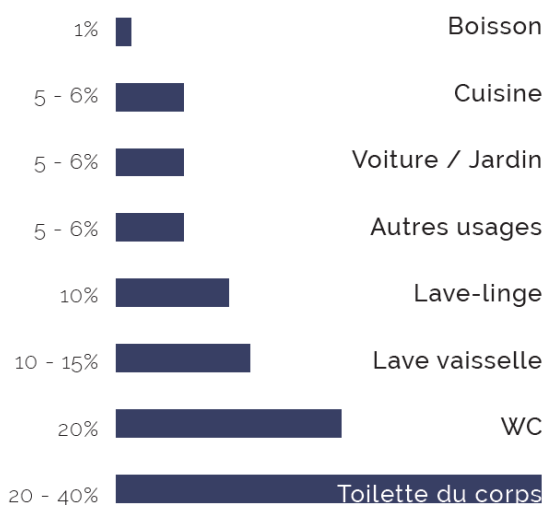
La durabilité de l'alimentation en eau potable, en quantité et en qualité, est une priorité du SAGE Garonne. L'une des déclinaisons opérationnelles de cet enjeu, dont le PTGA se saisit est la maîtrise des besoins en eau potable (consommations individuelles et consommation des réseaux de distribution d'eau potable).

Les consommations individuelles ont fortement baissé au niveau national et local. Les producteurs d'eau potable du périmètre constatent actuellement une stabilisation du besoin en eau potable, même si la population augmente. Les progrès de l'électroménager pèsent notamment beaucoup dans ce constat. Néanmoins la croissance démographique va générer des besoins supplémentaires non neutres, dans un contexte de réchauffement climatique.

En pratique, on observe encore des profils de comportements différents selon les lieux de vie (plaine, piémont, montagne) : la perception de l'abondance de la ressource varie. La quasi-absence de rupture d'approvisionnement au robinet sur le territoire, sauf pour quelques hameaux en montagne, a induit avec le temps un sentiment de sécurité d'accès à l'eau potable. Néanmoins ces situations tendent à se multiplier en France¹.

Là où les abonnés sont globalement sensibilisés, l'enjeu sera de pérenniser cette prise de conscience, d'entretenir la « culture de l'eau » et de l'étendre à la valeur de l'eau au sens de la fragilité potentielle de la ressource (pollutions, changement climatique). Dans les vallées bénéficiant d'une hydrologie très favorable, il sera plus difficile mais également nécessaire de sensibiliser à la question de sobriété actuels, et à la possible baisse de ressource sous l'effet des changements climatiques.

Répartition de la consommation moyenne d'eau potable par type d'usage



OBJECTIFS

Entretenir la « culture » de l'économie d'eau au robinet

Communiquer sur la valeur et la fragilité potentielle d'une ressource qui aujourd'hui est encore souvent abondante

Communiquer sur l'empreinte « eau » des populations

¹ Un enjeu qui s'affirme suite aux sécheresses vécues ces dernières années : en juin 2020, les Ministres du MTES ont demandé aux préfets coordonnateurs de bassin et préfets de région, par courrier joint du 23/06/20, d'actualiser les schémas-directeur d'eau potable et les volets "eau potable" de l'ORSEC d'ici la fin de l'année



POURQUOI ?

MESURE VISÉE DANS UNE POLITIQUE PUBLIQUE, PROGRAMMES LOCAUX EXISTANTS :

SDAGE

- Disposition A9 : Informer et sensibiliser le public

SAGE VALLÉE DE LA GARONNE

- II.1 – Faire émerger les projets de territoire
- II.14 - Multiplier les dispositifs hydro économes dans les espaces publics, les bâtiments publics et collectifs et chez les particuliers
- III.4 - Favoriser le stockage et le recyclage des eaux de pluie
- IV. 1 - Poursuivre et développer l'animation pour renouer avec le fleuve et la vallée et créer une identité Garonne
- IV. 3 - Réaliser un plan de communication, de sensibilisation et de formation sur le partage de la ressource en eau et le changement climatique
- IV. 14 - Encourager le développement et la mise en réseau d'espaces de sensibilisation au fleuve et sa vallée type « Maisons du fleuve »

PGE

M20 :

- Inciter aux économies d'eau ;
- Valoriser et intégrer de manière itérative les actions d'économies d'eau dans l'industrie et en eau potable aux modèles d'évaluation des débits d'étiage.

AUTRES

Dans le cadre du Plan d'intervention régionale pour l'eau, lancement à l'échelle de la région Occitanie d'une opération de sensibilisation et d'équipement des ménages pour les économies d'eau : concours photo (lancement janvier 2020) + distribution de kits via les Maisons de la Région (échelonnée sur printemps été 2020, en parallèle d'exposition).



CONTENU : 2 NIVEAUX DE COMMUNICATION

COMMUNICATION GRAND PUBLIC

- **Réaliser une action communicante de grande ampleur incitant les habitants à limiter leur empreinte « eau », pour conforter les progrès constatés au niveau national et local dans la maîtrise des consommations individuelles d'eau potable.**
- Diversifier les canaux de communication : panneaux publicitaires, site internet Garonne amont (articles dédiés), réseaux sociaux. S'appuyer sur des relais pédagogiques efficaces et déjà en place : les structures associatives (association de consommateurs, associations de protection de la nature, association de sensibilisation à l'environnement).
- Créer une mallette pédagogique pour intervenir dans les écoles, collèges et lycées.
- Instaurer une journée de l'eau dans laquelle les enjeux de la ressource sont exposés ainsi que les bonnes pratiques.



EXPÉRIMENTATIONS POSSIBLES SUR DES SECTEURS CIBLES

- **Proposer des événements tels que « Mon établissement parraine ma rivière »**
- **Distribution de matériel hydro économe auprès des abonnés en partenariat avec les EPCI** (Etablissement Public de Coopération Intercommunale), réaliser une action expérimentale en zone prioritaire : distribution d'un kit de matériel hydroéconome dans les mairies (dont récupérateur d'eau, chasse d'eau, mitigeur, ...) + lettre d'information avec un retour d'expérience + mettre en place un défi « Familles » en faveur des économies d'eau.
- **Proposer aux abonnés l'installation de compteurs d'eau communicants** (télérelève de l'index de consommation équivalente au suivi des consommations d'électricité mis en place récemment en France), avec suivi personnalisé de la consommation du foyer.
- **Equiper en matériels hydro économes des bâtiments publics** des Départements : bureaux, collèges, Maison Des Solidarités...
- **Arrosage des espaces verts en ville** : expérimentations pour réduire le besoin en eau d'arrosage des espaces verts en ville : économies d'eau, conception, choix des arbres, arbustes, fleurs et couvertures végétales dans l'espace urbain (parcs, rues, ronds-points, ...), exploration de ressources alternatives (réutilisation d'EUT ?)
- **Créer des supports de communication** valorisant les résultats concrets de ces actions et les diffuser largement auprès des opérateurs Eau Potable du territoire



COMMENT CONCRETISER ?

CLÉS DE RÉUSSITE

Privilégier les zones en tension sur la ressource en eau brute pour l'eau potable et les zones où les pertes en eau sont les plus importantes et les plus sensibles au changement climatique.

MAÎTRE D'OUVRAGE

Conseils départementaux (le cas échéant Assistance Technique Départementale), Syndicats intercommunaux compétents Eau potable.

PARTENAIRES TECHNIQUES

Institutions : Agence de l'Eau, Etat, Région.

Autres partenaires : Toulouse Métropole (hors périmètre mais impliqué dans l'enjeu de gestion de la ressource eau potable), Haute Garonne Environnement, associations de consommateurs. Valoriser également le retour d'expérience des opérateurs de distribution d'énergie en matière d'accompagnement aux économies individuelles.

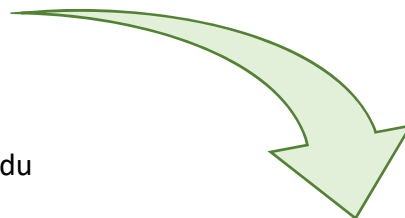
COÛTS

• Ambition niveau 1 (300k€)

- 2 Campagnes de communication organisées sur la phase de mise en œuvre du PTGA : 200 k€ HT
- 2 Evènement et interventions dans les écoles : 100 k€ HT

• Ambition niveau 2 (600k€)

- Ambition 1 (300k€)
- + distribution de kits hydroéconomes à 10% des ménages du PTGA : 300 k€ HT (mais semble peu faisable car pas d'aide financière de la part de l'AEAG)



FINANCEMENTS POTENTIELS

(Taux maximum potentiels recensés, dont la somme ne devra pas en fine dépasser 80% pour les investissements des collectivités locales)

- AEAG : 50% sur les supports de communication (pas de financement de dispositifs hydroéconome)
- Région Occitanie : 20%
- Autres aides potentielles au niveau local. Exemple : ANAH à l'installation de récupérateurs d'eau de pluie (sous conditions de ressources).

BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

Economie d'eau potentielle : 

Effet sur la ressource en eau : -

Effet potentiel sur le déficit / DOE : -

- Prise de conscience générale de la population ;
- Poursuivre ou pérenniser les efforts déjà acquis sur la maîtrise des consommations en eau potable.



Indicateurs de suivi

- suivre le nombre de participants. à des actions expérimentales et concrètes d'économie d'eau (et leurs consommations)
- suivre l'évolution de nombre de participants aux événements relatifs à l'eau ;
- suivre le nombre de formations sur les bonnes pratiques.

Synergies

- A.1.2. Accompagner la gestion patrimoniale et l'amélioration du rendement des réseaux
- B.1.2 – Communiquer autour du Projet de territoire Garon'Amont
- D.2.1 - Expérimenter la Réutilisation des Eaux Usées Traitées pour satisfaire les besoins en eau et l'arrosage dans les espaces verts publics ou privés

Limites de la méthode

- Sensibilisation et action basée sur le volontariat des citoyens et des élus
- Nécessite une sensibilisation des élus, car l'action se traduit potentiellement par une diminution des volumes facturés (donc des recettes du service Eau Potable), alors que les coûts d'entretien et d'amélioration des infrastructures (réseaux, stations de traitement) persistent voire augmentent.

Pistes pour prolonger l'action

- Etendre à des établissements privés ;
- Sensibiliser les populations dans des zones qui ne sont pas forcément prioritaires.
- Expérimenter la tarification incitative de l'eau aux abonnés
- Renforcer l'expertise : création d'un poste mutualisé d'économe de flux
- Engager des actions de réduction des consommations communales.
- Généraliser les compteurs d'eau communicants



Action A.1.2

Accompagner la gestion patrimoniale et l'amélioration du rendement des réseaux

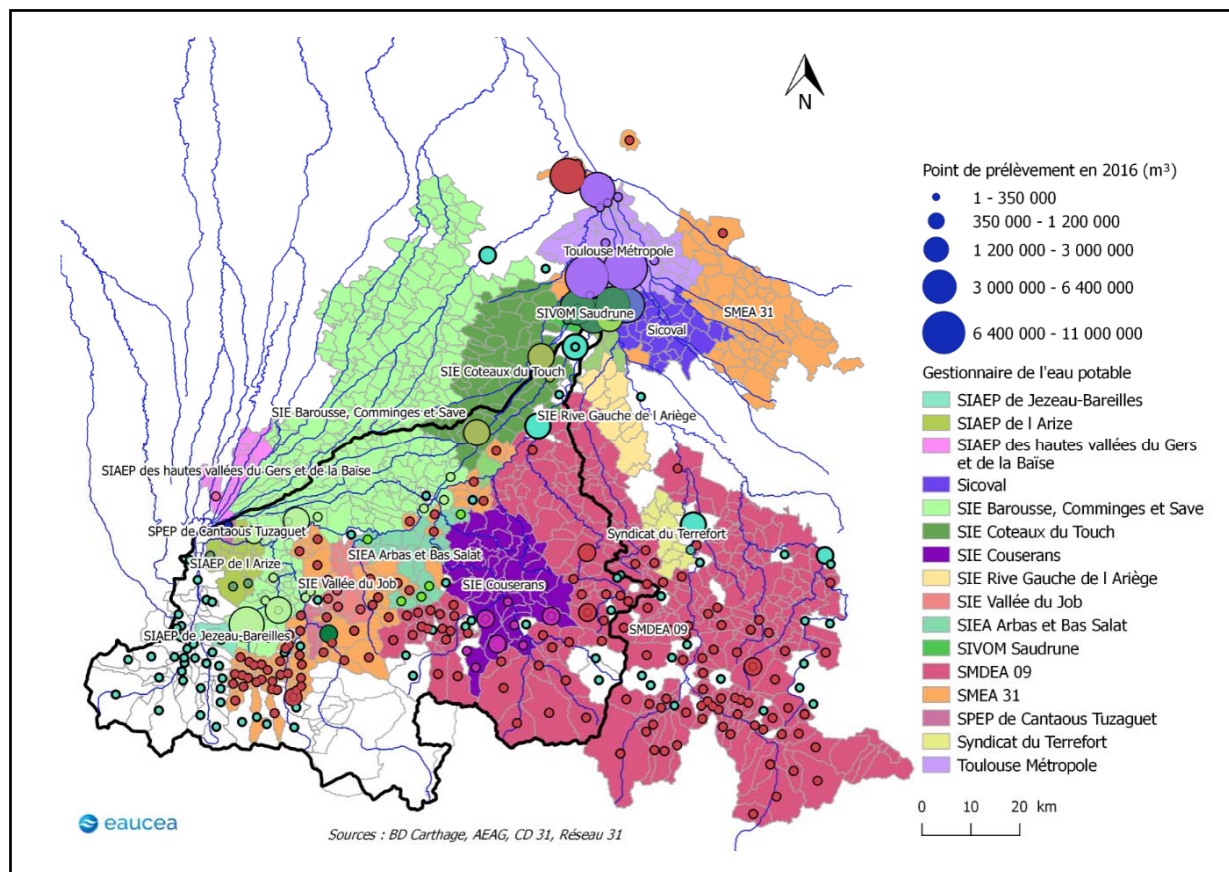
RÉSUMÉ

Hiérarchiser les coûteux investissements pour le renouvellement du linéaire des réseaux dans le cadre des schémas départementaux de planification et de sécurisation de l'eau potable (SDAEP), en tenant compte du potentiel d'économies d'eau.

RÉPOND AUX RECOMMANDATIONS DU PANEL CITOYEN :

- MilieuNat1 ;
- MilieuNat2.

OÙ ?



CONTEXTE

Le décret 2012-97 du 27 janvier 2012, dit décret « fuites » est issu de l'engagement 111 du Grenelle de l'environnement. Il a pour objet d'inciter les collectivités en charge de services d'eau à améliorer leur rendement d'eau potable, dès lors que celui-ci est inférieur à un rendement seuil dont le calcul est adapté à chaque situation. L'intérêt est environnemental, mais aussi économique en cherchant à optimiser le coût de la production d'eau potable.

Si le rendement des réseaux actuels n'est pas amélioré, la situation va s'aggraver car avec l'augmentation de la population à l'horizon 2030, l'eau mise en distribution va également augmenter (sous l'hypothèse d'une consommation individuelle constante). D'après le projet de SDAEP31¹, si l'objectif de rendement dit Grenelle est atteint alors le gain potentiel d'eau à un horizon 2030 pourrait être d'environ 3 Mm³/an, sur l'ensemble des UGE² du département. Ramené au périmètre géographique du PTGA, l'économie potentielle serait de l'ordre de 2 Mm³ d'eau/an. L'augmentation de la population va générer une croissance prévisionnelle des besoins en eau potable qui va absorber environ 1 Mm³ de ce potentiel. **Le bilan « net » de l'économie réalisable par l'atteinte de l'objectif de rendement « Grenelle » est donc de 1 Mm³/an.**

Mais ce gisement d'économies d'eau a un coût : les travaux d'amélioration des réseaux sont des actions lourdes à porter pour les collectivités, car longues et surtout très coûteuses au vu du linéaire de canalisations à traiter. Tout l'enjeu de la gestion patrimoniale est donc de prioriser l'intervention, au travers d'outils et de méthodes connues et largement documentées sur le plan technique, pour déboucher sur des plans pluri-annuels d'investissement. C'est leur mise en place qui est complexe, financièrement, politiquement et socialement. Ainsi aucun syndicat d'eau potable du périmètre n'a mis au point de PPI à ce jour, sauf récemment Réseau 31. L'exercice est compliqué et les engagements financiers qu'il implique est lourd pour des élus locaux, sans compter qu'il implique une augmentation de la tarification (forte réticence à la concrétiser). Les critères les plus fréquents déterminant l'intervention sont :

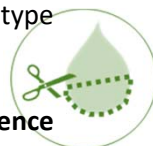
- économiques (capacité d'intervention fixée par le prix de l'eau et les subventions financières),
- liés à la continuité du service (réparation des casses),
- liés à des enjeux sanitaires (exemple de la problématique du CVM – Chlorure de vinyle monomère sur les anciennes canalisations en PVC posées avant 1980). Au-delà de ce socle de critères, une approche plus globale serait nécessaire pour planifier durablement et efficacement les interventions,
- ...

Chaque opérateur développe ses critères et il semble inopportun de chercher à les orienter, puisque sur le long terme tous les réseaux seront concernés : secteurs actuellement en tension, secteurs à ressource actuellement abondante mais où la situation pourrait changer demain, sous l'effet des changements climatiques.

En revanche pour optimiser le fonctionnement des réseaux d'eau potable, plusieurs enjeux sont identifiés par les partenaires techniques sur le territoire Garon'Amont :

- La gouvernance de l'eau potable** : mettre en place une gestion dite patrimoniale des réseaux requiert un niveau important d'expertise et de moyens, difficile à mobiliser à l'échelle locale des régies communales. La structuration des opérateurs est alors un pré-requis indispensable. Le département des Hautes Pyrénées est principalement concerné par cet enjeu.
- La connaissance des réseaux**, pré-requis essentiel mais coûteuse et fastidieuse, donc encore émergente.
- La gestion patrimoniale**, qui consiste en une approche globale et idéalement modélisée du réseau, pour affiner le diagnostic de réseau, identifier les priorités et solutionner efficacement les problèmes ou les fragilités. Peu de références / retours d'expérience sont cependant disponibles ou partagés, sur ce type d'approche complète à l'échelle de secteurs entiers.

L'amélioration progressive des réseaux s'anticipe donc, et gagnerait à bénéficier de retours d'expérience locaux. C'est sur ce point que le Projet de Territoire Garon'Amont propose d'avancer.



POURQUOI ?



OBJECTIF

Renforcer le retour d'expérience territorial sur la gestion patrimoniale par une expérimentation pilote

MESURE VISÉE DANS UNE POLITIQUE PUBLIQUE, PROGRAMMES LOCAUX EXISTANTS :

SDAGE

- B26-Rationaliser l'approvisionnement et la distribution de l'eau potable
- C14-Généraliser l'utilisation rationnelle et économe de l'eau et quantifier les économies d'eau
- C15-Améliorer la gestion quantitative des services d'eau potable et limiter l'impact de leurs prélèvements

SAGE

- I.23 - Améliorer les performances des réseaux d'assainissement et des déversoirs d'orage
- II.12 - Améliorer le rendement des réseaux de distribution d'eau potable et favoriser la gestion patrimoniale
- IV.13 - Améliorer la communication sur le prix des services de l'eau et expliciter les redevances & taxes liées à l'eau

PGE

M20 :

- Inciter aux économies d'eau
- Valoriser et intégrer de manière itérative les actions d'économies d'eau dans l'industrie et en eau potable aux modèles d'évaluation des débits d'étiage

AUTRES

SDAEP¹ 31 : En cours de finalisation de la phase 3 : Proposition de scénarios et élaboration du Schéma Départemental AEP

SDAEP 09 : En cours de finalisation de l'état des lieux

Département 65 : SDAEP ancien. Réflexions sur des critères de priorisation de l'intervention sur les réseaux.

1 : Schéma Départemental d'Alimentation en Eau Potable de la Haute-Garonne



CONTENU : DÉVELOPPER UNE / DES EXPÉRIMENTATION(S) DE GESTION PATRIMONIALE DE POINTE À L'ÉCHELLE D'UN SECTEUR PILOTE

Etape 1 : Identifier un ou plusieurs secteur(s) de gestion (UDI¹ ou UGE²) pilote, volontaire où pourrait être développée une approche globale et de pointe en matière de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable

- Prospection : appui sur les travaux préparatoires de l'élaboration des SDAEP 31 et 09 pour pré-identification de secteurs cibles.
- Enquête auprès des candidats (collectivités locales compétentes AEP). Questionnaire, rencontres, associations des élus.
- Choix d'une ou plusieurs unité(s) de gestion (UGE) représentatives des différentes situations rencontrées dans le périmètre du PTGA (types de réseau et taille, situation piémont/montagne, capacité d'investissement de la collectivité compétente).
- Objectif : acquérir des références territoriales, techniques et économiques sur les choix de connaissance, de gestion, de tarification, d'orientation des investissements, d'outils financiers...

Etape 2 : Accompagner la (les) collectivité(s) candidate(s) dans la mise au point d'un projet innovant d'amélioration des réseaux AEP

- A l'échelle de l'UGE, sur une ou plusieurs unités de distribution (UDI), expérimentation d'une gestion patrimoniale de pointe sur le réseau.
 - Diagnostic du réseau de distribution d'eau potable et mise en place d'un SIG.
 - Modélisation et test de scénarios complets (techniques, économiques)
 - Elaboration d'un schéma directeur AEP
 - Elaboration d'un Plan Pluri-annuel d'investissement (critère d'éligibilité au soutien financier de l'AEAG), intégrant des investissements renforcés sur un secteur expérimental (cf ci-dessous). Connaissance poussée du réseau de distribution d'eau potable
- Instrumentation du réseau pour en faire un réseau démonstrateur expérimental. Suivi fin des indicateurs d'efficacité, rendement moyen, fréquence des casses, ...) et bilan des actions menées.
- Actions parallèles de sensibilisation des abonnés sur la baisse des consommations individuelles (mise en place de compteurs communicants, ...).

Etape 3 : Organiser la diffusion du retour d'expérience vers les opérateurs Eau Potable du territoire Garonne Amont

Communiquer largement sur les résultats des choix testés (choix de gestion, de tarification, d'investissements, ...), sur le retour d'expérience, la satisfaction des élus, l'avis des abonnés.

Cela pourrait permettre de rassembler des données pour faire progresser l'expertise territoriale et pour mieux communiquer auprès des équipes décisionnaires.

1 : UGE - Unité de gestion. Secteur de réseau ayant la même collectivité gestionnaire (EPCI ou syndicat) et le même exploitant.

2 : UDI - Unité de Distribution. Secteur de réseau alimenté par la même ressource (ou le même mélange d'eau) et présentant donc la même qualité d'eau distribuée et défini par le Code de la santé publique.



COMMENT CONCRETISER ?

CLÉS DE RÉUSSITE

- Prospection sur les territoires via les Conseils Départementaux, à la faveur des travaux préparatoires des SDAEP pour cibler des secteurs où le gain attendu serait important à court
- Associer les élus (locaux, départementaux)
- Valider les perspectives de financement d'opérations pilotes de ce type avec les principaux financeurs publics

MAÎTRE D'OUVRAGE

Conseils départementaux en lien avec les collectivités volontaires compétentes Eau potable. Selon les départements et l'avancement de l'élaboration des SDAEP (31,09) ou de leur révision (65), des UDI ou UGE potentiellement intéressantes et intéressées pourront ressortir des travaux préparatoires. Le CD31 travaille actuellement à cette prospection.

PARTENAIRES TECHNIQUES

Agence de l'Eau, Etat, Région, associations de consommateurs

COÛTS

De l'ordre de 165 000€

(15 000€ pour une UDI de montagne (réseau de quelques km), 150 000 € pour une UDI de piémont (réseau de quelques dizaines de km à 100km))



FINANCEMENTS POTENTIELS

(Taux maximum potentiels recensés, dont la somme ne devra pas in fine dépasser 80% pour les investissements des collectivités locales)

- AEAG : 20% sur les diagnostics des réseaux AEP. Travaux de renouvellement des réseaux : l'AEAG a mis en place l'Aqua-prêt en zone de revitalisation rurale (394 communes sur les 472 communes du PTGA). Il s'agit d'un appel à projets lancé en janvier 2019 (dépôt des dossiers jusqu'au 30/09/2020), prévoyant une prise en charge par l'agence de l'eau des intérêts de l'emprunt contracté par les collectivités auprès de la Banque des Territoires, pendant les dix premières années.
- Aides du CD31 :
 - 30% pour les études prospectives type SDAEP ;
 - 20% pour les travaux d'eau potable, issus de ces études, sur les communes rurales.

BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

Economie d'eau potentielle : 

Effet sur la ressource en eau :

Effet potentiel sur le déficit / DOE : 

- diminution des fuites dans les réseaux ;
- augmentation du taux de rendement des réseaux.



Indicateurs de suivi

- Avancement du projet d'expérimentation : nombre d'UDI volontaires
- réaliser des bilans financiers : coûts de l'opération/pertes de volumes évités ; suivre les rendements de réseaux ;
- suivre l'avancement des programmation de travaux et de leurs exécutions.

Synergies

- A.1.1 - Sensibiliser la population aux économies d'eau potable

Limites de la méthode

- coûts et circuits financiers ;
- nécessite au préalable un travail très important de connaissance de recueil de données
- niveau d'avancement des schémas des différents départements du PTGA ;
- homogénéité des données ;
- difficultés pour collecter les données et établir les indicateurs de suivi ;

Pistes pour prolonger l'action

- anticiper les perspectives climatiques en adaptant les nouvelles conduites de réseaux.



Action A.2.1

Poursuivre la recherche d'économies d'eau auprès des principaux industriels consommateurs

RÉSUMÉ

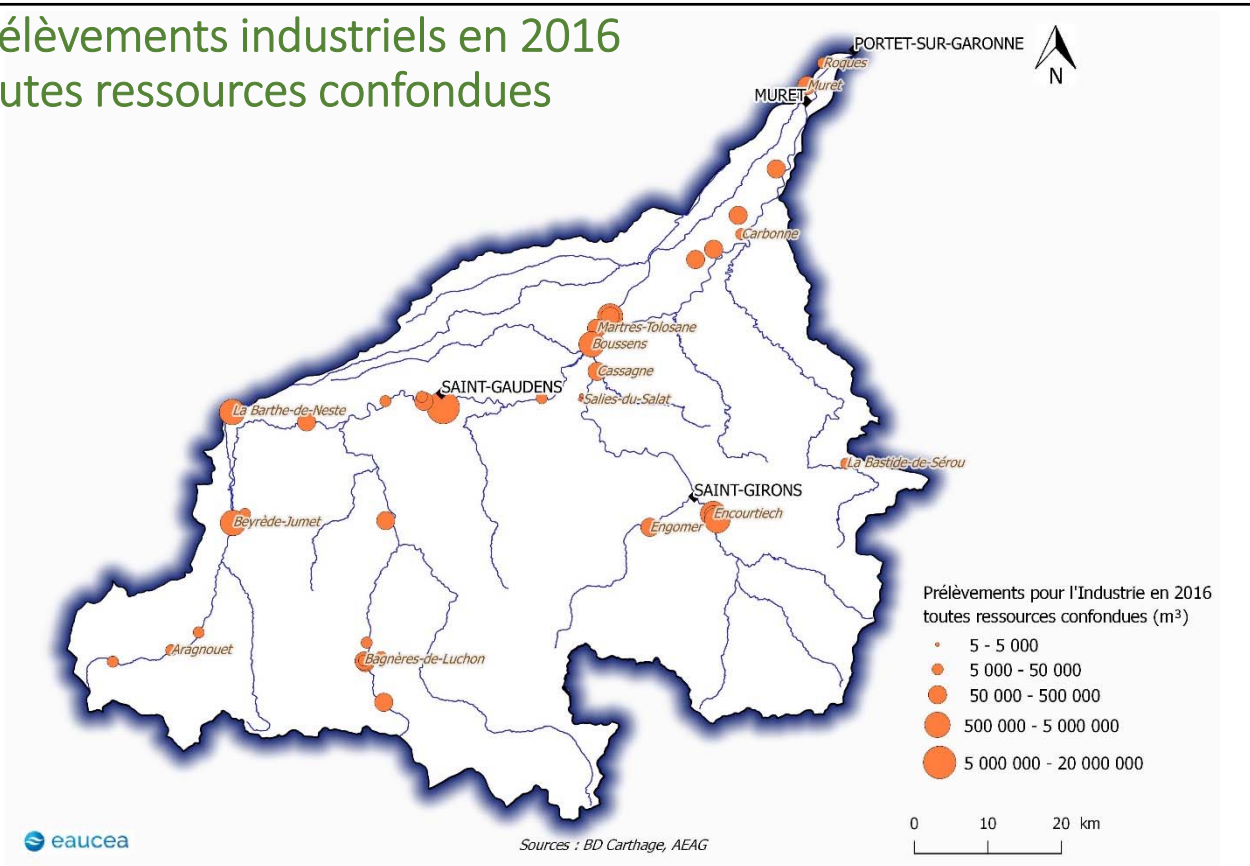
Pour faciliter la gestion de crise en cas d'arrêt sécheresse, définir sur les sites industriels les plus concernés et consommateurs, des modalités d'adaptation de l'utilisation de l'eau temporaires et acceptables.

RÉPOND AUX RECOMMANDATIONS DU PANEL CITOYEN :

- MilieuNat3

OÙ ?

Prélèvements industriels en 2016 toutes ressources confondues



POURQUOI ?

SDAGE

- Disposition C14 : Généraliser l'utilisation rationnelle et économe de l'eau et quantifier les économies d'eau

PGE

M20 :

- Inciter aux économies d'eau ;
- Valoriser et intégrer de manière itérative les actions d'économies d'eau (industrie et eau potable) aux modèles d'évaluation des débits d'étiage.

SAGE

- II.15 - Améliorer les process industriels pour qu'ils consomment moins d'eau,

CONTEXTE

Entre 2003 et 2016, l'industrie du territoire représente un prélèvement cumulé de 40 Mm³ en moyenne, soit 33% des prélèvements d'eau annuels tous usages confondus. Comme dans le secteur domestique, la majorité de ce volume est restituée au milieu via les stations d'épuration industrielles, réduisant la consommation nette de l'industrie à 2,8Mm³ en moyenne sur 2003-2016.

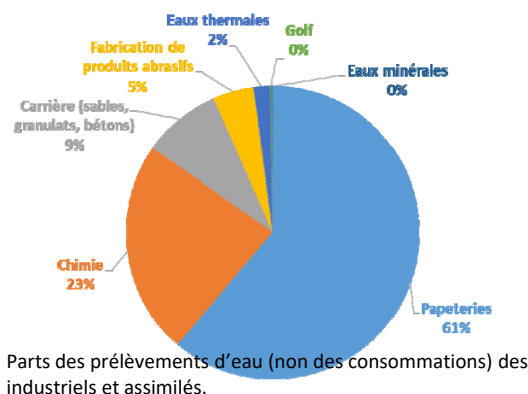
Environ deux tiers de ce volume est en fait prélevé par l'activité papetière, ancrée dans l'histoire économique de la haute vallée garonnaise (Fibre excellence Saint Gaudens et Papeteries de Saint Girons).

Au niveau national et local, depuis 20 ans l'effort consenti par les industriels est effectif. La marge d'économie la plus importante est désormais réalisée, sous l'effet conjugué de :

- l'interdiction du refroidissement en circuit ouvert ;
- l'interdiction du lavage des matériaux d'extraction en circuit ouvert.
- l'amélioration des process industriels.

L'atteinte d'objectifs réglementaires sont définis pour certains secteurs d'activités, au travers de BREF¹, documents techniques de référence pour les services de la DREAL. Sur le territoire du PTGA, l'atteinte de ces objectifs est en cours et représente la principale réponse à la recherche d'économies d'eau. Notamment, les papeteries sont soumises au BREF¹ papetier (sorti en septembre 2014) fixant des valeurs de référence en terme de consommation d'eau, avec l'obligation de mettre en œuvre les meilleures techniques disponibles de production. Ces techniques sont déjà implantées pour la plupart, car les industriels disposaient de 4 ans (jusque sept 2018) pour se mettre en conformité avec ces valeurs de référence. La mise en place des mesures se poursuit, avec notamment le projet de recyclage des eaux de refroidissement et des eaux de laveuses. A titre d'exemple sur les papeteries de St Gaudens et de St Girons, la baisse de prélèvement attendue est de 140 m³/h à St Gaudens et, à un autre niveau étant donné la taille d'infrastructure, de 100 m³/j à St Girons.

Pour aller plus loin, la DREAL mène également des actions renforcées auprès des industriels préleveurs pour gérer les temps de crise, sur les zones sensibles (secteurs régulièrement soumis au sécheresse et aux arrêts de restriction de prélèvement). Le PTGA confirme l'intérêt de poursuivre ces actions, et d'en dresser leur bilan (efficience), pour disposer de retours d'expérience techniques par catégories d'activités.



OBJECTIFS

- Faciliter la gestion de crise
- Mesurer l'efficience d'adaptations des consommations industrielles de l'eau par temps de crise



CONTEXTE (suite)

Le bilan dressé à l'échelle régionale par la DREAL Occitanie identifie environ 200 principaux consommateurs industriels, correspondant :

- Aux établissements ICPE prélevant dans les réseaux AEP plus de 50 000 m³/an (51 concernés)
- Aux établissements ICPE prélevant dans le milieu naturel plus de 7 000 m³/an (161 concernés).

Une centaine d'établissements se situe dans des bassins versants en déséquilibre quantitatif important ou moyen, d'où l'enjeu de compléter l'action de maîtrise des besoins annuels par l'adaptation des besoins en temps de crise. **Les prescriptions de réduction temporaire de prélèvements concerne environ 30 établissements ICPE à l'échelle régionale, dont la moitié dispose actuellement d'un plan d'action interne dédié. L'idée serait de généraliser cet outil.**

Ce plan d'action :

- Est l'application concrète des arrêtés-cadre sécheresse départementaux ou interdépartementaux ;
- Définit les mesures de réduction des prélèvements par seuils de restriction ;
- Permet d'adapter les restrictions d'usages aux contraintes et aux process des industries.
- Etablit des débits de prélèvements par seuils de restriction afin de faciliter le contrôle des prélèvements en période de sécheresse.

Il doit prévoir :

- Les mesures spécifiques aux processus de production à mettre en œuvre sur les installations lors du déclenchement de chacun des niveaux de limitation ou de restriction définis par l'arrêté cadre sécheresse en vigueur ;
- Pour exemple, les mesures retenues peuvent être :
 - réduction ou arrêt des activités les plus consommatrices d'eau ;
 - recyclage des eaux traitées, circuits fermés,... ;
 - prélèvement dans un milieu moins sensible ;
 - stockage des effluents (en fonction du débit du cours d'eau et du flux rejeté) ;
 - report des opérations de lavage estivales ;
- Leurs modalités d'application ;
- Les débits de prélèvements journaliers en fonction des niveaux de restriction ;
- Les conditions de reprise ;
- Les gains attendus pour chacune des mesures proposées ;
- Un suivi de l'impact des rejets sur le milieu.

Ces mesures sont élaborées dans le respect prioritaire des règles de sécurité et de salubrité.



CONTENU DE L'ACTION

Pour aller plus loin, la DREAL Occitanie établit actuellement une liste complémentaire d'industriels (ICPE) situés en zone sensible aux sécheresses et sur lesquels la généralisation de l'outil « plan d'action interne Sécheresse » serait pertinente. Pour les industriels concernés (une vingtaine), l'action requise va donc plus loin que la réglementation nationale.

Un diagnostic préalable est nécessaire au sein de la DREAL pour identifier les cibles prioritaires, par exemple au sein des bassins versants en déséquilibre quantitatif moyen à important. La réalisation de plans d'actions sera alors prescrite par arrêté préfectoral. Puis l'appui des industriels volontaires à l'élaboration de leur plan d'action sera nécessaire.

Au bout de 5 ans, un bilan pourrait être dressé pour mieux qualifier et quantifier la contribution industrielle à l'atteinte des objectifs du PTGA. Il permettrait aussi une évaluation d'efficacité permettant de progresser dans la gestion collective des crises (€ investi / m³ économisé et effet sur la gestion de crise hydrologique).

COMMENT CONCRETISER ?

CLÉS DE RÉUSSITE

- Appui technique et méthodologique au montage des plans d'actions individuels

MAÎTRE D'OUVRAGE

- DREAL (recensement et interface avec les industriels)
- Industriels (Diagnostics individuels)
- Bilan sur l'efficacité des mesures d'économie d'eau industrielles : MOA à définir.

PARTENAIRES TECHNIQUES

Agence de l'Eau, Etat, Région, Conseils départementaux, CCI



COÛTS

- Prospection et interface avec les industriels : réalisé par services DREAL ICPE sans budget spécifique.
- - Réalisation de plans d'actions individuels dédiés à la gestion de crise : 20 industriels prioritaires, parmi les principaux consommateurs du périmètre. Coût estimatif : 10 à 20k€ / site
- - Bilan global : retour sur l'efficacité des adaptations industrielles réalisées. Hypothèse : étude à 20 à 30 k€

FINANCEMENTS POTENTIELS

Diagnostics individuels à la charge des industriels (faisabilité et définition des travaux d'économie d'eau) :

- AEAG 50%.

BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

- Clarification, explicitation de mesures pour l'industriel et pour l'Etat
- Garantie de mesures concrètes et réalistes au cas par cas, explicitées dans un plan d'adaptation aux situations de crise. Meilleure résilience de l'industrie du territoire : capacité à gérer les épisodes de sécheresse
- Contribution de l'industrie à la gestion collective du temps de crise
- Opportunité pour l'établissement industriel de valoriser son image au sein de son territoire.

Indicateurs de suivi

- Nombre d'établissement industriels impliqués dans l'action
- Retour sur le coût efficacité de l'action (€ / m³ économisé) pour différentes catégories d'activités.

Limites de la méthode

- Impacts éventuels sur l'activité de production à évaluer et à minimiser (niveau de production, hygiène et sécurité, ...)
- Intérêt de la mesure limité si entraîne un report temporaire sur le réseau d'eau potable.



Action A.3.1

Observatoire technique territorial partagé des économies d'eau agricoles

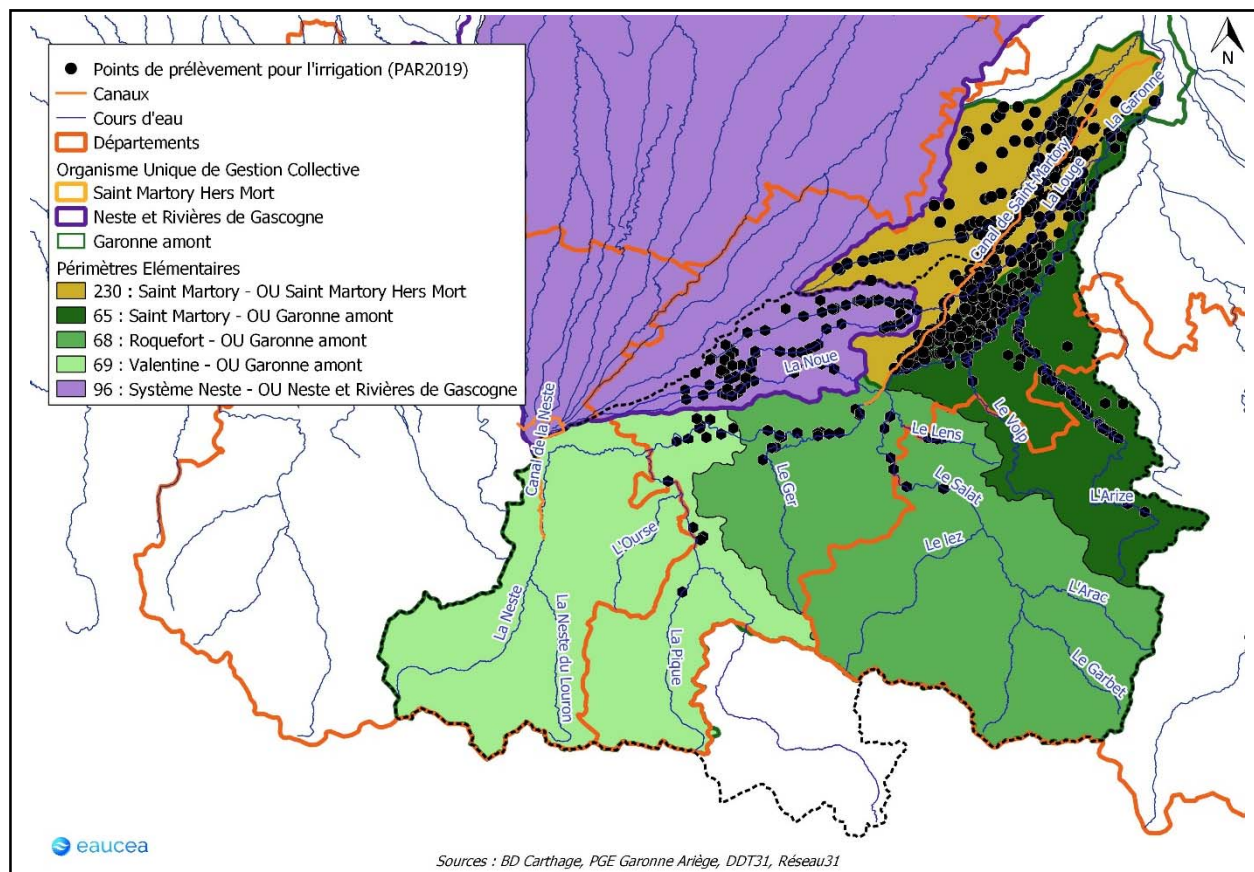
RÉSUMÉ

Stabiliser et affiner progressivement les données des références techniques communes à tous les opérateurs, permettant de mesurer les économies d'eau passées et futures potentielles et orienter l'effort sur les pratiques agricoles qui le nécessitent.

RÉPOND AUX RECOMMANDATIONS DU PANEL CITOYEN :

Agri4

OÙ ?



POURQUOI ?

CONTEXTE

Le constat déjà posé dans le PGE Garonne-Ariège, révisé en 2018, perdure. Les données de référence nécessaires pour décrire l'irrigation et estimer un potentiel d'économie d'eau pour ce secteur manquent : surfaces irriguées, valeur de référence du PTGA pour le besoin d'irrigation, état du parc de matériel d'irrigation, ... Les outils nationaux sur la donnée agricole (Recensement Agricole, Registre Parcellaire Graphique) ne prévoient pas ces données ou sont obsolètes. La mise en place des OUGC¹ a permis d'impulser la bancarisation des données volumiques agricoles (administratifs et réels), mais pas systématiquement des surfaces irrigables et effectivement irriguées (donnée existante mais partielle) ni des assolements. La donnée est donc incomplète pour calculer un potentiel d'économies d'eau (ou d'évitement saisonnier) valeur-objectif du PTGA, sur la base de données réelles.

Pour combler ce manque, la mise en place d'un observatoire territorial Garon'Amont apparaît utile. Il implique les OUGC et la coopération technique de plusieurs partenaires collectant des données d'irrigation.

OBJECTIFS

- **Etablir des références partagées en terme de consommation agricole optimale en fonction des types de cultures, types de sols, ...**
- **Affiner la connaissance et le suivi des matériels d'irrigation, être en veille sur les innovations et les diffuser ;**
- **Décrire et si possible quantifier l'impact multifactoriel des actions menées jusqu'à présent, en termes d'économies d'eau réalisées ;**
- **Evaluer les marges de manœuvres supplémentaires ;**
- **Suivi , évaluation des économies d'eau permises par la mise en œuvre des actions du PTGA ;**
- **Renforcer la confiance des partenaires en assurant la transparence publique des informations.**

ACTION VISÉE DANS UNE POLITIQUE PUBLIQUE, PROGRAMMES LOCAUX EXISTANTS :

SDAGE

- C9 - Gérer collectivement les prélèvements
- C14 - Généraliser l'utilisation rationnelle et économe de l'eau et quantifier les économies d'eau

PGE

- M18 : Le suivi annuel des assolements et des pressions
- M19 : Le tableau de bord des autorisations et prélèvements
- M21 : Le cadre des « économies » d'eau en agriculture

AUTRES

- Recensement agricole national
(Programmes de développement rural régionaux 2014-2020 ; Politique Agricole Commune 2021-2027)



CONTENU

L'observatoire est un outil d'échanges techniques chargé de produire de la connaissance afin d'objectiver la réflexion. Des choix d'orientation seront à arbitrer par les instances de concertation et de décision.

ANIMATION

- Co-maitrise d'ouvrage : Conseil Départemental de Haute Garonne et Chambre d'Agriculture de la Haute-Garonne.

Une cellule technique à créer, associant plusieurs contributeurs

COMPOSITION DE LA CELLULE TECHNIQUE

- La chambre d'agriculture 31 (compétence technique) ; coordonnatrice de l'ensemble des CA du bassin ou toutes les CA ;
- Service expert du Conseil Départemental 31 (Direction agro-écologie et Service eau de la Direction de la transition écologique) ;
- 3 OUGC (OUGC Garonne amont, OUGC Neste et Rivière de Gascogne, OUGC Saint Martory-Hers mort) ;
- Partenaires techniques et/ou recherches tels que le SMEAG, le CESBIO ou l'INRAE, Arvalys et Terres Inovia ;
- AEAG, DDT, DRAAF, DREAL.



CONTENU

Volet 1 - Bâtir l'observatoire : centraliser les références techniques et les données réelles pluriannuelles sur l'usage Irrigation, pour définir des références agronomiques communes issues de l'expertise territoriale

Missions :

- Recenser les démarches actuelles et les projets sur la connaissance des pratiques agricoles ;
- Valorisation et centralisation des données d'assolement et des données volumiques issues de la base de données OUGC et des travaux communs CA31/Réseau 31/SMEAG :
 - Volumes consommés irrigation (m³/an) ;
 - Assolement (hectares et localisation) ;
 - Surfaces irriguées par type de cultures / type d'irrigation ;
 - Autres informations agronomiques utiles pour l'expertise collective des enjeux de l'irrigation : retour d'expérience sur dates de semis, variétés, rendements, marge brute, performances selon le type de matériel d'irrigation... Les données collectées lors des diagnostics d'exploitation (action A.3.2) pourront également être valorisées en ce sens, si elles sont bancarisées ;
- Définition d'un référentiel agronomique partagé (dose à l'ha par type de cultures et de sols) ;
- Détermination de repères communs (quelles années sont représentatives des situations climatiques variées) ;
- Documents techniques et pédagogiques

Il sera important :

- de caler des fourchettes (hypothèse min-max) partagées, ayant du sens territorialement et donc crédibles/plus facilement acceptées et appropriées par tous ;
- de prévoir un suivi (surfaces irriguées, rendements, besoin en eau) pour renforcer le recueil de données et améliorer la robustesse des références. Les observations pluriannuelles permettront de définir des références techniques désinfluencées du climat.

Les retombées attendues du volet 1 de l'observatoire :

- Explication et interprétation des évolutions constatées sur les volumes prélevés pour l'irrigation ;
- Quantifier l'impact du changement climatique sur l'irrigation ;
- Simulations des volumes prélevés en cas de développement de certaines filières (grâce aux références) grâce aux dates de semis, pédologie, météo ;
- Objectif à terme : croiser données d'assolement et références agronomiques, pour bâtir un dispositif prévisionnel des besoins en eau ;
- Suivi des innovations des pratiques, du matériel d'irrigation et de ses performances ;
- Production de documents pédagogiques et techniques.



CONTENU

Volet 2 - Affiner une méthode partagée pour estimer les économies d'eau d'irrigation : passées et futures potentielles

Objectifs :

- Partager les éléments entre les acteurs de la cellule technique pour pouvoir quantifier les économies d'eau ;
- Construire la méthode pour pouvoir réaliser de la métrologie ;
- Proposer des hypothèses partagées :
 - d'économie d'eau selon le matériel d'irrigation mis en place ;
 - de stratégie d'anticipation de l'étiage (culture de printemps) ;
 - ...

Situation de référence :

Une référence de départ (état des lieux) apparaît nécessaire pour mesurer l'efficacité des mesures programmées par le PTGA dans le domaine agricole. L'observatoire a vocation à mettre en évidence les trajectoires d'évolution de l'irrigation permettant d'alimenter les réflexions sur la situation de référence.

Cette étape peut être accompagnée d'un document grand public de mise en perspective historique de l'agriculture du PTGA avec force et faiblesse agronomique des terroirs.

Proposition : outil et critères

S'inspirer de la méthode de calcul AEAG (outil issu de l'étude de renforcement des actions d'économies d'eau en irrigation sur le bassin Adour-Garonne), sur la base d'un panel d'actions à appliquer au périmètre PTGA. Les hypothèses de travail pour chaque action sont à stabiliser rapidement par les OUGC et à consolider dans le cadre du futur observatoire.

La période à renseigner couvre :

- Les années passées puisque de nombreuses actions sont déjà mise en œuvre et se sont logiquement traduites par des économies d'eau. Cette méthode permettra de les approcher ;
- Les années à venir, en identifiant les gisements probables.



COMMENT CONCRETISER ?

CLÉS DE RÉUSSITE

- coopération technique inter-opérateurs détenant de la donnée ;
- bonne coordination avec la collecte des données réalisées par les OUGC et le conseil à l'irrigation fait par les chambres d'agriculture et le conseil départemental de la Haute-Garonne ;
- coopération à envisager avec le SMEAG pour optimiser le soutien d'étiage grâce à la connaissance des assolements ;
- outils facilitant l'échange et la bancarisation de données.

COÛTS

• Animation et expertise technique : 0.4 ETP (Ch. Agri 31) et 0.4 ETP (CD31).

• Etudes techniques diverses : 15 k€ HT/an

Coût total sur 5 ans : 295 000 € HT

FINANCEMENTS POTENTIELS

(Taux maximum potentiels recensés, dont la somme ne devra pas en fin dépasser 80% pour les investissements des collectivités locales)

- AEAG : 50%
- Région : 20%



BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

Economie d'eau potentielle : 
Effet sur la ressource en eau : 
Effet potentiel sur le déficit / DOE : 

- Prioriser le conseil agro-environnemental pour les économies d'eau en irrigation, sur les exploitations s'écartant le plus des références agronomiques et qui présentent donc le plus fort potentiel d'économie d'eau et de gain de marge brute ;
- Optimiser le soutien d'étiage de la Garonne en décrivant mieux les besoins de prélèvement nécessaires pour l'irrigation, et donc limiter les situations de tension et de difficultés collectives (cf. restrictions de plus en plus fréquentes et précoces).

VOLET AGRICOLE : Effets sur les 4 items de développement durable dans lesquels doivent s'inscrire les PTGE * :

Transition agro-écologique	Recherche de Valeur ajoutée	Création d'emplois	Maintien d'activités
----------------------------	-----------------------------	--------------------	----------------------



* Instruction du Gouvernement du 7 mai 2019



Indicateurs de suivi

- Bilan sur le fonctionnement de la cellule d'experts « Observatoire » ;
- Qualité, rapidité du partage des données ;
- Nombre d'indicateurs mis au point et robustesse des références ;
- Part des irrigants renseignés (niveau d'exhaustivité des données).

Synergies

- A.3.2 - Diagnostics d'exploitation et suivi individuel : accompagner les exploitants pour une approche agro-écologique globale
- A.3.3 - Mise en réseau des agriculteurs et des conseillers Irrigation (thème : économies d'eau et modèles agricoles)
- A.3.4 - Améliorer la performance du matériel d'irrigation économe en eau et généraliser le pilotage
- A.3.5 - Solidarité territoriale : lien entre projets alimentaires territoriaux et PTGA
- C.1.1 - Renforcer la capacité de rétention de l'eau dans les sols agricoles

Limites de la méthode

- Données réparties entre plusieurs opérateurs et probablement hétérogènes
- Méthodes innovantes pouvant être complexes au démarrage → expérimenter dans un premier temps.

Pistes pour prolonger l'action

Inciter les irrigants à fournir les données pour plus d'exhaustivité. Homogénéiser à terme les données demandées par les différents OUGC.

Pérenniser l'observatoire sur le long terme pour des actualisations futures de références.

Elargir le territoire d'application.

Utiliser cette base dans l'évaluation de l'efficacité de l'eau sur les différents documents structurants (SAGE, PGE, ...).



Action A.3.2

Diagnostics d'exploitation et suivi individuel : accompagner les exploitant·e·s pour une approche agro-écologique globale

RÉSUMÉ

Diagnostics et suivi pluriannuel misant sur une approche agro-écologique globale pour maximiser l'efficacité de l'irrigation et sécuriser les exploitations, irrigantes ou non (résilience).

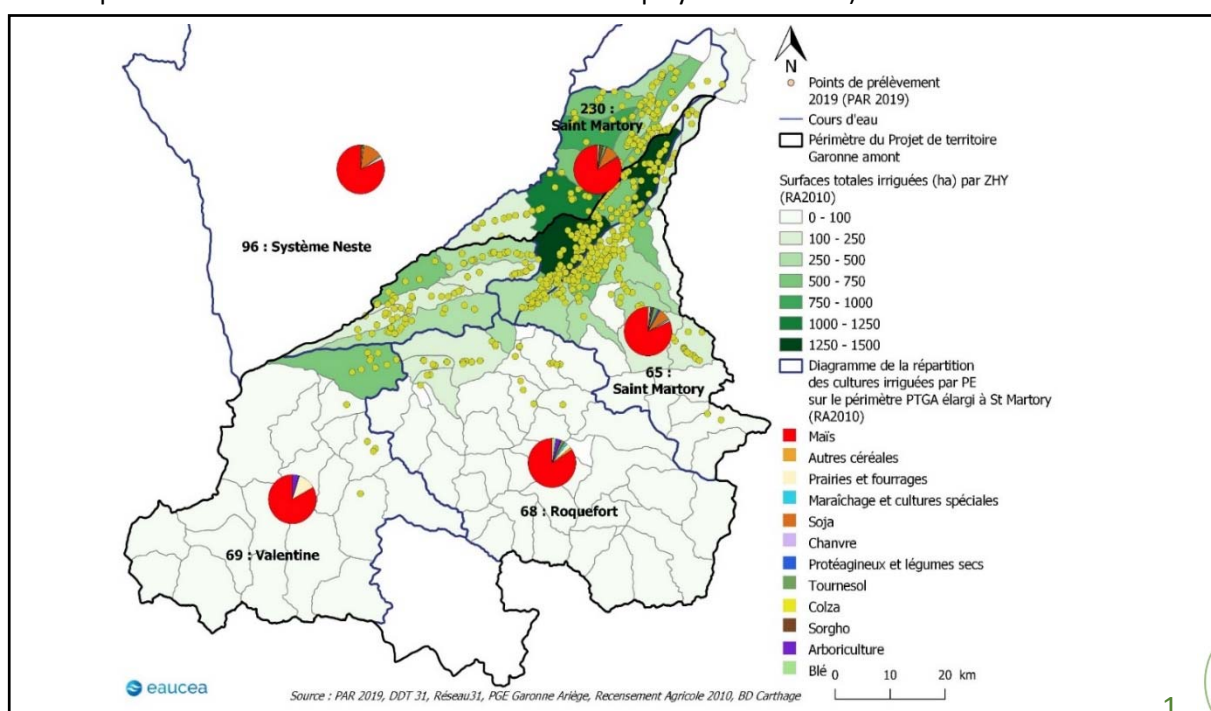
RÉPOND AUX RECOMMANDATIONS DU PANEL CITOYEN :

- Agri 16 à 19 (accompagnement) ;
- Agri 1 – Agri 2 – Agri 3 (assolements) ;
- Agri 8 à 12, Agri 18 (gestion des sols et des éléments du paysage).

OÙ ?

Zones prioritaires :

- **Sur l'ensemble du périmètre pour les exploitations irrigantes (voir carte de répartition des points de prélèvements 2019 ci-dessous).** Priorités à affiner éventuellement au moment de construire le protocole (exemple : zones de consommation les plus importantes, ou types d'exploitations où les marges d'économies d'eau semblent les plus importantes).
- **Sur les zones à enjeux de maîtrise de la qualité de la ressource en eau, sur des exploitations irrigantes ou non. Cibles :** aires d'alimentation de captages prioritaires, Périmètres de protection de captages (zones sensibles aux pollutions diffuses : contribution aux actions qui y sont menées).



CONTEXTE

***De l'ordre de 400¹ exploitations irrigantes, majoritairement situées dans le département de Haute-Garonne, et 3300² exploitations en cultures « pluviales » :
Un accompagnement à prioriser.***

Le conseil et le pilotage de l'irrigation est l'une des actions dont on attend le plus de retombées en termes d'économies d'eau, selon l'étude de potentiel menée à l'échelle Adour-Garonne par l'Agence de l'Eau³. Sur le périmètre du PTGA, plusieurs opérateurs proposent cet accompagnement, collectif et/ou individuel : les Chambres d'Agriculture, le Conseil Départemental 31, Réseau 31, les coopératives agricoles, ...

L'effet de cet accompagnement pourrait également être démultiplié par davantage de données/références locales, et par une approche globale de l'exploitation (agronomique, économique, environnementale). Cela pourrait se concrétiser au travers de la proposition de diagnostics d'exploitation, basés sur le volontariat. Cela implique une méthode de diagnostic commune, construite en coordination technique et proposé aux irrigants volontaires selon les priorités du PTGA.

Développer, généraliser le conseil Irrigation apparaît aussi comme une façon de soutenir la production des systèmes d'exploitations irrigants du territoire, dont la valeur ajoutée apportée par l'irrigation est plus faible que sur d'autres secteurs du bassin Garonne (conséquence économique liée aux orientations prises sur les assolements).



OBJECTIF

- Activer un levier essentiel d'assistance technique aux irrigants pour promouvoir une approche agro-écologique complète à l'échelle de l'exploitation et pour y concrétiser les marges d'économies d'eau ;
- Sécuriser économiquement les exploitations et leurs productions (sécurisation fourragère, valeur ajoutée des cultures de vente) : renforcer leur résilience face au changement climatique ;
- Acquisition de données de référence locales, avant/après adaptation des pratiques d'irrigation et de gestion du sol.
- Connaître la rentabilité économique ou le coût de ces actions pour proposer des mécanismes incitatifs.

¹ Estimation basée sur données de déclaration AEAG 2016 (227 irrigants + 14 AS)

² Source : RA 2010 (hors exploitations des communes placées sous secret statistique)

³ Etude pour le renforcement des actions d'économies d'eau en irrigation dans le bassin Adour-Garonne



MESURE VISÉE DANS UNE POLITIQUE PUBLIQUE, PROGRAMMES LOCAUX EXISTANTS :

SDAGE

- C9-Gérer collectivement les prélèvements
- C14- Généraliser l'utilisation rationnelle et économe de l'eau et quantifier les économies d'eau

SAGE

- I.33 - Réduire les intrants et utiliser des techniques alternatives
- I.34 - Développer le conseil individuel aux exploitants et le suivi des pratiques agricoles
- II.16 - Sensibiliser aux possibilités d'adaptation des pratiques agricoles
- II.17 - Concourir à l'évolution des filières agricoles vers des pratiques, des systèmes et des assolements plus économes en eau

PGE

M 18 : Suivre l'évolution annuelle des assolements, les dates de semis et la pression des prélèvements agricoles sur les débits du fleuve ;

M21 :

- Inciter aux économies d'eau ;
- Valoriser et intégrer de manière itérative les actions d'économies d'eau agricoles menées par les partenaires aux modèles d'évaluation des débits d'étiage du fleuve.

PAC, PDRR

AUTRES POLITIQUES LOCALES EXISTANTES

Conseil Irrigation :

- Conseil Départemental 31 (Direction Agro-Ecologie)
- Chambres d'Agriculture 31, 09, 65
- Réseau 31



CONTENU

ETAPE 1 – METTRE AU POINT UNE MÉTHODE DE DIAGNOSTIC COMMUNE

- Construire un protocole de diagnostic commun, partagé par tous les conseillers agro-environnementaux des institutions : réunions de travail Chambres d'Agriculture 31-09-65-32, Conseil Départemental 31-DAE et toute autre institution souhaitant se positionner (notamment l'AEAG).
 - Elaboration d'un questionnaire d'enquête unique (« état des lieux » de l'exploitation),
 - Elaboration d'une feuille de route partagée pour les propositions d'actions sur les exploitations.Pour cela, mise en commun préalable de toutes les références disponibles et échanges techniques entre conseillers du territoire, partage des retours d'expérience.
- Tester l'outil sur quelques exploitations, irrigantes ou non.
- Valider un outil adapté, pas trop complexe, efficace.

ETAPE 2 – RÉALISER LES DIAGNOSTICS SUR UN MAXIMUM D'EXPLOITATIONS IRRIGANTES

- Toucher 25% des exploitations irrigantes semble un objectif raisonnable, soit un objectif d'environ 30 diagnostics par opérateurs : 3 Chambres d'agriculture (Haute Garonne, Ariège, Hautes-Pyrénées) + CD31 ;
- Communiquer un maximum sur l'outil proposé et son financement possible ;
- Orienter la prospection auprès des irrigants pour favoriser les premiers diagnostics et initier un effet d'entraînement par la suite. Possible de se donner des cibles prioritaires pour orienter la prospection ;
- Le diagnostic se finalisera par la production d'un rapport, comprenant un descriptif des actions potentielles, un chiffrage associé et les possibilités de financement.
- Suite à chaque diagnostic, un accompagnant est mis en place sur 3 ans.

ETAPE 3 - CAPITALISATION/BANCARISATION DES DONNÉES

- Tenir un tableau de bord des exploitations centralisées : définir un administrateur principal des données.
- Réunions pour bilan annuel et au bout de 5 ans de l'avancement des diagnostics, et de ce qui marche bien / moins bien, des freins rencontrés pour concrétiser les actions d'économies d'eau, ...



CONTENU

DEMARCHE COMPLEMENTAIRE : DIAGNOSTIC DE 50 EXPLOITATIONS NON IRRIGANTES : ACQUÉRIR DES RÉFÉRENCES POUR LA RÉSILIENCE DES EXPLOITATIONS À L'AVENIR

Proposer sur des zones à enjeu (AAC, PPC) un diagnostic agro-écologique individualisé : conseil à l'exploitant sur son projet global d'exploitation dans le contexte des changements climatiques attendus : stratégie sur les cultures pluviales / potentiellement irriguées à l'avenir, optimisation des pratiques sur les intrants, sur la gestion des sols, sur les couverts aux abords des parcelles (bandes enherbées, haies, ripisylve, ...).

Deux objectifs:

- Renforcer la résilience de l'exploitation agricole pour le futur, sous l'effet des changements climatiques sur la ressource en eau ;
- Mieux maîtriser l'érosion (particules fines) et les fuites de polluants diffus (azote, phosphore, pesticides...), pour résorber les problématiques actuelles et pour anticiper la plus grande sensibilité des milieux aquatiques en étiage à l'avenir (manque de dilution en étiage, etc.).



PROPOSITION : BASE POUR LE CONTENU D'UN DIAGNOSTIC

Diagnostic global « Gestion de l'eau, revenus et résilience de l'exploitation » :

- **Enquête de fond auprès de l'exploitant sur l'exploitation actuelle et sur son projet à moyen-long terme, avec une approche systémique** : projet productif, situation économique, choix et conduite de ses rotations/assolements, besoins fourragers sur les systèmes polyculture-élevage, matériel d'irrigation, pilotage de l'irrigation, travail du sol, gestion du ruissellement et de l'érosion au champ, évaluation de la valeur ajoutée des cultures...
- Construction d'un protocole partagé entre la CA31 et le CD31 sur la base de l'outil de diagnostic de la CA31 (issu de la démarche menée dans le cadre de l'AAP Economies d'eau AEAG et d'un projet CASDAR).
- **Propositions de plan d'actions partagé avec l'agriculteur sur les différentes actions possibles, cohérentes avec son projet économique. Différentes stratégies seront abordées et développées avec eux :**
 - Meilleur pilotage de l'irrigation actuelle par la mise en place de sondes tensiométriques ou capacitatives (déjà financés par la Région). Mise en place de ces sondes, interprétation des résultats et conseils de pilotage de l'irrigation, en appui du bulletin irrigation et/ou de bilans hydriques ;
 - Mieux estimer le rendement des cultures irriguées grâce à l'innovation technique par l'utilisation des images satellite optiques couplés à des modèles d'agro météorologie ;
 - Proposition de diversification de l'assolement et d'allongement de la rotation, permettant à la fois de mettre des cultures de substitution plus économes en eau et de mieux gérer les maladies ou intrants en général ;
 - Réalisation de profils de sol et de diagnostics sol et proposition de solutions pour augmenter la capacité de rétention de l'eau et l'accessibilité de l'eau aux plantes, tout en évitant l'érosion des sols (mise en place de cultures intermédiaires multiservice, maintien de la microporosité, autres...) ;
 - Conseil sur les dates de semis, la précocité et les variétés de cultures permettant de moins utiliser d'eau en période critique ;
 - Conseil d'implantation d'infrastructures agro-écologiques de type haies, bandes enherbées, arbres... permettant de garder l'humidité des sols et des fossés/cours d'eau pour rendre l'exploitation plus résiliente au changement climatique ;
 - Recherche de ressources de substitution.
- **Suivi annuel sur 3 ans : points réguliers avec l'exploitant (sur l'année et pendant les campagnes d'irrigation).** Bilan : indicateurs de répercussion des actions sur l'exploitation : rendements à l'ha, charge de travail, résultat économique, consommations d'eau, effets sur les sols....

Objectifs :

- Economies d'eau ;
- Renforcer la résilience de l'exploitation agricole pour le futur, sous l'effet des changements climatiques : équilibre économique, rendements, valeur ajoutée des productions ;
- Moderniser les vieux matériels pour voir si il est possible de les adapter aux nouvelles technologies et pilotage
- Améliorer la connaissance des système d'exploitations du PTGA et favoriser l'acquisition de référentiels agro locaux.



COMMENT CONCRETISER ?

CLÉS DE RÉUSSITE

- faire connaître l'outil diagnostic aux exploitants ;
- coopération technique ;
- accompagnement des irrigants (conseil y compris sur l'aspect économique et les aides financières possibles dans la mise en œuvres des actions) ;
- existence d'outils d'aide à la décision ou de moyens de sensibilisation des exploitants ;
- émergence de nouvelles filières. Approches globales et pluri-annuelles permettant de regrouper l'ensemble des éléments à analyser : expérimentations, études de marchés, analyse de la rentabilité, valeurs ajoutées aux différentes étapes de la chaîne.

MAÎTRES D'OUVRAGE

Co-maitrise d'ouvrage : Conseil Départemental de Haute Garonne et Chambre d'Agriculture de la Haute-Garonne

PARTENAIRES TECHNIQUES

Partenaires de la recherche agronomique : Chambre d'Agriculture de la Haute-Garonne en tant que coordinateur pour les autres Chambres d'Agriculture (Ariège, Hautes-Pyrénées, Gers), INRA, SAFER, DRAAF, Départements, Régions, IRSTEA (INRAE), centres techniques professionnels (Arvalis dont projet SYPPRE...).

Tous les acteurs intervenant dans le conseil agricole concernant le fonctionnement des exploitations.

COÛTS

Coût total et ETP/an

- Scénario 25% des EA irrigantes + 50 non irrigantes : 500k€ (moyens humains : 1 ETP/an pendant 5 ans)
- Scénario 100% des EA irrigantes + 50 non irrigantes : 1,44 M€ HT (moyens humains : 3 ETP/an pendant 5 ans)

FINANCEMENTS POTENTIELS

(Taux maximum potentiels recensés, dont la somme ne devra pas in fine dépasser 80% pour les investissements des collectivités locales)

- AEAG : 50% (mais plafonné à 1j/exploitation)
- Région : 40%

BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

Economie d'eau potentielle : 

Effet sur la ressource en eau :

Effet potentiel sur Déficit DOE : 

- Renforcement de la résilience des exploitations agricoles (irrigantes ou non) face au changement climatique ;
- Sécurisation fourragère des systèmes polycultures-élevage ;
- Sécurisation des valeurs ajoutées des cultures.
- Amélioration de la qualité de l'eau.

VOLET AGRICOLE : Effets sur les 4 items de développement durable dans lesquels doivent s'inscrire les PTGE * :

Transition agro-écologique	Recherche de Valeur ajoutée	Création d'emplois	Maintien d'activités
☒	☒	☒	☒

* Instruction du Gouvernement du 7 mai 2019



Indicateurs de suivi

- nombre de diagnostics réalisés ;
- nombre de diagnostics avec actions préconisées mises en œuvre ;
- économie d'eau réalisée sur les exploitations irrigantes (volume)
- volume de données bancarisées.

Synergies

- A.3.1. - Observatoire territorial partagé des économies d'eau agricoles
- A.3.3 - Mise en réseau des agriculteurs et des conseillers Irrigation (thème : économies d'eau et modèles agricoles)
- A.3.4 - Améliorer la performance du matériel d'irrigation économe en eau et généraliser le pilotage
- A.3.5 - Solidarité territoriale : lien entre projets alimentaires territoriaux et PTGA
- C.1.1 - Renforcer la capacité de rétention de l'eau dans les sols agricoles

Limites de la méthode

- Diagnostics basés sur le volontariat : suites concrètes des diagnostics dépendantes de l'initiative de l'exploitant et de ses moyens ;
- Ne pas attendre d'exhaustivité des données.
- Par conséquent peu de maîtrise sur la représentativité des systèmes d'exploitation qui seront diagnostiqués ;
- Un diagnostic qui conclut « bonnes pratiques, peu de potentiel d'économies d'eau » est également intéressant !
- Nécessite du temps pour obtenir des effets

Pistes pour prolonger l'action

- Couvrir davantage d'exploitations agricoles ;
- Réfléchir à un audit des stations de pompage collectif ;
- Evaluer le niveau de satisfaction des bénéficiaires des diagnostics – questionnaires de satisfaction..
- Aider à structurer les filières aval pour sécuriser la production d'exploitations sobres en termes de besoins en eau ou améliorer la valeur ajoutée des cultures irriguées* ;

*Exemple :

Favoriser la création d'une filière légumineuse (filière économe en intrants). Plusieurs projets supports possibles :

- Projet régional FILEG ;
- Plan protéine végétale ;
- Projet ANR LEGITIMES (LEGume Insertion in Territories to Induce Main Ecosysteme).

- Contribuer aux PAT (Plans Alimentaires Territoriaux)



Action A.3.3

Mise en réseau des agriculteur·rice·s et des conseiller·ère·s
Irrigation (thème : retours d'expérience sur les économies
d'eau et modèles agricoles)

RÉSUMÉ

Diffuser les connaissances techniques et agronomiques auprès du plus grand nombre pour susciter l'effet d'entraînement, en mettant en avant des exploitations du territoire et des sites d'expérimentation locaux.

RÉPOND AUX RECOMMANDATIONS DU PANEL CITOYEN :

- Agri 14, 17, 18, 19 (formation des agriculteurs, Recherche/développement/innovation)



POURQUOI ?

CONTEXTE

La mise en commun des données issues des expérimentations et leur diffusion la plus large possible sera une composante importante de la formation des agriculteurs.



CD31 – Association maïs/sorgho en sec

OBJECTIF

Expérimenter localement certaines solutions identifiées pour réaliser des économies d'eau à l'échelle de l'exploitation.

Renforcer les références locales, techniques, agronomiques et économiques sur le systèmes d'exploitation et les diffuser le plus largement possible.

MESURE VISÉE DANS UNE POLITIQUE PUBLIQUE, PROGRAMMES LOCAUX EXISTANTS :

SDAGE

- C9-Gérer collectivement les prélèvements
- C14- Généraliser l'utilisation rationnelle et économe de l'eau et quantifier les économies d'eau

SAGE

- I. 35 - Améliorer les connaissances sur les caractéristiques et comportements des sols ;
- II. 16 - Sensibiliser aux possibilités d'adaptation des pratiques agricoles ;
- II. 17 - Concourir à l'évolution des filières agricoles vers des pratiques, des systèmes et des assolements plus économes en eau,

AUTRES POLITIQUES LOCALES

- Animation agro-environnementale des Chambres d'agriculture, du CD31 ;
- Programme Agr'Eau
- Réseau de fermes en cours de construction par la chambre régionale en partenariat avec l'AEAG. Sur le modèle du réseau Agr'eau, il regroupe des exploitations avec des expérimentations ou des pratiques vertueuses sur les économies d'eau.



CONTENU

- **Mettre en réseau les conseillers agricoles et les exploitants agricoles pour des sessions d'échange, de mise en commun des références et méthodes, de formation sur le thème de la gestion de la ressource d'irrigation.**
- **Mise en place de partenariats et de coopérations techniques entre tous les intervenants du périmètre du PTGA sur le sujet des économies d'eau agricoles, des modèles agricoles résilients (irrigants ou non), des innovations possibles (matériel, pilotage, pratiques, systèmes de culture, systèmes d'élevage....).** Associer les conseillers agro-environnementaux du territoire, l'AEAG, AGR'EAU, les organismes de recherche et notamment la plateforme d'Auzeville (INRAE), les centres techniques professionnels (Arvalis, ...), les coopératives agricoles, les syndicats compétents GEMAPI, SOLAGRO, Association Française d'AgroForesterie (AFAF), AOC SOL, les réseaux d'agriculture paysanne comme CIVAM, BioOccitanie, Erable 31, AFAF, ...
- **Définir un programme partagé d'expérimentation et de sensibilisation à l'échelle du territoire du PTGA :** identifier des plateformes d'essais, organiser des visites de sites ou d'exploitations ayant opéré la transition vers les économies d'eau, organisation de réunions collectives d'information locale, développer les projets avec les lycées agricoles, ...
- **Sujets cibles :** économies d'eau, matériel agricole, pilotage, adaptation des systèmes de culture / d'élevage aux changements climatiques attendus, gestion conservative des sols au bénéfice notamment de leur capacité de rétention de l'eau, réutilisation des eaux usées traitées des collectivités,...
- Définir des modalités de diffusions.
- **Propositions de pistes concrètes à affiner :**
 - Veille sur les Outils d'Aide à la Décision (OAD) : pilotage intelligent ;
 - Mise en place d'expérimentations sur des outils performants en grandes cultures ;
 - Recherche bibliographique sur les retours d'expérience de réseaux mis en place et d'expérimentations déjà réalisées et sur leurs résultats ;
 - Un ou plusieurs GIEE sur les économies d'eau : adapter du vieux matériel pour un pilotage intelligent (outils moderne, exemple : satellites).



COMMENT CONCRETISER ?

CLÉS DE RÉUSSITE

- faire connaître aux exploitants, communiquer ;
- coopération technique ;
- identification de sites/exploitations expérimentaux représentatifs de la diversité des exploitations de Garonne amont.

MAÎTRE D'OUVRAGE/ANIMATION

Co-maitrise d'ouvrage : Conseil Départemental de Haute Garonne et Chambre d'Agriculture de la Haute-Garonne

COÛTS

Non chiffré

FINANCEMENTS POTENTIELS

(Taux maximum potentiels recensés, dont la somme ne devra pas in fine dépasser 80% pour les investissements des collectivités locales)

- AEAG : 50%
- Région : 20%



BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

- effet d'entraînement ;
- favoriser l'adhésion du plus grand nombre d'agriculteurs à prendre part aux actions du PTGA.

VOLET AGRICOLE : Effets sur les 4 items de développement durable dans lesquels doivent s'inscrire les PTGE * :

Transition agro-écologique	Recherche de Valeur ajoutée	Création d'emplois	Maintien d'activités
----------------------------	-----------------------------	--------------------	----------------------



Indicateurs de suivi

- nombre de sites expérimentaux dans le périmètre du PTGA ;
- support de communication produit ;
- nombre d'exploitants associés

Synergies

- A.3.1. - Observatoire territorial partagé des économies d'eau agricoles
- A.3.2 - Diagnostics d'exploitation et suivi individuel : accompagner les exploitants pour une approche agro-écologique globale
- A.3.4 - Améliorer la performance du matériel d'irrigation économe en eau et généraliser le pilotage
- A.3.5 - Solidarité territoriale : lien entre projets alimentaires territoriaux et PTGA
- C.1.1 - Renforcer la capacité de rétention de l'eau dans les sols agricoles

Limites de la méthode

Pistes pour prolonger l'action

- Structurer un GIEE local autour de l'objectif d'efficience de l'irrigation et de résilience face aux changements climatiques (collectif d'agriculteurs mobilisés dans un projet agro-écologique)



Action A.3.4

Améliorer la performance du matériel d'irrigation et généraliser le pilotage

RÉSUMÉ

Sur la base des diagnostics d'exploitation préalablement réalisés, déploiement du matériel d'irrigation adapté (nouveau ou adaptation du matériel existant si faisable). Instrumentation (capteurs, logiciels) et conseil de pilotage pour optimiser l'irrigation et réaliser des économies d'eau à la parcelle.

RÉPOND AUX RECOMMANDATIONS DU PANEL CITOYEN :

- Agri5 ;
- Agri6.



POURQUOI ?

CONTEXTE

Le conseil et le meilleur pilotage de l'irrigation ressort comme l'une des actions les plus efficaces en termes d'économies d'eau au champ* : peu coûteuse et à fort potentiel. Cela consiste à pérenniser et renforcer les moyens existants :

- les outils de prévision (bulletins irrigation) gratuits et collectifs mis à disposition par les organismes techniques (Chambres d'agriculture, CD31). Ils restent l'outil d'aide le plus utilisé par les irrigants pour faire ou conforter leurs choix, avec le point de vue individuel par l'observation des cultures.
- des outils individuels pour piloter. Seule une faible proportion des irrigants y auraient recours actuellement (15% selon les études récentes, voir graphes suivants).
 - matériels et de méthodes pour piloter : savoir-faire individuel, instrumentation des parcelles (capteurs) et services informatiques de pilotage.
 - Le conseil individuel et payant, basé sur des outils d'aides à la décision (Irré-LIS®, bulletins hebdomadaires, etc.), soit sur du matériel mis à disposition (sondes, station météorologique, etc.), soit avec accompagnement (méthode du bilan hydrique).

Pour **l'optimisation du matériel d'irrigation**, il est plus difficile de se faire une idée du potentiel d'économies d'eau sur le périmètre du PTGA. L'état du « parc » d'irrigation reste très mal connu (ancienneté, proportion relative des types d'équipements,...). A dire d'experts, il est souvent ancien et donc peu performant sur les petites et moyennes exploitations. Dans ces situations le potentiel d'économie d'eau à la parcelle est probablement important. Le principal frein pour un irrigant reste le coût de l'opération, sachant que toutes les exploitations n'ont pas accès aux aides financières actuellement.

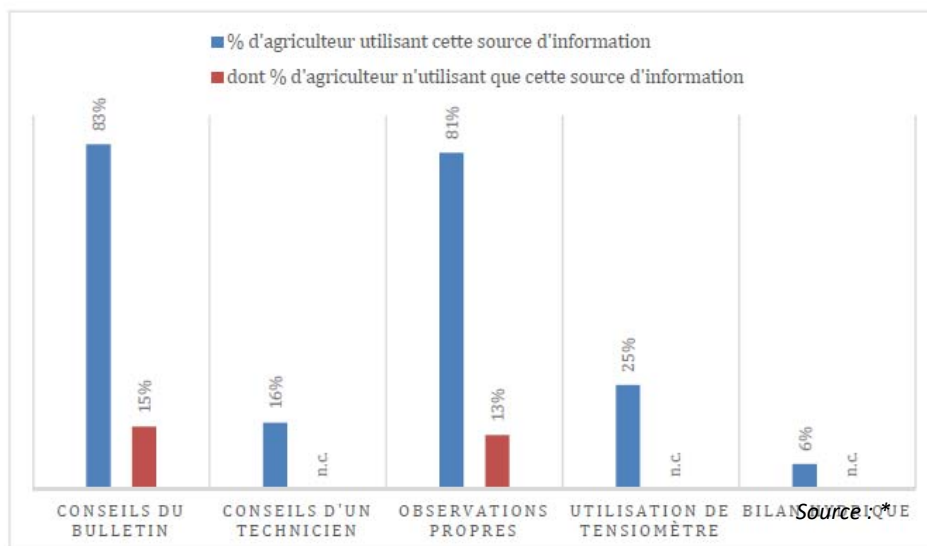


Figure 3 : les sources d'information pour conduire l'irrigation

Source : élaboration propre, basée sur (Longueval, 2015)

* Etude pour le renforcement des actions d'économie d'eau dans le bassin ADOUR GARONNE (AEAG 2015-2017)



OBJECTIF

Rechercher une distribution de l'eau plus efficiente et un pilotage systématique de l'irrigation sur l'exploitation.

MESURE VISÉE DANS UNE POLITIQUE PUBLIQUE, PROGRAMMES LOCAUX EXISTANTS :

SDAGE

- C9-Gérer collectivement les prélèvements
- C14- Généraliser l'utilisation rationnelle et économe de l'eau et quantifier les économies d'eau

SAGE

- II.16 - Sensibiliser aux possibilités d'adaptation des pratiques agricoles
- II. 18 - Généraliser le pilotage de l'irrigation et poursuivre les expérimentations de nouvelles méthodes d'irrigation

PGE

M21 : Le cadre des « économies » d'eau en agriculture



PROGRAMMES LOCAUX EXISTANTS

Connaissance

- Des enquêtes réalisées par l'OUGC Garonne amont sur certaines masses d'eau petites et non réalimentées donnent des indications, mais ne sont pas forcément représentatives ;
- Les enquêtes menées par d'autres opérateurs du conseil n'ont qu'un faible taux de retour.

Conseil à l'irrigation

- CD 31 - Grandes cultures :
 - Partenariat technique CD31-CA31 pour rédaction du bulletin irrigation commun (6 zones hydroclimatiques en 2019) ;
 - Publication des données des parcelles de référence sur le site internet (sondes tensiométriques des parcelles de référence) ;
 - Bulletin hydrique (25 irrigants /an pour le CD31 en 2019).
- CD 31 - Arboriculture :
 - Suivi Irrigation d'un réseau de vergers (12 vergers en 2019) : abricot, kiwi, noisette, pêche, pomme, prune ;
 - Flash Arboriculteur : fournit un conseil d'irrigation pour les conduites en aspersion et en goutte-à-goutte.
- Chambres d'Agriculture :
 - Conseil individuel et collectif ;
 - Actions sur les économies d'eau en agriculture ;
 - Réalisations de différentes études.
- OUGC Garonne amont ;
- OUGC Saint Martory ;
- OUGC Neste et Rivières de Gascogne.

Bilan des dispositifs territoriaux d'aide à l'investissement

En complément de la mesure 413 du PDR (aide à l'investissement, voir détail en dernière page de la fiche-action), le CD 31 apporte une aide au renouvellement du matériel d'irrigation, pour du matériel plus économe en eau. Elle n'est toutefois éligible à toutes les exploitations (installations, moyennes et grosses exploitations non accompagnées à l'heure actuelle).

- Règlement d'aide départemental en hydraulique agricole. Réflexion en cours sur une évolution dans le cadre du PTGA.
- Soutien financier aux propriétaires privés pour le renouvellement du matériel mobile d'arrosage en grandes cultures et cultures spéciales (notamment enrouleur avec régulation électronique, pivot/rampe, couverture intégrale avec l'automatisation, micros-enrouleurs, système de gouttes-à-gouttes, rampes oscillantes et mini-rampes frontales, logiciel de pilotage de l'irrigation...).



CONTENU

4 AXES À DÉVELOPPER, SUR LESQUELS SENSIBILISER ET ORIENTER LES IRRIGANTS VOLONTAIRES :

- Instrumentation des parcelles pour déterminer les besoins en eau (tensiomètres, capteurs sol, capteurs plantes, sondes capacitives) ;
- Généraliser le recours à un logiciel de pilotage ;
- Changement de matériel, gain de performance ou équipement de précision pour mieux maîtriser les apports d'eau à la parcelle :
 - ✓ conseil pour adapter le vieux matériel quand c'est possible et éviter l'achat de matériel neuf ;
 - ✓ Conseil pour le renouvellement des matériels d'irrigation en fonction des usages (exemple : remplacer les enrouleurs par des pivots ou rampes, mettre du goutte-à-goutte en arboriculture...)
 - ✓ Selon les possibilités techniques, adapter le matériel existant pour le rendre plus performant;
 - ✓ régulation électronique, système brise-jet, vannes programmables, ...
 - ✓ réglage du matériel.
- Développer l'accompagnement individuel au pilotage de l'irrigation ;
 - ✓ projet d'aide ou de pilotage de la CA31 pour les irrigants possédant des sondes couplé à un conseil individuel via un logiciel en ligne ;
- Pérenniser et renforcer les outils de prévision des besoins agronomiques :
 - ✓ Coopération technique des opérateurs du conseil irrigation (associés dans le cadre de la cellule technique de l'Observatoire).
 - ✓ Pérennisation, éventuellement mutualisation et perfectionnement des outils experts (outils de prévision, bulletins d'irrigation et avertissements). Exemple : mobilisation d'un outil prévisionnel : PRECIEL (Outil de diagnostic hydrique et de prévision de rendement des cultures basé sur la valorisation des images satellitaires).
- Optimiser les besoins des réseaux collectifs d'irrigation (rendements et gestion)
 - ✓ Audits-diagnostics de structures collectives d'irrigation
 - ✓ Amélioration de la gestion,
 - ✓ Investissements et prestations de suivi du fonctionnement du réseau, travaux de réhabilitation

Ce programme de montée en performance du matériel et du pilotage sur les exploitations prioritaires du périmètre du PTGA pourra notamment s'appuyer sur les diagnostics d'exploitation préalables prévus sur les exploitations en situation prioritaire (voir action A.3.2).

PRIORISER

- Cibles :
 - ✓ Types d'exploitations ou structures collectives d'irrigation au plus fort potentiel d'économies d'eau à la parcelle (identifiées par les OUGC à partir de leur base de données) ;
 - ✓ Exploitations ayant fait des diagnostics préalables « Irrigation » - cf fiche A.3.2 ;
 - ✓ Autres exploitations volontaires.
- Couvrir différents profils d'exploitation (installation/exploitations existantes, petites/moyennes/grandes exploitations, grandes cultures / arboriculture et maraîchage) ;

FINANCER

- Dispositif spécifique d'aides à l'investissement agricole à créer (quels financeurs publics, quelles modalités) : achat de matériel et d'outils de pilotage de l'irrigation, audits-diagnostics de réseaux collectifs
- Programme contractuel à construire : modalités d'accès aux aides.



CONTENU

L'évaluation du potentiel d'économies d'eau pourra reprendre les catégories d'actions identifiées par l'étude AEAG (Etude pour le renforcement des actions d'économie d'eau en Irrigation dans le bassin Adour-Garonne).

Efficienne de l'application :

- ✓ **Développement du conseil en irrigation et outils de pilotage adaptés (logiciels, sondes, ...)**
 - Bulletins collectifs d'irrigation
 - Outils de pilotage individuels : sondes et bilan hydrique
 - Conseil individuel à l'irrigation

Efficienne de la distribution

- ✓ **Equipements hydro-économiques de précision**
- ✓ **Changement de matériel : enrouleurs remplacés par pivots ou rampe**
- ✓ **Goutte-à-goutte en grandes cultures et cultures industrielles**
- ✓ **Goutte-à-goutte et micro-aspiration en vergers**
- ✓ **Optimisation et réduction des pertes sur les réseaux collectifs d'irrigation**

Extrait de l'étude Agence de l'Eau Adour-Garonne sur le renforcement des actions d'économie d'eau en Irrigation : rapport coût-efficacité attendu de ces actions :

	Actions d'économies d'eau								
	Conseil et pilotage en grandes cultures (AEE1-A)	Conseil et pilotage en arboriculture (AEE1-B)	Equipements hydroéconomiques (AEE2)	Enrouleurs > pivots / rampes (AEE3-4)	GAG en grandes cultures (AEE5)	GAG et microaspersion en arboriculture (AEE6)	Amélioration réseaux collectifs d'irrigation (AEE7)	Date de semis, précocité, variété (AEE8)	Substitution de cultures (AEE13-14)
Impacts en termes d'économies d'eau à l'hectare irrigué							NC		
SAU Irriguée concernée (ha)							NC		
Coût	€	€	€	€ €	€ € €	€ €	€ €	€ €	€ € €
Facilité de mise en œuvre / technicité	+++	+++	+++	++	+	++	++	++	+
Potentiel d'eau économisée à horizon 10 ans									

Analyse coût efficacité des actions d'économies d'eau produite dans le cadre de l'étude. Cette analyse se base sur les chiffres du RGA 2010 pour les surfaces irriguées.

NC = Non concerné



COMMENT CONCRETISER ?

CLÉS DE RÉUSSITE

- faire connaître ce projet de programme contractuel auprès de la profession ;
- Sensibiliser, convaincre : quand l'eau ne manque pas, l'effort à investir dans le changement des pratiques peut sembler trop important. Une piste : sensibiliser sur les gains permis sur les charges énergétiques de l'exploitation, au-delà des économies d'eau ;
- formation technique des irrigants aux instruments/matériels acquis, qui demandent une technicité souvent importante ;
- soutien à l'investissement : sous réserve de budget ;
- mise en œuvre de l'action A.3.2 - Diagnostics d'exploitation et suivi individuel.

MAÎTRE D'OUVRAGE/ANIMATION

Co-maitrise d'ouvrage : Conseil Départemental de Haute Garonne et Chambre d'Agriculture de la Haute-Garonne

PARTENAIRES TECHNIQUES

Les 3 OUGC, Chambres de l'Ariège, des Hautes-Pyrénées et du Gers), CD 31, coopératives agricoles, secteur de la recherche agronomique / machinisme agricole, ...

COÛTS

Voir page suivante



FINANCEMENTS POTENTIELS

(Taux maximum potentiels recensés)

- Matériel d'irrigation :
- Financement du **Plan de Développement Rural (PDR) Midi-Pyrénées 2014-2020**
« Investissement spécifique agro-environnementaux » : 40% d'aide pour le matériel et équipement d'irrigation à la parcelle permettant la réalisation d'économie d'eau ; matériel de pilotage de l'irrigation (Fonds FEADER).
Ce taux d'aide s'entend tous financeurs confondus (AEAG, FEADER, collectivités territoriales). Non cumulable avec une autre aide publique. Le CD31 apporte une aide financière de base de 10 à 30% pour les travaux et matériel d'irrigation.
- Diagnostics réseaux collectifs : **AEAG** : 50% d'aide pour les audits-diagnostics de réseaux collectifs d'irrigation. Selon conditions du PDRR.

BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

Economie d'eau potentielle : 

Effet sur la ressource en eau :

Effet potentiel sur Déficit DOE : 

- Economies d'eau à la parcelle par optimisation des apports ;
- Renforcement/modernisation des exploitations agricoles.

VOLET AGRICOLE : Effets sur les 4 items de développement durable dans lesquels doivent s'inscrire les PTGE * :

Transition agro-écologique	Recherche de Valeur ajoutée	Création d'emplois	Maintien d'activités
☒		☒	☒

7



* Instruction du Gouvernement du 7 mai 2019

COMMENT CONCRETISER ?

COÛTS

	Ambition	Coût estimé (amortissement sur 10 ans)	Coût total sur la durée du PTGA
Action 1: Développement des outils de pilotage adapté (logiciels, sondes, etc.)	50% des surfaces irriguées Grandes cultures (GC) et Arboriculture	600 k€	2,85 M€
Action 2: Equipements hydro-économiques de précision	25% des surfaces irriguées GC	580 k€	
Action 3: Changement de matériel : enrouleurs remplacés par pivot ou rampe	10% des surfaces irriguées GC	2325 k€	
Action 4: Goutte à goutte en grandes cultures	2.5% des surfaces irriguées Maïs	700 k€	
Action 5: Goutte à goutte et micro-aspiration en vergers	25% des surfaces irriguées Vergers	46 k€	
Action 6 : réseaux collectifs	5 structures collectives (30%)	500 k€	



Indicateurs de suivi

- nombre d'exploitations ayant contractualisé ;
- bilan / évaluation des effets du programme : typologie des exploitations concernées, évolution de leur besoin en eau avant/après, efficacité des différentes solutions technologiques, retours d'expérience, évolution de la marge brute, ...

Synergies

- observatoire territorial partagé de l'irrigation et des économies d'eau agricoles – fiche action A.3.1 ;
- diagnostics d'exploitation et suivi individuel : accompagner les exploitants pour une approche globale de leur stratégie d'économie d'eau – fiche action A.3.2 ;
- animation technique : sites expérimentaux et événements pour renforcer la mise en réseau des agriculteurs sur la question des économies d'eau et des modèles agricoles – fiche action A.3.3 ;
- sécuriser les productions agricoles « économes » dans un projet alimentaire et socio-économique territorial – fiche action A.3.5 ;
- stocker l'eau – fiche action C.1.1.

Limites de la méthode

- action basée sur le volontariat ;
- technicité du pilotage de l'irrigation : il demande des connaissances approfondies des parcelles et de leurs sols, et une expérience individuelle à développer/investir → Formation des irrigants ;
- demande une maintenance et suivi du matériel installés sur le parcellaire de l'exploitation (sondes, capteurs,...) ;
- baisse des charges relativement faible donc peu incitative, coût ???;
- efficacité plus ou moins importante selon le type d'exploitation, de productions, ...
- Action goutte à goutte en grande culture à expertiser avant lancement d'un programme « fausse bonne idée? »

Pistes pour prolonger l'action

- le retour de données et l'évaluation des changements vécus sur l'exploitation agricole après adaptation du matériel / des pratiques d'irrigation pourrait être rendu contractuel. Cela contribuerait à l'Observatoire de l'Irrigation et des économies d'eau, dans l'objectif de renforcer les références techniques locales ;
- soutenir les initiatives GIEE sur les économies d'eau ;
- soutenir les démarches de partage d'expérience et de diffusion des techniques (ferme expérimentale et agriculteur).



Action A.3.5

Solidarité territoriale : lien entre projets alimentaires territoriaux et PTGA

RÉSUMÉ

L'objectif est d'organiser l'agriculture de demain, en mettant en réseau les acteurs du PTGA et des PAT¹ du territoire, ou encore en réalisant le scénario Afterre 2050² à l'échelle du territoire.

RÉPOND AUX RECOMMANDATIONS DU PANEL CITOYEN :

- Agri 21 ;
- Agri 22 ;
- Agri 23 ;
- Agri 24 ;
- Agri 28 ;
- Agri 25 (AFTERRES).



1 : Projet Alimentaire Territorial

2 : Exercice prospectif sur l'utilisation des terres en France, dans la perspective de satisfaire différents besoins alimentaires et non alimentaires, tout en tenant compte de contraintes environnementales et avec un objectif prioritaire de réduction de l'émission de gaz à effet de serre (GES)



POURQUOI ?

CONTEXTE

Sur le périmètre du projet de territoire et au-delà, le panel citoyen a insisté sur le besoin d'organiser les débouchés (filières aval) et de sécuriser l'économie agricole vertueuse, ce à quoi répond l'action proposée ici. Cela signifie valoriser sur le plan économique les valeurs environnementales de l'agriculture raisonnée et économe en intrants, auprès de consommateurs de plus en plus en demande de transparence environnementale, de proximité et de soutien à l'économie locale.



OBJECTIF

- **Sécuriser, renforcer la valeur ajoutée des productions agricoles du territoire et son autonomie alimentaire par des filières aval allant dans le sens de la transition environnementale et sociétale (circuits courts, valorisation des produits issus de l'agriculture raisonnée, biologique, locale, économe en eau...)**
- **Améliorer le lien ville campagne et soutenir un développement territorial équilibré**
- **Disposer d'éléments de stratégie pouvant orienter les projets d'installation des jeunes agriculteurs dans le contexte du changement climatique.**

MESURE VISÉE DANS UNE POLITIQUE PUBLIQUE, PROGRAMMES LOCAUX EXISTANTS

SAGE

- II.10 - Développer les études socio-économiques précisant l'impact de la démarche d'adaptation au changement climatique
- II.16 - Sensibiliser aux possibilités d'adaptation des pratiques agricoles
- II.17 - Concourir à l'évolution des filières agricoles vers des pratiques, des systèmes et des assolements plus économes en eau
- II.18 - Généraliser le pilotage à l'irrigation et poursuivre les expérimentations de nouvelles méthodes d'irrigation

PGE

M21 :

- Inciter aux économies d'eau
- Valoriser et intégrer de manière itérative les actions d'économies d'eau agricoles menées par les partenaires aux modèles d'évaluation des débits d'étiage du fleuve

SDAGE

-

AUTRES

Scénario Afterre 2050



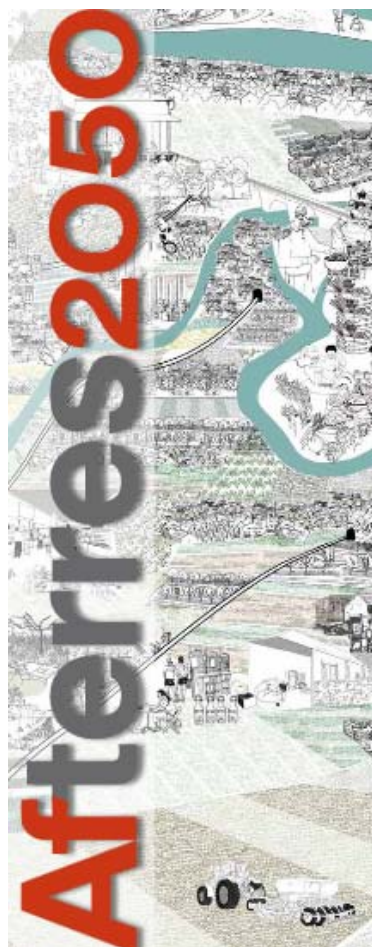
CONTENU : Les PAT

Proposer aux structures porteuses des PAT (Projets Alimentaires Territoriaux) une sensibilisation aux enjeux pris en charge par le PTGA, qui pourraient éventuellement y trouver un écho.

Cela concerne 4 intercommunalités sur le territoire Garonne amont élargi à Toulouse Métropole.

PAT	Pilotage	Actions	Communes concernées et population	Financement
PNR Pyrénées Ariégeoises	PNR Pyrénées Ariégeoises, CIVAM Bio 09	- Marché aux initiatives, - Circuits courts, - Défi famille, alimentation positive, - Site internet sur l'alimentation locale, - Education à l'alimentation responsable, - Echange et transfert d'expériences transfrontaliers	141 communes, 46 000 hab.	DRAAF, ADEME, Conseil régional
PETR Pays Nestes	PETR Pays des Nestes, DRAAF Occitanie	Projet en élaboration sur la base de 5 enjeux : économique, social, environnemental, culturel et politique	147 communes, soit 33 000 hab.	Europe, Région Occitanie, CD Hautes-Pyrénées, PETR Pays des Nestes
PETR Pays Comminges -Pyrénées	Pays Comminges Pyrénées	- Production et consommation respectueuse de l'environnement, incluant un volet restauration collective, - Besoin en outils de transformation, - Développement filière viande, - Mieux communiquer et distribuer les produits locaux.	235 communes, soit 77 500 hab.	Programme LEADER Occitanie (Fonds Européen)
Toulouse métropole	Toulouse Métropole en partenariat avec le Pays Portes de Gascogne, l'IUFN ¹ , Erable 31, Territoires Conseils, Terres de Liens, Synéthic	- Préservation des espaces agricoles sur le territoire, - Promouvoir des pratiques culturelles garantes de qualité sanitaire et environnementale, - Favoriser l'installation d'agriculteurs sur les espaces agricoles péri-urbains, - Soutenir des démarches techniques et sociales innovantes en matière d'agriculture intra-urbaine - Faciliter l'accès de tous les métropolitains à des produits alimentaires locaux, sains et de qualité - Développer les partenariats avec les acteurs du système alimentaire local et s'appuyer sur les initiatives existantes - Construire des coopérations agricoles et alimentaires avec les territoires voisins.	197 communes, soit 827 000 hab.	Financement par appel à projets : Projet national de l'alimentation (PNA) 2018

1 : International Urban Food Network



CONTENU

Etude : Réalisation du Scénario AFTERRES 2050 à l'échelle du Projet de territoire Garonne amont

Qu'est ce que le scénario Afterres2050 :

- En partant de nos besoins, en alimentation, en énergie, pour l'habitat, il s'agit de trouver les meilleurs moyens de satisfaire ces besoins à l'horizon 2050, dans le respect des écosystèmes, des contraintes territoriales et des objectifs de santé publique.
- Afterres2050 est une démarche associative qui a mobilisé des scientifiques, des agriculteurs, des acteurs de l'alimentation, de l'agriculture, de l'énergie et du climat et bien sûr les adhérents de Solagro. Ils se sont réunis notamment à l'occasion d'universités d'hiver pour imaginer ensemble un autre avenir possible pour l'agriculture. Le scénario lui même a été construit par l'équipe d'experts interdisciplinaire de Solagro.
- Solagro a fait entrer dans une matrice de modélisation systémique des milliers de données de consommation, de production, d'émission. En partant de données concrètes et vérifiables, le scénario aboutit à une prospective chiffrée. En faisant varier les hypothèses d'évolution, on peut arbitrer entre les multiples enjeux. Afterres2050 est le scénario qui offre le meilleur compromis selon Solagro, mais d'autres variantes sont possibles.
- Le scénario Afterres2050 montre juste que le changement est possible et qu'il peut être désirable en particulier pour les agriculteurs qui ont la formidable mission de nourrir l'humanité, lui fournir de l'énergie et des matériaux sans dégrader la planète.
- Ensuite, c'est à chacun d'agir par son comportement alimentaire, ses achats, ses activités, le choix de ses pratiques agricoles, le soutien des politiques adaptées et des organisations qui portent et engagent les transitions...



COMMENT CONCRETISER ?

CLÉS DE RÉUSSITE

- coopération technique ;
- pédagogie ;
- émergence éventuelles de filières dans le cadre des PAT : études de marchés avec des approches globales et pluri-annuelles
- associer les EPCI FP.

MAÎTRE D'OUVRAGE

Conseil Départemental de Haute Garonne

PARTENAIRES TECHNIQUES

OUGC, Conseil Départemental de Haute Garonne, Chambre d'Agriculture de la Haute-Garonne en tant que coordinateur pour les autres Chambres d'Agriculture (Ariège, Hautes-Pyrénées, Gers), DRAAF, Structures porteuses des PAT, Solagro, représentants des consommateurs (collectivités), coopératives agricoles...

COÛTS

- Sensibilisation des équipes PAT : coût d'animation : 0.2 ETP pendant 5 ans : 60 k€ HT
- Etude Afterres 2050 : 50 k€ HT



FINANCEMENTS POTENTIELS

(Taux maximum potentiels recensés, dont la somme ne devra pas in fine dépasser 80% pour les investissements des collectivités locales)

Etude sur les filières : AEAG 50%

BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

- renforcement de la résilience des exploitations agricoles (irrigantes ou non) face au changement climatique ;
- sécurisation des valeurs ajoutées des cultures de vente.

VOLET AGRICOLE : Effets sur les 4 items de développement durable dans lesquels doivent s'inscrire les PTGE * :

Transition agro-écologique	Recherche de Valeur ajoutée	Création d'emplois	Maintien d'activités
✓	✓	✓	✓



Indicateurs de suivi

- Réalisation du Scénario Afterres 2050 ;
- Bilan sur l'interaction avec les équipes « PAT » du territoire ;
- Nombre de producteurs engagés.

Synergies

- A.3.1. - Observatoire territorial partagé des économies d'eau agricoles
- A.3.3 - Mise en réseau des agriculteurs et des conseillers Irrigation (thème : économies d'eau et modèles agricoles)

Limites de la méthode

- coordination des acteurs ;
- Remarque : l'idée de création d'un site RENETA, en complément des idées présentées dans cette fiche, a été écartée car peu faisable concrètement, pour des raisons de :
 - disponibilité foncière : cela impliquerait de trouver 150 à 200ha pour héberger plusieurs agriculteurs
 - coût d'acquisition et manque de financements (seuls les Lycées agricoles bénéficient de dotations pour l'acquisition de terres).

Pistes pour prolonger l'action

- Implication des collectivités ;
- Un engagement possible des Conseils départementaux pour sécuriser les débouchés commerciaux de production alimentaires. Conformément aux objectifs de la loi Egalim ;
- En contrepartie, les productions respectent un cahier des charges garantissant les enjeux de qualité sanitaire et environnementale ;
- Le couplage avec des objectifs de protection des prises d'eau potable peut être privilégié ;
- Une orientation forte pour le PTGA territoire serait de reconnaître la spécificité de ses productions agricoles très orientées grande culture (plaine) et élevage (montagne) . Cette orientation doit pouvoir être mise en perspective avec les objectifs du développement durable (gaz à effet de serre, bien être animal, etc..).



Action B.1.1

Mettre en place une instance de concertation pour le suivi de la mise en œuvre du PTGA

EN PLACE DEPUIS LE 19 FÉVRIER 2020

RÉSUMÉ

Impliquer tous les partenaires techniques, institutionnels, associatifs, certains panelistes et usagers dans le projet de territoire par l'animation d'une instance de concertation, de divers événements et par la mise à disposition de documents.

RÉPOND AUX RECOMMANDATIONS DU PANEL CITOYEN :

- GestionPublique4 ; • GestionPublique13 ;
- GestionPublique7 ; • GestionPublique18 ;
- GestionPublique8 ; • GestionPublique19.
- GestionPublique9 ;



POURQUOI ?

CONTEXTE

L'installation d'une instance de concertation dédiée au PTGA s'inscrit dans le prolongement du dialogue citoyen et de la dynamique engagée en 2018 avec les partenaires du territoire associés à l'élaboration du PTGA.

La volonté et le souhait de s'impliquer davantage dans les politiques de l'eau (et dans le PTGA en cours de construction) a été clairement exprimée par les citoyens (cf. recommandations du panel citoyen), les usagers, le secteur associatif et les divers partenaires techniques de l'eau. Une dynamique a en effet été créée à la faveur des travaux préparatoires au PTGA, et doit être pérennisée à l'avenir, dans l'esprit de l'instruction ministérielle du 7 mai 2019 relative aux PTGE.

Une instance dédiée, le Comité de concertation du PTGA, a donc été mis en place pour répondre aux attentes conjointes des acteurs mais aussi du COPIL du PTGA. Celui-ci a besoin de pouvoir s'adosser sur une instance en capacité à analyser collectivement des problématiques à forts enjeux territoriaux. Le comité a vocation à suivre la finalisation du PTGA puis sa mise en œuvre, en toute transparence, en donnant la possibilité à chaque acteur de s'exprimer et de contribuer au processus.

Installé le 19 février 2020 en présentiel, ce comité s'est de nouveau réuni le 8 juin 2020, rassemblant plus de 50 structures différentes et en présence de la garante de la concertation nommée par le CNDP sur demande du CD31. Cette 2^e réunion s'est tenue à l'issue de la réalisation des réunions techniques avec les potentiels maîtres d'ouvrage du territoire, pour présenter un pré-projet de PTGA. Elle a donc réussi à mobiliser largement, malgré des conditions pratiques contraintes pour tous et un premier report dû au contexte sanitaire COVID. **Cette fiche-action décrit la feuille de route de cette instance (composition, mission).**

OBJECTIFS



- Associer formellement les acteurs du territoire à la démarche de projet de territoire Garonne amont
- Les associer dans la durée
- Suivre avec eux l'avancement des actions du programme : information, évaluation.



POURQUOI ?

MESURE VISÉE DANS UNE POLITIQUE PUBLIQUE, PROGRAMMES LOCAUX EXISTANTS :

SDAGE

- Disposition C7 : Mobiliser les outils concertés de planification et de contractualisation

SAGE

- II.1 - Faire émerger les projets de territoire
- V.4 - Animer l'instance de concertation et de coordination inter-SAGE Garonne

PGE

Conférence Réseau Etiage Garonne

AUTRES

Convention d'Aarhus (2009): « Toute personne a le droit, dans les conditions et les limites définies par la loi d'accéder aux informations relatives à l'environnement détenues par les autorités publiques et de participer à l'élaboration des décisions publiques ayant une incidence sur l'environnement » (article 7). En particulier : développer l'accès du public à l'information détenue par les autorités publiques, en prévoyant notamment une diffusion transparente et accessible des informations fondamentales.



CONTENU

UNE IMPLICATION BASEE SUR LA CONNAISSANCE PARTAGÉE, LA COLLABORATION ET LA PARTICIPATION

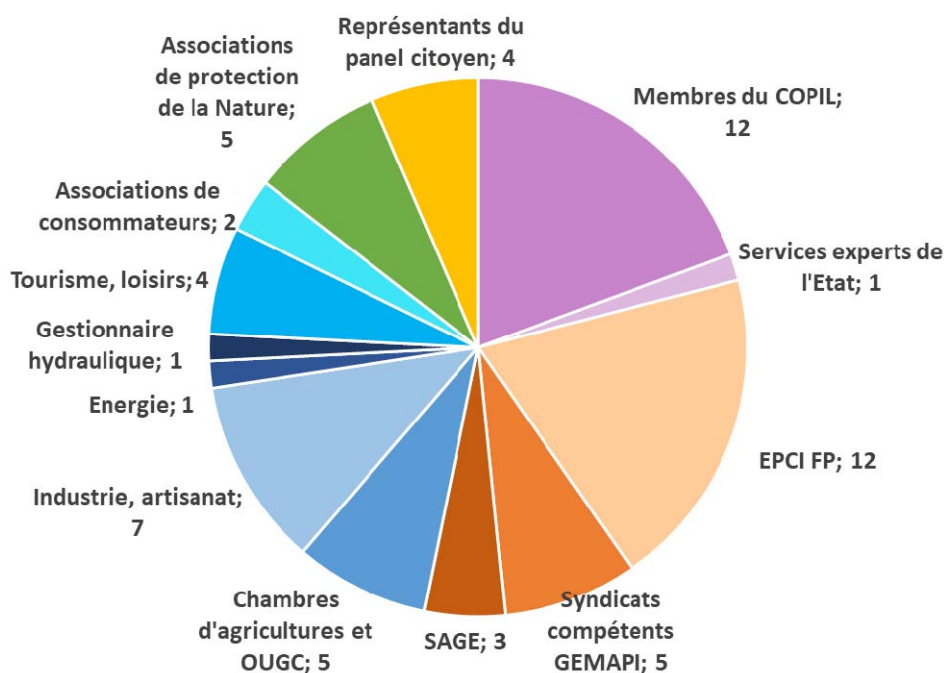
Rôles

- En phase d'élaboration du PTGA:
 - Information sur la démarche
 - Recueillir des avis en amont des décisions du Comité de pilotage du PTGA : lieu d'expression et possibilité de contribution écrite.
- En phase de mise en œuvre des actions :
 - Information sur le suivi et l'avancement des actions et sur les premiers résultats obtenus grâce aux actions prioritaires. Information régulière sur l'avancement des actions en général.
 - Lieu d'expression, de contribution pérennisé
- Engager lorsque cela semble pertinent, des concertations sur certains thèmes liés à l'eau et à l'avancement du PTGA, les modalités de ces concertations seront définies au cas par cas ;
- Organisation de visites et rencontres sur le périmètre PTGA.

Composition

- 58 structures représentées et 4 membres du panel de citoyens de la démarche Garonne amont
- Une concertation suivie par 1 à 2 garants en phase d'élaboration du Projet de territoire, pour garantir la qualité du processus collaboratif

Composition du Comité de concertation



Catégories d'acteurs	Organismes
Membres du COPIL	CD31
	Préfecture 31
	DDT 31
	DREAL
	DRAAF
	Agence de l'Eau
	CD09
	CD65
	CD32
	CR Occitanie
	Toulouse Métropole
	Val d'Aran
Services experts de l'Etat	Office Français de la Biodiversité
EPCI FP	Com Com Couserans-Pyrénées (93 communes sur PTGA)
	Com Com Pyrénées Haut-Garonnaises (76)
	Com Com Cœur de Coteaux de Comminges (61)
	Com Com Cagire Garonne Salat (55)
	Com Com Aure-Louron (47)
	Com Com Neste-Barousse (43)
	Com Com du Volvestre
	Com Com Cœur de Garonne (27)
	Com Com Arize-Lèze
	Com Com du Plateau de Lannemezan Neste-Baronies-Baïses (11)
	Muretain Agglo (9)
	Com d'Agglo Pays Foix-Varilhes
Syndicats compétents GEMAPI	SMGALT
	SYCOSERP
	SM Garonne amont
	PETR Pays des Nestes
	SMBV Arize
SAGE	SAGE Vallée de la Garonne
	SAGE des Bassins Versants des Pyrénées Ariégeoises
	SAGE Neste Rivières de Gascogne
Chambres d'agricultures et OUGC	Chambre d'Agriculture de Haute-Garonne
	Chambre d'Agriculture de l'Ariège
	Chambre d'Agriculture des Hautes-Pyrénées
	Chambre d'Agriculture du Gers
	Réseau 31 (OUGC)
Energie	EDF
Gestionnaire hydraulique	CACG
Industrie, artisanat	UNICEM Midi-Pyrénées
	Chambre des Métiers et de l'Artisanat de Haute-Garonne
	Chambre du Commerce et de l'Industrie de Haute-Garonne
	Chambre des Métiers et de l'Artisanat de l'Ariège
	Chambre du Commerce et de l'Industrie de l'Ariège
	Chambre des Métiers et de l'Artisanat des Hautes-Pyrénées
	Chambre du Commerce et de l'Industrie des Hautes-Pyrénées
Tourisme, loisirs	Comité Départemental du Tourisme de Haute-Garonne
	Hautes-Pyrénées Tourisme Environnement
	Agence de Développement Touristique d'Ariège Pyrénées
	Comité Régional de Canoë Kayak
Associations de protection de la Nature	France Nature Environnement
	Nature en Occitanie
	Action Recherche Environnement Midi-Pyrénées (AREMIP)
	Conservatoire d'Espaces Naturels de Midi-Pyrénées
	Fédération Départementale de Pêche de Haute-Garonne
Associations de consommateurs	Union Française des Consommateurs - Que Choisir Toulouse
Représentants du panel citoyen	Association Consommation, Logement et Cadre de Vie - Toulouse
	4 représentants



Liens externes avec d'autres instances

La composition du Comité de concertation assure les liens avec la Commission PGE Garonne-Ariège et avec les Commissions Locales de l'Eau en place SAGE Vallée de Garonne (approuvé) , SAGE Bassins versants des Pyrénées Ariégeoises (en cours d'élaboration) et SAGE Neste et Rivières de Gascogne (en émergence).

Ces synergies sont essentielles pour l'efficacité des politiques de l'eau. A terme, l'inter-SAGE a d'ailleurs vocation à prendre le relais de certaines actions impulsées par le PTGA:

- Pour ce qui relève de la coordination de certaines stratégies collectives (zones humides, espace de mobilité, gestion sédimentaire, gestion des eaux pluviales...)
- Pour des actions de partage de données (observatoires).

Ce lien est également décliné à l'échelle de l'implication citoyenne, puisque des panelistes de Garon'Amont vont intégrer les instances des Commissions géographiques du SAGE BVPA, en cours d'installation.



COMMENT CONCRETISER ?

CLÉS DE RÉUSSITE

- Préciser le mandat de cette instance
- Animation permanente
- Transparence des discussions, pédagogie
- Faciliter l'accès aux informations et actualités du PTGA : informer sur les supports dédiés (site web du PTGA, ...)

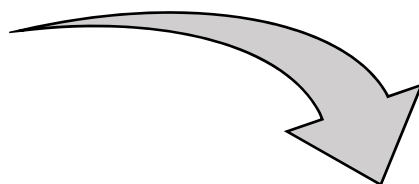
ANIMATION DU COMITÉ DE CONCERTATION

Conseil départemental de Haute Garonne

COÛTS

- Animation (0,5 ETP/an)
- Convivialité
- Tirage de documents
- Visites de sites

De l'ordre de 80 k€ sur 5 ans



FINANCEMENTS POTENTIELS

(Taux maximum potentiels recensés, dont la somme ne devra pas in fine dépasser 80% pour les investissements des collectivités locales)

- AEAG : 70%
- Région Occitanie : 20%

BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

- implication des citoyens dans les politiques de l'eau ;
- meilleure appropriation des enjeux de l'eau par la population ;
- meilleure compréhension et acceptation des décisions prises ;
- prise de conscience collective sur l'importance de préserver la ressource en eau ;
- meilleure prise en compte des aspirations des habitants et acteurs du territoire Garonne Amont



Indicateurs de suivi

- Type de sujets mis en dialogue
- Qualité des productions
- Diversité des participants
- Impact sur le processus délibératif

Synergies

- B.1.2 – Communiquer autour du Projet de territoire Garon'Amont
- B.2.1 - Mettre en place le Comité de pilotage en charge du suivi du PTGA

Limites de la méthode

- capacité à animer cette instance de façon régulière dans la durée ;
- capacité à tenir à jour les documents ; modalités de prise en compte des productions/avis de l'instance de concertation à mieux définir.

Pistes pour prolonger l'action

- rendre publique de plus en plus de réunions stratégiques sur les enjeux de l'eau et l'aménagement du territoire ;
- ouvrir une « tribune citoyenne » dans certains comités de pilotage.



Action B.1.2

Communiquer et informer autour des avancées du Projet de territoire Garon'Amont

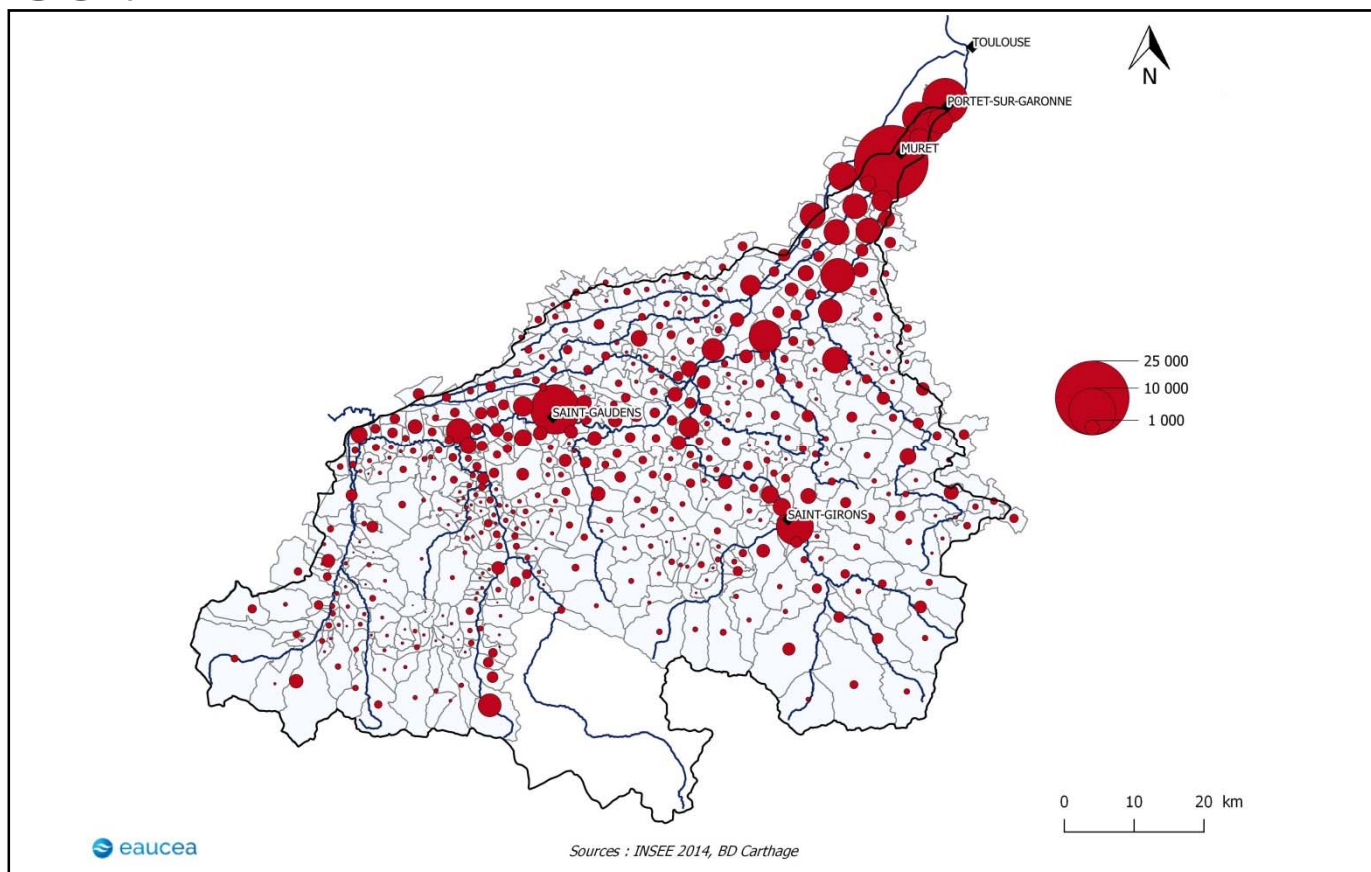
RÉSUMÉ

Outils mobilisés pour pérenniser et renforcer la communication et l'information sur les actions du Projet de territoire Garonne Amont

RÉPOND AUX RECOMMANDATIONS DU PANEL CITOYEN :

- EcoDom1 ;
- EcoDom2 ;
- EcoDom3 ;
- GestionPublique6.

OÙ ?



POURQUOI ?

CONTEXTE

L'originalité du processus de construction du projet de territoire Garon'Amont a été de miser sur une large association des partenaires et des citoyens dès l'origine du projet, sur la transparence de la méthode de travail et sur la communication. Les garants de la concertation ont insisté sur l'enjeu de pérenniser ce mode de travail, ce qui passe par la réunion régulière du Comité de concertation, mais également par les bons outils et supports de communication. Ils permettront de faciliter l'accès aux documents, aux informations sur l'avancée des actions et à l'actualité de la gestion quantitative de la ressource en eau de manière générale. Le plan de communication détaillé ici sera déployé sur la durée de mise en œuvre du PTGA.



OBJECTIF

Communiquer et informer sur le projet de territoire Garonne amont et sur l'avancée et des actions mises en place pour restaurer le déséquilibre quantitatif de la ressource.

Répondre aux objectifs de transparence des politiques publiques de l'eau.

MESURE VISÉE DANS UNE POLITIQUE PUBLIQUE, PROGRAMMES LOCAUX EXISTANTS :

SDAGE

- Disposition A9: Informer et sensibiliser le public

SAGE

- II.1 - Faire émerger les projets de territoire
- IV.1 - Poursuivre et développer l'animation pour renouer avec le fleuve et la vallée et créer une identité Garonne
- IV.3 – Réaliser un plan de communication, de sensibilisation et de formation sur le partage de la ressource en eau et le changement climatique
- V.14 - Encourager le développement et la mise en réseau d'espaces de sensibilisation au fleuve et sa vallée type « Maisons du fleuve »
- IV.17 - Renouveler les grandes rencontres autour de la Garonne

AUTRES

Région Occitanie : budget participatif Climat ?

CD31 : Mise en place d'une « Rencontre Garonne » à la maison de la Garonne à Cazères



CONTENU : POURSUIVRE LA COMMUNICATION AUTOUR DU PROJET DE TERRITOIRE GARONNE AMONT

1. COMMUNIQUER SUR LA RÉALISATION DU PROGRAMME D' ACTIONS :

Information des partenaires du PTGA (Comité de concertation) :

- Un portail d'information accessible, collaboratif et repérable dans l'espace public : évolution du site web dédié au PTGA (<https://www.garonne-amont.fr/>) pour consolidation. Il sera au fur et à mesure enrichi des actualités concernant l'état d'avancement des actions. Les premiers résultats obtenus, puis les résultats progressifs seront partagés via ce site internet, pour partager le retour d'expérience, l'efficacité des actions et alimenter les réunions qui se tiendront d'années en années.
- Un espace dédié aux partenaires sera mis en place (accès aux présentations, comptes-rendus de réunions, notes techniques, tableau de bord....).
- Utilisation du site web pour communiquer sur tout autre sujet en lien avec le PTGA (autres programmes en cours, bonnes pratiques existantes, ...) et pour favoriser la coopération et la mise en réseau des acteurs aux préoccupations similaires.
- Relais de communication par les différents partenaires territoriaux via leurs propres outils.
- Publier les présentations et les compte-rendu du comité de l'eau sur internet.

Information Grand Public

- Espace dédié sur le site web.
- Appui sur des relais de communication « Grand Public » ou de terrain : les partenaires, les acteurs associatifs qui constitueront des relais d'information et de pédagogie privilégiés.
- Autres canaux de communication possibles : réseau sociaux, achat d'espaces publicitaires pour informer lorsqu'une action est finalisée.

2. SENSIBILISER SUR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ET LES BONNES PRATIQUES À ADOPTER

- Affichage de panneaux de sensibilisation dans les rues sur ces thèmes. L'affichage peut être déterminé en fonction de la géographie, de la cible, et du message.
- Envoi de newsletter et communication sur les réseaux sociaux.
- Sensibilisation dans la presse et à la radio.
- Mise en place d'événements sur les thèmes des économies d'eau.



3. FORMER LE PUBLIC JEUNE

- Interventions dans les écoles/collèges/lycées avec éventuellement l'appui d'acteurs du territoire.

4. ORGANISER DES EVENEMENTS FEDERATEURS ET FESTIFS

- Organisation d'une Fête annuelle de la Garonne pour une meilleure implication et appropriation du projet de territoire Garonne amont, et pour promouvoir une réappropriation citoyenne du fleuve.
- Organisation d'événements annuels ouverts au grand public pour parler de l'eau, expliquer le qui-fait-quoi, avec notamment la gestion de crise mise en œuvre par l'État.



COMMENT CONCRETISER ?

CLÉS DE RÉUSSITE

- prendre en compte le contexte socio-économique des mesures ;
- communication adaptée aux citoyens ciblées ;
- volonté générale de transparence des prises de décisions et de prise en compte des attentes citoyennes ;
- pédagogie pour expliquer les enjeux et les politiques de l'eau et de l'aménagement du territoire ;
- implication des DGA de la culture et des sports, de la communication des trois départements ;
- implication du syndicat Haute Garonne Environnement.

MAÎTRE D'OUVRAGE

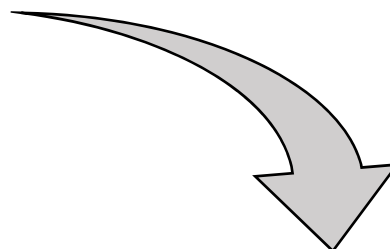
Conseil Départemental 31

PARTENAIRES TECHNIQUES

L'ensemble des membres du Comité de Concertation

COÛTS

Vie du site web et Fête annuelle de la Garonne :
310 000 € HT sur 5 ans



FINANCEMENTS POTENTIELS

(Taux maximum potentiels recensés, dont la somme ne devra pas in fine dépasser 80% pour les investissements des collectivités locales)

- AEAG : 70%
- Région Occitanie : 20%

BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

- Conditions de dialogue facilitées entre les partenaires du PTGA
- Implication des citoyens et des acteurs dans les politiques de l'eau
- prise de conscience collective sur l'importance de préserver la ressource en eau.



Indicateurs de suivi

- nombre d'opérations de communication réalisées
- nombre de concertation thématiques ou territoriales en lien avec le PTGA
- évolution de nombre de participants aux événements relatifs à l'eau ainsi que le nombre de manifestations organisées ;
- nombre de téléchargements des documents mis en ligne.

Synergies

- B.1.1. Mettre en place une instance de concertation
- A.1.1 Sensibiliser la population aux économies d'eau potable domestique au travers d'une campagne de communication

Pistes pour prolonger l'action

- élargir la communication à l'ensemble des enjeux de la ressource en eau ;
- rendre public de plus en plus de réunions stratégiques sur les enjeux de l'eau et l'aménagement du territoire.





Mettre en place le Comité de pilotage en charge du suivi du PTGA

**EN PLACE DEPUIS
DÉCEMBRE 2019**

RÉSUMÉ

Instance décisionnelle pour suivre l'avancement du PTGA, constater les effets des premières actions et orienter les actions suivantes

RÉPOND AUX RECOMMANDATIONS DU PANEL CITOYEN :

- GestionPublique 14

MESURE VISÉE DANS UNE POLITIQUE PUBLIQUE, PROGRAMMES LOCAUX EXISTANTS :

SDAGE

- Disposition C7 : Mobiliser les outils concertés de planification et de contractualisation

SAGES (ACTUEL ET À VENIR)

- SAGE Vallée de la Garonne : II.1 – Faire émerger les projets de territoire.
- Tous les SAGE : lien entre les instances PTGA et SAGE (Commissions locales de l'eau Garonne, BV des Pyrénées Ariégeoises et prochainement Neste et Rivières de Gascogne).
- Lien particulier avec 6 commissions géographiques des SAGE qui s'inscrivent dans le périmètre du PTGA :
 - Commissions géographiques 1 et 2 du SAGE Vallée de la Garonne,
 - Commissions géographiques Salat-Volp et Arize du SAGE BV des Pyrénées Ariégeoises.
 - Commissions géographiques Save et Neste du SAGE Neste et Riv. De Gascogne

PGE

- Comité consultatif ;
- Réseau étiage Garonne.



CONTENU

LE COMITE DE PILOTAGE EN PHASE D'ÉLABORATION DU PTGA

Le Conseil Département de la Haute Garonne a assuré en étroite concertation avec ses partenaires institutionnels le portage de l'élaboration du projet de territoire pour l'eau Garonne amont. Le suivi et le pilotage de la démarche ont été effectué au travers d'une instance de pilotage appuyé sur des Comités Techniques et des Comité de pilotage regroupant :

- Les CD31, CD09, CD65, CD32 ;
- L'Etat ;
- L'Agence de l'eau Adour Garonne ;
- Le Conseil Régional d'Occitanie ;
- La Commission Locale de l'Eau du SAGE Vallée de la Garonne ;
- Et en y associant Toulouse Métropole et le Val d'Aran.

OBJECTIFS A PARTIR DE 2020

Il s'agit de faire évoluer cette instance de pilotage de l'élaboration du PTGA vers une instance de suivi et de décision adossée à une instance de concertation. La composition du COPIL reste la même qu'en phase d'élaboration.

Les principaux objectifs sont :

- Piloter en prenant en compte le cadre réglementaire, financier institutionnel ;
- Animer la suite de la démarche notamment en suivant l'avancement des différents projets ;
- S'appuyer sur l'instance de concertation pour recueillir avis et contributions ;
- Veiller à une prise en compte élargis des objectifs poursuivis notamment au travers de la mobilisation progressive des maîtres d'ouvrages d'actions concourant aux respect des objectifs du PTGA ;
- Rendre compte de l'avancement des projets et des effets sur la ressource, le milieu et les usages. Le tableau de bord du PTGA sera l'outil de pilotage de cet avancement. Il sera actualisé annuellement, validé en Comité de pilotage puis présenté au Comité de concertation ;
- En fonction de ces résultats, statuer sur les orientations à proposer ;
- Organiser la communication ;
- Dresser le bilan des actions menées à terme du PTGA, à l'horizon 5 à 10 ans. Cette étape évaluative finale sera préparée en amont, partagée et validée en comité de pilotage, puis partagé et débattu avec les membres du comité de concertation.



COMMENT CONCRETISER ?

CLÉS DE RÉUSSITE

Animation continue et avec un rythme soutenu d'avancement des projets

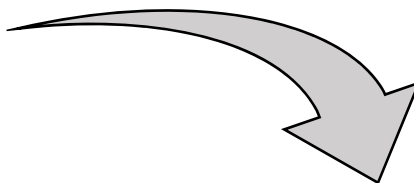
MAÎTRE D'OUVRAGE DE L'ANIMATION

Conseil Départemental de Haute Garonne

COÛTS

- Animation: 0.5 ETP pendant 5 ans
- Réunion annuelle organisée par le CD31

Coût total : 150 000 €HT sur 5 ans



FINANCEMENTS POTENTIELS

(Taux maximum potentiels recensés, dont la somme ne devra pas in fine dépasser 80% pour les investissements des collectivités locales)

- AEAG : 70%
- Région Occitanie : 20%

BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

Cette instance engage chacun de ses membres ayant capacité de maîtrise d'ouvrage à agir collectivement.

INDICATEURS DE SUIVIS

Fréquence des réunions (au moins une réunion annuelle dès 2020)

SYNERGIES

- B.1.1 - Mettre en place une instance de concertation
- B.1.2 - Plan de communication du Projet de territoire Garon'Amont



POURQUOI ?

CONTEXTE

La loi n°2015-992 relative à la transition énergétique pour la croissance verte a réaffirmé le caractère public des ouvrages hydroélectriques en confortant le régime de la concession pour leur exploitation. Conformément au droit français et européen, les concessions arrivées à échéance doivent faire l'objet d'un renouvellement par mise en concurrence.

Le périmètre de Garon'Amont compte six concessions (voir carte et liste page précédente). Les modalités précises de réalisation de ces procédures ne sont pas connues (calendrier, parcours juridique, implications pour la gestion technique et retombées socio-économiques). Dans le cadre du projet de territoire, nombreux sont ceux qui se sentent concernés et qui ont exprimé leurs inquiétudes sur ces processus et leur souhait de bénéficier de plus d'information.

Sur le plan socio-économique, citoyens, élus locaux, acteurs de l'économie des vallées dépendantes de la gestion des concessions s'inquiètent du risque d'une gestion des retenues d'eau qui perdrait de vue les intérêts territoriaux et le caractère public de la ressource en eau. Les concessions sont souvent considérées comme relevant du patrimoine local. Ces acteurs souhaiteraient disposer d'un espace d'information et de concertation pro-active, où pourrait s'exprimer leurs contributions et leurs attentes.

Sur le plan technique, le lien avec la gestion territoriale de la ressource est majeur, puisque la grande majorité des stocks mobilisés pour le soutien d'étiage de la Garonne est issue de réservoirs hydroélectriques concédés. Cette situation, issue de 25 ans de gestion opérationnelle, semble conférer aux réservoirs hydroélectriques existants une fonction de variable d'ajustement de la politique quantitative. Si cela profite à d'autres usages et fonctions, par conception technique ces ouvrages n'ont pas été pensés initialement pour remplir cette fonction de soutien d'étiage. De plus, par rapport à un réservoir de plaine, un m³ d'eau déstocké depuis un réservoir de haute montagne est beaucoup mieux valorisé en terme de production hydroélectrique. Ainsi, la mobilisation de volumes stockés en montagne pour le soutien d'étiage entraîne un préjudice économique plus important que pour des volumes stockés en plaine.

Cette domination des volumes hydroélectriques dans le « mix hydraulique de la Garonne » et les contraintes techniques et financières associées créent une grande vulnérabilité des territoires aux évolutions de la politique énergétique et économique.

Dans les scénarios futurs potentiels, l'implication territoriale des gestionnaires pourraient être très éloignées des attentes locales (notamment si ceux-ci sont nouvellement arrivés dans le contexte Pyrénéen), et ce pour longtemps puisque les renouvellements de concession n'interviendraient qu'au terme de plusieurs décennies.

Les renouvellements de concession ne se situent donc pas sur le même calendrier que les politiques de gestion quantitative. Ils ne constituent pas des jalons suffisamment fréquents pour pouvoir adapter les modalités de gestion au fur et à mesure que s'exprimeront les effets des changements climatiques. D'un autre côté, il est impossible au moment d'un renouvellement de concession, d'anticiper la situation hydrologique et les besoins des usages à un horizon de plusieurs décennies. La question également posée est donc celle des voies d'adaptation possibles sur la durée des futures concessions renouvelées, sachant que de telles voies sont activées dans la gestion actuelle.



OBJECTIF

L'objectif est d'expliciter à l'échelle locale et à l'échelle plus globale du PTGA :

- **les enjeux quantitatifs, énergétiques, économiques** (usages de l'eau, tourisme) **et territoriaux** des concessions hydroélectriques ;
- **les modalités d'évolution de cette gestion** dans le cadre incertain des changements climatiques.

L'ambition est de compléter l'approche technique et économique par une vision politique, et potentiellement citoyenne de la place de l'hydroélectricité publique dans le développement territorial.

MESURE VISÉE DANS UNE POLITIQUE PUBLIQUE, PROGRAMMES LOCAUX EXISTANTS :

SDAGE

- Disposition D2 : Concilier l'exploitation des concessions hydroélectriques et les objectifs environnementaux des bassins versants

SAGE

- II.24 - Pérenniser et renforcer le soutien d'étiage en mobilisant les réserves des concessions hydroélectriques

PGE

- M34: Favoriser l'intégration du soutien d'étiage dans les concessions hydroélectriques lors de leur renouvellement

CADRES DE DISCUSSION TERRITORIAUX AYANT PERMIS D'ÉVOQUER CES ENJEUX

- Vœux Comité de bassins du 16 juillet 2019
- Vœux des élus du groupe Eau du conseil Départemental de Haute Garonne Garonne du 16 octobre 2020
- Démarche d'écoute GEDRE¹ menée en 2012 et 2016 sur le bassin de la Neste du Louron, au sujet de la concession hydroélectrique de Lassoula-Tramezaygue

1 : Gestion Équilibrée de la Ressource en Eau (GEDRE), prévue réglementairement par l'article R.521-4 du code de l'énergie.



CONTENU

Définir et expérimenter un mode de concertation mettant en réseau les différentes parties prenantes de l'avenir socio-économiques des vallées.

Cette initiative territoriale s'inspire de la «démarche d'écoute GEDRE¹», qui a par exemple été animée par l'Etat sur le bassin de la Neste du Louron pour la concession hydroélectrique de Lassoula-Tramezaygue² (échue en 2012).

L'idée est **d'élargir le cadre habituel de concertation prévu par la démarche GEDRE** (qui est mise en place au moment des procédures réglementaires de renouvellement des concessions), en mettant place une **instance de concertation à deux niveaux** :

- **Une concertation à l'échelle globale du périmètre du PTGA, associant les partenaires impliqués de façon élargie.** La prise en compte de l'aval et de l'ensemble des concessions est en effet indispensable pour une vision d'ensemble.

- **Une concertation locale et pérenne.** Cette concertation pourrait être expérimentée, dans un premier temps, sur un territoire test qui pourrait être une vallée ou une concession, notamment la concession d'Oô gérée par EDF qui assure le soutien d'étiage sur la Garonne Amont. Cette concertation pro-active des territoires pourrait à terme être déployée sur les 6 concessions du territoire Garon'Amont.

Cette démarche ne se substitue pas à une démarche d'écoute de type GEDRE, qui peut prendre le relais le cas échéant au moment du lancement des procédures de renouvellement des concessions.

Les groupes constitués pourraient par l'exemple prendre la forme d'un **CLIH (Comité Local d'Information sur l'Hydroélectricité)**, permettant :

- **Une première expression des besoins des territoires**, anticipée (sans attendre les procédures, dont certaines sur le territoire sont prévues dans plusieurs décennies). Identifier tous les enjeux à prendre en compte.
- **Une actualisation régulière des besoins** sous l'angle des évolutions constatées de la ressource, des effets des changements climatiques, des stratégies d'adaptation économique et humaine pensées dans les vallées,...
- **Une montée en compétence progressive du groupe de travail** d'ici les prochains renouvellements. Mise en réseau, connaissances techniques, maîtrise d'indicateurs partagés, habitudes de travail en commun... Le groupe serait opérationnel au moment d'aborder les procédures de renouvellement.

A titre d'information **8 thèmes sont ressortis** de la démarche d'écoute GEDRE menée sur Lassoula-Tramezaygue : Production d'énergie – Tourisme - Système Neste - Sécurité - Aspects financiers - Durées de la concession et de la procédure de renouvellement - Équilibre entre les différents enjeux - Aspects sociaux. Un thème « Information, communication » pourrait également être prévu, sur les données techniques essentielles pour faciliter la compréhension du système hydraulique.

Le CLIH réunirait toutes les parties prenantes de la gestion des retenues concédées : Etat, opérateurs hydroélectriques, collectivités territoriales et locales, gestionnaires de la ressource en eau (structures compétentes GEMAPI et CLE notamment), opérateurs de la vie économique locale (EPCI, communes, porteurs de SCoT, activités touristiques, activités utilisant l'eau), acteurs associatifs de la protection de l'environnement, habitants, ... La participation citoyenne sera au cœur de la démarche. Par cohérence, la composition du groupe de concertation devrait également associer les gestionnaires et collectivités d'autres bassins versants réalimentés depuis la vallée / la concession.

Le mode de valorisation des contributions du CLIH serait à définir.

1 : Gestion Équilibrée de la Ressource en Eau (GEDRE), prévue réglementairement par l'article R.521-4 du code de l'énergie.

2 : Cf note GEDRE : http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/1610_gedre-synthesev9_suite_reactualisation-2.pdf



COMMENT CONCRETISER ?

CLÉS DE RÉUSSITE

- Créer les conditions favorables à un débat serein : appui expert sur les techniques d'animation citoyennes, sur l'expérience du dialogue citoyen mené dans le cadre du PTGA en 2019 et sur l'expérience des Commissions Locales de l'Eau et des instances des SCoT (sur la prospective socio-économique).
- Transparence réglementaire et technique. Pouvoir présenter aux acteurs territoriaux et aux citoyens un retour sur la gestion réalisée sur la durée de la concession.
- Pédagogie : expliquer les enjeux techniques et économiques de la gestion de l'eau environnementale et énergétique (prévoir d'éventuelles visites de sites).
- Synthétiser les recommandations et attentes issues du processus de concertation. Structurer les sujets de préoccupations majeurs pour les acteurs. Exemples : modalités juridiques et économiques des futurs titres de concession, contreparties locales actuelles/ futures potentielles en termes de partage de l'eau, de fiscalité, de valorisation touristique et économique de la retenue / de l'eau, optimisation énergétique, ...).

MAÎTRE D'OUVRAGE

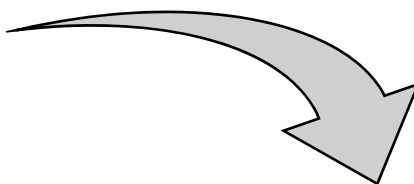
- Partenariat CD 31 / SMEAG pour la concertation à l'échelle globale.
- Concessionnaires concernés pour la concertation à l'échelle locale.

PARTENAIRES TECHNIQUES

Composition à définir dans le cadre de la mise en œuvre de l'action.

COÛTS

Animation d'une concertation globale et expertise technique support : 100 à 150 k€
Equivalent sur une vallée-test : 50 k€



FINANCEMENTS

Non définis à ce stade.

BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

- Faire connaître les interactions entre hydroélectricité et développement territorial.
- Anticiper les futures procédures réglementaires préalables au renouvellement des concessions hydroélectriques



Indicateurs de suivi

- Réalisation de la campagne de concertation ;
- Nombre de participants
- Qualité de la restitution (synthèse des recommandations)

Synergies

- B.2.3 – Le Val d’Aran – réactiver et moderniser la coopération transfrontalière autour de la question des ressources en eau
- C.1.3 - Maximiser les mobilisations des stocks hydroélectriques en capitalisant sur la gestion expérimentale 2020-2021

Limites de la méthode

- Incertitudes dans l’accessibilité de certaines données techniques et dans la disponibilité des informations sur les procédures de renouvellement planifiées sur le territoire
- Articulation à réussir avec les démarches menées par les services de l’Etat.
- Dépend de la disponibilité/capacité du gestionnaires à engager une démarche concertée.

Pistes pour prolonger l’action

- Préparer le cas échéant la constitution d ’une Société d’Économie Mixte Hydroélectrique (SEMH).
- Accompagner la réflexion sur des investissements pour optimiser le potentiel du multi-usage hydroélectricité /eau /tourisme



Action B.2.3

Le Val d'Aran : réactiver et moderniser la coopération transfrontalière autour de la question des ressources en eau

RÉSUMÉ

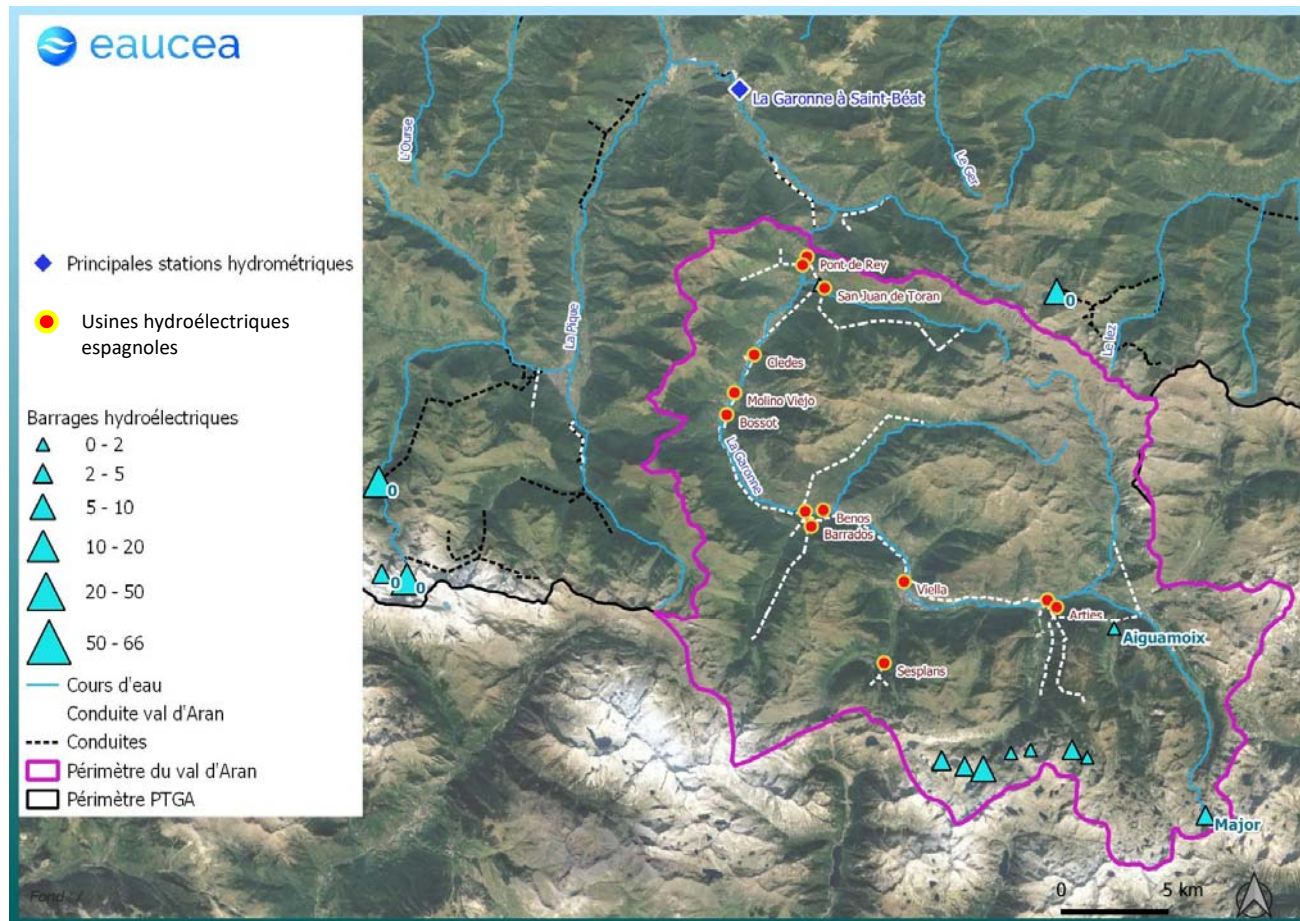
Réactiver l'instance d'échange et de coopération avec les gestionnaires espagnols de l'eau.

Actualiser les termes de la gestion transfrontalière et intégrer la dimension des changements climatiques.

RÉPOND AUX RECOMMANDATIONS DU PANEL CITOYEN :

- GestionPublique11 ;
- EcoDom6 ;
- RetHydro6 ;
- MilieuNat23.

OÙ ?



POURQUOI ?



OBJECTIF

Optimiser la gestion transfrontalière avec le Val d'Aran autour du partage de l'eau

MESURE VISÉE DANS UNE POLITIQUE PUBLIQUE, PROGRAMMES LOCAUX EXISTANTS :

SDAGE

- Disposition A5: Organiser une gestion transfrontalière

SAGE

- II.25 - Optimiser et renforcer le soutien d'étiage en mobilisant les retenues à la frontière espagnole et sur les bassins versant limitrophes au périmètre du SAGE
- V.6 - Créer une instance de pilotage de la Garonne transfrontalière

PGE

- M14 : Faciliter la reconstitution d'une capacité de lissage des variations de débits dans la retenue de Plan d'Aren et l'entretenir
- M31 : Rechercher un accord de soutien d'étiage depuis les réserves situées en Garonne espagnole voire dans les massifs français du Luchonnais (Pique) et du Néouvielle (Nestes).

AUTRES

Convention signée en 2011 pour la communication entre le SMEAG et Conseil général du Val d'Aran (projet INTERREG¹).

L'étude PIRAGUA vise à caractériser le cycle de l'eau dans les Pyrénées pour améliorer la capacité d'adaptation des territoires face aux défis du changement climatique et soutenir les investissements pour l'adaptation au changement climatique dans la gestion des ressources en eau.

Une thèse est en cours sur la dynamique hydro-sédimentaire en amont et en aval de la retenue de laquelle peut découler une gestion des sédiments du plan d'Aren.

Projet POCTEFA² 2021 – 2022 en préparation comprenant des objectifs en matière de coopération transfrontalière dans le domaine de la gestion de l'eau.



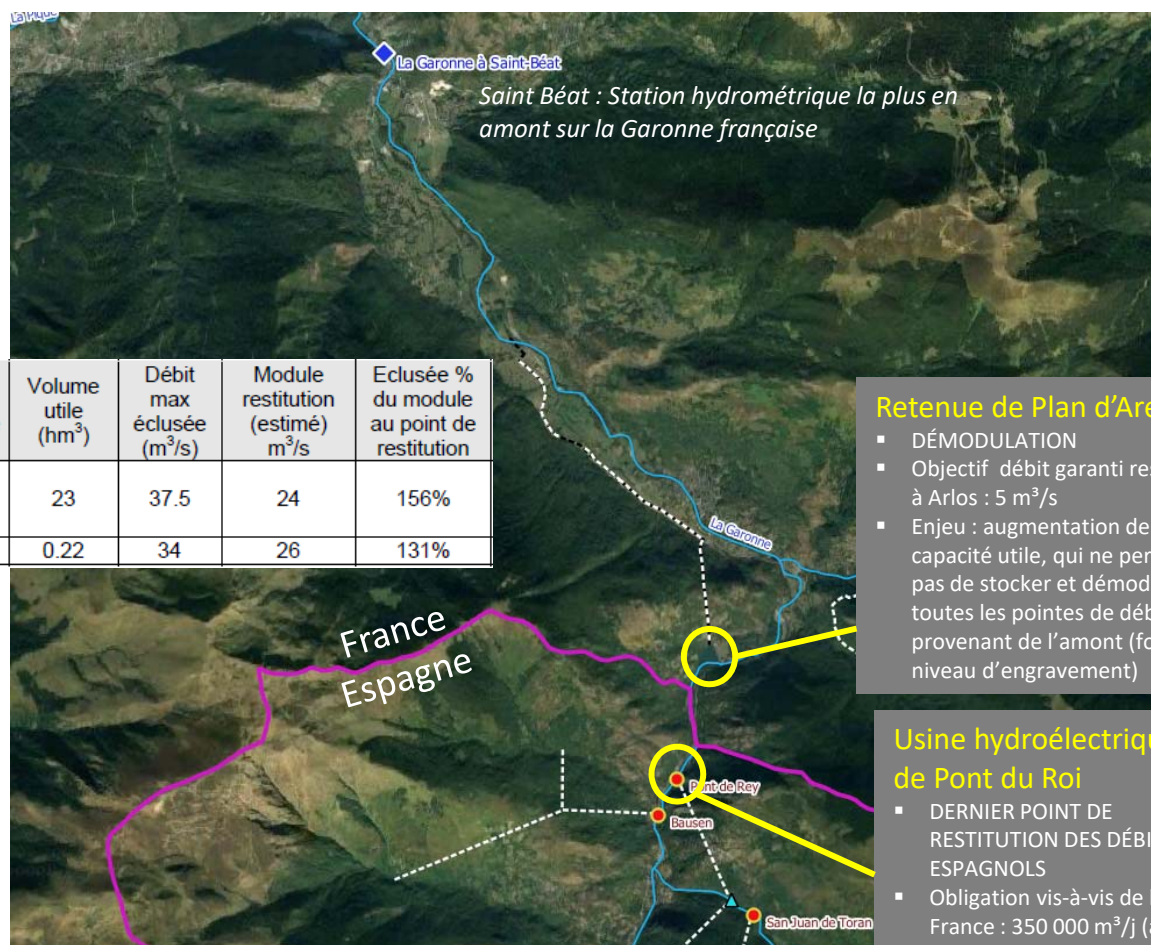
CONTEXTE

1. La « Convention intergouvernementale Garonne » : un texte cinquantenaire

Les termes de la gestion partagée des intérêts communs en tête du bassin Garonne ont été posés il y a plus de 50 ans au travers d'une convention¹ intergouvernementale : la « Convention relative à l'aménagement du cours supérieur de la Garonne ». Signée le 29 juillet 1963, Cette convention a ensuite été approuvée en France par décret (décret n°64-720 du 11 juillet 1964). Elle a organisé le partage de l'eau et du potentiel hydroélectrique de l'amont de la Garonne dans l'intérêt des deux parties. Aujourd'hui l'aménagement hydroélectrique est pleinement achevé.

Côté espagnol, les réserves d'eau des lacs d'altitudes (22,5 hm³) sont valorisées par éclusées, par la société ENDESA, le long d'une chaîne quasi-continue de conduites forcées, avec interception d'affluents intermédiaires. Le régime hydrologique de la Garonne est donc celui d'un secteur en débit réservé, sauf pendant les crues. Côté français, la retenue de plan d'Arem (juste en aval de la frontière) et le complexe hydroélectrique de plan d'Arem-Fos-Arlos ont été réalisés dans les termes prévus par la Convention de 1963.

Deux ouvrages sont désormais stratégiques : le dernier point de restitution des débits turbinés côté espagnol (usine hydroélectrique de Pont du Roy) et la retenue de Plan d'Arem.



Chaîne hydroélectrique	Rivière impactée	Volume utile (hm ³)	Débit max éclusée (m ³ /s)	Module restitution (estimé) m ³ /s	Eclusée % du module au point de restitution
Val d'Aran	Garonne	23	37.5	24	156%
Fos Arlos	Garonne	0.22	34	26	131%

Retenue de Plan d'Arem

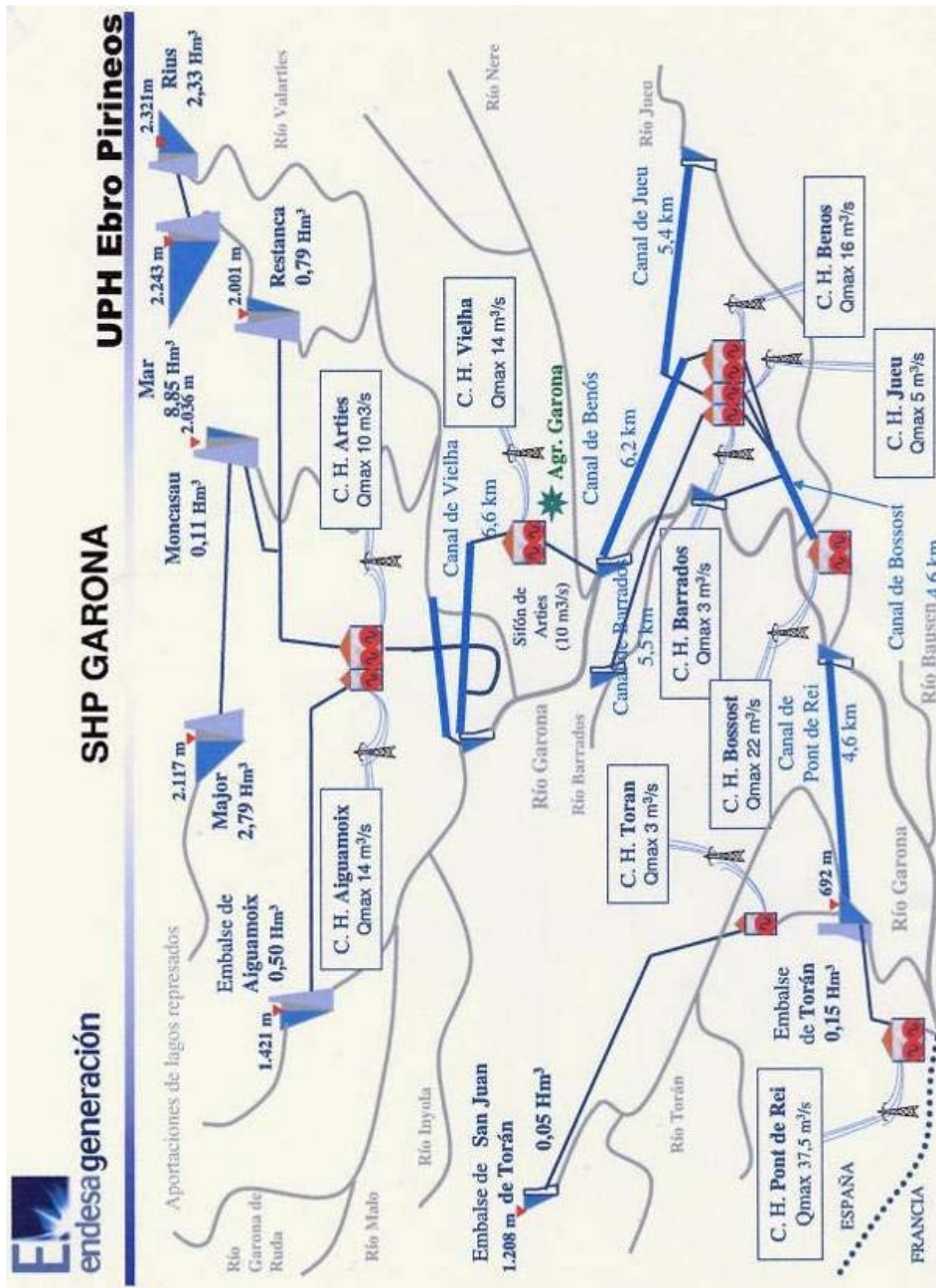
- DÉMODULATION
- Objectif débit garanti restitué à Arlos : 5 m³/s
- Enjeu : augmentation de la capacité utile, qui ne permet pas de stocker et démoduler toutes les pointes de débit provenant de l'amont (fort niveau d'engrèvement)

Usine hydroélectrique de Pont du Roy

- DERNIER POINT DE RESTITUTION DES DÉBITS ESPAGNOLS
- Obligation vis-à-vis de la France : 350 000 m³/j (avec un débit moyen journalier équivalent à 4 m³/s)
- Enjeu : gestion des éclusées.

¹ Convention entre le Gouvernement de la République française et le Gouvernement espagnol relative à l'aménagement du cours supérieur de la Garonne. Les débats au sénat en cette année 1964 ont été intenses autour de la question du partage de l'eau, avec des termes équivalents à ceux d'aujourd'hui. Pour mémoire, les étiages estivaux étaient évalués à la station de plan d'Arem à 6 m³/s en VCN10 1/5 sur la période 1948/1969.

Schéma synoptique de la chaîne hydroélectrique du Val d'Aran (Source : ENDESA 2008)



L'Eau en Val d'Aran

- Une gestion sous compétence de la confédération hydrographique de l'Ebre.
- Une valorisation énergétique quasi intégrale des débits de la Garonne par la société ENDESA (18% de la production du bassin naturel de la Garonne en amont de Toulouse).
- La valorisation des débits pour les sports d'eaux vives.

Dans la situation actuelle, il existe un déséquilibre entre l'intérêt porté par l'aval français et les enjeux spécifiques portés par l'amont espagnol. D'une part le dispositif actuel de plan d'Arem permet d'atténuer, mais pas de démoduler complètement les effets des éclusées espagnoles sur le débit instantané de la Garonne. L'obligation réglementaire (cahier des charges de la concession) est le débit minimum ; la demande de démodulation va au-delà de cette obligation réglementaire.

D'autre part, les échanges historiques avec l'opérateur espagnol ENDESA ont permis d'évoquer des perspectives de soutien d'étiage pour la Garonne aval depuis les volumes stockés, mais cela n'a pas abouti à ce jour. L'enjeu est l'atteinte des objectifs de débit au point nodal de Valentine, le premier point nodal de l'axe Garonne amont. D'après le PGE révisé en 2018 « les activités et gestion actuelles, ainsi que les moyens limités de soutien d'étiage rendent difficiles l'atteinte » de ces objectifs.

Enfin, la question du partage de l'eau entre pays et entre usages/fonctions prend une acuité nouvelle avec les changements climatiques.

→ **La Convention de 1963 a joué un rôle structurant pour organiser les termes de la gestion hydraulique à l'époque contemporaine des aménagements hydroélectriques. Néanmoins elle gagnerait à être refondée, pour valoriser l'expérience acquise, pour actualiser les besoins économiques et environnementaux du Val d'Aran et de l'axe Garonne français, et pour intégrer la dimension essentielle des changements climatiques.**

2. Une instance de discussion locale franco-espagnole à réactiver

Le dernier cadre de discussion international fut un dispositif Interreg. L'instance de suivi de ce programme fournissait un cadre politique et technique de discussion autour de la gestion hydraulique transfrontalière de la Garonne (besoins français, perspectives du côté espagnoles, modalités techniques, juridiques, financières, suivi).

Depuis la fin de ce programme, il n'existe plus de cadre de discussion dédié à la gestion transfrontalière de la Garonne dans sa dimension environnementale et politique. Néanmoins les échanges techniques perdurent :

- dans le cadre du marché énergétique (échanges entre producteurs d'hydroélectricité),
- via l'interaction historique entre SMEAG et acteurs espagnols.

La réactivation de l'instance de gestion transfrontalière est une priorité du PGE Garonne-Ariège révisé en 2018 et du SAGE Vallée de Garonne approuvé (disposition V.6 dédiée), qui prévoit la mise en place d'une commission transfrontalière du SAGE.

¹ Convention entre le Gouvernement de la République française et le Gouvernement espagnol relative à l'aménagement du cours supérieur de la Garonne, signée le 29 juillet 1963 et publiée au décret n° 64-720 du 11 juillet 1964



Disposition V.6 du SAGE Vallée de Garonne : Créer une instance de pilotage de la Garonne transfrontalière

« Dans le cadre d'une gestion cohérente de la Garonne et d'une solidarité amont/aval, la CLE recommande d'installer une commission transfrontalière du SAGE Garonne, co-animée par les Présidents de la CLE et du Conseil général du Val d'Aran, qui pourra traiter des problématiques communes de gestion des crues, des ouvrages hydrauliques, des sédiments et de la qualité des eaux.

Cette instance prendra l'appui de la coopération administrative conformément à l'arrangement administratif du 8 Février 2006.

Les programmes de coopération transfrontalière pourront également porter sur l'impact des éclusées, la gestion de la retenue du Plan d'Arem et notamment de ses vidanges, ou encore les systèmes de prévision et d'alerte de crues. »

→ La mise en place de cette instance est un pré-requis nécessaire à l'actualisation de la Convention internationale Garonne proposée par le Projet de territoire.

3. Moyens de soutien d'étiage à partir des réserves en eau sur le bassin versant de la Garonne amont espagnole

La mesure 31 du PGE recommande la recherche d'un renforcement des moyens de soutien d'étiage à partir des réserves en eau situées dans le Val d'Aran. La possibilité de recours aux réserves espagnoles a depuis longtemps été envisagée, et la connaissance des volumes et débits potentiellement mobilisables s'est précisée. Le SAGE Vallée de Garonne approuvé réaffirme cet enjeu.

¹ Convention entre le Gouvernement de la République française et le Gouvernement espagnol relative à l'aménagement du cours supérieur de la Garonne



CONTENU

Phase 1. Donner à la commission franco-espagnole réactivée une dimension politique, technique, économique et environnementale

La future Commission transfrontalière du SAGE (ou une autre commission spécialisée) traitera du sujet quantitatif, complexe. Sa composition pourrait être pensée de façon élargie à l'ensemble des acteurs impliqués (Etats, opérateurs de la production d'énergie, collectivités territoriales et locales, acteurs associatifs, activités économiques locales dont touristiques, gestionnaires de milieux naturels...).

Une concertation citoyenne pourrait également être envisagée. Le panel citoyen mis en place dans le cadre du projet de territoire Garon'Amont n'a pas mobilisé d'acteurs du val d'Aran, mais le même type de démarche pourrait être imaginée localement, entre les sources espagnoles de la Garonne et le Comminges.

Ces travaux permettront, *in fine*, contribuer à poser les termes d'une nouvelle convention intergouvernementale Garonne.

Phase 2. Actualiser la Convention intergouvernementale Garonne

Une démarche équivalente à celle menée aux sources de l'Ariège avec l'Andorre* (ayant mené à un décret intergouvernemental en 2015) pourrait sans doute être portée aujourd'hui sur l'amont de la Garonne. Les termes modernisés de la gestion hydraulique transfrontalière pourraient s'appuyer sur :

- une analyse des conséquences des modifications climatiques sur le régime naturel des eaux,
- le rôle des aménagements dans les modifications de régime,
- les usages et fonctions de la Garonne, fleuve européen,
- les enjeux de développements territoriaux de ce secteur de montagne soumis aux mêmes contraintes (évolution du modèle touristique, des enjeux écologiques, du rôle des énergies renouvelables, etc..),

L'objectif poursuivi serait de produire un document symétrique de celui signé avec Andorre avec dans les enjeux envisageables :

- l'atténuation des effets du stockage hydroélectrique estival en période d'étiage,
- la fixation d'un débit objectif d'étiage à la frontière ,
- ou les conditions de mobilisation des stocks hydroélectriques au profit de la sécurisation du régime d'étiage.

En parallèle : Poursuivre la recherche de moyens de soutien d'étiage à partir des réserves en eau espagnoles

L'aboutissement de cette démarche prospective doit permettre d'améliorer la sécurisation du dispositif de soutien d'étiage, en diversifiant et en renforçant les ressources mobilisables à l'échelle du grand bassin de la Garonne.

* Aux sources de l'Ariège, un accord conçu en 2012 a reposé publiquement les conditions de la gestion « du bien commun ». Le décret no 2015-1188 du 25 septembre 2015 porte publication de l'accord entre le Gouvernement de la République française et le Gouvernement de la Principauté d'Andorre relatif à la gestion commune de la ressource en eau dans le bassin hydrographique des sources de l'Ariège (ensemble une annexe), signé à Paris le 6 mars 2012.



COMMENT CONCRETISER ?

CLÉS DE RÉUSSITE

- Moyens d'animation pérennes sur le sujet ;
- Implication de la diplomatie française et espagnole.

MAÎTRE D'OUVRAGE

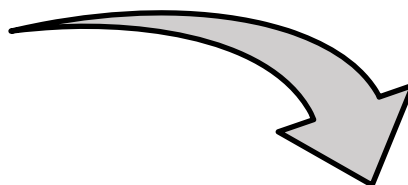
- SMEAG – Coordination et animation territoriale
- Etat - Garant des éventuelles procédures internationales induites

PARTENAIRES TECHNIQUES IMPLIQUÉS DANS LA GESTION TRANSFRONTALIÈRE

- Membres de la Commission Collectivités locales, notamment Communauté de Communes Haut-Garonnaise (liée par convention avec le Val d'Aran), SMEAG, SM Garonne Amont, PNR, SM SCoT Comminges, Réseau31, représentants de la CLE du SAGE Garonne.
- Conseil Général d'Aran, Confédération hydrographique de l'Ebre
- EDF, ENDESA, exploitants des usines électriques en aval et en amont de la frontière.
- Agence de l'eau Adour-Garonne

COÛTS

- Actualisation de la convention internationale et animation/ coordination des échanges franco-espagnols : coûts d'animation à définir dans le cadre de la mise en œuvre de l'action, de l'ordre de 0,1 ETP / an sur 10 ans, déjà budgété par le SAGE Garonne.
- Etudes techniques supports : 100 k€ inscrits dans le SAGE Garonne.
- Si concertation citoyenne entre les acteurs espagnols et français : 10 k€ de conception/animation.



FINANCEMENTS POTENTIELS

(Taux maximum potentiels recensés, dont la somme ne devra pas in fine dépasser 80% pour les investissements des collectivités locales)

- AEAG : 50%
- Région Occitanie : 20% (limité à 2 ans)
- CD 31 : appui institutionnel et technique au SMEAG.

BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

Economie d'eau potentielle :

Effet sur la ressource en eau :

Effet potentiel sur Déficit DOE :



- Faciliter la gestion d'un éventuel soutien d'étiage depuis les retenues hydroélectriques espagnoles
- Anticiper les nouveaux termes hydrologiques et économiques imposés par les changements climatiques
- Associer plus fortement le val d'Aran aux enjeux de l'aval et de la régulation des étiages estivaux.



Indicateurs de suivi

- Mise en place de l'instance internationale et organisation de réunions
- Avancement global de la démarche
- Effectivité des échanges de données

Synergies

- C.1.3 - Maximiser et optimiser la mobilisation des stocks hydroélectriques en capitalisant sur la gestion expérimentale menée en 2020-2021

Limites de la méthode

- Action internationale donc processus de concrétisation plus long et plus complexe.

Pistes pour prolonger l'action

- Travail transfrontalier sur la thématique de l'eau dans le cadre de l'émergence du Parc Naturel Régional Comminges Barousse Pyrénées.



Action C.1.1

Renforcer la capacité de rétention de l'eau dans les sols agricoles

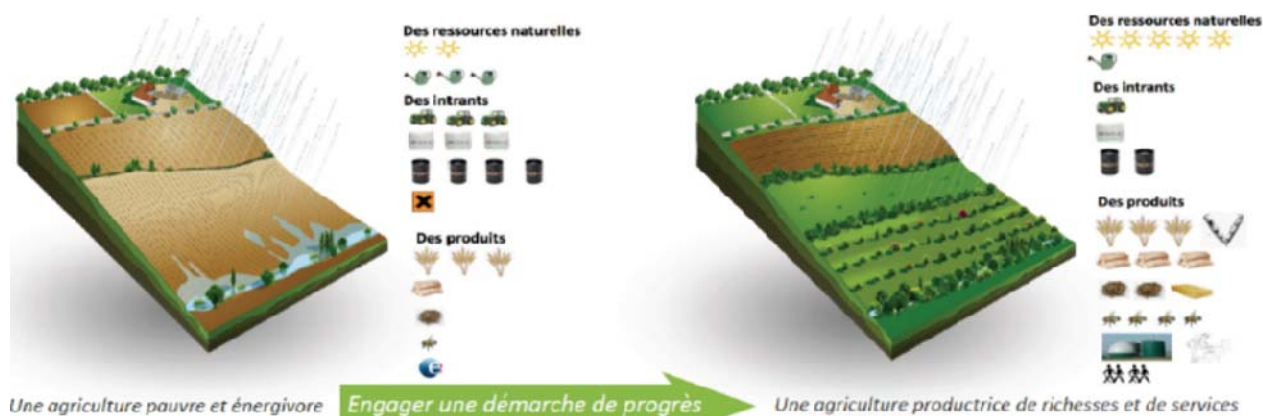
RÉSUMÉ

Travailler de façon complémentaire sur tous les moyens d'optimiser le besoin en eau d'irrigation des cultures, dont la capacité des sols à stocker l'eau pluviale sur les périodes de ruissellement.

RÉPOND AUX RECOMMANDATIONS DU PANEL CITOYEN :

- Agri 8 à 12, Agri 18 (gestion des sols et des éléments du paysage).

OPTIMISER LA CAPACITE DE RETENTION DES SOLS EN MISANT SUR LA CONSERVATION DES SOLS ET LES INFRASTRUCTURES NATURELLES FAVORABLES A L'INFILTRATION



Source schéma AFAF : Transition vers des paysages bénéfiques au cycle de l'eau

4

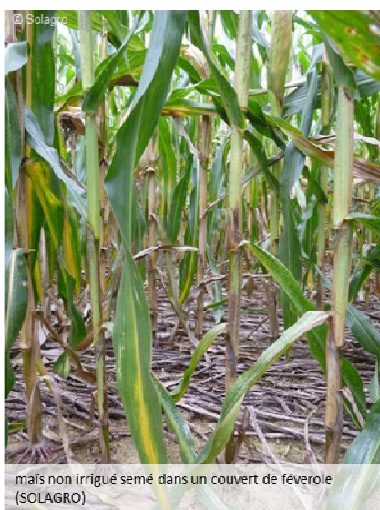


CONTEXTE

POURQUOI ?

Multiplier les pratiques favorables à l'infiltration des eaux pluviales en période de ruissellement est une voie complémentaire aux actions dites « d'économies d'eau », pouvant faire partie du projet de l'agriculteur pour maximiser la réserve utile des sols.

C'est une forme de stockage de l'eau au plus près des cultures, à l'échelle de la parcelle ou du versant agricole.



OBJECTIFS

- **Acquérir davantage de références agronomiques locales sur la gestion patrimoniale des sols, en particulier sur l'optimisation de leurs capacités de rétention d'eau ;**
- **Sécuriser les exploitations et leurs productions (sécurisation fourragère, valeur ajoutée des cultures de vente) : renforcer leur résilience face au changement climatique ;**
- **Mieux maîtriser l'érosion (particules fines) et les fuites de polluants diffus (azote, phosphore, pesticides), pour résorber les problématiques actuelles et pour anticiper la plus grande sensibilité des milieux aquatiques en étiage à l'avenir (manque de dilution en étiage, etc ...).**

MESURE VISÉE DANS UNE POLITIQUE PUBLIQUE, PROGRAMMES LOCAUX EXISTANTS :

SAGE GARONNE

- I.33 - Réduire les intrants et utiliser des techniques alternatives
- I.34 - Développer le conseil individuel aux exploitants et le suivi des pratiques agricoles
- II.16 - Sensibiliser aux possibilités d'adaptation des pratiques agricoles
- II.17 - Concourir à l'évolution des filières agricoles vers des pratiques, des systèmes et des assolements plus économes en eau

PGE

M18 : Suivre l'évolution annuelle des assolements, les dates de semis et la pression des prélèvements agricoles sur les débits du fleuve ;

M21 :

- Inciter aux économies d'eau ;
- Valoriser et intégrer de manière itérative les actions d'économies d'eau agricoles menées par les partenaires aux modèles d'évaluation des débits d'étiage du fleuve

SDAGE

B14 - Réduire et améliorer l'utilisation d'intrants

AUTRES

- **CD31 : accompagnement à la plantation de haies (depuis 1998, 1000 km de haies ont été plantées avec le soutien financier du département 31), conseils sur les couverts végétaux, agroforesterie, réunions coulées de boues et diagnostic érosion des sols ; conseil technique apporté par les conseillers agro environnement sur ces techniques innovantes visant à favoriser le stockage de l'eau dans le sol, mise en place de plateforme d'essais sur les couverts végétaux (été 2019), 22 réunions organisées (232 agriculteurs présents en 2018 et 2019) avec 28 diagnostics à la parcelle assortis de recommandations pour lutter contre l'érosion des sols.**
- **Chambre d'Agriculture 31 : construction d'un plan de lutte contre l'érosion sur le département, conseils sur les couverts végétaux et l'agroforesterie, soutien à l'Association Occitane de Conservation (AOC) Sols.**



CONTENU

Toutes les infrastructures et techniques agro-écologiques peuvent être mobilisées « sans regret » à cette fin :

- couverts végétaux, mise en place de cultures intermédiaires multiservices, enherbement des rangs / inter-rangs,
- entretien voire restauration des éléments fixes du paysage (arbres, haies plantées, talus, bandes enherbées, ripisylve,...),
- agro-foresterie,
- techniques de travail du sol (techniques simplifiées, semis direct, maintien de la microporosité)...

➤ **Les diagnostics d'exploitation (action A.3.2) intègrent cet aspect, pour une approche globale de l'exploitation et de sa gestion de l'eau.**

Au sein d'une réflexion associant conseiller agro-environnemental et agriculteur, ils pourront déboucher sur des préconisations de gestion des sols adaptées à chaque exploitation, permettant d'aller plus loin :

- réalisation de infrastructures agro-écologiques existantes sur le parcellaire de l'exploitation
- proposition de solutions multi-bénéfices, adaptées au fonctionnement de l'exploitation agricole
- Analyses coûts/bénéfices de chaque proposition de gestion

➤ **L'objectif du PTGA est d'acquérir des références agronomiques locales sur l'effet de différentes pratiques agro-écologiques sur les fonctionnalités hydriques des sols.**

Expérimentations sur les sites dédiés, fermes-pilotes, partenariats avec le secteur de la recherche agronomique

➤ **Diffuser ces connaissances**

Réunions d'information/sensibilisation de la profession agricole

Colloques

Journées techniques, visites d'exploitation/ de sites d'essais,....



Crédit photos : SOLAGRO

Parcelle agro-forestière blé-peuplier



COMMENT CONCRETISER ?

CLÉS DE RÉUSSITE

- coopération technique de la profession agricole et des acteurs agro-environnementaux ;
- capitalisation des résultats, communication.

MAÎTRE D'OUVRAGE

Co-maitrise d'ouvrage : Conseil Départemental de Haute Garonne et Chambre d'Agriculture de la Haute-Garonne

PARTENAIRES TECHNIQUES

Partenaires de la recherche agronomique : Chambre d'Agriculture de la Haute-Garonne en tant que coordinateur pour les autres Chambres d'Agriculture (Ariège, Hautes-Pyrénées, Gers), INRAE, Départements, Régions, plateforme agro-écologique d'Auzeville, Associations pour le développement de l'emploi agricole et rural (ADEAR), Centres d'Initiatives pour Valoriser l'Agriculture et le Milieu rural (Civam), et tous les acteurs du conseil en agriculture ayant une action sur le sol : Érables 31, AOC sols, Fédération Nationale d'Agriculture Biologique (FNAB), Arbres et Paysages d'Autan, Arbres et paysages 32, Arvalis, ACVA, Structures compétentes GEMAPI, Opérateurs Eau potable.



COÛTS ET FINANCEMENTS POTENTIELS

Inscrits dans l'action A.3.2

BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

- Réduire ou retarder le besoin d'apport d'eau aux parcelles agricoles
- Multi-bénéfices : augmenter/préserver le potentiel agronomique, limiter les fuites de polluants, réduire le risque d'érosion/coulées de boues, maintenir l'humidité des sols et des fossés.

VOLET AGRICOLE : Effets sur les 4 items de développement durable dans lesquels doivent s'inscrire les PTGE * :

Transition agro-écologique	Recherche de Valeur ajoutée	Création d'emplois	Maintien d'activités
----------------------------	-----------------------------	--------------------	----------------------



Indicateurs de suivi

- part des diagnostics d'exploitations ayant débouché sur un plan d'action « Gestion des sols » ;
- linéaire ou surfaces d'infrastructures agro-écologiques restaurées.

Synergies

- A.3.2 - Diagnostics d'exploitation et suivi individuel : accompagner les exploitants pour une approche agro-écologique globale
- A.3.3. - Mise en réseau des agriculteurs et des conseillers Irrigation (thème : retours d'expérience sur les économies d'eau et modèles agricoles)
- D.2.2 - Développer la recharge active de nappes par infiltration des eaux pluviales en milieu urbain ou semi-urbain

Limites de la méthode

- mise en œuvre de l'action basée sur le volontariat ;
- peu opérant sur certains types de sol très filtrants.



Action C.1.2

Expérimentations sur la réduction de l'impact de l'irrigation pendant la période d'étiage par prélèvement de substitution dans les gravières

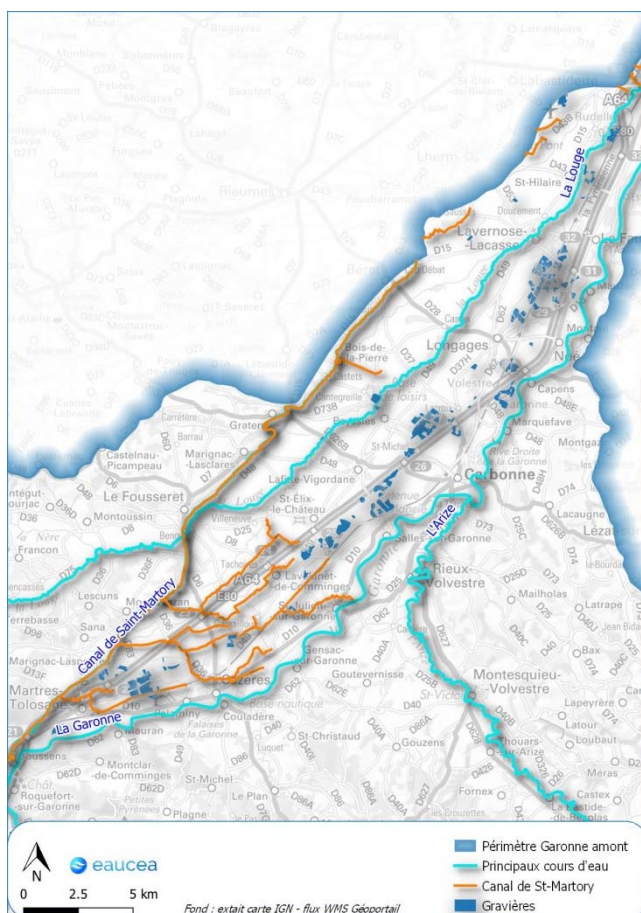
RÉSUMÉ

Les gravières sont nombreuses sur la vallée de la Garonne. Les plus anciennes présentent théoriquement un colmatage important et sont peu connectées à la nappe alluviale. Ce type de gravière pourrait être mobilisé comme ressource de substitution aux prélèvements d'irrigation opérés sur la nappe alluviale de la Garonne ou sur le canal de Saint-Martory. Cette action doit permettre de tester la faisabilité d'une telle approche sur une certaine typologie de gravières.

RÉPOND AUX RECOMMANDATIONS DU PANEL CITOYEN :

- RetHydro4 ;
- RetHydro5.

OÙ ?



POURQUOI ?

CONTEXTE

Entre la prise d'eau du canal de St-Martory et la limite sud du projet de territoire Garonne amont, 700 ha de gravières sont présents. Nombre de ces gravières sont aujourd'hui naturellement colmatées et en faibles relations avec la nappe alluviale. Sur la base d'un premier rapprochement entre la localisation des points de prélèvements agricoles et des gravières et dans l'hypothèse d'un prélèvement d'une tranche d'eau moyenne de 1 m, un potentiel de plusieurs millions de m³ d'eau pourrait être disponible, sous réserve d'absence d'incidence sur le milieu naturel. Ces gravières historiquement présentes sur le territoire représentent ainsi des capacités de stockage de l'eau pouvant permettre, en tant que ressource de substitution, une réduction importante des impacts des prélèvements agricoles durant la période estivale.



OBJECTIF

Tester la possibilité d'utiliser les capacités d'eau des gravières naturellement colmatées pour réduire l'impact des prélèvements agricoles en période estivale.

MESURE VISÉE DANS UNE POLITIQUE PUBLIQUE, PROGRAMMES LOCAUX EXISTANTS :

SDAGE

- Disposition C1 : Connaître le fonctionnement des nappes et des cours d'eau
- Disposition C18 : Créer de nouvelles réserves d'eau

SAGE

- II.8 - Améliorer les connaissances sur les relations nappes-rivières et sur la recharge des nappes ;
- II.8bis - Améliorer les connaissances sur les eaux souterraines ;
- II.18 - Généraliser le pilotage à l'irrigation et poursuivre les expérimentations de nouvelles méthodes d'irrigation ;
- II.22 - Encadrer les prélèvements et le remplissage des retenues de substitution (y compris collinaires) afin de diminuer la pression sur la ressource en période d'étiage.

PGE

M11 : Etudier la possibilité d'un transfert des autorisations de la nappe d'accompagnement de la Garonne vers les eaux superficielles, ou vers des nappes en terrasses mais déconnectées des étiages

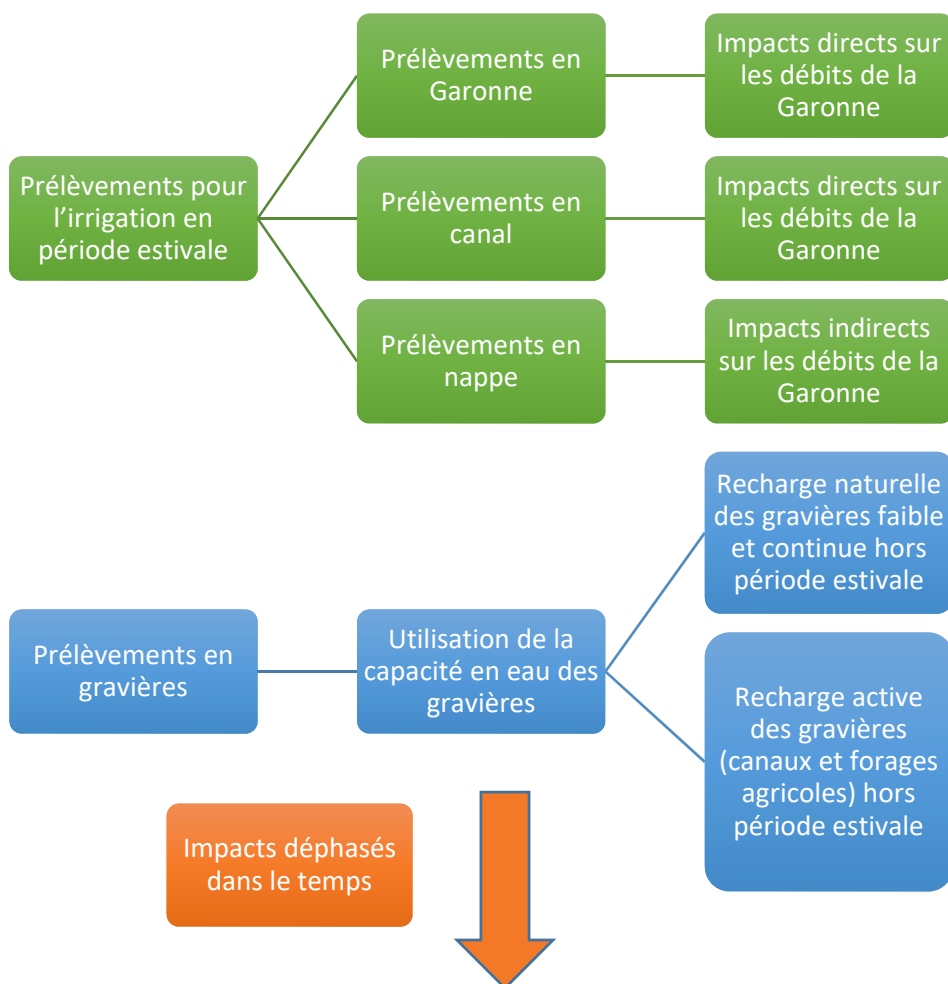
M35 : Prendre en compte et optimiser la gestion des retenues non utilisées

AUTRES

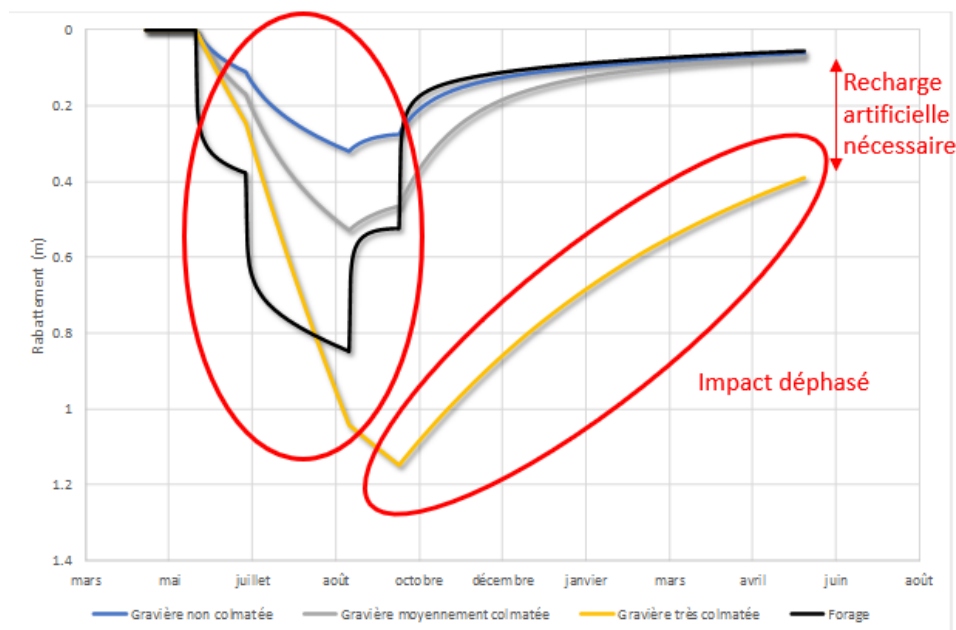
Schéma Régional des Carrières Occitanie



Résumé de l'objectif



Impact nappe juin à octobre



Phase 1 : choix des gravières test

Choix des gravières représentatives

- Date de création → gravières anciennes afin de tester leur degrés de colmatage (analyse des photographies aériennes) ;
- Surfaces raisonnables pour la mise en œuvre des tests, en adéquation avec les débits de prélèvements agricoles pour induire un rabattement significatif de l'ordre de 0,5 à 1,5 m ;
- Situées à proximité d'un ou plusieurs points de prélèvements agricole avec des besoins conséquents (plusieurs dizaines de milliers de m³/an) ;
- Non situées dans une zone protégée ou d'intérêt écologique.

Prise de contact avec les propriétaires des gravières sélectionnées

- Recherche des propriétaires ;
- Prise de rendez-vous, explication du projet, exposé de l'intérêt pour les propriétaires → possible communication sur l'usage des gravières comme valorisation de leur patrimoine et de leur activité ;
- Visite des sites.

Prise de contact avec les irrigants sélectionnés

- Echange préalable avec les acteurs agricoles de terrain pour pré-identifier les irrigants potentiels ;
- Récupération des coordonnées ;
- Prise de rendez-vous, explication du projet, exposé de l'intérêt pour les irrigants → financement d'une nouvelle prise d'eau temporaire (dimensionnement, installation, raccordement) ;
- Caractérisation des systèmes d'irrigation et des besoins.
- Passation de convention d'utilisation des gravières et d'installation et de mise à disposition de matériel d'irrigation



Phase 2 : caractérisation des gravières test

Récupération et analyse des données des suivis piézométriques et qualitatifs des exploitants

- en accord avec les exploitants, utilisation en toute transparence des données de suivi de gravières transmises à la DREAL dans le cadre de leurs activités ;
- analyse et bilan de ces données.

Etat des connaissances de l’hydrogéologie des gravières

- caractéristiques hydrogéologiques du milieu, zones remblayées à proximité ;
- projets d’aménagement prévus dans le secteur ;
- analyse de la qualité de l’eau (paramètres physico-chimiques d’une analyse d’eau brute)

Réalisation d’un campagne de bathymétrie

- caractérisation des volumes réels et de la morphologie des gravières (atteinte ou non du substratum, caractéristique des berges).

Diagnostics écologiques

- caractérisation écologique des gravières sélectionnées (diagnostic écologique simplifié) ;
- analyse de la qualité de l’eau de la gravière.

Création d’ouvrages de suivi piézométrique

- à prévoir en fonction de l’existant (1 piézomètre minimum à proximité de de chaque gravière).

Etablissement de conventions

- établissement de conventions entre les différentes parties définissant notamment les modalités d’éventuelles indemnisations.

Rédaction des dossiers administratif

- Rédaction et dépôt des dossiers réglementaires au titre de la Loi sur l’eau.



Phase 3 : test de pompage dans une gravière hors période d'irrigation

Installation du matériel de pompage pour un rejet au réseau hydrographique

- choix du point de prélèvement et du point de rejet ;
- dimensionnement de la pompe et des installations, raccordement électrique et hydraulique, mise en place du matériel de mesure (débitmètre), etc. ;
- test des installations.

Réalisation du test hors campagne d'irrigation

- pompage durant un mois hors période d'irrigation (à partir de début octobre) ;
- suivi en continu des niveaux sur les gravières et sur 1 à 3 piézomètres à proximité ainsi que sur d'éventuels points sensibles (captages AEP...) ;
- prélèvements et analyses toutes les semaines de la qualité de l'eau (analyse type première adduction AEP avant le démarrage, analyses des paramètres in-situ (température, conductivité, pH), des métaux lourds, des hydrocarbures et d'éventuels autres paramètres en fonction des résultats obtenus sur la première analyse).
- suivi des coûts (consommation d'énergie etc.)

Suivi de la remontée du niveau

- à la fin du pompage, suivi en continu de la remontée des niveaux dans les gravières pendant 1 mois ou plus en fonction des vitesses des remontées ;
- caractérisation des impacts écologiques.



Phase 4 : test de pompage dans 5 gravières en période d’irrigation

Installation du matériel de pompage pour une irrigation correcte

- dimensionnement de la pompe et des installations, raccordement électrique et hydraulique, mise en place du matériel de mesure (débitmètre), etc. ;
- test des installations avant le démarrage de la campagne d’irrigation.

Réalisation du test lors de la période d’irrigation

- irrigation durant toute la campagne à partir des pompes en gravières ;
- suivi en continu des niveaux sur les gravières et sur 1 à 3 piézomètres à proximité de chacune ;
- prélèvements et analyses tous les 15 jours de la qualité de l’eau (analyse type première adduction AEP avant le démarrage, analyses des paramètres in-situ (température, conductivité, pH), des métaux lourds, des hydrocarbures et d’éventuels autres paramètres en fonction des résultats obtenus sur la première analyse). Un premier prélèvement d’eau de la gravière sera effectué en amont de la campagne d’irrigation. La qualité de l’eau analysée conditionnera la réalisation des tests.

Suivi de la remontée du niveau

- à la fin de la campagne, suivi en continu de la remontée des niveaux dans les gravières pendant 3 mois ou plus en fonction des vitesses des remontées ;
- caractérisation des impacts écologiques.



Phase 5 : interprétation et bilan des tests

Interprétation des tests

- Calcul des paramètres de colmatage des gravières ;
- Bilan du suivi physico-chimique ;
- Bilan économique de l'action pour l'irrigant

Utilisation des données et du retour d'expérience pour un déploiement à plus large échelle

- En fonction des résultats, analyse des actions à mener, chiffrage et calendrier pour le déploiement de la méthode.

Modélisation des bénéfices à grande échelle

- Intégration des données acquises pour l'actualisation du modèle hydrogéologique de la nappe alluviale de la Garonne du BRGM ;
- Simulations prospectives.

Restitution

- Réunion de présentation des résultats auprès du Comité de Concertation et des différentes parties intéressées permettant d'engager la réflexion sur les suites à donner.



Indicateurs de suivi

- Tableau d'avancement
- Note d'avancement à l'issue de chaque phase
- rapport de synthèse
- Surfaces irriguées, volumes substitués

Synergies

- A.3.2 - Diagnostics d'exploitation et suivi individuel : accompagner les exploitants pour une approche agro-écologique globale
- A.3.4 - Améliorer la performance du matériel d'irrigation et généraliser le pilotage

Limites de la méthode

- Forte influence de l'environnement de la gravière (autres gravières à proximités, zones de remblais, etc.)
- Possibles linéaires importants pour le raccordement des exploitants agricoles à la gravière la plus proche
- Incidences écologiques et paysagères à prendre en compte
- Années 2020 et 2021 potentiellement non représentatives, s'agissant du climat
- Nombreux acteurs intervenants

Pistes pour prolonger l'action

- Incitation des irrigants pour le déploiement de la méthode par l'adaptation du prix de la redevance, du fait d'une sollicitation de la ressource hors période d'étiage et de l'utilisation d'une ressource « déconnectée » de l'aquifère alluvial.
- Etudier la possibilité d'inciter les irrigants à substituer leurs prélèvements effectués en eaux superficielles par des prélèvements d'eaux souterraines s'il est confirmé que le point de prélèvement est situé suffisamment loin des cours d'eau pour que le pompage n'influence par leur débit.



COMMENT CONCRETISER ?

CLÉS DE RÉUSSITE

- Communication avec les partenaires et le grand public ;
- Coordination des acteurs des actions et des financements;
- Prise en charge de l'ensemble des coûts additionnels liés à l'expérimentation et risques encourus par les irrigants volontaires

MAÎTRE D'OUVRAGE

Conseil départemental de la Haute-Garonne

PARTENAIRES TECHNIQUES

Groupe de travail : Chambre d'agriculture de la Haute Garonne, Conseil départemental de la Haute Garonne, Réseau 31

Partenaires techniques : UNICEM¹ ; carriers, irrigants (individuels ou regroupés en ASA), LDEVA 31, Nature en Occitanie, France Nature Environnement, BRGM, Directions Départementales des Territoires, Agence de l'Eau Adour-Garonne, Fédération de pêche

COÛTS

Année 2020 :

- Recherche de sites, rencontre des partenaires techniques, cadrage méthodologique et réglementaire, expérimentation de pompage sur 1 site test : 53 k€
- Préparation expérimentation 2021 : 25 k€

Année 2021 :

- Test de pompage dans les gravières en période d'irrigation: 150 000 €HT pour une base de 5 sites pilotes
- Interprétation et bilan : 15 000 €HT

Coût total : de l'ordre de 245 000 € HT

FINANCEMENTS POTENTIELS

(Taux maximum potentiels recensés, dont la somme ne devra pas in fine dépasser 80% pour les investissements des collectivités locales)

- Région Occitanie : 40%
- AEAG : étude finançable à 50% ; investissement dépendra des résultats de l'étude

BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

Economie d'eau potentielle :

Effet sur la ressource en eau : 

Effet potentiel sur le déficit / DOE :

- connaissance approfondie des relations nappes-rivières au niveau des gravières ;
- réduction des impacts de des prélèvements pour l'irrigation sur les débits de la Garonne en période estivale.

VOLET AGRICOLE : Effets sur les 4 items de développement durable dans lesquels doivent s'inscrire les PTGE * :

Transition agro-écologique

Recherche de Valeur ajoutée

Création d'emplois

Maintien d'activités



Action C.1.3

Maximiser et optimiser la mobilisation des stocks hydroélectriques en capitalisant sur la gestion expérimentale menée en 2020-2021

RÉSUMÉ

Développer les moyens de soutien d'étiage depuis les retenues hydro-électrique.

Evaluer et partager les résultats de l'expérimentation prévue sur 2020-2021 (avec option sur 2022) sur le lac d'Oô par le Contrat de coopération provisoire, permettant d'améliorer les conditions de mobilisation des réserves d'EDF pour le soutien d'étiage de la Garonne.

RÉPOND AUX RECOMMANDATIONS DU PANEL CITOYEN :

- RetHydro1 ;
- RetHydro2 ;
- RetHydro3 ;
- RetHydro15.



Photo – F. Ardite CD31



MESURE VISÉE DANS UNE POLITIQUE PUBLIQUE, PROGRAMMES LOCAUX EXISTANTS :

SDAGE

- Disposition C16 : Optimiser les réserves hydroélectriques ou dédiées aux autres usages
- Disposition C17 : Solliciter les retenues hydroélectriques

SAGE GARONNE

- II.23 - Optimiser le soutien d’étiage en mobilisant les retenues existantes
- II.24 - Pérenniser et renforcer le soutien d’étiage en mobilisant les réserves de concessions hydroélectriques

PGE

- M15 : Rechercher les possibilités de faire transiter les débits de soutien d’étiage (lac d’Oô) au niveau du linéaire naturel de la Garonne amont et de l’Ariège.
- M27 : Gérer les volumes entrants sur les concessions du lac d’Oô et de Pradières en période d’étiage.
- M2 (transfert interbassins),
- M26 (renouvellement contrat coopération avec optimisation des moyens)
- M31 (réserves espagnoles)
- M34 (concessions hydroélectriques)

AUTRES

- Le SMEAG assure depuis l’année 1993 la responsabilité des opérations de soutien d’étiage de la Garonne. Il met en œuvre les réalimentations en eau à partir de contrats de coopération signés avec l’État, l’Agence de l’Eau Adour-Garonne et les gestionnaires de retenues d’eau.
- Vœux des élus du groupe Eau du conseil Départemental de Haute Garonne (16/10/2018)



POURQUOI ?

CONTEXTE GÉNÉRAL

L'essentiel des stocks hydrauliques du périmètre est constitué par des ouvrages exploités pour de la production hydroélectrique. Cette vocation hydroélectrique principale est au cœur du régime de concession d'Etat, en France et en Espagne. D'autres fonctions secondaires, dont le soutien d'étiage, peuvent être inscrites dans le cahier des charges de gestion de certains lacs-réservoirs hydroélectriques. Les modalités détaillées de réalisation des lâchers sont alors réglées par conventionnement.

Trois conditions structurantes sont à prendre en compte dans la mobilisation des stocks hydroélectriques, principe largement plébiscité par le panel citoyen du Projet de Territoire Garon'Amont :

• **La coopération active des acteurs de l'eau et l'énergie**

▪ **La disponibilité d'un stock qui ne compromet pas la fonction hydroélectrique de pointe.** Dans les concessions pyrénéennes, le soutien d'étiage produit de l'énergie mais oblige à un déplacement saisonnier de cette production. C'est ce point particulier qui limite un usage plus systématique des stocks de montagne qui se constituent au printemps (fonte des neiges) mais sont valorisés l'hiver suivant. D'autre part garantir un volume de soutien d'étiage disponible en été oblige à une gestion prudente avant l'étiage. Cette disponibilité « technique » est évaluée par le concessionnaire et soumise à l'approbation de l'autorité concédante (Etat) qui veille à l'équilibre entre fonctions. Le stock affectable par concession ou groupe de concessions liées dépasse d'ores et déjà globalement 20% dans le bassin versant du PTGA, mais avec des nuances territoriales.

▪ **L'estimation des coûts économiques et des conditions de prise en charge de ces coûts.** Ces éléments font toujours l'objet d'un contrat. A noter que les conditions de valorisation économique de l'eau affectée au soutien d'étiage peut être l'un des termes importants de la disponibilité des ressources (équilibre économique des concessions). Actuellement trois méthodes sont mises en œuvre ou envisageables mais aucune n'est imposée :

- le partage des charges liées à l'usage de l'eau : la charge liée au soutien d'étiage est évaluée en fonction des charges d'exploitation des ouvrages hydrauliques au prorata de son utilisation par rapport à l'hydroélectricité ;
- le manque à gagner énergétique : le concessionnaire évalue le bénéfice potentiellement perdu d'une gestion optimisée sans contrainte liée au soutien d'étiage ;
- l'appel d'offre : une approche par le marché qui ouvre des possibilités de mise en concurrence de ressources.



POURQUOI ?

CONTEXTE EN GARONNE AMONT

Ressources hydroélectriques et soutien d'étiage dans le périmètre du PTGA

Depuis le 1^{er} juillet 2020, le Contrat de Coopération¹ renouvelé entre l'Etat, l'Agence de l'Eau, EDF et le SMEAG conforte le dispositif de gestion des étiages existant sur l'axe Garonne, et vise à le faire progresser sur les principes décrits précédemment. En termes de ressources de soutien d'étiage, ce contrat s'appuie sur les retenues hydroélectriques de 4 axes hydrographiques et a conduit à une augmentation considérable des ressources de soutien d'étiage :

- Garonne amont : le lac d'Oô sur la Pique, affluent de la Garonne situé dans le périmètre du PTGA. Le volume maximal de ressource affecté au soutien d'étiage a été augmenté, passant de 5 Mm³/an à 8 Mm³/an (et exceptionnellement 11 Mm³ en 2020).
- 3 autres axes situés hors périmètre du PTGA : le complexe « IGLS » sur l'axe Ariège (Lacs d'Izourt, de Gnioure, de Laparan et de Soulcem : 53 Mm³/an), Tarn-Agout avec le lac de la Raviège sur l'Agout (6 Mm³/an), et Tarn-Agout-Thoré avec le lac des Saints-Peyres sur l'Arn, affluent du Thoré (2,5 Mm³/an).

L'ensemble représente désormais 69,5Mm³ de volume annuel total maximal affecté au soutien d'étiage, dont le lac d'Oô représente 11%. Par rapport au précédent Contrat de coopération 2014-2018, ce sont 18,5 Mm³/an de plus qui sont affectés au soutien d'étiage depuis les retenues d'EDF, soit une augmentation de ressource de 36%.

En dehors des ressources d'EDF, la situation des autres grandes retenues hydroélectriques du périmètre Garonne amont est la suivante :

- La ressource en eau stockées dans les grands barrages pyrénéens de la Neste est déjà très sollicitée pour la gestion des étiages. Ce sont 48Mm³ (soit 39% de capacité des barrages) qui sont affectés pour les lâchers dits agricoles par le décret de répartition Neste.
- Les perspectives concernant la ressource potentielle des barrages hydroélectriques espagnols fait l'objet d'une fiche-action du PTGA : fiche B.2.3.
- Le barrage d'Araing sur le Salat (capacité de 8Mm³) n'est pas mobilisé pour le soutien d'étiage, et n'offre pas de perspective supplémentaire intéressante dans le dispositif.

L'expérimentation 2020-2021 sur les ressources d'EDF

Le SMEAG assure la responsabilité des opérations de soutien d'étiage sur l'axe Garonne.

En 2020 et 2021 se déroule une gestion expérimentale, potentiellement prolongeable en 2022 et visant à accroître les moyens mis à disposition et à mettre au point un nouveau modèle économique de gestion des étiages. Le protocole expérimental s'appuie sur des volumes maximaux renforcés (+36%) et sur des marges supplémentaires en terme de débits lâchers, ce qui permet d'améliorer la gestion de la période de pointe de l'étiage. Les modalités de prise en charge financière du soutien d'étiage, évoluent également, avec la généralisation de l'application du partage des charges, la prise en charge partagée des incertitudes liées aux débits turbinés industriels et la prise en compte anticipée des volumes prévisionnels nécessaires au soutien d'étiage. Le protocole est détaillé dans le Contrat de Coopération cité plus haut.

¹ Contrat de Coopération provisoire (2020-2021 et option 2022) conclu le 1^{er} juillet 2020 entre SMEAG, EDF, Agence de l'Eau et Etat.



POURQUOI ?

CONTEXTE EN GARONNE AMONT

Extrait du Contrat de Coopération 2020-2021 (option 2022) : objectifs de l'expérimentation menée sur le dispositif de soutien d'étiage :

La durée de deux ans, renouvelable un an (phase de transition), doit permettre de :

- Vérifier la faisabilité technique de la mobilisation de ressources supplémentaires et notamment en débit.
- Renforcer les objectifs d'atteinte des débits d'objectif d'étiage sur la totalité du fleuve Garonne et évaluer sur les deux premières années les résultats,
- Tester des modalités d'anticipation de la sévérité de l'étiage et par conséquent le niveau de sollicitation des volumes garantis, l'incidence sur la part fixe et, selon la situation hydrologique, l'intérêt d'une rétroactivité,
- Évaluer le service rendu par les aménagements hydroélectriques de Garrabet-Ferrières sur l'Ariège à Foix en termes de régulation de débit et de sécurisation des consignes de soutien d'étiage,
- Évaluer l'évolution dans la prise en compte des prévisions de turbines industrielles, leurs incertitudes et les décomptes associés.

À l'issue de l'expérimentation technique réalisée au titre des deux premières années (2020-2021) et en fonction de la maturité des réflexions sur un nouveau modèle économique, le cadre applicable pour l'année 2022 sera précisé : avenant ou nouvelle convention.



OBJECTIFS

- Evaluer les résultats de l’expérimentation 2020-2021 sur la gestion des étiages de Garonne, en particulier sur la gestion modifiée de la ressource du lac d’Oô (situé dans le périmètre du PTGA). Partager ces résultats avec les acteurs impliqués dans le PTGA.
- Plus largement, favoriser la gestion intégrée de l’eau et l’énergie.

CONTENU

- **Un retour d’expérience de l’expérimentation 2020-2021 sera réalisé et partagé.**

Il portera notamment sur la disponibilité de la ressource du lac d’Oô, sur la manière dont elle a pu être mobilisée durant ces campagnes d’étiage, sur le rôle qu’elle a joué dans le dispositif et sur les éventuelles répercussions locales de sa mobilisation (débits soutenus sur la Pique), ou encore sur la question des éclusées. Chaque année, ce bilan sera présenté,

Les bilans d’étiage 2020 et 2021, outre leur mise en ligne habituelle sur le site du SMEAG, le bilan de l’année précédente est présenté en Commission des usagers tel que prévu par le Contrat de Coopération. Cette présentation pourra être étendue au Comité de concertation du PTGA. Ce relais permettra de répondre au souhait d’une information élargie et pédagogique des acteurs de Garonne amont (dont le panel citoyen du PTGA) sur le sujet des ressources de soutien d’étiage.

- **Ce retour d’expérience sera capitalisé pour poursuivre la consolidation du dispositif de soutien d’étiage de la Garonne, en maximisant et/ou optimisant les stocks mobilisables à partir d’autres ressources stockées.**



COMMENT CONCRETISER ?

CLÉS DE RÉUSSITE

- Pédagogie : permettre à chaque acteur de Garonne amont de monter en compétence dans la compréhension du dispositif de soutien d'été et de ses enjeux, et de s'exprimer sur les enjeux collectifs et locaux de la gestion des étés.

MAÎTRE D'OUVRAGE

SMEAG (maître d'ouvrage des opérations et des bilans annuels du soutien d'été)

ACTEURS VISÉS PAR LA DÉMARCHE D'INFORMATION

Comité de concertation du PTGA

COÛTS

Quelques jours d'animation. Bilan d'été déjà intégré dans le budget annuel du soutien d'été Garonne.

Coût informatif : mobilisation du lac d'Oô comme ressource de soutien d'été :

- Coût annuel maximal (si la totalité du volume est mobilisée) : 423 156 € non soumis à la TVA pour 2021, voire 2022.
- Coût unitaire : $2 \times 0,026 \text{ €/m}^3$
- Méthode de calcul : partage des charges.

Source : SMEAG & Contrat de coopération provisoire 2020-2021 (option 2022) en vue de la mobilisation de réserves d'EDF pour le soutien d'été de la Garonne

FINANCEMENT DU SOUTIEN D'ÉTÉ

Article 5 du Contrat de coopération 2020-2021
– Les clés de financement des dépenses de soutien d'été sont :

- AEAG : 50%
- SMEAG : 50% (dont 40% au titre de la redevance pour service rendu instaurée au 1^{er} trimestre 2014 et 10% issus des cotisations des collectivités membres du SMEAG)



BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

Economie d'eau potentielle :

Effet sur la ressource en eau : ●●●

Effet potentiel sur le déficit / DOE : ●●●

- Mobiliser un stock plus important pour répondre aux situations d'été sévère ;
- Étendre la période de disponibilité des stocks en cohérence avec le calendrier des étés
- Limiter l'intensité des autres dispositions potentielles (restrictions, création de stock).

1 : Société Hydro-Electrique du Midi

2 : Entreprise espagnole active dans les secteurs de l'électricité et du gaz naturel

3 : Compagnie d'Aménagement des Coteaux de Gascogne



Indicateurs de suivi

- Réalisation de comités de concertation avec présentation par le SMEAG des bilans de gestion expérimentale des étiages 2020 et 2021

Synergies

- B.2.2 – Renforcer la concertation territoriale concernant les concessions hydroélectriques
- B.2.3 - Le Val d'Aran : pour une modernisation de la coopération transfrontalière autour de la question des ressources en eau

Pistes pour prolonger l'action

- Organiser un débat autour des perspectives de politique d'énergie renouvelable sur le bassin pour soulager le rôle de la production hydroélectrique dans le mix énergétique territorial.
- Accompagner des politiques locales « facilitatrices » de la mobilisation des stocks existant (tourisme et marnage).
- Faire un retour d'expérience du contrat de coopération bi-annuel (2019-2020) entre le SMEAG et l'IICEOPEB « en vue de la poursuite d'une expérimentation de mobilisation du réservoir de Filhet » afin d'étudier les conditions de sa pérennisation voir de son optimisation. *Pour mémoire le barrage de Filheit n'a pas une vocation hydro-électrique (soutien d'étiage et compensation de l'irrigation).*



Action C.1.4

Connaître et renforcer le rôle des retenues collinaires existantes dans la gestion locale de l'eau

OÙ ?

Connaître sur l'ensemble du périmètre du PTGA
Agir de façon ciblée là où les conditions
(potentiel, usages, enjeux) sont réunies.

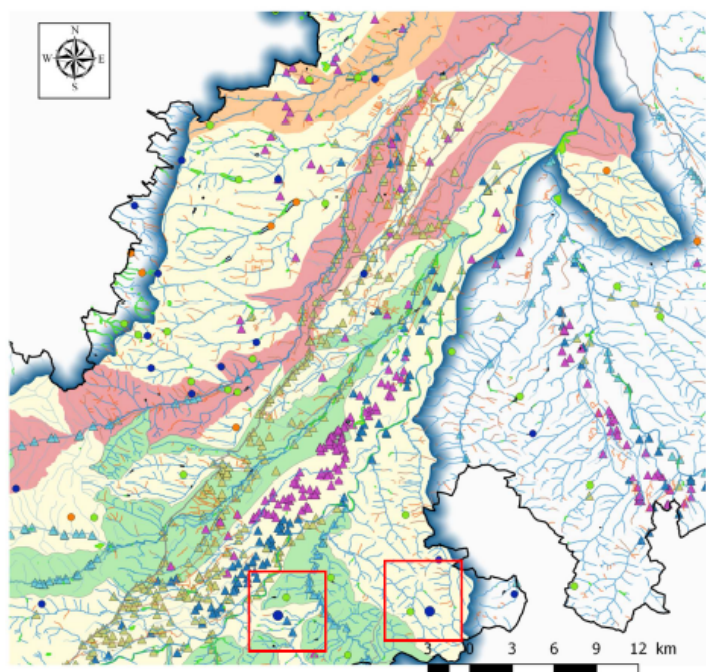
RÉSUMÉ

Développer la connaissance de ce potentiel et mettre en œuvre une démarche opérationnelle pour préserver, augmenter et mieux gérer collectivement les stocks collinaires disponibles.

RÉPOND AUX RECOMMANDATIONS DU PANEL CITOYEN :

- RetHydro5

Cartographie des plans d'eau dans le bassin versant de la Garonne



Légende

■ Zones humides — Hydrographie Cartographie des cours d'eau DDT31 — CE — nonCE — CE Busé	Etat des masses d'eau ■ Bon ■ Moyen ■ Mauvais ■ Médiocre Prélèvements d'irrigation ▲ Eaux souterraines ▲ Nappes d'accompagnement ▲ Secteurs compensés ▲ Secteurs non compensés	Plans d'eau ● Avec usage ● Pré-accord pour une optimisation ● Sans usage, classés par volume stocké (m3) ● < 50 000 ● [50 000 ; 100 000] ● [100 000 ; 300 000] ● [300 000 ; 700 000] ● > 700 000
--	---	--

Source : BD TOPO® Hydrographie Edition octobre 2017



POURQUOI ?

CONTEXTE

Un projet de territoire met en œuvre l'ensemble des leviers pour optimiser les stocks existants. Le patrimoine actuel de lacs dit collinaires résulte d'une importante période d'investissement dans l'hydraulique agricole. Cette ressource stockée sur les versants agricoles constitue un potentiel méconnu jusqu'en 2018 (jusqu'à l'étude d'état des lieux portée la Chambre d'agriculture 31). **Ce potentiel pourrait être mobilisé pour apporter des réponses concertées à des problématiques locales de gestion de la ressource, en accord avec les propriétaires et la Chambre d'agriculture concernée.**

Par exemple :

- pour des retenues qui ne sont plus utilisées à des fins d'irrigation : soutien d'étiage de cours d'eau actuellement non réalimentés, sécurisation d'usages en aval, ... ;
- repenser l'usage et la gestion de retenues dont la ressource ne suffit pas/plus à sécuriser les irrigants partenaires, ou de retenues qui pourraient offrir une ressource de substitution pour des irrigants proches, prélevant actuellement dans un cours d'eau ou dans une nappe d'accompagnement.

Cela consiste à miser sur la diversité des ressources en eau mobilisées, y compris sur des volumes stockés modérés mais suffisants pour améliorer certaines situations locales.

L'état des lieux 2018 porté la chambre d'agriculture de Haute Garonne à l'échelle du département de la Haute-Garonne conclut que sur beaucoup de plans d'eau collinaires existants dans le périmètre du PTGA, le taux d'envasement est important, ou bien des difficultés de gestion se posent au quotidien (gestion de la végétation, des espèces invasives ou des débits réservés). Néanmoins il serait utile de **généraliser la connaissance du potentiel sur l'ensemble du périmètre du PTGA.**

Pour traiter complètement la question, sur certains secteurs ciblés et à enjeux collectifs il serait notamment intéressant de pousser des expérimentations de restauration ou d'augmentation de volumes de collinaires existantes (curage, rehausse).



OBJECTIF

Poursuivre sur l'ensemble du périmètre du PTGA l'évaluation du potentiel mobilisable depuis les retenues collinaires existantes.

Mener et faciliter des actions concrètes organisant ou renforçant leur rôle dans la gestion locale de l'eau,



MESURE VISÉE DANS UNE POLITIQUE PUBLIQUE, PROGRAMMES LOCAUX EXISTANTS :

SDAGE

- Disposition D13 : Connaître et gérer les plans d'eau existants en vue d'améliorer l'état des milieux aquatiques

SAGE

- I.2 – Réaliser un état des lieux des plans d'eau
- II.21 - Sensibiliser les propriétaires de plans d'eau à leurs obligations et principes de gestion

PGE

M35 : Prendre en compte et optimiser la gestion des retenues non utilisées :

- Identifier les bassins à enjeux et les actions engagées ;
- Réaliser des recensements et diagnostics ;
- Optimiser les volumes autorisés sur ces retenues non utilisées ;
- Mobiliser le cas échéant les stocks disponibles.

AUTRES

Chambre d'agriculture 31 : Etude d'optimisation des plans d'eau de la Haute-Garonne

CONTENU :

1. Développer la connaissance du potentiel mobilisable depuis les retenues collinaires existantes

- **Développer les études du type de celle portée par la Chambre d'Agriculture de Haute Garonne sur 2018-2020, d'état des lieux technique et administratif de la ressource départementale « collinaires » sur les autres départements pour couvrir l'ensemble du périmètre du PTGA.** Et valoriser le retour d'expérience issu d'autres démarches similaires (bassin versant du Caussel (81), bassin versant du Tescou (81,82), ...). Cela inclut :
 - **Travaux supports** : recensement, identification des propriétaires cartographie, bathymétrie et bancarisation des données.
 - **Enquêtes auprès des propriétaires** pour préciser situation administrative, caractéristiques techniques du plan d'eau, le mode d'alimentation en eau, les usages et la gestion actuelle, les milieux environnants (potentiels milieux humides à inscrire dans une gestion intégrée de l'eau).
 - **Objectiver le potentiel et identifier les retenues présentant le plus d'intérêt** pour améliorer localement le partage de l'eau et la gestion intégrée.
- **Développer les études sur les retenues collinaires à usage non agricole**



CONTENU (suite) :

2. Faciliter des actions concrètes mobilisant la ressource collinaire : accompagnement des porteurs de projet, guides, expérimentations

- **Accompagner les propriétaires et usagers des retenues dans la construction des projets locaux de valorisation des collinaires respectant leur droit de propriété :**
 - Concertation,
 - Mise en place ou adaptation de la gestion opérationnelle du plan d'eau (interface et protocole de gestion, mesure du débit réservé),
 - Formation « métier » des gestionnaires de retenues collinaires : gestion de la végétation rivulaire, prévention et gestion de l'eutrophisation, gestion des vidanges, sensibilisation aux enjeux du débit réservé et mesure, ...),
 - Démarches administratives (actualisation du règlement d'eau) et prise en compte des enjeux environnementaux,
 - Suivi hydrologique,
 - Suivi global et ajustements de gestion sur les premières années.
- **Faciliter l'organisation de substitution de prélèvements d'irrigation en rivière par report sur des retenues collinaires, en mettant en réseau OUGC, propriétaires de retenues et la Chambre d'agriculture concernée.**
- **Expérimentations ciblées sur les secteurs les plus à enjeux : remise en état d'ouvrages et si besoin restauration de volumes perdus par envasement.**
 - Intervenir là où le bilan coût-efficacité s'avère intéressant et en travaillant sur la pérennité du volume constitué/retrouvé.
 - Identifier le potentiel volumétrique de travaux de restauration ou d'augmentation du volume utile (rehausse)
 - Diagnostic renforcé de l'envasement : étudier la dynamique d'envasement, la nature des matériaux de la qualité de l'envasement, aujourd'hui mal connus. Cela favorisera une approche expérimentale et historique des facteurs de risque dans le contexte agricole du bassin amont de la Garonne.
 - Actions d'accompagnement type prévention de l'érosion des sols en amont de la retenue.
 - Augmentation du volume utile : pour une ou deux retenues considérées comme importante pour la profession, et gérées par des structures collectives (ASA), mener des chantiers expérimentaux pour répondre aux questions suivantes :
 - Comment aborder le curage sur le plan quantitatif (vieux fonds? augmentation artificielle des capacités de la cuvette?)
 - Quelles destination pour les volumes extraits ? Confortement d'ouvrage, restauration de sols ?
 - Quelles limites administratives à cet exercice au-delà des obligations réglementaires (curage, épandage)?
 - Quelles possibilité de rehausse des ouvrages?
 - Quelles incidences environnementales ?
 - Quels bilans coût avantage de ce type d'opération ?
 - Démarches administratives : Autoriser d'éventuelles rehausses ou curage et faciliter la régularisation administrative des ouvrages.



COMMENT CONCRETISER ?

CLÉS DE RÉUSSITE

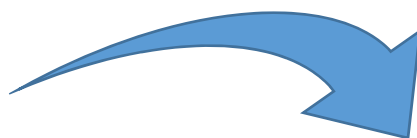
- Réussir la fédération des acteurs locaux autour du projet commun touchant une retenue collinaire (propriétaires/irrigants, usagers, association de protection de la nature, partenaires institutionnels et techniques)
- Partage des retours d'expérience sur la conduite des études préalables et les expérimentations (Haute Garonne, Caussels, Tescou, projet Ariège, autres...)
- Valorisation de la contribution agricole à la gestion de la ressource en eau
- Approche globale sur les sous-BV expérimentaux : concertation entre usagers de l'eau, suivi hydrologique pour mesurer les résultats, inscription des projets sur les retenues collinaires dans les PAOT, cohérence des actions menées...
- Financement des différentes opérations liées à l'optimisation des retenues collinaires
- Facilitation des dossiers pilotes (administratifs, financements)

MAÎTRE D'OUVRAGE

Chambres d'Agriculture (études, accompagnement), propriétaires-gestionnaires de retenues (expérimentations)

PARTENAIRES TECHNIQUES

AEAG¹, Etat, CD31², Région, OUGC, Syndicats de rivière (avis sur enjeux du BV et autres fonctions potentielles des retenues).



COÛTS

- Etudes : non chiffré (réalisé en Haute Garonne)
- Animation agricole par les Chambres d'Agriculture
- Expérimentations : non chiffré.

FINANCEMENTS POTENTIELS

(Taux maximum potentiels recensés, dont la somme ne devra pas in fine dépasser 80% pour les investissements des collectivités locales)

- AEAG : 50%
- Région Occitanie : 20%

Remarque : pas d'aide AEAG sur les travaux de curage des retenues collinaires.

BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

Economie d'eau potentielle :

Effet sur la ressource en eau : 

Effet potentiel sur le déficit / DOE :

Mettre en place tous les outils facilitateurs pour concrétiser la piste « mobiliser la ressource des retenues collinaires » :

- Références techniques locales, éventuellement restituées sous forme de guide des bonnes pratiques (gestion hydraulique, gestion et prévention du comblement, de la végétation, ...),
- Plan de financement de ce type de projet

VOLET AGRICOLE : Effets sur les 4 items de développement durable dans lesquels doivent s'inscrire les PTGE * :

Transition agro-écologique

Recherche de Valeur ajoutée

Création d'emplois

Maintien d'activités

5



1 : Agence de l'Eau Adour Garonne

2 : Conseil départemental de la Haute-Garonne

* Instruction du Gouvernement du 7 mai 2019

Indicateurs de suivi

- Nombre de projets concrets émergents
- Réalisation d'un guide de gestion / valorisation des retenues collinaires
- Suivi des volumes collinaires restaurés ou augmentés (notamment mise à jour de la base de données CA31 créée depuis 2018)
- Suivi des surfaces irriguées substituées

Synergies

- C.1.5 - Optimisation de stock et gestion expérimentale de 5 retenues collinaires sur le bassin versant du Touch

Limites de la méthode

- participation volontaire des propriétaires ;
- coûts des travaux ;
- analyse juridique.
- difficultés potentielles d'adaptation de certaines retenues à une gestion multi-usages

Pistes pour prolonger l'action

- élargir les méthodologies à d'autres bassins ;
- extrapolation des enjeux à l'échelle du bassin de la Garonne.



Action C.1.5

Optimisation de stock et gestion expérimentale de 5 retenues collinaires sur le bassin versant du Touch

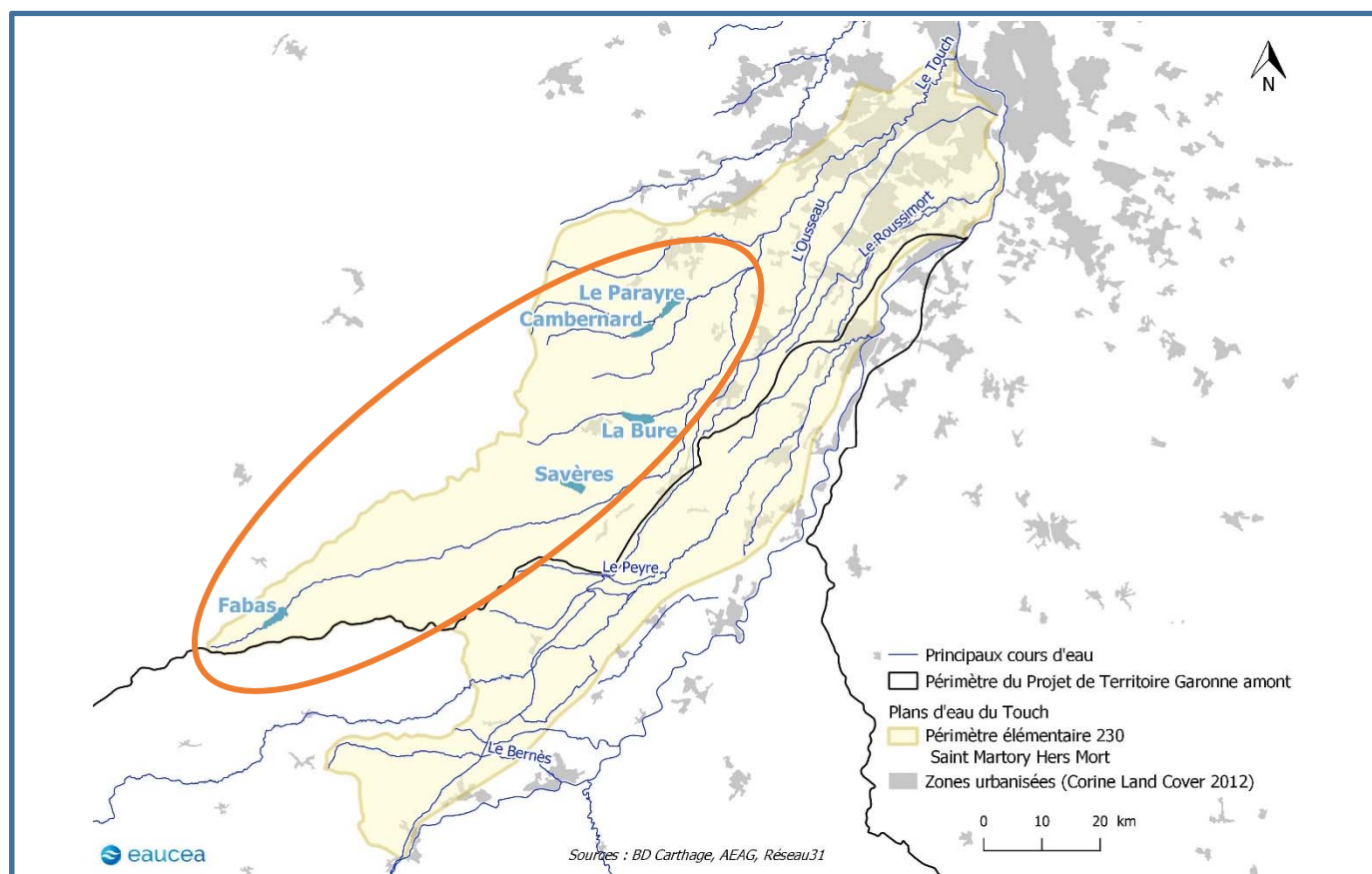
RÉSUMÉ

Concrétiser l'objectif n°2 de la fiche action C.1.4 en mettant en œuvre une démarche opérationnelle et concertée sur 5 retenues ayant des volumes non utilisés dans l'optique de trouver des synergies avec la gestion du canal de St-Martory

RÉPOND AUX RECOMMANDATIONS DU PANEL CITOYEN :

- RetHydro5

OÙ ?



POURQUOI ?

CONTEXTE

L'action C.1.4. prévoit des actions concrètes de mobilisation renforcée des retenues collinaires dans la gestion des étiages. La présente action C.1.5 propose de décliner cela le bassin versant du Touch, où se situent 5 retenues présentant un potentiel à valoriser. En effet, le Touch n'est pas situé sur le périmètre du PTGA mais il concentre des enjeux quantitatifs connexes au PTGA, puisque cette rivière est réalimentée en parti par le canal de St Martory. D'autre part les enjeux écologiques sont très présents sur le Touch où a été fixé un objectif de bon état de la masse d'eau d'ici 2027.

Trois retenues appartenant aux SMGALT (Bure, Savères et Fabas) ont été mises en perspective de par leur capacité, et deux autres ont été identifiées au travers de l'étude de la Chambre d'Agriculture de la Haute-Garonne (Le Parayre et Cambernard).

- Les retenues du SMGALT présentent un potentiel volumétrique important (8 Mm³ cumulés) qui pourrait aussi contribuer au renforcement des débits du Touch.
- Le plan d'eau du Parayre (ASA de Sainte Foy de Peyrolière) et celui de Cambernard (ASA de la Saudrune) présentent un intérêt potentiellement fort car une part des volumes théoriquement stockés sont non utilisés. Ils se situent sur la Saudrune, à 6km de sa confluence avec le Touch.



OBJECTIF

Mobiliser des stocks existants sous utilisés sur la bassin versant du Touch, de manière concertée en réalisant des travaux d'optimisation (remplissage et lâcher) afin de les substituer partiellement aux réalimentations de puis le canal de Saint-Martory

Penser une gestion d'étiage coordonnée entre 5 retenues présentes sur un même bassin versant

Les intégrer dans une gestion globale et concertée du système Saint Martory

MESURE VISÉE DANS UNE POLITIQUE PUBLIQUE, PROGRAMMES LOCAUX EXISTANTS :

SDAGE

D15- Eviter et réduire les impacts des nouveaux plans d'eau

SAGE

- II.21 - Sensibiliser les propriétaires de plans d'eau à leurs obligations et principes de gestion
- II.23 - Optimiser le soutien d'étiage en mobilisant les retenues existantes

PGE

M33 : Rechercher la possibilité de nouveaux accords de soutien d'étiage de la Garonne sur les retenues existantes (bassin du Touch, autres...)

M35 : Prendre en compte et optimiser la gestion des retenues non utilisées :

- Identifier les bassins à enjeux et les actions engagées ;
- Réaliser des recensements et diagnostics ;
- Optimiser les volumes autorisés sur ces retenues non utilisées ;
- Mobiliser le cas échéant les stocks disponibles.

AUTRES

Chambre d'agriculture 31 : Etude d'optimisation des plans d'eau de la Haute-Garonne 2020



CONTEXTE : Caractéristiques, situations et rôles actuels des 5 retenues pré-identifiées

✓ La Bure, Fabas et Savères – (SMGALT)

Les retenues de la Bure (4 Mm³), Savères (2 Mm³) et Fabas (2 Mm³) sont gérées à distance sur ordinateur ou manuellement depuis les stations présentes sur chaque retenue par le Syndicat Mixte Garonne Aussonnelle Louge Touch (propriétaire des 3 ouvrages). Une des fonctions actuelles est de réalimenter le Touch pendant les périodes de fermeture du canal de Saint Martory afin de sécuriser l'alimentation en eau des syndicats d'eau potable. Un objectif expérimental pourrait être d'élargir cette fonction à la période d'étiage, en analysant les conditions de mise en œuvre.

Capacités de stockage actuelles	Volumes disponibles théoriques (non affectés)
Bure : 4 100 000 m ³	Bure : 1 955 500 m ³
Savères : 2 100 000 m ³	Savères : 942 000 m ³
Fabas : 2 100 000 m ³	Fabas : 727 000 m ³

✓ Le Parayre - (ASA Sainte Foy de Peyrolière)

L'ouvrage dit du Parayre de l'ASA de Sainte Foy sur la Saudrune (à ne pas confondre avec le barrage de la Galage dans la même commune qui participe à la réalimentation de l'Aussonnelle - Réseau31) nécessite d'importants travaux de remise en état.

Si l'entretien ne fait pas défaut, un affaissement du déversoir a été constaté lors de la dernière inspection technique. Un maintien du niveau d'eau à 5m en dessous de la côte du déversoir est demandé pour la sécurité de l'ouvrage et le maintien des prélèvements d'irrigation.

La vente du second barrage de l'ASA pourra financer une partie des travaux mais pas son ensemble (les frais totaux estimés sont de l'ordre de 300 000€).

Capacité de stockage actuelle (bathymétrie 2018):	Volume disponible théorique (non affecté) :
1 376 336 m ³	688 168 m ³

✓ Cambernard - (ASA de la Saudrune)

L'ouvrage dit Cambernard de l'ASA de la Saudrune est actuellement exploité mais les projections indiquent des besoins d'irrigation en baisse. Des travaux sont nécessaires au titre de la réglementation sur la sécurité des ouvrages hydrauliques. Par ailleurs, il fait l'objet d'un comblement important qui altère largement son potentiel capacitif.

Capacité de stockage actuelle (bathymétrie 2018) :	Volume disponible théorique (non affecté) :
950 669.5 m ³	700 669 m ³



CONTENU

Une action conjointe sur ces 5 plans d'eau pourrait permettre d'organiser la mobilisation coordonnée de ces ressources collinaires en étiage à l'échelle du BV du Touch et d'instaurer une coordination de gestion avec le Canal de St-Martory. Ces nouvelles modalités de gestion permettraient potentiellement de réduire les volumes dérivés sur le canal de St-Martory. Cela implique 3 propriétaires de retenues et le SMEA pour la gestion du Canal de St-Martory.

La mise en œuvre de cette action implique les étapes suivantes :

- Organiser et animer la concertation technique, mener les études préalables
- Réaliser les éventuels travaux de restauration des capacités volumiques des retenues et de mise en sécurité :

Ouvrage	Estimation du montant des travaux (euros)
BURE	184 000
CAMBERNARD	215 000
FABAS	234 000
PARAYRE	400 000
SAVERES	236 000

- Actualiser le cas échéant la situation administrative des ouvrages
- Définir de façon concertée les modalités de déstockage
- Expérimenter une gestion coordonnée sur quelques campagnes d'étiage
- Ajuster au besoin la gestion
- Suivre et évaluer les améliorations permises (renforcement des débits des affluents du Touch, état écologique, sécurisation d'usages, ...).



COMMENT CONCRETISER ?

CLÉS DE RÉUSSITE

- Identifier des solutions de financement pour d'éventuels travaux sur les 5 retenues
- Sécuriser les structures d'irrigation existantes.
- Prendre en compte des projets des propriétaires de retenues collinaires pré-identifiées et de leurs habitudes de gestion. Valoriser leur connaissance pluri-annuelle des plan d'eau
- Concerner l'ensemble des acteurs de la gestion des cours d'eau du Touch
- Métrologie pour le suivi hydrologique

MAÎTRE D'OUVRAGE

Conseil Départemental de la Haute-Garonne en lien avec Réseau 31, la chambre d'agriculture de Haute-Garonne et les propriétaires des retenues (ASA Sainte Foy de Peyrolière, ASA de la Saudrune et SMGALT)

PARTENAIRES TECHNIQUES

Agence de l'Eau, Etat dont OFB, Région, partenaires techniques de la gestion intégrée des cours d'eau

COÛTS

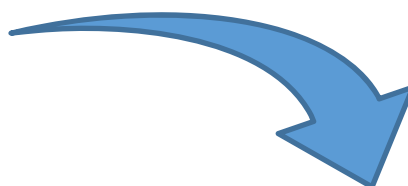
- Etudes : 200 k€ HT pour les 5 sites (diagnostic envasement, concertation, préconisations de gestion et d'augmentation-restauration de capacité par rehausse/curage)
- Travaux estimés à 1,3 M€

FINANCEMENTS POTENTIELS

(Taux maximum potentiels recensés, dont la somme ne devra pas in fine dépasser 80% pour les investissements des collectivités locales)

- AEAG : 50%
- Région Occitanie : 20%

Remarque : pas d'aide AEAG sur les travaux de curage des retenues collinaires.



BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

Economie d'eau potentielle :

Effet sur la ressource en eau :

Effet potentiel sur le déficit / DOE :



- l'utilisation optimisée de ces cinq ouvrages permettrait de libérer autant de volume prélevé aujourd'hui en Garonne pour soutenir les débits du Touch.

VOLET AGRICOLE : Effets sur les 4 items de développement durable dans lesquels doivent s'inscrire les PTGE * :

Transition agro-écologique	Recherche de Valeur ajoutée	Création d'emplois	Maintien d'activités
			☒

* Instruction du Gouvernement du 7 mai 2019



5

Indicateurs de suivi

- Organisation de réunions sur l'opportunité des projets pré-identifiés
- Avancement de la démarche
- A terme, suivi des débits de la Saudrune et du Touch en période d'étiage et bilan sur l'efficacité de cette solution appuyée sur les collinaires, à l'échelle du BV du Touch

Synergies

- C.1.4 - Connaître et renforcer le rôle des retenues collinaires existantes dans la gestion locale de l'eau
- D.2.3 – Elaborer un contrat de canal à l'échelle du système Saint Martory

Limites de la méthode

- Circuits de financement pour les travaux du curage/rehausse de retenues à préciser.
- Impact d'une vidange plus fréquente et plus intense sur le paysage.
- Incidences paysagères et écologiques du fait de marnages plus importants.

Pistes pour prolonger l'action

- Coordonner l'ensemble des actions des sous bassins Touch/Saudrune/Aussonelle.
- Mise en « réseau » de l'ensemble des axes réalimentés sur ce système réalimenté indirectement par la Garonne.



Action C.2.1 Opérations expérimentales de recharge de nappe

RÉSUMÉ

La nappe alluviale de la Garonne contribue de manière essentielle au maintien des débits d'écoulement, notamment en période estivale. La recharge active en période de hautes eaux peut permettre un soutien accru des débits d'étiage et une limitation de l'augmentation de la température de l'eau.

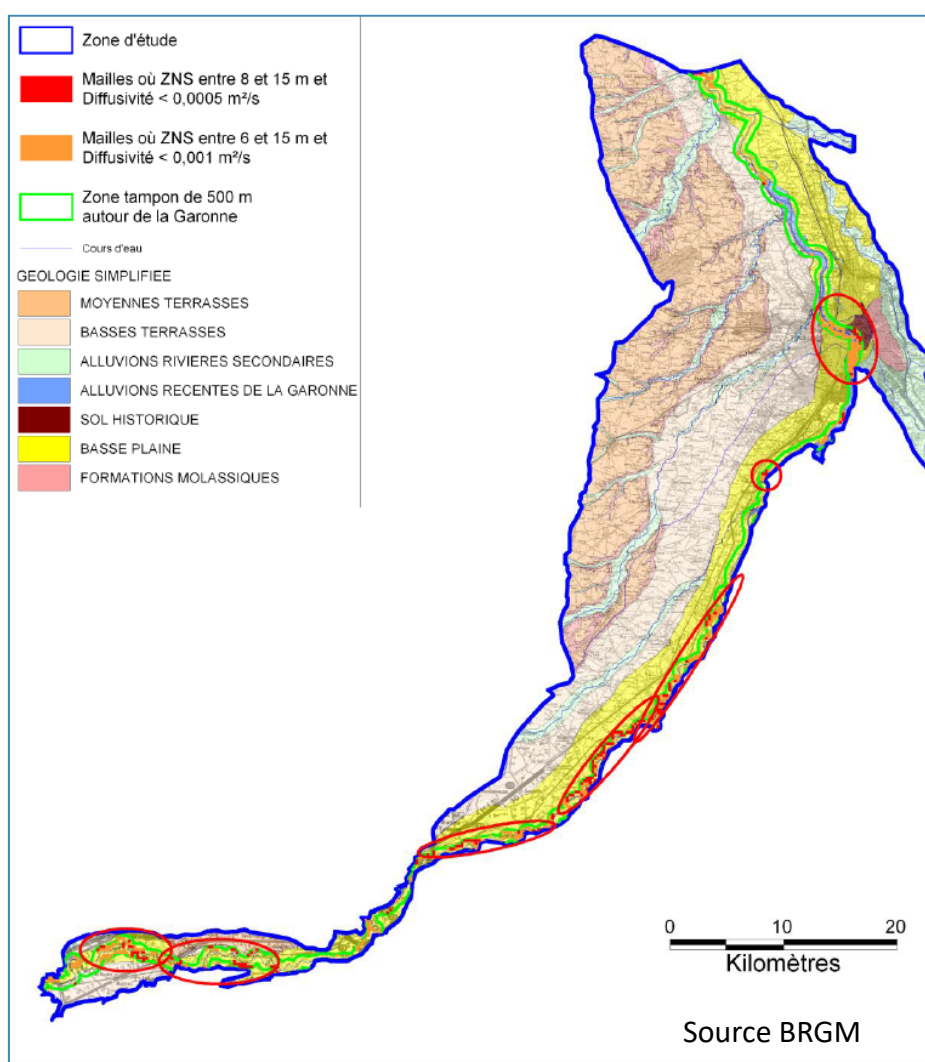
RÉPOND AUX RECOMMANDATIONS DU PANEL CITOYEN

Eléments demandés directement mais non identifiés dans une recommandation écrite

- MilieuNat19

OÙ ?

Secteurs
cibles
pressentis :
Saint
Martory



POURQUOI ?

CONTEXTE

La recharge active de nappes s'est développée depuis les années 2000, souvent autour d'enjeux de production d'eau potable. Les bassins d'infiltration sur sols filtrants sont les dispositifs les plus fréquents. C'est également une solution connue depuis longtemps sur le plan agronomique, par exemple pour gérer la salinité des sols en zone littorale. L'Observatoire National sur les effets du changement climatique mentionne ce type de gestion parmi les solutions d'adaptation fondées sur la nature.

A Marquefave, sur les 30 dernières années, une année sur cinq, la Garonne a présenté un déficit de 13 millions de m³ par rapport au débit d'objectif d'étiage (DOE). La nappe alluviale de la Garonne contribue de manière essentielle à soutenir les débits en période d'étiage. Un renforcement par recharge active dans les mois qui précèdent l'étiage du niveau de l'aquifère et donc de son alimentation de la Garonne pourrait probablement permettre de réduire de manière significative le déficit estival. Les apports de la nappe alluviale contribuent aussi fortement à la réduction de la température de l'eau.

Le développement des expérimentations de recharge active de nappe alluviale, en contribution au soutien d'étiage des cours d'eau, est identifié nécessaire par le PGE Garonne-Ariège et par la Charte de l'Entente pour l'eau du Bassin Adour-Garonne (voir page suivante). Acquérir des références locales par l'expérience permettrait de mesurer in situ les bénéfices quantitatifs et l'ensemble des répercussions environnementales, économiques et sociales. Le Projet de territoire offre un cadre opérationnel privilégié pour ce type d'actions.

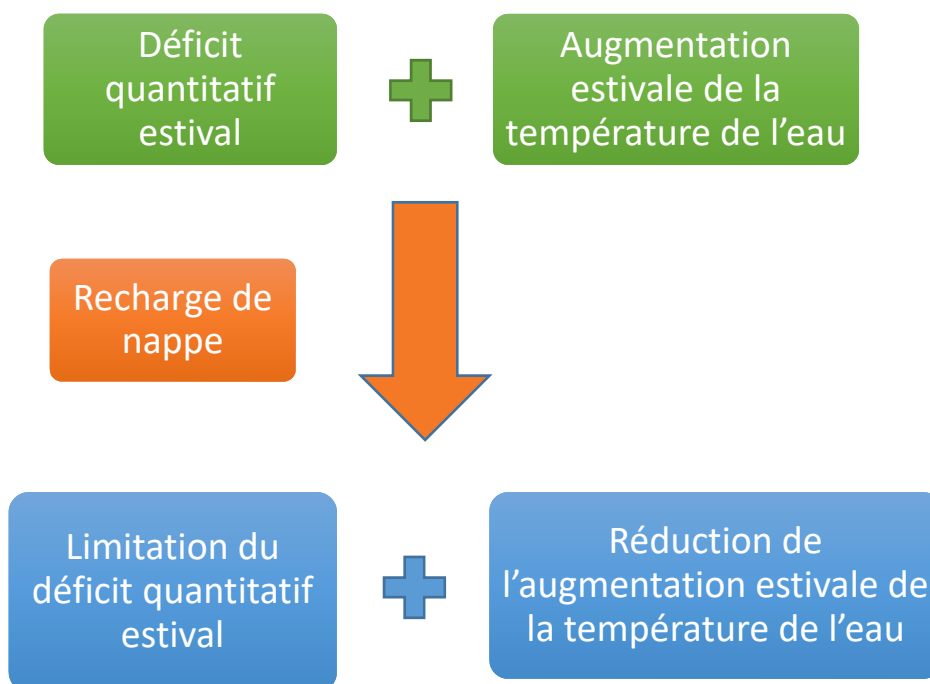


OBJECTIF

Disposer de résultats expérimentaux de recharge active de nappes sur le déficit estival de la Garonne et sur la limitation de l'augmentation de température.



COMPRENDRE L'OBJECTIF



MESURE VISÉE DANS UNE POLITIQUE PUBLIQUE, PROGRAMMES LOCAUX EXISTANTS :

SDAGE

- Disposition A 13 : Développer des outils de synthèse et de diffusion de l'information sur les eaux souterraines

SAGE VALLÉE DE GARONNE

- II.8 - Améliorer les connaissances sur les relations nappes-rivières et sur la recharge des nappes

PGE GARONNE-ARIEGE

M8 :

- Faciliter l'expérimentation de la recharge artificielle des nappes.

AUTRES

Charte de l'Entente pour l'eau du Bassin Adour Garonne « De l'eau pour les territoires du Grand Sud-Ouest¹ » - Action 5.10 : Explorer et expérimenter pour une meilleure préservation et utilisation des eaux souterraines.

(Cette action prévoit « d'expérimenter la recharge artificielle des nappes alluviales à des fins de soutien d'étiage naturel des cours d'eau (recharge au moyen de bassins d'infiltration ou des puits ou autre système innovants avec un suivi technique, économique et environnemental) »).

¹ cosignée en 2018 par le préfet coordinateur de bassin, la région Occitanie, la Région Nouvelle Aquitaine et le Comité de Bassin Adour-Garonne.)



CONTENU :

Phase 1: état des lieux et choix de 3 sites pilotes

Analyse bibliographique et synthèse

- Point sur l'état des documents existants (pré-identification du BRGM de secteurs favorables, études hydrogéologiques du secteur) ;
- Retours d'expérience locaux (champ captant de Cap Blanc et de Noé, de Pinsaguel, anciens bassins de Blagnac, de Calmont, de Cintegabelle, de Roque-sur-Garonne, de Grenade...) ;
- Retours d'expériences nationaux et internationaux.

Choix des sites

- analyse multi-critères (perméabilité, coefficient d'emmagasinement, épaisseur de la zone non saturée, usages, accès, localisation, proximité d'un canal ou d'un cours d'eau, enjeux écologiques, ...) et pré-sélection cartographique de plusieurs sites potentiellement favorables ;
- identification et caractérisation des points de prélèvements (EDCH³, agricoles et industriels) situés à proximité des sites ;
- choix des piézomètres existant, de référence, pour la quantification de l'action ;
- recherche des propriétaires ;
- visite des sites et prise de contact avec les propriétaires ;
- Phase d'échange avec les partenaires techniques : sites pré-identifiés, enjeux divers.
- choix final des sites pilotes ;
- étude et validation de/des technique(s) la/les plus adaptée(s) aux sites retenus (bassins d'infiltration, tranchées drainantes...).



Phase 2 : actions de recharge de nappe

Organiser l'accès aux sites

- Acquisitions foncière des sites retenus ou conventionnement

Caractérisation des sites

- mise en place de piézomètres (2 minimum par site) avec enregistreurs en continu du niveau, de la température et de la conductivité à proximité immédiate des sites d'injection ;
- tests d'infiltration ponctuels (ou pompes d'essais) pour la caractérisation détaillée des sites.

Caractérisation approfondie des sites

- possible caractérisation approfondie par mise en place d'outils d'aide à la décision, de développement d'outils numériques de dimensionnement de système de recharge pour différents types d'eau, d'approches hydrogéophysiques, de systèmes d'optimisation des choix techniques, d'étude du transfert en zone non saturée, d'étude de l'interface barrière réactive-naturelle et d'expérimentation de nouveaux modes de gouvernance ;

Mise en place des systèmes d'infiltration

- création des systèmes d'infiltration retenus ;
- raccordement à une source d'apports en eau (canaux, cours d'eau) ;
- mise en place des installations de suivi des eaux d'infiltration (compteur, sonde de température) ;
- suivi sur ces piézomètres pendant 6 mois minimum et réalisation de mesures ponctuelles bi-mensuelles ;
- établissement d'un état 0 avant réalisation des tests de recharge.

Réalisation des tests de recharge

- mise en fonctionnement des systèmes d'infiltration en période printanière.



Phase 3 : suivi et bilan de la recharge

Suivi des eaux infiltrées

- suivi des débits, températures et conductivités des eaux infiltrées ;
- suivi des niveaux, température et conductivité sur les piézomètres de suivi ;
- analyses physico-chimiques ponctuelles des eaux d'infiltration (température, conductivité, pH, oxygène dissous, éléments majeurs, nitrites, nitrates, principaux éléments phytosanitaires, principaux paramètres micro-biologiques) ;

Modélisation hydrogéologique

- réalisation et calage de modèles hydrogéologiques locaux permettant à partir des données météorologiques de restituer les niveaux et températures mesurés sur des piézomètres de référence et situés à proximité du site et d'évaluer l'augmentation du niveau induite par la recharge en relation avec les débits d'injection ;
- intégration des données dans un modèle à grande échelle (modèle BRGM existant) ;
- simulations hydrodynamiques pour l'évaluation des impacts quantitatifs (caractérisation des apports d'eau à la Garonne) ;
- simulations hydrodispersives pour l'évaluation des impacts physico-chimiques (évolution de la température, éventuels autres paramètres physico-chimiques, colmatage notamment).

Modélisation hydrologique

- couplage des résultats de la modélisation hydrogéologique avec un modèle hydrologique pour l'évaluation détaillée des impacts sur l'hydrologie de la Garonne.



COMMENT CONCRETISER ?

CLÉS DE RÉUSSITE

- Avoir vérifié l'absence de risque d'impacts environnementaux ou socio-économiques collatéraux.
- communication avec les partenaires et le grand public ;
- partage des retours d'expérience et des actions en cours (éviter les doublons entre les différents plans d'action existants sur la thématique), et valoriser les retours d'expérience sur Garonne aval.
- coordination des acteurs des actions et des financements ;

MAÎTRISE D'OUVRAGE

Réseau31

PARTENAIRES TECHNIQUES

Propriétaires fonciers

BRGM¹, Agence de l'Eau Adour-Garonne, OFB, Région Occitanie, Conseil Départemental de Haute Garonne et Laboratoire Départemental 31 Eau –Vétérinaire – Air (LDEVA31), SMEAG, Université de Toulouse, Chambre d'Agriculture de la Haute-Garonne, CLE du SAGE Garonne, associations de protection de la nature.

COÛTS

Total des coûts (études et travaux) : 1,7 à 2,3 M€ HT



BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

Economie d'eau potentielle : 
Effet sur la ressource en eau :
Effet potentiel sur le déficit / DOE :

- retour d'expérience local ;
- réduction du déficit estival de la Garonne ;
- limitation des augmentations de température de l'eau de la Garonne en période estivale.

FINANCEMENTS POTENTIELS

(Taux maximum potentiels recensés, dont la somme ne devra pas in fine dépasser 80% pour les investissements des collectivités locales)

- AEAG : 50%
- Région Occitanie : 40%



Indicateurs de suivi

- Tableau d'avancement
- Note d'avancement à l'issue de chaque phase
- Rapport de synthèse
- Mesures en continu de niveaux piézométriques et physico-chimiques (température et conductivité)
- Bilan annuels de l'efficacité des systèmes d'infiltration (risque de colmatage progressif).

Synergies

- D.2.2 - Désimperméabilisation et gestion intégrée des eaux pluviales urbaines pour contribuer à la recharge de nappe
- D.1.2 - Observatoire thermique des cours d'eau
- D.2.3 – Lancer un contrat de canal sur le canal de Saint-Martory
- C.2.3 - Valoriser sur le plan pédagogique les espaces où des actions du PTGA contribuent à la préservation de la ressource en eau

Limites de la méthode

- Approche novatrice, faible retour d'expérience en France
- Potentielles difficultés d'acquisition foncière des sites les plus intéressants
- Colmatage progressif des systèmes d'infiltration.

Pistes pour prolonger l'action

- Extension des sites pilotes les plus productifs ;
- Elargissement de l'action avec création de nouveaux secteurs de recharge de nappe ;
- Analyse des potentialités d'infiltration du pluvial urbain et des rejets de stations d'épuration ;
- Analyse des potentialités d'infiltration pour la préservation des zones humides.



Action C.2.2

Observatoire et stratégie "Zones humides" à l'échelle du périmètre du PTGA

PRIORITE : 1

RÉSUMÉ

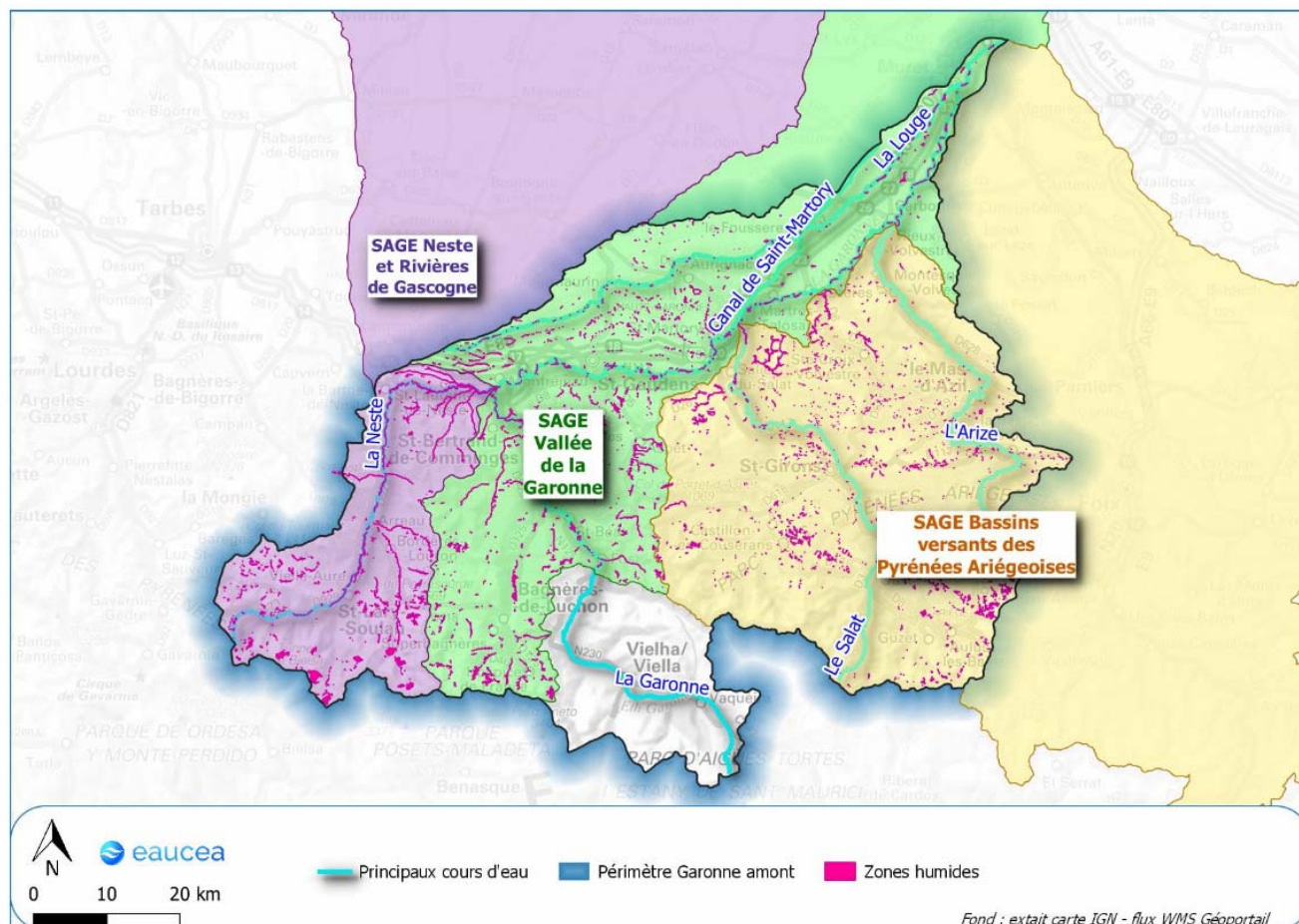
Définir une stratégie collective à l'échelle Garon'Amont pour préserver les services rendus par les zones humides, qui contribuent pleinement aux objectifs du PTGA. Créer et mettre en œuvre un atlas et un observatoire des zones humides afin d'orienter cette stratégie

RÉPOND AUX RECOMMANDATIONS DU PANEL CITOYEN :

- MilieuNat15 ;
- MilieuNat16 ;
- MilieuNat17;
- MilieuNat25 et 27

OÙ ?

Sur l'ensemble du périmètre Garonne amont, en préparation de l'inter-SAGE



POURQUOI ?

CONTEXTE

Les zones humides sont des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, **ou** dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. Elles remplissent de nombreuses fonctions utiles aux équilibres naturels et aux activités humaines. Une des fonctions est de servir de soutien du débit des cours d'eau situés en aval de ces zones en période de sécheresse en restituant progressivement l'excès d'eau.

Les données de connaissance et de suivi des milieux humides de Garonne Amont sont actuellement nombreuses, mais sont réparties entre différents opérateurs : Observatoire Garonne, Syndicats compétentes GEMAPI¹, Etat, Départements, associations... **L'enjeu premier est leur mise en commun pour alimenter une politique partagée de préservation, et pour préparer le travail de l'inter-SAGE** (SAGE Vallée de Garonne, BV des Pyrénées Ariégeoises et Neste et Rivières de Gascogne).



OBJECTIF

Connaître pour mieux préserver et évaluer les actions

Fédérer l'action des différents opérateurs de la gestion des zones humides dans le périmètre du PTGA (cohérence de bassin)

Inciter l'engagement actif des structures compétentes GEMAPI, par une stratégie partagée et concertée.

FAIT ECHO AU SAGE GARONNE ET AU PGE :

SAGE VALLÉE DE LA GARONNE

- I.13 - Définir des principes de gestion des zones humides
- I.14 - Définir les priorité d'animation et de gestion des zones humides par commission géographique
- I.15 - Définir les zones humides à privilégier pour l'identification de ZHIEP²/ZSGE³
- III.5 - Favoriser la maîtrise foncière pour la gestion globale des zones humides
- III.6 - Traduire dans les documents d'urbanisme les objectifs de préservation des zones humides
- IV.7 - Améliorer les connaissances sur les zones humides & sensibiliser et informer sur leurs fonctions et leur valeur patrimoniale
- IV.8 - Développer les analyses économiques pour mettre en avant et diffuser les services rendus par les zones humides.

PGE GARONNE-ARIÈGE

M10 : Poursuivre l'étude et la vérification de la fonctionnalité des zones humides dépendant du canal de Garonne – étudier le degré de dépendance des écosystèmes aquatiques aux dérivations du canal de Saint-Martory

1 : GEstion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations

2 : Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier

3 : Zones Stratégiques pour la Gestion de l'Eau



LIEN AVEC LES POLITIQUES TERRITORIALES DE L'EAU :

SDAGE ADOUR-GARONNE

- D39 -Sensibiliser et informer sur les fonctions des zones humides
- D42-Organiser et mettre en oeuvre une politique de gestion, de préservation et de restauration des zones humides
- D44-Préserver les espèces des milieux aquatiques et humides remarquables menacées et quasi-menacées de disparition du bassin
- D47-Renforcer la vigilance pour certaines espèces particulièrement sensibles sur le bassin
- D45-Intégrer les mesures de préservation des espèces et leurs habitats dans les documents de planification et mettre en oeuvre des mesures réglementaires de protection
- D46-Sensibiliser les acteurs et le public

AUTRES

- Plan d'Adaptation au Changements Climatiques (PACC) du bassin Adour-Garonne : mesures zones humides.
- Stratégie Régionale Biodiversité (SRB) Occitanie : fiche "maintenir et restaurer la fonctionnalité de la sous-trame des milieux humides"
- Stratégies d'intervention des structures à compétence GEMAPI
- Politiques Espace Naturels Sensibles des départements (ENS)
- Observatoire Garonne du SMEAG¹
- Documents d'objectifs (DOCOB) Natura 2000
- Plans d'Action Opérationnels Territorialisés (PAOT)
- Plan national d'action en faveur des milieux humides (PNA)
- Cellules d'Assistance Techniques à la gestion des zones humides pour une mise en place de plans de gestion des Zones Humides (CATZH)
- Terres d'eau, Terres d'avenir « Faire des zones humides des territoires pionniers de la transition écologique (PNA)



1. Mise en réseau des opérateurs Zones Humides du périmètre du PTGA

- Ces groupes de travail s'initient ou existent déjà sur certains territoires. Ces synergies sont notamment développées dans le cadre des SAGE. Leur intérêt est confirmé par le PTGA. Ils sont souhaitables sur l'ensemble du périmètre, et constitueront à terme le volet Zones humides de l'inter-SAGE.
- **Dans le cadre du PTGA, il serait utile d'avoir une réunion annuelle de partage des actions menées sur le territoire et contribuant à ses objectifs. Animé par le CD31 en lien avec l'inter-SAGE Garonne, ce réseau d'opérateurs réunira :**
 - Etat dont Office Français pour la Biodiversité (OFB), Région, Conseils départementaux Ariège et Hautes-Pyrénées,
 - SMEAG (Observatoire Garonne) et Structures compétentes GEMAPI (SM Garonne Amont, PETR Neste, SM Garonne Touch Louge Aussonnelle, SM Couserans, SM Arize)
 - Cellules d'animation des 3 Commissions Locales de l'Eau des SAGE et de l'inter-SAGE, cellules d'animation des SCoT
 - Fédérations de pêche, Fédérations de chasse, Conservatoire des Espaces naturels, associations de protection de la nature, Forum des Marais Atlantiques (FMA) (impliqué dans le cadre des travaux du SMEAG et dans le groupe de travail ZH départemental du Gers).

2. Mise en place d'un Observatoire territorial des Zones humides

L'observatoire des Zones humides de Garon'Amont a pour but de centraliser les données techniques sur les zones humides, pour faciliter leur mise en commun au bénéfice des nombreux opérateurs techniques du territoire, et d'une stratégie commune de préservation. Son premier rôle sera donc **de constituer un atlas commun des zones humides**, inventaire et cartographie précis des habitats, de la faune et de la flore inféodées aux zones humides.

L'Observatoire Garonne – volet Zones Humides piloté par le SMEAG sur l'axe Garonne pourra éventuellement servir d'outil support puisque pré-existant, s'il est élargi aux Bv affluents du périmètre Garonne amont.

Missions attendues de centralisation des connaissances et du suivi :

- Administration de la base de données ZH et de l'atlas cartographique ;
- Mieux connaître la biodiversité des ZH sur le périmètre du PTGA et identifier les enjeux spécifiques liés, en particulier concernant les services écosystémiques ;
- Identifier et caractériser le potentiel restaurable des ZH du territoire Garon'Amont (en référence au PACC et à la SRB).
- Assurer le suivi de l'évolution des zones humides.

Sur un territoire encore inégalement couvert par les SAGE (1 PAGD¹ approuvé sur les 3 démarches de SAGE en cours), dont c'est la vocation, cet observatoire va également permettre d'initier des actions communes et nécessaires, dont les SAGE (et l'inter-SAGE) ont vocation à se saisir à terme.

Actions sans regret dans l'attente de disposer de 3 SAGE pleinement opérationnels :

- Sensibiliser et mobiliser les élus, les acteurs socioéconomiques, les associations et les citoyens sur les ZH.
- Faciliter la prise en compte des ZH (biodiversité, fonctions, services rendus) dans l'élaboration des politiques territoriales.



3. Fonder une politique Zones Humides du PTGA

CONNAITRE

- Améliorer la connaissance sur les effets du changement climatique sur les ZH en lien avec leur alimentation en eau douce (en référence au PACC, à la Stratégie Régionale pour la Biodiversité et à la SRE, à la politique départementale des ENS)
- Suivre un échantillon de ZH faisant l'objet d'un plan de gestion conservatoire et/ou de travaux de restauration/réhabilitation afin de vérifier l'évolution de leur état (dont le gain fonctionnel) grâce notamment à l'application des protocoles standardisés de suivi Mhéa (en référence à la SRB). C'est l'objet du Conservatoire départemental des Zones humides de Haute Garonne (voir fiche C.2.3. dédiée).

AGIR

- Sur la base des travaux de l'Observatoire, définir des orientations communes et des priorités, pour une stratégie collective Garon'Amont.
- Dresser une liste de leviers adaptés, déclinables au niveau de chaque structure à compétence GEMAPI :
 - Conforter la gestion durable des ZH : gestion courante (opérationnalité des CATZH, mobilisation des outils contractuels) et gestion conservatoire (plans de gestion), en référence au PACC, à la SRB et au SDAGE.
 - Valoriser le retour d'expérience du SM Garonne Louge Touch Aussonnelle, qui a expérimenté une stratégie et des actions : Sensibilisation, acquisition, gestion, protection réglementaire.
 - Construire des actions communes de sensibilisation, d'information et de communication sur les services rendus par les zones humides. En particulier, produire une note explicitant la convergence d'intérêt entre actions ZH et objectifs PTGA (services rendus sur le quantitatif, résilience des milieux naturels face au changement climatique, ...).
 - Viser le maintien et le développement des prairies naturelles, dont les prairies naturelles humides en lien avec le maintien de l'élevage extensif (en référence au PACC et à la SRB).



COMMENT CONCRETISER ?

CLÉS DE RÉUSSITE

- Partager les données d'inventaires et les méthodes, les observatoires déjà en place (notamment SAGE Garonne)
- Potentiel axe inter-SAGE, les SAGE étant l'outil à haut potentiel réglementaire dans la préservation des zones humides (Règlement de SAGEs).
- L'interaction entre opérateurs GEMAPI (un souhait de leur part pour mieux partager les Retours d'Expériences et faire avancer les actions)
- Association des élus
- Mesurer la part d'orientations/méthodes communes et la part de critères spécifiques locaux parfois souhaitables (souplesse, adaptation)

ANIMATION

CD 31 en lien avec l'inter-SAGE Garonne

COÛTS

- Animation du réseau des opérateurs Zones Humides
- Construction et administration d'un observatoire territorial
- Formation des élus, des acteurs socio-économiques, des chargés de mission urbanisme (PLU, documents d'urbanisme, ScoT)

Coût total : 160 k€ sur 5 ans

FINANCEMENTS POTENTIELS

(Taux maximum potentiels recensés, dont la somme ne devra pas en fin dépasser 80% pour les investissements des collectivités locales)

Cofinancement AEAG / CATeZH



BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

- soutien des débits d'étiages des petits cours d'eau associés aux zones humides choisies ;
- Stockage durable des eaux de surface ;
- Fonction épuratrice ;
- Préservation de la biodiversité ;
- Services de production / support à l'agriculture
- Fonctions sociales : supports d'activités éducatives, artistiques et scientifiques, participation à l'identité locale, image de marque du territoire, détente, promenade.
- Action diffuse permettant d'intervenir sur tout le périmètre y compris le chevelu hydrographique (petits cours d'eau en amont des bassins versants).



Indicateurs de suivi

- Mise en place effective de l'Observatoire
- Nombre de réunions du réseau d'opérateurs Zones Humides de Garonne amont
- Avancement des inventaires de ZH sur chaque périmètre de compétence GEMAPI
- Intégration des données dans le SINP (Système d'Information sur la Nature et les Paysages) et lien avec le FMA/ fréquence de mise à jour des informations.

Synergies

- C.2.3 - Conservatoire départemental des ZH de Haute Garonne

Limites de la méthode

- La durée de l'action / une année biologique pour les inventaires hors phase préalable cahier des charges, marchés, ...
- Les politiques et les moyens humains et financiers des collectivités partenaires.

Pistes pour prolonger l'action

- Autres mesures de protection comme les arrêtés de protection habitats naturels visent à protéger spécifiquement des habitats naturels en tant que tels, indépendamment de la présence d'espèces protégées via des mesures réglementaires. Ils permettront ainsi d'assurer une protection efficace de certains milieux rares qui jusqu'à présent ne bénéficient pas d'un outil législatif adapté ;
- Constitution d'un pôle d'échanges pour renforcer le lien avec le milieu agricole.



Action C.2.3

Développer un Conservatoire Départemental des Zones Humides en Haute-Garonne (CDZH)

RÉSUMÉ

Mettre en place le Conservatoire Départemental des Zones Humides de Haute Garonne, à l'échelle du périmètre du PTGA puis du département.

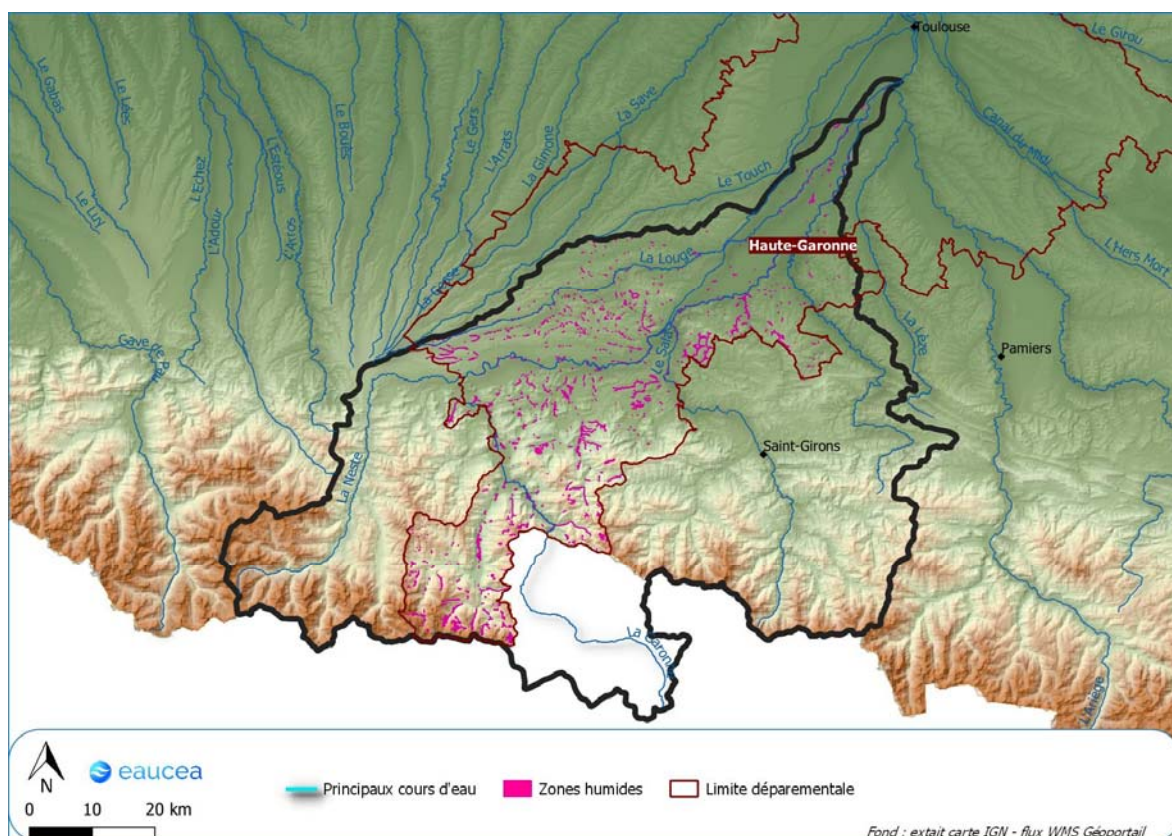
Constituer un réseau labellisé de zones humides, et y accompagner les maîtres d'ouvrages pour une gestion appropriée permettant de préserver, restaurer et pérenniser les nombreux services rendus par ces milieux, notamment hydrologiques.

RÉPOND AUX RECOMMANDATIONS DU PANEL CITOYEN :

- MilieuNat15 ;
- MilieuNat16 ;
- MilieuNat17;
- MilieuNat25 et 27.

OÙ ?

Département de Haute Garonne



POURQUOI ?

CONTEXTE

L'inventaire des Zones Humides, réalisé par le Conseil départemental de la Haute Garonne en 2016 et Nature en Occitanie, a permis de délimiter de nombreux milieux humides d'intérêts environnementaux multiples. **La création du Conservatoire Départemental des Zones Humides (CDZH) de Haute Garonne, en cours en 2020, s'appuie sur cet inventaire pour développer la restauration et la préservation des zones humides au travers de la maîtrise foncière, de l'aménagement si nécessaire et d'une gestion appropriée, sous maîtrise d'ouvrage départementale ou en accompagnant des initiatives territoriales.**



OBJECTIF

Préservation des zones humides permettant le maintien du débit d'étiage des petits cours d'eau et de la biodiversité inféodée à ces milieux.

Restauration des zones humides tout ou partie dégradées

MESURE VISÉE DANS UNE POLITIQUE PUBLIQUE, PROGRAMMES LOCAUX EXISTANTS :

SDAGE

- D39 -Sensibiliser et informer sur les fonctions des zones humides
- D42-Organiser et mettre en oeuvre une politique de gestion, de préservation et de restauration des ZH
- D45-Intégrer les mesures de préservation des espèces et leurs habitats dans les documents de planification et mettre en oeuvre des mesures réglementaires de protection
- D46-Sensibiliser les acteurs et le public

SAGE

- I.13 - Définir des principes de gestion des zones humides
- I.14 - Définir les priorités d'animation et de gestion des zones humides par commission géographique
- I.15 - Définir les zones humides à privilégier pour l'identification de ZHIEP¹/ZSGE²
- III.5 - Favoriser la maîtrise foncière pour la gestion globale des zones humides
- III.6 - Traduire dans les documents d'urbanisme les objectifs de préservation des zones humides
- IV.7 - Améliorer les connaissances sur les ZH & sensibiliser et informer sur leurs fonctions et leur valeur patrimoniale
- IV.8 - Développer les analyses économiques pour mettre en avant et diffuser les services rendus par les zones humides.

PGE

M10 : Poursuivre l'étude et la vérification de la fonctionnalité des zones humides dépendant du canal de Garonne – étudier le degré de dépendance des écosystèmes aquatiques aux dérivations du canal de Saint-Martory

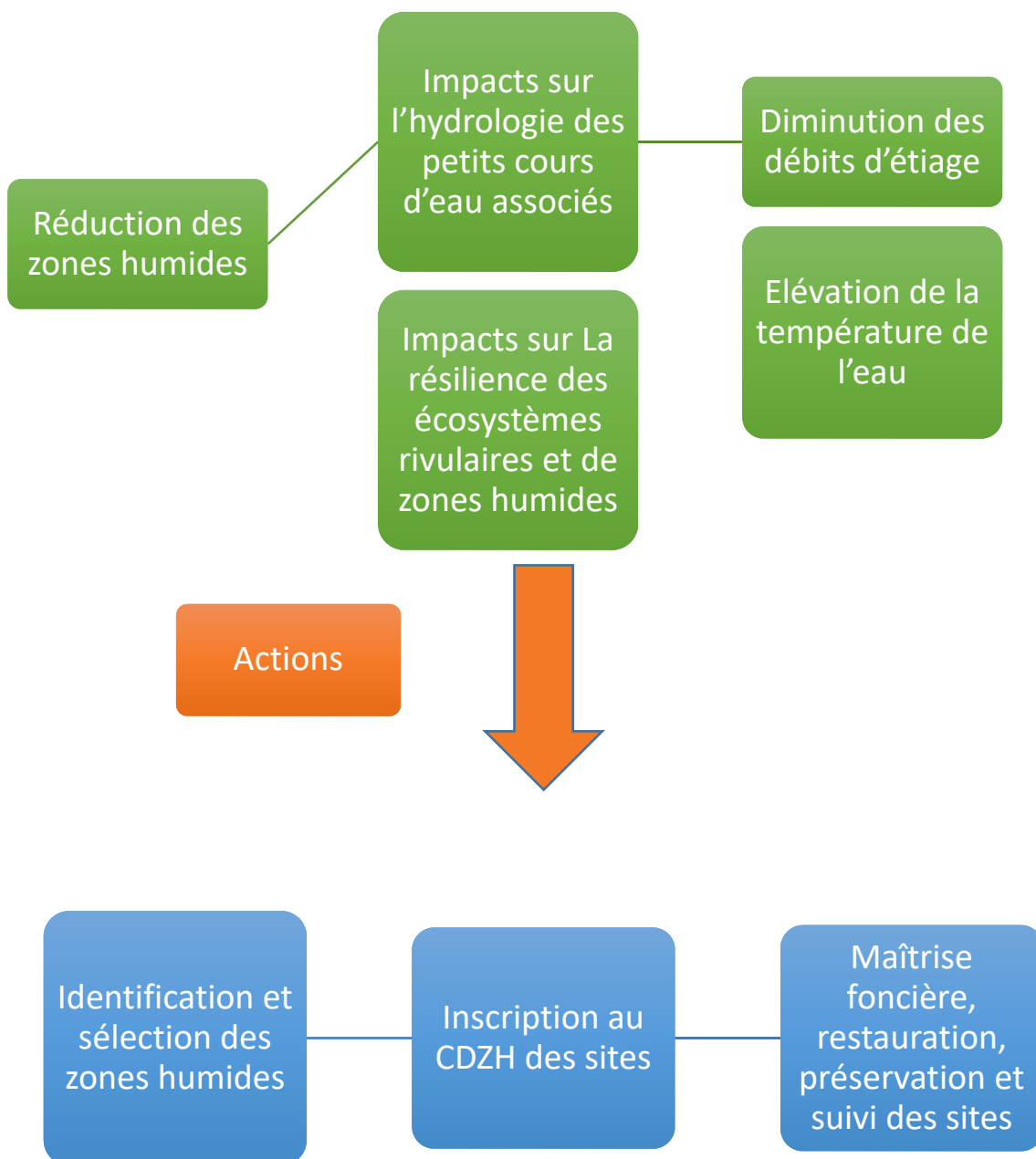
AUTRES

- CATEZH³ pour mise en place de plans de gestion des Zones Humides
- Documents d'objectifs Natura 2000 + Plan Garonne + POCTEFA⁷ + MAEC
- GEMAPI⁴ + ENS⁵ + PTE – Actes 1 et 2
- Terres d'eau, Terres d'avenir « Faire des zones humides des territoires pionniers de la transition écologique (PNA ZH)
- PNA espèces inféodées aux ZH
- PAOT⁶



1 : Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier
2 : Zones Stratégiques pour la Gestion de l'Eau
3 : Cellule d'Assistance technique à la gestion des Zones Humides
4 : GEStion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations
5 : Espaces Naturels Sensibles
6 : Plan d'Action Opérationnels Territorialisés
7 : Programme Interreg V-A Espagne-France-Andorre (POCTEFA)

COMPRENDRE L'OBJECTIF



Phase 1 : sélection de zones humides d'intérêt, sur une approche technique mais aussi multicritère (en cours en 2020 par le CD 31)

- **Travail sous SIG¹⁰ pour croiser l'inventaire départemental des zones humides avec le fond parcellaire** et recherche de parcelles en zones humides appartenant au CD31 ;
- **Consultation des partenaires (associations environnementales, collectivités propriétaires et structures GEMAPI) pour informer de la démarche du CD31, connaître leur retour d'expérience** et recueillir des propositions de zones humides d'intérêt ne faisant pas l'objet de mesures de gestion et/ou de maîtrise foncière ;
- **Pour la régulation du chevelu hydrographique à partir de l'inventaire des zones humides réalisé par le CD31, élaboration d'un indice multicritère** (pressions de prélèvement sur la masse d'eau, indicateur hydrologique, fonctionnalités hydrologiques, réalimentation artificielle ou non du cours d'eau, biodiversité, opportunités de maîtrise foncière, usage en présence) ;
- **Pour la gestion des zones humides rivulaires de grands cours d'eau** : interaction avec la gestion hydromorphologique des zones d'érosion de berges et des milieux rivulaires (bras mort, ripisylve, zone d'érosion active,...).



Phase 2 : Inscription des sites au Conservatoire Départemental (lancement en 2020 et poursuite les années suivantes par le Cd31)

Rencontre des propriétaires

- Rencontre des propriétaires des sites identifiés en phase 1 et communication sur l'outil Conservatoire Départemental, ses objectifs, principes et ses conditions d'éligibilité
- Prospection d'autres opportunités de milieux humides à restaurer et/ou préserver, en lien avec le Conservatoire d'Espaces Naturels d'Occitanie, auprès en particulier :
 - des communes propriétaires,
 - des structures GEMAPI,
 - des associations naturalistes et des CATeZH,
 - de l'État pour le Domaine Public Fluvial, ...intéressées pour inscrire leurs sites au Conservatoire Départemental.

Acquisition foncière des sites ou au recours à d'autres outils, sous maîtrise d'ouvrage départementale ou en accompagnant des maîtres d'ouvrage locaux

- Etude des possibilité de maitrise foncière : acquisition amiable, création de zones de préemption par le Cd31.
- Accompagnement technique et financier des porteurs de projets à l'acquisition foncière par le Cd31,

Autres outils de maîtrise foncière pour les porteurs de projets ou le Cd31

- Mise en place d'Obligations Réelles Environnementales (ORE),
- Signature d'une convention de gestion, notamment en s'appuyant notamment sur les associations naturalistes et les CATeZH.



Phase 3 : Actions de restauration, d'aménagement et de gestion

Acquisition des connaissances

- Inventaire écologique détaillé en lien avec l'Atlas des ZH – Fiche 2.2 .
- Soutien financier aux études et acquisition de connaissances sur chaque site, préalables obligatoires à tous travaux de restauration, d'aménagement et gestion.

Gestion opérationnelle des sites du Conservatoire Départemental des Zones Humides

Éléments de stratégie

- **Concertation avec les porteurs potentiels d'opérations en faveurs des zones humides (Associations et Syndicats GEMAPI)** et rédaction avec les partenaires d'un plan de gestion-type en fonction des caractéristiques de chacune des zones humides et des activités existantes.
- **Mise en œuvre du plan de gestion du site et d'un accueil du public** compatible avec la préservation des fonctionnalités naturelles.
- **Expérimentation de mesures de types Paiement pour Service Environnementaux (PSE)**, avec des activités agricoles utiles à la gestion de l'eau.
- **Communication auprès des gestionnaires de captages pour l'eau potable potentiellement intéressés pour mettre en place un tel dispositif de protection sur leurs périmètres de protection**, si ceux-ci sont situés en zone humide (en lien avec leur nouvelle compétence relative étendue aux enjeux de gestion et de préservation de la ressource en eau).

Actions éligibles sur les sites dans le cadre du CDZH

- **Soutien à l'acquisition foncière** : aider les maîtres d'ouvrages publics et privés (à l'exception des propriétaires privés stricto sensu et de l'État) à préserver, par la maîtrise foncière, leur patrimoine naturel caractéristique de la Haute-Garonne.
- **Elaboration, évaluation et actualisation d'un plan de gestion par site** : Mettre en oeuvre une gestion adaptée, évaluer les mesures de gestion.
- **Études et acquisition de connaissances sur les sites**
- **Travaux et aménagements** : soutenir la restauration, l'aménagement et la gestion appropriés des sites afin de préserver et développer leur intérêt écologique et l'ensemble de leurs fonctionnalités.
- **Entretien** : pérenniser les travaux et aménagements réalisés dans le cadre du plan de gestion et permettre l'accueil du public (sauf fragilité avérée).
- **Accueil du public et communication** : permettre l'ouverture de la zone humide au public dans le respect de la fragilité des milieux naturels pour les sensibiliser et les informer à la préservation de la biodiversité. Sensibiliser la population à la préservation du patrimoine naturel.
- **Gestion courante** : assurer le suivi administratif et financier du plan de gestion et une veille foncière autour du site pour une éventuelle extension.



Phase 4 – Animation et suivi

Mise en réseau des expérience de gestion

- Vis-à-vis des enjeux biodiversité (CDZH + Natura 2000 + politique départementale de protection des espaces naturels sensibles + interSAGE) ;
- Vis-à-vis de la gestion quantitative (PGE, PAPI).

Actions de sensibilisation et d'information

- Création et diffusion d'un livret sur les zones humides / services rendus ;
- Animation sur les zones humides ;
- Page dédiée sur le site internet du CD31 ;
- Plan de formation CD31 / fonctionnaires ;
- Création et animation d'un réseau départemental d'échanges de techniciens et d'élus
- Actions d'information et de sensibilisation, en lien avec les acteurs du territoire tels que Haute Garonne Environnement et les associations de protection de la nature,

Bilan quantitatif et qualitatif sur la contribution des milieux humides du Conservatoire à la régulation de l'hydrologie des cours d'eau

- Bilans annuels des plan de gestion d'une durée de 5 ans : effets constatés des opérations de préservation et restauration menées ;
- Poursuite des actions (nouveau plan de gestion) et/ ajustement .



COMMENT CONCRETISER ?

CLÉS DE RÉUSSITE

- Communication avec les partenaires
- Partage des retours d'expérience et des actions en cours
- Coordination des acteurs, des actions et des financements (éviter les doublons entre les différents plans d'action)

MAÎTRE D'OUVRAGE

Conseil Départemental 31

PARTENAIRES TECHNIQUES

Propriétaires fonciers de milieux humides, dont les collectivités locales et l'Etat sur le DPF, SAFER⁷, Conservatoire des Espaces Naturels (CEN), SMEAG, cellules d'animation des SAGE, structures à compétence GEMAPI, Associations environnementales, CATEZH³, ARB⁸, ONF⁹, FDPMA31, FDC31, AEAG, Chambre d'Agriculture de la Haute-Garonne (Animateur Natura 2000 et potentiel rachat de terres agricoles).

COÛTS

Coût estimatif sur 5 ans :

2 M€ à ajuster en fonction des actions prévues dans le plan de gestion et des surfaces de ZH inscrites dans le CDZH

- 1,5 ETP/ an



FINANCEMENTS POTENTIELS

Taux de 50 à 80% en partenariat avec l'AEAG dans le cadre d'un nouveau règlement d'aides du Conseil départemental 31 en cours d'élaboration en 2020, pour la gestion spécifique des zones humides inscrites au conservatoire départemental.

BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

- Soutien des débits d'étiages des petits cours d'eau associés aux zones humides choisies ;
- Fonction de stockage de l'eau ;
- Fonction épuratrice ;
- Préservation de la biodiversité.

7 : Société d'aménagement foncier et d'établissement rural

8 : Agence Régionale de la Biodiversité

9 : Office Nationale des Forêts



Indicateurs de suivi

- Bilans annuels : nombre de sites inscrits, superficie équivalente, typologie des sites constituant le conservatoire, avancement des plans de gestion, premiers retours d'expérience de la gestion, ...
- Surface sous maîtrise foncière (nombre de zones humides et surface distinction entre territoire départemental et territoire départemental sur le PTGA) ;
- Suivis de l'évolution de la biodiversité sur les sites du CDZH 31

Synergies

- C.2.2 - Observatoire et stratégie "Zones humides" à l'échelle du périmètre du PTGA – fiche action
- C.2.4 - Valoriser sur le plan pédagogique les espaces où des actions du PTGA contribuent à la préservation de la ressource en eau – fiche action

Limites de la méthode

- Possibles difficultés d'acquisition ou de maîtrise foncière des zones d'intérêt identifiées ;
- Nombreuses politiques sur la thématique à différentes échelles ;
- Préservation biodiversité vs aménagement du territoire et développement économique.

Pistes pour prolonger l'action

- Evaluation du stockage en carbone des zones les plus riches en matière organique (tourbières) ;
- Instrumentation de zones humides tests pour effectuer un suivi hydrométriques et estimer leur fonctionnalité hydrologique ;
- Convention avec la SAFER ;
- Renforcement de la protection via les arrêtés de protection habitats naturels visent à protéger spécifiquement des habitats naturels en tant que tels, indépendamment de la présence d'espèces protégées via des mesures réglementaires. Ils permettront ainsi d'assurer une protection efficace de certains milieux rares qui jusqu'à présent ne bénéficiaient pas d'un outil législatif adapté ;
- Suivi des incidences du CDZH sur les fonctionnalités des ZH inscrites.
- Révision des DOCOBs et modification du périmètre Natura 2000.



Action C.2.4

Valoriser sur le plan pédagogique les espaces où les actions du PTGA contribuent à la préservation de la ressource en eau

RÉSUMÉ

Communiquer sur les sites expérimentaux sur les moyens déployés pour agir en s'appuyant sur la nature : sites de recharge active de nappes, zones humides du Conservatoire départemental, gravières ,...

RÉPOND AUX RECOMMANDATIONS DU PANEL CITOYEN :

- Gestion Publique 6



POURQUOI ?

CONTEXTE

Communiquer sur une action en cours in situ peut permettre d'envoyer un message fort au grand public, en donnant à voir que des expérimentations concrètes sont menées dans le cadre du PTGA face au défi de l'adaptation à la sécheresse et aux changements climatiques. Les sites où sont prévus des actions de court terme expérimentales (gravières, zones humides) pourraient être rendues accessibles aux promeneurs (randonneurs, cyclistes), augmentant « l'offre » pédagogique autour des milieux naturels ou semi-naturels rendant de multiples services, dans le respect des enjeux de biodiversité de ces espaces.



OBJECTIF

Communication

Réappropriation de milieux naturels ou semi-naturels peu connus

Compréhension des enjeux par le grand public

MESURE VISÉE DANS UNE POLITIQUE PUBLIQUE, PROGRAMMES LOCAUX EXISTANTS :

SAGE

- IV.3 – Réaliser un plan de communication, de sensibilisation et de formation sur le partage de la ressource en eau et le changement climatique

AUTRES

Politique ENS des départements

SDAGE

...



COMMENT CONCRETISER ?

CONTENU

- rendre accessibles au public les sites expérimentaux du PTGA : aménagement de sentiers d'interprétation, de pistes cyclables tout en maîtrisant le flux de promeneurs (sécurité, respect de la biodiversité) ;
- installation de supports de communication expliquant techniquement les intérêts et le principe de l'action : recharge de nappe, gestion adaptée de la zone humide, ...

CLÉS DE RÉUSSITE

- sélection de sites appropriés (enjeux Biodiversité, sécurité du public) ;
- Pédagogie.

MAÎTRE D'OUVRAGE

Maîtres d'ouvrages des diverses expérimentations du PTGA

PARTENAIRES TECHNIQUES

CPIE, associations spécialisées

COÛTS

Aménagement et accessibilité de 5 sites
Coût : 20 000 €HT / site

Coût total : 100 000 €HT



FINANCEMENTS POTENTIELS

(Taux maximum potentiels recensés, dont la somme ne devra pas in fine dépasser 80% pour les investissements des collectivités locales)

- AEAG : 50%
- Région Occitanie : 20%

BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

- meilleure appropriation des enjeux de la gestion quantitative



Indicateurs de suivi

- fréquentation des sites

Synergies

- C.1.2- Expérimentations sur la réduction de l'impact de l'irrigation pendant la période d'étiage par prélèvement de substitution dans les gravières
- C.2.1 - Opérations expérimentales de recharge active de nappe
- C.2.3 - Développer un Conservatoire Départemental des Zones Humides en Haute-Garonne (CDZH)
- optimisation expérimentale du stock de 2 lacs sur le bassin versant du Touch – fiche action C.1.4 ;
- C.1.5 - Optimisation de stock et gestion expérimentale de 5 retenues collinaires sur le bassin versant du Touch
- B.1.2. – Communiquer autour du Projet de territoire Garon'Amont

Limites de la méthode

- concilier toutes les vocations du site pourra parfois s'avérer complexe.



Action C.3.1

Co-construire le cahier des charges pour envisager de nouvelles retenues au bilan socio-environnemental optimisé

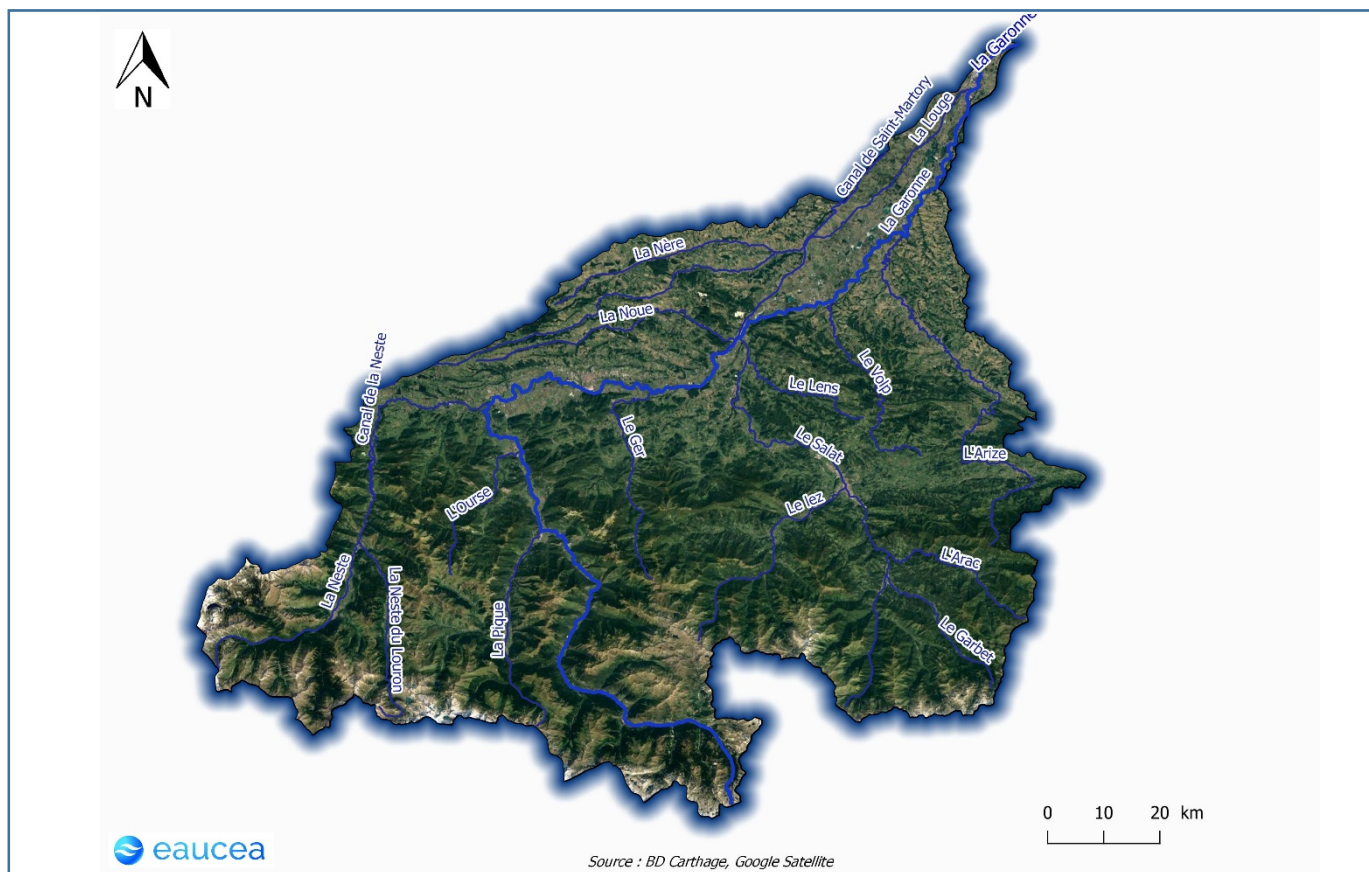
RÉSUMÉ

Définir collectivement des critères acceptables de stockage potentiel d'eau.
Recherche de zones topographiques répondant à ces critères.

RÉPOND AUX RECOMMANDATIONS DU PANEL CITOYEN :

- RetHydro8
- MilieuNat18

OÙ ? A l'échelle du périmètre du PTGA



Sur le bassin versant de la Garonne en amont de Marquefave.



POURQUOI ?

CONTEXTE

Les économies d’eau, la mobilisation de stocks existants et le renforcement de la résilience de la Garonne aux situations d’étiage constitue le socle d’une politique visant à minimiser la vulnérabilité des usages et du fleuve aux situations d’étiage sévère.

Néanmoins, la situation de non respect du DOE¹ risque de perdurer et de s’aggraver sous l’effet des projections climatiques, réduisant une part des bénéfices acquis par les efforts de rationalisation. Les effets de ces déséquilibres se transmettent au cours aval du fleuve et jusqu’à l’estuaire. La réduction de ces déséquilibres doit être conforme à l’intérêt général territorial.

Le stockage de l’eau à vocation de soutien d’étiage constitue une des réponses possibles pour maintenir l’équilibre hydrologique sur le périmètre de la Garonne amont, mais selon certaines projections climatiques nécessiterait des volumes importants. Les sites favorables à du stockage structurant résultent d’une analyse croisée de multiples contraintes, dont la disponibilité foncière. Le nombre de sites potentiels est donc mécaniquement en diminution.

OBJECTIF

- **Co-construire les cahiers des charges d’éventuelles nouvelles retenues d’eau, petites, moyennes, grandes en associant les acteurs techniques de l’eau et les citoyens : modalités de réalisation (par dérivation des cours d’eau et non en les barrant, en les végétalisant, etc.), conditions d’insertion sociale et environnementale, fonctionnalités, priorisation des usages en cas de crise, etc.**
- **Lancer une étude de recherche de site sur la base des critères du cahier des charges et soumettre les sites identifiés aux acteurs techniques et citoyens.**

MESURE VISÉE DANS UNE POLITIQUE PUBLIQUE, PROGRAMMES LOCAUX EXISTANTS :

SDAGE

- Disposition C7 : Mobiliser les outils de concertation

SAGE GARONNE

- II.27 - Envisager la création de retenues structurantes dans le cadre de démarches de concertation de type projets de territoire

PGE

M37 : Contribuer à faciliter la création de nouvelles retenues d’eau structurantes dédiées au soutien d’étiage de la Garonne notamment au sein des Projets de territoire et des SAGE.

AUTRES

Charte du dialogue citoyen CD31

1 : DOE – débit objectif d’étiage



CONTENU

Mettre en œuvre, animer un dialogue citoyen articulé autour de la définition de l'intérêt général du territoire, sur les éléments de conditionnalité à respecter au niveau local et sur les conséquences concrètes en termes de sites potentiels

Le comité de concertation et un panel citoyen proposent une définition de l'intérêt général territorial autour de valeurs partagées :

- l'urgence climatique, causes des activités humaines et conséquences sur les ressources en eau ;
- les points vitaux : eau, nourriture, abri, cohésion sociale ;
- l'entraide et la coopération plus que la compétition ;
- la transparence des politiques et prise de décisions ;
- la cohérence des actions

Ces critères structurent le PTGA et l'équilibre des dispositions. Si la balance coûts /bénéfices est établie selon des critères techniques, environnementaux et socio économiques et est positive, alors le projet pourra être d'intérêt général territorial. Ce débat permettrait de conclure sur l'utilité publique du lancement opérationnel d'un projet.

Trois phases consécutives sont à envisager :

- **Phase 1 : établir un cahier des charges « généraliste »** répondant aux attentes du panel qui souligne la nécessité d'associer la population « non technique » en amont des réflexions sur le stockage du futur. Les critères d'acceptabilité sociaux et environnementaux sont mis en débat et aboutissent à une liste de recommandation hiérarchisée et adaptée aux différentes échelles d'ouvrages potentielles. Cette étape nécessite une animation spécialisée.

Mener cette phase 1 est l'ambition du Projet de territoire Garonne amont.

Deux autres étapes sont envisagées par la suite :

- **Phase 2 : identifier des sites potentiels répondant aux cahiers des charges « des recommandations ».** Une liste doit être établie immédiatement après la première phase d'étude qui doit se dérouler en préalable afin de concrétiser le potentiel réel existant ou non. Les critères techniques sont le volume stockable, les modalités de remplissage et sa durabilité, l'incidence sur la biodiversité, l'occupation des sols, des critères géotechniques, une enveloppe des coûts.
- **Phase 3 : décliner localement avec les acteurs locaux, sur la base des sites pré identifiés, les conditions de réalisation qui restent à co-construire.** Le ou les sites potentiels et les critères additionnels sont donc mis en débat au niveau local. Ils font émerger en amont d'une éventuelle réalisation, les mesures compensatoires ou les blocages à la réalisation du projet.



COMMENT CONCRETISER ?

CLÉS DE RÉUSSITE

- engagement concret des autres actions du PTGA ;
- qualifier l'intérêt général territorial ;
- poursuite de l'association citoyenne (panel + localement) et des collectivités locales concernées ;
- réflexion à conduire sur le multi-usages (AEP, irrigation, soutien d'étiage...) mais aussi socio-économique (tourisme...) ;
- analyses coûts/bénéfices axées sur le niveau local et sur le niveau global ;
- compréhension des enjeux de demain ;
- comparaison des bénéfices de cette action avec les autres : rapport m³ stocké/récupéré en fonction de l'investissement ;
- nécessité d'un dialogue permanent pour maintenir le consensus ;
- nécessité d'un appui expert à l'animation.

MAÎTRE D'OUVRAGE

Animation : Conseil Départemental 31

PARTENAIRES TECHNIQUES

Membres du Comité de concertation et du panel citoyen

COÛTS

- 50 k€ HT en 2021 (phase 1)
- 150 k€ HT après 2021 (phases 2 et 3 : études et animation)



FINANCEMENTS POTENTIELS

(Taux maximum potentiels recensés, dont la somme ne devra pas en fin de dépasser 80% pour les investissements des collectivités locales)

- AEAG : 50%
- Région Occitanie : 20%

BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

- Produire un diagnostic circonstanciés sur les sites potentiels existant respectueux du cahier des charges partagé.



Indicateurs de suivi

- Production du cahier des charges « citoyen » ;
- Identification du potentiel technique ;
- Réunions de concertation territoriale (nombre de réunions, de participant.e.s, contenu des propositions, qualité des débats...).

Limites de la méthode

- Aucun dispositif de concertation, aussi ambitieux soit-il, ne peut garantir de lever toutes les oppositions.

Pistes pour prolonger l'action

- Analyse des conditions de récupération des coûts
- Analyse des modalités de mise en œuvre
- Réalisation des études coûts bénéfices



Action D.1.1 Observatoire hydrologique des sources

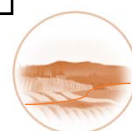
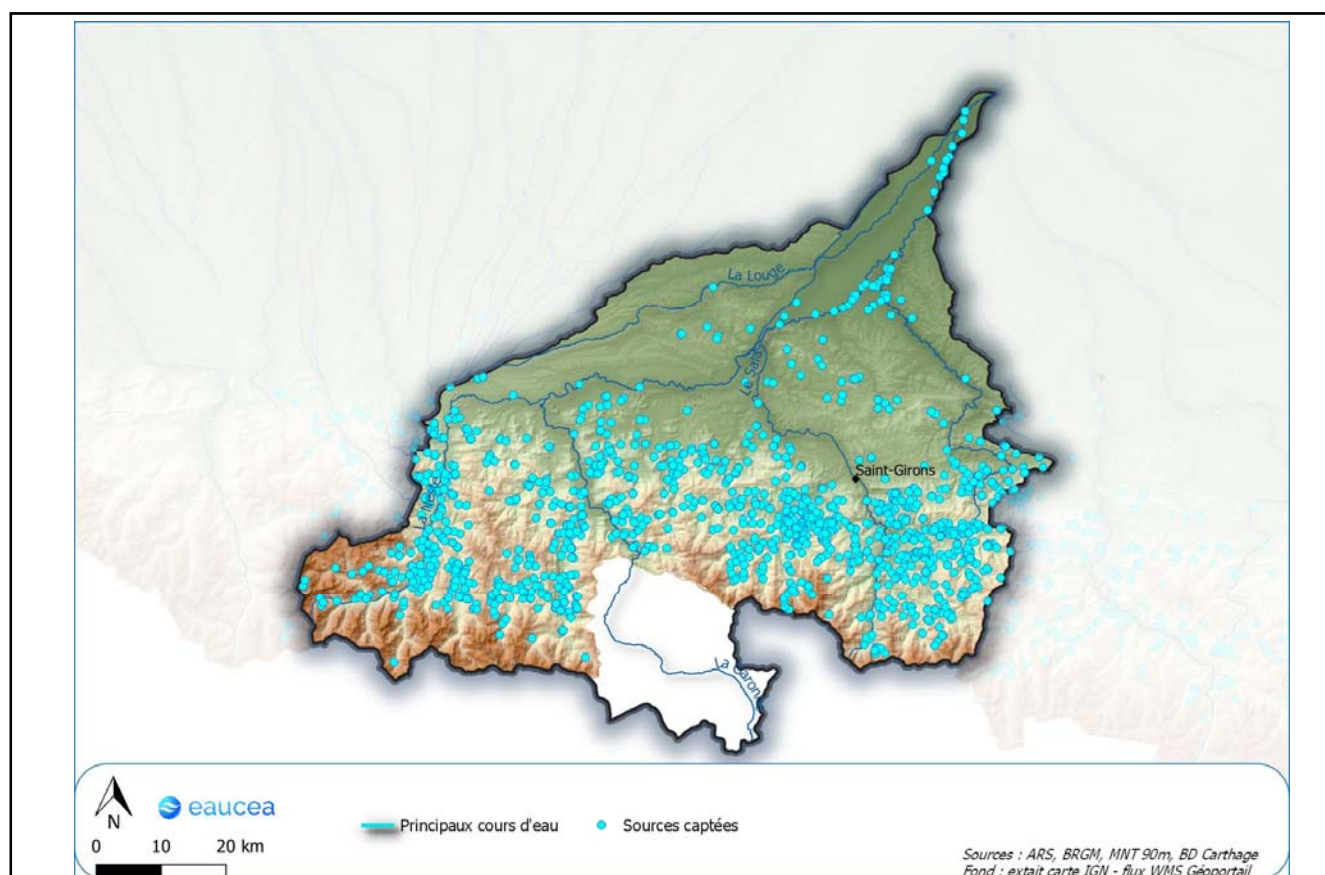
RÉSUMÉ

Réaliser un suivi du débit et de la température de certaines sources représentatives du territoire afin de pouvoir appréhender les effets du changement climatique.

RÉPOND AUX RECOMMANDATIONS DU PANEL CITOYEN :

MilieuNat48

OÙ ?



POURQUOI ?

CONTEXTE

Actuellement, peu de sources sont suivies de façon pérenne sur le plan hydrologique. On dispose donc de très peu de données pour évaluer leur contribution actuelle et potentielle (contexte des changements climatiques) sur les milieux aquatiques : température de l'eau, qualité de l'eau, biodiversité alentours... De plus dans le cas des sources captées pour l'eau potable, les modalités du tarissement en étiage sont mal connues entraînant une mauvaise appréciation de leur vulnérabilité au changement climatique.

Les captages de sources se distinguent des forages en nappe, qui présentent des fonctionnements hydrogéologiques différents et avec lesquels aucun parallèle immédiat ne peut être fait.

Pour toutes ces raisons, l'initiation d'une métrologie de débit pérenne sur les sources est à prévoir maintenant, pour permettra d'ici une dizaine d'années, de disposer d'un recul suffisant pour diagnostiquer et protéger ces ressources essentielles pour l'homme comme pour les milieux. Le suivi thermique de l'eau de source par la même occasion apporterait une donnée complémentaire utile.



OBJECTIF

- **Suivi patrimonial (quelles variations pluriannuelles ? Quels facteurs d'explication possibles ? Quantifier les tendances sur la durée).**
- **Sur certaines sources, suivi pour faciliter la gestion de la production d'eau potable au quotidien (mieux connaître les modalités de tarissement en étiage)**

MESURE VISÉE DANS UNE POLITIQUE PUBLIQUE, PROGRAMMES LOCAUX EXISTANTS :

SAGE

- II.2 - Consolider le réseau de suivi hydrologique ;
- II.6 - Étudier les possibilités de déploiement de réseaux : de surveillance de l'Observatoire National Des Étiages (ONDE) et de suivi des écosystèmes à l'étiage, et diffuser les connaissances ;
- II.20 - Préserver les ressources souterraines pour l'eau potable.

AUTRES

Suivi débitmétrique réalisé par CD09

SDAGE

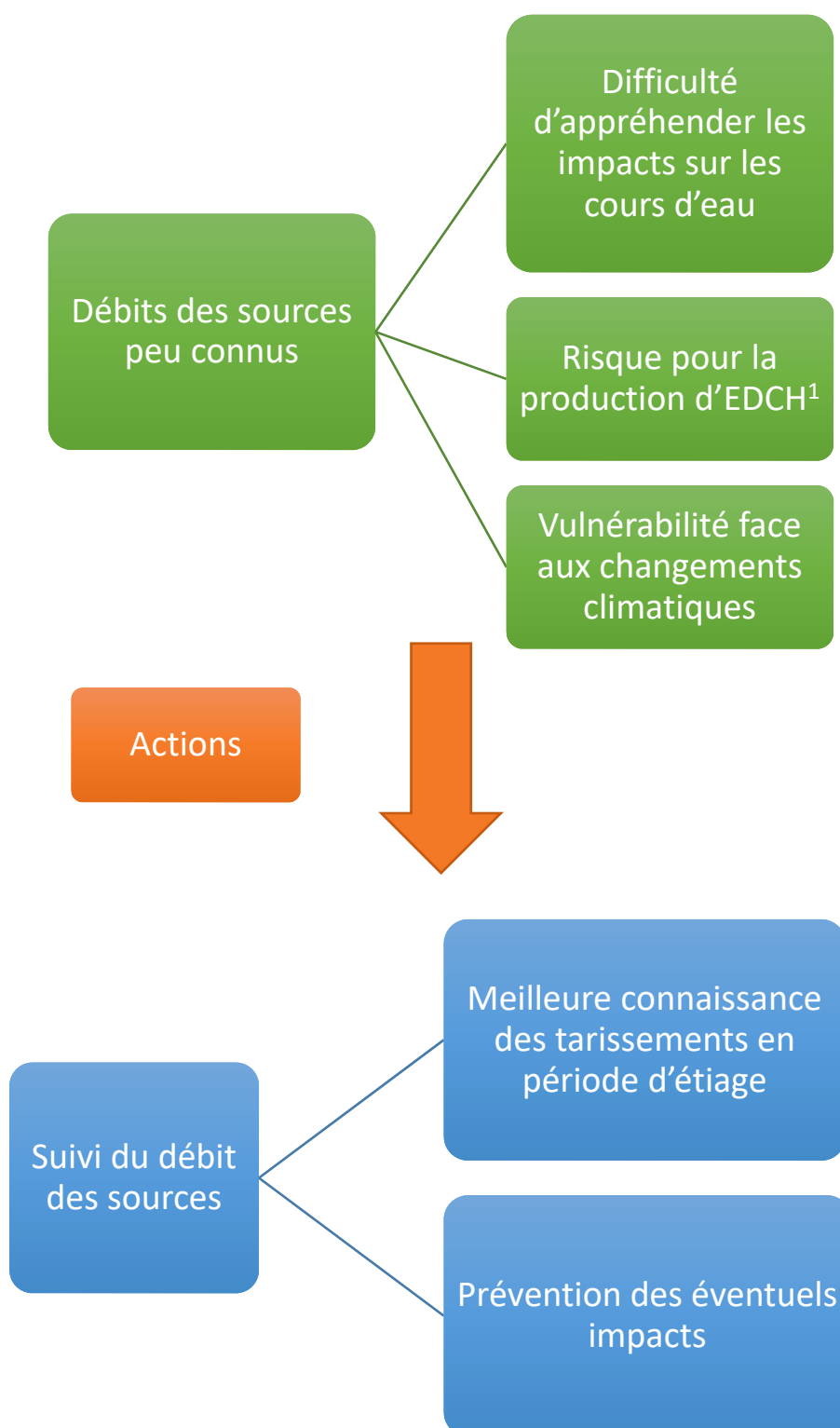
- A11 : Développer les connaissances dans le cadre du SNDE¹
- A13 : Développer des outils de synthèse et de diffusion de l'information sur les eaux souterraines
- A15 : Améliorer les connaissances pour atténuer l'impact du changement climatique sur les ressources en eau et les milieux aquatiques

PGE

- Enjeu 4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager :
- M5 : Renforcer l'hydrométrie et réaliser les bilans hydrologiques ;
- M6 : Proposer la fixation de seuils d'objectif (DOC) et de crise (DCC) et renforcer l'hydrométrie (réseau complémentaire de points nodaux).



COMPRENDRE L'OBJECTIF



CONTENU

Phase 1 : Mise en place d'un comité de suivi

- Composition : Agence de l'Eau dont OFB, BRGM, Région Occitanie, Départements, Laboratoire départemental de l'eau 31, collectivités compétentes en potable, collectivités compétentes GEMAPI, Fédérations de Pêche, Réseau31, Observatoire Pyrénéen du Changement Climatique.
- Mobilisation d'un appui hydrogéologique pour l'identification par chaque département ou opérateur, de sources « candidates » (sources captées pour la production d'eau potable ou non). Les sources AEP sont plus contraignantes à aménager.
- Objectif du comité de suivi :
 - disposer d'un réseau de suivi pérenne (au moins 10-15 ans de recul nécessaire) ;
 - acquérir et bancariser des données ;
 - partager les résultats et les retours d'expérience métrologiques ;
 - disposer d'une vision globale, interdépartementale.
- Valorisation possible dans le cadre de l'Observatoire Pyrénéen du Changement Climatique.
- Réflexion sur une éventuelle mutualisation entre opérateurs (moyens techniques, voir humains).

Phase 2 : Identification des sites représentatifs et aménagements

- Réunion de calage avec le BRGM¹ et le CD09 pour retour d'expérience ;
- Délimiter des territoires homogènes sur le territoire ;
- Recenser les sources, captées ou non ;
- Sélection de sites propices au suivi (critères importants : accessibilité, réception du signal GSM, coût d'investissement pour les travaux d'aménagement/génie civil nécessaires à la métrologie, facilité d'entretien) ;
- Opportunité de lien avec l'observatoire thermique des cours d'eau, en suivant la température des eaux de source.
- Réalisation des dossiers règlementaires pour autoriser la réalisation des travaux d'aménagement.
- Réalisation des aménagements sur les sites sélectionnés (travaux à réaliser préférentiellement à l'étiage), en régie ou dans le cadre d'une procédure de marché public.



Phase 3 : installation du matériel

- mettre en place les dispositifs de suivi (sondes d'enregistrement en continu des niveaux, seuils jaugeurs, suivi thermique...) ;
- vérifier le fonctionnement du matériel ;
- former les personnes en charge du suivi aux relevés des mesures.

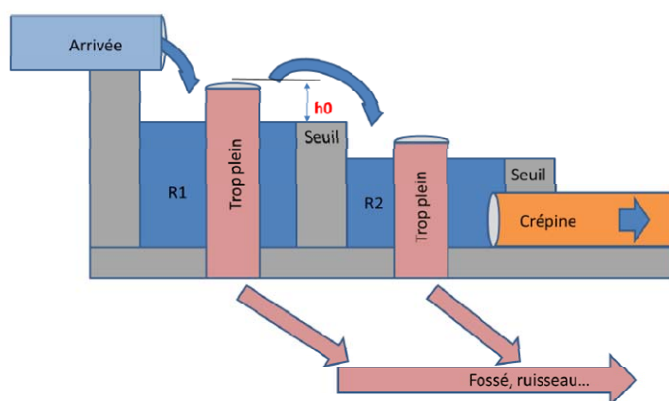


Illustration 4 : Schéma et coupe d'une station type.

**Suivi par sonde de niveau
ou par échelle
limnimétrique**

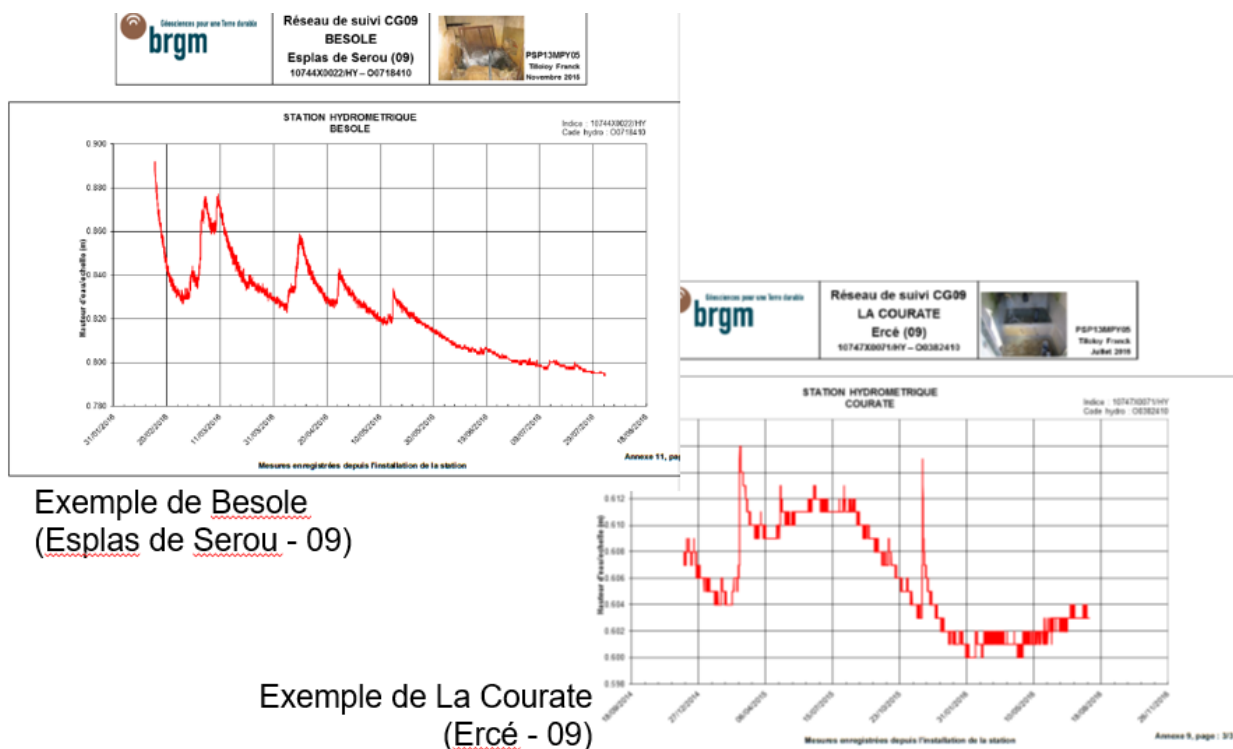


Source : BRGM – CD 09



Phase 4 : suivi régulier des débits

- réaliser à un pas de temps régulier (mensuel, trimestriel ...) des visites sur sites pour :
 - vérifier qu'il n'y a pas de dérive entre la valeur mesurée automatiquement et la valeur réelle (contrôle par lecture de l'échelle limnimétrique du déversoir jaugeurs ou mesures des débits par empotage, ...) ;
 - contrôler et entretenir les équipements, vérifier les éventuelles batteries
 - récupérer les données enregistrées (si absence de dispositif de télétransmission);
 - effectuer des jaugeages pour établissement de courbes de tarage si nécessaire;
- effectuer une analyse des données pour validation bancariser les données et les saisir sur la plateforme banque hydro accessible au public.



Source : BRGM – CD 09

Phase 5 : diffusion des données

- mise à disposition des données validées (numériques et cartographiques au grand public (site ADES⁴, banque hydro, plate forme type E-tiage ...).



COMMENT CONCRETISER ?

CLÉS DE RÉUSSITE

- Confirmer les possibilités de financement / Agence de l'Eau Adour Garonne et les conditions requises (maîtrise d'ouvrage Départements-SATEP¹ ?)
- Sélection de bons sites au départ
- Pérennité des financements de fonctionnement (effort de maintenance)
- Valorisation du retour d'expérience du CD Ariège (11 sources suivies depuis plusieurs années)
- Partage régulier des données, inter-départementale. Interprétation pluri-annuelle collective, pour valorisation collective. Lien avec l'inter-SAGE sur ces sujets.

MAÎTRE D'OUVRAGE : EXPLOITANT DU RÉSEAU

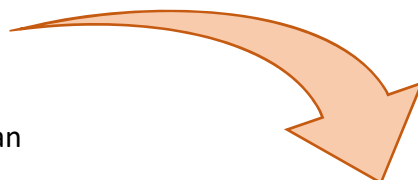
- CD09 est déjà maître d'ouvrage du suivi d'une dizaine de sources EDCH sur son territoire ;
- CD31
- Collectivités locales compétentes en gestion de l'eau ou en eau potable

COÛTS

Etudes : 30 à 50 K€ HT

Investissement : 70 à 105 K€ HT

Fonctionnement : 45 à 77 K€ HT / an



FINANCEMENTS POTENTIELS

(Taux maximum potentiels recensés, dont la somme ne devra pas en fin de dépassement 80% pour les investissements des collectivités locales)

- AEAG : 80%
- Autres : 20%

BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

- sécurisation de la production en EDCH ;
- données à bancariser qui permettront de créer des chroniques de débits et d'appréhender les évolutions liées aux changements climatiques.



Indicateurs de suivi

- Nombre de stations ;
- Tableau d'avancement ;
- Note d'avancement à l'issue de chaque phase ;
- Rapport de synthèse ;
- Archivage et bancarisation des mesures.

Synergies

- D.1.2 - Suivis de la température des cours d'eau

Limites de la méthode

- Choix des points de suivi ;
- Qualité du tarage ;
- Risques de défaillances du matériel ;
- Incertitude de la mesure : il est très difficile d'être précis sur toute les gammes de débits (de l'étiage aux crues). Le choix du CD09 s'est porté sur le suivi de l'étiage pour cette raison. ;
- Nécessite un engagement sur le long terme
- Risque de vandalisme.

Pistes pour prolonger l'action

- Poursuivre le suivi dans le temps ;
- Elargir à de nouveaux points de suivi ;
- Interpréter avec les suivis climatiques ;
- Développement/promotion de l'outils de suivi hydrologique participatif *En quête d'eau*¹;
- Suivi du débit en aval d'une zone humide pour estimer son impact sur l'hydrologie en lien avec les actions C.2.2. et C.2.3 ;
- Mise en commun de l'ensemble des données de débit du territoire.

1 : <https://enquetedeau.eaufrance.fr/>



Action D.1.2 Observatoire thermique des cours d'eau

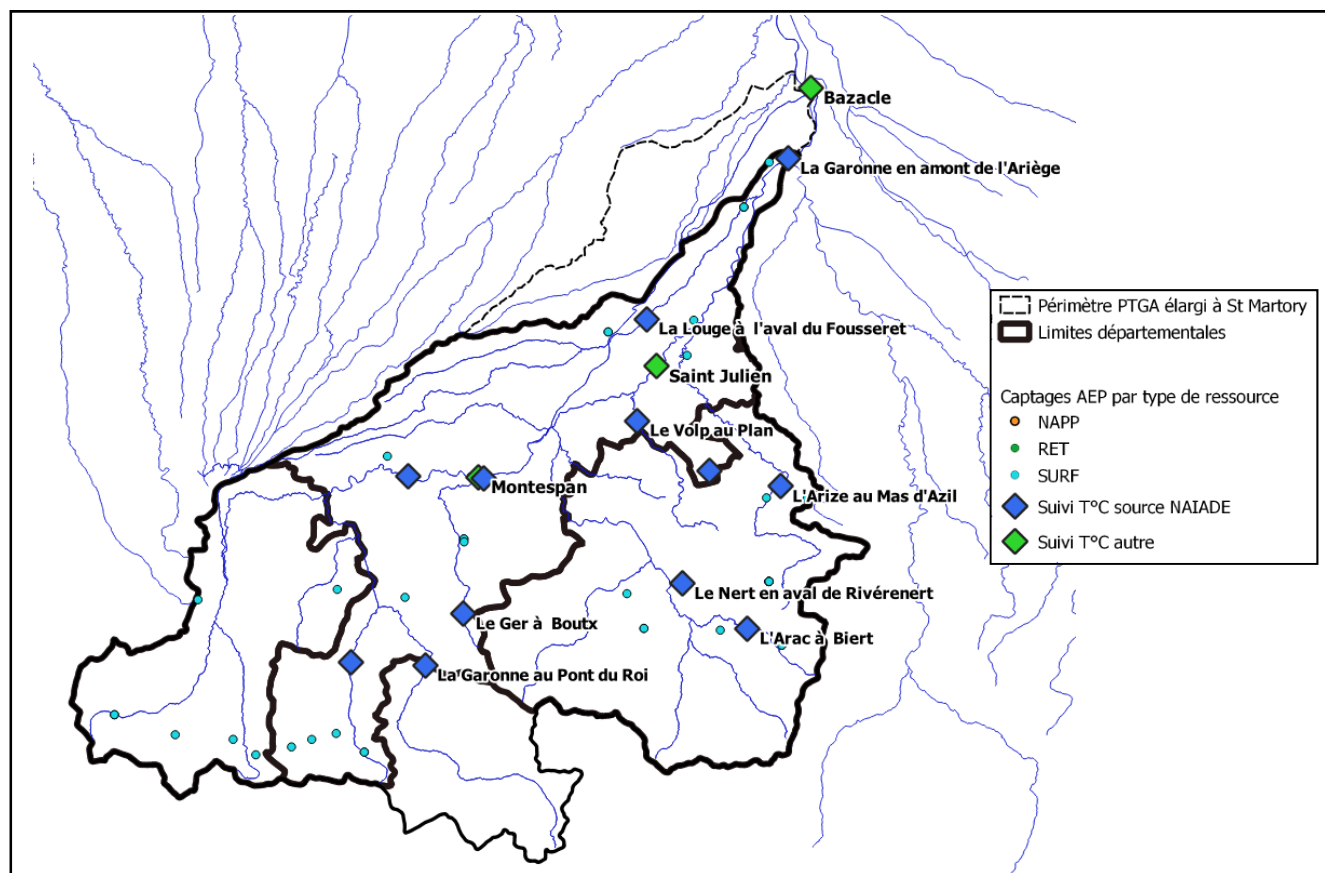
RÉSUMÉ

Constituer un observatoire compilant toutes les données thermiques produites sur le territoire (par différents opérateurs), pour une meilleure valorisation au service de la connaissance collective et du suivi des tendances (réchauffement climatique).

RÉPOND AUX RECOMMANDATIONS DU PANEL CITOYEN :

MilieuNat48

OÙ ?



POURQUOI ?

CONTEXTE

Le suivi thermique existe mais les données sont actuellement disséminées dans les bases de différents opérateurs « métier » : producteur d'eau potable (autosurveillance des eaux brutes), opérateurs du suivi patrimonial des cours d'eau. Les fréquences de suivi ne sont pas les mêmes (mensuelle, quotidienne, continue). Des données existent donc, mais ne sont pas valorisées ni partagées collectivement, d'où un manque de connaissance et de valeurs-repères pour appréhender objectivement les impacts actuels et les effets tendanciels du changement climatique. Le PTGA confirme le caractère essentiel de cette donnée thermique, dont l'analyse globale doit être initiée au plus vite pour disposer rapidement d'indicateurs et de recul.

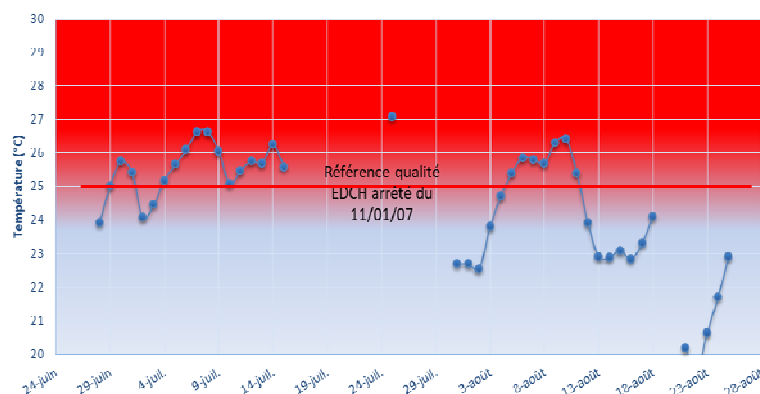
La température de l'eau étant un des principaux facteurs conditionnant la viabilité des milieux aquatiques (facteurs au moins aussi important que les débits), ces connaissances permettront de mieux documenter l'impact du changement climatique sur les écosystèmes aquatiques en Garonne amont. Ils pourraient être valorisés au niveau de l'observatoire pyrénéen du climat à terme.

L'enjeu est également majeur pour la production d'eau potable, qui est contrainte de passer par une demande croissante de dérogation sanitaire temporaire en période estivale, sur certains captages d'eaux brutes dans les cours d'eau du territoire (eau > 25°C). Dans ce domaine, la température trop élevée peut impacter les traitements en station de potabilisation (étapes influencées par la température de l'eau : floculation mais surtout oxydation et gestion des sous-produits). Concernant la qualité de l'eau dans les réseaux d'eau potable, l'enjeu de qualité est davantage lié à la problématique CVM² (facteurs d'influence : temps de séjour, composition de la conduite, température de l'eau).

Réseau de suivi thermique existant

Réseau départemental 31 – La Garonne à Toulouse en 2019

Température au Bazacle (données CD 31)



- les points bleus (reliés par des traits bleus) représentent les températures moyennes quotidiennes mesurées au barrage du Bazacle à Toulouse du 24/06 au 28/08 2019 (chronique incomplète du 15 au 31/07)

- le trait rouge représente le seuil de température au-delà duquel une eau brute est impropre à la production d'eau destinée à la consommation humaine (EDCH) ; une dérogation est alors nécessaire.

Selon ce graphique, durant l'été 2019 la température de la Garonne au niveau du Bazacle a été supérieure à 25°C pendant au moins 20 jours.

Stations PTGA	Equivalent jours du nb de relevés >25°C sur 2017-2018
La Garonne à Labarthe Inard	-
La Garonne à Valentine	-
La Garonne au Pont du Roi	-
La Garonne en amont de l'Ariège	5
La Louge à l'aval du Fousseret	0.5
La Pique à Cier de Luchon	-
L'Arac à Biert	1
L'Arize au Mas d'Azil	-
Le Ger à Boutx	-
Le Volp au Plan	0.6



POURQUOI ?

OBJECTIF

Suivre les changements thermiques des cours d'eau pour anticiper d'éventuels dépassement de seuil réglementaire pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine (EDCH¹) et anticiper les effets écosystémiques. Documenter les effets du changement climatique.

MESURE VISÉE DANS UNE POLITIQUE PUBLIQUE, PROGRAMMES LOCAUX EXISTANTS :

SDAGE

- Disposition A11 : Développer les connaissances dans le cadre du SNDE²
- Disposition A13 : Développer des outils de synthèse et de diffusion de l'information sur les eaux souterraines

SAGE

- I.16 - Développer le réseau de mesures de la qualité de l'eau
- II.2 - Consolider le réseau de suivi hydrologique
- II.6 - Étudier les possibilités de déploiement de réseaux : de surveillance de l'Observatoire National Des Étiages (ONDE) et de suivi des écosystèmes à l'étiage, et diffuser les connaissances
- II.20 - Préserver les ressources souterraines pour l'eau potable

PGE

- Enjeu 4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager :
- M5 : Renforcer l'hydrométrie et réaliser les bilans hydrologiques ;
- M6 : Proposer la fixation de seuils d'objectif (DOC) et de crise (DCC) et renforcer l'hydrométrie (réseau complémentaire de points nodaux).

AUTRES

Plateforme Naiades : <http://www.naiades.eaufrance.fr/acces-donnees#/temperature>

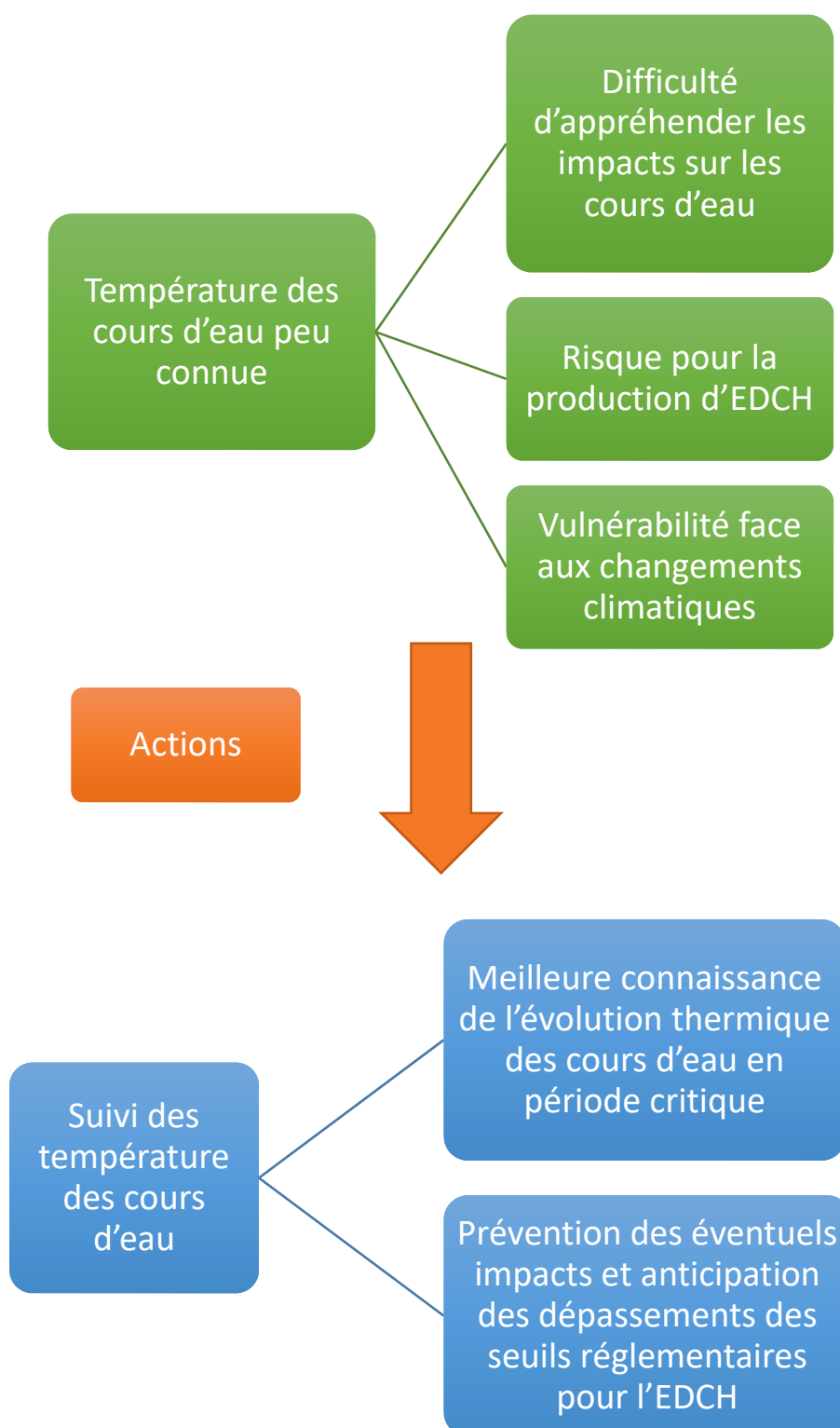
Réseau de système d'alerte du LDEVA31

Observatoire pyrénéen du changement climatique réalise un suivi de petites sources

Réseau de thermographes mis en place par la Fédération Départementale de Pêche de la Haute-Garonne



COMPRENDRE L'OBJECTIF



CONTENU

1. Création et valorisation d'une base de donnée « Thermie des cours d'eau » à l'échelle du PTGA, par centralisation de toutes les données existantes

Phase 1 : Identifier les opérateurs actuels du suivi température

- Création d'un comité de suivi associant tous les sources de données potentielles : Agence de l'Eau Aador Garonne, Réseau Complémentaire Départemental, DREAL, fédérations de pêche, Agence Régionale de Santé (données d'autosurveillance eau potable)....
- Recensement de toutes les stations mesurant la température de cours d'eau. La plateforme Naïades recense 12 stations patrimoniales sur le périmètre du projet de territoire ayant des historiques débutant en 2006 et un positionnement hétéroclite (sur l'axe Garonne + petits affluents). Le territoire compte également 3 stations de suivi historiques automatisées : Montespan et Saint Julien sur la Garonne ainsi qu'au Lherm sur le canal de Saint-Martory (une quatrième station automatisée est située au Bazacle à Toulouse (hors périmètre Garonne Amont).
- Vérification de l'historique (durée des chroniques) et du format exploitable des données (format informatique).
- Réflexion sur une éventuelle mutualisation entre opérateurs (moyens techniques, voir humains).

Phase 2 : Méthode

- Définition des paramètres d'influence à rapatrier également (facteurs d'interprétation de la donnée température) : précipitations, débit, lâchers depuis les retenues EDF ou autre, température de l'air).
- Définition d'indicateurs pertinents exemple : « écart à la normale » de la température de l'eau.
- Définition d'une grille de lecture adaptée des impacts : seuils d'impacts, des usages, valeurs-guides pour des cours d'eau en bon état thermique et hydrobiologique...

Phase 3 : Interprétation globale

- Production d'analyses, ciblées ou globales apportant une vision d'ensemble à l'échelle du périmètre Garon'Amont.
- Partage lors d'une réunion annuelle du Comité de suivi « Thermie des cours d'eau »
- Analyse métrologique : le réseau de stations, toutes sources confondues, couvre-t-il suffisamment le territoire pour disposer d'un point de vue complet ? Besoin de le compléter ?



2. Densification éventuelle du réseau de suivi

Si besoin selon conclusion de l'étape 1

Phase 1 : identification des affluents et de la section à suivre

- Identifier les cours d'eau (affluents de la Garonne) à suivre et les dispositifs de suivi préexistant ;
- Déterminer la section du cours d'eau (amont et/ou exutoire) à suivre ;
- Positionner des suivis valorisant le rôle des apports de la nappe ;
- Intégrer éventuellement un suivi thermique des sources dans l'action D.1.1 (*Suivi hydrologique des sources*).

Phase 2 : Mise en place d'un réseau de stations patrimoniales

Deux options possibles : création ou livraison d'une proposition de réseau pertinent à l'Office Français de la Biodiversité, dans le cadre des observatoires ad hoc mis en place au niveau national.

Installation du matériel

- Mettre en place les dispositif de suivi
- Vérifier le fonctionnement du matériel
- Former si nécessaire les personnes en charge du suivi aux relevés des mesures.

Suivi régulier des températures

- Valider les mesures réalisées
- Interprétation et diffusion des faits marquants.

Phase 3 : Diffusion des données

- Bancariser les données et les saisir sur une plateforme accessible au public, à définir (plateforme dédiée ? Observatoire Pyrénéens du Changement Climatique ? Futur outil national dédié de l'OFB ?).
- Bilans interprétés : restitution aux partenaires techniques de Garonne amont.



COMMENT CONCRETISER ?

CLÉS DE RÉUSSITE

- Déploiement d'un matériel adapté aux affluents à suivre
- Suivi régulier et vérification du fonctionnement correct du matériel
- Validation régulière des données.

MAÎTRE D'OUVRAGE

Chaque département peut être maître d'ouvrage des stations de mesures sur son territoire.

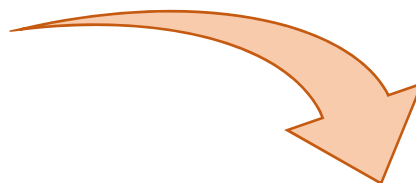
PARTENAIRES TECHNIQUES

Etat dont OFB et Agence Régionale de Santé (ARS), Agence de l'Eau, Région Occitanie, syndicats compétents GEMAPI, fédérations de pêches, collectivités compétentes en matière d'eau potable, Laboratoire Départemental 31 Eau –Vétérinaire –Air (LDEVA31), Réseau31, Observatoire Pyrénéen du Changement Climatique, Observatoire Garonne (SMEAG), industriels préleveurs.

COÛTS

**Coût total sur 5 ans, pour 10 nouvelles stations :
300 à 425 k€ HT**

- Phase 1 - Identification des affluents et de la section à suivre : 15 à 25 k€ HT
- Phase 2 - Installation du matériel: 30 à 45 k€ HT et suivi régulier des températures: 50 à 70 k€/an (sur la base de 4 mesures ponctuelles par an et par station)
- Phase 3 - Bancarisation des données et bilan annuel (5 k€ HT/an)



BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

- Sécurisation de la production en EDCH ;
- Données à bancariser qui permettront de créer des chroniques de température et d'appréhender les évolutions liées aux changements climatiques
- Comprendre les interactions avec le débit et la gestion des nappes.

FINANCEMENTS POTENTIELS

(Taux maximum potentiels recensés, dont la somme ne devra pas en fine dépasser 80% pour les investissements des collectivités locales)

- Concernant les aides relatives à la mise en place de réseau de suivi de la ressource en eau :
 - AEAG : 80% (L'AEAG subventionne également à 40% des opérations visant à bancariser des données environnementales relatives aux milieux aquatiques).
 - Région Occitanie : 20%



Indicateurs de suivi

- Nombre de stations mises en place et gérées
- Rapport d'interprétation annuels ou réguliers à l'échelle du réseau de stations thermiques
- Accessibilité des mesures.

Synergies

- D.1.1 – Suivi hydrologique des sources

Limites de la méthode

- Choix des affluents de suivi
- Choix de la section suivie
- Nombre de mesures ponctuelles ;
- Nécessite un engagement sur le long terme pour obtenir des chroniques statistiques significatives
- Risques de défaillances du matériel.

Pistes pour prolonger l'action

- Poursuivre le suivi dans le temps
- Elargir à de nouveaux points de suivi
- Faire un suivi amont/aval de retenue pour mieux caractériser leur impact
- Lien avec le contexte climatique et de gestion quantitative.



Action D.2.1

Expérimenter la Réutilisation des Eaux Usées Traitées (REUT) pour satisfaire les besoins en eau et l'arrosage dans les espaces verts publics et privés

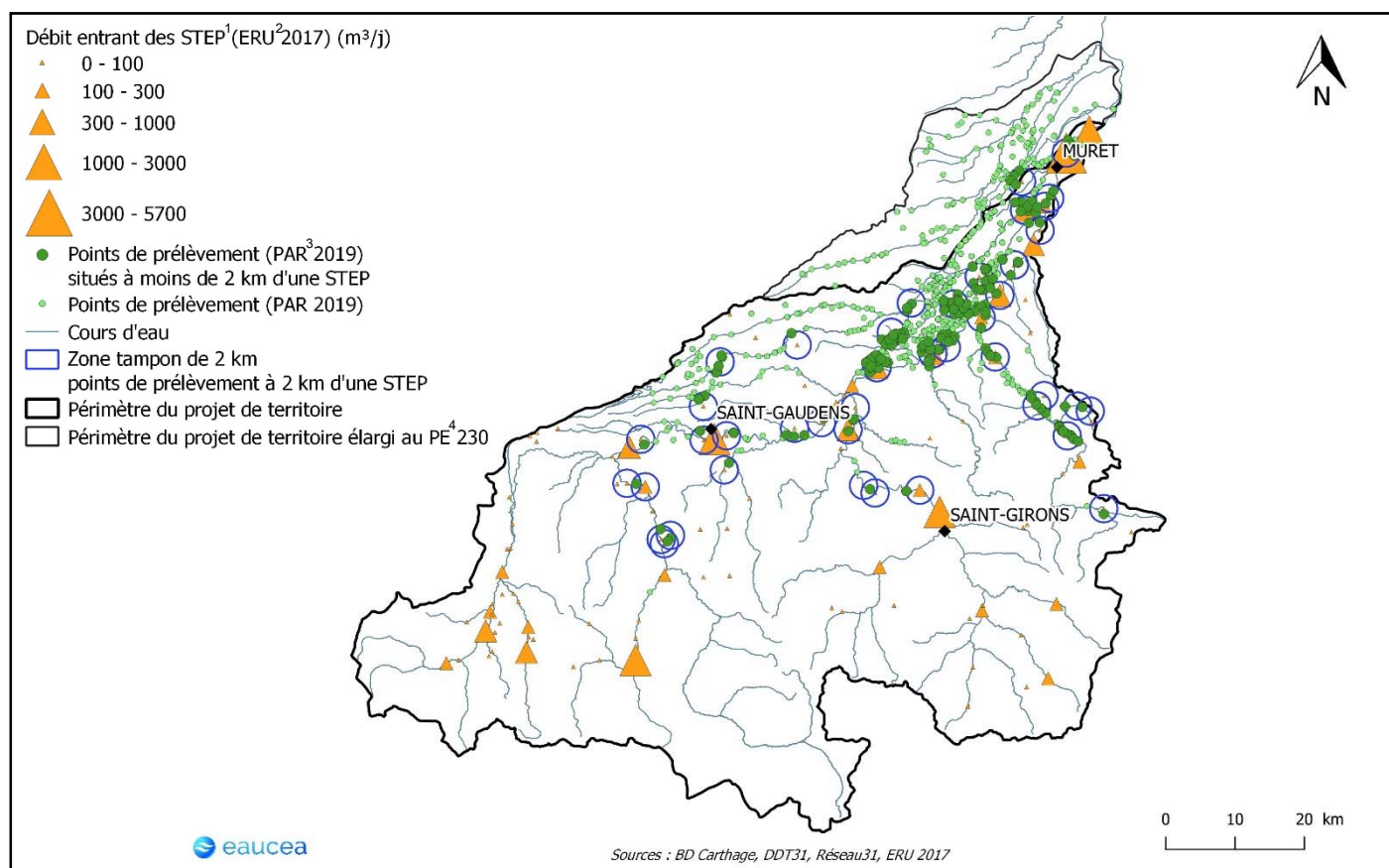
RÉSUMÉ

Expérimenter sur des secteurs prédéfinis (espaces verts publics et privés, parcelles agricoles), le stockage et la réutilisation des eaux usées traitées afin de limiter l'utilisation de l'eau potable et/ou les prélèvements en rivière.

RÉPOND AUX RECOMMANDATIONS DU PANEL CITOYEN :

- MilieuNat4 ;
- MilieuNat7 ;
- MilieuNat8 ;
- MilieuNat 11 et 12.

OÙ ?



1 : Station d'EPuration des eaux usées
2 : ERU – Eau Résiduaires Urbaines
3 : Plan Annuel de Répartition
4 : Périmètre Élémentaire

POURQUOI ?

CONTEXTE

A l'échelle nationale la réutilisation des eaux usées est encore très peu développée, encadrée par un cadre réglementaire, exigeant par mesures de précaution. Elle fait aussi face parfois à un frein culturel comparable à celui des débats locaux sur le devenir des boues de stations d'épuration. Au niveau européen, cette solution est utilisée là où la ressource manque (pays méditerranéens, ...) et en l'absence d'alternative moins coûteuse en traitement préalable. **Afin d'anticiper les effets du réchauffement climatique, des expérimentations pourraient être réalisées en Garonne amont pour tester concrètement les possibilités et pour vérifier les contraintes. Cette solution pourrait également être mobilisée sur les cours d'eau en situation limite en termes d'acceptabilité du milieu récepteur, avec des milieux plus sensibles à l'avenir.**

Au sein du périmètre du projet de territoire Garonne amont, 125 stations d'épuration ont été recensées gérant un volume journalier d'effluents total de 23 736 m³. Le rapprochement cartographique de la localisation de ces stations d'épuration et des points de prélèvement pour l'irrigation (selon le PAR¹ 2019) permet d'identifier **42 stations d'épuration situées à moins de 2km d'un point de prélèvement agricole** pour un débit cumulé d'entrée de 10 660 m³/j. Environ 180 prélèvements d'irrigation se situent ainsi dans un rayon de 2 km autour d'une potentielle « ressource EUT² ».

Cette hypothèse de base peut être une première façon d'approcher les zones susceptibles de pouvoir accueillir une réflexion sur la réutilisation des eaux usées traitées dans le périmètre du PTGA. Ce gisement potentiel pourrait être stocké durant la période hivernale et restitué pour irriguer des espaces verts et/ou des cultures de manière expérimentale. Cela revient donc à faire de la substitution, en période d'étiage, de prélèvements en cours d'eau/nappes ou de consommation d'eau potable, par de la ressource stockée sur la période hivernale.

Le premier constat est que toutes les zones pré-identifiées ne s'y prêteraient pas, et que sur certains secteurs, la « ressource EUT » existent mais sans utilisateur potentiel à proximité.



OBJECTIF

Réaliser des expérimentations de REUT sur des secteurs pré-identifiés



POURQUOI ?

MESURE VISÉE DANS UNE POLITIQUE PUBLIQUE, PROGRAMMES LOCAUX EXISTANTS

SDAGE ADOUR-GARONNE

- Disposition C18 : Créer de nouvelles réserves d'eau
- Disposition C14 : Généraliser l'utilisation rationnelle et économe de l'eau et quantifier les économies d'eau

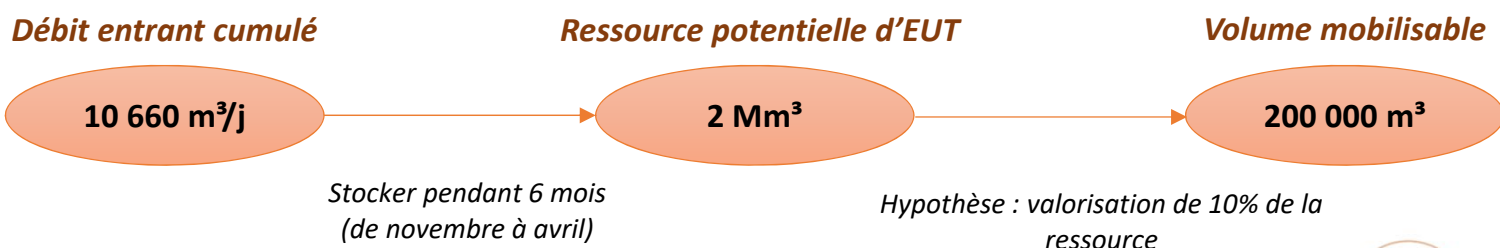
SAGE VALLÉE DE GARONNE

- I.20 - Diminuer l'impact des rejets des stations d'épuration sur les cours d'eau sensibles
- II.13 - Faciliter la mise en place de la réutilisation des eaux usées traitées

AUTRES

- Lancement au 1er trimestre 2020 d'une plateforme mondiale pour le « reuse » recensant 350 projets de "reuse" dans le monde : <https://www.ecofilae.fr/> dont :
 - Projet Rur'eaux : pilote démonstrateur d'irrigation d'eaux usées traitées dans un contexte agricole et rural, il vise à comparer différentes techniques de désinfection des eaux usées traitées qui soient adaptées aux petites collectivités ;
 - Projet IrriAlt'Eau : projet collaboratif pour étudier la maîtrise de la qualité et la quantité de l'eau pour la micro-irrigation de la vigne avec des eaux usées traitées issues de station d'épuration.
- Accord-cadre, passé en 2019 par la Fédération Française de Golf et le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, précise que les acteurs du monde du golf s'engagent à mener des actions prioritaires de préservation de la ressource en eau et notamment de diminution des prélèvements, la REUT étant une des solutions préconisées.
- Appel à projet de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne pour la réutilisation des eaux usées.
- Projet dép. 65 sur la station d'épuration d'Aureillan (partenariat Véolia pour irrigation sur champs voisins. Action pilote).

POTENTIEL D'EAU MOBILISABLE (ESTIMÉ SUR HYPOTHÈSES ET SUR 42 STATIONS D'ÉPURATIONS) :



CONTENU : 2 axes de réutilisation des eaux usées traitées : Irriguer des terres agricoles et arroser des espaces verts

PHASE 1 : ETUDE D'OPPORTUNITÉ : RECHERCHE DE SITES PERTINENTS D'EXPÉRIMENTATION

Sur l'ensemble des stations d'épuration pré-identifiées, réaliser une expertise plus fine pour déterminer entre 1 et 5 sites d'expérimentation :

- **Recensement des stations d'épuration et de leurs caractéristiques ;**
- **Recensement des points de prélèvement d'irrigation** (volume autorisé + surface + assolement) à proximité ;
- **Recensement des espaces verts à proximité ;**
- **Démarchage spécifique auprès des golfs situés à proximité de stations d'épuration¹;**
- **Analyse de l'adéquation entre la « ressource », le besoin d'irrigation, et l'intérêt des irrigants ou collectivités pour ce type d'expérimentations (enjeu d'acceptabilité) :**
 - Identification des contraintes réglementaires, sanitaires et du contexte local (acceptation du projet, réduction des nuisances potentielles, ...) définition des besoins de traitement tertiaire et analyse technico-économique ;
 - Identification de secteurs d'irrigation à sécuriser sur des cours d'eau non réalimentés actuellement, et qui pourraient être intéressés par cette piste de substitution.
 - Travail de concertation, de pédagogie, de dimensionnement des besoins avec les collectivités / irrigants concernés (les premières prises de contact pourraient être effectuées auprès des irrigants concernés par les plans d'épandage de boues), l'élaboration des diagnostics d'exploitation (action 3.2.) peut également être l'occasion d'étudier ce type de solutions, choix des stations d'épurations et des points de prélèvement et/ou espaces verts associés ayant le plus de potentiel.
 - Prendre en compte le potentiel de lieux de stockage possible des EUT durant les mois hivernaux.
 - Vérifier le bilan économique et environnemental de chaque projet : pertinence ou non selon coûts de traitement des EU en vue d'une réutilisation. Coûts de stockage. Coût potentiel de réseaux d'irrigation spécifiques à créer.

1 : Pour mémoire un Accord Cadre passé en 2019 entre la Fédération Française de Golf et le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire évoque la pratique de la REUT pour l'arrosage des terrains de golf.



A ENVISAGER PAR LA SUITE :

PHASE 2 : ETUDES ET TRAVAUX

- Etudes de conception technique
- Réalisation des dossiers réglementaires et définition du dispositif de suivi et d'analyses réglementaires.

PHASE 3 : TRAVAUX (STOCKAGE, RÉSEAUX)

- Stocker les rejets durant la période hivernale ;
- Réalisation des travaux nécessaires à la connexion de ce stock et des parcelles à irriguer.

PHASE 4 : SUIVI ET VALORISATION DU RETOUR D'EXPÉRIENCE

- Bilan annuel du dispositif de REUT ;
- Communication



COMMENT CONCRETISER ?

CLÉS DE RÉUSSITE

- Analyse des retours d'expérience des projets de REUT
- Existence de sites avec une bonne combinaison des volumes autorisés (points de prélèvement)/superficie espaces verts et des débits entrants (STEP)
- Adhésion des différents acteurs et notamment de la profession agricole pour ce type de projet.
- Lien possible avec les SCoT et PLUi.

MAÎTRE D'OUVRAGE

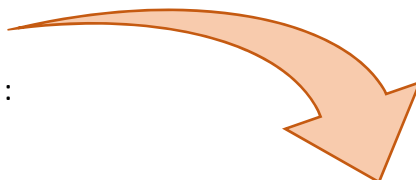
Phase 1 (objet du PTGA) : EPCI ou Syndicats compétents en Assainissement Collectif

PARTENAIRES TECHNIQUES

Etat dont ARS et OFB, Agence de l'Eau, Région, Départements, Chambres d'Agricultures/OUGC, ASA ou irrigants, collectivités compétentes en assainissement collectif, INRAE.

COÛTS

Etude préalable faisabilité/sites (phase 1) :
70 k€ HT



FINANCEMENTS POTENTIELS

(Taux maximum potentiels recensés, dont la somme ne devra pas en fine dépasser 80% pour les investissements des collectivités locales)

- Agence de l'Eau : 50%
- Région Occitanie : 40%

La Région Occitanie a prévue de lancer un appel à projet sur la REUT début 2021.

BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

Economie d'eau potentielle :

Effet sur la ressource en eau : 

Effet potentiel sur Déficit DOE :

Pression de prélèvement sur les cours d'eau ou sur le réseau d'eau potable public réduite en période d'étiage (substitution).



Indicateurs de suivi

- Avancement de l'étude préalable et du choix des sites expérimentaux
- Sur les sites d'expérimentation : suivi du niveau de remplissage et de la qualité des ouvrages de stockage sur l'année et point au démarrage de la période d'irrigation : niveau du stock, conformité de l'eau aux normes sanitaires pour la REUT
- Analyses de sols sur les terres irriguées avec les rejets
- Bilan et rapport sur les sites d'expérimentations

Synergies

- C.1.2. expérimentations sur la réduction de l'impact de l'irrigation durant la période d'étiage par prélèvement dans les gravières. Il s'agit d'une autre action visant la substitution de prélèvements agricoles par report sur une ressource de stockage, constituée sur la période hivernale.

Limites de la méthode

- Positionnement des STEP par rapport aux points de prélèvement : il est probable que seuls certains sites se montrent au final propices dans l'adéquation entre volume d'EUT valorisables et utilisateurs potentiels (irrigants ou collectivités).
- Disponibilité foncière et faisabilité pour aménagement de bassins de stockage à proximité de la STEP.
- Point d'attention : les rejets de STEP participent au débit d'étiage des cours d'eau. Il n'y a d'effet de l'action REUT sur le milieu que si la substitution se fait par un stockage sur la période hivernale (sinon, le bilan environnemental est neutre).
- Coût élevé du m³ d'eau issu de cette ressource, en comparaison d'1 m³ d'eau brute (coûts de traitement step + coûts de désinfection + coûts réseaux de transfert à mettre en place).
- Les contraintes sanitaires et réticences associées portent aussi sur la phase de stockage (temps de séjour/ risque bactériologique/ traitement à prévoir en conséquence).
- Freins culturels inhérents à cette techniques.

Pistes pour prolonger l'action

- Lorsqu'une nouvelle STEP est construite penser au stockage hivernal de ses rejets pour irriguer des espaces verts l'été ;
- Sensibiliser l'ensemble des acteurs et partenaires à la REUSE en valorisant l'expérimentation.
- Mettre en place une assistance personnalisée au le pilotage de l'irrigation à l'attention des irrigants utilisant REUT comme ressource ;
- Mutualiser les moyens mis en œuvre pour effectuer les suivis règlementaires



Action D.2.2

Développer la recharge active de nappes par infiltration des eaux pluviales en milieu urbain ou semi-urbain

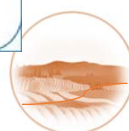
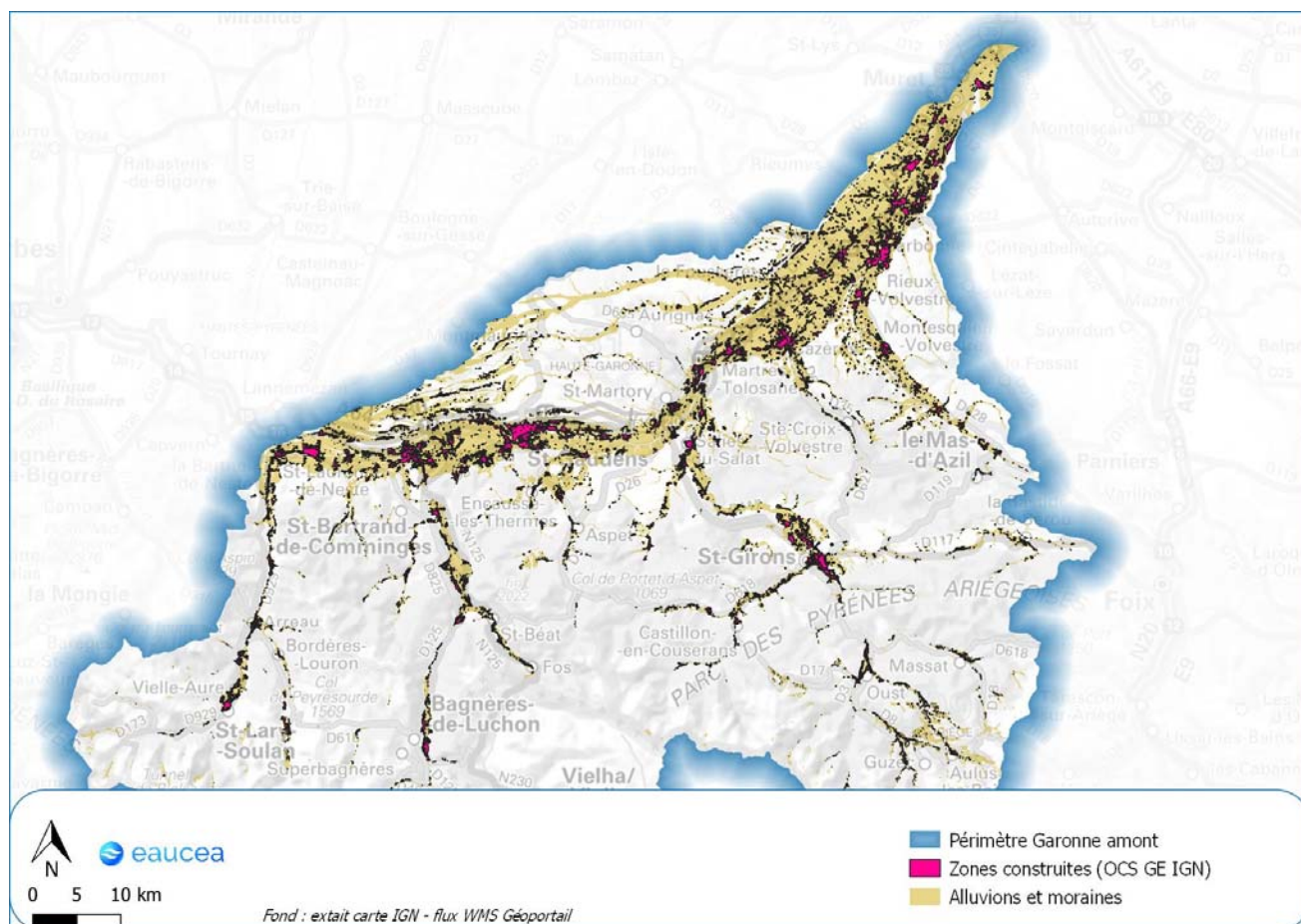
RÉSUMÉ

Favoriser l'infiltration du pluvial urbain.

RÉPOND AUX RECOMMANDATIONS DU PANEL CITOYEN

- MilieuNat5 ;
- MilieuNat16 ;
- MilieuNat26, et 27 à 29 ;
- MilieuNat45 ;
- MilieuNat35.

OÙ ?

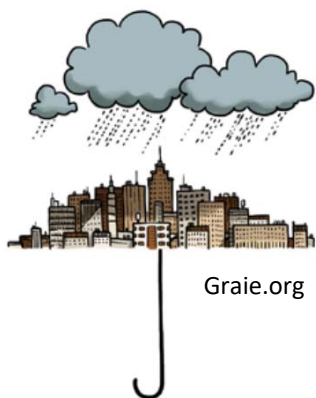


POURQUOI ?

GÉNÉRALITÉS

Sur le territoire de Garonne Amont, plus de 140 millions de m² de surface imperméabilisées sont situées sur des secteurs présentant une géologie favorable à l'infiltration (alluvions et moraines). Ces surfaces représentent un ruissellement annuel de l'ordre de 80 millions de m³. La majeure partie de ce ruissellement est aujourd'hui canalisée pour être collectée et rapidement évacuée en rivière, en sortie du réseau d'assainissement pluvial urbain (canalisations) ou rural (fossés).

Au sens hydrologique, la conséquence est un temps de transfert accéléré des mm précipités vers le cours d'eau, et des chances réduites d'infiltration des eaux pluviales dans les sols et vers les nappes. La ressource pluviale urbaine collectée par le réseau public lors des événements pluvieux peut également être perçue comme une ressource. Elle pourrait théoriquement contribuer à la réduction du déficit estival à hauteur de plusieurs millions de m³.



OBJECTIF

Favoriser l'infiltration des eaux pluviales dans les nouveaux projets d'aménagement et mettre en place des solutions d'infiltration sur l'existant.

MESURE VISÉE DANS UNE POLITIQUE PUBLIQUE, PROGRAMMES LOCAUX EXISTANTS :

SDAGE

- A33 Susciter des échanges d'expériences pour favoriser une culture commune
- Disposition A37 : Respecter les espaces de fonctionnalité des milieux aquatiques dans l'utilisation des sols et la gestion des eaux de pluie
- A35-Définir, en 2021, un objectif de compensation de l'imperméabilisation nouvelle des sols

SAGE GARONNE

- I-24 – Diminuer l'impact des rejets des eaux pluviales ;
- III.3 – Limiter le ruissellement et favoriser l'infiltration des eaux pluviales en milieu urbain et péri-urbain
- Règle 2

AUTRES

- PACC Adour-Garonne (Plan d'adaptation au changement climatique du bassin Adour-Garonne) : « Un espace urbain plus perméable et plus naturel »
- SCOT¹ ;
- PLU² et PLUi³
- Futur guide Eau et Urbanisme du SAGE Vallée de Garonne

1 : Schéma de COhérence Territoriale
2 : Plan Local d'Urbanisme
3 : Plan Local d'Urbanisme Intercommunal



CONTEXTE : LA THÉMATIQUE DU PLUVIAL, UN SUJET D'ACTUALITÉ INVESTI DE FAÇON COMPLÉMENTAIRE PAR LES SAGE ET LE PROJET DE TERRITOIRE

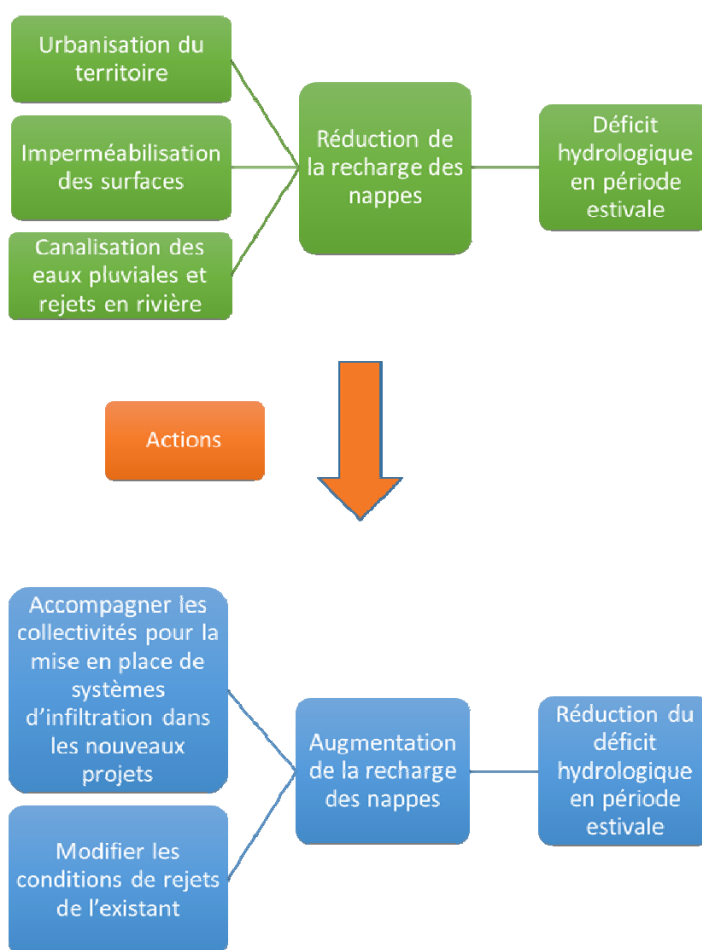
Le SAGE Garonne introduit des orientations et une règle dans le domaine de la gestion des eaux pluviales sur une part importante du périmètre du PTGA, en se concentrant sur les projets futurs d'aménagement et en insistant sur l'intérêt d'une infiltration au plus proche des parcelles construites ou urbanisées (voir disposition III.4 du PAGD, *Limiter le ruissellement et favoriser l'infiltration des eaux pluviales en milieux urbain et péri-urbain*). L'élaboration d'un guide « Eau et urbanisme » du SAGE viendra conforter ce cadre. Les futurs SAGE des bassins versants des Pyrénées Ariégeoises et Neste et Rivière de Gascogne se pencheront à leur tour sur la question, appuyant et orientant la capacité d'orientation des documents d'urbanisme et des schémas directeurs de gestion des eaux pluviales.

De façon complémentaire, le projet de territoire Garonne Amont est l'opportunité de développer les solutions de recharge active de nappe à partir d'eaux pluviales. L'objectif général est de réorienter une part du flux collecté en milieu urbain ou semi-urbain, en période pluvieuse, vers des sites d'infiltration propices.

Les opportunités se présenteraient probablement en zone urbaine dense (là où le volume de ressource pluviale captée est significatif) ou à l'échelle de zones d'activité ou industrielles, proches d'une nappe d'accompagnement. Quelques projets pilotes de report d'un rejet superficiel vers un système d'infiltration en nappe permettraient de gagner des références techniques sur les atouts/contraintes de cette option.

L'effet recherché est différé dans le temps : une meilleure capacité du couple nappe – cours d'eau à supporter les étiages.

COMPRENDRE L'OBJECTIF



CONTENU

Phase 1 : Prospection de sites urbains ou semi-urbains existants, propices à la valorisation des eaux pluviales par infiltration dans une nappe d'accompagnement

Cadrage technique et recherche d'un cadre de financement adapté

- Retours d'expériences nationaux et internationaux ;
- Groupe de travail avec les principaux financeurs pour préciser dans quel dispositif financier ce type d'actions pourrait émerger (appels à projets, à manifestation d'intérêt, plan de relance exceptionnel, ...).

Recherche de sites urbains ou semi-urbains candidats

- Prise de contact avec des communes et intercommunalités (point sur les projets d'aménagements en cours, identification des principaux points de rejets et des possibilités de mise en place de systèmes d'infiltration à grandes et petites échelles, désimperméabilisation de l'existant) ;
- Analyse multicritères pour retenir quelques sites pilotes.

Investigations à mener

- Visite des sites et identification de sites pilotes retenus ;
- Caractérisation fine (occupation du sol, usages, accès, test de perméabilité, analyse des données météorologiques...) ;
- Etudes, dimensionnement et choix des solutions techniques et des modalités de mise en œuvre les plus adaptées en fonction des caractéristiques des sites retenus.

Etude approfondie des potentialités réelles

- Estimation des surfaces imperméables sur les formations géologiques perméables ;
- Caractérisation de l'impluvium (incidence sur la qualité des eaux) et si nécessaire installation d'un piézomètre de contrôle ;
- Calcul de la lame d'eau réellement ruisselée et de la part actuellement infiltrée ;
- Mise en relation des potentialités de gains d'infiltration des aménagements avec les capacités des aquifères ;
- Calcul des apports à la Garonne en période de déficit estival.



CONTENU

Phase 2 : Expérimentation sur 5 sites pilotes

Pilotage des actions de réaménagement

- Etablissement des cahiers des charges et choix des entreprises de travaux ;
- Suivi des travaux.

Suivi des actions

- Equipement des aménagement de systèmes de mesure des niveaux en continu permettant la mesure de l'infiltration réelle et son évolution dans le temps.

Entretien des sites

- Définition d'un programme d'entretien.

Phase 3 : suivi, bilan et partage du retour d'expérience

- Groupe de suivi des expérimentations : évaluer l'efficienne de ce type d'actions et assurer un retour vers le tableau de bord du PTGA.

COMMENT CONCRETISER ?

CLÉS DE RÉUSSITE

- Collaboration cellules d'animation SCoT / SAGE / PTGA / Syndicats compétents GEMAPI pour identifier des sites aménagés ou des projets d'aménagement pilotes propices.

MAÎTRE D'OUVRAGE

Non identifié à ce stade : une piste d'action à investir sur la durée du PTGA.

PARTENAIRES TECHNIQUES

Etat dont OFB, Agence de l'Eau, Conseils départementaux, Cellules d'animation des SAGE et des SCoT, collectivités locales, Syndicats de rivière compétents GEMAPI⁵, associations environnementales, Conseil Régional Occitanie...

COÛTS

- Phase 1 : 50 000 à 70 000 € HT
- Phase 2 (fortement variable selon les aménagements et les sites) : 1 à 2 M€ HT
- Phase 3 : non chiffré



FINANCEMENTS POTENTIELS

(Taux maximum potentiels recensés, dont la somme ne devra pas en fin dépasser 80% pour les investissements des collectivités locales)

- AEAG : 50% (Aides AEAG dans le cadre de réaménagements de l'existant (tous MO pour les études, MO public pour les travaux)
- Région Occitanie : 40% - appel à projet lancé en 2021

BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

- Recharge aquifère ;
- Réduction du déficit estival des cours d'eau ;
- Limitation des phénomènes de crue.

4 : Délégation interministérielle à l'Aménagement du Territoire et à l'Attractivité Régionale

5 : GEStion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations

6 : Agence de l'Eau Adour Garonne



Indicateurs de suivi

- tableau d'avancement ;
- note d'avancement à l'issue de chaque phase ;
- rapport de synthèse ;
- campagnes de récupération et de traitement des données de suivi des sites.

Synergies

- C.2.1 - Opérations expérimentales de recharge de nappe
- C.2.3 - Développer un conservatoire des zones humides en Haute-Garonne (CDZH)
- D.2.1. - Expérimenter la réutilisation des eaux usées traitées pour satisfaire les besoins en eau d'arrosage dans les espaces verts publics ou privés

Limites de la méthode

- nécessite de faire émerger une maîtrise d'ouvrage susceptible de mettre en œuvre cette action ;
- encombrement du sol, du sous-sol ;
- fréquence des travaux sur les réseaux enterrés nécessitant parfois de refaire les aménagements ;
- entretien nécessaire pour limiter le risque de colmatage ;
- possibles limitations d'usages (ex : résine drainante non adaptée au passage des poids lourds).

Pistes pour prolonger l'action

- premières actions sur des sites pilotes et étendue de la technique en fonction des résultats des actions précédentes ;
- généraliser l'action à grande échelle.



Action D.2.3

Elaborer un contrat de canal à l'échelle du système Saint Martory

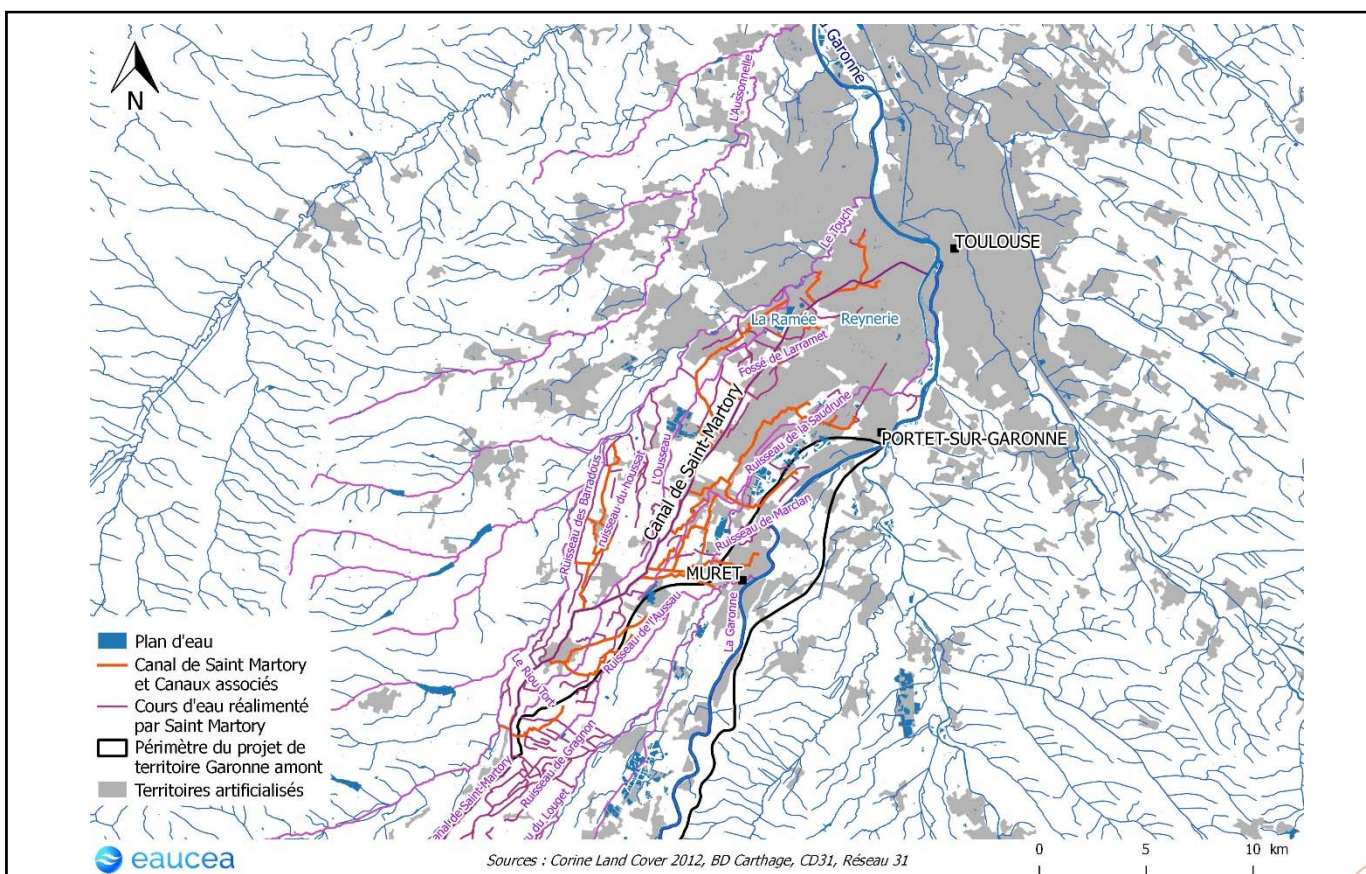
RÉSUMÉ

Le gestionnaire du canal de Saint Martory et Organisme Unique de Gestion Collective (OUGC) du secteur réalimenté par le canal, Réseau31, a réalisé un programme de travaux afin d'optimiser la gestion du système hydraulique de Saint Martory. L'objectif est de prolonger cette étape par une politique contractuelle multi-partenaire, centrée sur les fonctions historiques et futures de l'ouvrage.

RÉPOND AUX RECOMMANDATIONS DU PANEL CITOYEN :

- Agri7 ;
- MilieuNat1 ;
- MilieuNat21.

OÙ ?



CONTEXTE

POURQUOI ?

Le Canal de Saint-Martory, actuellement géré par Réseau 31, construit initialement à des fins agricoles entre 1866 et 1876, dessert en eau brute un secteur situé en rive gauche de la Garonne et s'étend de Saint-Martory à Toulouse. Il constitue un vecteur d'eau qui reste primordial pour l'économie d'une très grande partie du Département de la Haute-Garonne. Le système hydraulique du canal de Saint-Martory est un réseau maillé complexe qui est caractérisé par un canal principal d'environ 70 km et près de 250 km de canaux secondaires. La prise d'eau est unique et se situe à Saint-Martory sur la Garonne. Concernant les exutoires, l'ensemble du linéaire de canaux et fossés secondaires réalimentent soit la Garonne, la Louge ou le Touch.

Le réseau hydraulique dessert de l'eau brute destinée à l'irrigation, aux usines d'eau potable, à la production d'hydroélectricité, à l'alimentation de retenues et lacs pour des usages industriels ou d'agrément, à l'arrosage pour des usages divers. De plus le système hydraulique direct ou dépendant du canal est un élément majeur du paysage urbain. Sur plus de 100 km ce réseau traverse des zones artificialisées et urbanisées et contribue à l'attractivité durable du territoire.

Demain, cet ouvrage pourrait jouer un rôle incontournable dans la recharge artificielle des nappes (action C.2.1) ou la compensation de l'usage quantitatif des gravières (action C.1.2).

C'est pourquoi l'amélioration de l'efficacité des ouvrages de transfert d'eau réalisés ces dernières années par Réseau31 devrait être prolongée par une réflexion partagée sur les nouvelles fonctionnalités du canal. Le cadre d'un contrat de canal concrétiserait les termes d'une solidarité urbain rural.



Restitution RU Lamezan – 2016 – Réseau 31

OBJECTIF

Elargir les fonctionnalités du canal aux nouveaux enjeux d'aménagement du territoire et concrétiser par un contrat de canal

MESURE VISÉE DANS UNE POLITIQUE PUBLIQUE, PROGRAMMES LOCAUX EXISTANTS :

SDAGE

/

SAGE

- II.19 - Optimiser l'alimentation des canaux et leurs prélèvements

PGE

M10 : Étudier le degré de dépendance des écosystèmes aquatiques aux dérivations du canal de Saint-Martory

M25 : Optimiser la gestion du canal de Saint-Martory et des transferts en lien avec la gestion d'étiage (point nodal de Marquefave)

AUTRES

Appel à projet de l'AEAG « économies d'eau » : Programme de travaux de Réseau31 initié en 2016
Etude d'optimisation de la gestion du système de St Martory



CONTENU : réalisation d'un contrat collectif, type contrat de canal

DÉFINIR ET PARTAGER LES NOUVELLES FONCTIONNALITÉS DU SYSTÈME DE SAINT MARTORY

Le système de Saint Martory évolue en fonction du contexte économique, d'un contexte démographique et urbain très dynamique dans l'aire urbaine de Toulouse et enfin des enjeux émergents liés aux changements climatiques.

Les fonctions historiques de fourniture d'eau brute à vocation majoritairement agricole s'élargissent à de nouvelles fonctions économiques, sociales et environnementales. En particulier le caractère durable mais précaires de ces fonctions et des services rendus par les circulations d'eau devraient être plus explicitement mis en avant dans les documents d'urbanismes et les choix d'aménagements (dilution des pollutions, cadre de vie, fourniture d'eau potable, ilots de fraîcheur, corridor vert et bleu, etc..).

Une commission du système Saint-Martory, réunissant l'ensemble des parties prenantes, dépendantes des décisions d'investissement et de gestion du canal, semble aujourd'hui nécessaire pour animer la réflexion et offrir une prospective stratégique pour le secteur.

Néanmoins ces ambitions sont totalement dépendantes des objectifs portés pour la Garonne qui constitue l'unique ressource de ce système. Par ailleurs, plusieurs solutions envisagées par le dialogue citoyen Garonne amont dépendent des modes de gestion futurs du canal.

Il s'agit donc de programmer les conditions d'un débat explicitant les fonctions du canal et complétant les objectifs propres au périmètre initial du projet de territoire Garonne amont.

PROPOSER UN CONTRAT COLLECTIF POUR LE SYSTÈME DE SAINT-MARTORY

Les choix stratégiques doivent pouvoir être réalisés avec des moyens proportionnés aux besoins du territoire. Une démarche contractuelle type contrat de canal, semble pertinente pour transformer les orientations en plans d'actions et d'investissements.

Une telle programmation s'intéressera d'emblée aux enjeux de gestion économe de la ressource (la Garonne), à la qualification et si possible à l'extension des services rendus par l'infrastructure, aux coûts de gestion et enfin à la récupération des coûts auprès des bénéficiaires.

S'agissant d'un système structurant pour le bassin de la Garonne (à l'instar du système Neste et du système canal de la Garonne (VNF), une étroite coopération avec les politiques territoriales (SAGE Garonne, PGE, PTGA) est évidemment nécessaire.



COMMENT CONCRETISER ?

CLÉS DE RÉUSSITE

- Associer l'ensemble des parties prenantes, internes au système Saint Martory mais aussi en connexion (Garonne et axes réalimentés).
- Etablir un état des lieux partagé.

MAÎTRE D'OUVRAGE

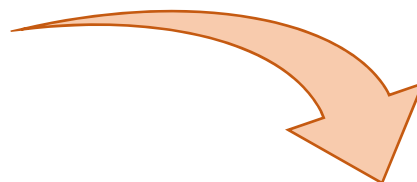
Réseau31 (gestionnaire du canal et OUGC)

PARTENAIRES TECHNIQUES

Composition à définir. Elle inclura notamment tous les usagers et bénéficiaires et gestionnaires de milieux connectés au Canal de Saint-Martory.

COÛTS

Coût estimatif Réseau 31 : pour un Contrat de Canal 2021-2026, hors actions déjà budgétées par le PTGA : 800 k€



FINANCEMENTS POTENTIELS

(Taux maximum potentiels recensés, dont la somme ne devra pas in fine dépasser 80% pour les investissements des collectivités locales)

- AEAG : 70%
- Région Occitanie : 20%

BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

Economie d'eau potentielle : 
Effet sur la ressource en eau :
Effet potentiel sur le déficit / DOE :

- Partage d'une vision prospective du territoire autour d'une ressource en eau commune.



Indicateurs de suivi

- lancement d'un processus de concertation territoriale ;
- rédaction du contrat de canal.

Synergies

- optimisation expérimentale du stock de 2 lacs sur le bassin versant du Touch – fiche action C.1.4 ;
- opérations expérimentales de recharge de nappe (aquifère alluvial de la Garonne) – fiche action C.2.1 ;
- expérimentations de gestion du canal Saint Martory - fiche action D.2.4.

Limites de la méthode

- mobilisation de nombreux acteurs ;
- durée du processus.

Pistes pour prolonger l'action

- évolution régulière du contrat.



188

POURQUOI ?

CONTEXTE

Le canal de Saint Martory, long de 71 km, prélève l'eau de la Garonne sur la commune de Saint-Martory, pour l'acheminer vers l'agglomération Toulousaine, à travers les coteaux du Comminges et la plaine de Garonne. Le Département de la Haute-Garonne est concessionnaire à perpétuité de cet ouvrage depuis 1927. Réseau31 en assure la gestion depuis 2010.

Le prélèvement du canal de Saint-Martory représente un débit nominal de 10 m³/s, satisfaisant de très nombreux usages (irrigation, soutien d'étiage, hydroélectricité, eau potable, loisirs ...), dont certains fortement saisonniers, **et assurant également un certain nombre de fonctions environnementales** (alimentation de milieux connectés). Ainsi ce sont 226 Mm³/an qui sont dérivés du canal de Saint Martory, dont 110 Mm³ pendant la période d'étiage.

L'alimentation se fait «au fil de l'eau» et cette dérivation impacte très directement le point nodal de Marquefave. En période d'étiage sévère, une gestion au plus près des besoins priorités du canal **permettra de réduire significativement l'intensité des déficits observés à Marquefave (point de gestion collectif stratégique, situé sur la Garonne en aval de St Martory)**. Cette gestion devient possible grâce aux travaux très importants réalisés ces dernières années sur les infrastructures du canal par Réseau31. Cette nouvelle gestion doit cependant être testée pour évaluer les conditions opérationnelles et les performances réelles. Le gain est estimé par Réseau31 à 2 m³/s et au minimum à 5 Mm³ pendant l'étiage en période de pointe.



OBJECTIF

Réaliser des expérimentations de gestion afin de déterminer quelle serait la gestion optimale du canal de Saint Martory

MESURE VISÉE DANS UNE POLITIQUE PUBLIQUE, PROGRAMMES LOCAUX EXISTANTS :

SDAGE

- C14-Généraliser l'utilisation rationnelle et économe de l'eau et quantifier les économies d'eau

SAGE

- II.19 - Optimiser l'alimentation des canaux et leurs prélèvements

AUTRES

Etude d'optimisation de la gestion du système de St Martory

PGE

M10 : Étudier le degré de dépendance des écosystèmes aquatiques aux dérivations du canal de Saint-Martory

M25 : Optimiser la gestion du canal de Saint-Martory et des transferts en lien avec la gestion d'étiage (point nodal de Marquefave)



Programme de travaux Réseau 31

Travaux d'optimisation technique réalisés :

AXE 1 : Amélioration de l'efficacité de la régulation sur le réseau secondaire et tertiaire

AXE 2 : Modification des écoulements dans le canal principal de Saint-Martory visant à diminuer les temps de retard pour optimiser la fourniture d'eau

Quelles économies d'eau déjà réalisées ?

Le scénario retenu par Réseau 31 comporte un panachage de mesures individuelles et collectives. Il met en œuvre une multitude d'actions différentes permettant de sensibiliser les usagers, et met également à contribution les collectivités dans une démarche d'économie globale de la ressource.

	ID	Aménagement/Action	Scénario n°2 Réductions individuelles et collectives		
			Coût	Économies	Sécurisation
Adaptations des pratiques agronomiques	1.1	Connaissance et suivi des besoins agricoles	1	-	1
	1.2	Adaptation des besoins à la ressource	1	Jusqu'à plusieurs Mm ³	1
	1.3	Modification des pratiques agricoles	3		1
Modification de la gestion des ouvrages structurants	2.1	Mobilisation des volumes dans les réserves aval existantes	1	2 Mm ³	1
	2.2	Régulation de débit sur les départs de secondaires	2	8 Mm ³	2
Modification des ouvrages structurants	3.1	Intégration des retenues de la Bure et de St Foy Nord	1	1 Mm ³	3
	3.2	Création d'ouvrages de régulation sur le canal principal	3	Plusieurs Mm ³	2
	3.3	Création d'une réserve de sécurisation			
Modification des unités de distribution	4.1	Modernisation des réseaux de distribution des ASA	4	4 Mm ³	1
Amélioration de la connaissance des infrastructures	5.1	Amélioration de la mesure de débit	2	-	1
	5.2	Création de points de mesure	2	Associée à 2.2	1

*Optimisation de la gestion du système de Saint Martory
Phase 4 : Propositions d'aménagements*

Pour chacune des actions :

- Apprécier les économies d'eau réellement réalisées grâce au déploiement du réseau de mesures ;
- Envisager le cas échéant la réalisation d'étude et de travaux complémentaires pour améliorer le dispositif.

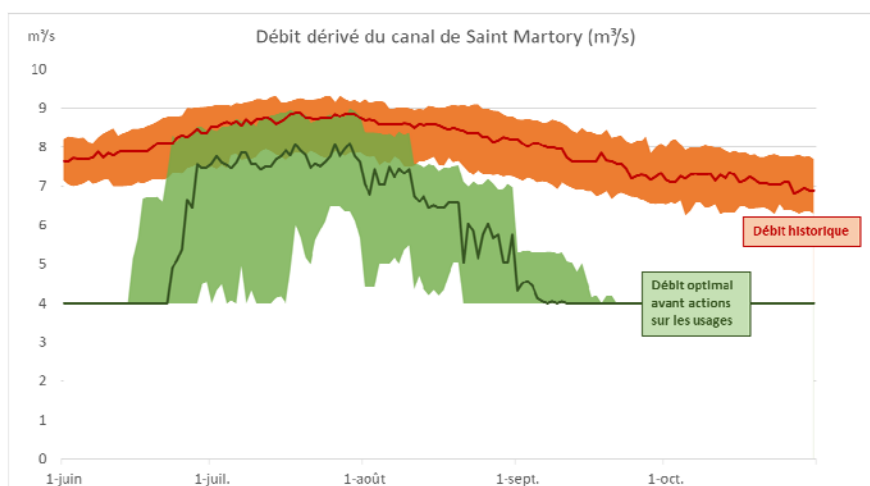


CONTENU : Tester des scénarios de gestion afin de déterminer une gestion optimale

1. DÉFINIR LES DIFFÉRENTS SCÉNARIOS DE GESTION

Les bases disponibles sont les suivantes :

- Le débit de base de la gestion du canal satisfaisant les usages hors usage saisonnier d'irrigation ou hydroélectricité est actuellement évalué à 4 m³/s. Ce débit permet un fonctionnement correct du canal et de ses dépendances ainsi que la satisfaction des besoins en eau alimentation en eau potable.
- L'enveloppe statistique des débits nécessaires pour irriguer les cultures a été modélisée (à l'aide du modèle PGE période 1970-2018). Elle permet d'appréhender différents scénarios de gestion.
- Pour une consommation en eau agricole identique à celle du passé, la gestion optimale (hors hydroélectricité) peut être décrite en augmentant le débit de base du canal de cette demande agricole. L'écart entre les deux profils de dérivation représente l'optimisation possible du système, avec un ordre de grandeur de 10 Mm³ dans la période de septembre-octobre, période de déficit traditionnel de la Garonne amont.



2. TESTER LES SCENARIOS DE GESTION & RÉALISER UN RETOUR D'EXPÉRIENCE

Différents scénarios de gestion peuvent être envisagés et testés en s'appuyant sur différentes hypothèses :

- Prévisibilité des besoins en eau à échéance compatible avec le pilotage hydraulique du canal ;
- Priorisation des usages internes au système de Saint Martory ;
- Coordination avec les débits de la Garonne et des cours d'eau réalimentés ;
- Évaluation des pertes liées à la désoptimisation induite par les éclusées en Garonne ;
- Enjeux économiques.

Les retours d'expériences permettront de quantifier le niveau de performance pouvant être attendu dans le futur pour le canal et les usages qui en dépendent ainsi que l'efficacité de cette gestion sur la réduction des déficits en Garonne.

D'autres pistes d'optimisation complémentaires dans la gestion opérationnelle :

- Coordination des agriculteurs (besoin d'irriguer certains jours de la semaine) avec le gestionnaire (débit à fournir sur ces jours là) ;
- Adapter la période de chômage pour permettre l'irrigation de cultures de printemps.



COMMENT CONCRETISER ?

CLÉS DE RÉUSSITE

- Participation active des usagers du canal ;
- Instrumentation ;
- Renforcer la communication quotidienne entre les irrigants (consommateurs de l'eau) et le gestionnaire du canal (fournisseur de l'eau) ;
- Réaliser et partager le retour d'expérience annuel selon les scénarios de gestion.

MAÎTRE D'OUVRAGE

Réseau31 (gestionnaire du canal et OUGC)

INSTANCE DE SUIVI

Composition à définir. Elle inclura notamment tous les usagers et bénéficiaires et gestionnaires de milieux connectés au Canal St Martory.

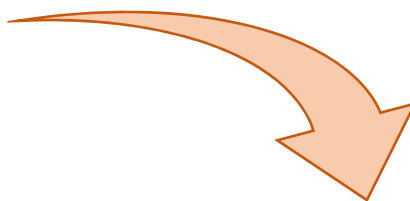
COÛTS

Coût estimé par Réseau 31 pour l'achèvement et évaluation de l'optimisation de la gestion hydraulique du canal : 400 k€

FINANCEMENTS POTENTIELS

(Taux maximum potentiels recensés, dont la somme ne devra pas in fine dépasser 80% pour les investissements des collectivités locales)

- AEAG : 50%
- Région Occitanie : 20%



BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

Economie d'eau potentielle : 

Effet sur la ressource en eau :

Effet potentiel sur Déficit DOE : 

- Gestion fine des débits dérivés
- Réduction forte des déficits à Marquefave.



Indicateurs de suivi

- Suivre la souplesse et la sûreté de fonctionnement des nouveaux dispositifs.
- Bilan quantitatif des volumes économisés en termes de prélèvement dans la Garonne pour l'alimentation en eau du Canal.
- Bilan de l'impact sur la gestion actuelle.

Synergies

- D.2.3. Elaborer un contrat de canal à l'échelle du système Saint Martory

Limites de la méthode

- Utilisation du réseaux de mesures nouvellement mis en place.

Pistes pour prolonger l'action

- Inciter d'autres gestionnaires de canaux à réaliser une gestion optimale de leur ouvrage.



Action D.3.1 Préservation de l'espace de mobilité des cours d'eau

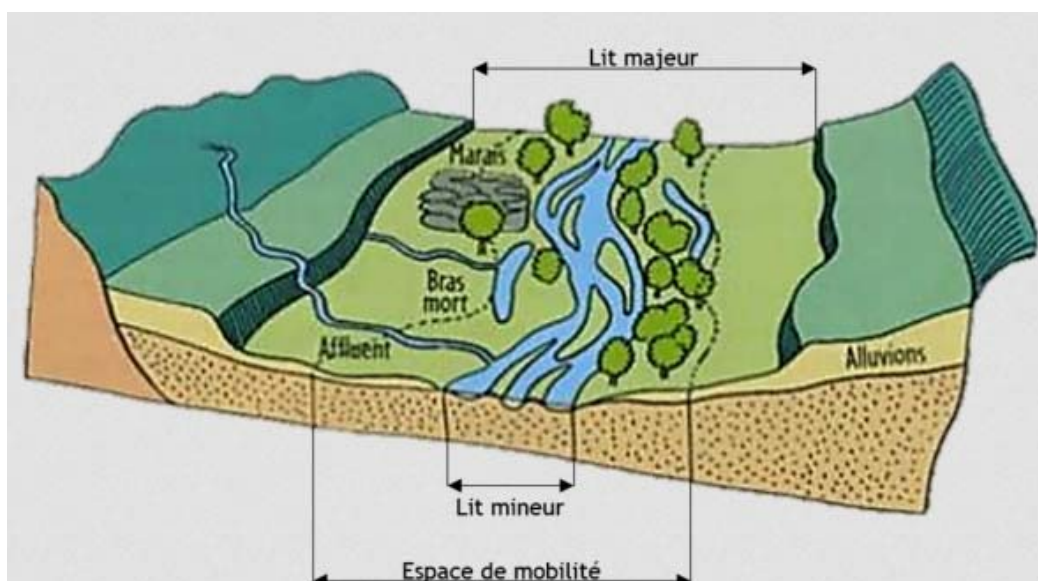
PRIORITE :

RÉSUMÉ

Préserver l'espace de mobilité de la Garonne et de ses affluents pour favoriser une dynamique érosive favorable à un bon fonctionnement hydrosédimentaire, complémentaire des effets attendus de la gestion quantitative

RÉPOND AUX RECOMMANDATIONS DU PANEL CITOYEN

- MilieuNat6 ;
- MilieuNat17 ;
- MilieuNat23 et 39 ;



POURQUOI ?

GÉNÉRALITÉS : LE LIEN ÉTROIT ENTRE GESTION QUANTITATIVE ET GESTION HYDROMORPHOLOGIQUE

Un déficit sédimentaire important s'accroissant de l'amont vers l'aval est actuellement observé sur la Garonne et ses affluents. Depuis la crue de 2013, l'espace de mobilité est revenu sur un niveau similaire à celui de 1945 sur la partie la plus amont du linéaire et a été fortement agrandi sur la partie aval redonnant une dynamique morphogène à la Garonne. La préservation de cet espace est donc plus que jamais d'actualité, comme le progrès collectif sur la prise en charge de la problématique sédimentaire sur l'amont de la Garonne.

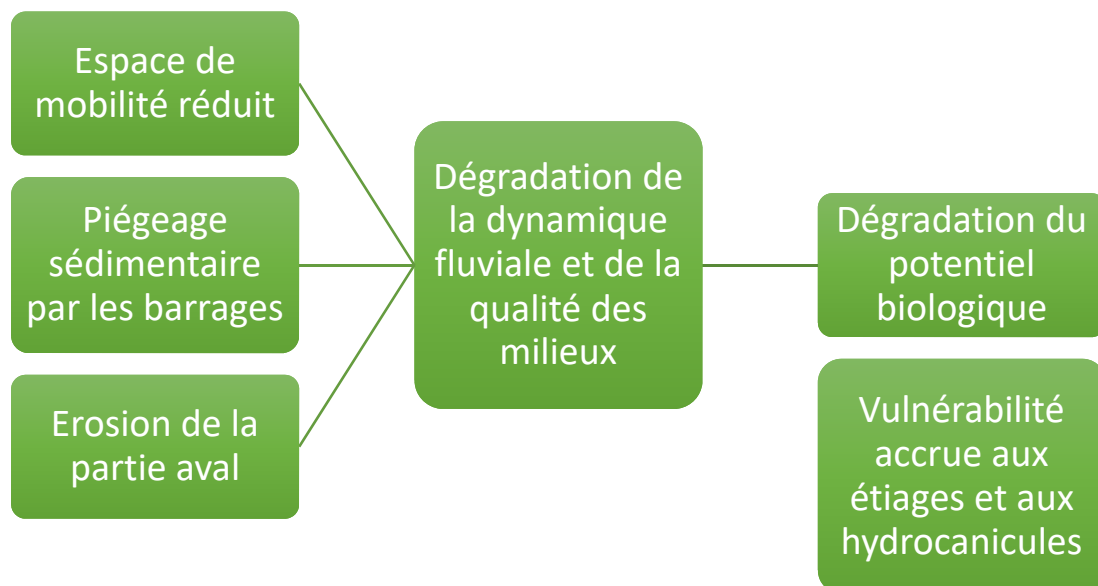
Les enjeux environnementaux sont multiples car le bon fonctionnement sédimentaire d'une rivière joue sur plusieurs compartiments : la qualité et la diversité des habitats aquatiques (morphologie de la rivière, granulométrie, présence d'annexes alluviales...), la qualité de l'eau (une rivière où se jouent des écoulements sub-superficiels a une meilleure capacité de régulation thermique), le lien nappes-rivières et la recharge des nappes, ...

Les enjeux sont aussi économiques et sociaux, avec des habitants et des activités économiques exposés au risque d'érosion dans l'espace de mobilité, des usages valorisant l'extraction de granulats ou influençant le transport solide (hydroélectricité).

Préparer la résilience des milieux, des usages au changement climatique et à une ressource en eau moins abondante passe donc par la gestion quantitative et le partage de l'eau, mais aussi par une action de fond cohérente sur le fonctionnement hydrosédimentaire de la Garonne amont et de ses affluents. C'est ce lien ténu que le PTGA réaffirme.

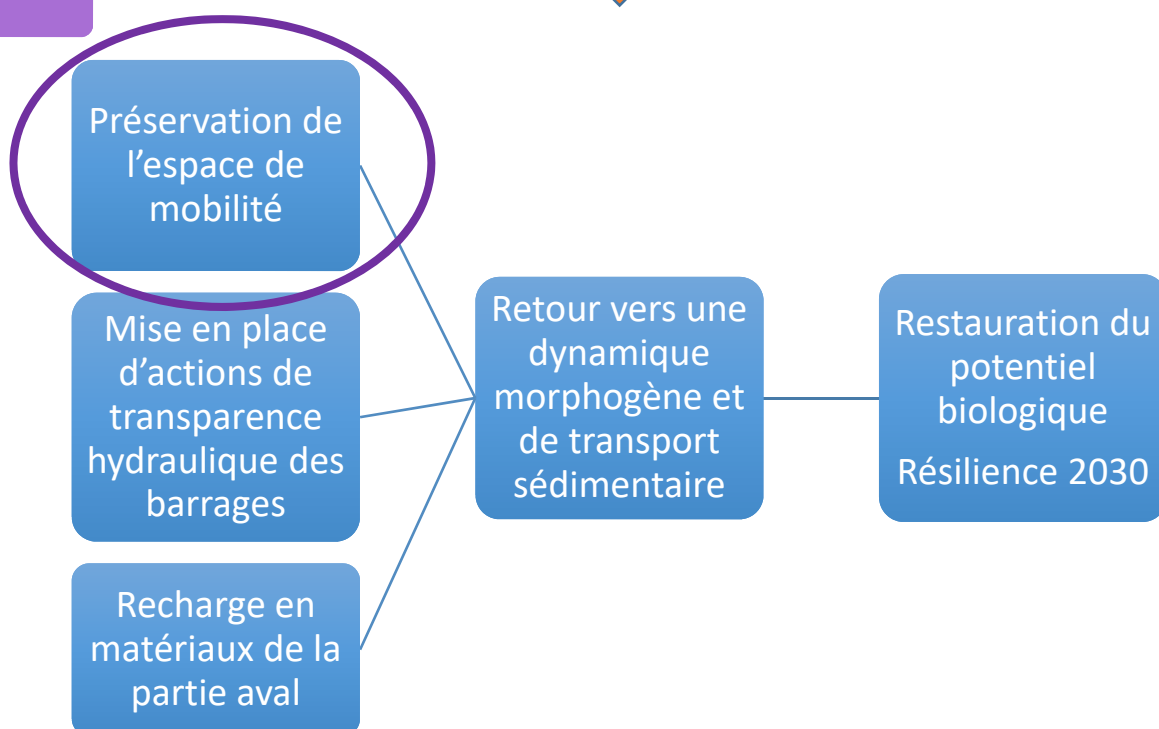


COMPRENDRE L'OBJECTIF



Actions

Action n°1



POURQUOI ?

CONTEXTE : L'ÉMERGENCE DE LA PROBLÉMATIQUE HYDROSÉDIMENTAIRE ET DE SA PRISE EN CHARGE EN GARONNE AMONT

Historiquement, le SMEAG a porté des études préliminaires ayant initié le diagnostic du transport solide sur l'axe Garonne, et a animé les travaux préparatoires du SAGE Vallée de la Garonne et avec le Val d'Aran (impliqué au niveau de la gestion du Plan d'Arem). Il bénéficie avec les partenaires techniques territoriaux associés d'une expertise territoriale sur le sujet. Les structures compétentes GEMAPI développent actuellement les études de diagnostics hydromorphologiques dans le cadre des PPG (plans pluri-annuels de gestion), et leur expertise de terrain. EDF travaille également sur le sujet, avec l'encadrement en cours d'une thèse sur la dynamique hydro-sédimentaire de la Garonne amont (Plan d'Arem).

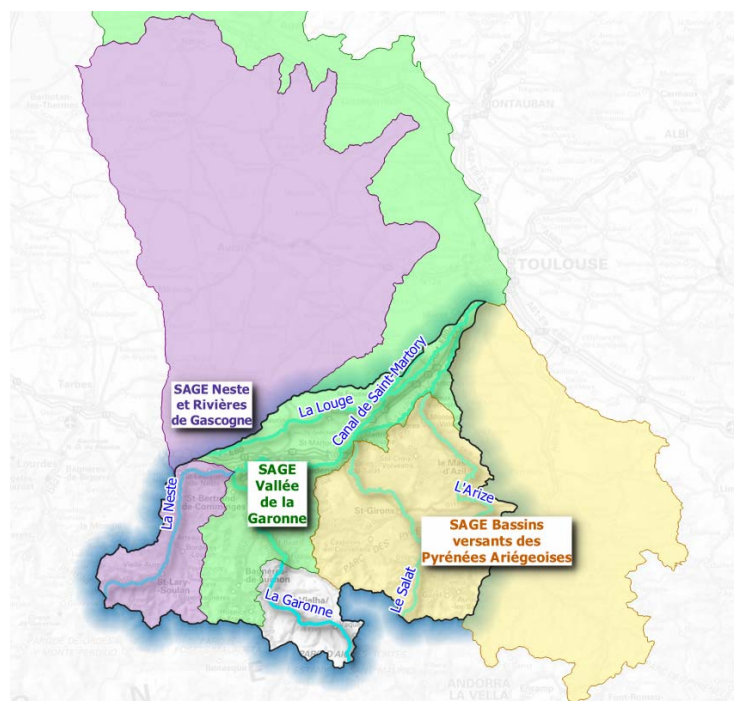
Cette expertise collective sera mobilisée dans le cadre du groupe de travail projeté par le SAGE Vallée de Garonne sur le transport solide, sur l'axe Garonne mais aussi dans le cadre du futur inter-SAGE. **La gestion sédimentaire fait en effet pleinement partie des sujets traités par les SAGE existant et futurs (SAGE Vallée de la Garonne approuvé, projet de SAGE BV des Pyrénées Ariégeoises, et projet de SAGE Neste et Rivières de Gascogne). Leur coordination, d'ors-et-déjà prévue dans le cadre de l'inter-SAGE, va constituer le cadre le plus adapté pour se saisir de l'enjeu à la bonne échelle :**

- Pour coordonner les études planifiées,
- Pour compiler et partager les connaissances acquises (observatoires),
- Pour coordonner l'efficacité réglementaire des SAGE dans l'espace de mobilité (PAGD et règlements des SAGE),
- Pour orienter vers des solutions efficaces (recharge sédimentaire, coordination gestion des ouvrages)
- Pour partager les retours d'expérience.

A ce stade, on peut retenir que le SAGE Vallée de Garonne approuvé en juillet 2020 identifie plusieurs priorités opérationnelles (disposition I.3) :

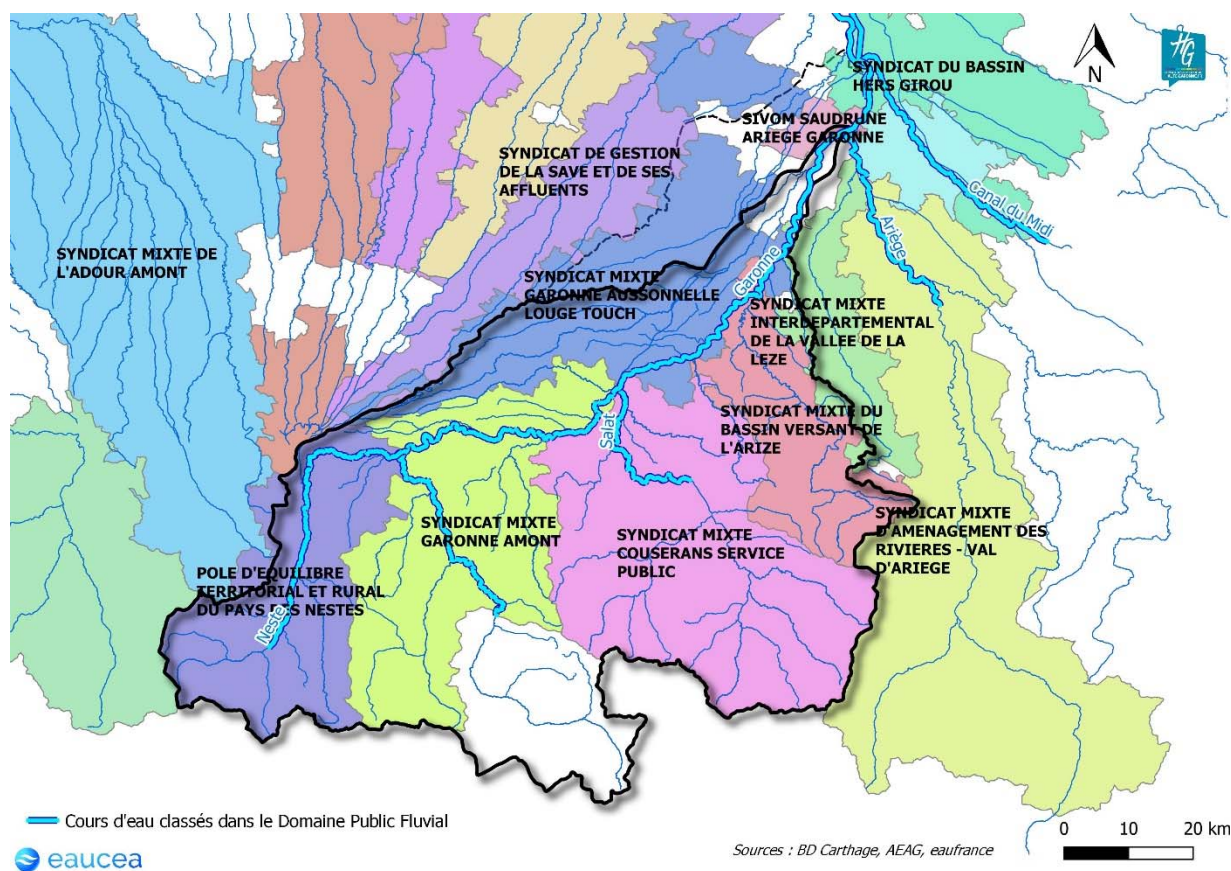
- **Porter la gestion de la problématique sédimentaire à l'échelle collective de l'amont de la Garonne (axe Garonne et ses affluents),** échelle cohérente pour étudier et agir avec efficience environnementale et financière.
- **La mise en réseau des acteurs** (échanges, partage de données, appréhension du sujet).
- **La connaissance préalable :** zonages (zones déficitaires, zones « gisements potentiels » de matériaux pour la recharge), perspectives d'optimisation actuelle des ouvrages en rivière.

Le SAGE préconise pour cela la création d'une instance dédiée (groupe de réflexion sur la gestion du transport solide sur la Garonne – disposition I.8).



POURQUOI ?

Parallèlement à l'élaboration des projets de SAGE sur le territoire, la structuration des 5 syndicats de rivière « compétents GEMAPI » de Garonne amont constitue une avancée importante pour l'action hydrosédimentaire : les maîtrises d'ouvrage locales sont clarifiées et désormais bien identifiées pour porter d'éventuelles actions d'amélioration du transport solide. Sur chaque bassin versant affluent et sur l'axe Garonne, les PPG élaborés incluent ce volet, et ont généralement posé un premier diagnostic local.



En attendant que les 3 SAGE soient approuvés et que l'inter-SAGE soit opérationnel, le PTGA est une opportunité de faire avancer la mise en place de cette gestion cohérente de bassin sur le plan hydrosédimentaire.

Il clarifie notamment la complémentarité et la répartition des tâches entre SMEAG (potentiellement coordination, inter-SAGE et observatoire inter-bassins) et syndicats de rivière GEMAPI (aboutissement des démarches de définition de l'espace de mobilité, portage d'actions opérationnelles, expérimentation de solutions concrètes).



POURQUOI ?

Maîtres d'ouvrage	Espaces de mobilité et fonctionnement hydrosédimentaire : études réalisées en 2020 sur le territoire du PTGA
SMEAG (axe Garonne)	Schéma Directeur d'Entretien du lit et des berges de la Garonne (SMEAG, 2002, mis à jour en 2007) Projet Sud'eau 2 Etude sur la dynamique fluviale de la Garonne amont de Fos à la confluence avec l'Ariège (SOGREAH 2007) Etude hydromorphologique de la Garonne amont et propositions d'actions (Veodis 2015) Projet en cours : centralisation des cartographies des espaces de mobilité dans le cadre de l'Observatoire Garonne
SM Garonne Amont (Bassin versant Garonne en amont de Saint-Martory à l'exclusion de la Neste)	Etude diachronique sur la Neste d'Oô, le Lis, une portion de la Pique amont (réalisée dans le cadre de l'appel à projet « restaurons les zones inondables ! ») Zonages non complètement partagés par l'ensemble des acteurs ; travaux repris et complétés dans le cadre d'un projet d'étude diagnostic et de concertation globales sur le périmètre du SMGA
PETR Neste (bassin versant de la Neste)	Etudes préalables Espace de mobilité réalisées Processus non abouti
SM Couserans Service Public (bassin versant du Salat et du Volp)	Etude sur l'espace de mobilité du Salat dans le cadre du PAPI Salat lancée par le SYCOSERP.
SM Garonne Aussonnelle Louge Touch	Délimitation des espaces de mobilité dans le cadre des PPG portés par le SMGALT
SM BV Arize	



POURQUOI ?



OBJECTIF

Restaurer le potentiel biologique et favoriser la réduction de température de l'eau des cours d'eau par l'amélioration de l'hydromorphologie et la dynamique fluviale.

Cohérence des politiques publiques et des actions opérationnelles sur l'axe Garonne et sur ses affluents

MESURE VISÉE DANS UNE POLITIQUE PUBLIQUE, PROGRAMMES LOCAUX EXISTANTS :

SDAGE

- A37-Respecter les espaces de fonctionnalité des milieux aquatiques dans l'utilisation des sols
- D48- Mettre en oeuvre les principes du ralentissement dynamique

SAGE VALLÉE DE LA GARONNE

- I.3 - Approfondir les connaissances sur le transport solide sur la Garonne et ses affluents
- III.8 – Déterminer l'espace de mobilité fonctionnel de la Garonne et établir les principes liés à son aménagement
- III.9 – Identifier au regard de l'espace de mobilité de la Garonne les secteurs à enjeux en termes de développement et d'aménagement du territoire
- IV.4 – Réaliser deux chartes pour la restauration, la gestion et l'entretien du lit et des berges ; l'une sur la Garonne et l'autre sur ses affluents
- IV. 5 – Charte pour la restauration, la gestion et l'entretien du lit et des berges de la Garonne

AUTRES

- Projet de Charte Garonne et Confluences
- DOCOB¹ Natura 2000 Garonne amont et Garonne aval – objectif 2.1 : Restaurer la dynamique fluviale ;
- Plan Garonne 2 - action 2.1 : accompagner la remise en état, la restauration des milieux et la continuité écologique ;
- PGRI² Garonne amont .
- Trame verte et bleue .
- SRADDET³.

1 : DOCUMENT d'OBJECTIF

2 : Plan de Gestion des Risques d'Inondation

3 : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires



CONTENU

Phase 1 : Achever la délimitation des espaces de mobilité sur l'ensemble de l'axe Garonne amont et de ses affluents

Préalable : Créer un observatoire de l'espace de mobilité des cours d'eau à l'échelle du PTGA

- Sollicitation des différents opérateurs des études de définition de l'espace de mobilité pour la récupération des études et bases de données SIG existantes (concerne essentiellement les Syndicats GEMAPI) ;
- Centralisation des données SIG (cartographie des espaces de mobilité), des définitions de termes validés au sein d'un observatoire (animateur à définir). **L'Observatoire Garonne (SMEAG) élargi aux affluents de Garonne amont pourrait héberger ces données (déjà en partie centralisées en 2020).**
- Faciliter l'accès à la donnée : mise à disposition des jeux de données cartographiques (directive INSPIRE) auprès des différents partenaires et des gestionnaires du territoire (environnement, urbanisme).
- Retours d'expériences nationaux et internationaux.

Aboutir les processus de validation de l'emprise de l'espace de mobilité, une priorité confiée aux structures compétentes GEMAPI

- Définition de l'espace de « bon fonctionnement » du cours d'eau ;
- Délimitation finale de l'espace de mobilité de la Garonne, c'est-à-dire laisser l'érosion naturelle se faire dans un espace où cela contribue au maintien du transport sédimentaire assurant la dynamique fluviale.



CONTENU

Phase 2 : Mener des actions concrètes de préservation de l'espace de mobilité

Les structures à compétence GEMAPI peuvent porter les actions suivantes :

Approfondissements ciblés de l'état des lieux des enjeux et des usages

- analyse cartographique et point sur les enjeux et les usages potentiels présents dans cet espace ou dépendant de ce dernier (industries, loisirs...);
- identification des secteurs stratégiques (caractéristiques, données cadastrales...).

Rencontres avec les usagers

- prise de contact avec les usagers et propriétaires concernés ;
- explication de la méthode ;
- Lien avec les services d'urbanisme pour faciliter la prise en compte dans les SCoT, PLU, PLUi.

Expérimenter : envisager des chantiers pilotes

- Exemple : Etude des possibilités d'aménagements de sites avec usages, et actions pilotes de conciliation d'intérêts.

Autres actions potentielles :

Faciliter l'inscription de l'espace de mobilité dans les documents d'urbanisme

En relais local pour l'application du SAGE Vallée de la Garonne, et dans l'attente de SAGE approuvés sur le reste du territoire, les structures GEMAPI peuvent être les interlocuteurs privilégiés des communes, EPCI et aménageurs en général.

- Développer les synergies entre les équipes des Syndicats GEMAPI, les chargés de mission SCoT et les services communaux d'urbanisme.
- Sensibilisation formation des élus (notamment ceux en charge de l'urbanisme ou siégeant dans un syndicat GEMAPI) à la notion d'hydromorphologie et ses enjeux
- Incitation forte des collectivités locales pour l'inscription de l'espace de mobilité dans les documents de gestion et d'urbanisme (cartes communales, PLU⁸, PLUi⁹, SCOT¹⁰ ...) et pour éviter tout aménagement dans cet espace. Identification d'un interlocuteur dédié pour l'assistance à cette action.
- Anticiper les situations concrètes d'application de ce zonage par la suite. Les préparer et les accompagner éventuellement (solutions de conciliation, d'aménagement, ...)

Actions permettant la maîtrise foncière des secteurs stratégiques

- Mobilisation des financements (montage et suivi des dossiers) et acquisition de certaines zones stratégiques – établissement de sites pilotes puis élargissement de l'action ;
- Etude des possibilités de maîtrise foncière de certaines zones stratégiques (ORE¹¹, ENS¹²...). En faire des espaces éligibles dans le cadre des acquisitions foncières (projet d'observatoire départemental des ZH de Haute Garonne (synergie avec la fiche-action dédiée) et accompagnement des acteurs pour le classement.
- Etudier la faisabilité (juridique, techniques et financière) d'instaurer une indemnisation des usages (notamment agricoles) concernant ces zones réservées à l'espace de mobilité.



Phase 3 à terme : Suivi de l'évolution de l'espace de mobilité

Etudes de suivi

Sur une sélection de tronçons indicateurs de l'axe Garonne amont et des affluents, et au-delà de l'horizon d'action du Projet de territoire (5 ans), mesurer et cartographier le déplacement des cours d'eau dans l'espace de mobilité et son évolution éventuelle, sous l'effet régulier de l'érosion et sous l'effet ponctuel des événements morphogènes.

- Réalisation de campagnes photographiques annuelles
- Définition d'indicateurs chiffrés : suivi de la superficie de l'espace de mobilité, linéaire de cours d'eau, évolution des habitats naturels...
- Suivre particulièrement l'effet des actions menées (exemple : restauration d'espace de mobilité).

Valorisation

- Mise à jour de la cartographie dans l'Observatoire.
- Réunions dédiées, associant des élus et des acteurs de l'urbanisme (sensibilisation, partage des retours d'expérience et des résultats d'actions pilotes)



COMMENT CONCRETISER ?

CLÉS DE RÉUSSITE

- Coordination des acteurs, des actions et des financements.
- Partage des retours d'expérience et des actions en cours (éviter les doublons entre les différents plans d'action existants sur la thématique)
- Associer les élus et les accompagner dans les changements induits par la délimitation de l'espace de mobilité

MAÎTRE D'OUVRAGE

Phase 1 – coordination, facilitation des travaux des structures GEMAPI³

Phase 2 - actions de préservation : Syndicats à compétence GEMAPI

Phase 3 – Etudes de suivi : Syndicats GEMAPI et/ou SMEAG⁴

PARTENAIRES TECHNIQUES

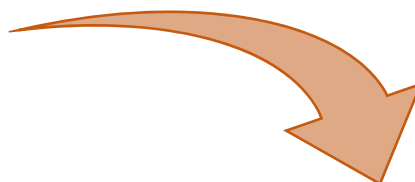
Etat dont Office Française de la Biodiversité, Agence de l'Eau, Conseil départementaux (notamment lien avec le conservatoire départemental des Zones Humides 31), cellules d'animation des SAGE, structures porteuses des SCOT, autres collectivités locales, Etablissement Public Foncier Occitanie, Fédérations de pêche, Associations environnementales.

COÛTS

Phase 1 : 0,2 ETP (déjà budgeté dans le SAGE Vallée Garonne)

Phase 2 - Actions de préservation :
hypothèse 50 à 100k€ sur 5 ans

Phase 3 - Suivi : 100k€ HT sur 5 ans



FINANCEMENTS POTENTIELS*

(Taux maximum potentiels recensés, dont la somme ne devra pas in fine dépasser 80% pour les investissements des collectivités locales)

- Concernant les aides relatives à l'acquisition foncière : AEAG : 80% et Région : 20%
- De plus, l'AEAG subventionne à 50% et la Région Occitanie à 20% les études préalables à l'amélioration de la connaissance locale des cours d'eau.
- Le CD31 aide à 20% les travaux de restauration des fonctionnalités des cours d'eau.

BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

- Remobilisation naturelle du stock sédimentaire
- Restauration du potentiel biologique (résilience 2030)

3 : GESTION des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations

4 : Syndicat Mixte d'Etude et d'Aménagement de la Garonne



Indicateurs de suivi

- Mise en place de l'Observatoire des espaces de mobilité sur Garonne et affluents
- Avancement des démarches de délimitation
- Activité des syndicats GEMAPI dans l'appui aux services d'urbanisme
- Nombre d'actions menées / de projets évités ou adaptés

Synergies

- D.3.2 - Mise en place d'actions coordonnées de continuité sédimentaire
- D.3.3 - Recharge en matériaux du lit des cours d'eau : Garonne, Salat, Pique
- C.2.3 - Développer un conservatoire départemental des zones humides en Haute-Garonne

Limites de la méthode

- Freins dans l'acceptation politique, sociale et économique de l'espace de mobilité (contraint spatialement le développement des centres-bourgs et villages).
- Potentiels conflits en cas d'activités ou de propriétés foncières existantes dans l'espace de mobilité, à travailler par l'animation de terrain

Pistes pour prolonger l'action

- Etude des possibilités d'actions de restauration et d'extension de l'espace de mobilité (reprise éventuelles d'anciennes gravières ?).



Action D.3.2

Mise en place d'actions coordonnées de continuité sédimentaire

RÉSUMÉ

Favoriser la continuité sédimentaire au droit des ouvrages en rivière par la mise au point de protocoles coordonnés amont-aval.

Associer dans cette démarche les barrages hydroélectriques, mais aussi les ouvrages remplissant d'autres fonctions/usages.

RÉPOND AUX RECOMMANDATIONS DU PANEL CITOYEN

- MilieuNat6 ;
- MilieuNat17 ;
- MilieuNat23 ;
- MilieuNat36

OÙ ?

Axe Garonne, Pique et Salat

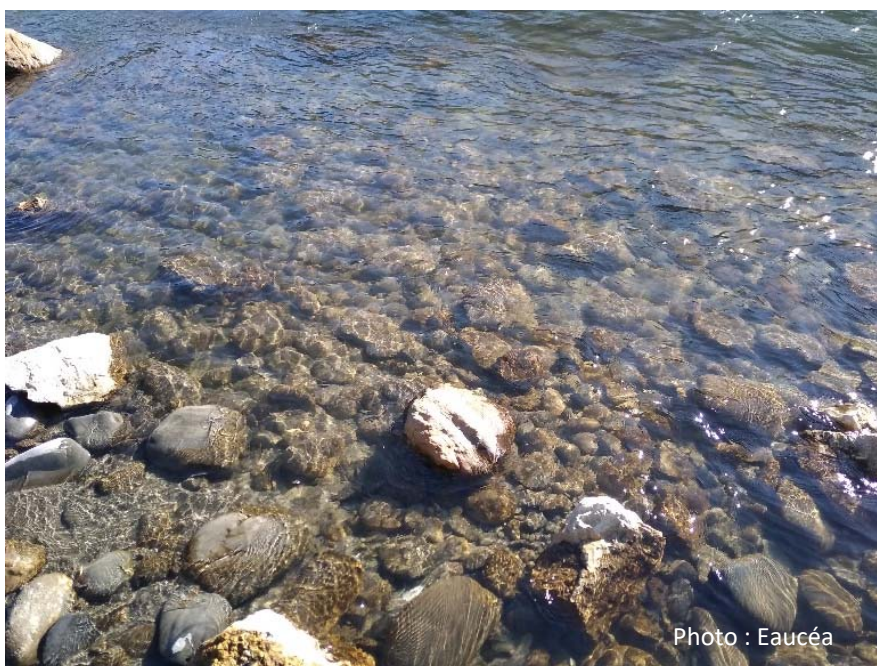


Photo : Eaucéa



POURQUOI ?

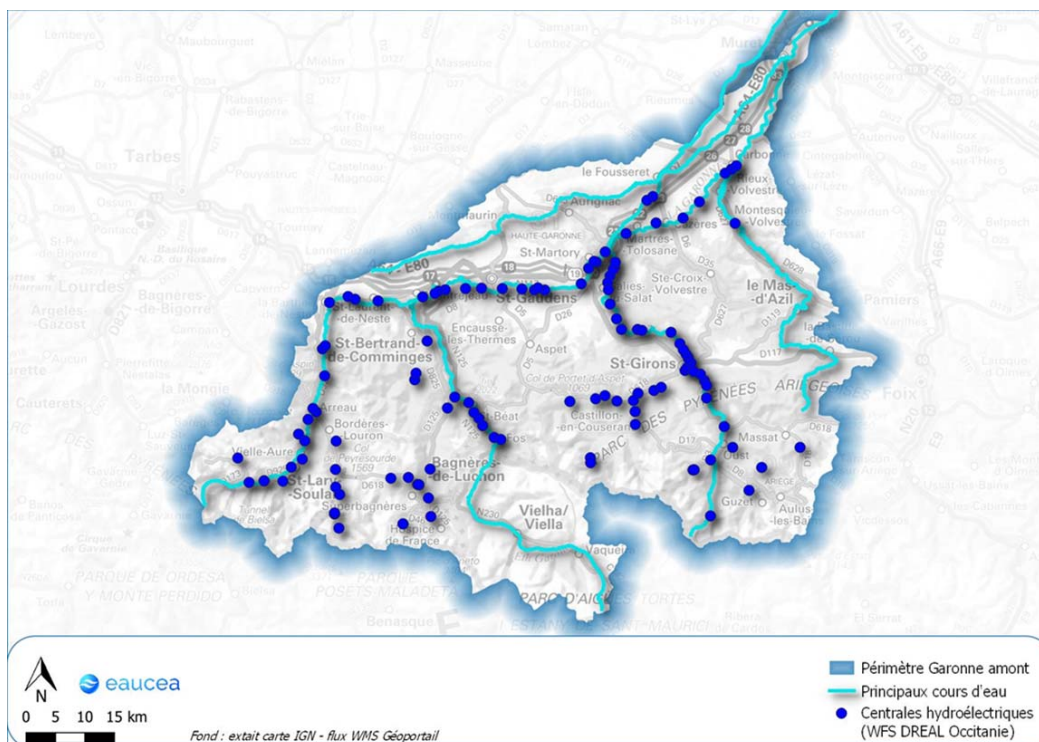
CONTEXTE

De nombreux barrages sont présents sur l'axe Garonne-Salat particulièrement. De par leur présence, ils ont une action de piégeage des sédiments en amont et d'érosion en aval. Ils influent donc fortement sur la continuité biologique mais aussi sédimentaire de la Garonne qui, par ailleurs connaît un déficit sédimentaire.

Au-delà de la gestion sédimentaire « individuelle » au droit de chaque ouvrage, une gestion collective et coordonnée est possible. Elle a été initiée par exemple sur le bassin versant de la Neste (par le PPG et un arrêté préfectoral dédié), où c'est un enjeu important compte tenu du niveau d'aménagement du cours d'eau et d'une problématique spécifique de turbidité de l'eau. Une réflexion sur cette opportunité est en cours sur le bassin versant du Salat.

La gestion coordonnée par axe de la continuité sédimentaire pourrait être développée sur d'autres secteurs à enjeu du périmètre du PTGA, sur l'axe Garonne-Pique et sur le Salat, en bénéficiant du retour d'expérience de la Neste, et en commençant par mettre à plat l'ensemble des données techniques nécessaires au sein d'un état des lieux de la continuité sédimentaire par axe hydrographique.

Les ouvrages en rivière équipés d'une installation hydroélectrique seront l'une des cibles de l'étude. Néanmoins tous les ouvrages en rivière (autres usages ou fonctions) sont à prendre en compte.



POURQUOI ?



OBJECTIF

Sur les bassins versants ou les tronçons prioritaires, restaurer le potentiel biologique et favoriser la réduction de température de l'eau de la Garonne par l'amélioration du transit du flux sédimentaire

MESURE VISÉE DANS UNE POLITIQUE PUBLIQUE, PROGRAMMES LOCAUX EXISTANTS :

SDAGE

- Disposition D9 : Améliorer la gestion du stockage des matériaux dans les retenues pour favoriser le transport naturel des sédiments des cours d'eau

SAGE

- I.7 – restaurer les milieux aquatiques et lutter contre les pressions anthropiques.

AUTRES

- Arrêté du 7 octobre 2013 – Garonne classée en liste 2 impliquant la mise en conformité réglementaire des ouvrages hydrauliques par rapport au transit sédimentaire ;
- DOCOB¹ Natura 2000 Garonne amont et Garonne aval – objectif 2.1 : Restaurer la dynamique fluviale ;
- Plan Garonne 2 - action 2.1 : accompagner la remise en état, la restauration des milieux et la continuité écologique ;
- Plan pluri-annuel (PPG) des cours d'eau du Pays des Nestes (2017)– Fiche action 14 – Opérations de transparence sédimentaire sur 5 ouvrages EDF sur la Neste. Et arrêté préfectoral d'autorisation des opérations de transparence sur les ouvrages établis sur la Neste d'Aure et son affluent, le Rioumajou (23 juin 2016)
- PGRI² Adour-Garonne ;
- PLAGEPOMI³.

3

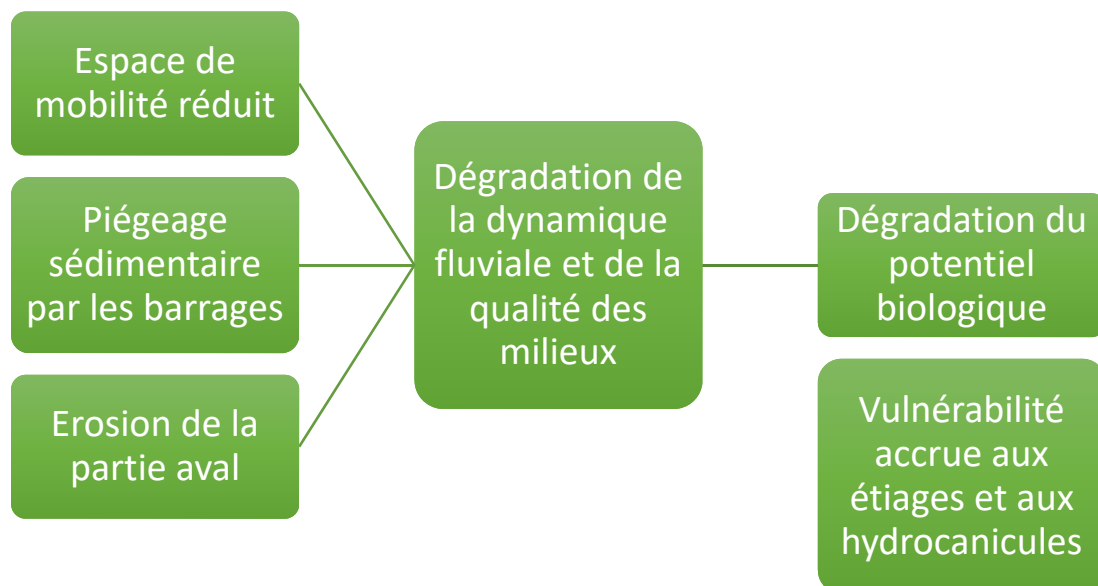
1 : Document d'Objectif

2 : Plan de Gestion des Risques d'Inondation

3 : PLAGEPOMI : Plan de Gestion des Poissons Migrateurs

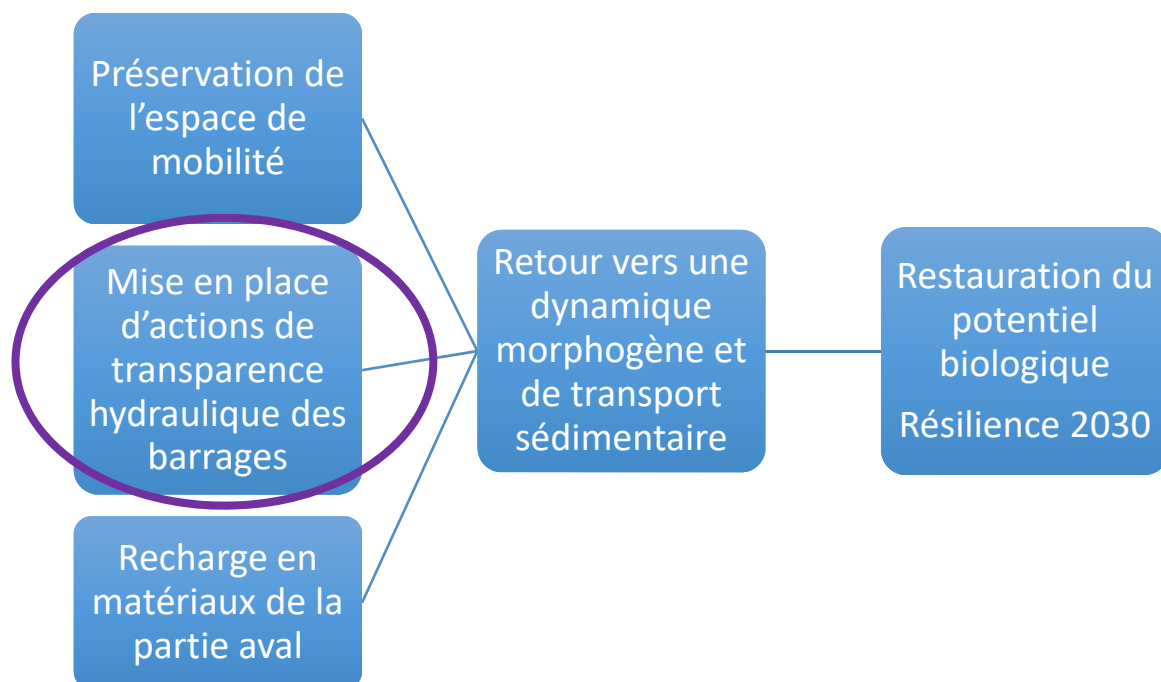


COMPRENDRE L'OBJECTIF



Actions

Action n°2



CONTENU

Phase 1 : Pré-requis : mise en place d'un comité technique local, état des lieux et analyse des opportunités

Mise en place et animation d'un comité technique « Coordination des continuités sédimentaires » sur chaque secteur concerné

- Mise en place et animation par les structures compétentes GEMAPI, associant les gestionnaires d'ouvrage, les partenaires techniques et l'Etat.
- Analyse des possibilités d'actions.
- Partage des retours d'expériences locaux (notamment celui du PETR des Nestes), nationaux et internationaux et organise la sensibilisation des élus.

Etat des lieux de la continuité sédimentaire actuelle et opportunités (par axe hydrographique)

Le cahier des charges d'une telle étude a vocation à être réfléchi collectivement. Les bases suivantes ont vocation à initier la réflexion :

- Identification des secteurs déficitaires en transport solide et de l'aire d'influence en amont (l'aire d'étude).
- Lien avec l'état de la biodiversité et avec la qualité de l'eau (température notamment).
- Etat des lieux complet de la gestion sédimentaire sur les barrages et seuils existants :
 - bathymétrie des plans d'eau de chaque ouvrage,
 - caractéristiques techniques du seuil et situation administrative,
 - présence ou non d'un dispositif de gestion sédimentaire (type vanne de décharge),
 - Visite terrain et entretien avec le gestionnaire pour décrire type et dimension de l'ouvrage sédimentaire, pratiques de gestion actuelles, fonctionnement du site...
 - Association d'EDF (thèse en cours) et du domaine de la recherche, pour définir un contenu d'études et d'actions pertinentes sur la Garonne amont.
- Synthèse à l'échelle de l'axe d'étude :
 - Expertise sur le niveau actuel de l'état de la continuité sédimentaire et sur les tendances d'évolution (projets à court-moyens termes, travaux de mises en conformité prévues,...),
 - Perspectives d'amélioration,
 - Difficultés identifiées, conditions de réussite (synthèse des entretiens avec gestionnaires d'ouvrages).

Définition des secteurs et ouvrages prioritaires

- Choix multicritères sur les ouvrages à prioriser pour la coordination de la continuité sédimentaire.

Investigations plus poussées sur les cibles retenues

- Couplage de la bathymétrie de ces ouvrages avec des prélèvements sédimentaires permettant l'établissement de la cartographie des stocks sédimentaires.
- Etablissement d'un état zéro avant la mise en place d'actions : état des lieux hydromorphologique et biologique.



Phase 2 : Mise au point de protocole(s) d'opérations coordonnées de continuité sédimentaire

Sur chaque secteur / BV concerné, le comité de suivi opérationnel dédié :

- Définit les conditions hydrologiques (débits cibles au droit des ouvrages)
- Identifie les travaux préalables éventuels (adaptation d'ouvrages, de gestion au droit d'ouvrages, ...).
- Définit les rôles et compétences des différents intervenants dans le déroulement des opérations coordonnées.
- Valide un protocole partagé, et le soumet à autorisation préfectorale.

Réalisation des éventuelles études techniques complémentaires nécessaires

- Etablissement d'un cahier des charges « type » pour l'évaluation détaillée des incidences et des bénéfices potentiels des opérations (hydromorphologie, maîtrise de la qualité de l'eau lors des opérations, qualité des sédiments, biodiversité...)
- Accompagnement technique et financier des gestionnaires d'ouvrages pour études techniques et adaptation de la gestion, modalités de recharge aval, procédures administratives préalables, ...



Plan d'Arem 2014, Youtube

Continuité sédimentaire : différents profils d'ouvrages impliqués en Garonne amont.



Phase 3 : Mise en œuvre et suivi des effets sur le milieu

Animation du dispositif opérationnel et information préalable

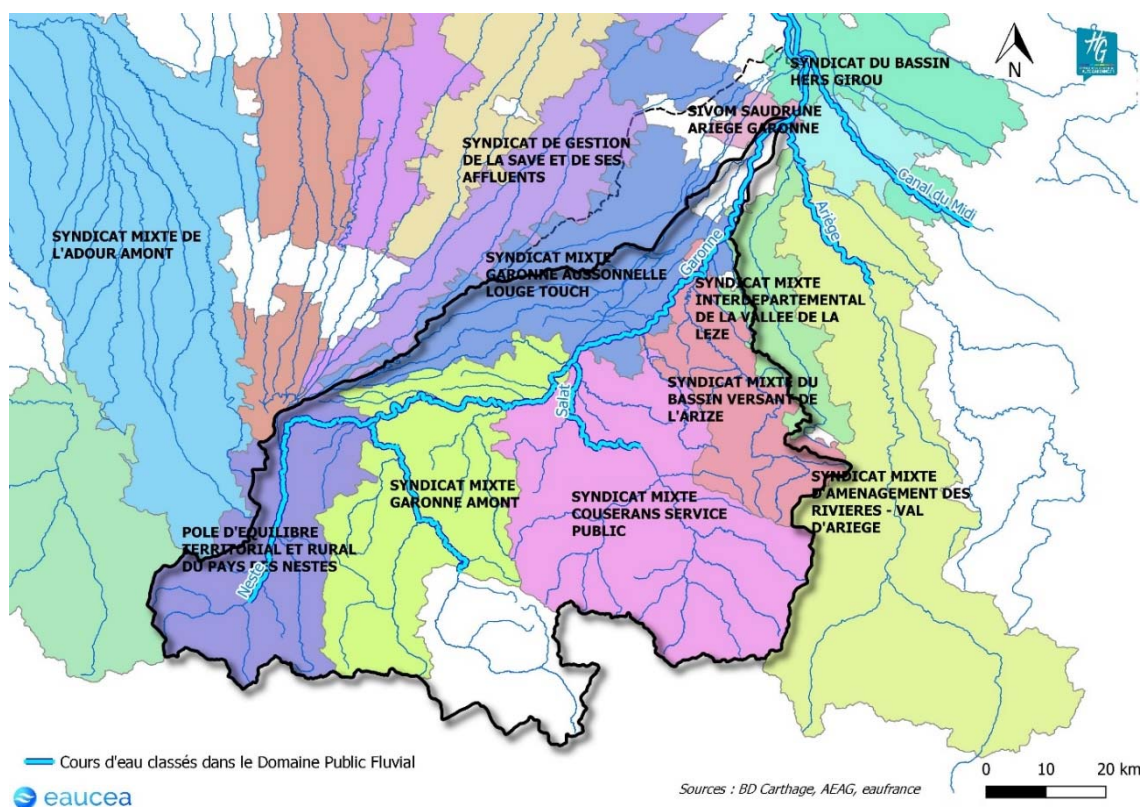
- Comité local d'information : informations des collectivités, usagers et gestionnaires du cours d'eau en préalable à une opération coordonnée (dates et modalités de mise en place), bilan annuel
- Comité technique de suivi des opérations : prévision et organisation des opérations, analyse des opérations réalisées, propositions d'amélioration

Campagnes de mesures

- Suivis post-opération coordonnée (évaluer l'efficience)
- Sur le plus long terme : réalisation de campagnes post-crues couplées occasionnellement à des prélèvements sédimentaires ; mise en place de cailloux équipés de traceurs pour suivre leur progression vers l'aval, ...

Valorisation

- Bilan dans le cadre du Comité local de suivi
- Bilan auprès du Comité de concertation



COMMENT CONCRETISER ?

CLÉS DE RÉUSSITE

- Travail étroit en amont avec les propriétaires d'ouvrage et notamment les professionnels de l'hydroélectricité.
- Si nécessité de travaux préalables sur une partie des ouvrages en rivière, faciliter les démarches administratives et financières pour une réalisation rapide. Concordance des travaux à l'échelle d'un secteur où une action de coordination sédimentaire est prévue.
- Partage des retours d'expérience et des actions en cours.

MAÎTRES D'OUVRAGE

- Etudes techniques préalables et animation (priorité n°1 sur axe Garonne et Salat) : Structures compétentes GEMAPI.
 - axe Garonne : SM Garonne amont, SM GALT.
 - axe Salat : SM Couserans Service Public.
- Travaux préalables d'aménagement de la continuité sédimentaire sur certains ouvrages en rivière : propriétaires d'ouvrage.

PARTENAIRES TECHNIQUES

Propriétaires et gestionnaires d'ouvrages, EDF, Etat dont OFB, Agence de l'Eau, Conseils départementaux, SMEAG, Conseil général du Val d'Aran, collectivités locales, Cellules d'animation des SAGE, groupe de travail du SAGE Vallée de Garonne sur le transit sédimentaire, fédérations de pêche, associations environnementales, associations sportives (sports d'eaux-vives), ...

COÛTS

De l'ordre de 400 à 550 k€ :

- **Phase 1** - Etat des lieux complet sur Axe Garonne-Pique et Salat : très variable selon contenu. Hypothèse : 150 à 250 k€ HT (avec bathymétrie sur environ 40 microcentrales et 5 grands plans d'eau de centrales EDF), et état des lieux biologique poussé sur 10 sites)
- **Phase 2** - Mise au point de 2 protocoles (Axe Garonne et Salat) : 50 à 100 k€ HT
- **Phase 3** - Suivi des actions - 50 k€ HT + animation / coordination des opérations de continuité - 30 k€/an



BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

- Remobilisation du stock actuel
- Restauration du potentiel biologique (résilience 2030).

FINANCEMENTS POTENTIELS

(Taux maximum potentiels recensés, dont la somme ne devra pas en fine dépasser 80% pour les investissements des collectivités locales)

- AEAG : 50%
- Région Occitanie : 20%
- Département : 20%



Indicateurs de suivi

- Nombre de démarches mises en places (nombre de secteurs concernés, nombre de protocoles validés).
- Avancement des connaissances pré-requises.
- Efficience sur la réduction du déficit de transport sédimentaire.

Synergies

- C.2.2 - Développer un conservatoire des zones humides en Haute-Garonne
- D.3.1 - Préservation de l'espace de mobilité des cours d'eau
- D.3.3. Recharge en matériaux du lit des cours d'eau : Garonne, Salat, Pique

Limites de la méthode

- Nécessite la participation active des gestionnaires d'ouvrage.
- Nécessite pour certains ouvrages des aménagements conséquents, pour l'intégration dans les aménagements existants d'un dispositif de gestion des sédiments adapté (type vanne de décharge).
- Nécessite l'engagement et l'animation sur la durée. Retour d'expérience PETR Neste (animateur d'une telle démarche sur la Neste) : Les premières opérations peuvent mettre du temps à se mettre en place, car leur faisabilité est dépendante du contexte hydrologique annuelle et de la disponibilité de tous les ouvrages impliqués au moment de l'opération (cf travaux de vidange, travaux sur les ouvrages, ...).

Pistes pour prolonger l'action

- Identifier pour connaître collectivement les ouvrages utilisés et d'importance.
- Etude des possibilités de destruction ou de valorisation de certains ouvrages (anciens ouvrages de stabilisation du profil en long).



Action D.3.3

Recharge en matériaux du lit des cours d'eau : Garonne, Salat, Pique

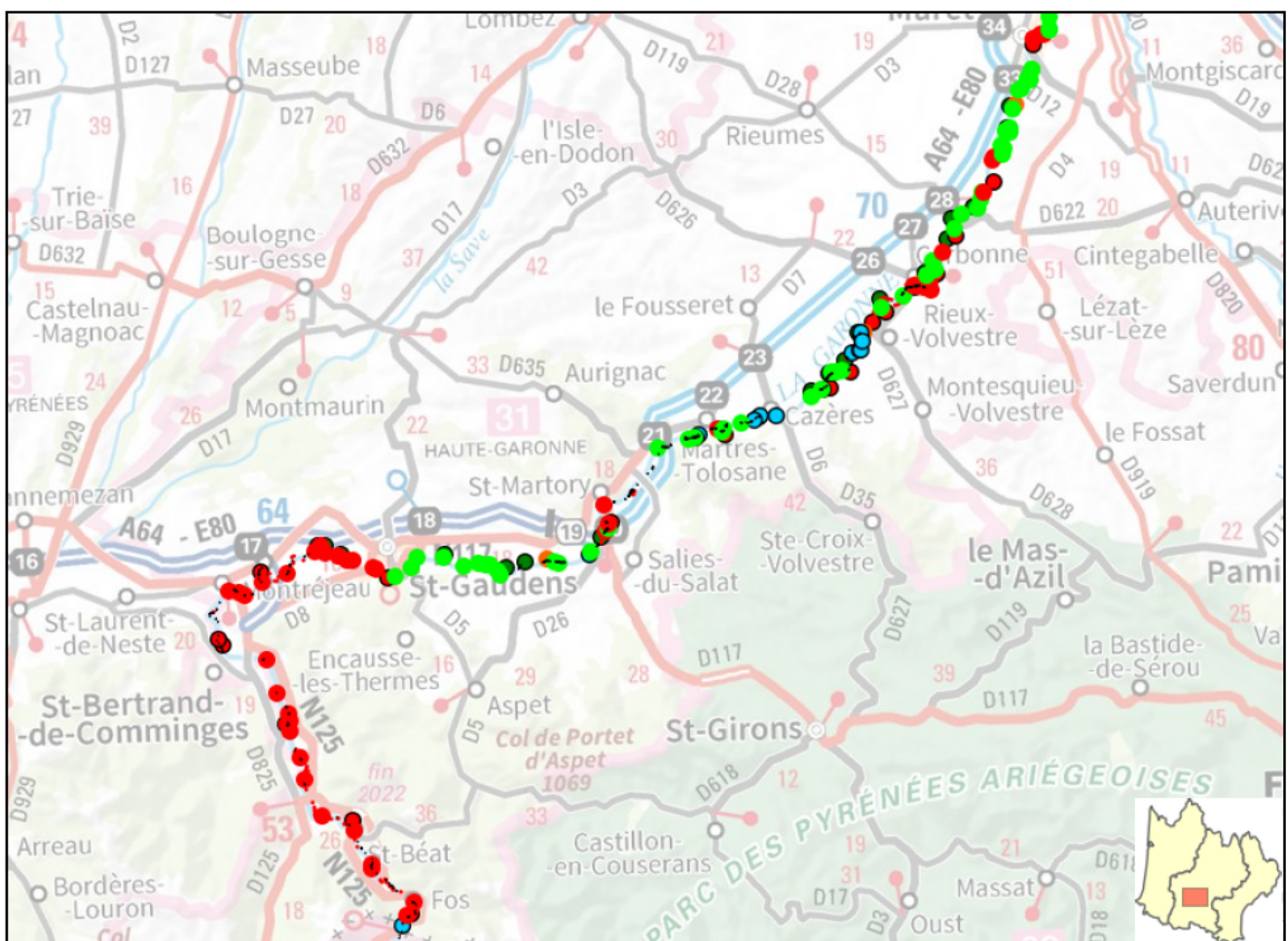
RÉSUMÉ

Effectuer des opérations de recharge sédimentaire sur les secteurs d'intérêt déficitaires.

RÉPOND AUX RECOMMANDATIONS DU PANEL CITOYEN

- MilieuNat6 ;
- MilieuNat17 ;
- MilieuNat23 ;

OÙ ?



POURQUOI ?

CONTEXTE

Un déficit sédimentaire important est observé en aval de la confluence avec le Salat. L'estimation réalisée en 2007 par SOGREAH 2007 faisait état d'une perte de l'ordre de 65 000 m³/an. La Garonne est ainsi fortement incisée sur le substratum molassique entraînant une perte importante de son potentiel écologique, des phénomènes d'incisions sont également observés sur le Salat et la Pique. L'absence de matelas alluvial influe aussi fortement sur la température de l'eau, les sous-écoulements ayant un rôle important de régulation de ce paramètre.



Recharge sédimentaire du Rhin, Igp.Cnrs.fr

OBJECTIF

- **Restaurer le potentiel biologique et favoriser la réduction de température de l'eau de la Garonne par la recharge sédimentaire ;**
- **Augmenter la résilience des milieux.**

MESURE VISÉE DANS UNE POLITIQUE PUBLIQUE, PROGRAMMES LOCAUX EXISTANTS :

SDAGE

- Disposition A5 : Organiser une gestion transfrontalière
- Disposition D8 : Améliorer les connaissances des cours d'eau à déficit sédimentaire

SAGE

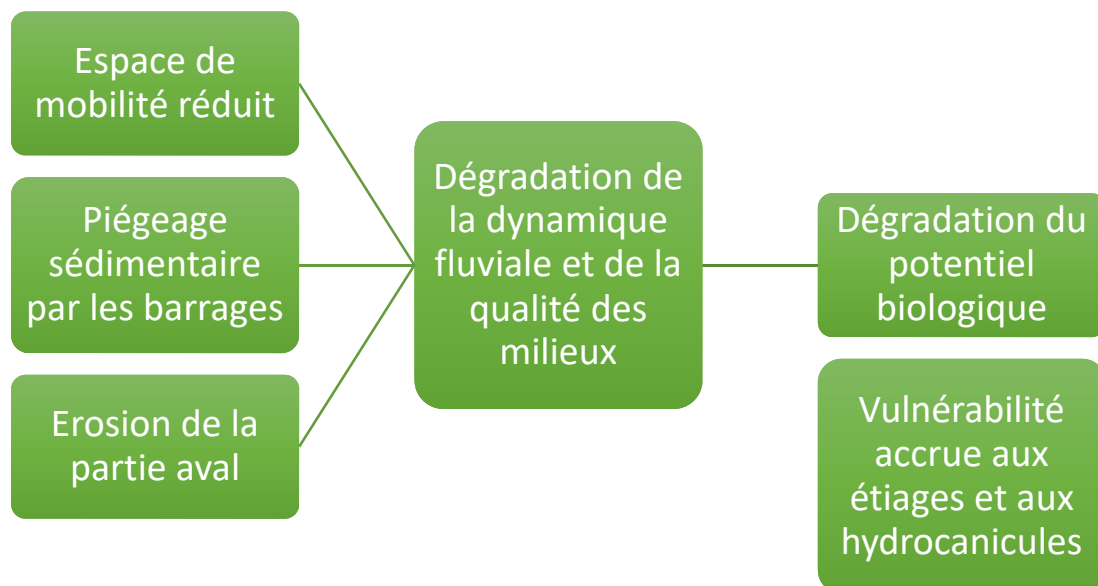
- I.3 – Approfondir les connaissances sur le transport solide sur la Garonne et ses affluents ;
- I.7 – restaurer les milieux aquatiques et lutter contre les pressions anthropiques.

AUTRES

- Document d'Objectifs Natura 2000 Garonne amont et Garonne aval – objectif 2.1 : Restaurer la dynamique fluviale ;
- Plan Garonne 2 - action 2.1 : accompagner la remise en état, la restauration des milieux et la continuité écologique ;
- Des opérations de gestion sédimentaire portées par le SM Garonne Aussonnelle Louge Touch : réalisées sur la Garonne (remobilisation de bancs alluviaux et recharge à partir de bancs alluviaux riverains), inscrites dans le Programme Pluriannuel de Gestion du Touch (concertation avec propriétaires de moulins, gestion de bancs alluviaux) et potentiellement dans le PPG Louge et Aussonnelle ;
- Plan de Gestion des Risques d'Inondation Garonne amont.

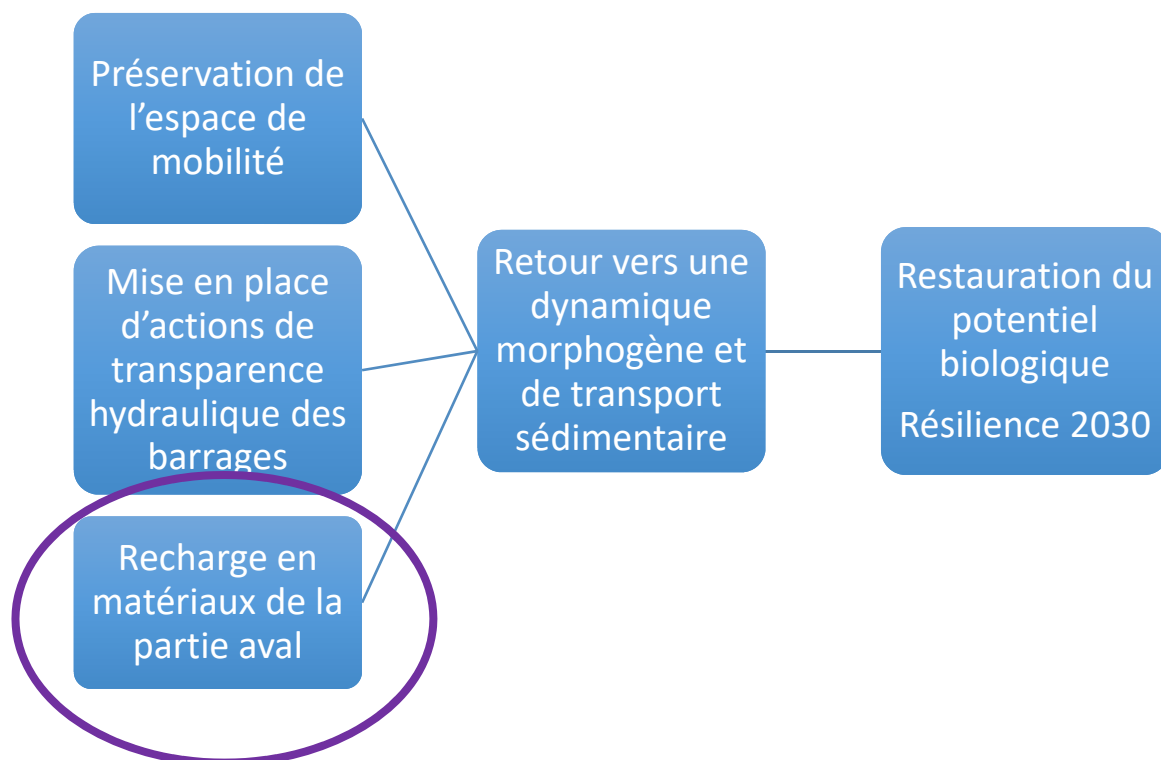


COMPRENDRE L'OBJECTIF



Actions

Action n°3



CONTENU

Phase 1 : Identifier des zones d'intérêt pour une recharge sédimentaire

Mise en place d'un comité de suivi pérenne, technique et scientifique.

Etudes préalables : bibliographie et cartographie des tronçons déficitaires de la Garonne et de ses affluents

- Appui sur les expertises et études disponibles sur l'axe Garonne et ses affluents.
- Définir les compléments d'études éventuellement nécessaires pour identifier une dizaine de tronçons candidats.
- Analyse en parallèle des retours d'expériences nationaux et internationaux d'opérations de recharge sédimentaires (conditions de réussite, bilans économiques et environnementaux disponibles).

Mise au point d'une méthode partagée de diagnostic des sites d'intérêt

- Identification des secteurs à plus forts potentiels de restauration, en associant en particulier les experts territoriaux de la biodiversité aquatique (Office Français de la Biodiversité, fédérations de pêche, associations environnementales). Tenir compte du diagnostic des habitats aquatiques, mais aussi de l'effet potentiel sur la température de l'eau au contact du sédiment et en sous-écoulement.
- Pré-analyse des potentiels usages sociaux des sites (baignade, base nautique).
- Poser les bases d'une analyse multicritères pour le choix des sites :
 - Techniques : hauteur des berges, granulométrie, signes d'érosions, accessibilité conditions de transport solide en aval...
 - Sociaux, économiques et politiques : coûts variables en fonction de l'éloignement des sites « gisements » par rapport au site de dépôt, de la solution technique retenue (mode de déplacement des matériaux) et de l'accessibilité (besoin d'aménagement de voiries/pistes) bilan carbone, présence d'usages de proximité, ...).

Investigations sur une dizaine de sites propices

- Identification de sites propices à une opération de recharge.
- Visite et caractérisation des sites, sur la méthode calée préalablement.
- Analyse détaillée du régime hydrologique (évaluation du risque d'incision et de décapage).
- Identifier les solutions les plus adaptées en fonction des caractéristiques des sites (recharge uniquement, ou recharge couplée à des opérations favorisant l'érosion latérale, importance des tronçons court-circuités...).

Sélection de quelques sites déficitaires propices à des expérimentations

- Etablissement d'un état zéro des sites.
- Notamment, réalisation d'inventaires hydrobiologiques et halieutiques en amont et en aval des sites.



Phase 2 (en parallèle de la phase 1) : Analyse des possibilités de mobilisation de matériaux de recharge

1. Explorer les gisements de matériaux pouvant être remobilisés ou récupérés sur le territoire Garonne amont

- **Matériaux issus du curage des barrages et des canaux de dérivation** : Prise de contact avec les administrations et les gestionnaires de barrages.
- **Matériaux interceptés par les ouvrages dits « plages de dépôt »** sur les secteurs à risque torrentiel : inventaire (cartographie, propriété, état, gestion actuelle, devenir des matériaux) et opportunités.
- **Matériaux issus des chantiers locaux**, anciens ou nouveaux (selon qualité/intérêt du matériau) : Prise de contact avec les services d'aménagement du territoire.
- **Matériaux piégés dans les filets de protection des routes de montagne** : prise de contact avec les services routiers.
- **Explorer les potentielles synergies avec la gestion des sites d'extraction de granulats** (schéma régional de gestion des carrières Occitanie).
- Analyse des autres possibilités et retours d'expérience sur d'autres bassins.



Zoom sur les plages de dépôt

« Après les années 1970, plusieurs centaines de plages de dépôt ont été construites en France à l'exutoire de bassins versants torrentiels concernés par de forts enjeux. Leur rôle est de forcer l'arrêt de tout ou partie des matériaux transportés en période de crue, au niveau de sites volontairement choisis. Généralement, ces ouvrages sont implantés en amont de tronçons où le dépôt naturel des sédiments aggraverait les risques de débordement dans les secteurs vulnérables (Fig. 2A). La conservation d'un niveau de protection satisfaisant nécessite de procéder à des curages d'entretien après chaque crue majeure (Fig. 2B). » Source : L'utilisation des plages de dépôts pour la mesure du transport solide torrentiel : applications dans le département de l'Isère – rapport scientifique - Programme de recherche Cemagref – ONF – Université de Lausanne, 2010).

Sur le bassin amont de la Garonne il existe de nombreux ouvrages de ce type, mal connus (non recensés à ce jour) et qui pourraient constituer un gisement de matériaux intéressant, dont le devenir pourrait être coordonné. (orienté vers les secteurs les plus pertinents en aval).

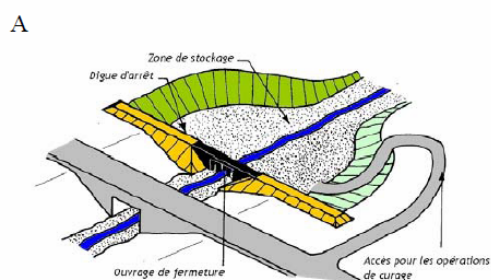


Figure 2. (A) Schéma de principe d'une plage de dépôt (Van Dine, 1996) ; (B) opération de curage mécanique d'une plage de dépôt sur un torrent isérois (photo : Pascal Diot)



2. Etudier / organiser des circuits de récupération opérationnels et vertueux

- Etude des bénéfices/inconvénients de la recharge sédimentaire (bilan carbone du transport).
- Réflexion sur des pistes innovantes d'optimisation des transports de matériaux de recharge, et d'incitation à la mise à disposition des matériaux préférentiellement au plus proche des besoins).
- Etablissement de conventions et contrats avec les organismes précédemment cités, pour la mise à disposition des matériaux.

Phase 3 : Travaux pilotes de recharge sédimentaire

Deux types de sites pilotes pourraient être envisagés : l'un en amont (pour la réutilisation de matériaux bloqués dans les ouvrages de correction torrentiels pyrénéens) et l'autre en aval (secteur où le déficit en matériaux est particulièrement important).

Finalisation des modalités techniques de réalisation des travaux

- Charte ou guide des bonnes pratiques élaboré par le comité de suivi.
- Cadrage des procédures réglementaires et du niveau de contenu attendu des études d'incidence (cf nouvelle rubrique spécifique soumettant au régime de déclaration les « travaux de restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques », relevant de la rubrique 3.3.5.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement).

Conduite des travaux

- Organisation du transport et du stockage des matériaux avant leur mise en œuvre.
- Etablissement des cahiers des charges et choix des entreprises de travaux.
- Suivi des travaux.

Suivi d'efficacité, suivi environnemental et évaluation

- Réalisation de campagnes photographiques biannuelles de l'évolution des tronçons réhabilités ou à la suite de crue.
- Mise en place de cailloux équipés de traceurs pour suivre leur progression vers l'aval.
- Réalisation d'inventaires hydrobiologiques et piscicole annuels en sur l'emprise des zones réhabilitées.
- Réalisation de mesures de températures locale de la lame d'eau, mais aussi du sous-écoulement.
- Bilans détaillés des actions.



COMMENT CONCRETISER ?

CLÉS DE RÉUSSITE

- Comprendre les enjeux et intérêts collectifs, élaborer une stratégie d'axe cohérente.
- Travail étroit des différents partenaires et experts et entente sur un protocole partagé et acceptable. Un temps de réunions de cadrage potentiellement important mais indispensable.
- Association d'élus et de services d'aménagement du territoire (pédagogie sur le principe d'opérations de recharge). Formation des élus de structures GEMAPI notamment, grâce aux premiers retours d'expérience déjà disponibles (exemple du SMGALT) pour faciliter le portage d'opérations de recharge et pouvoir à terme les multiplier sur le territoire.
- Coordination des opérations dans l'espace hydrographique (amont/aval) et dans le temps, donc coordination des porteurs et des financements.

MAÎTRE D'OUVRAGE

Syndicats compétents GEMAPI, en coopération avec le SMEAG (expertise sédimentaire disponible et capacité d'animation/coordination sur l'axe Garonne, en lien avec le groupe de travail sur le transport solide prévu par le SAGE Vallée de Garonne)

PARTENAIRES TECHNIQUES (COMITÉ DE SUIVI TECHNIQUE ET SCIENTIFIQUE)

Etat (DPF¹, DREAL, DDT, OFB), Agence de l'Eau, conseils départementaux, collectivités territoriales et services d'urbanisme/aménagement/voirie, UNICEM², fédérations de pêche, associations environnementales, Agence Régionale de la Biodiversité, organismes de recherche spécialisés (retour d'expérience), associations sportives, RTM³...

COÛTS

Phase 1 (études préalables, animation) : 50 à 100 k€ HT

Phase 2 : 20 000 à 40 000 € HT

Phase 3 (très variable selon les scénarios. Sur la base de 3 sites pilotes et d'un volume de matériau mobilisé de l'ordre de 50 000 m³) : 750 000 à 1 000 000 € HT

Total : ≈ 800 000 à 1,2 million d'€ HT

FINANCEMENTS POTENTIELS

(Taux maximum potentiels recensés, dont la somme ne devra pas en fin dépasser 80% pour les investissements des collectivités locales)

- AEAG : 30%
- Région Occitanie : 20%

BÉNÉFICES, RETOMBÉES ATTENDUES

- Restauration partiel du matelas alluvial
- Restauration du potentiel biologique (résilience 2030)

1 : Domaine Public Fluvial

2 : Union Nationale des Industries de Carrières Et Matériaux de construction

3 : Restauration des Terrains Montagne (dépend de l'Office Nationale des Forêts)



Indicateurs de suivi

- Complétude des études préalables et cartographiques nécessaires.
- Avancement du phasage (cadrage méthode partagée, repérage des sites de dépôt et des sites « gisements », démarrage des premiers travaux pilotes et bilans).
- Nombre de sites pilotes retenus.

Synergies

- C.2.2 - Développer un conservatoire des zones humides en Haute-Garonne
- D.3.1 - Préservation de l'espace de mobilité des cours d'eau
- D.3.2 - Mise en place d'actions coordonnées de continuité sédimentaire

Limites de la méthode

- Modifications potentielles de sites protégés (Natura 2000 ...) : nécessité d'études d'incidences détaillées.
- Volumes de matériaux mobilisés importants (plusieurs dizaines à centaines de milliers de tonnes) ; Coût carbone.
- Nécessite une logistique et une coordination importante (études, nombreux partenaires, transport, stockage, mise en œuvre).
- Risque important de remobilisation des matériaux lors de crues et de piégeages dans des ouvrages à l'aval.

Pistes pour prolonger l'action

- Premières actions sur des sites pilotes, puis déploiement à terme à grande échelle dans le périmètre du PTGA (y compris sur de petits affluents), en fonction des résultats constatés sur la préservation de l'espace de mobilité et sur la transparence hydraulique.
- Intégrer le coût des opérations dans le prix des granulats encore extraits depuis les ressources alluvionnaires (dispositif compensatoire).
- Engager la réflexion sur la possibilité de mobiliser les exploitants d'usines hydroélectriques pour engager des actions de restauration de la charge sédimentaire dans le cadre de mesures compensatoires au renouvellement des autorisations d'exploitation.

