

Plan de gestion d'étiage Garonne-Ariège 2018-2027



Réseau étiage Garonne®
La communauté des gestionnaires
de l'étiage du fleuve Garonne



smeag
SYNDICAT MIXTE
D'ÉTUDES & D'AMÉNAGEMENT
DE LA GARONNE

Ce dossier constitue le *Plan de gestion d'étiage Garonne-Ariège 2018-2027* du **Réseau étiage Garonne®**, la communauté des gestionnaires de l'étiage du fleuve Garonne.

Il a été réalisé par le **Sméag** (Syndicat mixte d'études et d'aménagement de la Garonne)  , sous l'autorité de son président, **Hervé Gillé**, vice-président du conseil départemental de la Gironde.

Directeur de la publication : **Hervé Gillé**.

Coordination : **Jean-Michel Cardon**, directeur général des services du Sméag.

Pilotage, rédaction : **Bernard Leroy**, chargé de mission en gestion quantitative au Sméag.

Conseil éditorial, rédaction, réalisation, maquette (Sabine Eichler) : **OPHICIUS** - information@ophicius.eu

Cartes et schémas : **Sméag** – Photos : **Didier Taillefer / Sméag**.

Impression : **France Document**, septembre 2018. Tirage : 1 000 exemplaires.

Routage : **Messages** (Toulouse).

© Sméag.

Photographie de couverture :

Une eau limpide, fraîche et bien oxygénée, un fond propre de galets : voici les conditions idéales pour accueillir les oeufs des truites, saumons, lamproies et aloses vivants en Garonne.

Plan de gestion d'étiage Garonne-Ariège 2018-2027

AVIS FAVORABLE DE L'ÉTAT

sur le plan de gestion d'étiage
de la vallée de la Garonne et du bassin de l'Ariège



PRÉFET DE LA HAUTE-GARONNE

AVIS DE L'ÉTAT SUR LA REVISION DU PLAN DE GESTION D'ÉTIAGE DE LA VALLÉE DE LA GARONNE ET DU BASSIN DE L'ARIÈGE POUR LA PERIODE 2018-2027

Vu les mesures C1, C3, C7, C13, C14, C16 à C18 du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux 2016-2021 du bassin Adour-Garonne approuvé le 1^{er} décembre 2015,

Vu le projet du plan de gestion des étiages (PGE) Garonne-Ariège validé par la commission de concertation et de suivi du 28 février 2018,

Vu la délibération de la commission planification du comité de bassin Adour-Garonne du 29 mars 2018 sur le projet de protocole du PGE,

Vu les avis sollicités le 17 avril 2018 du préfet coordinateur du bassin Adour-Garonne et des préfets de départements de l'Ariège, de l'Aude, du Gers, de la Gironde, des Landes, du Lot, du Lot-et-Garonne, des Hautes-Pyrénées, du Tarn et de Tarn-et-Garonne,

Considérant l'orientation C du SDAGE Adour-Garonne relative à l'amélioration de la gestion quantitative de l'eau dans la perspective du changement climatique et l'orientation A relative à la gouvernance, notamment la disposition A3 précisant l'articulation nécessaire entre SAGE et PGE,

Considérant le PGE Garonne-Ariège validé en 2004 et l'ensemble des actions réalisées depuis,

Considérant la concertation ayant permis d'aboutir à la révision du protocole du PGE Garonne-Ariège et le soutien du programme opérationnel du PGE par l'ensemble des partenaires associés dans l'intérêt général,

LE PRÉFET DE LA HAUTE-GARONNE
Coordonnateur du sous-bassin Garonne

DONNE UN AVIS FAVORABLE
sur le plan de gestion d'étiage de la vallée de la Garonne
et du bassin de l'Ariège 2018-2027

Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Adour-Garonne recommandait en 1996 l'établissement de douze plans de gestion d'étiage (PGE) à l'échelle de sous-bassins cohérents. En attendant l'élaboration des schémas d'aménagement et gestion des eaux (SAGE), ces PGE visaient à permettre la coexistence normale de tous les usages de l'eau et le bon fonctionnement des milieux aquatiques en étiage.

Le PGE de la Vallée de la Garonne et du Bassin de l'Ariège, dit PGE Garonne-Ariège, a été élaboré de 1999 à 2002 et validé par le préfet coordonnateur le 12 février 2004.

Le 28 mai 2009, le préfet coordonnateur a donné son accord pour l'engagement formel des travaux de révision du PGE Garonne-Ariège. Sa révision a débuté en 2011, mais a fait l'objet d'interruptions pour prendre notamment en compte les évolutions notables suivantes :

- la densification des procédures d'élaboration de Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) dont notamment celui de la « Vallée de la Garonne »,
- la contribution des organismes uniques pour la gestion collective (OUGC) des prélèvements agricoles,
- l'engagement d'un Plan d'adaptation au changement climatique (PACC) par le comité de bassin Adour-Garonne,
- l'instauration des projets de territoire, constituant un nouvel outil de concertation dédié aux projets structurants pour la gestion quantitative de la ressource en eau.

Le protocole révisé du plan de gestion des étiages (PGE) Garonne-Ariège a été validé par la commission de concertation et de suivi du 28 février 2018.

Ce plan comprend un programme d'actions opérationnel se déclinant en 42 mesures fondamentales. Ces mesures portent principalement sur :

- les conditions de respect des DOE et la nécessité d'une solidarité inter-bassin ;
- la proposition d'ajustement de certains objectifs de débits et l'amélioration des connaissances en hydrologie ;
- les leviers de préservation et de restauration des fonctionnalités des milieux aquatiques et naturels permettant de soutenir les débits en période d'étiage ;
- les économies d'eau et l'optimisation de la gestion du canal de Saint Martory et du canal latéral à la Garonne ;
- la mobilisation et l'optimisation de la gestion des retenues existantes ;
- la prorogation des conventions de déstockage existantes, la recherche de nouveaux accords et de nouvelles ressources en eau participant au soutien d'étiages ;
- la création de nouveaux stockages de la ressource pour l'ensemble des usages et le soutien d'étiage ;
- le financement, le suivi et l'évaluation des impacts socio-économiques des actions mises en œuvre.

Ce plan sera mis en œuvre dans le respect des recommandations suivantes :

1. la solidarité de bassin amont/aval doit faire l'objet d'une vigilance permanente lors de la mise en œuvre des actions du PGE révisé ;
2. les principes de la concertation avec tous les acteurs ayant prévalu lors de la révision du PGE devront être poursuivis dans le cadre de la mise en œuvre du programme d'actions ;
3. l'articulation entre les SAGE et le PGE doit s'inscrire dans une logique de subsidiarité, les actions de niveau local ayant vocation à être traduites par les CLE des SAGE et mises en œuvre par les acteurs des territoires correspondants ;
4. les données produites pour la révision du PGE et ultérieurement dans le cadre de la surveillance des évolutions de l'hydrologie du bassin de la Garonne seront mises à disposition des acteurs locaux qui en auraient l'utilité, par exemple dans le cadre de projets de territoires ;

5. les liens avec les organismes uniques de gestion collective pour les prélèvements agricoles doivent se poursuivre et se renforcer, tant sur l'optimisation de la gestion en période de crise que sur l'amélioration des connaissances et des modèles de prévision ;
6. le renouvellement et l'évolution des conventions de soutien d'étiage avec EDF et l'Institution Montbel (IIAABM) sera engagé de façon prioritaire ;
7. les démarches de co-construction nécessaires pour la mise en œuvre des réflexions et actions de niveau local devront s'engager rapidement, dans le cadre de projets de territoires ;
8. le comité consultatif du SMEAG et les CLE des SAGE établiront dès 2018 un calendrier prévisionnel des actions dont ils ont la charge ;
9. l'avancement de la mise en œuvre du PGE fera l'objet de reportages réguliers au sein de la commission territoriale Garonne et de l'inter-SAGE Garonne pour assurer la liaison avec les CLE.

Concernant la gouvernance

Dans le respect du principe de subsidiarité, le protocole PGE distingue :

- les actions de niveau local, qui ont vocation à être prises en compte dans le volet quantitatif des SAGE(s) et dont l'échelle de prise en charge, de coordination et d'évaluation est du ressort des commissions locales de l'eau (CLE) des différents SAGE,

- les actions de niveau bassin, qui ont vocation à terme à être prises en charge par une structure à l'échelle hydrographique Garonne - Ariège – rivières de Gascogne, comme le prévoit la mesure A1 du SDAGE. Dans l'attente de la mise en œuvre des conclusions de l'étude de gouvernance en cours sur ce périmètre, les acteurs seront associés dans le cadre du comité consultatif du SMEAG. Pour une bonne lisibilité par les acteurs, il conviendra que le SMEAG explicite rapidement l'organisation de ce comité consultatif, en veillant à simplifier au maximum le dispositif et éviter toute redondance avec les instances existantes.

L'articulation entre le PGE et les CLE des SAGE est un point essentiel pour la mise en œuvre effective du contenu du PGE. L'inter-SAGE, piloté par le SAGE vallée de la Garonne, assurera la liaison entre le comité consultatif du SMEAG et les CLE des SAGE .

Concernant le changement climatique

Le plan d'adaptation au changement climatique (PACC), en cours d'élaboration par le comité de bassin Adour-Garonne, constituera un document stratégique complémentaire au PGE.

Fait à Toulouse, le **29 JUIN 2018**

Pour le préfet et par délégation,
le secrétaire général

Jean-François COLOMBET

Une démarche de co-construction remarquable

par **Hervé Gillé**, président du Sméag,
vice-président du conseil départemental de la Gironde.



Je souhaite saluer l'ensemble des acteurs, des parties prenantes qui ont contribué à la révision du Plan de gestion d'étiage (PGE) de la vallée de la Garonne et du bassin de l'Ariège dans une démarche de co-construction remarquable qu'il faut souligner.

Les collectivités, les associations, les représentants des mondes industriels et agricoles, les services de l'Etat ont œuvré ensemble, pour pouvoir dégager des axes de travail prioritaires et formuler des propositions adaptées au contexte qui soient les plus consensuelles possibles. Ces propositions prennent en compte les observations et les avis émis pour une meilleure gestion de l'étiage du fleuve, d'une part et pour une meilleure appropriation des mesures, par chacun, d'autre part.

Je tiens à souligner cette collaboration fructueuse qui a permis la rédaction d'un document abouti, qui sera mis en oeuvre pour la période 2018-2027.

Le PGE Garonne-Ariège propose une évolution des modalités de gouvernance du Plan de gestion. Cette mutation tient compte, notamment, de l'existence des Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (Sage), qui aujourd'hui montent en puissance sur l'ensemble du territoire et qui doivent pleinement jouer leur rôle, mais aussi de l'émergence d'un nouvel outil de concertation : le Projet de territoire.

Dans ce contexte, le PGE Garonne-Ariège demeure un outil technique, assurant la cohérence des actions, notamment celles visant à la réalimentation de soutien d'étiage, à une échelle inter-régionale et inter-bassins.

Dans la nouvelle organisation proposée, il est mis en action le Comité consultatif du Sméag, une étape importante pour améliorer la concertation et la relation avec l'ensemble des usagers du fleuve.

Le succès de la mise en oeuvre des 42 mesures du PGE dépendra de notre capacité, de notre volonté commune à les porter, chacun à son niveau de responsabilité, de contribution.

Nous entrons dans la phase opérationnelle qui nécessite une vision très claire de l'approche contributive de chacune des parties prenantes, approche contributive qui crée les conditions d'une appropriation, d'une culture partagée, pour avancer ensemble et réussir. ■

AVANT-PROPOS

Ce document constitue le Plan de gestion d'étiage (PGE) de la vallée de la Garonne et du bassin de l'Ariège.

Ce plan est compatible avec le Sdage Adour-Garonne 2016-2021 approuvé le 1^{er} décembre 2015 et, en particulier, ses orientations :

- A « Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du Sdage » (A5, 26, 28, 29, 30, 31),
- C « Améliorer la gestion quantitative » (C1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19)
- et D « Réduire l'impact des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques » (D1, 2, 5, 6, 12, 13, 14, 15, 38, 42).

Il prend en compte les dispositions des schémas d'aménagement et de gestion des eaux (Sage) mis en œuvre suivants :

- Ciron,
- Estuaire de la Gironde et milieux associés,
- Hers-Mort Girou,
- Leyre,
- Cours d'eau côtiers et milieux associés,
- Nappes profondes de Gironde,

ainsi que celles du Sage de la Vallée de la Garonne en élaboration.

Le protocole de gestion d'étiage est établi entre :

- l'État, représenté par monsieur le Préfet de la région Occitanie et de la Haute-Garonne, coordonnateur du sous-bassin de la Garonne,
- le Syndicat mixte d'études et d'aménagement de la Garonne (Sméag), membre de l'association française des Établissements publics territoriaux de bassins (EPTB), représenté par son président, regroupant les Conseils départementaux de la Haute-Garonne, du Tarn-et-Garonne, du Lot-et-Garonne, de la Gironde et les Conseils régionaux d'Occitanie et de Nouvelle Aquitaine.

Ce document a été établi à partir des travaux menés entre 2011 et 2018 au sein de la Commission de concertation et de suivi du PGE Garonne-Ariège et de ses instances de février 2011 à février 2018 et auxquels ont participé les collectivités, l'Etat, leurs établissements publics, les associations et institutions suivants¹.

Au titre du collège des collectivités et de leurs établissements publics :

- le conseil général du Val d'Aran,
- le Syndicat mixte d'études et d'aménagement de la Garonne-(Sméag),
- les Conseils régionaux d'Occitanie et de Nouvelle Aquitaine,
- les conseils économiques sociaux et environnementaux d'Occitanie et de Nouvelle Aquitaine
- les Conseils départementaux de l'Ariège, de l'Aude, du Gers, de la Gironde, de la Haute-Garonne, des Hautes-Pyrénées, des Landes, du Lot, du Lot-et-Garonne, des Pyrénées-Orientales et du Tarn-et-Garonne,
- les communautés d'agglomération d'Agen, du Muretain, du Sud-Est toulousain (Sicoval), Val de Garonne,
- les communautés de communes Nebouzan-Rivière-Verdun, des deux Rives, du Volvestre, du Saint-Gaudinois,
- les communes d'Agen, Auterive, Ax-les-Thermes, Bordeaux, Castelsarrasin, Foix, Lamagistère, Langon, Marmande, Marquefave, Montréjeau, Muret, Pamiers, Saint-Gaudens, Saint-Girons, Toulouse, Verdun-sur-Garonne, ou leurs établissements publics de coopération intercommunale,
- l'Établissement public interdépartemental du bassin du Dropt (EPIDROPT),
- l'Institution des eaux de la Montagne Noire (IEMN),
- l'Institution interdépartementale pour l'aménagement du barrage de Montbel (IIABM),
- l'Institution interdépartementale du barrage de Filhet,
- les métropoles de Bordeaux et de Toulouse,
- le Parc National des Pyrénées et les parcs naturels régionaux des Landes de Gascogne, des Pyrénées ariégeoises,
- les représentants des associations départementales des Maires, membres du Comité de gestion des étiages et de la Commissions des usagers redevables,
- les représentants des comités de concertation et de suivi des PGE « Lot » (EPTB Lot), « Neste et Rivières de Gascogne » (CACG),
- les représentants des commissions locales de l'eau des Sage(s) Aude (Smmar), Dropt (EPIDROPT), Ciron, Estuaire de la Gironde (Smiddest), Fresquel (Smmar), Hers-Mort et Girou, Nappes-Profondes de Gironde (Smegreg), Neste-Ourse, Vallée de la Garonne (Sméag),

1. Cette liste reprend seulement les structures et organisations membres de la Commission de concertation et de suivi du PGE Garonne-Ariège. Elle peut être complétée, le cas échéant, par les structures ayant participé aux groupes d'acteurs, géographiques ou thématiques, sur la durée des travaux de révision du PGE.

- les représentants des Syndicats d'adduction d'eau potable,
- les syndicats intercommunaux de rivières : Arize, Louge Nère Noue, Plaine de l'Ariège,
- le Syndicat mixte de l'eau et de l'assainissement de Haute-Garonne (SMEA Réseau 31),
- le Syndicat mixte du Bassin du Lot (EPTB Lot),
- le Syndicat mixte pour l'aménagement de la vallée du Lot (Smav Lot),
- le Syndicat mixte d'aménagement des rivières du val d'Ariège (SYMAR-VA),
- le Syndicat mixte interdépartemental de la vallée de la Lèze (Smival),
- le Syndicat mixte de gestion de la rivière Arize (Smigra),
- le Syndicat mixte des milieux aquatiques et des rivières (Smmar),
- le Syndicat du bassin Hers Girou (SBHG).

Au titre du collège de l'État et de ses établissements publics :

- la Confédération hydrographique de l'Ebre,
- l'agence de l'eau Adour-Garonne,
- l'Agence française pour la biodiversité (AFB) en Occitanie et en Nouvelle Aquitaine,
- les agences régionales de Santé d'Occitanie et de Nouvelle Aquitaine,
- les directions régionales de l'agriculture, de l'alimentation et de la Forêt (Draaf) d'Occitanie et de Nouvelle Aquitaine,
- les directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) d'Occitanie et de Nouvelle Aquitaine,
- les directions départementales des territoires (et de la Mer) de l'Ariège, de l'Aude (DDTM), du Gers, de la Gironde (DDTM), de la Haute-Garonne, des Hautes-Pyrénées, des Landes, du Lot, du Lot-et-Garonne, des Pyrénées-Orientales (DDTM) et du Tarn-et-Garonne.

Au titre du collège des associations et des usagers :

- l'agence régionale d'appui aux stratégies territoriales (ARPE Occitanie),
- l'Association climatologique de la Moyenne-Garonne et du Sud-Ouest (ACMG),
- les associations de chasse aux gibiers d'eau,
- L'association ANPER TOS (Association nationale de protection des eaux et des rivières – Truites Ombres Saumons)
- l'association Nature Midi-Pyrénées,
- l'association MIGADO (Association pour la restauration et la gestion des poissons migrateurs du bassin de la Garonne et de la Dordogne),
- la centrale nucléaire de Golfech, (EDF),
- Voies Navigables de France (VNF),
- les Chambres de commerce et d'industrie,
- les Chambres régionales et départementales d'agriculture,
- les Comités régionaux et départementaux du tourisme,
- les fédérations départementales d'associations agréées de pêche et de protection des milieux aquatiques,
- les fédérations départementales de sports nautiques et d'eaux vives,
- la Fédération Electricité Autonome Française,
- la fédération France Nature Environnement (FNE) Occitanie,
- la Fédération régionale des chasseurs d'Occitanie,
- les fédérations UNICEM Occitanie et Nouvelle Aquitaine,
- l'Observatoire pyrénéen du changement climatique,
- le représentant des Chambres de commerce et d'industrie des départements concernés,
- les représentants de la pêche professionnelle,
- les représentants des associations départementales des industriels, de la navigation et de la profession agricole, membres du Comité de gestion des étiages et de la Commission des usagers redevables,
- les représentants des industriels au Comité de gestion du soutien d'étiage de la Garonne (ADEBAG),
- le représentant des syndicats d'adduction d'eau potable,
- les sociétés CACG et BRL,
- EDF (UPS0 et délégation de bassin),
- la Fédération régionale des associations de protection de la nature de la région Aquitaine (SEPANSO) et sa représentation en Lot-et-Garonne,
- le comité régional Nouvelle Aquitaine de Canoë-Kayak,
- la Société Hydro-Electrique du Midi (SHEM),
- les syndicats de producteurs hydroélectriques autonomes,
- l'Union des fédérations pour la pêche et la protection du milieu aquatique du bassin Adour-Garonne, les unions régionales CLCV d'Occitanie et de Nouvelle Aquitaine. ■

SYNTHÈSE DU DOSSIER	17	
Présentation du projet de Plan de gestion d'étiage (PGE) révisé		
I. PRÉAMBULE	23	
1.1	Le cadre du PGE Garonne-Ariège et sa portée	25
1.2	Le contexte et le déroulement de la révision du PGE Garonne-Ariège	32
1.3	Les enjeux et objectifs du PGE Garonne-Ariège	33
1.4	Les principaux constats sur la situation hydrologique à l'étiage	34
1.5	Le PGE Garonne-Ariège et le changement climatique	40
1.6	Le Plan d'actions du PGE et sa mise en œuvre	41
1.7	La traduction territoriale du Plan d'actions du PGE	42
1.8	Le plan d'actions du PGE et le résultat des premières simulations	43
II. PROTOCOLE	45	
TITRE I : GESTION CONCERTÉE DE LA RESSOURCE ET DES USAGES	47	
ARTICLE 1.	Le respect des DOE sur les affluents (mesure M1)	47
ARTICLE 2.	La solidarité et la cohérence interbassin (mesure M2)	47
ARTICLE 3.	L'ajustement des objectifs et l'amélioration de la connaissance en hydrologie	48
3.1	L'analyse des valeurs de DOE au regard de l'hydrologie naturelle et le diagnostic de la nature des déficits (mesure M3)	48
3.2	L'ajustement de valeurs de DOE du Sdage (mesure M4)	49
3.3	Le renforcement de l'hydrométrie et les bilans hydrologiques (mesure M5)	49
3.4	Le renforcement de l'hydrométrie sur le réseau complémentaire (mesure M6)	50
ARTICLE 4.	La préservation et la restauration des fonctionnalités nappes-rivières, écosystèmes aquatiques, zones humides et des sols	50
4.1	L'amélioration de la connaissance des relations nappes-rivières (mesure M7)	50
4.2	La fonctionnalité des écosystèmes aquatiques, zones humides et sols (mesures M8 à M11)	50
4.3	La fonctionnalité qualitative de la Garonne et de l'estuaire (mesures M12 à M13)	53
4.4	La limitation des variations instantanées de débit en étiage (mesures M14 à M16)	54

ARTICLE 5.	L'amélioration de la fiabilité et de la qualité des échanges sur la connaissance des autorisations de prélèvements agricoles	55
5.1	Le renforcement de l'échange d'information sur les autorisations et les prélèvements (mesure M17)	55
5.2	Le suivi annuel des assolements et des pressions (mesures M18)	56
5.3	Le tableau de bord des autorisations et prélèvements (mesure M19)	56
ARTICLE 6.	La lutte contre le gaspillage, les économies d'eau et la gestion des canaux (mesures M20 à M25)	57
6.1	Les économies sur l'eau potable et dans l'industrie (mesure M20)	57
6.2	Le cadre des « économies » d'eau en agriculture (mesure M21)	57
6.3	Les économies par amélioration de la gestion des canaux (mesures M22 à M25)	58
ARTICLE 7.	La mobilisation des réserves existantes et leur optimisation	59
7.1	Le renouvellement des contrats de coopération en vue du soutien d'étiage de la Garonne à partir de 2019 (mesures M26 à M29)	59
7.2	La recherche d'une meilleure garantie et des moyens supplémentaires (mesure M30)	61
7.3	La négociation de nouveaux accords sur des retenues existantes (mesures M31 et M33)	61
7.4	L'intégration d'une fonction de soutien d'étiage dans les concessions en renouvellement (mesure M34)	62
7.5	L'optimisation de la gestion des retenues non utilisées (mesure M35)	63
7.6	L'optimisation de la gestion du soutien d'étiage et le développement de la plateforme d'échange E-tiage (mesure M36)	63
ARTICLE 8.	La création de nouvelles réserves en eau	63
8.1	La création de retenues d'eau structurantes pour le soutien d'étiage (mesure M37)	64
8.2	La création de réserves de substitution d'intérêt local (mesure M38)	64
ARTICLE 9.	La description, l'évaluation et la valorisation du plan d'actions 2018-2027	64
9.1	Le rappel des principes et du contenu du plan d'actions	64
9.2	La traduction territoriale du plan d'actions	66
9.3	Le résultat des modélisations (mesures M39 et M40)	66

ARTICLE 10.	La gestion en période de crise	67
10.1	Les restrictions et limitations d'usage	67
10.2	La réquisition de ressources	68
10.3	La mesure des débits	68
TITRE II :	PRINCIPALES CONSÉQUENCES INDUITES	70
ARTICLE 11.	Les conséquences du PGE sur le respect des DOE	70
ARTICLE 12.	Les principales conséquences financières pour les usagers	71
12.1	Le rappel de la dépense prévisionnelle inscrite au PGE Garonne-Ariège (2017)	71
12.2	Les conséquences pour l'agriculture irriguée	71
12.3	Les conséquences pour l'industriel	72
12.4	Les conséquences pour le consommateur d'eau	73
12.5	Les conséquences pour les riverains et usagers de la Garonne	73
ARTICLE 13.	Les effets de la redevance pour service rendu par la gestion d'étiage (mesures M41 et M42)	73
ARTICLE 14.	Les principales conséquences réglementaires du PGE	74
TITRE III :	GOVERNANCE, ANIMATION, ENGAGEMENTS ET RÔLES DES PARTIES	75
ARTICLE 15.	L'organisation collective de la gestion d'étiage, la gouvernance et les instances d'animation	75
15.1	La gouvernance du PGE Garonne Ariège	76
15.2	Les instances d'animation du PGE et leur évolution	77
15.2.1	La Commission de concertation et de suivi du PGE	77
15.2.2	Le Comité consultatif du Sméag, nouvelle instance d'échanges	78
15.2.3	La Commission réglementaire des usagers	78
15.2.4	Le Comité de gestion du soutien d'étiage	80
ARTICLE 16.	L'engagement et le rôle des parties volontaires	81
16.1	L'État	81
16.2	Le Sméag	81
16.3	Les structures gestionnaires de l'eau	82
16.4	Les usagers de l'eau et les associations	82
16.5	L'Agence de l'eau Adour-Garonne	82
16.6	EDF	82
16.7	Les collectivités territoriales	82

TITRE IV :	SUIVI, ÉVALUATION, INNOVATION, COMMUNICATION	83
ARTICLE 17.	Les moyens de contrôle et de surveillance	83
ARTICLE 18.	L'évaluation et le bilan de la mise en œuvre du PGE (tableau de bord et observatoire)	83
ARTICLE 19.	Le calendrier de mise en œuvre du PGE	83
ARTICLE 20.	Le PGE, les Sage(s) et les Projets de territoire	83
ARTICLE 21.	La communication	84
ARTICLE 22.	L'innovation et la recherche	84
ARTICLE 23.	Les modifications et conditions de révision	84
III.	ANNEXES	86
ANNEXE 1.	ÉTAT DES LIEUX ET DU DIAGNOSTIC.	87
ANNEXE 1BIS.	RAPPEL DES INSTANCES D'ANIMATION DE LA MISE EN ŒUVRE DU PGE GARONNE-ARIÈGE DE 2004 A 2017.	88
ANNEXE 2.	TABLES DE CORRESPONDANCE ENTRE LES MESURES DU PGE, LES SAGES(S) ET TERRITOIRES À ENJEUX.	93
ANNEXE 3.	LES AVIS FORMALISÉS PENDANT LA RÉVISION DU PGE.	101
ANNEXE 4.	RECUEIL DES FICHES ACTIONS DU PGE.	111
ANNEXE 5.	TABLE DES INDICATEURS D'ÉVALUATION DU PGE.	157
ANNEXE 6.	ARRÊTÉ CADRE INTERPRÉFECTORAL DU 4 JUILLET 2017 PORTANT DÉFINITION D'UN PLAN D' ACTIONS SÉCHERESSE POUR LE BASSIN DE LA GARONNE.	161
ANNEXE 7.	GLOSSAIRE.	163

LISTE DES ILLUSTRATIONS : CARTES ET FIGURES

Illustration n°1.	L'aire administrative du PGE Garonne-Ariège	26
Illustration n°2.	Le PGE Garonne-Ariège et les Sage(s)	28
Illustration n°3.	Les 8 unités de gestion du PGE	29
Illustration n°4.	Le déroulement des travaux de révision du PGE de 2011 à 2018	30
Illustration n°5.	Domaines d'application du PGE Garonne-Ariège et de l'arrêté cadre interpréfectoral d'actions sécheresse	34
Illustration n°6.	Bilan des consommations en étiage tous usages confondus	35
Illustration n°7.	Satisfaction des DOE du Sdage, avec ou sans soutien d'étiage, de 2008 à 2017	38
Illustration n°8.	Localisation des points nodaux, DOE et DCR du Sdage	46
Illustration n°9.	Organisation de la gouvernance sur la gestion d'étiage du fleuve Garonne	79

LISTE DES TABLEAUX

Tableau n°1.	Valeurs de déficit aux points nodaux. Chroniques 1970-2015 avant soutien d'étiage et sans prise en compte du changement climatique	37
Tableau n°2.	Probabilités de rencontrer une situation déficitaire ou de restriction d'usages selon le scénario du PGE révisé	39
Tableau n°3.	Baisse de l'hydrologie naturelle à l'horizon 2027 (source : Imagine 2030)	40
Tableau n°4.	Déficits quinquennaux sur la chronique mesurée historique (1970-2015)	48
Tableau n°5.	Ecart au VCN ₁₀ quinquennaux sur la chronique mesurée contemporaine (1986-2015)	48
Tableau n°6.	Probabilités de rencontrer une situation déficitaire ou de restriction d'usages selon le scénario du PGE révisé	69
Tableau n°7.	Valeurs seuils de référence du Sdage 2016-2021 et de l'arrêté cadre interpréfectoral d'actions sécheresse du 4 juillet 2017	70
Tableau n°8.	Volumes statistiquement nécessaires pour tenir les objectifs pendant l'irrigation	71
Tableau n°9.	Volumes déstockés pour le soutien d'étiage de la Garonne de 2008 à 2017	72
Tableau n°10.	Liste des membres de la Commission plénière de suivi et de concertation du PGE Garonne-Ariège	90

Synthèse du dossier

PRÉSENTATION DU PROJET DE PLAN DE GESTION D'ÉTIAGE REVISÉ

SYNTHÈSE DU DOSSIER

PRÉSENTATION DU PROJET DE PLAN DE GESTION D'ÉTIAGE (PGE) RÉVISÉ EN COMMISSION DE PLANIFICATION DE L'AGENCE DE L'EAU ADOUR-GARONNE (AEAG)

par **Jean-Michel Cardon**, directeur général des services du Sméag
et **Bernard Leroy**, chargé de gestion quantitative en étiage du Sméag

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Adour-Garonne recommandait en 1996 l'établissement de Plans de gestion d'étiage (PGE) afin de permettre, en période d'étiage, la coexistence normale de tous les usages de l'eau et le bon fonctionnement des milieux aquatiques.

Après quatorze années de mise en œuvre, le PGE de la Vallée de la Garonne et du Bassin de l'Ariège, dit le PGE Garonne-Ariège, est révisé pour la période 2018-2027.

Il constitue, à l'échelle interrégionale, un cadre destiné à garantir la cohérence des interventions de chacun sur le thème de la gestion d'étiage, sur son périmètre, mais aussi vis-à-vis des bassins limitrophes et vis-à-vis de l'estuaire de la Gironde.

Il s'agit d'un outil capable de se saisir des incidences des différentes politiques territoriales. Il constitue un cadre d'intervention pour la communauté des hommes et des femmes, Réseau étiage Garonne®, participant à la gestion d'étiage du fleuve Garonne depuis la création en 1993 des réalimentations de soutien d'étiage.

La Garonne joue un rôle structurant pour tout son bassin versant (un dixième de la superficie de la France). L'aire du PGE Garonne-Ariège permet d'intervenir directement sur environ un tiers de ce territoire et sur la totalité du « château d'eau pyrénéen ».

La triple vocation du PGE

Le PGE Garonne-Ariège propose alors toutes les actions possibles à son échelle avec une triple vocation. C'est à la fois :

1.

un outil de gestion qui facilite la prise de décisions pour la gestion annuelle des étiages ;

2.

un outil de prévision décennale facilitant la prise de décisions sur la gestion d'étiage et dans un contexte d'adaptation nécessaire aux changements climatiques ;

3.

un outil de partage de l'information et de cohérence interbassin qui doit faciliter les prises de décisions sur la gestion d'étiage à l'échelle locale et à l'échelle interrégionale et interbassin.

Le PGE Garonne-Ariège révisé pour la période 2018-2027 prend en compte les avis formulés après plusieurs années de concertation.

Des questions qui font débat

En bilan, quarante-deux (42) propositions sont formulées pour une meilleure gestion d'étiage, mais les points suivants restent en débat.

1.

Comment prendre la juste mesure de la baisse des débits naturels due au changement climatique avec leurs conséquences sur les niveaux d'eau nécessaires à la conciliation des usages et au bon fonctionnement des milieux aquatiques ? Cette question renvoie au débat en cours sur la déclinaison régionale d'un plan d'adaptation au changement climatique conduite par le comité de bassin Adour-Garonne.

2.

Comment dimensionner les volets « économies d'eau agricoles », « évolution des pratiques agricoles », « création de retenues d'eau » qui interrogent sur le niveau d'ambition collective et qui renvoient à la concertation locale, notamment dans le cadre d'un nouvel outil de concertation locale, le Projet de territoire ?

3.

Comment simplifier les modalités de prise de décisions dans le domaine de la gestion de l'eau particulièrement complexe en France avec une multitude d'instances de concertation et de décision ?

L'objectif général du PGE est de garantir le respect des débits d'étiage compatibles avec les usages tels que l'alimentation en eau potable et le maintien de la qualité des eaux et des écosystèmes du fleuve Garonne et de son estuaire la Gironde. Il s'agit de sécuriser durablement la ressource en eau nécessaire aux activités consommatrices d'eau (industrie, agriculture, eau potable) et autres usages et activités de loisirs et de détente en milieu naturel. La fréquence de survenance des épisodes difficiles, comme toute défaillance par rapport aux objectifs de débit, doit être aussi faible que possible. Deux outils coexistent alors afin de tenir les niveaux réglementaires de débit : le PGE avec les réalimentations en eau en période estivale et automnale et le plan interdépartemental d'actions sécheresse des préfets avec les mesures de vigilance et de restrictions de prélèvement et d'activités.

Quel plan d'actions pour la période 2018-2027 ?

Face au risque de sécheresse et dans la perspective du respect des objectifs de débits, le plan d'actions du PGE recherche un équilibre entre les différentes actions et solutions préconisées. Les propositions formulées sont de natures différentes et sont mises en œuvre par une douzaine d'intervenants. Une des particularités du PGE réside dans le fait que, pour sa mise en œuvre, il est recherché une traduction territoriale de ses propositions au sein des Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) et une prise en compte par les Projets de territoire pour leur bonne appropriation au niveau local.

Le plan d'actions initial a été simulé en termes d'effets sur les étiages. Selon le principe de subsidiarité, il sera amendé au fur-et-à mesure et enrichi en fonction des demandes émanant des territoires.

Il comporte plusieurs volets et niveaux d'ambition :

- un volet de respect par les affluents de leurs objectifs d'étiage, afin de ne pas creuser les étiages de leur confluent le fleuve Garonne ;

- un volet de gestion des différents usages préleveurs :

- pour les usages eau potable et industrie sont simulés une stabilité des consommations, les efforts d'économies d'eau compensant les évolutions dues à l'augmentation de la population à dix ans,

- pour l'usage irrigation a été simulée une baisse des prélèvements de 20 %,

- pour la gestion des canaux, le plan d'action vise une optimisation de leur gestion permettant une économie d'eau sur les débits prélevés en Garonne ;

- un volet de scénarios de soutien d'étiage :

- le maintien des réalimentations de soutien d'étiage actuel (59 millions de mètres cubes mobilisés) mais aussi plusieurs niveaux d'ambition avec, si nécessaire, la création de retenues d'eau pouvant découler de la concertation menée au niveau des territoires ;

- une mobilisation de réserves existantes et d'autres ressources (retenues d'eau et recours aux nappes d'eaux souterraines).

Pour la « ressource en eau naturelle », un accord est intervenu sur le principe de rechercher la reconquête de la qualité de fonctionnement des zones humides et des sols vivants, et ce, au travers de tout outil existant de planification et d'aménagement du territoire et influençant l'occupation des sols.

Il s'agit aussi de préparer une possible évolution des objectifs de débit en lien avec la baisse de l'hydrologie, elle-même prise en charge par le Plan d'adaptation au changement climatique. Le PGE met alors à disposition son expertise pour étudier les conséquences d'une révision des conditions de référence en veillant aux enjeux liés à la qualité des milieux et notamment celui du système fluvio-estuarien « Gironde-Garonne-Dordogne ».

Il s'agit encore de continuer à expertiser les interactions entre les nappes d'eau souterraine et les rivières et d'engager des expérimentations quant à la recharge active des nappes d'accompagnement de la Garonne permettant un soutien d'étiage naturel des débits du fleuve avec une eau souterraine fraîche.

Pour la ressource en eau stockée, la création éventuelle de nouvelles retenues devra s'étudier dans le cadre des Projets de territoire, notamment pour bénéficier des financements publics, toutes les alternatives possibles devant en préalable avoir été étudiées avec les acteurs locaux.

Le projet de plan d'actions présenté constitue une façon d'agir qui conjugue le champ des leviers possibles. Il a été simulé en termes d'effets sur les étiages du fleuve et sera amendé en fonction des demandes émanant des territoires.

Les constats sur la situation hydrologique à l'étiage

Toute la Garonne est concernée par la faiblesse des débits d'étiage. Au regard des objectifs réglementaires, les déficits sont compris entre 9 millions de mètres cubes d'eau (en piedmont) et 121 millions de mètres cubes d'eau (en plaine), et ce, sans prise en compte de la baisse prévisible des débits naturels due au changement climatique qui aggrave la situation depuis la fin des années 1980, et en supposant que les affluents respectent leurs propres objectifs d'étiage.

La mise en œuvre du PGE, avec les réalimentations de soutien d'étiage, vise à limiter ces déficits ainsi que le risque de défaillance vis-à-vis des différents seuils réglementaires de débit. Le Plan d'actions permet d'ores et déjà de diviser par quatre les situations de tension autour de la ressource en eau. La concertation menée au niveau local recherchera plus d'efficacité.

La traduction territoriale du Plan d'actions du PGE

Le plan d'actions du PGE recherche, au moment de sa mise en œuvre, une complémentarité dans les moyens existants ou à créer, en s'appuyant sur les acteurs territoriaux, depuis l'échelle interrégionale, jusqu'aux territoires hydrographiques. Quatre territoires à enjeux sont identifiés pour approfondir la concertation : la Garonne en amont de Portet-sur-Garonne, le bassin de l'Ariège, la Garonne en aval de l'Ariège et du Tarn, la Garonne en aval du Lot et l'estuaire.

Chaque territoire doit apporter sa contribution à la démarche collective. Les conséquences des différentes solutions seront simulées en termes d'effets sur le respect des seuils de débit et présentées au bilan éco-

nomique social et environnemental et itératif du PGE. Le PGE met à disposition les outils permettant d'illustrer les conséquences des différents choix qui découleront de la concertation menée au niveau des territoires, tout en rappelant la solidarité nécessaire entre les territoires et grands bassins (Ariège, Gascogne, Estuaire, Lot, Tarn-Aveyron, bassins Atlantique et Méditerranée).

Le résultat des premières simulations

Les simulations présentées ont montré que pour tenir les objectifs de débit, les solutions classiques ne suffisent pas et il faut mobiliser tous les moyens d'actions au-delà des économies d'eau et du soutien d'étiage actuel.

Même sans prendre en compte la baisse des débits naturels due au changement climatique, le plan d'actions ne permet pas de tenir les objectifs malgré le soutien d'étiage actuel, la réduction des consommations agricoles et l'optimisation de la gestion des canaux.

Il nécessite un renforcement des actions par la mobilisation d'autres ressources, voire la création de réserves stratégiques de soutien d'étiage. Ce renforcement améliore la situation et permet de s'approcher du respect des objectifs, mais sans prise en compte de la baisse des débits due au changement climatique.

En prenant en compte la baisse des débits naturels due au changement climatique, le plan d'actions simulé, malgré la mobilisation de tous les leviers, y compris la création de retenues d'eau ne suffit pas. Cela nécessite d'autres moyens et une anticipation, objet notamment, du Plan d'adaptation au changement climatique en cours d'élaboration au niveau du bassin.

Quelques exemples parmi les 42 propositions formulées

La mesure M1 repose sur le constat que les affluents de la Garonne doivent respecter leurs propres objectifs d'étiage pour ne pas creuser les étiages de la Garonne. En effet, en cas de tendance hydrologique sèche au-delà du quinquennal, cet objectif ne peut être atteint et les affluents peuvent creuser les débits du fleuve. La définition d'un objectif plus ambitieux nécessite d'aller au-delà des objectifs actuels du SDAGE Adour-Garonne, ainsi qu'une concertation et une coopération avec les bassins affluents et une solidarité de ces bassins, au-delà de leurs propres objectifs, en direction de la Garonne.

La mesure M2 traite de la solidarité nécessaire inter-bassin et vis-à-vis des affluents, en particulier des transferts d'eau en dehors du périmètre du PGE Garonne-Ariège. Il y a quinze ans, il était considéré que les transferts interbassins n'avaient pas ou peu d'incidence sur les étiages du fleuve. L'évolution récente de l'hydro-

logie naturelle liée au changement climatique interroge sur ces bilans qu'il convient d'explicitier. L'échelle régionale et interrégionale apparaît comme une dimension clé pour traiter de la question.

Les mesures M3 à M6 abordent la question de l'ajustement des valeurs d'objectif d'étiage et de l'amélioration de la connaissance en hydrologie. Y sont traités la question des débits mesurés en Garonne et sur les affluents, la description de la nature des déficits observés, mais aussi de la reconstitution des débits naturels et les bilans hydrologiques.

L'amélioration de la connaissance de l'hydrologie en étiage est une priorité : mieux connaître pour mieux gérer. L'analyse de son évolution récente peut nécessiter un ajustement des valeurs de référence à soumettre au comité de bassin. Les mesures M7 à M16 concernent la préservation et la restauration de la fonctionnalité nappes-rivières, écosystèmes aquatiques, zones humides et des sols, le système fluvio-estuarien étant un réceptacle final et fragile. En effet, le meilleur soutien d'étiage est celui réalisé naturellement par les nappes alluviales en raison de son caractère diffus, durable et thermiquement tempéré. Toute mesure allant dans ce sens est une priorité, la difficulté étant la nécessité d'intervenir de façon systématique, et dans la durée, à l'échelle de grands territoires. Les modalités d'intervention restent à inventer. La question de l'artificialisation de la morphologie et du régime des rivières en étiage constitue également un enjeu fort.

Les mesures M17 à M19 visent à faciliter la connaissance et l'échange d'informations sur les autorisations de prélèvement, les consommations et les assolements agricoles, à l'échelle interdépartementale et en lien avec les OUGC désignés par l'État.

Les mesures M20 à M25 traitent de la lutte contre les gaspillages, des économies d'eau pour tous les usages et de la gestion des canaux. Quel que soit l'usage, il s'agit d'objectiver les réelles marges de manœuvre d'une régulation des consommations et des transferts d'eau par rapport aux débits du fleuve en étiage. Un cadrage préalable est nécessaire sans oblitérer le fait que les économies d'eau sont incontournables même si elles ne sont pas à la mesure des enjeux constatés en Garonne en termes de déficit en eau. Les outils d'évaluation développés au PGE sont disponibles pour quantifier les efforts consentis au niveau des territoires, et ce de façon itérative.

Les mesures M26 à M36 abordent la question de la mobilisation des réserves existantes, d'une optimisation de leur gestion, le recours à d'autres ressources en eau comme les eaux souterraines ou les petites retenues d'eau, initialement agricoles, non utilisées. Une des spécificités du fleuve réside dans le fait que la politique de gestion d'étiage développée depuis 25 ans dépend presque exclusivement des réserves hydroélectriques. À défaut d'une ressource en eau dédiée – comme sur les autres grands fleuves français – des contrats quinquennaux de coopération sont signés qui dépendent fortement de la politique énergétique mise en œuvre en lien avec la Transition énergétique.

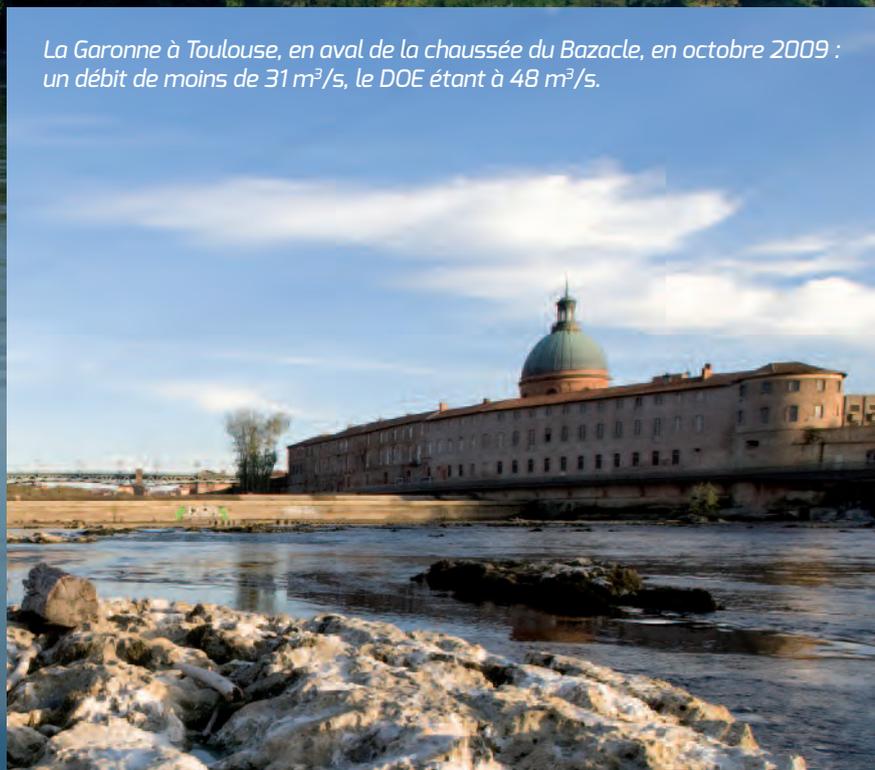
Les mesures M37 à M38 traitent de la création de nouvelles réserves structurantes ainsi que des retenues de substitution à intérêt local. Le PGE Garonne-Ariège ne décide pas de la création de retenues d'eau. Il rappelle que suite à l'étude de recherche de sites potentiels pour la réalisation de retenues d'eau de soutien d'étiage, les sites présentant les caractéristiques pour des retenues nouvelles structurantes sont très rares sur l'ensemble des départements concernés. Le PGE facilitera en tant que de besoin la création de nouvelles réserves en eau pour le soutien d'étiage de la Garonne. Ces débats seront conduits dans le cadre des Projets de territoire à l'échelle locale.

Une nouvelle gouvernance pour le PGE Garonne-Ariège 2018-2027

Par souci de simplification, il est proposé d'associer l'ensemble des acteurs de la gestion d'étiage au plus près des décisions prises par les instances de la gestion d'étiage. L'objectif est de s'adapter aux évolutions du contexte de la gestion de l'eau à l'échelle des grands bassins, pour plus de subsidiarité, plus d'efficacité et une rationalisation des moyens, sans perdre la nécessaire association de toutes les parties prenantes. Ainsi les acteurs de la gestion d'étiage intégreront, en conservant les différentes représentativités, les différents cercles constitutifs du Comité Consultatif du SMEAG (voir le schéma de gouvernance en page 77) afin d'être plus étroitement associés à la préparation des décisions. Cette communauté des gestionnaires de l'étiage du fleuve Garonne et de ces bénéficiaires suivra la mise en œuvre des mesures figurant au PGE Garonne-Ariège. ■



La Garonne à Toulouse, en aval de la chaussée du Bazacle, en octobre 2009 : un débit de moins de 31 m³/s, le DOE étant à 48 m³/s.



La Garonne à marée descendante au niveau de Langon en Gironde.

I. Préambule

CE PRÉAMBULE RÉSUME
LES ÉLÉMENTS CLÉS DU PROTOCOLE
DE GESTION D'ÉTIAGE.



*La confluence, à Portet-sur-Garonne,
de la rivière Ariège (à droite)
avec le fleuve, en amont de Toulouse.*

1.1

Le cadre du PGE Garonne-Ariège et sa portée

En 1996, le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) du bassin Adour-Garonne recommandait l'établissement de douze Plans de gestion d'étiage (PGE) à l'échelle de sous-bassins cohérents. En attendant les Sage(s), les PGE visent à permettre la coexistence normale de tous les usages de l'eau et le bon fonctionnement des milieux aquatiques en étiage. Il s'agit d'outils de planification dans le domaine de l'eau, à incidences réglementaire et financière.

Le PGE de la Vallée de la Garonne et du Bassin de l'Ariège, dit PGE Garonne-Ariège, a été élaboré de 1999 à 2002 et validé par le préfet coordonnateur le 12 février 2004. Depuis, il est mis en œuvre et évalué au sein de sa Commission de concertation et de suivi, dite Commission plénière, et fait l'objet de rapports de suivi de sa mise en œuvre sur la base d'une cinquantaine d'indicateurs.

Le 28 mai 2009, le préfet coordonnateur a donné son accord pour l'engagement formel des travaux de révision du PGE Garonne-Ariège. Sa révision a débuté en 2011, puis a été interrompue en octobre 2012, pour reprendre le 13 mai 2016 après trois ans et huit mois d'interruption².

La révision du PGE s'est effectuée en compatibilité avec le Sdage Adour-Garonne 2016-2021 dans un contexte qui s'est densifié en démarches à portée environnementale, en particulier :

- la densification des procédures d'élaboration de Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (Sage) et, notamment, dans le cas de celui de la « Vallée de la Garonne », des projets de Sage « Neste et Rivières de Gascogne » et « Bassins versants des Pyrénées ariégeoises ;
- la contribution des Organismes Uniques pour la Gestion Collective (OUGC) des prélèvements agricoles, le PGE étant concerné par cinq OUGC ;
- l'engagement d'un Plan d'adaptation au changement climatique (PACC) au niveau du bassin ;

- la mise en œuvre progressive d'un nouvel outil de concertation : le Projet de territoire³.

A l'échelle interrégionale (2 régions, 11 départements, 11 Sage(s), 1 445 communes), le PGE Garonne-Ariège constitue alors **un cadre global destiné à garantir la cohérence des interventions** sur le thème de la gestion d'étiage dans son périmètre mais aussi vis-à-vis des bassins limitrophes.

L'accent est mis sur l'articulation du PGE avec :

- le Sdage,
- les différents Sage(s), dont le Sage « Vallée de la Garonne » en élaboration,
- les Projets de territoire en émergence,
- les relations avec le Val d'Aran
- et les enjeux interdistricts du Lauragais.

Le PGE Garonne-Ariège présente aussi un positionnement particulier vis-à-vis des autres PGE (Lot, Neste et Rivières de Gascogne, Tarn, Aveyron) car le fleuve Garonne et son estuaire sont dépendants de ses affluents en étiage, toutes les décisions prises en amont ayant une incidence sur l'aval.

Le PGE Garonne-Ariège apparaît comme un outil-support capable de consolider les différentes politiques territoriales. Il constitue ainsi un cadre global pour une cohérence quantitative en étiage de la Garonne, un « Système Garonne », de dimension interrégionale et interbassin. Au regard de la taille de son bassin versant, le PGE Garonne-Ariège propose les actions possibles à son échelle, progressivement mises en œuvre, et donne une solide base de réflexion aux Projets de territoire qui seront portés localement.

Sur le plan de la planification, il a vocation à s'effacer à terme au profit des Sage(s) progressivement mis en œuvre sur son territoire, mais conserve sa dimension programmatique et opérationnelle à l'échelle de l'ensemble du bassin hydrographique de la Garonne.

2. Fin 2012, la révision du PGE a été suspendue, à la demande de l'État et de l'Agence de l'eau Adour-Garonne (AEAG) (phases 1 et 2 de la révision terminées et phase 3 de construction des scénarios engagée), en l'attente des conclusions de deux études demandées par le comité de bassin Adour-Garonne en mai 2008 et réalisées par l'Agence de l'eau :

- « Recherche de sites potentiels pour le soutien d'étiage de la Garonne » (interrompue en 2014),

- « Garonne 2050 » : une étude de prospective en lien avec le changement climatique (achevée en 2014).

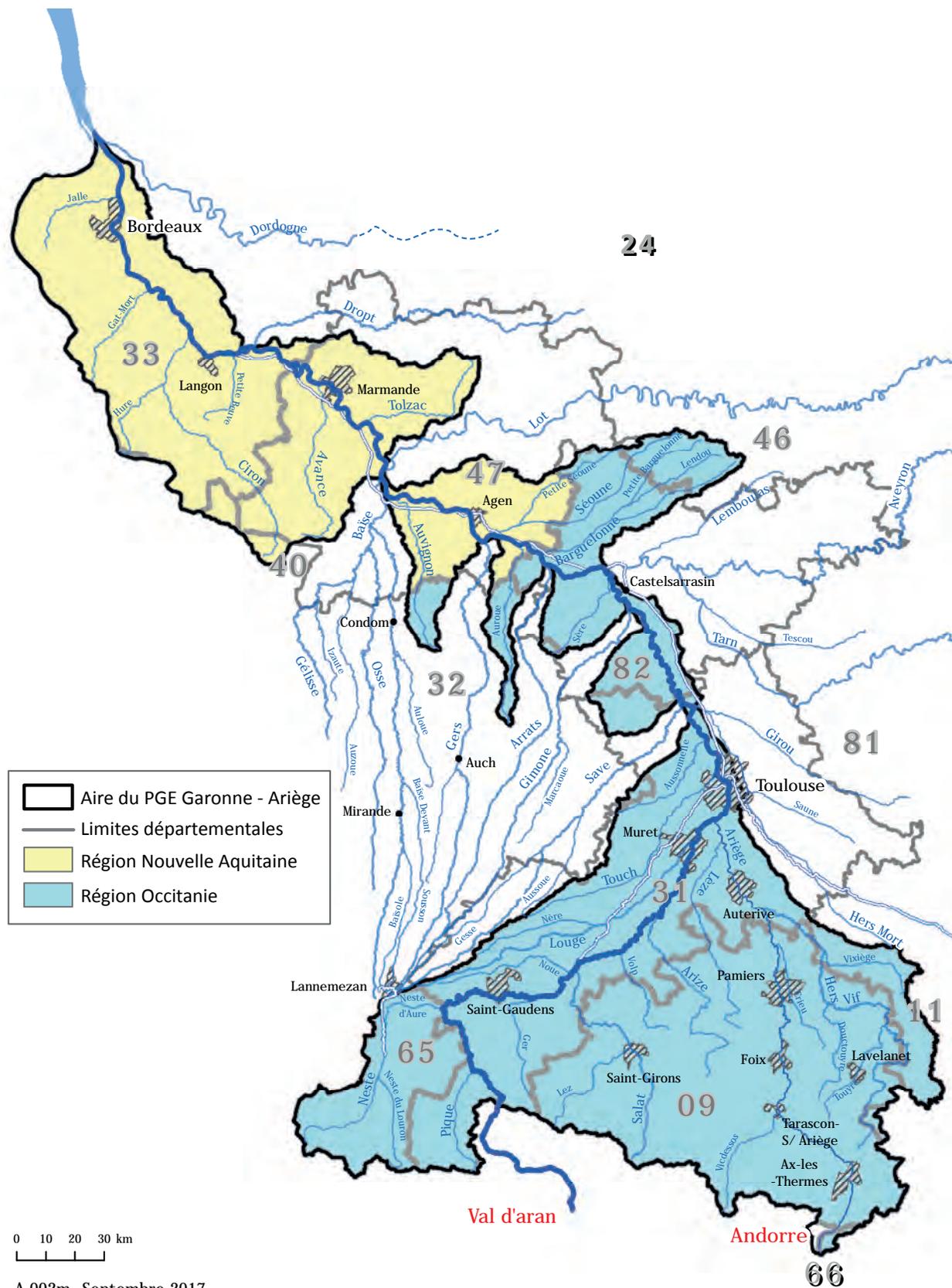
Puis le PGE a été mis en attente de la validation du Sdage 2016-2021 et de la définition de la politique de l'État en matière de création et de financement par les Agences des retenues d'eau avec l'émergence d'un nouvel outil de concertation, le Projet de territoire.

3. L'outil « Projet de territoire » est issu d'une instruction ministérielle du 4 juin 2015. Il constitue un préalable à l'intervention financière des Agences de l'eau pour les retenues de stockage d'eau. Il vise à rétablir les équilibres quantitatifs en zone déficitaire, sans détériorer l'état qualitatif des milieux aquatiques. Il précise les besoins en eau (substitution, sécurisation économique et usages associés, dilution, ...) en analysant et en combinant les différents leviers pour la restauration d'un équilibre avec l'étude des solutions alternatives. Il doit produire une justification économique des éventuels projets de stockage d'eau et doit s'appuyer sur une démarche de concertation renforcée. Le Projet de territoire ne préjuge pas des solutions à mettre en œuvre et peut être mené à l'échelle des bassins versants des points nodaux en Garonne ou des affluents de la Garonne. Il permet la concertation, dans le cadre d'une démarche de co-construction (une coopération entre les acteurs en amont des décisions).

Illustration n°1

L'aire administrative du PGE Garonne-Ariège

2 régions, 11 départements, 1 445 communes, 2,54 millions d'habitants en 2013



Le PGE Garonne-Ariège présente ainsi une triple vocation :

1. c'est un outil de gestion qui facilite la prise de décision pour la **gestion annuelle des étiages** ;
2. c'est un outil de **prévision décennale** facilitant la prise de décision sur la gestion d'étiage dans la durée et dans un contexte d'adaptation nécessaire aux changements climatiques ;
3. c'est, enfin, un outil de **partage de l'information et de cohérence interbassin**, qui doit faciliter les prises de décision sur la gestion d'étiage à l'échelle locale et à l'échelle interrégionale et interbassin.

Il s'agit d'un cadre technique qui doit alimenter, de façon itérative, les différentes instances de bassin concernées par l'aire du PGE Garonne-Ariège (grands bassins, sous-bassins versants, territoires de projets) en charge de la gestion d'étiage, afin de faciliter la prise de décision. Le PGE Garonne-Ariège intègre des mesures principalement mises en œuvre par le Sméag, l'État et les différents partenaires. Il doit faciliter, par une information en direction des territoires, les décisions à prendre au sein des Commissions locale de l'eau (CLE) des Sage(s) et des Projets de territoire dans le domaine de la gestion des étiages de la Garonne et de la résorption des déficits en eau du fleuve.

Il traduit le niveau général de consensus auquel sont arrivés les partenaires au terme d'un long processus de concertation. Le succès de sa mise en œuvre dépendra :

- de l'attention apportée aux actions identifiées,
- de la compréhension des objectifs à atteindre, dans les délais estimés,
- et du respect des mesures préconisées dans leur traduction opérationnelle, par chacun, toute défaillance remettant en cause son équilibre global.

► La nouveauté réside dans le fait que le PGE coexiste aujourd'hui avec les outils de type Sage(s) et Projets de territoire dont il alimente les réflexions. La complémentarité et l'articulation de ces outils autour d'un objectif collectif, la gestion d'étiage, seront recherchés. Le PGE permet de vérifier la cohérence des actions engagées à différentes échelles hydrographiques et administratives, du niveau interrégional, au niveau de l'inter-Sage et des territoires. Il analyse les incidences cumulatives de multiples niveaux de décisions territoriales.

► La mise en œuvre des mesures du PGE Garonne-Ariège s'effectue de façon progressive, par différents maîtres d'ouvrage en s'appuyant notamment sur les outils de planification que sont le Sdage et les Sage(s) ainsi que sur l'outil de concertation, le Projet de territoire.



Le pont de pierre sur la Garonne à Bordeaux et les quais illuminés, à l'occasion de la fête du fleuve.

Illustration n°2

Le PGE Garonne-Ariège et les Sage(s). Les 11 Sage(s) concernés ou limitrophes.

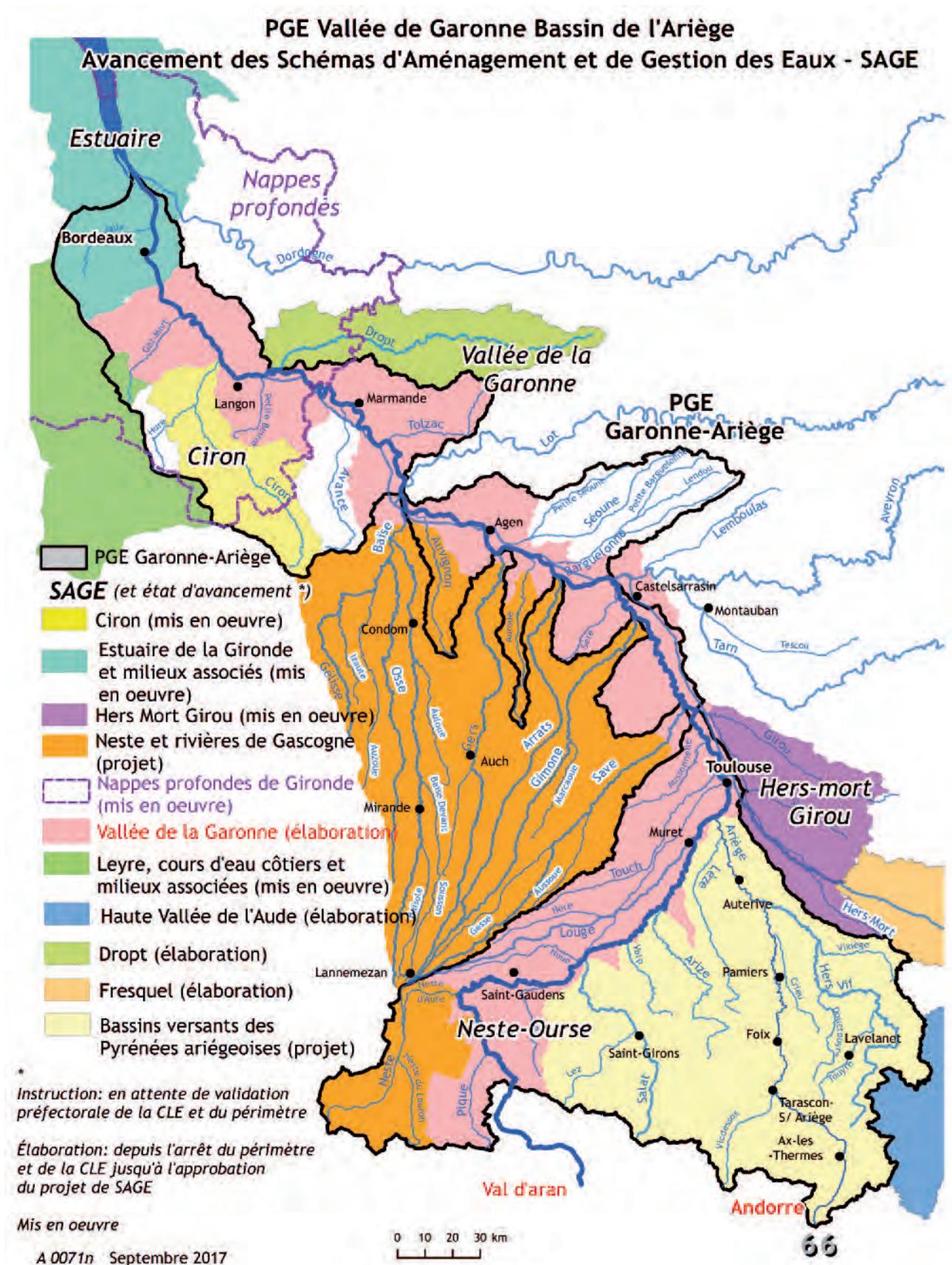
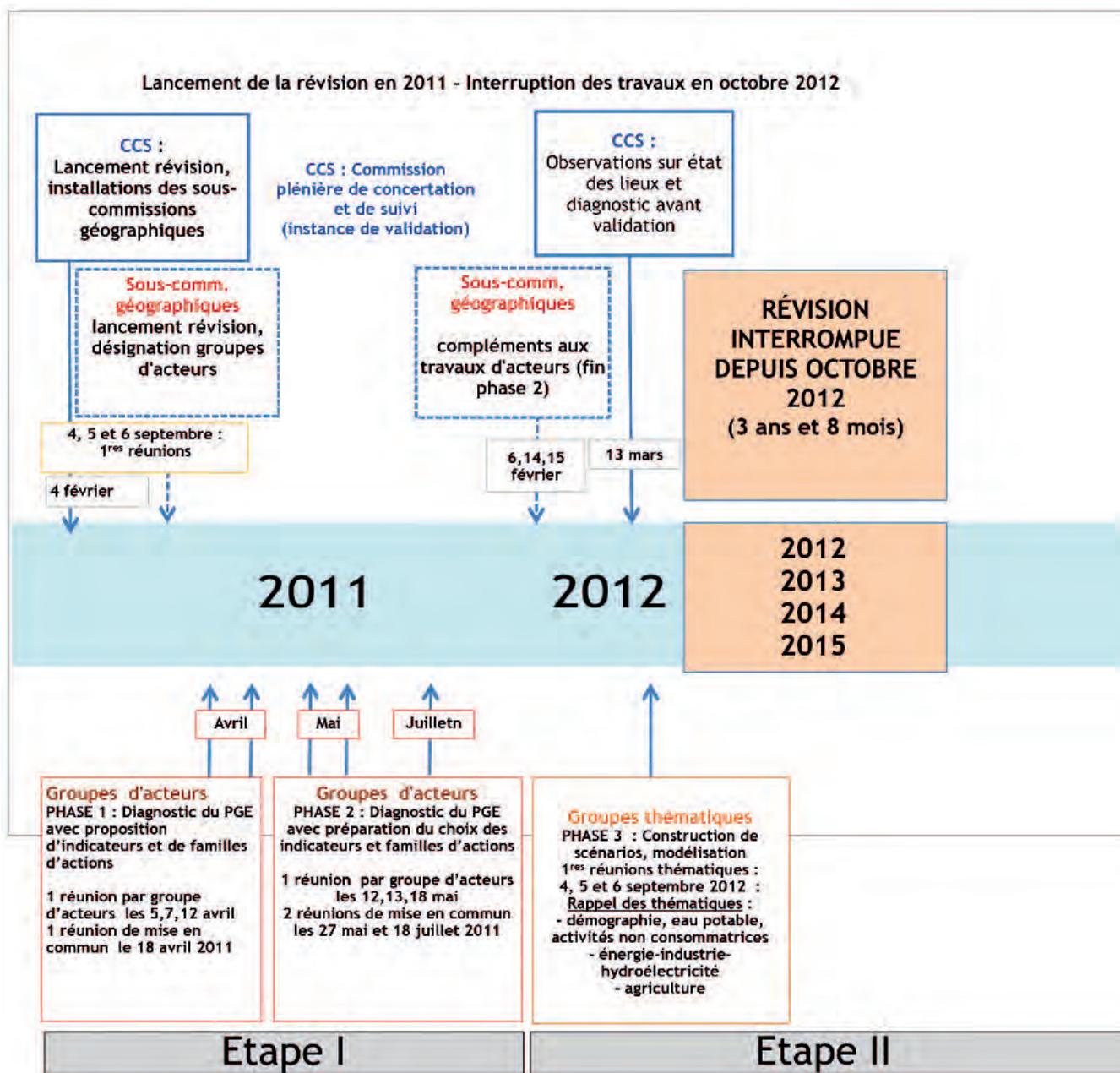
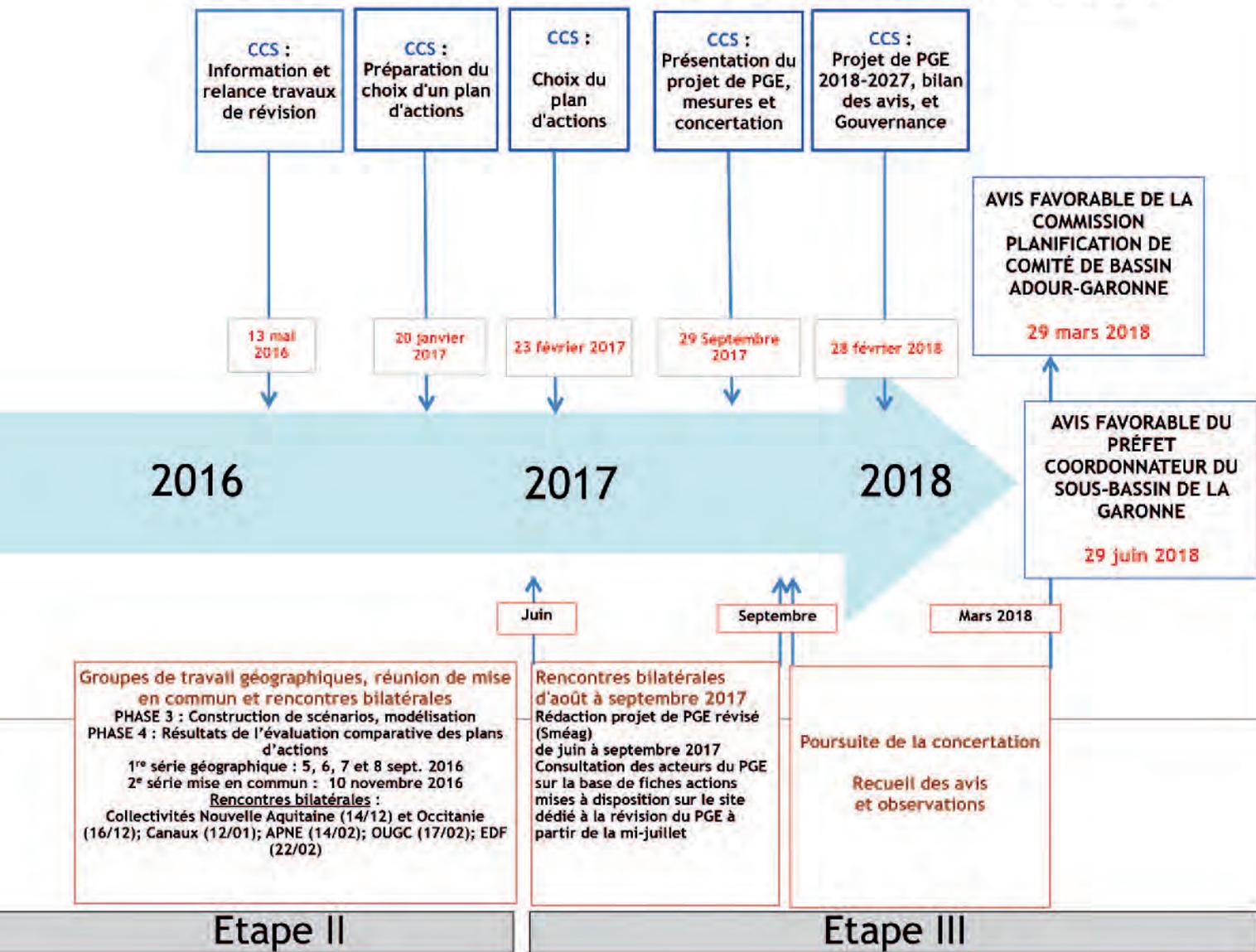


Illustration n°4

Le déroulement des travaux de révision du PGE de 2011 à 2018.



Relance de la révision en mai 2016 - Présentation du projet de PGE révisé en septembre 2017 et février 2018



1.2 Le contexte et le déroulement de la révision du PGE Garonne-Ariège

La Garonne joue un rôle structurant pour tout son bassin versant, un dixième de la superficie de la France. L'aire du PGE Garonne-Ariège permet d'intervenir directement sur environ un tiers de ce territoire et sur la totalité du « château d'eau pyrénéen ».

Le 30 avril 2010, la **Commission de concertation et de suivi** du PGE Garonne-Ariège (dite Commission plénière) a validé le programme de la révision ; le 4 février 2011, la Commission s'est réunie pour le lancement formel des travaux de révision du PGE Garonne-Ariège.

L'organisation mise en place pour la révision du PGE et ses différentes instances, ont alors été mobilisées afin de représenter au mieux la diversité des situations.

Ainsi se sont tenues :

- 7 réunions de la **Commission de concertation et de suivi** (CCS) au 28 février 2018,
- 2 réunions de chacune des 3 **sous-commissions géographiques** de septembre 2011 à février 2012,
- 9 réunions de 3 **groupes d'acteurs** émanation des 3 sous-commissions géographiques d'avril à juillet 2011,
- 1 réunion de chacun des 3 **groupes thématiques** en septembre 2012,
- 5 réunions de 3 **groupes de travail géographiques** et d'une mise en commun de septembre à novembre 2016,
- 12 réunions bilatérales de décembre 2016 à septembre 2017,
- 52 réunions du **secrétariat technique et administratif** (STA) de 2010 à 2017.

Rappel du programme initial de la révision

Le programme de la révision était prévu en trois étapes :

- Étape I.** Phase 1 : Propositions d'indicateurs et de familles d'actions
Phase 2 : Choix des indicateurs et des familles d'actions
- Étape II.** Phase 3 : Construction de scénarios et de plans d'actions et leur évaluation
Phase 4 : Résultat des évaluations et choix du plan d'actions
- Étape III.** Rédaction du nouveau PGE pour la période 2018-2027 puis validation.

- **L'étape I** (calendrier initial : de janvier à décembre 2010 ; finalisée en octobre 2012)

Réalisée dans un cadre de co-construction, elle a permis le choix des familles d'actions et des indicateurs, ainsi que l'établissement de l'état des lieux et d'un diagnostic partagé en 2012 puis actualisé.

- **L'étape II** (calendrier initial : de janvier 2011 à mars 2012 ; suspension en octobre 2012, reprise en mai 2016 jusqu'à février 2017)

Débutant dans un objectif de co-construction, elle a repris dans la concertation autour de groupes d'acteurs en 2016 pour se terminer par le choix d'un plan d'actions en commission plénière le 23 février 2017.

- **L'étape III** (calendrier initial : d'avril à mai 2012 ; engagement et finalisation de mai 2016 à février 2018,

- rédaction du projet de nouveau PGE pour la période 2018-2027 et de ses mesures,
- présentation du nouveau protocole de PGE en commission plénière du 29 septembre 2017,
- validation du projet de PGE en commission plénière du 28 février 2018.

Au 31 octobre 2012, les phases 1 et 2 de la révision étaient achevées et la phase 3 suspendue en l'attente des conclusions des études demandées par le comité de bassin Adour-Garonne⁴. La relance des travaux de révision du PGE Garonne-Ariège est intervenue en commission plénière du 13 mai 2016 après trois ans et huit mois d'interruption.

► **La dérive du calendrier de la révision, avec près de quatre années d'interruption, a été pénalisante. Elle a, en particulier, fragilisé la qualité de la co-construction annoncée initialement : les acteurs ont changé, la reprise des travaux engagés antérieurement s'est effectuée dans de nouvelles conditions et avec des délais serrés.**

Rappel de ce qui a été réalisé depuis la relance de la révision en mai 2016

L'objectif initial d'intégration de la dimension « participative » et de co-construction » a conduit à décliner le programme de la révision en quatre phases.

Au moment de la relance des travaux de révision, cet objectif a été modulé avec une concertation s'appuyant sur le Secrétariat technique et administratif (STA) du PGE, trois commissions plénières, des réunions d'acteurs, des rencontres « bilatérales » et une mobilisation de la CLE du Sage « Vallée de la Garonne », de ses instances ainsi que de l'Inter-Sage « Garonne ».

4. Fin 2012, la révision du PGE a été suspendue dans l'attente des conclusions de deux études demandées par le comité de bassin Adour-Garonne en mai 2008 et réalisées par l'Agence de l'eau : « Recherche de sites potentiels pour le soutien d'étiage de la Garonne » (interrompue en 2014), « Garonne 2050 » : une étude de prospective en lien avec le changement climatique » (achevée en 2014).



● 1^{re} Commission plénière, le 13 mai 2016

- Réunions des groupes de travail géographiques les 5, 6, 7 et 8 septembre 2016,
- Réunion de mise en commun des travaux le 10 novembre 2016,
- Réunions bilatérales avec :
 - les collectivités territoriales de Nouvelle Aquitaine, le 14 décembre 2016,
 - les collectivités territoriales d'Occitanie, le 16 décembre 2016,
 - les trois canaux, le 12 janvier 2017 (canaux de Garonne, Neste, Saint-Martory).

● 2^e Commission plénière, le 20 janvier 2017 (préparation au choix du plan d'actions)

- Réunions bilatérales avec :
 - les associations de protection de la nature et de l'environnement, le 14 février 2017,
 - les cinq OUGC concernés, le 17 février 2017,
 - EDF, le 22 février 2017.

● 3^e Commission plénière, le 23 février 2017 (choix du plan d'actions)

- Réunions bilatérales avec des collectivités territoriales et des usagers, de juin à septembre 2017.

► Cette étape a permis de réunir, en quinze mois, près de 300 personnes (des acteurs de la révision) représentant une centaine de structures et d'organismes différents.

En parallèle, le secrétariat technique et administratif (STA) du PGE s'est réuni 22 fois de février 2016 à juin 2017.

À partir du mois de juillet 2017, le site Internet dédié à la révision du PGE a été réactivé. Les acteurs du PGE ont pu, au fur et à mesure de leur rédaction, y consulter les fiches actions du PGE qui décrivent les mesures préconisées au PGE révisé pour la période 2018-2027.

La Commission plénière du 29 septembre 2017 a décidé de prolonger la phase de concertation jusqu'au premier semestre 2018, afin de permettre aux acteurs d'émettre leurs observations sur le projet présenté. Après sa présentation en Commission plénière, le 28 février 2018, le projet de PGE Garonne-Ariège révisé pour la période 2018-2027 et les avis formulés ont été transmis au préfet coordonnateur du bassin Adour-Garonne pour approbation après avis de la commission planification du comité de bassin Adour-Garonne.

1.3

Les enjeux et objectifs du PGE Garonne-Ariège

Les neuf enjeux pris en compte par le PGE Garonne-Ariège sont essentiels. Il s'agit de :

- ✓ concilier les usages entre eux tout en permettant un bon fonctionnement des écosystèmes (*enjeu 1*),
- ✓ restaurer les débits d'étiage et réduire la fréquence des défaillances aux points nodaux (*enjeu 2*),
- ✓ garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion (*enjeu 3*),
- ✓ améliorer la connaissance et savoir la partager (*enjeu 4*),
- ✓ consolider et actualiser la gouvernance collective des enjeux quantitatifs (*enjeu 5*),
- ✓ assurer le financement durable des actions du PGE (*enjeu 6*),
- ✓ intégrer la dimension « prospective » (*enjeu 7*),
- ✓ développer et consolider l'approche socio-économique (*enjeu 8*),
- ✓ évaluer d'un point de vue environnemental, social et économique sa mise en œuvre (*enjeu 9*).

Les quatre objectifs du PGE Garonne-Ariège sont une déclinaison du Sdage Adour-Garonne :

- ✓ résorber les déficits par rapport aux valeurs seuils du Sdage Adour-Garonne (*objectif 1*),
- ✓ respecter les débits seuils du Sdage Adour-Garonne (*objectif 2*),
- ✓ limiter la fréquence des défaillances aux points nodaux (*objectif 3*),
- ✓ valoriser les différents leviers d'actions (*objectif 4*).

L'objectif général est de garantir le respect des débits d'objectifs d'étiage (DOE) compatibles avec les usages tels que :

- l'alimentation en eau potable et le maintien de la qualité des eaux et des écosystèmes du fleuve Garonne et de son estuaire,
- tout en sécurisant durablement une ressource en eau nécessaire aux activités consommatrices d'eau (industrie, agriculture, eau potable), aux autres usages et activités de loisirs, de détente en milieu naturel, non consommatrices de ressource en eau.

Il induit que la fréquence des événements difficiles, comme toute défaillance par rapport aux objectifs du Sdage ou du plan interdépartemental d'actions sécheresse (*téléchargeable sur le site web de la préfecture de Haute-Garonne : www.haute-garonne.gouv.fr*), doit être aussi faible que possible.

Illustration n°5

Domaines d'application du PGE Garonne-Ariège et de l'arrêté cadre interpréfectoral d'actions sécheresse.

	DÉBIT	GESTION	USAGES	ACTEUR
				Sméag
<p>PGE DOE franchi Alerte franchie Alerte renforcée Débit de crise</p> <p>CRISE</p>		Compensation d'usages Vigilance Soutien d'étiage	Vigilance Action	Activation des groupes de
		Compensation d'usages et soutien d'étiage	Action	vigilance et de concertation
			Action	Restriction d'usages (- 15 à - 30 %)
				Restrictions renforcées (- 50 %) Interdiction usages non prioritaires
				Interdictions et réquisitions

Ainsi, deux outils coexistent afin de tenir les seuils réglementaires de débit :

- le PGE avec les réalimentations de soutien d'étiage de la Garonne
- et le plan interdépartemental d'action sécheresse de l'État avec les mesures de vigilance et de restrictions de prélèvement et d'activités.

1.4

Les principaux constats sur la situation hydrologique à l'étiage

La vallée de la Garonne est classée par le Sdage en **déséquilibre quantitatif** (orientation C5 du Sdage) et se situe en **zone de répartition des eaux** sur la quasi-totalité de son cours, sauf sur l'aval influencé par la marée (orientation C6 du Sdage).

Deux points sont à considérer.

- Le PGE couvre des unités hydrologiques et des situations très variées, avec de forts contrastes par rapport à l'axe fluvial. La Garonne et l'Ariège supportent l'essentiel des prélèvements ainsi que la pression des grandes agglomérations. La population dépendante du PGE est en croissance dans les vallées entre les pôles urbains.
- Entre 2003 et 2015, la moyenne des **volumes prélevés en étiage** (du 1^{er} juin au 31 octobre) en eaux superficielles et nappe d'accompagnement, tous usages confondus, est de **310 hm³**. Les volumes de prélèvements sont répartis de la façon suivante : 42 % en irrigation, 36 % en industrie et 22 % en eau potable. La **consommation** est de **169 hm³** (56 % du prélevé). L'irrigation représente 76 % des volumes consommés

sur les cinq mois d'étiage, l'eau potable (AEP) 14 % et l'industrie 10 %.

Une partie des prélèvements qui concernent l'alimentation en eau potable (AEP) et l'industrie retourne au milieu naturel : les volumes consommés sont donc plus faibles que les prélèvements. Les taux de retour au milieu naturel sont d'environ 86 % pour l'industrie (taux de consommation de 8 à 16 % selon l'industrie avant compensation du CNPE de Golfech) et de 65 % pour l'AEP (taux de consommation de 35 %).

La carte en page 33 - indique la localisation des zones de consommation en étiage et la part des différents usages. Les consommations agricoles sont réparties de façon homogène à l'exception des unités de gestion (UG) n°7 et n°8 de piémont. Les consommations industrielles et urbaines (alimentation en eau potable) sont concentrées sur les UG n°3 (CNPE de Golfech) et n°4 (agglomération toulousaine).

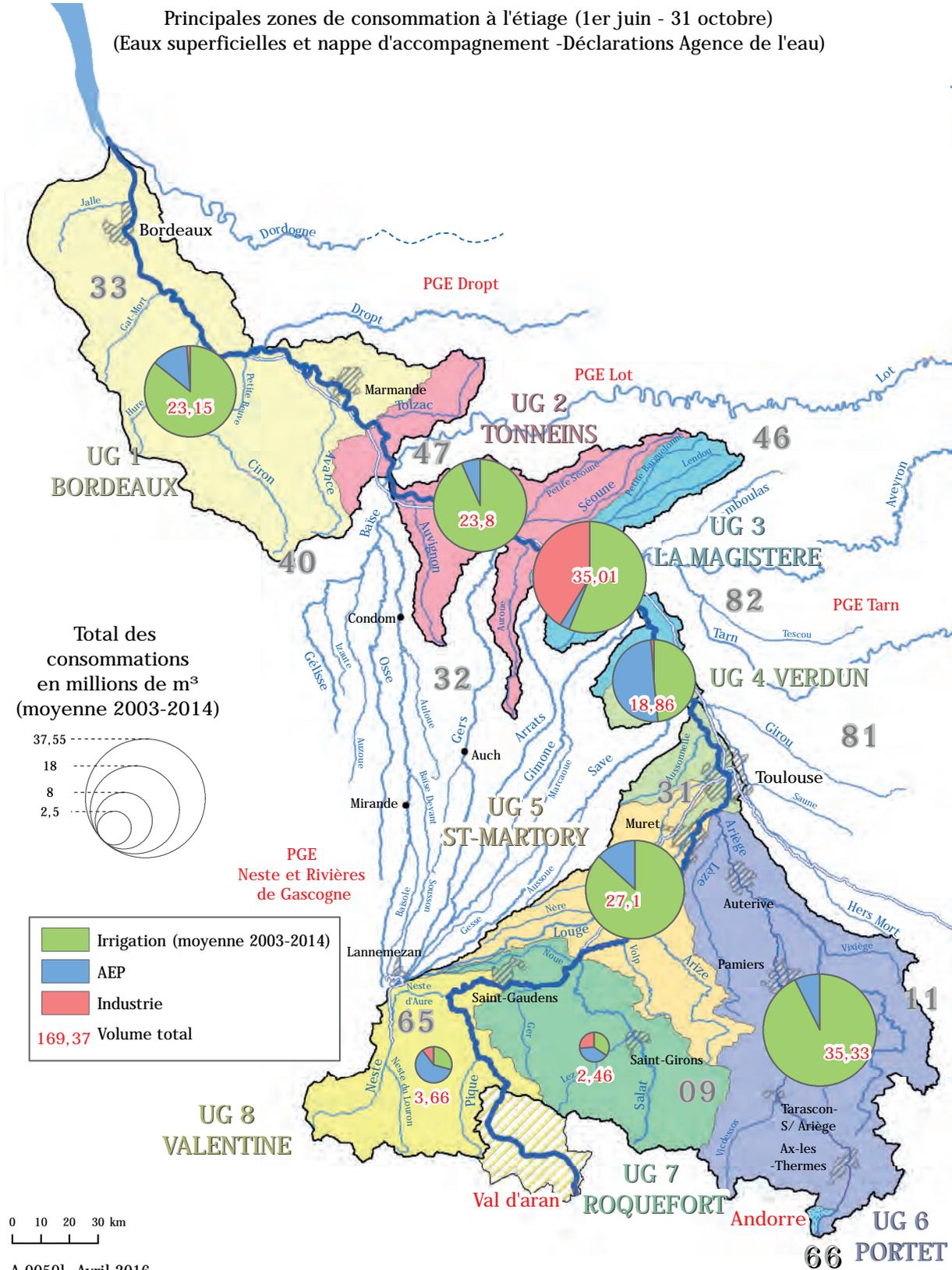
Les consommations agricoles de l'UG n°6 sont compensées par les réservoirs de Montbel et de Mondély, tandis que celles de l'UG n°5 dépendent très majoritairement de la ressource naturelle de la Garonne, et des compensations depuis les réservoirs de Filhet (Ariège) et ceux du bassin versant de la Louge et du Touch.

- La **ressource stockée** sur l'aire du PGE est de **520 hm³**. Sur ce volume, 372 hm³ sont d'abord à vocation énergétique, 96 hm³ sont stockés dans des retenues de soutien d'étiage ou hydroagricoles (dont le lac de Montbel) et 53 hm³ dans des retenues de type « collinaire » (de 0,001 à 0,5 hm³). Sur ce stock, le **volume mobilisé pour le soutien d'étiage** est de l'ordre de **140 hm³** :

Illustration n°6
Bilan des consommations en étiage, tous usages confondus

PGE Vallée de Garonne Bassin de l'Ariège

Principales zones de consommation à l'étiage (1er juin - 31 octobre)
 (Eaux superficielles et nappe d'accompagnement - Déclarations Agence de l'eau)



- 101 hm³ au titre des réserves hydroélectriques, dont 51 hm³ au contrat de coopération pour le soutien d'étiage (échu fin 2018) et 48 hm³ au titre de la compensation « Neste » en étiage,
- 40 hm³ au titre des réserves hydro-agricoles et de soutien d'étiage (dont 7 hm³ non garantis aux contrats de coopération pour le soutien d'étiage depuis le lac de Montbel et 1 hm³ à titre expérimental depuis la réserve de Filhet).

- Une part de la **ressource** est **exportée** pendant l'étiage en dehors des vallées de la Garonne et de l'Ariège. Ces transferts se font, en particulier, vers l'aire du PGE Neste-Gascogne via le canal de la Neste (pour environ 100 hm³ compensés à 40 % par les lâchures depuis les réserves du Néouvielle) et vers le département de l'Aude, depuis le réservoir de Montbel et l'adducteur Hers-Lauragais, pour 24 hm³. Une part est restituée à la Garonne via la Vixiège et l'Hers-Mort. D'autres transferts s'effectuent depuis l'aire du PGE - de la Neste vers le Gave de Pau ou du canal de Montech vers le Tarn - ou vers le PGE - depuis le bassin de l'Ebre et le lac de Lanoux.
- Le **canal de Saint-Martory** et le **canal de Garonne** (ainsi que sa dérivation, le canal de Montech) transfèrent au sein de l'aire du PGE des volumes estimés respectivement à 100 et 80 hm³ en étiage. Une optimisation de leur gestion est menée en lien avec la gestion des étiages du fleuve Garonne. Il s'agit d'axes hydrauliques parallèles au fleuve, essentiels pour différents usages (irrigation, eau potable, hydroélectricité, navigation) et fonctions (soutien d'étiage de cours d'eau, alimentation diffuse de nappes, alimentation de zones humides). Une partie de l'eau dérivée par ces canaux retourne finalement à la Garonne mais plus en aval. C'est le cas du canal de Saint-Martory avec de l'eau qui alimente les rivières Louge et Touch.

Tous les points nodaux et unités de gestion (UG) du PGE sont concernés par la faiblesse des étiages du fleuve. Le tableau suivant (n°1) indique, par rapport aux débits

d'objectif d'étiage (DOE) du Sdage, les déficits quinquennaux et décennaux calculés à partir des chroniques historiques (1970-2015) sauf pour Marquefave (station récente). Il s'agit des déficits avant soutien d'étiage, avant mise en œuvre du plan d'actions du PGE et sans prise en compte du changement climatique.

Sur les dix dernières années, seul le DOE de Lamagistère n'est pas respecté au sens du Sdage⁵ malgré les réalimentations de soutien d'étiage. Toutefois ce bilan est influencé par la succession des trois années humides 2013, 2014, 2015. Le soutien d'étiage montre son efficacité surtout aux points nodaux où les moyens du soutien d'étiage sont les mieux dimensionnés par rapport au déséquilibre constaté (à Portet-sur-Garonne).

Sur la période, le soutien d'étiage permet d'éviter :

- 2 années déficitaires à Valentine (2009 et 2016),
- 5 années déficitaires à Portet (2009, 2011, 2014, 2016, 2017),
- 3 années déficitaires à Lamagistère (2008, 2010, 2011),
- 2 années déficitaires à Tonneins (2009 et 2010).

À ce bilan, il convient d'ajouter sept années où le soutien d'étiage ne permet pas d'éviter le classement en année déficitaire, mais limite l'intensité et la sévérité de l'étiage :

- 1 année à Portet (2012),
- 4 années déficitaires à Lamagistère (2009, 2012, 2016, 2017),
- 2 années à Tonneins (2012, 2017).

Par rapport à Lamagistère et Tonneins, la modification de la stratégie des déstockages mise en œuvre depuis l'année 2008 permet d'être plus efficace par rapport au respect du DOE au sens du Sdage. Cela s'observe en 2008, 2010, 2011 et 2016 à Lamagistère, en 2009 et 2010 à Tonneins.

L'illustration en page 36 permet de visualiser, sur la dernière décennie, la notion de Garonne « déficitaire » au regard de la satisfaction des débits d'objectif d'étiage (DOE) du Sdage, mais aussi, de l'effet des opérations de réalimentations du fleuve (avec et sans soutien d'étiage).

5. Le DOE est le débit de référence permettant l'atteinte du bon état des eaux et au-dessus duquel est satisfait l'ensemble des usages, en moyenne 8 années sur 10. Il traduit les exigences de la gestion équilibrée visée à l'article L. 211-1 du code de l'environnement. Le DCR est le débit de référence en dessous duquel seules les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile, de l'alimentation en eau potable et les besoins des milieux naturels peuvent être satisfaites. À chaque point nodal, la valeur de DOE est visée chaque année en période d'étiage en valeur moyenne journalière (...). Pour tenir compte des situations d'étiages difficiles et des aléas de gestion, le DOE est considéré *a posteriori* comme :

- « satisfait une année donnée », lorsque le plus faible débit moyen de 10 jours consécutifs (VCN10) a été maintenu au-dessus de 80 % de la valeur du DOE ;
- « satisfait durablement », lorsque les conditions précédentes ont été réunies au moins 8 années sur 10.



Tableau n°1

Valeurs de déficits aux points nodaux

(Chroniques 1970-2015 avant soutien d'étiage et sans prise en compte du changement climatique)

Déficits AVANT soutien d'étiage Garonne – Période 1970-2015 sans prise en compte du changement climatique						
Point nodal		DOE	Alerte	Alerte renforcée	DCR	Remarques
Valentine	Seuil en m ³ /s	20	Sans objet	16	14	Ajustement de la valeur du DOE proposée au PGE
	Volume de déficit 1/5 en hm ³	8,8		0,4	0,0	
	Volume de déficit 1/10 en hm ³	19,7		4,0	0,7	
Marquefave	Seuil en m ³ /s	25	Sans objet	20	18	Station récente
	Volume de déficit 1/5 en hm ³	13,2		3,3	0,6	
	Volume de déficit 1/10 en hm ³	22,9		5,7	2,8	
Foix	Seuil en m ³ /s	11	Sans objet	Sans objet	8	
	Volume de déficit 1/5 en hm ³	8,0			0,4	
	Volume de déficit 1/10 en hm ³	13,7			1,1	
Auterive	Seuil en m ³ /s	17	14	11	8	Modulation saisonnière du DOE proposée au PGE
	Volume de déficit 1/5 en hm ³	23,4	10,9	2,2	0,2	
	Volume de déficit 1/10 en hm ³	29,5	12,3	3,2	0,4	
Portet	Seuil en m ³ /s	52	41	35	27	Modulation saisonnière du DOE 48/52 (15/07-15/09)
	Volume de déficit 1/5 en hm ³	44,4	10,4	1,8	0,0	
	Volume de déficit 1/10 en hm ³	60,9	17,6	4,0	0,0	
Verdun	Seuil en m ³ /s	45	36	30	22	
	Volume de déficit 1/5 en hm ³	37,2	8,1	1,9	0,0	
	Volume de déficit 1/10 en hm ³	47,8	17,8	6,6	0,6	
Lamagistère	Seuil en m ³ /s	85	68	49	31	
	Volume de déficit 1/5 en hm ³	71,2	18,2	0,3	0,0	
	Volume de déficit 1/10 en hm ³	110,8	41,8	3,2	0,0	
Tonneins	Seuil en m ³ /s	110	88	77	60	
	Volume de déficit 1/5 en hm ³	71,8	15,8	3,9	0,0	
	Volume de déficit 1/10 en hm ³	121,3	37,3	12,2	0,8	
Ambès	Seuil en m ³ /s	111	Sans objet car hors de la zone de répartition des eaux		44	Station sous influence de la marée : le PGE propose qu'un point nodal similaire soit créé côté Dordogne pour faciliter le bilan des apports en eau douce à l'estuaire
	Volume de déficit 1/5 en hm ³	-----			-----	
	Volume de déficit 1/10 en hm ³	-----			-----	

Illustration n°7

Satisfaction des DOE du Sdage avec ou sans soutien d'étiage de 2008 à 2017

■ Année au DOE non satisfait

■ Année au DOE satisfait

À Valentine (DOE satisfait au sens du Sdage)

AVEC soutien d'étiage	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	DOE respecté 10 années sur 10
SANS soutien d'étiage	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	DOE non respecté 2 années sur 10
Années :	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	

À Portet-sur-Garonne (DOE satisfait au sens du Sdage)

AVEC soutien d'étiage	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	DOE respecté 9 années sur 10
SANS soutien d'étiage	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	DOE non respecté 6 années sur 10
Années :	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	

À Lamagistère (seul DOE non satisfait au sens du Sdage)

AVEC soutien d'étiage	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	DOE non respecté 4 années sur 10
SANS soutien d'étiage	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	DOE non respecté 7 années sur 10
Années :	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	

À Tonneins (DOE satisfait au sens du Sdage)

AVEC soutien d'étiage	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	DOE respecté 8 années sur 10
SANS soutien d'étiage	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	DOE non respecté 4 années sur 10
Années :	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	

La mise en œuvre du plan d'actions du PGE, avec les réalimentations de soutien d'étiage, vise à limiter le **risque de défaillance** vis-à-vis des différents seuils réglementaires de débit (DOE, seuils d'alerte et d'alerte renforcée, DCR). Le tableau ci-après indique les probabilités de défaillance (en %) selon les scénarios modélisés au PGE :

- sans soutien d'étiage ;
- avec le soutien d'étiage actuel (58 hm³) ;

- avec le plan d'actions du PGE et un soutien d'étiage à 58 hm³ ;
- avec le plan d'actions du PGE et un renforcement du soutien d'étiage à 138 hm³.

Il s'agit des scénarios simulés au moment de la révision du PGE. Ces scénarios seront ajustés, de façon itérative, selon le résultat des concertations locales qui seront menées dans le cadre de la mise en œuvre du PGE.

Tableau n°2

Probabilités de rencontrer une situation déficitaire ou de restriction d'usages selon le scénario du PGE révisé (chronique 1970-2015)

Exemple de lecture : À **Portet-sur-Garonne**, sans soutien d'étiage, il y a **48 %** de risque (environ une année sur deux) de se trouver devant une situation de sécheresse (sous le seuil d'alerte) conduisant les services préfectoraux à limiter des prélèvements. Le soutien d'étiage actuel limite cette probabilité à **13 %** et le plan d'action du PGE simulé à **9 %** et **7 %**.

Probabilités de défaillance exprimée en pourcentage (chronique 1970-2015 sur 46 ans et <i>sans prise en compte de l'effet du changement climatique</i>)		Déficits à compenser (DOE) AVANT soutien d'étiage :		< DOE	< Alerte	< Alerte renforcée
		1/5	1/10			
Valentine	Sans soutien d'étiage	8,8 hm ³	19,7 hm ³	61%	20%	20%
	Soutien d'étiage actuel 58 hm ³			59%	15%	15%
	Plan d'action PGE et 58 hm ³			59%	11%	11%
	Plan d'action simulé et 138 hm ³			24%	11%	11%
Marquefave	Sans soutien d'étiage	Station récente 13,2 hm ³	Station récente 22,9 hm ³	59%	26%	26%
	Soutien d'étiage actuel 58 hm ³			52%	22%	22%
	Plan d'action PGE et 58 hm ³			50%	17%	17%
	Plan d'action simulé et 138 hm ³			17%	9%	9%
Portet-sur-Garonne	Sans soutien d'étiage	44,4 hm ³	60,9 hm ³	78%	48%	24%
	Soutien d'étiage actuel 58 hm ³			61%	13%	4%
	Plan d'action PGE et 58 hm ³			61%	9%	4%
	Plan d'action simulé et 138 hm ³			41%	7%	0%
Verdun-sur-Garonne	Sans soutien d'étiage	37,2 hm ³	47,8 hm ³	59%	39%	24%
	Soutien d'étiage actuel 58 hm ³			43%	9%	2%
	Plan d'action PGE et 58 hm ³			24%	7%	0%
	Plan d'action simulé et 138 hm ³			15%	2%	0%
Lamagistère	Sans soutien d'étiage	71,2 hm ³	110,8 hm ³	67%	46%	11%
	Soutien d'étiage actuel 58 hm ³			61%	15%	0%
	Plan d'action PGE et 58 hm ³			54%	11%	0%
	Plan d'action simulé et 138 hm ³			39%	4%	0%
Tonneins (et Ambès)	Sans soutien d'étiage	71,8 hm ³	121,3 hm ³	46%	35%	24%
	Soutien d'étiage actuel 58 hm ³			43%	22%	9%
	Plan d'action PGE et 58 hm ³			41%	13%	7%
	Plan d'action simulé et 138 hm ³			35%	7%	2%

► Le PGE Garonne-Ariège explicite les valeurs de déficit de ressource en eau par rapport aux différents seuils réglementaires ainsi que les probabilités de défaillance. Par souci de cohérence avec le Sdage, il retient la chronique, dite historique, 1970-2015 (46 ans). Toutefois, afin

de mieux décrire la situation d'aujourd'hui et celle prévisible, le PGE propose aux instances de bassin une référence plus contemporaine de 30 ans (glissante), et renvoie les décisions à intervenir au plan d'adaptation au changement climatique relevant du comité de bassin.

1.5 Le PGE Garonne-Ariège et le changement climatique

Le PGE Garonne-Ariège s'inscrit dans un contexte d'adaptation au changement climatique. Au moment de l'établissement de l'état des lieux et du diagnostic, les principaux travaux portant sur l'aire PGE ont été analysés, afin de mutualiser la connaissance et non d'ouvrir un débat.

► Les travaux menés sur le bassin de la Garonne et sur l'aire du PGE Garonne-Ariège montrent une tendance à l'aggravation des étiages, ceux-ci étant plus précoces (fonte plus précoce du manteau neigeux), plus intenses et de durée plus longue (allongement de la période d'étiage).

Le tableau suivant rappelle les hypothèses de baisse de l'hydrologie naturelle à l'horizon 2027 issue des travaux du projet Imagine 2030⁶ en cohérence avec le travail de « Garonne 2050 ».

Tableau n°3
Baisse de l'hydrologie naturelle à l'horizon 2027
(source Imagine 2030)

Base mensuelle	Valentine	Marquefave	Portet	Lamagistère	Tonneins
Juin	-30%	-20%	-23%	-17%	-17%
Juillet	-32%	-21%	-21%	-18%	-18%
Août	-24%	-20%	-20%	-18%	-18%
Septembre	-27%	-22%	-23%	-13%	-13%
Octobre	-27%	-21%	-18%	-18%	-18%

► La modélisation initiale intégrait au scénario tendanciel (horizon 2027) cette baisse de l'hydrologie naturelle. Le plan d'actions du PGE n'intègre pas à ce stade les conséquences hydrologiques du changement climatique. Le résultat des travaux réalisés est mis à disposition des instances de bassin dans le cadre de l'établissement du Plan d'adaptation au changement climatique (PACC).

Concernant les chroniques hydrologiques, les premiers travaux du PGE s'appuyaient sur l'hydrologie mesurée aux stations hydrométriques depuis 1970. Ce choix présentait deux avantages d'un point de vue méthodologique :

- des chroniques suffisamment longues pour l'analyse statistique au moins 30 ans,
- une période suffisamment récente, donc représentative des usages « actuels ».

Cette chronique est aujourd'hui de 46 années (1970-2015) et il s'avère que, dans le contexte connu de changement climatique, la question de la représentativité des années les plus anciennes à forts débits se pose.

De ce point de vue, l'organisation mondiale de la météorologie préconise d'étudier les normales saisonnières à partir d'une chronique de 30 ans. En pratique, ces indi-

cateurs sont recalculés tous les 10 ans à partir des trois dernières décades entières : ainsi en 2016 les normales météorologiques sont calculées sur la période 1981-2010. En 2021, les nouvelles références seront calculées sur la période 1991-2020. Dans le cadre du PGE, il est possible également de recalculer plus régulièrement les indicateurs hydrologiques. Il est proposé de retenir à termes les 30 dernières années, soit 1986-2015. Cette méthodologie permet de calculer des valeurs statistiques représentatives du contexte récent pour des situations habituelles, à savoir des périodes de retour inférieures à 20 ans.

Néanmoins, pour les situations extrêmes comme les records de faibles débits (records secs), il est recommandé de conserver l'intégralité des chroniques observées (notamment le cycle 1947 et 1989-1991). Ces valeurs, quand elles sont exclues de la chronique de référence, ne seront pas prises en compte pour la planification dans le cadre du PGE. Elles constituent seulement un rappel du champ des possibles.

Une comparaison des régimes hydrologiques a été réalisée à l'occasion de l'actualisation de l'état des lieux du PGE en plusieurs points du bassin.

6. Sauquet E., 2009 – *Imagine 2030. Climat et Aménagements de la Garonne : quelles incertitudes sur la ressource en Eau en 2030 ?* Agence de l'Eau Adour Garonne, LNHE, 149 pages.

► Sur une chronique plus contemporaine (1986-2015), les résultats montrent une baisse importante de l'hydrologie naturelle. Par rapport aux DOE du Sdage 2016-2021, il s'agit, par exemple à Lamagistère, d'un doublement des déficits et d'une baisse de l'efficacité du soutien d'étiage à moyens constants.

1.6

Le plan d'actions du PGE et sa mise en œuvre

Face au risque de sécheresse et dans la perspective du respect des objectifs de débits du Sdage, le plan d'actions du PGE Garonne-Ariège recherche un équilibre entre les différentes actions et solutions préconisées. Il présente ainsi 42 mesures dont la mise en œuvre peut être immédiate ou différée à court (2 ans) ou moyen (4 ans) terme sur la période 2018-2027.

Ces mesures sont de natures différentes depuis la recommandation, l'étude, jusqu'à la réalisation d'expertises, d'actes administratifs ou de travaux. Plusieurs maîtres d'ouvrage sont alors concernés dont principalement le Sméag. Une particularité du PGE Garonne-Ariège réside aussi dans le fait que pour sa mise en œuvre, il est recherché, pour leur bonne appropriation au niveau local, une traduction territoriale de ses propositions au sein des Sage(s) et une prise en compte par les Projets de territoire.

La commission plénière du PGE a ainsi proposé, et simulé en termes d'effets sur les étiages, un plan d'actions initial, qui, selon le principe de subsidiarité, peut être amendé et enrichi en fonction des demandes émanant des territoires.

Ce plan d'actions initial reprend alors la trame présentée lors de la commission plénière du 23 février 2017.

Son contenu est rappelé ci-dessous ; il constitue une base de travail. Le plan comporte :

- un volet de respect des DOE par les affluents en fréquence quinquennale,
- un volet de scénarios sur les usages :
 - usages AEP et industrie : « stabilité » des consommations à 10 ans
 - usage irrigation : baisse simulée des volumes autorisés de 20 %
 - gestion des canaux : optimisation de leur gestion (-10 % sur Saint-Martory et + 1 m³/s en transfert de Toulouse vers Pommevic)
- un volet de scénarios de soutien d'étiage :
 - soutien d'étiage actuel⁷ (58 hm³) et une gestion stratégique adaptée,

- cinq nouveaux sites potentiels de retenues de soutien d'étiage selon les volumes stockables simulés,
- une mobilisation de réserves existantes et d'autres ressources (retenues, nappes ...).

Pour les « économies d'eau » agricoles, un programme ciblé est à construire avec les cinq OUGC concernés et les chambres d'agriculture, sachant qu'on retient comme hypothèse de départ une stabilisation des volumes autorisés jusqu'en 2021. Une évaluation régulière et plus précise de la pression de prélèvements est recherchée.

Pour les « économies d'eau et canaux », un fort enjeu de répartition des eaux entre la Garonne et la Gascogne, via le canal de la Neste, est identifié et interrogé par l'impact plus prégnant de la dérivation du canal, compte tenu de la baisse des débits naturels due au changement climatique. Pour le canal de Saint-Martory et le canal latéral à la Garonne, sont valorisés les études et programmes d'optimisation en cours, en recherchant à piloter les dérivations au plus juste des besoins et en expertisant les « fuites utiles » au profit des milieux aquatiques et des nappes.

Pour les « économies d'eau potable », il s'agit, en particulier, de suivre les avancées des politiques d'économies (cf. les obligations Grenelle) et de mettre en valeur les travaux des différents Sage(s) et programmes identifiés.

Pour la « ressource en eau naturelle », un accord est intervenu sur le principe de rechercher systématiquement une reconquête de la qualité de fonctionnement des zones humides et des sols, et ce, en utilisant tous les outils existants de planification et d'aménagement du territoire, susceptibles d'influencer l'occupation des sols.

Il s'agit aussi de proposer une possible évolution du DOE du point nodal de Valentine et une modulation saisonnière des DOE d'Auterive (Ariège) en lien avec la modulation existante au niveau du point nodal de Portet-sur-Garonne et de Calmont (Hers-Vif) en lien avec la gestion du barrage de Montbel.

La baisse de l'hydrologie est prise en charge par le Plan d'adaptation au changement climatique en cours d'élaboration. Le PGE Garonne-Ariège met à disposition son expertise pour étudier, le moment venu, les conséquences d'une révision des chroniques de référence. Il le fera en lien avec le Plan d'adaptation au changement climatique et en veillant aux enjeux de la qualité des milieux, en particulier vis-à-vis du fonctionnement hydro-sédimentologique du système fluvio-estuarien « Gironde-Garonne-Dordogne ».

7. Le volume de 58 hm³ simulé a été calculé avant la signature le 26 juillet 2017 du contrat de coopération 2017-2018 avec l'Institution interdépartementale de Filhet pour 1 hm³ supplémentaire affecté, à titre expérimental, au soutien d'étiage de la Garonne.

Il s'agit aussi :

- de continuer à expertiser les interactions nappes-rivières,
- d'engager des expérimentations sur la recharge artificielle des nappes d'accompagnement
- et les recherches appliquées sur les stocks d'eau souterraines « morainiques ».

Enfin, l'objectif est également d'actualiser les bilans sur la ressource en eau naturelle des grands affluents (notamment l'Ariège, le Tarn, le Lot, les rivières de Gascogne) mais aussi les plus petits cours d'eau (en particulier le Salat, la Lèze, les affluents de l'Ariège, les rivières de Gascogne, de la Barguelonne et du Tolzac) en lien avec le fonctionnement de la Garonne, leur confluent.

Pour la « ressource en eau stockée » sont prévus :

- **de nouveaux projets de retenues**, en engageant les Projets de territoire (pour bénéficier des financements de l'agence de l'eau), le Sméag mettant à disposition des acteurs les éléments utiles souhaités (selon des modalités à déterminer) ;
- **une meilleure gestion de la ressource stockée existante**, en augmentant l'exigence d'efficacité individuelle et collective **pour répondre à la fois aux enjeux locaux puis si nécessaire de bassin** (exemple Ariège, Arize, Lèze, Louge, Touch, ...) ; en vérifiant les possibilités d'optimisation, voire de mobilisation pour le soutien d'étiage.
- **la gestion des retenues collinaires individuelles**, en les intégrant dans la gestion collective, sur la base des études engagées par les partenaires locaux.

En matière de réalimentation de soutien d'étiage, **trois niveaux d'ambition ont été présentés et simulés** en commission plénière du PGE :

- 1^{er} niveau : un plan d'actions sans soutien d'étiage de la Garonne (0 hm³)
- 2^e niveau : un plan d'actions avec le soutien d'étiage actuel⁸ reconduit : 51 + 7 hm³ (58 hm³)
- 3^e niveau : un plan d'actions avec soutien d'étiage renforcé selon les volumes simulés et présentés en réunion de la Commission plénière du PGE du 23 février 2017 (choix du plan d'actions)

Dans le bilan socio-économique et environnemental, conformément au Sdage Adour-Garonne, le plan d'actions sera analysé périodiquement au regard d'autres niveaux d'ambition susceptibles d'émerger de la concer-

tation menée à l'échelle des territoires : toutes les alternatives seront étudiées.

► **Le projet de plan d'actions présenté par la commission plénière du PGE dessine le champ des leviers possibles. Il a été simulé en termes d'effets sur les étiages du fleuve mais sera amendé en fonction des demandes émanant des territoires (dans le cadre, en particulier, des Sages et des Projets de territoire).**

► **Une fois amendé et confirmé à partir des concertations menées au niveau local et à celui des territoires, le plan d'actions fera l'objet d'un bilan économique, social et environnemental, qui sera actualisé régulièrement.**

1.7

La traduction territoriale du plan d'actions du PGE

Au moment de sa mise en œuvre, le plan d'actions du PGE Garonne-Ariège recherche une complémentarité dans les outils existants ou à créer, en s'appuyant sur les acteurs territoriaux, de l'échelle interrégionale jusqu'à celle des territoires hydrographiques.

Il décrit les territoires à enjeux pour approfondir la concertation, dans le contexte du respect des objectifs de débits en Garonne.

Parmi les acteurs territoriaux identifiés, figurent, en particulier, les CLE des Sage(s) et leurs structures porteuses, celles des Projets de territoire ou des PGE(s) limitrophes, les collectivités assurant la compétence Gemapi ainsi que d'autres outils de coopération, de gestion et d'aménagement du territoire.

Quatre territoires à enjeux sont identifiés pour approfondir la concertation :

- la Garonne en amont de Portet-sur-Garonne (Unités de gestion du PGE n°5, 7 et 8),
- le bassin de l'Ariège (Unité de gestion du PGE n°6),
- la Garonne en aval de l'Ariège et du Tarn (Unités de gestion du PGE n°2, 3 et 4),
- la Garonne en aval du Lot et l'estuaire (Unités de gestion du PGE n°1).

Sur la durée du PGE, chaque territoire peut apporter sa contribution à la démarche collective. Les conséquences des différentes solutions seront simulées en termes d'effets sur le respect des valeurs seuils du Sdage (DOE et DCR) et de seuils d'alerte ; elles seront présentées au bilan économique, social, environnemental et itératif du PGE.

8. Le volume de 58 hm³ simulé précède la signature, le 26 juillet 2017, du contrat de coopération 2017-2018 avec l'Institution interdépartementale de Filhet pour 1 hm³ supplémentaire affecté à titre expérimental au soutien d'étiage de la Garonne.

► Le PGE Garonne-Ariège met à disposition les outils de modélisation permettant d'illustrer les conséquences des différents choix qui découleront de la concertation menée au niveau des Projets de territoires. Il rappelle aussi la solidarité nécessaire entre tous les territoires et grands bassins (Ariège, Gascogne, Estuaire, Lot, Tarn-Aveyron, ...) et en inter-bassin (Atlantique et Méditerranée).

Une information destinée aux Commissions locales de l'eau (CLE) et des structures porteuses de Sage(s) et de Projets de territoire figure en *Annexe 2*. Elle permet de visualiser la ventilation des quarante-deux mesures du PGE Garonne-Ariège sur les onze Sages et les quatre territoires concernés.

1.8 Le plan d'actions du PGE et le résultat des premières simulations

L'ensemble des mesures figurant au PGE est intégré au plan d'actions de façon qualitative et quantitative. Pour rappel, au volet des réalimentations de soutien d'étiage, **trois niveaux d'ambition ont été présentés** en commission plénière du PGE et simulés :

- 1^{er} niveau : plan d'actions sans soutien d'étiage de la Garonne (0 hm³)
- 2^e niveau : plan d'actions avec le soutien d'étiage actuel⁹ reconduit : 51 + 7 hm³ (58 hm³)
- 3^e niveau : plan d'actions avec soutien d'étiage renforcé selon les volumes simulés et présentés en réunion de la Commission plénière du PGE du 23 février 2017 (choix du plan d'actions)

Au bilan socio-économique et environnemental, conformément au Sdage Adour-Garonne, le plan d'actions, qu'il reste à conforter en première année de mise en œuvre, sera analysé au regard d'autres niveaux d'ambition intégrant toutes les alternatives.

► Les simulations présentées à titre d'exemple (en attendant les demandes émanant des territoires), montrent que pour tenir les DOE du Sdage, les solutions classiques ne suffisent pas et qu'il faut mobiliser tous les moyens d'actions envisageables, au-delà des économies d'eau et du soutien d'étiage actuel.

► Même sans prendre en compte la baisse des débits naturels due au changement climatique, le plan d'actions ne permet pas de tenir les DOE du Sdage à Valentine, Marquefave, Lamagistère et Tonneins, malgré :

- le renouvellement du soutien d'étiage actuel (58 hm³),
- la réduction des consommations agricoles,
- l'optimisation de la gestion des canaux, qui reste à améliorer.

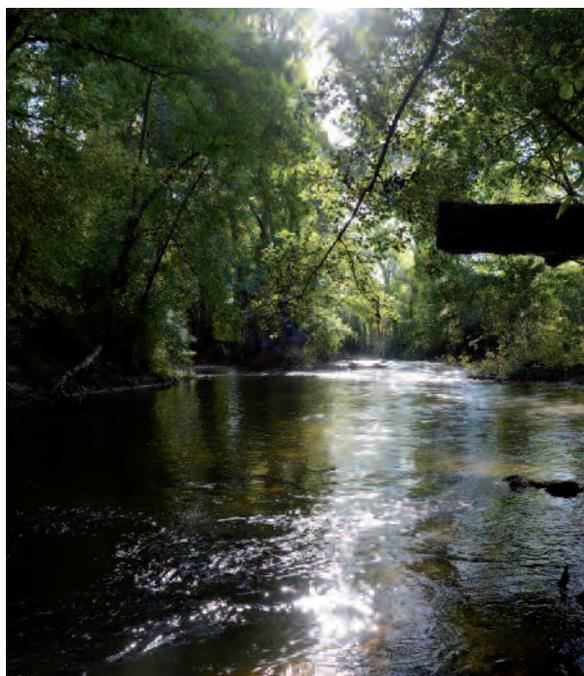
Un renforcement du plan d'actions peut être envisagé par :
- la mobilisation d'autres ressources existantes,
- la création de réserves supplémentaires stratégiques de soutien d'étiage.

Ces dernières, citées lors des travaux de révision du PGE, présentent de fortes incertitudes quant aux volumes et aux échéances de réalisation, une concertation étant à mener au niveau local.

Ce renforcement améliore la situation et permet de s'approcher du respect des DOE du Sdage, mais sans prise en compte de la baisse des débits due au changement climatique.

► En prenant en compte la baisse des débits naturels due au changement climatique, le Plan d'actions simulé ne suffit pas. Et ce, malgré la mobilisation de tous les leviers, y compris la création de cinq retenues d'eau pour le volume présenté et simulé en réunion de la commission de concertation et de suivi (CCS) du PGE du 27 février 2017.

Cela nécessite d'autres moyens et une anticipation, qui est l'objet, en particulier, du plan d'adaptation au changement climatique en cours d'élaboration au niveau du bassin. ■



La rivière Le Ciron, qui apporte ses eaux fraîches à la Garonne girondine en aval de Langon.

9. Le volume de 58 hm³ simulé précède la signature, le 26 juillet 2017, du contrat de coopération 2017-2018 avec l'Institution interdépartementale de Filhet pour 1 hm³ supplémentaire affecté à titre expérimental au soutien d'étiage de la Garonne.

Seuil de Picheloup sur la Garonne au départ du canal d'alimentation de la centrale électrique de Picheloup à Labarthe-Inard en Haute-Garonne.



II. PROTOCOLE

TITRE I GESTION CONCERTÉE DE LA RESSOURCE ET DES USAGES

Articles 1 à 10 (mesures 1 à 40)

TITRE II PRINCIPALES CONSÉQUENCES INDUITES

Articles 11 à 14 (mesures M41 et M42)

TITRE III GOUVERNANCE, ANIMATION, ENGAGEMENTS ET RÔLES DES PARTIES

Articles 15 et 16

TITRE IV SUIVI, ÉVALUATION, INNOVATION, COMMUNICATION

Articles 17 à 23



TITRE I

GESTION CONCERTÉE DE LA RESSOURCE ET DES USAGES

Chacune des 42 mesures du PGE Garonne-Ariège fait l'objet d'une fiche-action. Elles sont réunies en Annexe 4.

ARTICLE 1.

Le respect des DOE par les affluents (mesure M1)

L'article 1 (fiche action M1) énonce que les affluents de la Garonne doivent respecter leurs propres objectifs d'étiage pour ne pas creuser les étiages de la Garonne.

► En cas de tendance hydrologique sèche au-delà d'une récurrence quinquennale, cet objectif ne peut être atteint et les affluents peuvent creuser les débits du fleuve.

La définition d'un objectif plus ambitieux nécessite :

- d'aller au-delà des objectifs actuels du Sdage Adour-Garonne 2016-2021,
- ainsi qu'une coopération entre la Garonne et les bassins affluents,
- et une solidarité, au-delà de leurs propres objectifs de bassin, en direction de la Garonne.

Pour le PGE Garonne-Ariège, le respect par les affluents de leurs propres objectifs d'étiage est une hypothèse d'entrée. Il s'agit d'un objectif prioritaire car, en cas de défaillance, les grands bassins affluents creusent les étiages du fleuve. L'atteinte de cet objectif nécessite un renforcement de la coordination et des accords interbassins.

Le respect des DOE¹⁰ est une orientation du Sdage Adour-Garonne. L'analyse statistique sur la période 1993-2015 (qui correspond à la mise en oeuvre du soutien d'étiage) montre que seuls le Système Neste et le bassin du Lot respectent, en fréquence quinquennale, leur DOE. La chronique plus récente 2003-2015 en fait aussi la démonstration pour le bassin du Tarn. Par souci de cohérence, la mise en oeuvre du PGE Garonne-Ariège est conditionnée au respect des objectifs de débit propres aux affluents, qui permet la satisfaction des objectifs du PGE et du Sdage aux points nodaux du fleuve. Par exemple, les débits en Garonne aval, mesurés aux points nodaux de Lamagistère (UG n°3) et de Tonneins (UG n°2) sont influencés par les apports des bassins du Tarn et du Lot. La gestion de ces bassins est centrée, comme

pour la Garonne, sur un objectif stratégique quinquennal. C'est pourquoi, en cas de situation hydrologique plus sévère, les moyens mobilisés ne permettent pas de tenir les objectifs et dégradent ceux du fleuve. La gestion de ces situations nécessite donc un ajustement des stratégies et une meilleure coordination interbassins.

ARTICLE 2.

La solidarité et la cohérence interbassin (mesure M2)

L'article 2 (fiche action M2) traite de la nécessaire solidarité interbassin et avec les affluents, en particulier pour les transferts d'eau en dehors du périmètre du PGE Garonne-Ariège.

► En 2004, le PGE considérait que les transferts interbassins n'avaient pas ou peu d'incidence sur les étiages du fleuve. L'évolution récente de l'hydrologie naturelle liée au changement climatique conduit à réévaluer ces bilans. L'échelle régionale et interrégionale apparaît comme une dimension-clé pour traiter de la question.

L'aire du PGE Garonne-Ariège connaît des transferts d'eau en direction des bassins de l'Adour (Gave de Pau), de l'Aude, de l'Ebre et vers les rivières de Gascogne (via le canal de la Neste). L'état des lieux du PGE n'a pas pu quantifier ces transferts, il s'agit donc d'en évaluer les effets en étiage (1^{er} juin au 31 octobre) sur les débits du fleuve et les tendances. Seront également évalués les transferts du Tarn vers la mer Méditerranée.

Jusqu'à présent, le PGE Garonne-Ariège considérait que ces transferts n'avaient pas, ou peu, d'effet sur les débits d'étiage du fleuve, s'agissant soit de transferts en dehors de la période d'étiage, soit en période de hautes eaux du fleuve, soit au profit du fleuve. Compte tenu des évolutions hydrologiques constatées et de la prise en compte d'autres politiques (énergétique, agricole...) et de la dimension interdistricts, il convient d'évaluer aujourd'hui ces transferts et sur les dix ans à venir.

10. Extrait de la disposition C3 du Sdage : « Le DOE est le débit de référence permettant l'atteinte du bon état des eaux et au-dessus duquel est satisfait l'ensemble des usages en moyenne 8 années sur 10. Il traduit les exigences de la gestion équilibrée visée à l'article L. 211-1 du code de l'environnement. Le DCR est le débit de référence en dessous duquel seules les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile, de l'alimentation en eau potable et les besoins des milieux naturels peuvent être satisfaites. À chaque point nodal, la valeur de DOE est visée chaque année en période d'étiage en valeur moyenne journalière. (...) Pour tenir compte des situations d'étiages difficiles et des aléas de gestion, le DOE est considéré a posteriori comme :

- « satisfait une année donnée », lorsque le plus faible débit moyen de 10 jours consécutifs (VCN10) a été maintenu au-dessus de 80 % de la valeur du DOE ;
- « satisfait durablement », lorsque les conditions précédentes ont été réunies au moins 8 années sur 10. »

ARTICLE 3. L'ajustement des objectifs et l'amélioration de la connaissance en hydrologie

L'article 3 (fiches actions M3 à M6) aborde la question de l'ajustement des valeurs d'objectif d'étiage du Sdage et de l'amélioration de la connaissance en hydrologie. Y sont traités la question des débits mesurés en Garonne et sur les affluents, la description de la nature des déficits observés, mais aussi de la reconstitution des débits naturels et les bilans hydrologiques.

► L'amélioration de la connaissance de l'hydrologie en étiage est une priorité : il faut mieux connaître pour mieux gérer. L'analyse de son évolution récente peut nécessiter un ajustement des valeurs de DOE, ou une modulation, à soumettre aux Instances de bassin.

3.1

L'analyse des valeurs de DOE au regard de l'hydrologie naturelle et le diagnostic de la nature des déficits (mesure M3)

Sur la base de l'expertise permettant la reconstitution

des débits « naturels », le PGE Garonne-Ariège évalue chaque année l'évolution du positionnement des valeurs réglementaires de débit (dont les DOE) et explicite les déficits (nature et évolution) au regard des indicateurs caractéristiques de l'hydrologie « naturelle » (VCN₁₀ et VCN₃₀ quinquennaux).

Lors de la révision du PGE des interrogations ont été formulées quant à la méthode de détermination des valeurs de DOE du Sdage. L'expertise conduite permet un porter à connaissance en direction des différents partenaires. Elle permet notamment d'évaluer la sensibilité des DOE et des déficits à la chronique hydrologique de référence retenue (historique 1970-2015 ou contemporaine de 30 années glissantes). Le PGE produira les résultats sur la base des deux chroniques.

Le tableau ci-dessous présente les valeurs de déficits quinquennaux (avant soutien d'étiage) par rapport aux débits mesurés et aux DOE du Sdage 2016-2021 sur la chronique historique (1970-2015).

Tableau n°4

Déficits quinquennaux sur la chronique mesurée historique (1970-2015)

Point nodal du Sdage	DOE du Sdage (2016-2021)	Déficit par rapport au DOE (chronique historique période 1970-2015)
Valentine	20 m ³ /s	8,8 hm ³
Portet-sur-Garonne	48/52 m ³ /s	44,4 hm ³
Lamagistère	85 m ³ /s	71,2 hm ³
Tonneins	110 m ³ /s	71,8 hm ³

Le tableau ci-dessous illustre la sensibilité du résultat à d'autres valeurs de référence. Il donne les écarts calculés par rapport au VCN₁₀ quinquennal naturel (chronique

des débits naturels et pas mesurés) issu d'une série contemporaine (1986-2015).

Tableau n°5

Écarts aux VCN₁₀ quinquennaux sur la chronique mesurée contemporaine (1986-2015)

Point nodal du Sdage	Chronique contemporaine période 1986-2015	
	VCN ₁₀ naturels 1986-2015	Écart à la valeur des VCN ₁₀ naturels
Valentine	17,5 m ³ /s	2,9 hm ³
Portet-sur-Garonne	44,3 m ³ /s	29,1 hm ³
Lamagistère	75,6 m ³ /s	62,7 hm ³
Tonneins	97,6 m ³ /s	56,6 hm ³



Les données en VCN₁₀ naturels sur la période contemporaine mettent en évidence un glissement des références hydrologiques par rapport aux DOE actuels et prouvent que les effets du changement climatique sont déjà à l'œuvre. Les calculs sur les écarts en volumes, qui n'ont qu'une portée pédagogique et ne présument en rien des décisions futures, mettent en évidence l'extrême sensibilité du calcul des déficits aux changements des débits d'objectif d'étiage. Les réflexions correspondantes sont en cours dans le cadre du plan d'adaptation au changement climatique (PACC) porté par le comité de bassin Adour-Garonne. Le PGE pourra alimenter ces réflexions de niveau bassin par la fourniture de données et de modélisations sur le sous-bassin de la Garonne.

3.2 L'ajustement de valeurs de DOE du Sdage (mesure M4)

En association avec les acteurs locaux et les instances de bassin, l'objectif est d'évaluer et de proposer un ajustement d'une valeur DOE du Sdage 2016-2021 (la Garonne amont à Valentine) et une modulation saisonnière (l'Ariège à Auterive et l'Hers-Vif à Calmont) pour mieux caler à l'hydrologie constatée.

Lors de la révision du PGE, des interrogations ont été formulées quant à certaines valeurs de DOE. Elles devront, notamment, prendre en compte à terme l'évolution des débits naturels et les influences anthropiques. Ces valeurs déterminent celles des déficits en étiage. L'expertise conduite dans le cadre du PGE permet une information des partenaires sur la question. Elle sera aussi l'occasion de proposer aux instances de bassin, en accord avec les acteurs locaux, un ajustement de la valeur du DOE (Sdage) de Valentine et une modulation saisonnière des DOE d'Auterive (Ariège) et de Calmont (Hers-Vif).

- Pour le point nodal de Valentine, il est proposé un ajustement de la valeur actuelle du DOE de 20 à 18 m³/s. L'ajustement proposé a pour objectif de mieux prendre en compte les effets des transferts via le canal de la Neste et les lâchures depuis les réserves du Néouvielle (voir l'état des lieux du PGE). Cette évolution est d'autant plus nécessaire que le fonctionnement hydrologique au niveau de la station de Valentine est particulièrement sensible aux baisses des débits naturels liés au changement climatique. La valeur proposée de 18 m³/s correspond à la référence

hydrologique naturelle (VCN₁₀ 1/5) de la chronique hydrologique 1970-2015.

- Pour le point nodal d'Auterive, il est proposé une modulation saisonnière du DOE. Elle permettra une mise en cohérence avec celle pratiquée à Portet-sur-Garonne¹² et une meilleure correspondance avec les obligations de gestion du barrage de Montbel. Ainsi, cette variation permettra de lisser les écarts (théoriques) au DOE observés certaines années, notamment au mois d'octobre, et d'éviter l'affichage de déficits théoriques à Auterive. La valeur de 17 m³/s, inscrite dans la DUP de Montbel, sera conservée pour la période de pointe de l'irrigation. En dehors de cette période, une nouvelle valeur (à la baisse et se rapprochant des références hydrologiques naturelles) sera proposée au comité de bassin, après consultation des parties prenantes.
- Pour le point nodal de Calmont, il est également proposé d'engager une réflexion sur une modulation saisonnière du DOE, à la baisse en dehors de la période de pointe d'irrigation. Elle permettrait d'économiser des volumes d'eau dans le réservoir de Montbel. Cette évolution devra être examinée au regard des obligations réglementaires du barrage de Montbel.

3.3 Le renforcement de l'hydrométrie et les bilans hydrologiques (mesure M5)

Il s'agit :

- de renforcer l'hydrométrie en étiage en amont du bassin de la Garonne (Ariège, Garonne, Neste, Pique) et sur le bassin du Tarn (débits instantanés),
- de rechercher sur le Lot un point de mesure qui ne soit pas sous l'influence des hautes eaux de la Garonne,
- et de réaliser un bilan hydrologique Garonne-Dordogne à l'étiage vis-à-vis de l'estuaire de la Gironde.

Lors de la révision du PGE des interrogations ont été formulées et des manques observés quant à la connaissance des usages et du fonctionnement hydrologique de la Garonne et de ses affluents. Renforcer l'hydrométrie en période d'étiage donnera la possibilité de mieux gérer le soutien d'étiage en privilégiant la valorisation des mesures et réseaux existants. Il s'agit en particulier des stations de mesure indépendantes du réseau géré par l'État, sauf en ce qui concerne le Lot (problématique en lien avec le point nodal d'Aiguillon)

11. Modulation saisonnière du DOE du Sdage à Portet-sur-Garonne :

48 m³/s du 1^{er} juillet au 14 juillet
52 m³/s du 15 juillet au 15 septembre
48 m³/s du 16 septembre au 31 octobre

et le Tarn (où l'on veut renforcer la connaissance des débits instantanés au droit des points nodaux). Il s'agit également de faire le bilan en étiage des apports d'eau douce à l'estuaire en valorisant la donnée existante (mesure des débits et prise en compte des prélèvements) en Garonne (au point nodal d'Ambès) mais aussi en Dordogne.

3.4

Le renforcement de l'hydrométrie sur le réseau complémentaire (mesure M6)

À certains affluents, seront affectés des débits seuils de référence, les *Débit d'Objectif Complémentaires* (DOC) et *Débits de Crise Complémentaires* (DCC) selon la terminologie du Sdage. L'objectif est double : réaliser un suivi hydrologique et faciliter la gestion sur ces affluents. Tous les affluents contribuent au débit de la Garonne. Mais, les affluents directement concernés par la mesure sont :

- en rive gauche :
 - l'Aussonnelle (UG4 ; 31), la Sère (UG3 ; 82),
 - l'Ourbise (UG1 ; 47), l'Auroué (UG2 ; 32 et 47),
 - l'Auvignon (UG2 ; 47 et 32), l'Avance (UG1 ; 47)
 - et le Ciron (UG1 ; 33, 47 et 40) ;
- en rive droite :
 - le Volp (UG5 ; 09 et 31),
 - le Tolzac (UG2 ; 47)
 - et le Girou (31 hors PGE).

Sur ces rivières, dans le contexte d'évolution du changement climatique, les enjeux de conciliation des usages existants et de fonctionnement du milieu aquatique nécessitent des mesures de débit et la fixation de seuils de débit objectif et de débits de crise permettant la conciliation des usages.

Dans le cadre de la cohésion interbassin, sur les territoires concernés, il appartient aux acteurs locaux d'engager la concertation et les études nécessaires.

ARTICLE 4.

La préservation et la restauration des fonctionnalités nappes-rivières, écosystèmes aquatiques, zones humides et des sols

L'article 4 (mesures M7 à M16) concerne la préservation et la restauration de la fonctionnalité de l'hydrosystème dans toutes ses dimensions : relations nappes-rivières, bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques, des zones humides et des sols, le système fluvio-estuarien étant un réceptacle final et fragile.

► Le meilleur soutien d'étiage est celui réalisé naturellement par les nappes alluviales, en raison de son caractère diffus, durable et thermiquement tempéré. Toute mesure allant dans ce sens est une priorité. La difficulté tient à la nécessité d'intervenir de façon systématique et dans la durée, à l'échelle de grands territoires. Les modalités d'intervention restent à inventer. La question de l'artificialisation de la morphologie et du régime des rivières en étiage constitue également un enjeu fort.

4.1

L'amélioration de la connaissance des relations nappes-rivières (mesure M7)

Il s'agit de renforcer la connaissance des relations entre la nappe et la rivière afin de faciliter la gestion des eaux souterraines et superficielles. L'objectif est de rendre homogène la délimitation de la nappe d'accompagnement de la Garonne sur tous les départements en finalisant les études nécessaires en Lot-et-Garonne comme cela a été fait pour les autres départements.

En effet, les nappes d'eaux souterraines sont classées selon leur degré de relation avec les eaux superficielles. Le PGE ne prend en compte que les eaux souterraines et les usages qui en dépendent, et qui sont susceptibles d'influencer le débit du fleuve sur les cinq mois d'étiage – soit les nappes en relation directe avec les rivières.

Cette délimitation sert aussi de base pour la fixation de l'assiette de la redevance pour service rendu dite "de gestion d'étiage" sauf en Lot-et-Garonne où la limite retenue est le contour des alluvions récentes. En dix ans, leur caractérisation a progressé, sauf en Lot-et-Garonne où la délimitation reste à faire.

Pour ce travail, on s'appuie sur les études et expertises conduites actuellement en matière de connaissance et de développement du réseau piézométrique lot-et-garonnais¹².

4.2

La fonctionnalité des écosystèmes aquatiques, zones humides et sols (mesures M8 à M11)

La mesure M8 vise à :

- sensibiliser à l'importance des sols vivants et inciter à la limitation du ruissellement en favorisant l'infiltration et la rétention d'eau dans les sols,
- faciliter l'expérimentation de la recharge artificielle des nappes à des fins de soutien d'étiage naturel.

12. La piézométrie est la mesure de la profondeur des nappes d'eau souterraine. Elle s'effectue par des ouvrages appelés piézomètres, de 30 mètres de profondeur en moyenne, qui mesurent en permanence le niveau des nappes.



Il s'agit prioritairement de sensibiliser les acteurs à l'importance des sols vivants pour retenir l'eau de ruissellement à la parcelle et reboucler le cycle naturel de l'eau sur des sols capables d'infiltrer l'eau de pluie et de faciliter le remplissage des nappes phréatiques. Les acteurs sont incités à prendre des mesures limitant le ruissellement des eaux et favorisant l'infiltration et la rétention d'eau dans des sols vivants, qui sont à reconquérir à la ville comme à la campagne. La mesure consiste aussi à mobiliser les acteurs pour faciliter les expérimentations de recharge artificielle des nappes alluviales à des fins de soutien d'étiage naturel du fleuve.

Depuis plusieurs décennies, le mode d'occupation des sols urbains (imperméabilisation) et agricoles (pratiques culturales et traitement) a interrompu le grand cycle de l'eau. Le changement climatique en exacerbe aujourd'hui les effets néfastes. Il s'agit de restaurer ce cycle sachant que des sols vivants renforcent les capacités de rétention des eaux souterraines qui participent au soutien des étiages du fleuve de façon diffuse, naturelle et thermiquement tempérée par apport d'eau fraîche.

Si les précipitations constituent la composante principale dans la recharge des nappes, des sols vivants limitent les effets d'une mauvaise recharge hivernale qui engendre des étiages plus longs et plus sévères. Une diminution de la pluviométrie, une modification de sa distribution temporelle, l'imperméabilisation des sols, les pratiques conduisant à un ruissellement excessif et au lessivage des terres ont une influence négative sur la recharge de ces aquifères.

La mesure présente ainsi une triple finalité.

1. Elle contribue à accroître la connaissance sur les facteurs déterminant la recharge naturelle.
2. Elle incite les acteurs de l'aménagement du territoire (ville et campagne) à limiter le ruissellement, le lessivage des terres et à favoriser l'infiltration et la rétention d'eau dans des sols vivants en utilisant la panoplie des mesures existantes :
 - replantation d'arbres, d'arbustes et de haies dans le paysage rural (aménagement paysager des bassins versants comme levier d'action complémentaire au stockage de substitution pour augmenter la ressource en eau),
 - aménagement des bassins versants (depuis le petit chevelu de crête jusqu'aux nappes alluviales en bas de vallée) pour ralentir le ruissellement, limiter l'érosion et le lessivage des sols et favoriser l'infiltration des eaux de pluie (réalisation de ruptures de pentes et de terrasses, pour organiser la répartition des eaux de pluie à la parcelle).

3. Favoriser la réalisation de projets à grande échelle de recharge artificielle des nappes alluviales et suivre les actions locales de mise en œuvre de ce principe.

Il s'agit :

- de favoriser ce mode de gestion aux zones prioritaires et favorables où la mise à disposition d'une ressource en eau souterraine plus abondante en cas de canicule permettra d'en diminuer les impacts (humains, sociaux, écologiques, technico-économiques)
- et de rétablir le grand cycle de l'eau au sein de l'hydrosystème et donc une meilleure résilience de l'activité biologique des rivières, du fleuve et du système fluvio-estuarien.

● La mesure M9 présente deux aspects ; elle vise à :

- respecter des espaces de fonctionnalité des milieux naturels aquatiques,
- contribuer à la reconquête d'un bon fonctionnement de l'hydrosystème.

Dans le but de mieux résister aux périodes de faibles débits, dans un premier temps, seront établies des cartes à enjeux et créés des guides de gestion d'un espace de bon fonctionnement des milieux aquatiques inféodés au réseau hydrographique. L'objectif est de préserver ou de restaurer la connexion des milieux au sein de l'hydrosystème pour garantir la qualité et la continuité des échanges entre sols, espace alluvial de proximité et rivière.

L'identification d'espaces prioritaires de fonctionnalité implique de quantifier :

- un ordre de grandeur des désordres à corriger,
- les opportunités d'intervention (acquisitions foncières, recommandations de gestion, création de haies et talus, recharge en matériaux nobles),
- les modalités de suivi des dynamiques alluviales (incision, colmatage, flux de matières en suspension, extension du bouchon vaseux ...),
- l'identification de secteurs de protection rapproché des cours d'eau et fossés.

L'espace de bon fonctionnement comprend principalement les secteurs d'alimentation en eau et en matériaux des milieux aquatiques. L'objectif est de préserver et de restaurer la connexion des milieux pour garantir la continuité des échanges en eau et en matériaux entre le sol, l'espace alluvial et la rivière. Le bon état de fonctionnement de l'hydrosphère (au sens large) impose alors une triple exigence en quantité, qualité (physique, chimique, biologique) et morphologique. Il en va de

même en ce qui concerne les sols. Les dégradations sur l'une des composantes renforcent la pression et l'exigence sur les autres termes. Par exemple une rivière bien alimentée par sa nappe, équilibrée d'un point de vue morpho-dynamique dans son lit mineur, majeur, ses berges et au niveau de son bassin versant résiste mieux aux épisodes de faibles débits. Le régime des débits liquides et solides se construit alors au travers de l'occupation du sol, de la gestion des terres agricoles, au niveau des terrasses alluviales (état physique et chimique des nappes) et au niveau des berges (connexion rivière - système alluvial).

Sur la plupart des axes hydrographiques du PGE, les aménagements hydrauliques ou leur exploitation ont dégradé la dynamique alluviale avec des conséquences sur la connectivité des milieux. Leur restauration sera lente, parfois impossible, mais il convient de les favoriser là où elle présente le plus de bénéfices à court et moyen termes. Les moyens d'actions sont nombreux mais difficiles à généraliser :

- identifier les zones soumises à une érosion bénéfique pour la dynamique alluviale (apports de matériaux...) ou le contraire,
- partager la connaissance des tronçons de cours d'eau à enjeux et de la dynamique globale des milieux (suivi de l'incision ou des recharges),
- faciliter la recharge artificielle en matériaux sur des sites à enjeux biologiques ou diversifiés,
- faciliter la reprise d'érosion de berges dès lors qu'elles permettent une recharge en matériaux,
- réduire l'érosion des terres agricoles (gestion agronomique, pratiques culturales, préservation et restauration des talus et des haies...)
- favoriser le stockage d'eau dans les sols (voir aussi la mesure M8)..

● **La mesure M10 implique une double démarche:**

- 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.

Il s'agit ainsi de mieux connaître le fonctionnement des deux canaux et la destination finale de leurs eaux, dans le but notamment de préserver les fonctionnalités des zones humides et des écosystèmes aquatiques dépendant des canaux.

Pour le canal de Garonne, sera poursuivie la vérification de la fonctionnalité des zones humides potentielles inventoriées en 2010, qui dépendent de départs d'eau du

canal de Garonne et de celui de Montech afin de confirmer leur niveau de dépendance aux départs d'eau (directs ou indirects) des canaux.

En ce qui concerne le canal de Saint-Martory, la dépendance des écosystèmes aquatiques situés en aval des dérivations du canal sera vérifiée.

À la suite de l'étude menée en 2007, par VNF, sur le fonctionnement du canal de Garonne, le Sméag a mené, en 2010, une étude¹³ qui a contribué à améliorer la connaissance des usages et des liens potentiels avec les milieux naturels.

- 345 départs d'eau ont été géoréférencés dont 57 % en Tarn-et-Garonne et 36 % en Lot-et-Garonne répartis comme suit : 292 points de prélèvements sur le canal de Garonne et 53 sur le canal de Montech (qui relie le canal de Garonne à Montauban et au Tarn) ;
- 95 zones humides recensées sont potentiellement alimentées par l'eau du canal de Garonne ;
- 5 sous-bassins sur les 34 intersectés regroupent 69 % des départs d'eau théoriques.

Dans le cadre de l'élaboration du Sage « Vallée de la Garonne », la connaissance des zones humides a été homogénéisée à l'échelle du périmètre du Sage, avec la réalisation d'inventaires complémentaires de 2013 à 2016.

Pour les canaux de Garonne et de Montech, les analyses en cours seront poursuivies. Pour le canal de Saint-Martory, le diagnostic sera engagé.

● **La mesure M11 propose d'étudier la possibilité d'un transfert des autorisations de la nappe d'accompagnement de la Garonne vers les eaux superficielles.**

Il s'agit d'établir un bilan scientifique et technique de l'intérêt environnemental et quantitatif d'un transfert de prélèvements d'eau des nappes d'accompagnement vers fleuve ou bien vers des nappes en terrasse, mais déconnectées des étiages.

La substitution des prélèvements depuis les rivières vers les nappes a permis d'amortir la pression de prélèvement instantanée, qui se répercute immédiatement sur les débits des petits cours d'eau.

Cet effet d'amortissement et d'étalement de l'impact hydrologique est confirmé dans certaines situations mais n'est pas généralisable, en particulier pour le fleuve.

Différentes réflexions et observations conduisent cependant à pondérer les effets bénéfiques de cette stratégie en particulier pour les grandes rivières. En effet, les apports

13. Canal de Garonne : approche de l'utilisation de l'eau provenant du canal en Midi-Pyrénées et Aquitaine et sur les quatre départements riverains réalisée par le Sméag dans le cadre du projet européen de coopération Sud'Eau, Rapport Hydratec – Asconit Consultants – 016 25 327 GDD, 13 juillet 2010.



en eau des nappes vers les rivières recouvrent une fonction quantitative, mais aussi qualitative. Lorsque la nappe est connectée par un manteau alluvial au fleuve, elle fait bénéficier celui-ci de façon diffuse de bonnes caractéristiques physiques et thermiques.

Il s'agit alors d'un enjeu qui prend de l'importance avec les changements climatiques. Il doit donc être évalué dans la continuité des études déjà réalisées¹⁴ (en identifiant par exemple les secteurs où cet effet est encore important, les secteurs déconnectés, les enjeux anthropiques, économiques et écologiques, etc.).

On remarque aussi que l'exploitation des nappes ou des gravières peut parfois être soutenue par une réalimentation artificielle *via* les eaux superficielles (mesure M8). Il s'agit de vérifier l'efficacité de ce type de dispositif et d'en évaluer les bénéfices pour les eaux superficielles en termes de régime au travers d'analyse sectorielle.

4.3

La fonctionnalité qualitative de la Garonne et de l'estuaire (mesures M12 à M13)

- La mesure M12 propose de veiller au bon fonctionnement qualitatif de la Garonne aval et de l'estuaire (modélisation Sturi'Eau et réseau Magest).

Elle vise à développer le suivi et l'anticipation de la qualité des eaux du système fluvio-estuarien dans la zone amont de l'estuaire (secteur de Cadillac). Cela passe par la consolidation du suivi réalisé par les sondes de qualité mises en oeuvre dans le réseau MAGEST et par la modélisation Sturi'Eau, effectuée dans le cadre du PGE à Portets en Gironde.

En effet, le bon fonctionnement du système fluvio-estuarien Garonne-Dordogne-Gironde constitue un objectif majeur de la gestion en étiage mais il présente des spécificités. Contrairement à ce que l'on observe généralement dans le système fluvial, le niveau de la ligne d'eau est peu dépendant du débit en étiage. En revanche, la remontée inéluctable du bouchon vaseux dans la Garonne a des conséquences importantes sur la qualité des eaux.

Des périodes longues de faible oxygénation peuvent apparaître, en particulier quant on connaît de forts coefficients de marée et des températures élevées. La masse d'eau de transition est alors en mauvais état écologique et peut constituer un véritable obstacle biologique aux migrations piscicoles. Des paroxysmes pourraient s'observer sous l'effet de rejets pluviaux en période d'orage estival.

Des apports d'eau douce suffisants sont la condition nécessaire pour maintenir le bon état du milieu, notamment le niveau d'oxygénation des eaux en Garonne aval et dans

l'estuaire de la Gironde, niveau qui est indispensable au bon fonctionnement de l'écosystème fluvio-estuarien. C'est l'un des objectifs recherchés par le maintien d'un débit minimum au point nodal de Tonneins et d'Ambès (en lien avec les apports d'eau douce du fleuve Dordogne) dans le cadre de la gestion des réalimentations de soutien d'étiage du fleuve Garonne.

Dans le contexte des changements climatiques, ce sera l'un des enjeux les plus complexes. La modélisation prédictive Sturi'Eau permet de produire des indicateurs de risque de désoxygénation de l'eau, qui sont d'ores et déjà pris en compte dans la gestion des étiages estivaux de la Garonne. Cette modélisation permet de caler l'indispensable stratégie de gestion en amont du bassin versant. Le suivi qualitatif doit être conforté dans le cadre du réseau Magest. Ces indicateurs et leur suivi ont vocation à intégrer la donnée traitée au sein de la plateforme E-tiage (mesure M36).

- La mesure M13 propose de suivre l'évolution de la qualité de l'écosystème en étiage, en différents points du bassin dont la Garonne à Toulouse en aval du Bazacle.

Il faut définir en Garonne des stations représentatives où sera opéré un suivi biennuel (fin juin puis fin octobre) des différentes composantes de l'hydrosystème afin de tenter de mesurer l'effet d'un étiage annuel, puis de la succession des étiages. Un des objectifs de cette surveillance est de répondre à la question : quels sont les effets d'un étiage ou de plusieurs étiages prononcés sur les communautés animales et végétales aquatiques ?

Le Sdage définit des seuils de débit dont le respect en moyenne journalière (voire en fréquence quinquennale) contribuerait à l'atteinte du bon état des eaux et au maintien des conditions de bon fonctionnement des écosystèmes.

Les étiages estivaux et automnaux se succèdent, avec une sévérité et une durée variable de l'étiage naturel, plus ou moins influencé par les réalimentations de soutien d'étiage.

Aucun suivi intégré ne permet encore d'évaluer les effets de ces périodes de bas débits, tant pour un étiage donné, que pour une succession d'étiages diversifiés. Il n'est pas non plus tenté de mesurer l'effet environnemental des réalimentations de soutien d'étiage qui influence le respect des seuils de débit.

Avant d'étendre la mesure à d'autres points en Garonne, il est prévu de définir une station représentative au niveau de la Garonne dans la traversée de Toulouse, et plus exactement en aval de la chaussée du Bazacle et en amont du pont des Catalans.

14. En particulier l'étude référencée *Appui technique au Sméag dans le cadre de la révision du PGE Garonne-Ariège - Rapport final BRGM/RP-61156-FR - Avril 2012.*

Dans un premier temps, il s'agit

- de décrire la station représentative de l'écosystème en eaux courantes dans toutes ses composantes, morpho-dynamiques, physiques, chimiques, biologiques et anthropiques et de choisir un nombre restreint d'indicateurs intégrateurs ;
- puis de mesurer et renseigner ces indicateurs pour recenser un état des lieux en entrée d'étiage, puis en sortie d'étiage, mais également les événements anthropiques marquants de l'étiage annuel.

4.4

La limitation des variations instantanées de débit en étiage (mesures M14 à M16)

- La mesure M14 propose de faciliter la reconstitution d'une capacité de lissage des variations de débits dans la retenue de Plan d'Arem et de l'entretenir.

Le Plan d'Arem est une retenue d'eau partiellement engravée, située sur la Garonne à la frontière de la France et de l'Espagne. De nombreuses études ont été conduites pour construire un programme visant à y restaurer une capacité de stockage suffisante afin de lisser les variations de débit induites par l'hydroélectricité espagnole.

Il s'agit :

- d'actualiser le diagnostic suite au curage partiel réalisé depuis ces études et aux nouvelles modalités d'exploitation de l'aménagement récemment mises en œuvre,
- et, le cas échéant, de définir un programme actualisé puis de le mettre en œuvre.

Construit dans les années 60, le Plan d'Arem a été mis en eau en 1970. EDF l'exploite à des fins hydroélectriques (en lien avec les usines de Fos et d'Arlos) avec, comme obligation, de restituer, à l'aval de l'aménagement, un débit garanti de 5 m³/s. Si cet ouvrage n'existait pas, la gestion espagnole engendrerait des variations brusques et aléatoires de débits de la Garonne dès son entrée en France (en amont immédiat du Plan d'Arem) d'une amplitude pouvant atteindre 40 m³/s, plusieurs fois par jour.

La capacité initiale de la retenue de Plan d'Arem était de 350 000 m³ d'eau, ce qui correspond au volume minimal journalier que l'Espagne doit fournir à la France en application des conventions existantes. Elle a une tendance naturelle à l'engravement et cela entraîne la réduction de sa capacité, au risque d'empêcher la retenue de fonctionner correctement. Des opérations de curage partiel ont été réalisées, dont la dernière en 2014.

Le Plan d'Arem parvient à lisser partiellement les variations de débits qui, en sortie, représentent en période d'étiage

des pics moyens de +/- 7 m³/s alors que l'objectif d'étiage à Valentine est de 20 m³/s. Cela perturbe l'efficacité du soutien d'étiage, le bon fonctionnement des milieux aquatiques et des activités situées en aval. Un des objectifs affichés dans les études réalisées est de parvenir à une réduction des oscillations observées (baisse du nombre ou de l'amplitude moyenne des pics) et de pérenniser la capacité de lissage retrouvée (volume à déterminer).

A des fins de continuité écologique et en tant que de besoin, il sera également recherché une valorisation des matériaux nobles extraits en aval immédiat de la retenue.

- La mesure M15 se propose de rechercher les possibilités de faire transiter les débits de soutien d'étiage (lac d'Oô) au niveau du linéaire naturel de la Garonne amont.

Un état des lieux de la gestion actuelle en Garonne amont doit être réalisé. Il concerne le fonctionnement des installations en période d'étiage, notamment pendant les lâchers réalisés à partir du lac d'Oô (Pique). Seront également étudiés l'intérêt (impact sur l'état de la masse d'eau et fonctionnement des écosystèmes) et les conséquences, pour les autres usagers de l'aval, d'une valorisation de ces débits de soutien d'étiage dans le linéaire naturel, donc en sus des débits réservés.

Selon les résultats observés, il pourrait être envisagé d'étendre la mesure à l'axe Ariège, sous réserve d'identifier les zones concernées.

Depuis l'année 2003, le Sméag réalise, depuis le lac d'Oô, un soutien d'étiage qui transite, en septembre-octobre, via la rivière Pique, vers la Garonne. Les débits ajoutés sont de l'ordre de 1 à 4 m³/s par rapport à un objectif de gestion au droit de la station de Valentine, qui est de tenir le seuil d'alerte de 16 m³/s (DOE de 20 m³/s).

En Garonne amont, le linéaire de Garonne de la confluence avec la Pique à celle du Salat est d'environ 90 km. Sur ce linéaire, environ 40 km du lit naturel de la Garonne est court-circuité par les aménagements hydroélectriques (Ausson, Rodères, Miramont, Mancieux). Dans ces bras naturels, plus de 95 % du temps, transite réglementairement le 10^e du module (environ 5 m³/s à Valentine). En effet, le débit naturel est rarement en-dessous du débit d'équipement des usines sauf en période de crue ou lorsque le débit est trop faible pour être turbiné par les usines hydroélectriques.

Depuis l'application de la réforme des débits réservés en 2014 (qui a entraîné leur relèvement), le débit de la Garonne en période d'étiage atteint plus rapidement le minimum technique de fonctionnement des usines du linéaire de la Garonne amont, minimum qui entraîne l'arrêt du turbinage. Ainsi, compte tenu de l'arrêt des usines,



les eaux de la Garonne (y compris les lâchures de soutien d'étiage) transitent dans le linéaire naturel. Il convient de quantifier l'occurrence de ce phénomène.

Un des objectifs des réalimentations de soutien d'étiage est de permettre le bon fonctionnement de l'écosystème aquatique et sachant, qu'à dire d'experts, c'est au niveau du cours naturel (court-circuité par les aménagements hydro-électriques) que se situent les milieux les plus riches en termes de diversité d'habitats aquatiques et donc, potentiellement, de biodiversité (et, à ce titre, inscrits en zones Natura 2000).

Il convient de dresser un diagnostic objectif de la situation. Le cas échéant, la mise en œuvre de cette mesure doit également s'accompagner d'actions en direction des autres composantes physiques de ces milieux, comme la qualité granulométrique du substrat. L'approche doit aussi prendre en compte les conditions économiques de la mesure et le fait que les débits réservés sont aujourd'hui turbinés.

● **La mesure M16 propose de mettre en œuvre les recommandations issues de l'étude de limitation des « éclusées » de 2010 (Garonne amont, Neste, Ariège, Pique) et de les étendre.**

En complément des actions engagées qu'il convient de poursuivre : Plan d'Arem (mesure 14), Pique, Lez et Salat, Garonne hydroélectrique, il est nécessaire d'actualiser et de mettre en œuvre les recommandations issues de l'étude de limitation de l'effet des « éclusées » réalisée en 2007 (et diffusée en 2010) en identifiant les systèmes vulnérables (axe hydrographique et usages associés).

L'objectif est

- de réduire progressivement l'impact en étiage des variations rapides, voire instantanées, de débit,
- mais aussi d'évaluer leurs effets sur l'hydromorphologie et la biologie des cours d'eau,
- puis d'étendre la démarche à la Garonne aval.

Le fonctionnement par « éclusées » (ou assimilé) est parfois motivé par une production hydroélectrique de pointe ; parfois, il est la conséquence de difficultés de régulation et de coordination entre usines de production. Le Sméag a établi un rapport de synthèse sur l'ensemble du bassin versant avec la production d'indicateurs de sensibilité hydrologique et plusieurs recommandations d'actions par sous-secteur. Le Sdage identifie les secteurs sensibles aux « éclusées » et les Sage(s) peuvent identifier des axes vulnérables, en période d'étiage et sur toute l'année. La période d'étiage est particulièrement sensible car le débit de base étant faible, la rivière est plus vulnérable à des fluctuations rapides, d'autant que ces variations sont du même ordre de grandeur que les

débits de soutien d'étiage.

Les moyens d'actions identifiés sont :

- un renforcement du suivi hydrométrique,
- des recommandations techniques pour une régulation plus fine des ouvrages hydroélectriques et une coordination des actions (débits réservés, régulation),
- la réduction ou l'interdiction des manœuvres de vannes sur les biefs en petits cours d'eau,
- des spécifications particulières dans les règlements d'eau,
- des actions de démodulation en sortie des chaînes hydroélectriques pyrénéennes (Ariège, Salat, Garonne amont, Pique, Neste).

ARTICLE 5.

L'amélioration de la fiabilité et de la qualité des échanges sur la connaissance des autorisations de prélèvements agricoles

L'article 5 (mesures M17 à M19) traite de l'amélioration de la fiabilité et de la qualité des échanges entre partenaires sur la connaissance des autorisations de prélèvements agricoles.

► L'optimisation de la gestion d'étiage dépend, en partie, d'une meilleure connaissance des usages et notamment des autorisations et des prélèvements agricoles. L'objectif est d'améliorer l'efficacité des réalimentations, mais aussi d'acquérir des connaissances dans la durée, en vue d'améliorer les outils de gestion et les modalités de facturation de la redevance de gestion d'étiage.

5.1

Le renforcement de l'échange d'information sur les autorisations et les prélèvements (mesure M17)

● La mesure M17 présente deux aspects. Elle vise à :

- poursuivre l'amélioration de la fiabilité de la donnée et la qualité des échanges sur les autorisations de prélèvements agricoles et les consommations,
- conforter la qualité de l'échange interdépartemental sur les Plans annuels de répartition (PAR) des cinq Organismes uniques de gestion collective (OUGC).

L'amélioration du service rendu par les réalimentations de soutien d'étiage et celle de la facturation de la redevance pour service rendu (dite de « gestion d'étiage ») dépendent de la fiabilité et de la qualité des échanges sur la connaissance des autorisations de prélèvements agricoles, des consommations et de leur répartition à l'échelle des départements et des OUGC.

La tarification de la redevance de gestion d'étiage concerne 284 communes sur 5 départements et 4 catégories d'utilisateurs dont les irrigateurs. Elle est binomiale avec un terme fixe, en fonction des autorisations de prélèvements agricoles, et un terme variable, en fonction des consommations déclarées. Les trois années d'application de la redevance montrent que la facturation est très sensible à la fiabilité et à la qualité des échanges sur la connaissance des autorisations et des consommations à l'échelle interdépartementale (2 000 prélèvements et 5 départements). Pour le Sméag il s'agit de fiabiliser la facturation annuelle de la redevance en diminuant le taux des réclamations. De même, l'amélioration de la performance du soutien d'étiage dépend de la qualité des échanges sur la connaissance des répartitions annuelles (Plan annuel de répartition), des autorisations de prélèvements agricoles sur le territoire des 1 445 communes du PGE émanant des OUGC concernés. Il s'agit notamment de mieux identifier les secteurs les plus fragiles, d'optimiser la répartition des volumes prélevables et l'élaboration de programmes d'actions en faveur des « économies d'eau » en agriculture. L'objectif d'un échange de données dans un format homogène (SANDRE) entre les différents organismes concernés (DDT, DDTM, OUGC, AEAG) reste d'actualité.

5.2

Le suivi annuel des assolements et des pressions (mesures M18)

- La mesure M18 recommande de suivre l'évolution annuelle des assolements, les dates de semis et la pression des prélèvements agricoles sur les débits du fleuve.

Il s'agit d'établir des indicateurs sur l'évolution quantitative (en hectares) et qualitative (type de cultures et pratiques) des assolements irrigués à des échelles géographiques pertinentes (*a minima* les périmètres élémentaires des OUGC). Divers outils et sources d'information (enquêtes, PAR, imagerie satellite, RPG, etc.) doivent être croisés pour produire une information homogène et exploitable avant l'étiage.

Les économies d'eau agricole constituent un moyen important de réduction de la pression de prélèvement mais aussi de la vulnérabilité des filières qui dépendent de l'irrigation. La diversification des cultures, la précocité des variétés, l'étalement des périodes de semis concourent à une moindre pression sur les étiages. La connaissance des assolements est un indicateur important pour piloter le soutien d'étiage et la gestion des restrictions (cultures dérogatoires). Elle permet une meilleure analyse des évolutions spatiotemporelles de la pression de prélèvement.

S'il n'est pas possible de peser directement sur les choix

d'assolement, il est important de suivre l'évolution des pratiques à l'échelle du bassin. Le cycle décennal du Recensement agricole (RA) et la nature des enquêtes ne permettent pas un suivi suffisamment fin des assolements irrigués et des ressources mobilisées. Le diagnostic des assolements de l'été doit pouvoir s'enrichir des Plans annuels de répartition (PAR) actuellement établis trop tôt dans l'année. Le Registre parcellaire graphique (RPG) de la PAC ne renseigne plus spécifiquement l'information irrigation depuis plusieurs années. Il est donc nécessaire de croiser plusieurs types d'information pour évaluer le niveau des assolements irrigués et leur évolution. La télédétection avec une nouvelle génération d'images satellitaire (satellites Sentinel) est une piste d'amélioration. Des expertises et partenariats sont à développer dans un souci opérationnel immédiat. Cette information a vocation à s'intégrer dans la plateforme « E-tiage » (mesure M36).

5.3

Le tableau de bord des autorisations et prélèvements (mesure M19)

- La mesure M19 vise à renseigner et développer le tableau de bord du suivi des autorisations et des prélèvements et à le partager.

Dans le cadre du PGE Garonne-Ariège, a été développé un outil collaboratif et pédagogique de comptabilité et de représentation de la répartition spatiale de la donnée d'autorisation de prélèvements agricoles. Il s'agit de renseigner rétroactivement l'outil, puis de le faire chaque année, et d'étendre l'approche à la donnée de prélèvement.

L'amélioration de la connaissance facilite la gestion et doit s'accompagner du partage de cette connaissance. Dans le domaine de l'irrigation, la multiplicité et la diversité des acteurs, l'hétérogénéité de la donnée et des échelles territoriales, depuis l'exploitation jusqu'aux échelles régionales, rend difficile l'établissement de bilans et de représentations simples, ainsi que le cumul des incidences hydrologiques.

Le tableau de bord interactif de suivi des autorisations délivrées permet l'agrégation de la donnée, puis sa représentation sous la forme de schémas des flux à toutes les échelles de représentation : bassins versants, périmètres élémentaires, unités de gestion (UG) du PGE, périmètres des Organismes de gestion collective de l'eau (OUGC), départements, Régions. Elle permet de visualiser la carte annuelle des autorisations agricoles délivrées à l'échelle interdépartementale et interrégionale du PGE. Cette approche pourrait être étendue aux prélèvements réels.

ARTICLE 6. La lutte contre le gaspillage, les économies d'eau, la gestion des canaux (mesures M20 à M25)

L'article 6 (mesures M20 à 25) concerne la lutte contre les gaspillages, les économies d'eau pour tous les usages et la gestion des canaux.

► Quel que soit l'usage, il s'agit d'objectiver les réelles marges de manœuvre d'une régulation des consommations et des transferts d'eau par rapport aux débits du fleuve en étiage. Un cadrage préalable est nécessaire sans oblitérer le fait que les économies d'eau sont incontournables même si elles ne sont pas à la mesure des enjeux constatés en Garonne en termes de déficit en eau. Les outils d'évaluation développés pour le PGE sont disponibles pour quantifier les efforts consentis au niveau des territoires, et ce de façon itérative.

6.1 Les économies sur l'eau potable et dans l'industrie (mesure M20)

● La mesure M20 vise à :

- inciter aux économies d'eau,
- valoriser et intégrer (de manière itérative) les actions d'économies d'eau dans l'industrie et en eau potable au sein des modèles d'évaluation des débits d'étiage.

Au-delà de l'incitation, une fois définis et dimensionnés, les scénarios d'économies d'eau dans le secteur industriel et en eau potable seront intégrés aux différents modèles du PGE afin d'en mesurer les effets sur les étiages du fleuve.

Le PGE Garonne-Ariège incite aux économies d'eau, à son échelle. Il a établi un cadre (localisation, dimensionnement, modélisation) pour obtenir des économies d'eau dans l'industrie et en eau potable et mesurer leur effet sur les étiages. Les simulations réalisées tablent sur une stabilité à dix ans (2018-2027) des consommations industrielles et en eau potable : l'augmentation de la consommation serait compensée par les gains en termes d'économies et d'efficacité. Les efforts sont à poursuivre à toutes les échelles. Ce cadre est confronté et enrichi par les actions d'économies découlant des concertations locales, notamment dans les Sage(s) et Projets de territoire. La mesure nécessite des échanges du PGE vers les territoires et vice-versa. Il est estimé qu'en étiage, le cumul de la consommation nette industrielle et en eau potable représente un débit de l'ordre de 3 m³/s (1,2 m³/s en industrie et 1,8 m³/s en eau potable). À titre de comparaison, les VCN₁₀ quinquennaux mesurés à Portet et Lamagistère (étiages 1993-2015)

sont respectivement de 41 et de 60 m³/s (DOE de 48/52 et 85 m³/s). Les zones de consommation sont les unités de gestion n°4 et 5 pour l'eau potable (Haute-Garonne avec 54 % des consommations totales sur l'agglomération toulousaine) et l'unité de gestion n°3 pour l'industrie (Tarn-et-Garonne avec 83 % des consommations en lien avec le CNPE Golfech).

6.2 Le cadre des « économies » d'eau en agriculture (mesure M21)

● La mesure M21 a pour objet :

- d'inciter aux économies d'eau,
- de valoriser et intégrer, de manière itérative, au sein des modèles d'évaluation des débits d'étiage du fleuve, les actions d'économies d'eau agricoles menées par les partenaires.

Au-delà de l'incitation, une fois définis et dimensionnés, les scénarios d'économies d'eau en agriculture seront intégrés aux différents modèles du PGE afin d'en mesurer les effets sur les étiages du fleuve. Cette connaissance est primordiale pour un pilotage fin du soutien d'étiage en cas de conjonction entre une période de faibles débits en Garonne et de forte consommation d'eau en irrigation.

Le PGE incite aux économies d'eau à son échelle. Il a établi un cadre (localisation, dimensionnement, modélisation) relevant de la famille des économies d'eau agricole au sens large (actions sur les autorisations et les prélèvements, sur la demande en eau, les assolements, les pratiques culturales ...) et de leurs effets sur les étiages du fleuve, évalués par différents indicateurs. Ce cadre sera confronté et enrichi par les actions d'économies d'eau découlant notamment des travaux des Organismes uniques de gestion collective de l'eau (OUGC), des chambres d'agriculture et des autres acteurs des territoires, en particulier les Sage(s) et les Projets de territoire. La mesure nécessite donc des échanges du PGE vers les territoires et vice-versa. Il faut rappeler que le cadre général des autorisations de prélèvement agricole constitue une première mesure d'économie d'eau en agriculture.

En année sèche, au plus fort de l'irrigation, on estime que le cumul du prélèvement net agricole (susceptible de peser sur les étiages) sur l'aire du PGE (hors Lot, Tarn et rivières de Gascogne) représente en pointe de 15 à 25 m³/s (Garonne, canaux et nappe connectée aux étiages), le VCN₁₀ quinquennal mesuré à Tonneins (étiage et période 1993-2015) étant de 79 m³/s (DOE de 110 m³/s). Les zones de consommations agricoles sont réparties de façon homogène sur l'aire du PGE en dehors des unités de gestion de piémont (UG n°7 et 8).

6.3

Les économies par amélioration de la gestion des canaux (mesures M22 à M25)

- La mesure M22 propose de mieux connaître et maîtriser les prélèvements à partir du canal de Garonne et de sa dérivation de Montech.

Elle consiste à analyser, chaque année, l'évolution des dérivations et des demandes de prélèvement d'eau dans le canal de Garonne et sa dérivation de Montech. Il s'agit aussi de faciliter les échanges d'informations opérationnelles entre Voies navigables de France (VNF), l'établissement public chargé de gérer la majeure partie du réseau des voies navigables, les DDT et les usagers bénéficiaires directs et indirectes de ces prélèvements et dérivations.

En effet, ces dernières années, un palier important a été franchi dans la connaissance des dérivations et des prélèvements depuis le canal de Garonne et celui de Montech, en particulier grâce à la mise en œuvre de la politique des volumes prélevables et de l'autorisation unique gérée par les OUGC.

Une actualisation annuelle de la demande finale est donc disponible et peut aider à la gestion du canal de façon plus fine que celle permise par la connaissance des Autorisations d'occupation temporaire (AOT).

Il reste cependant à organiser et coordonner un système d'échange d'information plus systématique et plus conjoncturelle entre la communauté des préleveurs, VNF et les DDT.

Le seul levier disponible pour VNF est celui de l'adaptation de ses prises d'eau à la pression de prélèvement. Toute régulation implique la mobilisation de tous les acteurs du gestionnaire du canal, du propriétaire des dispositifs de dérivation, des DDT, jusqu'à l'utilisateur final de l'eau dérivée.

Une gouvernance collective doit donc être imaginée autour des volumes d'eau transitant par ces canaux.

- La mesure M23 recommande d'optimiser la gestion des siphons sur le canal de Garonne.

Il s'agit de progresser dans la connaissance et la gestion des volumes prélevés par des siphons et réalimentant gravitairement des cours d'eau et des zones humides. Il s'agit aussi de proposer des règles de gestion compatibles avec les enjeux d'économies d'eau et de maintien du bon état des milieux aquatiques réalimentés, qu'ils soient superficiels ou souterrains.

Les dérivations par siphon depuis le canal latéral à la Garonne, ou sa dérivation de Montech, acheminement des volumes d'eau importants mais mal connus. Il n'existe pas de métrologie spécifique autour de ces dérivations gravitaires.

L'encadrement administratif de ces dérivations est attaché à la domanialité du canal et à la réglementation environnementale en lien avec les activités et les usages de prélèvement, et renvoyé aux activités et aux usages de prélèvement depuis les milieux réalimentés situés en aval.

Une première étape a été franchie grâce au travail de regroupement de tous les prélèvements d'irrigation au sein de l'OUGC Garonne amont avec une référence explicite au canal de Garonne, même pour les prélèvements depuis des affluents du Tarn.

En revanche, la gestion des flux dérivés depuis le canal et les services qu'ils rendent aux activités et aux milieux sont mal connus. Un des rôles importants qu'ils jouent est le maintien d'écoulements pérennes sur des cours d'eau qui seraient sans doute naturellement intermittents avec des enjeux écosystémiques et paysagers voire de salubrité (voir également la mesure 10 pour ce qui concerne les zones humides potentiellement dépendantes de ces dérivations).

Un autre rôle est la recharge très significative de la nappe de l'interfluve. Une interférence importante est donc identifiée avec la gestion en casiers hydrogéologiques de cette ressource souterraine.

- La mesure M24 recommande d'optimiser la gestion du canal latéral à la Garonne en lien avec les étiages du fleuve.

L'objectif est de favoriser une meilleure répartition de la pression de prélèvement des prises d'eau en Garonne en transférant une part des prélèvements de Toulouse vers l'aval et de favoriser une meilleure intégration des prises d'eau avec la gestion du soutien d'étiage. Cet objectif passe par une optimisation de la gestion du canal et la mise en œuvre d'un plan de diminution des pertes du canal.

Le canal de Garonne s'alimente depuis la Garonne. La principale prise d'eau est située à Toulouse pour des usages qui potentiellement s'expriment jusqu'à l'aval d'Agen et en partie sur le bassin du Tarn (canal de Montech). L'objectif serait de rapprocher au mieux les prises d'eau en Garonne des zones de consommation.

Cette stratégie limite le linéaire de Garonne court-circuité par les prises d'eau, augmente l'efficacité de la gestion des transferts et contribue aussi à une meilleure gestion de l'infrastructure du canal.

Dans cette logique, la demande de renouvellement d'autorisation des prises d'eau du canal de Garonne sollicitée par VNF favorise un transfert d'une part des prélèvements de Toulouse vers Pommevic (aval du Tarn) et une réduction du débit prélevé pour une prise en compte plus efficace du débit en Garonne. En revanche la station de prélèvement située à Brax (47) ne fait pas



l'objet d'une demande de renouvellement d'autorisation de la part de VNF.

Ce contexte administratif en cours d'évolution devrait faciliter la gestion hydraulique du canal et aussi l'efficacité des prélèvements pour les irrigants de l'OUGC Garonne aval.

Par ailleurs, l'amélioration de la métrologie du canal prévue permettra une meilleure intégration des gestions entre VNF et les différents intervenants, dont le Sméag, par des échanges réguliers d'information.

● **La mesure M25 vise à optimiser la gestion du canal de Saint-Martory et des transferts en lien avec la gestion d'étiage (au point nodal de Marquefave).**

Cette mesure confirme l'intérêt des travaux d'optimisation de la gestion du canal de Saint-Martory réalisés par le SMEA31, qui contribuent à faciliter l'ajustement des débits dérivés au plus près des besoins. Il s'agit de renforcer les échanges d'information entre gestionnaires et la coordination de la gestion du canal avec celle des étiages de la Garonne (point nodal de Marquefave) réalisée par le Sméag, ainsi que de la Louge et du Touch. L'objectif est de poursuivre les travaux d'optimisation de la gestion du canal en période d'étiage, coordonnée avec les objectifs Garonne, Louge et Touch.

Le canal de Saint-Martory est l'une des principales dérivations des débits de la Garonne. La prise d'eau est située sur un tronçon de Garonne qui ne peut bénéficier que de réalimentations limitées en volume et dans le temps (à partir des lacs de Filhet et d'Oô dans une moindre mesure).

En favorisant ainsi une gestion plus précise des dérivations, on libérera autant de ressource pour la Garonne en amont de Marquefave.

En effet, une part des débits qui transitent est peu, ou pas, valorisée (à cause des pertes et de la faible efficacité des transferts gravitaires). D'autre part, la réalimentation des rivières Touch et Louge peut sembler surabondante alors que le point nodal de Marquefave est en déséquilibre.

Le SMEA31 conduit des travaux d'optimisation de la gestion du canal et de rénovation qui ont, d'ores et déjà, montré leur efficacité dans la gestion des débits de la Garonne au point nodal de Marquefave. Il s'agit de poursuivre et de conforter cette gestion coordonnée.

Le bénéfice de cette optimisation est également un enjeu de connaissance des mécanismes de transfert diffus via les réseaux de canaux, la recharge des nappes des terrasses de Garonne et le fonctionnement des milieux humides associés. Elle permet également d'optimiser la gestion du canal en dehors de la période d'étiage, mais aussi de mieux réguler le débit minimal en Garonne au droit de la prise d'eau du canal.

ARTICLE 7.

La mobilisation des réserves existantes et leur optimisation

L'article 7 (mesures M26 à M36) aborde la question de la mobilisation des réserves existantes, d'une optimisation de leur gestion, le recours à d'autres ressources en eau comme les eaux souterraines ou les petites retenues d'eau, initialement agricoles, non utilisées.

► Une des spécificités du fleuve réside dans le fait que la politique de gestion d'étiage développée depuis 25 ans dépend presque exclusivement des réserves hydroélectriques en concession. À défaut d'une ressource en eau dédiée – comme sur les autres grands fleuves français –, des contrats quinquennaux de coopération sont signés avec l'État, concédant des aménagements hydroélectriques. Ces contrats dépendent fortement de la politique énergétique mise en œuvre par l'État (en lien avec la transition énergétique).

7.1

Le renouvellement des contrats de coopération en vue du soutien d'étiage de la Garonne à partir de 2019 (mesures M26 à M29)

● **La mesure M26 recommande de renouveler le contrat de coopération avec EDF en vue du soutien d'étiage en recherchant une optimisation des moyens.**

Il s'agit de renouveler le contrat de coopération entre l'État, le Sméag, l'AEAG et EDF, qui prévoit les modalités techniques, juridiques et économiques de la mobilisation de retenues hydroélectriques d'EDF en vue du soutien d'étiage de la Garonne, en recherchant une optimisation des moyens.

Le Sméag ne dispose pas, en propre, d'une ressource en eau dédiée au soutien d'étiage. Il intervient via un contrat de coopération (échu fin 2018) entre l'État, concédant, et son concessionnaire EDF pour un total de 51 millions de mètres cubes (51 hm³) issus des retenues de Izourt, Gnioure, Laparan, Soucem (dites réserves « IGLS ») et Oô. Un nouvel accord devra être négocié pour l'après 2018, sur une durée à déterminer. Aujourd'hui, le soutien d'étiage est reconnu d'intérêt général. Il constitue pour EDF une contrainte de service public indemnisée selon deux modes de calcul.

- La méthode dite du partage des charges s'applique aux chutes du lac d'Oô (5 hm³) et de Pradières (12 hm³). Le Sméag participe aux charges des aménagements, la fonction de soutien d'étiage étant inscrite au cahier des charges des concessions.
- L'autre tarification est basée sur le principe du préjudice énergétique pour les volumes qui ne sont pas inscrits au cahier des charges de la concession. Cela concerne un volume conventionné de 34 hm³ sur les réserves « IGLS ».

Le nouveau contrat prendra en compte les évolutions intervenues dans les méthodes de calcul des indemnités en s'appuyant sur la note de doctrine de la Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC) du 30 mai 2017. Le nouvel accord prendra aussi en compte les retours d'expérience, la communication, l'amélioration de la performance collective par la coordination des lâchers d'eau de compensation de différents usages et l'optimisation des moyens, en particulier par la transparence aux volumes entrants sur les cuvettes lacustres en été (mesure M27). Il s'agira également d'étudier la possibilité et l'intérêt économique de recourir, à des volumes issus d'autres réserves (Saints-Peyres notamment) qui pourraient se substituer aux volumes actuellement conventionnés.

● **La mesure M27 recommande de gérer les volumes entrants sur les concessions du lac d'Oô (31) et de Pradières (09) en période d'étiage.**

Les titres de concessions hydroélectriques du lac d'Oô (31) et de Pradières (09) prévoient, en sus de l'intégration d'une fonction de soutien d'étiage aux aménagements, une mesure de transparence des ouvrages aux volumes entrants sur les cuvettes lacustres en été (lac d'Oô, de Gnioure et d'Izourt). Il s'agit de définir les modalités pratiques de cette disposition en vue de son application par acte administratif.

En application du code de l'énergie et dans le respect des orientations du Sdage Adour-Garonne, les cahiers des charges des concessions hydroélectriques du lac d'Oô (31) et de Pradières (09) ont été renouvelés respectivement les 23 juillet et 9 novembre 2007 par les préfets de la Haute-Garonne et de l'Ariège.

Ils prévoient dans leurs articles 24 (conditions particulières de l'exploitation) qu'en complément de la fonction de soutien d'étiage, une transparence aux volumes entrants soit mise en œuvre au profit des étiages du fleuve. Ainsi, pendant la période d'étiage, du 1^{er} juillet au 31 octobre, les débits moyens journaliers désinfluencés des lâchers d'eau de soutien d'étiage de la Garonne (lac d'Oô) et de l'Ariège (lacs de Gnioure et d'Izourt), mesurés à Valentine et à Foix, passent sous les DOE fixés par le Sdage. L'exploitant doit alors restituer au moins les débits entrants sur les retenues. Ces restitutions ne donnent pas lieu à des compensations financières.

Un cumul des volumes concernés doit être réalisé par l'exploitant et restitué au profit de la Garonne selon des modalités à déterminer.

● **La mesure M28 recommande de renouveler le contrat de coopération avec l'Institution de Montbel en recherchant une optimisation des moyens.**

L'objet de cette mesure est de renouveler le contrat de

coopération entre l'État, le Sméag, l'AEAG et l'Institution interdépartementale pour l'aménagement du barrage de Montbel, dite « Institution Montbel ». Ce contrat, à échéance fin 2018, prévoit les modalités techniques, juridiques et économiques permettant la mobilisation de la retenue de Montbel pour le soutien d'étiage de la Garonne de fin d'été et d'automne.

Le Sméag ne dispose pas, en propre, d'une ressource en eau dédiée au soutien d'étiage de la Garonne. Il intervient exclusivement via des contrats de coopération avec l'État à partir principalement d'ouvrages concédés à EDF et de retenues existantes, propriétés d'institutions interdépartementales : Filhet et Montbel.

Depuis l'année 1995 des conventions ont été passées avec l'Institution de Montbel pour une mobilisation du lac de Montbel à des fins de soutien d'étiage de la Garonne en fin d'été et à l'automne.

En seize années de campagnes de soutien d'étiage, dont sept années de déstockage effectif depuis le lac de Montbel, ce sont plus de 30 millions de mètres cubes d'eau (30 hm³) qui ont été ainsi mobilisés pour soutenir les étiages de la Garonne du 15 septembre au 31 octobre. Une caractéristique de ces contrats réside dans le fait que le volume de 7 hm³ n'est pas garanti, le soutien d'étiage automnal de la Garonne n'étant pas prioritaire par rapport aux autres fonctions de l'ouvrage (soutien d'étiage de l'Hers-Vif, compensation des prélèvements agricoles sur l'Hers-Vif et l'Ariège, transfert d'eau vers l'adducteur Hers-Lauragais-Ganguise).

Les années sans recours au stock de Montbel sont principalement des années d'abondance hydrologique de fin d'été et d'automne (comme 1998, 2003, 2005, 2006, 2013, 2014, 2015) et des années d'indisponibilité totale ou partiel de l'ouvrage en raison d'une insuffisance de volume estival stocké.

Le contrat de coopération pluriannuel actuel (2013-2018), signé le 8 octobre 2013 avec l'institution de Montbel, est échu fin 2018. Les discussions quant à son renouvellement s'accompagneront nécessairement de la recherche de solutions visant à sécuriser son remplissage, ainsi que de la recherche (par le Sméag) d'une garantie de volume conventionné pour le soutien d'étiage de la Garonne. Le Sméag accompagnera les partenaires dans la recherche de ce nouvel équilibre.

● **Après un bilan de l'expérimentation 2017-2018, la mesure M29 recommande de renouveler le contrat de coopération avec l'Institution de Filhet en recherchant une optimisation des moyens (DOE de Marquefave).**

Le contrat de coopération entre l'État, le Sméag, l'AEAG et l'Institution interdépartementale pour la création et l'exploitation d'ouvrages de production d'eau brute en Ariège et en Haute-Garonne, (dite « Institution Filhet ») doit être renouvelé. Ce contrat prévoit les modalités



techniques, juridiques et économiques pour mobiliser la retenue de Filhet en vue du soutien d'étiage de la Garonne. Le Sméag ne dispose pas, en propre, d'une ressource en eau dédiée au soutien d'étiage de la Garonne. Il intervient exclusivement via des contrats de coopération avec l'État à partir de retenues existantes, propriétés d'institutions interdépartementales (Montbel, Filhet) ou d'ouvrages concédés à Électricité de France (EDF). Ces contrats sont à échéance fin 2018.

Un contrat de coopération a ainsi été signé le 26 juillet 2017 pour une mobilisation de la réserve de Filhet, située en Ariège sur la rivière Arize, à des fins de soutien d'étiage du fleuve. L'objectif des réalimentations est ciblé sur le point nodal de Marquefave en Garonne. Il est mis en œuvre, à titre expérimental, sur deux années (2017 et 2018).

À son terme, un bilan technique et économique de l'expérimentation est réalisé. Il servira de base au renouvellement éventuel d'un contrat de coopération sur une durée à déterminer et en recherchant une optimisation des moyens.

7.2

La recherche d'une meilleure garantie et de moyens supplémentaires (mesure M30)

- La mesure M30 recommande de rechercher la mobilisation des eaux souterraines.

Elle veut faciliter les recherches et études nécessaires, mais également les expérimentations, pour vérifier la possibilité de recourir aux eaux souterraines (non fossiles) à des fins de soutien d'étiage du fleuve Garonne.

Le Sméag ne dispose pas, en propre, d'une ressource en eau dédiée au soutien d'étiage.

Il intervient principalement à partir des réserves hydroélectriques pyrénéennes via des contrats de coopération (échus fin 2018) entre l'État, concédant, et son concessionnaire EDF. Le Plan d'actions du PGE cherche à diversifier les ressources en eau mobilisables à des fins de soutien d'étiage.

Les eaux souterraines sont aujourd'hui peu, ou pas mobilisées. Il s'agit donc de contribuer à la recherche d'une diversification à partir des eaux souterraines, non fossiles.

Le PGE mobilisera ses moyens, en particulier par des travaux permettant de vérifier la faisabilité technique et économique d'une mobilisation raisonnée des eaux souterraines et "morainiques" des Pyrénées à des fins de soutien d'étiage.

Il appuiera également les démarches en faveur de la recharge active des nappes d'accompagnement du fleuve qui permettent un soutien d'étiage naturel de la Garonne à partir de ces nappes (voir également la mesure M8).

7.3

La négociation de nouveaux accords sur des retenues existantes (mesures M31 et M33)

- La mesure M31 recommande 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)

La mesure consiste à rechercher un renforcement des moyens de soutien d'étiage à partir des réserves en eau situées dans le Val d'Aran (Garonne espagnole) - au profit de l'objectif d'étiage de Valentine -, voire des réserves situées en France dans les massifs français du Luchonnais (Pique) et du Néouvielle (Nestes).

En Garonne amont, les activités et gestions actuelles, ainsi que les moyens limités de soutien d'étiage rendent difficile l'atteinte des objectifs de débit au point nodal de Valentine (DOE de 20 m³/s et Alerte renforcée à 16 m³/s), puis de Marquefave.

Seul le lac d'Oô est sollicité à raison de 33 % de sa capacité utile (5 hm³ sur les 15 hm³) pour un débit de soutien d'étiage maximal de 4 m³/s (de 1 à 4 m³/s). Cette mobilisation produit à Valentine un débit de 16 m³/s (le VCN₁₀ quinquennal de la période 1993-2015).

Le Sdage recommande un renforcement du soutien d'étiage à partir des retenues déjà existantes et prévoit une gestion transfrontalière.

Depuis plusieurs années, le Sméag coopère avec ses partenaires espagnols. La possibilité d'un recours aux réserves espagnoles (environ 26 hm³ stockés en Val d'Aran) pour le soutien d'étiage a été envisagé mais pas approfondi (pour un objectif de 1 m³ / s depuis les réserves du Val d'Aran). Parmi les pistes d'actions, la passation d'un marché européen de prestations de service en vue du soutien d'étiage de la Garonne a été examinée. Le point nodal visé est celui de Valentine. Tous les opérateurs hydroélectriques présents sur le bassin versant amont de la Garonne (Garonne espagnole, Pique et Nestes) pourraient répondre à la consultation qui sera lancée.

- La mesure M32 recommande de rechercher et de formaliser des partenariats pour une mobilisation des accords existants de soutien d'étiage à des fins de soutien d'étiage de la Garonne depuis les bassins versants limitrophes au PGE Garonne-Ariège.

Sur les bassins versants limitrophes à l'aire du PGE Garonne-Ariège (Lot, Tarn-Aveyron, rivières de Gascogne, Montagne Noire) les volumes d'eau stockés sont déjà mobilisés à des fins multiples : hydroélectricité, tourisme, eau potable, compensation d'usages et soutien d'étiage. Par exemple, sur le bassin Tarn-Aveyron, une

trentaine de millions de m³ sont conventionnés et participent au soutien d'étiage de l'Aveyron et du Tarn. Sous réserve de leur disponibilité, il s'agit de rechercher et, le cas échéant, de formaliser des partenariats pour une optimisation des accords existants à des fins de soutien d'étiage de la Garonne.

La demande présente plusieurs aspects.

En première approche, l'intérêt se situe dans la recherche de volumes et de débits susceptibles d'être disponibles, au sein des contrats existants, à des fins de soutien d'étiage de la Garonne, selon des conditions à déterminer. À titre d'exemple, le barrage des Saints-Peyres (d'une capacité utile de 34 hm³) est déjà mobilisé à raison de 20 hm³ pour la tenue des objectifs d'étiage propres au bassin du Tarn. Dans quelle mesure, une fois la campagne de soutien d'étiage terminée sur le bassin du Tarn, le reliquat éventuel de volume serait-il mobilisable à des fins de soutien d'étiage de fin d'été en Garonne ? Autre exemple : en cas de non mobilisation, les volumes contractualisés dans le cadre du soutien d'étiage de la rivière Aveyron (5 hm³) depuis les réserves du Lévézou, pourraient-ils être utilisés pour le soutien d'étiage de la Garonne ?

La faisabilité et les modalités de mobilisation de ces stocks restent à déterminer.

Une autre piste : le barrage des Saints-Peyres. Il serait envisageable d'étudier la possibilité de mobiliser un volume supplémentaire, au-delà des 20 hm³ déjà conventionnés, pour le soutien d'étiage de la Garonne en remplacement d'un volume équivalent sur le stock conventionné en Ariège (voir la mesure M26). Ces demandes pourront être précisées lors des discussions préalables au renouvellement des titres de concessions hydroélectriques (voir la mesure M34).

● **La mesure M33 recommande des contrats de coopération en vue du soutien d'étiage de la Garonne, à partir des réserves existantes sur plusieurs bassins dont celui du Touch.**

Il s'agit d'actualiser les objectifs de gestion de grandes retenues existantes sur certains bassins versants susceptibles de réalimenter des cours d'eau, prioritairement au profit du contexte local, voire d'être mobilisées à des fins de soutien d'étiage du fleuve à l'échelle du PGE.

La mesure incite :

- à réinterroger les objectifs locaux de gestion et les freins à une meilleure mobilisation des stocks existants,
- à proposer, en cas de besoin, de nouvelles règles collectives de gestion,
- et même, à établir des contrats de coopération en vue du soutien d'étiage de la Garonne.

La mobilisation des stocks existants est prioritaire par rapport à la création de nouveaux ouvrages. Sur certains affluents de la Garonne et, en particulier, sur le bassin du Touch, des volumes importants sont stockés dans des réservoirs de grande capacité utile, à vocations diverses, et mobilisés sur des objectifs ou à des niveaux variables.

Les objectifs de gestion fixés initialement à ces réservoirs doivent être régulièrement réinterrogés pour les orienter plus efficacement à l'échelle de l'aire du PGE. Un exemple : le débit objectif du Touch est sécurisé en aval par les dérivations de la Garonne. Une optimisation de la gestion des retenues existantes sur le bassin versant pourrait y participer, en relation, notamment, avec la gestion du soutien d'étiage de la Garonne et/ou avec la gestion du canal de Saint-Martory.

Au-delà des objectifs techniques, l'évolution de ces gestions s'inscrit dans un contexte de gouvernance parfois complexe des retenues.

L'amélioration collective attendue implique donc un travail préalable de concertation et éventuellement de contractualisation.

7.4

L'intégration d'une fonction de soutien d'étiage dans les concessions en renouvellement (mesure M34)

Cette mesure vise à intégrer une fonction de soutien d'étiage pour la Garonne à l'occasion du renouvellement des titres de concessions hydroélectriques.

A l'occasion du renouvellement des titres de concessions hydroélectriques, le Sdage Adour-Garonne recommande une étude d'intégration d'une fonction de soutien d'étiage. Cela a déjà été le cas en 2007 pour les chutes hydroélectriques du lac d'Oô (31) et de Pradières (09). 5 et 12 millions de m³ d'eau ont, respectivement, été affectés au soutien d'étiage (avec indemnisation).

Pour identifier les besoins (enjeux, objectifs, modalités, moyens en volume, débit et occurrence) au moment de la démarche d'écoute de la Gestion équilibrée et durable de la ressource en eau (GEDRE), le Sméag apportera son expertise. L'objectif est d'étudier la possibilité de dégager des moyens (occurrence, volume, débit, modalités économiques) - au-delà des besoins propres au sous bassin qui restent prioritaires - à destination des points nodaux en Garonne et Gascogne.

Conformément à la loi de transition énergétique pour la croissance verte et à ses décrets d'application, les concessions hydroélectriques arrivées à échéance vont être renouvelées par mise en concurrence avec la possibilité pour les concessions qui forment « une chaîne d'aménagement hydrauliquement lié » d'être regroupées.

Une nouvelle date d'échéance sera définie selon la méthode dite de « barycentre » fixant une date d'échéance médiane.

Sur la période d'application du PGE (2018-2027), peu de bassins versants et points nodaux du Sdage sont concernés : bassin Lot-Truyère (Tonneins), bassin de la Pique (Valentine), bassin de la Neste (rivières de Gascogne, Sarrancolin, Valentine et Marquefave en Garonne), bassin Tarn-Aveyron (Lamagistère).

7.5

L'optimisation de la gestion des retenues non utilisées (mesure M35)

- La mesure M35 concerne la prise en compte et l'optimisation des retenues non utilisées.

Cette mesure recherche une optimisation des retenues d'eau, publiques et privées, sur des bassins à fort enjeu d'irrigation en tenant compte de l'ensemble du cycle hydrologique (remplissage et vidange). Les études de recensement et de caractérisation conduisent à des préconisations techniques et juridiques. Il s'agit également d'identifier les bassins non réalisés présentant des enjeux de pression d'irrigation et une forte densité de retenues et de renforcer la connaissance des usages, des ouvrages (bathymétrie) et des pratiques.

Initialement, le PGE considérait les prélèvements en retenue dite « collinaire » comme neutres pour le bilan hydrologique en étiage. L'amélioration de la connaissance et le recensement des ouvrages, parfois densément implantés sur les talwegs, invitent à une analyse plus fine des interactions avec le débit des rivières des petits bassins versants.

En effet, ces bassins versants apparaissent comme très vulnérables à la pression d'irrigation directe ; il est alors tentant d'envisager une politique de substitution systématique des prises d'eau en rivière par des prises en retenue.

Aujourd'hui, l'approche doit être globale et cumulative, en analysant les objectifs de bon état des petites rivières, le niveau d'interception des ruissellements par les retenues, la question des débits réservés, des modalités de restitution, la valorisation des stocks existants au niveau local (pas du soutien d'étiage du fleuve) et, enfin, la création de nouveaux ouvrages.

Compte tenu de l'existence de plusieurs milliers de petites retenues, le premier objectif sera de cibler un ensemble de bassins à forts enjeux (et à forte densité de petits plans d'eau), d'en tirer des retours d'expérience et de transférer ces acquis méthodologiques à l'ensemble des sous bassins. Des études sont engagées, en particulier par la chambre d'agriculture de la Haute-Garonne. Elles visent à un renforcement de la connaissance des

ouvrages et à l'analyse des pratiques agricoles ou autres (les lacs d'agrément par exemple). L'optimisation collective de la gestion de ces retenues nécessitera, en préalable, une analyse juridique.

7.6

L'optimisation de la gestion du soutien d'étiage et le développement de la plateforme d'échange E-tiage (mesure M36)

- La mesure M36 concerne le développement de la plateforme de gestion opérationnelle et d'échange E-tiage.

L'objectif est de développer et pérenniser un dispositif d'échange d'information en continu pour la gestion opérationnelle des étiages de la Garonne, pour gagner en efficacité en favorisant l'intégration de gestions multiples (lâchers d'eau à vocations diverses) et d'événements climatiques. La plateforme E-tiage est l'outil web dynamique conçu à cet effet : il facilite l'intégration de données expertes, la prise de décisions et le partage de l'information.

La gestion des étiages en Garonne se complexifie avec une interaction de plus en plus grande entre les acteurs et les territoires. Le traitement de l'information nécessite de faciliter et rationaliser l'échange d'information opérationnelle dans ce qu'il convient d'appeler le « système Garonne ». L'intégration progressive de la gestion des grands affluents (Ariège, Tarn Aveyron, Lot, système Neste) et de systèmes plus locaux (Arize, canal de Saint-Martory, canal de Garonne) nécessite un outil moderne qui facilite l'échange de données tout en garantissant sa traçabilité. Chaque sous bassin conserve son autonomie de décision, mais pour prendre des décisions, le Sméag doit accompagner leurs conséquences cumulées. La plateforme est en cours de déploiement technique en 2017 et 2018. Elle est activée chaque année pour faciliter la gouvernance du « système Garonne » en lien avec les autres bassins. Elle valorise une chaîne de modèles prévisionnels hydrologiques et agro-climatiques ; ce qui implique la mobilisation d'une expertise technique en évolution permanente.

ARTICLE 8.

La création de nouvelles réserves en eau

L'article 8 (mesures M37 à M38) concerne la création de nouvelles réserves structurantes ainsi que des retenues de substitution à intérêt local.

- Le PGE Garonne-Ariège ne décide pas de la création de retenues d'eau. Après l'étude de recherche de sites potentiels pour la réalisation de retenues d'eau de soutien d'étiage, il fait le constat que les sites présentant les caractéristiques pour des retenues nouvelles structurantes sont très rares sur l'ensemble des départements

concernés. Le PGE facilitera donc, en tant que de besoin, la création de nouvelles réserves en eau qui, après la concertation locale, s'avèreraient indispensables pour le soutien d'étiage de la Garonne notamment à l'aval.

8.1

La création de retenues d'eau structurantes pour le soutien d'étiage (mesure M37)

● La mesure M37 vise 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(s).

À partir des études, expertises et bilans qui ont été réalisés, le PGE Garonne-Ariège contribue, à son échelle, à améliorer la connaissance et à faciliter, le cas échéant, la création de retenues d'eau structurantes, dédiées au soutien d'étiage du fleuve. Ces projets de retenue découleront des concertations menées sur les territoires.

Les objectifs du PGE Garonne-Ariège sont :

- de résorber les déficits par rapport aux valeurs seuils du Sdage,
- de respecter les objectifs de débit,
- de limiter la fréquence des défaillances aux points nodaux,
- et de valoriser les différents leviers d'actions dont la création de retenues d'eau structurantes dédiées au soutien d'étiage.

À l'issue de démarches de concertation menées à l'échelle des territoires (Projets de territoires, Sage), la décision de création de retenues relève des acteurs locaux. Le PGE Garonne-Ariège a ainsi recensé quatre sous-bassins à enjeux : la Garonne en amont de Portet-sur-Garonne, le bassin de l'Ariège, la Garonne entre la confluence avec l'Ariège jusqu'à la confluence avec le Lot, la Garonne en aval de la confluence avec le Lot et l'estuaire de la Gironde.

Dans ce cadre, le Sméag, maître d'ouvrage du PGE, mobilise ses outils hydrologiques et économiques et simule l'effet des différents scénarios envisagés sur le fonctionnement du fleuve en période d'étiage, dont celui de la création éventuelle de retenues. Il met alors à disposition son expertise, ses capacités et moyens d'actions pour faciliter la création de retenues d'eau structurantes pour le soutien d'étiage du fleuve.

Au-delà des périmètres de Projets de territoire qui analysent les besoins locaux, le Sméag rappelle à chacun la solidarité nécessaire entre la montagne, la plaine et l'estuaire, et vis-à-vis des affluents, tant pour garantir un fonctionnement satisfaisant des écosystèmes que pour permettre le développement équilibré des territoires.

8.2

La création de réserves de substitution d'intérêt local (mesure M38)

● La mesure M38 : le recensement des projets locaux de création de retenues d'eau de substitution à des prélèvements agricoles existant.

Le PGE Garonne-Ariège recense les projets de création de retenues de substitution à des prélèvements agricoles existants. Il s'agit d'en mesurer les éventuels effets, ponctuels ou cumulés, sur les autorisations de prélèvement agricoles et sur les débits des cours d'eau, au niveau local puis au niveau du PGE.

Le PGE Garonne-Ariège recense l'existence de projets éventuels de création de retenues d'eau de substitution émanant des Projets de territoire ou des Sage(s). Ces retenues d'eau susceptibles d'être créées se remplissent en dehors de la période d'étiage et se substituent à des autorisations de prélèvements agricoles existantes en étiage. Le PGE intègre ces projets au bilan local et au niveau du bassin.

Lors de l'état des lieux du PGE en dehors du Lot-et-Garonne, aucun projet de retenue de substitution n'a été recensé sur l'aire du PGE Garonne-Ariège.

ARTICLE 9.

La description, l'évaluation et la valorisation du plan d'actions

● L'article 9 (mesures M39 et M40) concerne la description et l'évaluation du plan d'actions pour la période 2018-2027 ainsi que sa valorisation à l'échelle locale.

► Il s'agit de rappeler les principes et le contenu du plan d'actions simulé et de veiller à la valorisation des modèles du PGE vers les territoires et de ces derniers en direction du PGE. Conformément au Sdage Adour-Garonne, le PGE analyse de façon comparative les différentes alternatives existantes ou émergentes des territoires en termes économique, social et environnemental.

► Le projet de plan d'actions présenté en commission plénière du 27 février 2017 constitue le champ des leviers d'actions possibles. Il a été simulé en termes d'effets sur les étiages du fleuve mais sera amendée en fonction des demandes émanant des territoires (Sage et Projets de territoire en particulier).

9.1

Le rappel des principes et du contenu du plan d'actions

Face au risque de sécheresse et dans la perspective du respect des objectifs de débits du Sdage, le plan d'actions du PGE Garonne-Ariège recherche un équilibre entre les différentes actions et solutions préconisées.



Il présente ainsi 42 propositions dont la mise en œuvre peut être immédiate ou différée à court (2 ans) ou moyen (4 ans) termes, sur la période 2018-2027.

Ces mesures sont de natures différentes depuis la recommandation, l'étude, jusqu'à la réalisation d'expertises, d'actes administratifs ou de travaux. Plusieurs maîtres d'ouvrage sont alors concernés dont le Sméag. Une particularité du PGE révisé réside aussi dans le fait que pour sa mise en œuvre, il recherche l'appui de relais locaux comme les Sage(s) et les Projets de territoire.

La commission plénière du PGE a ainsi proposé et simulé, en termes d'effets sur les étiages, un plan d'actions initial, qui, selon le principe de subsidiarité, peut être amendé et enrichi en fonction des demandes émanant des territoires.

Ce plan d'actions initial reprend alors la trame présentée lors de la commission plénière du 23 février 2017. Il constitue une base de travail et comporte trois volets :

- le respect des DOE par les affluents en fréquence quinquennale,
- les scénarios sur les usages :
 - usages AEP et industrie : « stabilité » des consommations à 10 ans,
 - usage irrigation : baisse simulée des volumes autorisés de 20 %,
 - gestion des canaux : optimisation de leur gestion (-10 % sur Saint-Martory et + 1 m³/s sur Pommevic),
- les scénarios de soutien d'étiage :
 - Le scénario actuel¹⁵ (58 hm³) et une gestion stratégique adaptée,
 - cinq nouveaux sites potentiels de retenues de soutien d'étiage selon les volumes stockables simulés,
 - une mobilisation de réserves existantes et d'autres ressources (retenues, nappes...).

Pour les « économies d'eau » agricoles, un programme ciblé est à construire avec les cinq OUGC concernés et les chambres d'agriculture, sachant que l'hypothèse retenue initialement est celle d'une stabilisation des volumes autorisés jusqu'en 2021. Une évaluation régulière et plus précise de la pression de prélèvements est recherchée.

Pour les « économies d'eau et canaux », un fort enjeu de politique prospective de répartition territoriale entre la Garonne et la Gascogne, autour du canal de la Neste, est identifié. Il est renforcé par l'impact plus significatif de la dérivation du canal, compte tenu de la baisse des débits naturels liée au changement climatique. Pour le canal de Saint-Martory et le canal latéral à la Garonne, les études et programmes d'optimisation en cours seront pris en compte : il s'agit de piloter les dériva-

tions au plus juste des besoins et d'expertiser les « fuites utiles » au profit des milieux aquatiques et des nappes.

Pour les « économies d'eau potable, les avancées des politiques d'économies (obligations Grenelle) seront suivies avec attention ; les travaux des Sage(s) et les programmes identifiés seront mis en valeur.

Pour la « ressource en eau naturelle », un accord est intervenu sur le principe de rechercher systématiquement une reconquête de la qualité de fonctionnement des zones humides et des sols. Tous les outils existants de planification, d'aménagement du territoire ou influençant l'occupation des sols seront mis à contribution.

Cette démarche nécessite aussi de préparer et proposer une possible évolution du DOE du point nodal de Valentine et une modulation saisonnière des DOE d'Auterive (Ariège) en lien avec celle existant au point nodal de Portet-sur-Garonne et de Calmont (Hers-Vif) en lien avec la gestion du réservoir de Montbel.

La baisse de l'hydrologie est prise en charge par le Plan d'adaptation au changement climatique, en cours d'élaboration. Le PGE Garonne-Ariège met à disposition son expertise pour étudier, le moment venu, les conséquences d'une révision des chroniques de référence, et ce, en lien avec le Plan d'adaptation au changement climatique. Et ce, en veillant aux enjeux liés à la qualité des milieux, notamment pour le fonctionnement hydro-sédimentologique du système fluvio-estuarien « Gironde-Garonne-Dordogne ».

L'expertise des interactions nappes-rivières sera poursuivie ; des expérimentations sur la recharge artificielle des nappes d'accompagnement seront lancées ; des recherches seront effectuées sur les stocks d'eau souterraines « morainiques ».

Enfin, l'objectif est aussi de construire le cadre de diagnostic, de suivi et d'actualisation de la ressource en eau naturelle :

- des grands affluents, notamment le Tarn, le Lot, les rivières de Gascogne,
- mais aussi des plus petits cours d'eau, par exemple le Salat, la Lèze affluent de l'Ariège, les rivières de Gascogne, de la Barguelonne et du Tolzac en lien avec le fonctionnement de la Garonne, leur confluent.

Pour la « ressource en eau stockée » le plan d'action concerne :

- **les nouveaux projets de retenues** : il s'agit d'engager les Projets de territoire nécessaires (pour bénéficier de financements de l'Agence de l'eau), le Sméag mettant

15. Le volume de 58 hm³ simulé précède la signature, le 26 juillet 2017, du contrat de coopération 2017-2018 avec l'Institution interdépartementale de Filhet pour 1 hm³ supplémentaire affecté à titre expérimental au soutien d'étiage de la Garonne.

à disposition des acteurs les éléments utiles souhaités selon des modalités à déterminer ;

- **la ressource stockée existante** : il faut augmenter l'exigence d'efficacité individuelle et collective (Ariège, Arize, Lèze, Louge, ...) et vérifier les possibilités d'optimisation, voire de mobilisation pour le soutien d'étiage ;
- **les retenues collinaires individuelles** : il s'agit de les intégrer dans la gestion collective, sur la base des études engagées par les partenaires locaux.

Pour les réalimentations de soutien d'étiage, trois niveaux d'ambition ont été présentés en commission plénière du PGE et simulés :

- 1^{er} niveau : un plan d'actions sans soutien d'étiage de la Garonne (0 hm³),
- 2^e niveau : un plan d'actions avec le soutien d'étiage actuel¹⁶ reconduit : 51 + 7 hm³ (58 hm³),
- 3^e niveau : un plan d'actions avec soutien d'étiage renforcé selon les volumes simulés et présentés en réunion de la Commission plénière du PGE du 23 février 2017 (choix du plan d'actions).

Dans le bilan socio-économique et environnemental, conformément au Sdage Adour-Garonne, le plan d'actions sera analysé périodiquement au regard d'autres niveaux d'ambition susceptibles d'émerger de la concertation menée à l'échelle des territoires – toutes les alternatives sont prises en compte.

9.2

La traduction territoriale du plan d'actions

Le plan d'actions du PGE Garonne-Ariège recherche, lors de sa mise en œuvre, une complémentarité dans les outils existants, ou à créer, en s'appuyant sur les acteurs territoriaux depuis l'échelle interrégionale jusqu'aux territoires hydrographiques.

Ce plan décrit les territoires à enjeux, pour approfondir la concertation autour du respect des objectifs de débits en Garonne. Parmi les acteurs territoriaux identifiés, sont envisagés, en particulier, les CLE des Sage(s) et leurs structures porteuses, celles des Projets de territoire ou des PGE limitrophes, les collectivités assurant la compétence Gemapi ainsi que d'autres outils de coopération, de gestion et d'aménagement du territoire.

Pour approfondir la concertation, quatre territoires à enjeux sont identifiés :

- la Garonne en amont de Portet-sur-Garonne (Unités de gestion du PGE n°5, 7 et 8),

- le bassin de l'Ariège (Unité de gestion du PGE n°6), la Garonne en aval de l'Ariège et du Tarn (Unités de gestion du PGE n°2, 3 et 4),
- la Garonne en aval du Lot et l'estuaire (Unités de gestion du PGE n°1).

Sur la durée du PGE, chaque territoire peut apporter sa contribution à la démarche collective. Les conséquences des différentes solutions seront simulées en termes d'effets sur le respect des valeurs seuils du Sdage (DOE et DCR) et des seuils d'alerte ; elle seront présentées au bilan économique, social, environnemental et itératif du PGE.

► **Le PGE Garonne-Ariège met à disposition les outils de modélisation permettant d'illustrer les conséquences des différents choix qui découleront de la concertation menée au niveau des Projets de territoire. Toutefois, le PGE rappelle la solidarité nécessaire entre tous les territoires et grands bassins (Ariège, Gascogne, Estuaire, Lot, Tarn-Aveyron) et en interbassin (Atlantique et Méditerranée).**

Une information en direction des Commissions locales de l'eau (CLE) et des structures porteuses de Sage(s) et de Projets de territoire figure en Annexe 2. Elle permet de comprendre la ventilation des quarante-deux mesures du PGE Garonne-Ariège sur les onze Sages et les quatre territoires concernés.

9.3

Le résultat des modélisations (mesures M39 et M40)

La Commission de concertation et de suivi du PGE Garonne-Ariège a adopté un plan d'actions qui sera mis en œuvre progressivement sur la période 2018-2027.

Ce plan d'actions initial est susceptible d'être amendé lors des concertations locales menées dans le cadre des Sages(s) et de Projets de territoire.

Une fois amendé et confirmé, le Plan d'actions fera l'objet d'un bilan économique, social et environnemental.

● **La mesure M39 porte sur l'analyse comparative des différentes solutions existantes, issues des territoires et d'en valoriser les résultats à l'échelle du PGE.**

Le plan d'actions du PGE propose d'utiliser tous les moyens d'actions (à plusieurs niveaux dans les scénarios) pour atteindre les objectifs poursuivis. Un bilan économique, social et environnemental fait l'analyse comparative des différentes possibilités d'actions proposées lors des débats intervenus ou à intervenir. Cette analyse facilitera les prises de décisions, tant au niveau local qu'à l'échelle du PGE.

16. Le volume de 58 hm³ simulé précède la signature, le 26 juillet 2017, du contrat de coopération 2017-2018 avec l'institution interdépartementale de Filhet pour 1 hm³ supplémentaire affecté à titre expérimental au soutien d'étiage de la Garonne.



Dans le cas d'un recours aux retenues d'eau hydroélectriques (comme c'est le cas du PGE) ou de la création de nouvelles réserves en eau (une mesure à valider dans le cadre des Projets de territoire ou des Sage(s)), le Sdage Adour-Garonne recommande qu'une analyse coût/bénéfice sur les aspects environnementaux et économiques soit réalisée. Elle concernerait, pour chaque solution, le milieu naturel et les usages.

Dans le cadre du PGE, des modélisations hydrologiques et économiques ont été conçues et calées dans cet objectif afin de produire des résultats au droit de chaque point nodal du Sdage ou par unité de gestion du PGE. Les indicateurs économiques, sociaux et environnementaux (dont hydrologiques) ont été définis et publiés ; les bases de données ont été renseignées. Ces indicateurs sont annexés au PGE Garonne-Ariège.

Le bilan proposé dépasse le cadre des analyses coût/bénéfice ou évaluations environnementales classiques. Par souci de simplification, chaque scénario envisagé (croisant plusieurs thématiques) est décliné en scénario de soutien d'étiage au droit de chaque point nodal. Une situation future probable est comparée à différents états influencés par les différents plans d'actions simulés. Les conséquences économiques (impacts sur les différents domaines) et environnementales (indicateurs proposés) de chaque scénario seront analysées et commentées.

- **La mesure M40 concerne la consolidation des analyses et modélisations socio-économiques et en valoriser les résultats en termes d'évaluation du soutien d'étiage.**

Elle vise à consolider, dans le cadre du PGE Garonne-Ariège, les analyses et modélisations socio-économiques, en lien avec celles relevant de l'hydrologie, afin de mieux évaluer les effets socio-économiques du plan d'actions du PGE pour la période 2018-2027.

L'instauration de la redevance de gestion d'étiage a pour objectif de répartir le financement des mesures du PGE en fonction des usages de l'eau en période d'étiage. Quatre catégories d'usages ont ainsi été définis : agriculture, industrie, collectivités / eau potable, navigation. Afin d'informer et d'éclairer usagers et décideurs sur l'impact réel des mesures mises en œuvre ou envisagées (notamment les modalités de réalimentation de soutien d'étiage, avec la création ou pas, de retenues d'eau complémentaires aux ouvrages destinés à la production hydroélectrique), il est utile de mesurer avec précision les effets socio-économiques de ces mesures sur le moyen terme par comparaison entre une situation sans soutien et les situations avec soutien d'étiage. Cette valorisation socio-économique différentielle se fera en cohérence avec les méthodes utilisées pour l'évaluation des projets publics. Elle tiendra compte de l'impact géographique spécifique de certaines mesures : soutien d'étiage ciblé sur certains affluents, création de réserves à usage localisé, mais aussi possibilité d'affec-

ter ces ressources nouvelles à des productions ciblées à haute valeur ajoutée.

Cette valorisation permet aussi de rassembler la donnée économique, de développer et de confronter les méthodes d'analyse. Elle tentera également de valoriser la connaissance en matière d'évaluation des coûts d'objectifs environnementaux et d'évaluation des flux économiques entre les usagers et la puissance publique.

ARTICLE 10.

La gestion en période de crise

► **La gestion de crise est une compétence qui relève de l'État (autorisation, restriction et limitation d'usages, réquisition de ressources, mesure des débits). Cet article rappelle le lien entre la politique de l'État et les interventions relevant du PGE Garonne-Ariège.**

Sur l'ensemble du bassin de la Garonne, l'insuffisance des ressources mobilisables par rapport aux déficits implique un recours fréquent aux mesures prévues par le plan interdépartemental d'actions sécheresse défini à l'arrêté cadre interpréfectoral portant définition d'un plan d'actions sécheresse pour le bassin de la Garonne du 4 juillet 2017 (*téléchargeable sur le site de la préfecture de Haute-Garonne : www.haute-garonne.gouv.fr*).

10.1

Les restrictions et limitations d'usage

La limitation d'usages, arrêtée par bassin, croît avec la diminution des débits observés. Elle touche les prélèvements (en rivière, en nappe et par les canaux de dérivation), les rejets, l'activité hydroélectrique (interdiction des « éclusées » et maintien de la transparence aux débits entrants).

Sur les cours d'eau non réalimentés, les restrictions nécessaires au respect des DOE (ou/et des DOC) visent à éviter les diminutions trop fortes du débit dans ces cours d'eau, en période de sécheresse. Les débits mesurés pendant la période d'étiage, comparés aux DOE fixés par le Sdage, indiquent le point de référence hydrologique et les valeurs seuils caractéristiques qui déclenchent des restrictions selon des modalités prédéterminées. Sur les cours d'eau réalimentés, la réduction des prélèvements intervient dès que le niveau de la ressource stockée est incompatible avec le DOE ou le maintien d'un débit de gestion d'étiage, jusqu'au terme de la période d'étiage.

Les gestionnaires de la ressource doivent faire valider par l'État la stratégie envisagée au vu du niveau des réserves disponibles puis, en fin d'étiage, le bilan annuel des opérations de réalimentation.

Sur l'axe Garonne, le Sméag est responsable des opérations de soutien d'étiage via des contrats de coopération. Il établit, à tout instant, le volume nécessaire pour

garantir les DOE jusqu'au terme de l'étiage. Dans le cadre de sa mission de mobilisation et de coordination de différents moyens de réalimentation en eau du fleuve, il est destinataire de tous les arrêtés de restriction.

Pour les canaux, l'arrêté cadre interpréfectoral d'actions sécheresse (téléchargeable sur le site de la préfecture de Haute-Garonne : www.haute-garonne.gouv.fr) prévoit des mesures de réduction des prélèvements en Garonne, en relation avec les différents seuils réglementaires.

10.2 La réquisition de ressources

La réquisition des ressources existantes intervient lorsque, malgré les interdictions de prélèvements et les

opérations de soutien d'étiage, le débit risque de descendre sous le DCR. La mobilisation de ressource peut alors être imposée par l'État.

10.3 La mesure des débits

L'État fournit les valeurs de référence des débits de la Garonne et de ses affluents, tant aux points nodaux du Sdage qu'en des points complémentaires de contrôle. Ces données sont utilisées pour la gestion des lâchers. La connaissance des débits nécessaires à la gestion hydrologique, évalués en termes de débits moyens journaliers de la veille, est disponible chaque jour. Au travers des différents tableaux de bord, elle est tenue à la disposition de tous.



Vue aérienne des vergers au niveau de la confluence du Tarn et de la Garonne en amont du plan d'eau de Saint-Nicolas-de-la-Grave en Tarn-et-Garonne

Tableau n°6

Probabilités de rencontrer une situation déficitaire ou de restriction d'usages selon le scénario du PGE révisé (chronique 1970-2015)

Comment lire le tableau ci-dessous ? Par exemple : à Portet-sur-Garonne, sans soutien d'étiage, il y a 48 % de risque (environ une année sur deux) de se trouver devant une situation de sécheresse (sous le seuil d'alerte)

conduisant les services préfectoraux à limiter des prélèvements. Le soutien d'étiage actuel limite cette probabilité à 13 % et le plan d'actions du PGE simulé à 9 % et 7 %.

Probabilités de défaillance exprimée en pourcentage (chronique 1970-2015) sur 46 ans et <i>sans prise en compte de l'effet du changement climatique</i>		Déficits à compenser (DOE) avant soutien d'étiage : 1/5 1/10		Probabilité de se situer en dessous du seuil en pourcentage - simulations		
				< DOE	< Alerte	< Alerte renforcée
Valentine	Sans soutien d'étiage	8,8 hm ³	19,7 hm ³	61%	20%	20%
	Soutien d'étiage actuel 58 hm ³			59%	15%	15%
	Plan d'action PGE et 58 hm ³			59%	11%	11%
	Plan d'action simulé et 138 hm ³			24%	11%	11%
Marquefave	Sans soutien d'étiage	Station récente 13,2 hm ³	Station récente 22,9 hm ³	59%	26%	26%
	Soutien d'étiage actuel 58 hm ³			52%	22%	22%
	Plan d'action PGE et 58 hm ³			50%	17%	17%
	Plan d'action simulé et 138 hm ³			17%	9%	9%
Portet-sur-Garonne	Sans soutien d'étiage	44,4 hm ³	60,9 hm ³	78%	48%	24%
	Soutien d'étiage actuel 58 hm ³			61%	13%	4%
	Plan d'action PGE et 58 hm ³			61%	9%	4%
	Plan d'action simulé et 138 hm ³			41%	7%	0%
Verdun-sur-Garonne	Sans soutien d'étiage	37,2 hm ³	47,8 hm ³	59%	39%	24%
	Soutien d'étiage actuel 58 hm ³			43%	9%	2%
	Plan d'action PGE et 58 hm ³			54%	11%	0%
	Plan d'action simulé et 138 hm ³			39%	4%	0%
Lamagistère	Sans soutien d'étiage	13,2 hm ³	110,8 hm ³	67%	46%	11%
	Soutien d'étiage actuel 58 hm ³			61%	15%	0%
	Plan d'action PGE et 58 hm ³			54%	11%	0%
	Plan d'action simulé et 138 hm ³			39%	4%	0%
Tonneins (et Ambès)	Sans soutien d'étiage	71,8 hm ³	121,3 hm ³	46%	35%	24%
	Soutien d'étiage actuel 58 hm ³			43%	22%	9%
	Plan d'action PGE et 58 hm ³			41%	13%	7%
	Plan d'action simulé et 138 hm ³			35%	7%	2%

TITRE II : PRINCIPALES CONSÉQUENCES INDUITES

Il comporte quatre articles et deux mesures (M41 et M42).

Ce chapitre traite des conséquences du PGE sur le respect des DOE et des conséquences, en particulier financières, pour l'agriculture irriguée, pour l'industrie et pour le consommateur d'eau potable. Il illustre aussi les effets de la redevance pour service rendu par la gestion d'étiage en envisageant l'évolution du produit de la redevance et l'effet économique du soutien d'étiage. Enfin, le titre II aborde les conséquences réglementaires du PGE - qui ne sont qu'indirectes au contraire de celles des Sage(s).

ARTICLE 11.

Les conséquences du PGE sur le respect des DOE

Le PGE Garonne-Ariège est mis en œuvre pour la période 2018-2027 selon un calendrier progressif. Sans préjuger des concertations à mener au sein des territoires, le plan d'actions initial décrit une situation de référence, puis deux scénarios possibles dont la mise en œuvre dépend des acteurs du territoire.

Il s'agit des scénarios simulés au moment de la révision du PGE ; ils seront ajustés, de façon itérative, selon le résultat des concertations locales. Ils se traduisent par une réduction progressive de la fréquence des situations de défaillance aux points nodaux de la Garonne, mais aussi d'une diminution de la sévérité (intensité et durée) des étiages, dès lors que seront connus tous les projets de retenues structurantes, prévus et dédiés au soutien d'étiage, assurant le bon état des milieux en période de crise.

Le tableau n°6 ci-contre illustre la fréquence des défaillances par rapport aux valeurs caractéristiques de l'étiage définies par le Sdage 2016-2021 et par l'arrêté cadre inter préfectoral portant définition d'un plan d'actions sécheresse pour le bassin de la Garonne du 4 juillet 2017 au niveau de chaque point nodal, ces défaillances étant exprimées en probabilité sur une chronique de 47 ans (1970-2015) **sans prise en compte du changement climatique.**

Au-delà de l'analyse statistique, qui est peu sensible vu l'écart de débits entre les différents seuils, on retiendra que plus de soutien d'étiage permet, dans tous les cas, une amélioration qualitative de la situation.

Les années sèches, dans la même plage de débit (par exemple à Lamagistère entre l'alerte à 68 m³/s et le DOE à 85 m³/s), l'étiage est alors moins sévère, les débits se rapprochant de la fourchette haute des seuils. À Lamagistère, mesurer 69 m³/s pendant dix jours consécutifs est moins satisfaisant que mesurer 84 m³/s sur la même période - mais inférieur au DOE de 85 m³/s.

Le tableau n°7 ci-dessous rappelle les valeurs seuils de référence du Sdage Adour-Garonne 2016-2021 et de l'arrêté cadre inter préfectoral d'actions sécheresse du 4 juillet 2017 (*téléchargeable sur le site de la préfecture de Haute-Garonne : www.haute-garonne.gouv.fr*).

Tableau n°7

Valeurs seuils de référence du Sdage 2016-2021 et de l'arrêté cadre inter préfectoral d'actions sécheresse du 4 juillet 2017.

Point nodal du Sdage	DOE (m ³ /s)	Seuil d'alerte (0,8 DOE) en m ³ /s	Seuil d'alerte renforcée en m ³ /s	DCR (m ³ /s)
Auterive (Ariège)	17	13	11	8
Valentine	20	-	16	14
Marquefave	25	-	20	18
Portet-sur-Garonne	48 / 52	38 / 41	34 / 35	27
Verdun-sur-Garonne	45	36	30	22
Lamagistère	85	68	49	31
Tonneins	110	88	77	60
Ambès	111	Hors zone de répartition des eaux		44



ARTICLE 12. Les principales conséquences financières pour les usagers

12.1

Le rappel de la dépense prévisionnelle inscrite au PGE Garonne-Ariège (2017)

Un élément à prendre en compte dans les bilans est la dépense relative à la mise en œuvre du PGE Garonne-Ariège. Elle est variable selon la sévérité de l'étiage rencontré : elle dépend principalement du montant des indemnités à verser au gestionnaire des ouvrages hydroélectriques, concessionnaire de l'État, pour la mobilisation des retenues hydroélectriques à des fins de réalimentation en eau du fleuve.

Les contrats de coopération étant échus fin 2018, ces montants sont à renégocier sur la base des méthodes de calcul des indemnités dues aux concessionnaires hydroélectriques (et fixées par l'État).

En 2017, en cas de déstockage total des 59 millions de mètres cubes (59 hm³) conventionnés, la dépense prévisionnelle s'élevait à 4,37 millions d'euros, dont 3,86 millions d'euros d'indemnisation. En cas de déstockage moyen (41 hm³), ce coût prévisionnel était de 2,88 millions d'euros, dont 2,36 millions d'euros d'indemnités. Pour la même période, les coûts fixes totaux du Sméag affectés à la gestion d'étiage s'élevaient à environ 0,51 millions d'euros. Cette somme incluait les charges et frais de structure, l'assistance à la maîtrise d'ouvrage pour la mise en œuvre du PGE Garonne-Ariège, le soutien d'étiage et la récupération des coûts.

Une partie de cette dépense est mise à la charge des usagers et bénéficiaires des réalimentations de soutien d'étiage. Depuis 2016, la part contributive des usagers redevables est de 40 % de la dépense prévisionnelle, la différence étant couverte par une subvention de l'agence de l'eau Adour-Garonne (50 % de la dépense réelle) et aux cotisations des six collectivités membres du Sméag (10 % de la dépense prévisionnelle). Aux bilans annuels basés sur des dépenses réalisées, la contribution des collectivités est supérieure car versée sur la base de la dépense maximale prévisionnelle.

12.2

Les conséquences pour l'agriculture irriguée

Une part des prélèvements pour l'irrigation s'effectue fin juin et début juillet en dehors de la période d'étiage la plus critique. Par ailleurs, des étiages marqués peuvent se poursuivre fin septembre voire au-delà sur l'hiver, soit après l'arrêt de l'irrigation. Aussi, la réduction des prélèvements agricoles ne se traduit pas forcément par une diminution proportionnelle des déficits en étiage.

Toutefois, le PGE permet de rééquilibrer le rapport entre les volumes prélevés et les volumes de compensation libérés au moment du soutien d'étiage, sécurisant ainsi l'usage agricole au niveau fixé par le présent protocole.

Le tableau n°8 ci-dessous indique les volumes de soutien d'étiage statistiquement nécessaires pour tenir les objectifs fixés (tenir l'alerte à Lamagistère et le DOE à Portet-sur-Garonne) pendant l'irrigation (1^{er} juillet – 15 septembre), et donc en évitant les restrictions de prélèvement agricoles.

Tableau n°8

Volumes statistiquement nécessaires pour tenir les objectifs pendant l'irrigation

Volumes nécessaires (hm ³)	Médiane	Quinquennale sèche	Décennale sèche
1 ^{re} quinzaine de juillet	-	-	0,0
2 ^e quinzaine de juillet	-	5,5	15,4
1 ^{re} quinzaine d'août	0,1	10,2	14,2
2 ^e quinzaine d'août	2,6	11,0	15,3
1 ^{re} quinzaine de septembre	1,2	7,9	9,9
Total (en hm ³)	13,2	33,4	46,0



Tableau n°9

Volumes déstockés pour le soutien d'étiage de la Garonne de 2008 à 2017

Le tableau ci-dessous donne, sur la période 2008-2016, les volumes de soutien d'étiage lâchés entre le 1^{er} juillet et le 15 septembre (donc pendant la période d'irrigation) pour éviter le franchissement des seuils d'alerte et donc les restrictions de prélèvements agricoles. Ils sont

variables selon l'année climatique et hydrologique. Par exemple, les années 2013, 2014 et 2015 sont les quatre années (avec 2002) les plus pluvieuses depuis 25 ans avec des débits naturellement abondants.

Années	Volume total déstocké (hm ³)	Volume déstocké ayant contribué à éviter le seuil d'alerte à Lamagistère entre le 1 ^{er} juillet et le 15 septembre (hm ³)
2008	43	8,5 (étiage plutôt automnal)
2009	51	30,0
2010	37	14,0
2011	41	5,0 (étiage plutôt automnal)
2012	48	32,0
2013	2	0,0 Année humide à l'hydrologie naturelle abondante
2014	8	0,0 Année humide à l'hydrologie naturelle abondante
2015	12	0,2 Année humide à l'hydrologie naturelle abondante
2016	45,8	41,8
2017	32,4	31,4

Pour les années sèches (2009, 2012, 2016, 2017), ce sont ainsi respectivement 30, 32, 42 et 31 hm³ qui contribuent à éviter les restrictions de prélèvements agricoles en Garonne et sur ses canaux. Si l'on fait le bilan, les débits de soutien d'étiage compensent de 75 à 100 % des consommations agricoles. Sans le soutien d'étiage, des restrictions d'usages seraient ordonnées par les préfets en tout point de la Garonne, entre une année sur deux (Portet et Lamagistère) et une année sur trois (Tonneins) et ce, sur les 70 000 hectares irrigués dépendants de la Garonne et de ses canaux.

À niveau de prélèvement constant, la première conséquence du PGE est la réduction progressive de la fréquence des restrictions, les réalimentations de soutien d'étiage constituant une forme « assurance » vis-à-vis du risque de sécheresse. L'augmentation de la ressource en eau consacrée au soutien d'étiage, qui dépend des concertations locales à mener au sein des territoires, devrait offrir plus de garantie pour l'agriculture quels que soient les assolements irrigués pratiqués en étiage.

L'évaluation de l'effet économique du soutien d'étiage actuel permet d'estimer le gain pour l'économie agricole irriguée (hors secteurs compensés par des ouvrages dédiés à un périmètre limité comme par exemple le réservoir de Montbel). En première approche, il est estimé à plusieurs millions d'euros par an – ce sont les pertes

évitées en raison d'une diminution des restrictions de prélèvement. Cette estimation fait l'objet de la mesure M42 du PGE. Pour un assolement maïs (64 % de l'assolement observé), le surcoût dû à la redevance de gestion d'étiage est compris, selon le secteur, entre 6 et 24 euros par hectare.

En comparaison, la dépense annuelle supportée par le Sméag est de l'ordre de 3 millions d'euros financés en prévisionnel de la façon suivante : 50 % par l'Agence de l'eau Adour-Garonne, 50 % par le Sméag, dont 10 % au titre de ses six collectivités membres et 40 % au titre du produit de la redevance de gestion d'étiage (répartis à égalité entre les industriels, les agriculteurs irrigants, et les collectivités distributrices d'eau potable). La participation des collectivités étant versée sur un montant maximal prévisionnel, au bilan leur contribution est supérieure aux 10 % prévus.

12.3

Les conséquences pour l'industriel

Le PGE Garonne-Ariège fait appel, de façon conjuguée, à toutes les solutions permettant de réduire les risques de défaillance par rapport au respect des seuils réglementaires de débit. Un des effets économiques du PGE est une meilleure gestion du risque de crise climatique grave de type sécheresse.



Et ce, en particulier, au profit de l'activité industrielle qui dépend de la ressource en eau.

En effet, si les moyens mis en œuvre pour le soutien d'étiage font majoritairement appel à la ressource hydroélectrique - ce qui le cas du PGE Garonne-Ariège -, cela rend en partie indisponible cet outil de production d'énergie pendant l'hiver. Ce qui est de nature à pénaliser l'outil, et conduit à une obligation d'indemnisation de l'opérateur.

Les aménagements ont été conçus pour produire de l'électricité en hiver et non pour des lâchers de soutien d'étiage en été. Leur disponibilité pour le soutien d'étiage est limitée et totalement dépendante des contraintes de maintenance des aménagements.

Le fait de garder la ressource hydroélectrique disponible pour la production d'énergie permet de mieux diversifier les sources de production d'électricité et de contribuer ainsi à la lutte contre le réchauffement climatique en limitant le recours à d'autres moyens de production plus controversés.

Actuellement, vingt-sept industriels acquittent la redevance de gestion d'étiage. À lui seul, le CNPE de Golfech représente plus de 85 % du produit de la redevance industrielle.

12.4

Les conséquences pour le consommateur d'eau

Vingt-trois collectivités distributrices en eau potable pour environ 1,32 millions d'habitants acquittent la redevance de gestion d'étiage.

Le montant, par habitant, de la redevance pour service rendu dite de « gestion d'étiage est inférieur à 0,35 euros par an et par habitant, soit moins de 1,5 euros par an pour un foyer composé de 4 personnes.

12.5

Les conséquences pour les riverains et usagers de la Garonne

Une Garonne en bon état quantitatif apporte des services environnementaux et "sociaux" multiples aux riverains. Les fonctions et usages (non préleveurs) de l'espace fluvial peuvent ainsi être confortés : fonction d'autoépuration, activités de détente et de loisirs en milieu naturel (pêche, chasse, promenade, navigation, baignade, activités naturalistes).

Une eau de qualité, dans un hydrosystème (y compris fluvio-estuarien) qui fonctionne bien facilite le respect

d'un bon état écologique et donc le respect des objectifs collectifs fixés à l'échelle européenne et nationale.

Rappelons que, selon toutes les études réalisées, pour disposer d'une Garonne attractive dans la traversée de l'agglomération toulousaine¹⁷ - qui offrirait les garanties attendues en termes de qualité paysagère, environnementale et d'espaces de loisir et de détente en milieu urbain - les habitants seraient prêts à payer un prix bien supérieur au montant annuel, par habitant, de la redevance pour service rendu.

ARTICLE 13.

Les effets de la redevance pour service rendu par la gestion d'étiage (mesures M41 et M42)

La Directive cadre sur l'eau, le Sdage Adour-Garonne et le PGE Garonne-Ariège affichent le principe d'une récupération des coûts relevant de la gestion de l'étiage auprès des usagers-bénéficiaires.

Après la tenue d'une enquête publique en 2013, l'arrêté inter-préfectoral du 3 mars 2014 a déclaré d'intérêt général (DIG) les réalimentations de soutien d'étiage et la récupération des coûts du dispositif auprès des usagers bénéficiaires.

Le comité syndical du Sméag a instauré, les 11 mars et 2 juillet 2014, une redevance pour service rendu dite "de gestion d'étiage" et une commission réglementaire des usagers redevables se réunit chaque année pour prendre connaissance des bilans technique et financier de l'opération et pour émettre des avis.

L'année 2017 est la 4^e année de mise en œuvre de la redevance.

Le bilan de la redevance au 13/03/2018 était le suivant :

Redevance 2014.

Facturé : 1,747 M€
Encaissé : 1,698 M€ soit 97 % du facturé 2014

Redevance 2015.

Facturé : 1,745 M€
Encaissé : 1,712 M€ soit 98 % du facturé 2015

Le prévisionnel concernant la redevance 2016 est estimé au 13/03/2018 à **1,344 M€** (recette fixe de 0,289 M€ et recette variable de 1,055 M€), sachant que la facturation de la redevance n'a été établie qu'en décembre 2017 pour la part fixe de la redevance 2017 et pour la part variable de la redevance 2016. Le prévisionnel de la redevance 2017 est estimé à 1 359 M€, la part variable n'étant facturée qu'en fin d'année 2018.

17. Cf. les travaux réalisés par l'Inra Toulouse et par ERNA Université Toulouse 1 (Economie des Ressources Naturelles et de l'Agriculture).

● **La mesure M41 porte sur le suivi du produit de la redevance de gestion d'étiage.**

La redevance pour service rendu, dite de gestion d'étiage, a été instaurée en 2014 sur le territoire de la Garonne pour financer les opérations figurant au PGE et en particulier la mobilisation de volumes d'eau dans les concessions hydroélectriques concédées. Il s'agit de suivre l'évolution du produit de la redevance, dans toutes ses composantes, y compris en ce qui concerne les questions d'assiette et donc par catégorie d'usagers.

Après l'instauration de la redevance de gestion d'étiage, des indicateurs spécifiques de suivi ont été définis afin, en particulier, d'informer les usagers-redevables répartis en quatre catégories : agriculture, industrie, collectivités / eau potable, navigation, ainsi que la commission réglementaire des usagers redevables.

Comme il s'agit d'une redevance affectée, ces indicateurs permettent de suivre l'évolution du produit de la redevance, mais aussi sa destination finale :

- équilibre entre les recettes et les dépenses,
- optimisation des assiettes et du fonds de roulement,
- participation éventuelle aux investissements et études nécessaires pour la mise en œuvre des interventions du PGE 2018-2027.

Il permet de connaître l'origine du produit de la redevance en établissant les parts contributives de chaque catégorie d'usagers par département, zone tarifaire, type de ressource, leur indexation (autorisation ou consommation) et de suivre les taux de déclaration et le niveau d'impayés.

● **La mesure M42 recommande le suivi annuel de l'effet économique du soutien d'étiage.**

Il s'agit chaque année d'évaluer l'impact économique des réalimentations de soutien d'étiage sur les activités économiques dépendant de la ressource en eau, en particulier l'agriculture irriguée.

Dans le cadre du PGE Garonne-Ariège, des modélisations économiques et hydrologiques ont été réalisées et des indicateurs définis.

Ces modèles seront utilisés pour estimer, chaque année, l'impact des réalimentations de soutien d'étiage sur l'activité économique dépendant de la ressource en eau du fleuve, notamment l'agriculture. Une première analyse a été produite en 2017 en ce qui concerne les campagnes de soutien d'étiage 2009, 2012 et 2016.

L'évaluation est réalisée chaque année par comparaison d'une situation, avec et sans soutien d'étiage.

En l'absence de soutien d'étiage, le modèle simule l'application des mesures de restrictions de prélèvements définis aux arrêtés cadre d'actions sécheresse et donc le franchissement des différents seuils réglementaires de débits avec une évolution du nombre de jours de restriction (avec et sans soutien d'étiage).

Pour le volet agriculture irriguée, le modèle utilisé est le logiciel « PILOTE » de l'Irstea (transfert technologique) adapté au contexte du PGE Garonne-Ariège. Le modèle est fondé sur la simulation de l'indice foliaire. Il mesure l'impact agronomique des restrictions d'usages sur la dizaine de types de cultures représentatives des unités de gestion du PGE Garonne-Ariège. Le modèle produit pour chaque famille de culture une consommation en eau, un rendement et des pertes ou des gains de productions.

ARTICLE 14.

Les principales incidences réglementaires du PGE

Le PGE Garonne-Ariège a une incidence réglementaire indirecte dans le cadre des arrêtés et décisions prises par l'État et par les collectivités territoriales, leurs regroupements et les établissements publics.

Les propositions du PGE Garonne-Ariège 2018-2027 qui seront traduites dans les Sage(s) deviendront, pour ce qui les concerne, opposables aux décisions administratives au même titre que d'autres dispositions d'un Sage.



1^{er} marathon Carbonne-Toulouse : descente de la Garonne en canoë.



TITRE III : GOUVERNANCE, ANIMATION, ENGAGEMENTS ET RÔLES DES PARTIES

Le titre III, après avoir décrit l'organisation collective de la gestion des étiages, de la gouvernance du PGE et des instances d'animation, précise l'engagement et le rôle des parties, dont l'État et ses établissements publics, le Sméag, les gestionnaires dont les Organismes de gestion collective de l'eau (OUGC), les usagers et associations, l'Agence de l'eau, EDF et les collectivités territoriales.

ARTICLE 15.

L'organisation collective de la gestion d'étiage, la gouvernance et les instances d'animation

Le PGE Garonne-Ariège est mis en œuvre et animé par le Sméag, établissement public assurant des missions d'intérêt général à caractère administratif, regroupant au sein de son Comité Syndical les quatre départements et les deux régions riveraines de la Garonne (les Conseils départementaux de la Haute-Garonne, du Tarn-et-Garonne, du Lot-et-Garonne et de la Gironde, le Conseil régional Occitanie et le Conseil régional de Nouvelle-Aquitaine). Le Comité Syndical du Sméag définit les missions de son syndicat mixte, groupement de collectivités.

Toutes les mesures mises en œuvre au sein du PGE Garonne-Ariège 2018-2027 découlent d'orientations du Sdage Adour-Garonne établi par le Comité de bassin Adour-Garonne et ses instances, dont la Commission de planification et la Commission territoriale Garonne.

Le PGE Garonne-Ariège prend en compte les dispositions qui découlent des Sage(s) existants. Dans le cadre de Sage(s) projetés ou en élaboration, les Commissions locales de l'eau (CLE) de ces Sage(s) sont invitées à intégrer les mesures les concernant susceptibles d'avoir une incidence sur la gestion de l'étiage du fleuve Garonne.

Dans le cadre de ses compétences, l'État a désigné des Organismes uniques de gestion collective de l'eau (OUGC), qui organisent la collecte annuelle des informations relatives aux volumes et aux débits autorisés et prélevés, ainsi qu'à la répartition annuelle du volume dédié à l'irrigation sur la Garonne et ses affluents, toutes ressources confondues. L'État homologe les volumes et débits proposés par les OUGC. Il met en œuvre les arrêtés interpréfectoraux d'actions sécheresse et gère, durant les périodes de crise, les mesures de limitation des prélèvements et activités dépendant de la ressource en eau.

● Le rôle du Sméag

Le Sméag assure, en coopération avec l'État, la responsabilité annuelle des réalimentations de soutien d'étiage du fleuve Garonne, une mission de service public. Il met en œuvre les réalimentations à partir de contrats de coopération signés avec l'État, l'Agence de l'eau Adour-Garonne et les gestionnaires de retenues d'eau. L'instance de suivi de cette mission est le comité de gestion du soutien d'étiage co-présidé avec le représentant de l'État.

Pour le financement des opérations figurant au PGE Garonne-Ariège, le Sméag met en œuvre et collecte la redevance pour service rendu, dite de gestion d'étiage, en application de l'arrêté interpréfectoral du 4 mars 2014 déclarant d'intérêt général les réalimentations de soutien d'étiage et la récupération d'une partie de ces coûts auprès des usagers bénéficiaires (pour la période 2014-2028). Le produit de la redevance est affecté au financement des investissements et du fonctionnement du PGE Garonne-Ariège et des mesures qui en découlent. L'instance de suivi de la mission est la Commission des usagers redevables présidée par le Sméag (voir l'article 18).

Pour une gouvernance générale du bassin de la Garonne, les quatre départements et les deux régions traversées par la Garonne se coordonnent, depuis 1983, au sein du Sméag pour contribuer à la gestion d'une partie du grand cycle de l'eau, notamment sur la thématique de la gestion d'étiage, en préservant les ressources naturelles et en garantissant la cohérence et la solidarité des actions.

Le Sdage 2016-2021, dans son orientation A1, préconise une structuration du territoire « Garonne – Ariège – Rivières de Gascogne » en Établissement public territorial de bassin (EPTB) dans un délai de deux ans après son approbation.

La loi Modernisation de l'Action Publique Territoriale et d'Affirmation des Métropoles (MAPTAM) du 27 janvier 2014 et la loi portant Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe) du 7 août 2015 redistribuent les compétences des collectivités en matière de gestion de l'eau, des milieux aquatiques et de prévention des inondations.

Dans ce contexte, les six collectivités membres du Sméag ont souhaité initier une réflexion sur la gouvernance du grand bassin Garonne et notamment : le périmètre de la gouvernance, le (les) type(s) de structure et sa (leur) composition, et ses (leurs) missions et compétences.

La question est étudiée en considérant les spécificités du territoire :

- l'existence du Sméag agissant sur une partie du bassin versant de la Garonne,
- l'existence du PGE sur la vallée de la Garonne et le bassin de l'Ariège,
- l'élaboration en cours d'un Sage sur la vallée de la Garonne,
- l'émergence de Sage sur les bassins versants des Pyrénées ariégeoises et sur celui de la Neste et des rivières de Gascogne,
- les structures existantes ou en cours d'émergence sur les autres bassins affluents de la Garonne (Tarn, Lot, Dordogne...).

En 2017, l'étude *Quelle gouvernance à l'échelle du bassin « Garonne – Ariège – Rivières de Gascogne ? »* est engagée. Elle devrait apporter les éléments nécessaires d'aide à la décision politique pour définir une gouvernance adaptée au territoire, au-delà de la stricte gestion quantitative en étiage ; elle devrait proposer une organisation administrative et technique cohérente à l'échelle de ce territoire qui correspond à celui de la Commission territoriale Garonne du Comité de bassin Adour-Garonne.

Durant cette période de transition, le Sméag reste le maître d'ouvrage et l'animateur de la mise en œuvre et du suivi du PGE Garonne-Ariège. Il est associé à la réflexion quant à la Gouvernance globale du grand bassin et du grand cycle de l'eau et affirme la solidarité et la cohérence nécessaire et le principe de subsidiarité.

15.1

La gouvernance du PGE Garonne-Ariège

Parallèlement à la procédure de validation du PGE Garonne-Ariège, le Sméag propose une évolution de la gouvernance pour le suivi de la mise en œuvre et l'évaluation du PGE Garonne-Ariège pour la période 2018-2027.

Celle-ci s'appuie sur les statuts du Sméag ratifiés par arrêté préfectoral du 17 mars 2017 et de son règlement intérieur du 12 avril 2017. La proposition prend en compte les propositions d'évolution des modalités de

Gouvernance émanant des membres de la Commission de concertation et de suivi (Commission plénière) et de ses instances (voir le tableau en annexe n°1 bis).

Comme indiqué dans la disposition A3 du Sdage¹⁸, les PGE ont vocation à être remplacés par le volet quantitatif des Sage(s). Dans le cas de la Garonne, regroupant le périmètre de plusieurs Sages(s), le PGE Garonne-Ariège demeure comme outil de cohérence interbassin avec une finalité programmatique et opérationnelle dans le domaine de la gestion d'étiage¹⁹.

On distingue alors, dans le respect du principe de subsidiarité :

- **les actions de niveau local**, qui ont vocation à être traduites dans le volet quantitatif des Sage(s) et dont l'échelle de prise en charge, de coordination et d'évaluation est du ressort des CLE des Sages(s). Ces actions, après traduction dans les Sage(s) le cas échéant, seront alors pilotées par les CLE.
- **les actions de niveau bassin et de l'interbassin**, qui ont vocation à être prises en charge, coordonnées et évaluées par une structure de Gouvernance à l'échelle de la Garonne, en lien avec l'InterSage Garonne. Dans l'attente des conclusions de l'étude de Gouvernance Garonne-Ariège-Rivières de Gascogne, le Sméag assure, à titre transitoire, la coordination de ces actions.

La liste de la répartition des actions entre le niveau bassin (et interbassin) et le niveau local est présentée au deuxième tableau de l'annexe n°2.

La proposition de gouvernance se décompose en trois niveaux :

. **Un premier niveau**, à vocation technique, a pour objectif d'assurer un suivi des **maîtres d'ouvrage pressentis** (porteurs d'actions) et de veiller à la bonne mise en œuvre des actions identifiées dans le cadre du PGE. Ce travail technique effectué simultanément aux démarches du PGE et des Sages(s) pourra être réalisé autour des services du Sméag, en tant que porteur du PGE et structure porteuse du Sage Vallée de la Garonne.

18. Disposition A3 du Sdage Adour-Garonne : « Faire émerger et élaborer les SAGE nécessaires d'ici 2021 » : « À terme, l'ensemble du bassin Adour-Garonne devra être couvert par des SAGE. Sur certains territoires pour lesquels une gestion concertée est prioritaire au vu de la multiplicité des enjeux qui s'exercent, des Sage sont considérés comme particulièrement nécessaires à élaborer d'ici à 2021. Ainsi, la CLE valide le projet de Sage nécessaire au plus tard d'ici 2017 ou 2021 (...). Par ailleurs, les plans de gestion des étiages (PGE) ont vocation à être remplacés par le volet quantitatif des Sage. »

19. Le PGE Garonne-Ariège et les Sage(s) présentent une triple complémentarité :

- le périmètre : l'échelle de réflexion du PGE Garonne-Ariège permet d'appréhender les grands équilibres quantitatifs ;
- l'opposabilité juridique : les Sage(s) sont opposables, il y a donc un intérêt à traduire certaines mesures du PGE dans les Sage(s) pour en faciliter la mise en œuvre ;
- la typologie d'actions : le PGE traite de la gestion quantitative en étiage. Des leviers complémentaires sont mobilisables dans les Sage(s) : gestion des sols, zones d'expansion des crues, protection des zones humides, évolution des pratiques agricoles.



. Le **second niveau** est destiné à nourrir la réflexion en vue de préparer les décisions à prendre par les instances politiques de niveau bassin (et interbassin) et de niveau local.

- Dans l'attente de la mise en place d'une structure de gouvernance Garonne et de sa comitologie, les acteurs seront associés au travers du **Comité Consultatif du Sméag**.

Ce comité consultatif a pour rôle de permettre la mise en réseau et de favoriser la cohérence des politiques dans un espace d'intervention cohérent dépassant les limites territoriales du syndicat mixte pour créer une dynamique de bassin Garonne. Le comité consultatif comprend les représentants des divers acteurs publics concernés par la mise en œuvre des actions de niveau bassin (et interbassin) et de niveau local.

Ces acteurs sont regroupés en différents cercles de réflexion (voir l'illustration n°9, page 77).

- L'**InterSage Garonne**²⁰ sera le point de liaison entre les travaux de niveau bassin et interbassin et les travaux portés au niveau de chaque Sage. Cette instance a une vocation plus large que la seule gestion quantitative et sera force de propositions auprès de toutes les instances.

. Un **troisième niveau** de communication large vers les acteurs vise à les informer, en tant que de besoin, de l'avancée de la mise en œuvre du PGE, les Commissions territoriales du comité de bassin, dont celle Garonne, étant un lieu privilégié.

Les 42 mesures (comprenant quelquefois des sous-actions) qui figurent au plan d'actions du PGE Garonne-Ariège sont mises en œuvre par une douzaine de maîtres d'ouvrage.

Le Sméag assure la maîtrise d'ouvrage, ou une co-maîtrise d'ouvrage (dans le cadre de sous-actions) de la majorité de ces actions (32 mesures et sous-actions).

Les principaux autres maîtres d'ouvrage sont les OUGC (8 mesures), les collectivités territoriales et leurs groupements en qualité (notamment) de structures

porteuses de Sage (6 mesures), ou de Projets de territoire (4 mesures), ou assurant la compétence Gemapi (3 mesures et sous-actions), ou gestionnaires de canaux (3 mesures), puis l'État (3 mesures), EDF (3 mesures) et VNF (2 mesures).

15.2

Les instances d'animation du PGE et leur évolution

Jusqu'en 2017, **trois instances de concertation** gèrent à l'échelle interdépartementale, interrégionale et interbassin la mise en œuvre du PGE Garonne-Ariège et son évaluation : la Commission de concertation et de suivi, le Comité de gestion du soutien d'étiage et la Garonne et la Commission réglementaire des usagers redevables.

Ce mode de gouvernance évolue transitoirement en l'attente des conclusions de l'étude gouvernance engagée.

15.2.1

La Commission de concertation et de suivi du PGE

La **Commission de concertation et de suivi**, dite **Commission plénière**, était, de 2004 à 2017, l'instance décisionnelle assurant le suivi de la mise en œuvre du PGE Garonne-Ariège et son évaluation au travers des indicateurs qu'elle a validés. Animée par le Sméag, elle a été chargée de la révision du PGE Garonne-Ariège selon des modalités inspirées de celle des Sage(s). Sa composition, ses missions et son mode de fonction sont décrits en Annexe 1 bis.

Le Sméag gère et anime la Commission plénière du PGE Garonne-Ariège et s'appuie sur un **secrétariat technique et administratif** (STA).

Afin de faciliter localement les travaux de la Commission de concertation et de suivi, **trois sous-commissions géographiques** ont été créées : « Garonne aval », « Bassin de l'Ariège » et « Garonne Amont », cette dernière associant les acteurs de la Garonne espagnole. Elles constituaient le relais local de la Commission de concertation et de suivi.

Lors de la révision du PGE Garonne-Ariège, les trois sous-commissions géographiques ont été aidées dans leurs travaux par des **groupes thématiques** et des **groupes d'acteurs**, « chevilles ouvrières » de la révision.

20. Disposition A4 du Sdage Adour-Garonne « Développer une approche interSage » : « Le comité de bassin, l'État et les CLE veillent à la compatibilité réciproque entre les objectifs et les orientations des SAGE :

- lorsqu'ils possèdent une limite commune ;
- lorsqu'ils sont inclus dans un même bassin hydrographique ;
- dans le cas où se superposent des SAGE eaux souterraines et eaux superficielles ;
- dans le cas de transfert interbassins ou interdistricts.

Une instance de coordination interSage est mise en place sous l'autorité du préfet coordonnateur de sous-bassin. Les modalités de coordination entre SAGE sont définies par cette instance. Elles doivent être reprises dans les règles de fonctionnement de la CLE. » L'InterSage Garonne est prévu à l'arrêté de composition de la CLE du Sage Garonne.

15.2.2 Le Comité consultatif du Sméag, nouvelle instance d'échanges

En l'attente de l'émergence d'une nouvelle gouvernance pour le grand cycle de l'eau à l'échelle du fleuve Garonne avec ses affluents, l'évolution des instances d'animation du PGE décrite dans ce chapitre concerne la thématique stricte de la gestion d'étiage.

L'objectif recherché est de s'adapter aux évolutions constatées, ou prévisibles, du contexte de la gestion de l'eau à l'échelle des grands bassins versants, pour plus de subsidiarité, plus d'efficacité et une rationalisation des moyens, sans perdre la nécessaire association de toutes les parties prenantes.

Le Sméag propose le redéploiement de la Commission de concertation et de suivi du PGE, et de ses instances, avec le Comité Consultatif du Sméag prévu à l'article 10 de ses statuts.

Le Comité Consultatif est associé aux réflexions du Comité Syndical du Sméag et de son Bureau et constitue une force de proposition, l'organe décisionnel étant le Comité Syndical. Il contribue ainsi à l'évaluation du plan d'actions mené par le Sméag.

Ces acteurs sont regroupés au sein de **plusieurs « cercles » du Comité Consultatif** définis au règlement intérieur du syndicat mixte et dont la composition est fixée par délibération du Comité Syndical du Sméag.

Ainsi les membres de chaque collège de la Commission de concertation et de suivi du PGE Garonne-Ariège intégreront, en conservant les différentes représentativités, les différents « cercles » constituant le Comité consultatif du Sméag afin d'être plus étroitement associés à la préparation des décisions du Sméag.

Le Comité consultatif du Sméag se réunira, en tant que besoin, en **Conférence Réseau étiage Garonne®**. Cette communauté des gestionnaires de l'étiage du fleuve Garonne et de ces bénéficiaires, ainsi regroupée au plus près de l'organe décisionnel du Sméag, suivra la mise en œuvre et l'évaluation des mesures figurant au PGE Garonne-Ariège.

Cette évolution prend la forme d'une consolidation de ce qu'il convient d'appeler la « **communauté des gestionnaires des étiages du fleuve Garonne** » en associant, autour d'un socle commun, l'ensemble des acteurs, selon leur niveau d'implication dans la gouvernance opérationnelle des étiages du fleuve.

Le fonctionnement du Comité consultatif sera précisé par le Comité syndical du Sméag. L'illustration n°9 en page 77 illustre le positionnement des instances de bassin et celui du Comité consultatif adossé au Comité syndical du Sméag.

15.2.3 La Commission réglementaire des usagers

L'arrêté inter préfectoral du 3 mars 2014 déclarant d'intérêt général (DIG) les réalimentations de soutien d'étiage de la Garonne et la récupération d'une partie des coûts auprès des bénéficiaires prévoit dans son article 3 une Commission des usagers.

Il s'agit d'une assemblée non délibérante qui se réunit au moins une fois, au premier trimestre de chaque année, avec pour objectif de :

- présenter le bilan technique du soutien d'étiage de l'année antérieure,
- présenter le bilan financier sur les dépenses de soutien d'étiage de l'année antérieure,
- présenter le bilan du recouvrement de la redevance des années antérieures,
- présenter le bilan financier pluriannuel (les cinq dernières années),
- solliciter un avis des usagers préalablement à tout changement de composantes des modalités de tarification.

Au 1^{er} mars 2017, la Commission des usagers redevables est composée de vingt-deux (22) membres.

. Au titre de la présidence et de son secrétariat : le Sméag

. Au titre des services de l'État :

- la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) Occitanie, au titre de la coordination du bassin Adour-Garonne,
- la direction départementale des territoires (DDT) de Haute-Garonne, au titre de la coordination du sous bassin de la Garonne.

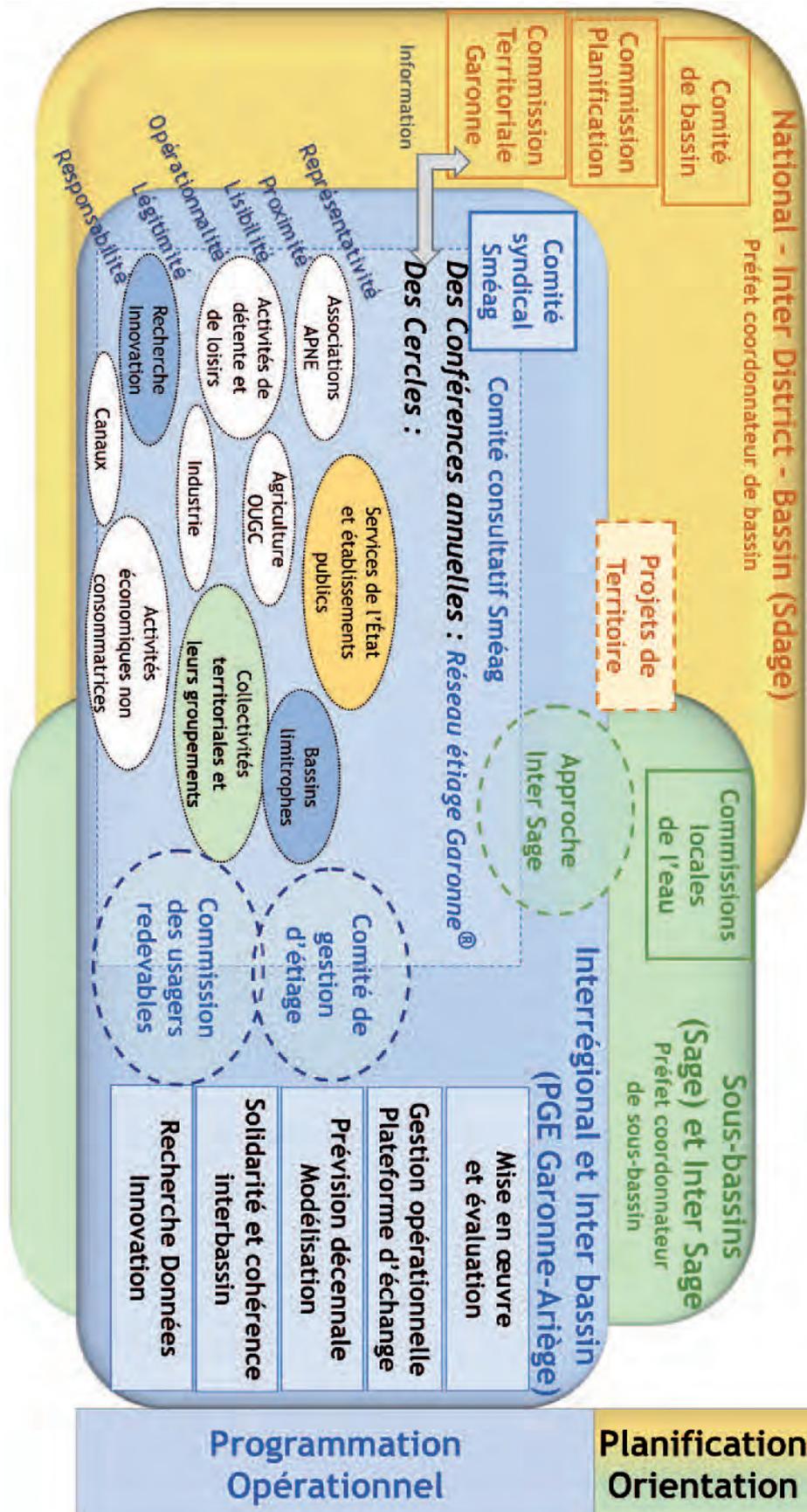
. Au titre des gestionnaires des ouvrages de réalimentation du soutien d'étiage :

- EDF, Union Production Sud-Ouest (UPSO),
- le représentant de l'Institution interdépartementale pour l'aménagement du barrage de Montbel (IIABM).

. Au titre des financeurs du soutien d'étiage : l'Agence de l'eau Adour-Garonne.

Illustration n°9

Organisation de la gouvernance sur la gestion d'étiage du fleuve Garonne



Au titre des usagers :

- Pour l'usage irrigation :
 - la Chambre d'agriculture de Haute-Garonne, Organisme unique de gestion collective de l'eau (OUGC) « Garonne amont », accompagné d'un représentant de la Chambre d'agriculture du Tarn-et-Garonne,
 - la Chambre d'agriculture de Lot-et-Garonne, OUGC « Garonne aval »,
 - le Syndicat mixte de l'eau et de l'assainissement (SMEA) de Haute-Garonne – Réseau 31, OUGC « Canal Saint-Martory »,
 - la Chambre régionale d'agriculture d'Occitanie,
 - la Chambre régionale d'agriculture de Nouvelle Aquitaine.
- Pour l'usage prélèvement industriel :
 - deux représentants désignés par la Chambre régionale de commerce et d'industrie d'Occitanie,
 - deux représentants désignés par la Chambre régionale de commerce et d'industrie de Nouvelle Aquitaine,
 - le CNPE de Golfech.
- Pour l'usage prélèvement eau potable :
 - un représentant désigné par l'association départementale des maires de Haute-Garonne,
 - un représentant désigné par l'association départementale des maires de Tarn-et-Garonne,
 - un représentant désigné par l'association départementale des maires de Lot-et-Garonne,
 - un représentant désigné par l'association départementale des maires de Gironde.
- Pour l'usage navigation :
 - Voies Navigables de France (VNF) Sud-Ouest.

15.2.4

Le Comité de gestion du soutien d'étiage

Le Comité de gestion du soutien d'étiage de la Garonne est prévu à l'article 2 des contrats de coopération en vue du soutien d'étiage de la Garonne.

Il est co-présidé par le préfet coordonnateur du sous-bassin de la Garonne et le président du Sméag.

Le Comité de gestion se réunit en particulier au mois de décembre, pour examiner le rapport technique et financier remis par le Sméag et relatif à la campagne écoulée.

Il a pour mission de préparer le déroulement de la campagne de soutien d'étiage et de proposer, si nécessaire, un ajustement des objectifs et des moyens dans le cadre d'une politique concertée du soutien d'étiage.

Le Comité de gestion peut être réuni, à la demande du préfet coordonnateur du sous-bassin de la Garonne ou du président du Sméag, en vue d'examiner toute question intéressant le soutien d'étiage de la Garonne, en particulier :

- les difficultés d'application de la présente convention,
- ou celles liées aux situations de pénurie et de crise prévisibles,
- et pour examiner les termes des accords et avenants à passer.

Les membres du Comité de gestion sont au nombre de dix-sept (17).

Au titre de la co-présidence :

- le représentant du préfet coordonnateur du sous-bassin de la Garonne et le président du Sméag (qui assure également le secrétariat).

Au titre de l'État et de ses établissements publics :

- la Dreal Occitanie, la Draaf Occitanie, la DDT de la Haute-Garonne,
- l'Agence de l'eau Adour-Garonne.

Au titre des gestionnaires des ouvrages de réalimentation du soutien d'étiage :

- Électricité de France (EDF) Union Production Sud-Ouest (UPSO),
- l'Institution interdépartementale pour l'aménagement du barrage de Montbel (IIABM),
- l'Institution interdépartementale du barrage de Filhet.

Au titre des usagers et ces canaux :

- les OUGC « Garonne amont » (chambre d'agriculture 31 »), « Garonne aval » (chambre d'agriculture 47 ») et « Canal Saint-Martory » (SMEA31 Réseau 31),
- pour le canal de Garonne : Voies Navigables de France (VNF) Sud-Ouest,
- pour l'usage prélèvement industriel : le représentant des industriels du bassin Adour-Garonne (ADEBAG),
- pour l'usage prélèvement eau potable : les quatre représentants des associations départementales des maires de la Haute-Garonne, du Tarn-et-Garonne, du Lot-et-Garonne et de la Gironde.

Ainsi chaque signataire des contrats de coopération en vue du soutien d'étiage de la Garonne siège au comité de gestion. Y siègent également des représentants des usagers redevables au Sméag (industrie, agriculture, eau potable, canaux) et les organismes uniques désignés par l'État. Les représentants des usagers redevables sont désignés au sein de la Commission des usagers redevables prévue par l'arrêté inter préfectoral de DIG du 3 mars 2014.



À partir de l'année 2017, les membres élus du comité syndical du Sméag sont invités en comité de gestion du soutien d'étiage.

ARTICLE 16.

L'engagement et le rôle des parties volontaires

16.1 L'État

L'État exerce les missions qui résultent des textes législatifs ou réglementaires telles que la police de l'eau.

Il est responsable de la gestion des cours d'eau domaniaux comme le fleuve Garonne, même si le Sméag assure, à sa demande, la responsabilité annuelle des opérations de soutien d'étiage et la maîtrise d'ouvrage d'études et d'actions sur la Garonne.

Il établit et met en œuvre l'arrêté cadre interpréfectoral d'actions sécheresse et émet les arrêtés départementaux de crise qui en découle.

Il transpose le cas échéant les propositions du PGE Garonne-Ariège dans les arrêtés et décisions.

Il vise le PGE Garonne-Ariège dans les renouvellements de concessions hydroélectriques.

Il s'appuie sur le PGE pour fixer des objectifs qualitatifs dans les autorisations de rejet et pour autoriser des volumes et débits de prélèvements.

Il participe à l'élaboration du tableau de bord de la ressource et l'observatoire Garonne.

Il participe aux actions et opérations visant la connaissance, la mobilisation, la valorisation et la meilleure utilisation de la ressource en eau.

16.2 Le Sméag

Le bassin de la Garonne est caractérisé par sa dimension internationale et inter-régionale.

Le Sméag joue un rôle central dans la conduite d'opérations dont la coordination permet d'agir à l'échelle d'une partie du bassin de la Garonne et notamment de l'aire du PGE Garonne-Ariège. Il favorise l'émergence d'une politique concertée et solidaire entre la montagne, la plaine et l'estuaire de la Gironde et vis-à-vis des bassins versants affluents.

À ce titre, il est associé à l'élaboration et au suivi des PGE et des Sage(s) ayant une incidence sur le régime hydrologique de la Garonne. Il est également engagé dans

une coopération transfrontalière avec les partenaires espagnols pour organiser la gestion intégrée de la ressource en eau sur le haut bassin transfrontalier de la Garonne.

Le Sméag s'engage à faciliter la mobilisation ou la création des moyens nécessaires au rééquilibrage du bilan hydrologique entre le milieu et l'expression de tous les usages, au meilleur coût et pour le meilleur impact possible sur l'environnement.

Dans le cadre du PGE Garonne-Ariège, le Sméag assure la responsabilité des opérations de soutien d'étiage de la Garonne, mission de service public et reconnue d'intérêt général.

En tant que maître d'ouvrage, le Sméag gère et coordonne l'ensemble des opérations réalisées et des contrats de coopération mis en œuvre pour respecter les objectifs de débits réglementaires en Garonne. Il collecte la redevance pour service rendu, dite de gestion d'étiage, en application de l'arrêté interpréfectoral du 4 mars 2014 déclarant d'intérêt général les réalimentations de soutien d'étiage et la récupération d'une partie de ces coûts auprès des usagers bénéficiaires. Il développe en particulier des outils d'échange d'information, de gestion et d'aide à la décision pour adapter en continu la gestion des lâchures à la modulation de la demande et aux aléas naturels et évolutions climatiques.

Le Sméag transmet à l'État les éléments nécessaires à l'anticipation d'une gestion de crise fondée sur le constat d'une insuffisance prévisible du niveau des ressources. Ces informations sont issues du Tableau de Bord du PGE.

Le Sméag participe à l'amélioration des réseaux de mesures en étiage (débit, piézométrie et qualité).

Le Sméag organise la diffusion des informations utiles à la gestion en période d'étiage auprès de différents partenaires en particulier au sein de l'observatoire de la Garonne. Il participe aux différentes instances de bassin.

Il associe les différents partenaires de la gestion d'étiage au sein de son Comité Consultatif adossé au Comité Syndical du Sméag. Il est à l'initiative et anime le « Réseau étiage Garonne », la Communauté des gestionnaires de l'étiage du fleuve Garonne et de ses bénéficiaires, membre du Comité Consultatif du Sméag.

Il présente, en tant que de besoin, les avancées de ses missions devant les instances de bassin et prend en compte les avis formulés.

16.3

Les structures gestionnaires de l'eau

Les collectivités territoriales, leurs regroupements, les organismes de gestion collective de l'eau (OUGC) désignés par l'État, les sociétés d'aménagement régional (SAR) ayant un rôle dans la gestion d'étiage s'engagent à contribuer au PGE Garonne-Ariège et à le faire appliquer dans leurs domaines de compétence.

Ils participent à la mise en œuvre des mesures qui les concernent, à l'actualisation des différents tableaux de bord de la ressource en eau et contribuent à l'amélioration des échanges d'information en période d'étiage.

Ils intégreront le Comité consultatif du Sméag par décision du Comité syndical.

16.4

Les usagers de l'eau et les associations

Sur la Garonne, dans le périmètre de la déclaration d'intérêt général des réalimentations de soutien d'étiage, les usagers bénéficiaires du soutien d'étiage y participent financièrement via la redevance pour service rendu, dite de gestion d'étiage. Ils sont représentés au sein du Comité Consultatif du Sméag et au sein de la Commission des usagers redevables.

Les associations, membres de la Commission de concertation et de suivi du PGE Garonne-Ariège, intègrent le Comité Consultatif du Sméag par décision du Comité syndical du Sméag.

16.5

L'Agence de l'eau Adour-Garonne

L'Agence de l'eau Adour-Garonne a participé, avec tous les partenaires associés, à la définition des mesures et objectifs de gestion de la ressource en eau, en compatibilité avec les orientations du Sdage.

Elle met ses compétences techniques au service des maîtres d'ouvrage dans la définition et la conduite de leurs programmes d'études et d'aménagement, en relation avec le PGE Garonne-Ariège.

Elle leur apporte son aide pour le financement de ces opérations, conformément aux modalités d'aides en vigueur dans le cadre de son programme d'intervention et aux priorités retenues par le Sdage.

Elle est représentée au sein du Comité Consultatif du Sméag, de la Commission des usagers redevables et du Comité de gestion du soutien d'étiage.

16.6

EDF

EDF participe à la gestion de l'eau du bassin Garonne-Ariège. Sur l'aire du PGE Garonne-Ariège, elle met à disposition, via des accords passés sous l'égide de l'État concédant, une part des aménagements hydroélectriques à des fins de soutien d'étiage.

Ce recours est encadré par les contrats de coopération signés par l'État concédant, limités dans le temps et fait l'objet d'une indemnisation du concessionnaire selon des méthodes de calcul validées par l'État.

Elle est représentée au sein du Comité Consultatif du Sméag, du comité de gestion du soutien d'étiage et de la commission des usagers redevables.

16.7

Les collectivités territoriales

Les collectivités territoriales, membres du Sméag, définissent au sein du Comité syndical du Sméag les missions de leur syndicat mixte.

Sans préjuger des conclusions de l'étude en cours, dite de gouvernance, qui dépasse la stricte gestion quantitative en étiage, elles conviennent que le Sméag pourrait constituer le socle d'un Établissement public territorial de bassin (EPTB) sur la Garonne, sans préjuger des périmètres d'intervention.

Elles soutiennent leur syndicat mixte dans la mise en œuvre de la politique de gestion quantitative de l'eau en étiage, missions phare, stratégique et historique de leur établissement public.

Elles s'associent aux autres collectivités territoriales pour proposer des scénarios pour une Gouvernance élargie aux autres thématiques du grand cycle de l'eau à l'échelle de la commission territoriale Garonne du Comité de bassin Adour-Garonne.

Les collectivités territoriales membres du Sméag ou bien membres de la commission de concertation et de suivi du PGE Garonne-Ariège et leurs groupements intègrent le cercle des « collectivités territoriales » du Comité consultatif du Sméag.



TITRE IV : SUIVI, ÉVALUATION, INNOVATION, COMMUNICATION

ARTICLE 17.

Les moyens de contrôle et de surveillance

L'État assure la police de l'eau. À ce titre, il fournit au Sméag, et avant chaque campagne d'étiage, un état annuel des autorisations de prélèvement d'eau, veille au respect des autorisations et des limitations d'usage en période de crise. Il exploite les relevés des dispositifs de mesure et reçoit pour contrôle, en fin de campagne, un état annuel des volumes réellement consommés.

Ces informations sont transmises au Sméag et intègrent le tableau de bord du PGE Garonne Ariège.

Les institutions et structures responsables de la gestion des réalimentations de soutien d'étiage mettent en place les moyens nécessaires à l'application du présent protocole.

Le Sméag, maître d'ouvrage et animateur du PGE Garonne-Ariège assure la synthèse, au niveau de l'aire du PGE, de l'action de l'ensemble des opérateurs concernés par les mesures du PGE, et ce en lien avec les bassins limitrophes associés au Comité Consultatif du Sméag.

ARTICLE 18.

L'évaluation et le bilan de la mise en œuvre du PGE (tableau de bord et observatoire)

Le PGE Garonne-Ariège est évalué depuis sa mise en œuvre.

Cette évaluation passe par le renseignement annuel d'indicateurs de contexte, de suivi et de moyens. Ces indicateurs évolutifs sont rappelés en annexe 2 du PGE Garonne-Ariège.

La publication du résultat de ces indicateurs²¹ prend la forme de cinq rapports biennaux de suivi de la mise en œuvre du PGE Garonne-Ariège de 2004 à 2015, puis par le renseignement de l'Observatoire Garonne.

La mise en œuvre du PGE Garonne-Ariège a également fait l'objet d'une évaluation complète au titre des sept premières années de mise en œuvre (2004-2010) ayant

servi de base à l'établissement en 2011 du cahier des charges de la révision du PGE qui s'est achevée en 2018. La mise en œuvre des 42 mesures du PGE fait également l'objet d'indicateurs qui seront repris au Tableau de bord qui figure en pages 146 et 147 de l'Annexe 4 du PGE Garonne-Ariège.

ARTICLE 19.

Le calendrier de mise en œuvre du PGE

Le Plan de gestion d'étiage est mis en œuvre à compter de sa validation par le représentant de l'État pour une durée de dix ans (2018-2027). Il traduit le niveau général de consensus auquel sont arrivés les partenaires au terme d'une longue concertation²².

Sur les 42 mesures figurant au PGE Garonne-Ariège, certaines sont mises en œuvre sous la responsabilité du Sméag et d'autres sous la responsabilité d'autres maîtres d'ouvrage.

Le tableau de bord permet de suivre l'avancement de la mise en œuvre des différentes mesures.

Le succès de la mise en œuvre du PGE, ainsi que l'atteinte des objectifs dépendra du respect, par chacun, des mesures présentées, toute défaillance remettant en cause l'équilibre global.

ARTICLE 20.

Le PGE, les Sage(s) et les Projets de territoire

Une des particularités du PGE Garonne-Ariège 2018-2027 réside dans l'application du principe de subsidiarité. Ainsi le PGE Garonne-Ariège, sur une fraction du grand cycle de l'eau (la gestion d'étiage), présente un cadre global de cohérence et s'appuie sur les acteurs du territoire au travers, notamment, des Commissions locales de l'eau (CLE) des Sage(s) concernés et de la mise en œuvre des Projets de territoire.

Afin de faciliter les échanges, l'Annexe 2 présente les tables de correspondance entre les quarante-deux propositions du PGE Garonne-Ariège, les onze Sages(s) concernés, les PGE limitrophes et les quatre territoires à enjeux identifiés.

21. Les indicateurs au titre des années 2004 à 2013. Sur les 63 indicateurs validés par la commission planification du comité de bassin (fin 2005), ou bien propres au PGE Garonne-Ariège, 50 indicateurs concernent la Garonne et 5 ne la concernent pas. Sur les 58 indicateurs qui concernent la Garonne, 50 sont renseignés soit 86 %.

22. Les travaux de révision du PGE Garonne-Ariège ont débuté en février 2011, avec trois ans et demi d'interruption d'octobre 2012 à mai 2016.

Le processus d'information et de concertation est itératif entre ces trois niveaux d'approche, les uns nourrissant les autres et vice-versa.

ARTICLE 21. **La communication**

Un des acquis du PGE Garonne-Ariège est l'amélioration de la connaissance. Elle croise l'enjeu n°4 du PGE : « Améliorer la connaissance et savoir la partager ».

Plusieurs outils de communication propres au Sméag ou spécifique au PGE Garonne-Ariège sont mis en œuvre : sites Internet, Observatoire de la Garonne, foire aux questions, tableaux de bords, plateforme d'échanges de l'information et d'aide à la gestion, fiches d'information, outils de communication du Sméag (*Chroniques Garonne, Newsletter, Rencontres Garonne, ...*).

Sur la base d'une évaluation de ces outils, le Comité consultatif du Sméag devra proposer leur évolution, afin de renforcer la communication et le partage des informations pour plus d'efficacité, en lien également avec les outils de communication propres aux autres partenaires du PGE Garonne Ariège.

ARTICLE 22. **L'innovation et la recherche**

Le retour d'expérience et les échanges intervenus au moment de la mise en œuvre, puis de la révision du PGE Garonne-Ariège montre la place prépondérante à donner à la recherche et à l'innovation. Cela concerne toutes les thématiques abordées au PGE y compris sur le thème de la gouvernance et de la communication. Le Comité consultatif du Sméag accueillera à cette fin des acteurs de l'innovation et de la recherche (universitaires, chercheurs ...).

ARTICLE 23. **Les modifications et conditions de révision**

Sur sa période d'application 2018-2027, le protocole du PGE Garonne-Ariège peut être actualisé, modifié ou révisé par avenant pour tenir compte notamment de l'évolution du contexte législatif ou réglementaire. Ces modifications seront réalisées selon la même procédure que celle qui a présidé à sa révision, soit à la demande du Comité Consultatif du Sméag, soit du fait de modifications du Sdage du bassin Adour-Garonne ayant une incidence sur le présent protocole, soit dans le cadre de la mise en œuvre des Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (Sage) et des Projets de Territoire concernés. ■





Vue aérienne de la Garonne et de la prise d'eau du canal de Saint-Martory à Saint-Martory en Haute-Garonne.

	Annexe 1 État des lieux et du diagnostic	85
	Annexe 1 bis Rappel des instances d'animation de la mise en œuvre du PGE Garonne- Ariège de 2004 à 2017	86
	Annexe 2 Tables de correspondance entre les mesures du PGE, les Sages(s) et les territoires à enjeux	91
	Annexe 3 Les avis formalisés pendant la révision du PGE	99
	Annexe 4 Recueil des fiches actions du PGE	109
	Annexe 5 Table des indicateurs d'évaluation du PGE	155
	Annexe 6 Arrêté cadre interpréfectoral du 4 juillet 2017 portant définition d'un plan d'actions sécheresse pour le bassin de la Garonne	159
	Annexe 7 Glossaire	161

Annexe 1

État des lieux et du diagnostic

Document téléchargeable sur le site Internet du Sméag :
www.smeag.fr

Annexe 1 bis

Rappel des instances d'animation de la mise en œuvre du PGE Garonne-Ariège de 2004 à 2017



Les instances d'animation du PGE Garonne-Ariège de 2004 à 2017

Jusqu'en 2017, la **Commission de concertation et de suivi** du PGE gère à l'échelle interdépartementale, interrégionale et interbassin la mise en œuvre du PGE Garonne-Ariège et son évaluation. Ce mode de gouvernance évolue en l'attente des conclusions de l'étude *Gouvernance Garonne-Ariège-Rivières de Gascogne* engagée (voir l'article 15).

La **Commission de concertation et de suivi**, dite **Commission plénière**, était l'instance décisionnelle assurant le suivi de la mise en œuvre du PGE Garonne-Ariège et son évaluation au travers des indicateurs qu'elle a validé. Animée par le Sméag, elle a été chargée de la révision du PGE Garonne-Ariège selon des modalités inspirées de celle des Sage(s).

Il s'agit d'une assemblée non délibérante qui comprend trois collèges :

- le collège des collectivités locales et de leurs établissements publics (50 % des membres),
- le collège des usagers, des associations et des organisations professionnelles (30 %),
- le collège de l'État (représenté par ses services départementaux et régionaux) et de ses établissements publics (20 %).

Depuis sa création, la Commission plénière est co-présidée par le président du Sméag et par le préfet coordonnateur du sous bassin de la Garonne.

Le Sméag gère et anime la Commission plénière du PGE Garonne-Ariège. Pour l'animation de la mise en œuvre du PGE, le Sméag s'appuie sur un **Secrétariat technique et administratif** (STA) qui accompagne le Sméag dans le pilotage technique et administratif, le suivi et l'évaluation du PGE. Le STA est composé du Sméag, de la Dreal Occitanie (Dreal de bassin), de l'Agence de l'eau Adour-Garonne (délégation de Toulouse), de la DDT de la Haute-Garonne, représentant le préfet coordonnateur du sous-bassin de la Garonne, la DDT du Tarn-et-Garonne étant également invitée.

La Commission plénière se réunit au moins une fois par an pour la validation du suivi annuel de la mise en œuvre du Plan de gestion. Elle traite de toute question relative au fonctionnement du PGE Garonne-Ariège, à sa mise en œuvre, son actualisation, sa révision et sa validation. Elle est le garant de la cohérence des interventions de chacun pour une gestion équilibrée de la ressource en eau et des usages en période d'étiage à l'échelle de son territoire et en lien avec les bassins limitrophes.

Afin de faciliter localement les travaux de la Commission de concertation et de suivi, **trois sous-commissions géographiques**, présidées par un élu du Sméag et par un élu local, ont été créées. Elles correspondent au regroupement des acteurs d'une ou plusieurs unités de gestion du PGE.

- La première dite « **Garonne aval** » regroupe les UG 1 (Bordeaux), 2 (Tonneins) et 3 (Lamagistère),
- La deuxième dite « **Bassin de l'Ariège** » concerne l'UG 6 (Portet-sur-Garonne),
- La troisième dite « **Garonne amont** » regroupe les UG 4 (Verdun), 5 (Saint-Martory), 7 (Roquefort) et 8 (Valentine), ainsi que la Garonne espagnole.

Les trois sous-commissions géographiques constituent, en tant que de besoin, le relais local de la Commission de concertation et de suivi. Leur composition est calquée sur celle de cette dernière.

La Commission plénière peut s'appuyer sur les travaux de trois sous-commissions géographiques visant notamment à tenir compte des spécificités locales pour l'actualisation de l'état des lieux du PGE et sa révision.

Les sous-commissions donnent un avis technique, en tant que de besoin, sur les hypothèses des scénarios et de plans d'actions inscrits, ou à inscrire, au protocole de PGE. Elles proposent des intervenants extérieurs à associer aux travaux de révision.

Lors de la révision du PGE Garonne-Ariège, les trois sous-commissions géographiques ont été aidées dans leurs travaux par des **Groupes thématiques** et des **Groupes d'acteurs**, « chevilles ouvrières » de la révision.

Tableau n°10 :

Liste des membres de la Commission plénière de suivi et de concertation du PGE Garonne-Ariège (validée le 30 avril 2010 et actualisée)

Aire géographique	50%	Collectivités locales et leurs établissements publics
(voir cartes du PGE)	1	Val d'Aran (représentant de la Garonne espagnole)
	2	Conseil Régional d'Aquitaine Limousin et Poitou-Charente
	3	Conseil Régional de Languedoc Roussillon et Midi-Pyrénées
	4	Conseil départemental 31
	5	CD 82 (représentant également le PGE Séoune)
	6	CD 47 (représentant également le PGE Tolzac)
	7	CD 33
	8	CD 09
	9	CD 11
	10	CD 32
	11	CD 46
	12	CD 65
	Deux régions concernées	13
14		Bordeaux Métropole (33)
15		Toulouse Métropole (31)
16		CA Agen (47)
17		CA Sicoval (31)
18		Muret (31) (ou CA Muretain)
19		Ambès (33) ou CU de Bordeaux (point nodal Bec d'Ambès)
20		Auterive (31) ou CC de la Vallée de l'Ariège (point nodal d'Auterive)
21		Ax-les-Thermes (09)
22		Castelsarrasin (82)
23		Foix (09) (également point nodal du Sdage)
24		Lamagistère (82) ou CC deux-Rives (point nodal Lamagistère)
25		Langon (33)
26		Lavelanet (09)
27		Marmande (47) ou CC du Val de Garonne (47) (point nodal Tonneins)
28		Marquefave (31) ou CC du Volvestre (point nodal Marquefave)
29		Montréjeau ou CC Nébouzan-Rivière-Verdun (confluence Neste)
Neuf départements concernés (+ 2 en marge : 40 et 66)		30
	31	Portet-sur-Garonne (31) (point nodal Portet, confluence Garonne-Ariège)
	32	Saint-Gaudens (31)
	33	Saint-Girons (09)
	34	Tarascon-sur-Ariège (09) ou CC du Pays de Tarascon (confluence Ariège-Vicdessos)
	35	Tonneins (47) ou CC Val-de-Garonne (point nodal Tonneins)
	36	Valentine (31) ou CC Saint-Gaudinois (point nodal Valentine)
	37	Verdun-sur-Garonne (82) ou CC Garonne et Gascogne (point nodal Verdun)
	38	Entente Vallée du Lot (représentant également le PGE Lot)
	39	Etablis. Public Intersynd. du bassin du Dropt (EPI DROPT représentant également le PGE Dropt)
	40	Inst. Interd. pour l'aménagement du barrage de Montbel
	41	Institution Ariège-Haute-Garonne (Arize)
1.445 communes	42	Institution interd. aménag. hydraul. Montagne Noire
2,42 millions d'habitants	43	PGE Neste-Gascogne (représentant de la commission)
	44	Syndicat intercom. d'aménag. hydraulique des vallées de la Moyenne-Louge, Nère et Noue
	45	Syndicat mixte interdépartemental de la vallée de la Lèze (SMIVAL)
	46	Syndicat mixte des milieux aquatiques et des rivières (SMMAR) : bassin limitrophe audois
	47	Syndicat mixte d'aménagement de la Haute-Vallée de l'Ariège et du Vicdessos (SMAHVAV)
	48	Syndicat de restauration des rivières de la plaine de l'Ariège (SYRRPA)
	49	Syndicat mixte de l'eau et de l'assainissement de la Haute-Garonne (SMEA31)
	50	Sméag
	51	Syndicat mixte pour le développement durable de l'estuaire de la Gironde (SMIDDEST)
	52	Sage Ciron (représentant CLE)
	53	Sage Estuaire (représentant CLE)
	54	Sage Garonne (représentant CLE)
	55	Sage Hers-Mort et Girou (porteur de projet)
	56	Sage Nappes profondes de Gironde (représentant CLE)
	57	Sage Neste-Ourse (représentant CLE)
	58	Parcs naturels régionaux (Landes de Gascogne et Pyrénées ariégeoises)
	Membres commission :	116

*Ville de La Réole en bord de
Garonne en Gironde*



Annexe 2

Tables de correspondance
entre les mesures du PGE,
les Sages(s) et les territoires à enjeux

TABLE GÉNÉRALE DE CORRESPONDANCES ENTRE LES SAGE(S) ET LES MESURES DU PGE GARONNE-ARIÈGE

Sage concerné	Mesure du PGE Garonne-Ariège	Nombre de mesures
Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence)	M1, M2, M3, M4, M5, M6, M8, M9, M15, M16, M17, M18, M19, M20, M21, M26, M27, M28, M29, M30, M32, M34, M35, M36, M37, M38, M39, M40, M41, M42	30
Ciron	M1, M16, M20, M21, M35, M40, M41	7
Dropt (projet)	M1, M36, M38	3
Estuaire de la Gironde	M3, M5, M9, M12, M20, M21, M26, M40	8
Fresquel	M2, M28	2
Haute-Vallée de l'Aude (élaboration)	M2	1
Hers-Mort Girou	M1, M2, M3, M8, M20, M21, M35, M36, M38, M40	11
Nappes profondes de Gironde	M20, M21, M30, M40	4
Neste et rivières de Gascogne (projet)	M1, M2, M3, M6, M7, M8, M9, M16, M17, M18, M19, M20, M21, M22, M24, M25, M27, M30, M31, M32, M33, M34, M35, M36, M38, M39, M40, M41, M42	29
Vallée de la Garonne (élaboration)	M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M14, M15, M16, M17, M18, M19, M20, M21, M22, M23, M24, M25, M26, M27, M28, M29, M30, M31, M32, M33, M34, M35, M36, M37, M38, M39, M40, M41, M42	42

TABLES DE CORRESPONDANCE ENTRE LES MESURES DU PGE GARONNE-ARIÈGE, LES SAGE(S) ET LES TERRITOIRES À ENJEUX

Mesure du PGE	Intitulé de la mesure	Maître d'ouvrage pressenti	Sage concerné	Territoires concernés	Échelle de coordination
M1	Respecter les objectifs d'étiage sur les affluents afin d'éviter de creuser les étiages du fleuve	Gestionnaires des opérations de soutien d'étiage (dont Sméag)	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Dropt (projet) Hers-Mort Girou Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)	Ariège Garonne amont Garonne moyenne Garonne aval	Inter-bassin Bassin Local
M2	Évaluer l'impact en étiage des transferts interbassins (hors périmètre PGE)	Sméag	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Haute-Vallée de l'Aude Hers-Mort Girou Fresquel Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)	Ariège Garonne amont Garonne moyenne	Inter-bassin

**TABLES DE CORRESPONDANCE ENTRE LES MESURES DU PGE, LES SAGES(S)
ET LES TERRITOIRES À ENJEUX**

Mesure du PGE	Intitulé de la mesure	Maître d'ouvrage pressenti	Sage concerné	Territoires concernés	Échelle de coordination
M3	Analyser les valeurs de DOE au regard de l'hydrologie naturelle et diagnostiquer la nature des déficits	Sméag	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Estuaire de la Gironde Hers-Mort Girou Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)	Ariège Garonne amont Garonne moyenne Garonne aval	Bassin
M4	Proposer un ajustement des valeurs de DOE du Sdage (réseau principal de points nodaux)	État	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Vallée de la Garonne (élaboration)	Ariège Garonne amont	Bassin
M5	Renforcer l'hydrométrie et réaliser les bilans hydrologiques	État (si point nodal du Sdage) et Gestionnaire du soutien d'étiage (dont Sméag et collectivités Gemapi)	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Estuaire de la Gironde Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)	Ariège Garonne amont Garonne moyenne Garonne aval	Inter-bassin
M6	Proposer la fixation de seuils d'objectif (DOC) et de crise (DCC) et renforcer l'hydrométrie (réseau complémentaire de points nodaux)	Collectivités (structures porteuses de Sage)	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Ciron Hers-Mort Girou Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)	Ariège Garonne amont Garonne moyenne Garonne aval	Local
M7	Parvenir à délimiter la nappe d'accompagnement de la Garonne en Lot-et-Garonne	Sméag (à confirmer) et BRGM	Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)	Garonne moyenne Garonne aval	Local
M8	- Sensibiliser à l'importance des sols vivants et inciter à la limitation du ruissellement en favorisant l'infiltration et la rétention d'eau dans les sols - Faciliter l'expérimentation de la recharge artificielle des nappes à des fins de soutien d'étiage naturel	Collectivités (Gemapi et structures porteuses de Sage) et Sméag (recharge artificielle)	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Hers-Mort Girou Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)	Ariège Garonne amont Garonne moyenne Garonne aval	Local
M9	- Respecter des espaces de fonctionnalité des milieux naturels aquatiques - Contribuer à la reconquête d'un bon fonctionnement de l'hydrosphère	Collectivités (Gemapi et structures porteuses de Sage) et Sméag (recharge matériaux)	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Hers-Mort Girou Estuaire de la Gironde Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)	Ariège Garonne amont Garonne moyenne Garonne aval	Local

Mesure du PGE	Intitulé de la mesure	Maitre d'ouvrage pressenti	Sage concerné	Territoires concernés	Échelle de coordination
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	Collectivités (Gemapi et structures porteuses de Sage) et RÉSEAU ₃₁ (canal)	Vallée de la Garonne (élaboration)	Garonne amont Garonne moyenne Garonne aval	Local
M11	Étudier 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	Sméag	Vallée de la Garonne (élaboration)	Garonne amont Garonne moyenne Garonne aval	Inter-bassin Bassin Local
M12	Veiller au bon fonctionnement qualitatif de la Garonne aval et de l'estuaire (modélisation Sturi'Eau et réseau Magest)	Sméag et Consortium Magest	Estuaire de la Gironde Vallée de la Garonne (élaboration)	Garonne aval	Inter-bassin Bassin Local
M13	Suivre l'évolution de la qualité de l'écosystème en étiage en différents points du bassin, dont la Garonne à Toulouse en aval du Bazacle	Sméag (station du Bazacle)	Vallée de la Garonne (élaboration)	Ariège Garonne amont Garonne moyenne Garonne aval	Inter-bassin Bassin Local
M14	Faciliter la reconstitution d'une capacité de lissage des variations de débits dans la retenue de Plan d'Arem et l'entretenir	EDF (et Sméag)	Vallée de la Garonne (élaboration)	Garonne amont	Local
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	EDF et Sméag (gestionnaire du soutien d'étiage)	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) et Vallée de la Garonne (élaboration)	Garonne amont	Local
M16	Mettre en œuvre les recommandations issues de l'étude de limitation des « écluesées » de 2010 (Garonne amont, Neste, Ariège, Pique) et les étendre	Gestionnaires des ouvrages dont EDF	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)	Ariège Garonne amont Garonne moyenne	Local

**TABLES DE CORRESPONDANCE ENTRE LES MESURES DU PGE, LES SAGES(S)
ET LES TERRITOIRES À ENJEUX**

Mesure du PGE	Intitulé de la mesure	Maître d'ouvrage pressenti	Sage concerné	Territoires concernés	Échelle de coordination
M17	- Poursuivre l'amélioration de la fiabilité de la donnée et la qualité des échanges sur les autorisations de prélèvements agricoles et les consommations - Conforter la qualité de l'échange interdépartemental sur les Plans annuels de répartition (PAR) des cinq OUGC	OUGC	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)	Ariège Garonne amont Garonne moyenne Garonne aval	Bassin
M18	Suivre l'évolution annuelle des assolements, les dates de semis et la pression des prélèvements agricoles sur les débits du fleuve	OUGC et Sméag	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)	Ariège Garonne amont Garonne moyenne Garonne aval	Bassin
M19	Renseigner et développer le tableau de bord du suivi des autorisations et des prélèvements et le partager	Sméag	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Ciron Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)	Ariège Garonne amont Garonne moyenne Garonne aval	Bassin
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	Collectivités et leurs groupements (structures porteuses de Sage et de Projets de Territoire) et industriels	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Ciron Estuaire de la Gironde Hers-Mort Girou Nappes profondes de Gironde Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)	Ariège Garonne amont Garonne moyenne Garonne aval	Bassin
M21	- Inciter aux économies d'eau - Valoriser et intégrer de manière itérative les actions d'économie d'eaux agricoles (menées par les partenaires) aux modèles d'évaluation des débits d'étiage du fleuve	OUGC (et chambres consulaires, collectivités, structures porteuses de Sage et de Projets de Territoire)	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Ciron Estuaire de la Gironde Hers-Mort Girou Nappes profondes de Gironde Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)	Ariège Garonne amont Garonne moyenne Garonne aval	Local
M22	Connaitre et maîtriser les prélèvements à partir du canal de Garonne et de sa dérivation de Montech	VNF, partagé avec OUGC	Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)	Garonne amont Garonne moyenne Garonne aval	Local

Mesure du PGE	Intitulé de la mesure	Maître d'ouvrage pressenti	Sage concerné	Territoires concernés	Échelle de coordination
M23	Optimiser la gestion des siphons sur le canal de Garonne	OUGC (et État)	Vallée de la Garonne (élaboration)	Garonne amont Garonne moyenne Garonne aval	Local
M24	Optimiser la gestion du canal latéral à la Garonne en lien avec les étiages du fleuve	VNF (et Sméag, gestionnaire du soutien d'étiage)	Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)	Garonne amont Garonne moyenne Garonne aval	Local
M25	Optimiser la gestion du canal de Saint-Martory et des transferts en lien avec la gestion d'étiage (point nodal de Marquefave)	RÉSEAU ₃₁	Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)	Garonne amont	Local
M26	Renouveler le contrat de coopération avec EDF en vue du soutien d'étiage en recherchant une optimisation des moyens	Sméag-PGE et État (Sméag et EDF)	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Estuaire de la Gironde Vallée de la Garonne (élaboration)	Ariège Garonne amont	Bassin Local
M27	Gérer les volumes entrants sur les concessions du lac d'Oô (31) et de Pradières (09) en période d'étiage	État et Sméag-PGE (Sméag et EDF)	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)	Ariège Garonne amont	Local
M28	Renouveler le contrat de coopération avec l'Institution de Montbel, en recherchant une optimisation des moyens	Sméag	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Vallée de la Garonne (élaboration)	Ariège Garonne amont Garonne moyenne	Inter-bassin Bassin Local
M29	Faire le bilan de l'expérimentation 2017-2018 puis renouveler le contrat de coopération avec l'Institution de Filhet en recherchant une optimisation des moyens (DOE de Marquefave)	Sméag	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Vallée de la Garonne (élaboration)	Ariège Garonne amont	Local

**TABLES DE CORRESPONDANCE ENTRE LES MESURES DU PGE, LES SAGES(S)
ET LES TERRITOIRES À ENJEU**

Mesure du PGE	Intitulé de la mesure	Maître d'ouvrage pres- senti	Sage concerné	Territoires concernés	Échelle de coordination
M30	Rechercher la mobi- lisation des eaux souterraines pour le soutien d'étiage de la Garonne	Sméag	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises(émergence) Nappes profondes de Gironde Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)	Ariège Garonne amont Garonne moyenne	Inter- bassin Local
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)	Sméag	Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)	Garonne amont	Inter- bassin Local
M32	Rechercher et formaliser des partenariats pour une mobilisation des accords de soutien d'étiage existants à des fins de soutien d'étiage de la Garonne depuis les bassins versants limitrophes au PGE Garonne-Ariège	Gestionnaires du soutien d'étiage dont Sméag	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)	Garonne moyenne Garonne aval	Inter- bassin Local
M33	Rechercher la possi- bilité de nouveaux accords de soutien d'étiage de la Garonne sur les retenues existantes (bassin du Touch, autres ...)	Sméag et SMEA 31	Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)	Garonne amont Garonne moyenne	Bassin
M34	Favoriser l'intégra- tion du soutien d'étiage dans les concessions hydro- électriques lors de leur renouvellement	État	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)	Ariège Garonne amont Garonne aval	Inter- bassin Bassin
M35	Prendre en compte et optimiser la ges- tion des retenues non utilisées	OUGC	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises(émergence) Hers-Mort Girou Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)	Ariège Garonne amont Garonne moyenne Garonne aval	Local

Annexe 3

Les avis formalisés
pendant la révision du PGE.



Commission planification
Séance du 29 mars 2018
Délibération n° DL/CB/18-01



REVISION DU PLAN DE GESTION DES ETIAGES GARONNE-ARIEGE

La commission planification délibérant valablement,

Vu le code de l'environnement ;

Vu l'arrêté du préfet coordonnateur de bassin Adour-Garonne, en date du 1er décembre 2015, portant approbation du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Adour-Garonne et arrêtant le programme pluriannuel de mesures ;

Vu le protocole d'accord entre l'Etat et la profession agricole sur la mise en œuvre de la réforme sur les volumes prélevables en Midi-Pyrénées et en Aquitaine signé le 4 novembre 2011 ;

Vu les arrêtés interdépartementaux de 2013 portant désignation des organismes uniques de gestion collective de l'eau pour l'irrigation agricole sur les sous-bassins Garonne aval, Neste, Canal de St Martory et Touch amont, Garonne amont et Ariège ;

Vu les conclusions de l'étude Garonne 2050 ;

Vu l'instruction gouvernementale du 4 juin 2015 relative au financement par les agences de l'eau des retenues de substitution ;

Vu le cadre du plan d'actions de retour à l'équilibre quantitatif du bassin Adour-Garonne adopté par le Comité de Bassin du 24 février 2017 ;

Vu l'avis de la commission plénière du plan de gestion des étiages Garonne-Ariège du 28 février 2018 relatif au protocole du PGE révisé ;

Entendu les représentants du SMEAG, en charge de la révision du PGE et les représentants des services de l'Etat ;

Considérant :

- le SDAGE Adour-Garonne, les objectifs définis pour les masses d'eau, l'orientation C relative à l'amélioration de la gestion quantitative de l'eau dans la perspective du changement climatique et l'orientation A relative à la gouvernance, notamment la disposition A3 précisant l'articulation nécessaire entre SAGE et PGE ;
- la vulnérabilité des territoires au changement climatique évaluée dans le cadre de la démarche d'élaboration du plan d'adaptation au changement climatique du bassin Adour-Garonne ;
- le plan de gestion des étiages Garonne-Ariège validé en 2004 et l'ensemble des actions réalisées depuis ;
- la concertation ayant permis d'aboutir à la révision du protocole du PGE Garonne-Ariège et le soutien du programme opérationnel du PGE par l'ensemble des partenaires associés dans l'intérêt général.

Prend note de l'objectif principal du PGE révisé :

L'objectif général du PGE est de garantir le respect des Débits Objectifs d'Etiage (DOE) compatibles avec le maintien de la qualité des eaux et des écosystèmes du fleuve Garonne et de son estuaire, tout en sécurisant durablement une ressource en eau nécessaire aux activités consommatrices d'eau (usage



Commission planification
Séance du 29 mars 2018
Délibération n° DL/CB/18-01



prioritaire de l'eau potable, agriculture, industrie) et aux autres usages et activités de loisir non consommatrices de ressource en eau.

Prend note des principales mesures proposées :

Le protocole révisé du PGE Garonne-Ariège présente un programme d'actions opérationnel pour la période 2018-2027 se déclinant en 42 mesures.

Ces mesures portent principalement sur :

- les conditions de respect des DOE sur les affluents et la nécessité d'une solidarité inter-bassin afin d'éviter de creuser les étiages sur le fleuve ;
- la proposition d'ajustement de certains objectifs de débits (point nodal de Valentine et engagement d'une réflexion pour moduler les DOE de l'Ariège sur Auterive et Calmont) et l'amélioration des connaissances en hydrologie ;
- les leviers de préservation et de restauration des fonctionnalités des milieux aquatiques et naturels permettant de soutenir les débits en période d'étiage ;
- la lutte contre les gaspillages, les économies d'eau et l'optimisation de la gestion du canal de St Martory et du canal latéral à la Garonne ;
- la mobilisation et l'optimisation de la gestion de retenues existantes ;
- la prorogation des conventions de déstockage existantes, la recherche de nouveaux accords et de nouvelles ressources en eau dédiées au soutien d'étiage ;
- la création de nouveaux stockages de la ressource pour l'ensemble des usages et le soutien d'étiage, comme indiqué dans les mesures 37 et 38, du protocole dans le cadre de projets de territoire et de bassin ;
- le financement, le suivi et l'évaluation des impacts socio-économiques des actions mises en œuvre.

Prend note des évolutions proposées en matière de gouvernance :

Le PGE acte la répartition des actions selon 2 niveaux de gouvernance :

- les actions de niveau local, dont la déclinaison, la coordination et l'évaluation est du ressort des CLE des SAGE ;
- les actions de niveau bassin et interbassin, qui ont vocation à être prises en charge, coordonnées et évaluées par une structure de gouvernance à l'échelle de l'ensemble du sous-bassin de la Garonne.

Dans l'attente des conclusions de l'étude de gouvernance menée à l'échelle du sous-bassin de la Garonne, le comité consultatif du SMEAG assurera l'animation technique et le suivi général du programme de mesures du PGE d'une part en facilitant la prise en charge, des actions de niveau local par les CLE des SAGE concernés, et d'autre part en assurant la mise en œuvre des actions de niveau bassin ou inter-bassin.

L'InterSAGE assurera la liaison entre le comité consultatif et les CLE des SAGE en vue d'atteindre les objectifs généraux de restauration de l'équilibre quantitatif de la Garonne et de son estuaire.

Cette évolution de la gouvernance constitue une simplification par la réduction du nombre de groupes techniques et d'instances travaillant sur le sujet de la gestion quantitative de la Garonne en période d'étiage. Elle apporte également une clarification entre les niveaux décisionnel et technique et facilitera le respect du principe de subsidiarité au sein des territoires.

Décide :

Article unique -

de donner un avis favorable au plan de gestion des étiages Garonne-Ariège, sous réserve de la prise en compte des recommandations suivantes



COMITÉ DE BASSIN
ADOUR-GARONNE

Commission planification
Séance du 29 mars 2018
Délibération n° DL/CB/18-01



- La solidarité de bassin amont/aval doit faire l'objet d'une vigilance permanente lors de la mise en œuvre des actions du PGE révisé ;
- Les principes de la concertation avec tous les acteurs ayant prévalu lors la révision du PGE devront être poursuivis dans le cadre de la mise en œuvre du programme d'actions auquel ils ont permis d'aboutir ;
- L'articulation entre les SAGE et le PGE s'inscrira dans une logique de subsidiarité, les actions de niveau local ayant vocation à être traduites par les CLE des SAGE et réalisées par les acteurs des territoires correspondants ;
- Les données produites pour la révision du PGE et ultérieurement dans le cadre de la surveillance des évolutions de l'hydrologie du bassin de la Garonne seront mises à disposition des acteurs locaux qui en auraient l'utilité, par exemple dans le cadre de projets de territoires ;
- Le renouvellement et l'évolution des conventions de soutien d'étiage avec EDF et l'IIAABM sera engagé de façon prioritaire ;
- Les démarches de co-constructions nécessaires pour la mise en œuvre des réflexions et actions de niveau local devront s'engager rapidement, dans le cadre de projets de territoires ;
- Le comité consultatif du SMEAG et les CLE des SAGE établiront dès 2018 un calendrier prévisionnel des actions dont ils ont la charge ;
- L'avancement de la mise en œuvre du PGE fera l'objet de rapportages réguliers au sein de la commission territoriale Garonne et de l'inter-SAGE Garonne pour assurer la liaison avec les CLE.

Fait et délibéré à Toulouse, le 29 mars 2018

Le président de la commission planification



Bernard BOUSQUET



Toulouse, le 20 JUIN 2018

Monsieur Hervé GILLE
Président du SMEAG
61 rue Pierre Cazeneuve
31200 TOULOUSE

Objet : TS/JMC/CV/LS18-25 - Recommandations pour le suivi et la mise en œuvre du PGE

Copie : M. le Président du Comité de bassin, M. le Président de la Commission Planification, M. le Préfet de Bassin

Monsieur le Président,

Par courrier du 27 mars 2018, je vous indiquais que les modalités de mise en œuvre du PGE Garonne Ariège seraient débattues en inter-SAGE.

Ce dernier s'est réuni le 23 mai dernier et je vous remercie de votre présence à cette réunion.

L'inter-SAGE Garonne a ainsi formulé les recommandations suivantes, partagées après avoir rappelé la triple complémentarité SAGEs/PGEs (périmètre, opposabilité juridique, typologie d'actions) :

- à ce stade, les CLE ne peuvent se prononcer sur la prise en charge des mesures qui leur sont proposées ;
- un travail technique est à conduire par le SMEAG, avec les CLE concernées, pour préciser les conditions de mise en œuvre de ces mesures ;
- les CLE (ou leur Bureau) seront amenées à se prononcer pour décider de la mise en œuvre par leur cellule animation sur la base de ces éléments ;
- l'inter-SAGE assurera ensuite la coordination de l'action des CLE, demandera un rapportage au SMEAG et sera force de proposition.

L'inter-SAGE Garonne accompagnera donc le SMEAG pour les échanges avec les CLE au sujet de la prise en charge des mesures du PGE et de ses conditions. L'avis des CLE sera présenté lors d'une prochaine réunion de l'inter-SAGE.

Je vous propose que ces recommandations soient annexées au PGE pour assurer les parties prenantes du travail itératif commun préconisé et de la bonne mise en œuvre de ces recommandations.

L'exigence de transparence doit être satisfaite pour la mise en œuvre de ce plan, et le travail de l'inter-SAGE y contribuera autant que possible, en application des orientations données par la Commission planification du comité de bassin.

Je vous prie de bien vouloir agréer, Monsieur le Président, mes sincères salutations.

Thierry SUAUD

Commission
Locale de l'Eau
Vallée de la Garonne

Syndicat Mixte d'Etudes et d'Aménagement de la Garonne
61 rue Pierre Cazeneuve 31200 Toulouse / Tél. : +33(0)5 62 72 75 00 / Fax : +33(0)5 62 72 27 84
contact@sage-garonne.fr / www.sage-garonne.fr

D/N° 17/12/61

III - PLAN DE GESTION D'ÉTIAGE GARONNE-ARIÈGE

III.1 - PGE Garonne-Ariège : présentation du projet de Plan de gestion d'étiage révisé pour la période 2018-2027

DÉLIBÉRATION

Le jeudi 21 décembre 2017 à 9h30, le Comité Syndical du Syndicat Mixte d'Études et d'Aménagement de la Garonne, convoqué par courrier le 8 décembre 2017, s'est réuni au Conseil départemental de Lot-et-Garonne à Agen.

NOM DU DELEGUE	PRESENT	A DONNE POUVOIR	A : NOM DU DELEGUE	EXCUSE	VOTE		
					Pour	Contre	Abstention
REGION OCCITANIE (4X11)							
Jean-Louis CAZAUBON	NON	OUI	Jean-Pierre MOGA		11		
Patrice GARRIGUES	NON			OUI			
Bertrand MONTUBERT	NON			OUI			
Myène VESENTINI	NON			OUI			
REGION NOUVELLE-AQUITAINE (4X9)							
Maryse COMBRES	OUI				9		
Jean-Jacques CORSAN	NON			OUI			
Marie COSTES	NON			OUI			
Sandrine LAFFORE	NON	OUI	Maryse COMBRES		9		
DEPARTEMENT DE LA HAUTE-GARONNE (2x13)							
Jean-Michel FABRE	OUI				13		
Christian SANS	NON	OUI	Jean-Michel FABRE		13		
DEPARTEMENT DU TARN-ET-GARONNE (2X10)							
Mathieu ALBUGUES	NON	OUI	Véronique COLOMBIÉ		10		
Véronique COLOMBIE	OUI				10		
DEPARTEMENT DU LOT-ET-GARONNE (2x9)							
Raymond GIRARDI	NON			OUI			
Jean-Pierre MOGA	OUI				9		
DEPARTEMENT DE GIRONDE (2X8)							
Hervé GILLE	OUI				8		
Guy MORENO	NON	OUI	Hervé GILLÉ		8		

Membres en exercice	16	Suffrages exprimés	100
Membres présents	5	Vote contre	0
Membres représentés	5	Vote pour	100
Membres absents excusés	6	Majorité absolue	51
Nombre de votants	10		
Appréciation du quorum	9		

1/3

D/N° 17/12/6A

VU le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Adour-Garonne 2016-2021, en particulier, ses orientations A « Créer les conditions favorables à l'atteinte des objectifs du Sdage », C « Améliorer la gestion quantitative » et D « réduire l'impact des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques ».

VU ses délibérations n°98-01/04 et 98-06/03 des 26 janvier, et 22 juin, 1998 relatives à l'élaboration du PGE Garonne-Ariège,

VU ses délibérations n°02-03/02-01 et 02-03/02-04 du 15 mars 2002 et n°02-12/03 du 19 décembre 2002 relatives au Plan de gestion d'étiage (PGE) Garonne-Ariège,

VU sa délibération n°032-03/02-02 du 11 mars 2003 et relative à l'adoption du PGE Garonne-Ariège à la gestion collective des prélèvements et au soutien d'étiage,

VU ses délibérations n°05-03/03-01 du 16 mars 2005, n°07-03/04-01 du 13 mars 2007 et n°08-02/03 du 8 février 2008 relatives au PGE Garonne-Ariège,

VU sa délibération n°09-03/03-01 du 24 mars 2009, confirmant la décision du Sméag dans la procédure de révision du PGE Garonne-Ariège et dans la définition du mécanisme de récupération des coûts du dispositif de soutien d'étiage et du PGE,

VU sa délibération n°D10-02/02-08 du 23 février 2010, relative aux crédits d'études nécessaires à la poursuite du processus de révision du PGE Garonne-Ariège,

VU ses délibérations n°D12-05/01-01 et D12-05/02-01 du 16 mai 2012, n°D12/07-01 du 18 juillet 2012, n°D12-10/01 du 31 octobre 2012, et n°D13-03/03-01 du 13 mars 2013 relatives à la récupération des coûts,

VU sa délibération n°D14-01/02-04 du 7 janvier 2014, relative à la création d'un budget annexe « Gestion d'étiage,

VU l'arrêté interpréfectoral de déclaration de l'intérêt général (DIG) des réalimentations de soutien d'étiage et de la récupération des coûts auprès des bénéficiaires en date du 3 mars 2014,

VU sa délibération n°D15-07/02-01-02 du 3 juillet 2015 relatives aux conditions de relance des travaux de révision du Plan de gestion d'étiage Garonne-Ariège,

VU l'arrêté cadre interpréfectoral portant définition d'un plan d'actions sécheresse pour le bassin de la Garonne du 4 juillet 2017,

VU les avis formulés,

VU le rapport du Président,

APRÈS EN AVOIR DÉLIBÉRÉ, LE COMITÉ SYNDICAL :

PREND ACTE du projet de Plan de gestion d'étiage Garonne-Ariège révisé pour la période 2018-2027 et de la concertation menée depuis six ans pour parvenir à cet objectif,

DÉCIDE DE POURSUIVRE la concertation engagée jusqu'à la présentation du projet de PGE devant les instances de bassin en vue de sa validation par l'État, afin d'acter les observations et avis des Commissions locales de l'eau des Schémas d'aménagement et de gestion des eaux consultées,

AUTORISE son Président à transmettre par la suite au Préfet coordonnateur du bassin Adour-Garonne le projet de PGE Garonne-Ariège 2018-2027 avec les quarante-deux propositions pour une meilleure gestion des étiages du fleuve Garonne et les avis formulés,

100 - 2011 - 5324 - Serge - Lannull - 13191

D/N° 17/12/64

ATTIRE L'ATTENTION du Préfet coordonnateur et du Directeur de l'Agence de l'eau Adour-Garonne sur la nécessité de réviser la chronique des débits de référence pour retenir une chronique plus contemporaine par exemple les trente dernières années glissantes, afin de mieux appréhender les évolutions constatées en lien avec le changement climatique,

ATTIRE L'ATTENTION du Préfet coordonnateur et du Directeur de l'Agence de l'eau Adour-Garonne sur la nécessité de réviser la chronique des débits de référence pour retenir une chronique plus contemporaine par exemple les trente dernières années glissantes, afin de mieux appréhender les évolutions constatées en lien avec le changement climatique,

PREND ACTE du souhait de l'État de ne plus co-présider la commission de concertation et de suivi du PGE Garonne-Ariège,

APPROUVE en conséquence la proposition de fusion de la commission de concertation et de suivi du PGE Garonne-Ariège avec le Comité consultatif du Sméag prévu par ses statuts,

MANDATE le Bureau syndical pour préparer la composition du comité consultatif,

ACCEPTTE d'assurer la mise en œuvre des propositions du PGE Garonne-Ariège qui lui incombe.

DIT que les crédits correspondants à la mise en œuvre de la première année du PGE Garonne-Ariège 2018-2027 seront proposés au budget annexe du Sméag 2018.

Fait à Agen, le 21 décembre 2017
Pour extrait conforme,
Le Président,



Hervé GILLÉ

3/3

Les avis formalisés

Année 2018

29 juin 2018	Préfet coordonnateur du sous-bassin de la Garonne
20 juin 2018	Inter-SAGE « Vallée de la Garonne »
30 mai 2018	Syndicat Mixte du Bassin du Lot (EPTB Lot)
5 avril 2018	Syndicat mixte de l'eau et de l'assainissement de Haute-Garonne (SMEA ₃₁) RESEAU ₃₁
4 avril 2018	Conseil départemental de Lot-et-Garonne
29 mars 2018	Commission planification du Comité de bassin Adour-Garonne
13 mars 2018	Services de la DRAAF Occitanie
28 février 2018	Contributions des APNE (Réseau EAU Adour-Garonne, FNE Midi-Pyrénées, ANPER TOS, SEPANSO, Le Chabot)
23 février 2018	SAGE « Vallée de la Garonne »
19 février 2018	EDF
16 février 2018	Inter-SAGE « Vallée de la Garonne »
12 février 2018	Syndicat du Bassin Hers Girou (SBHG)
9 février 2018	Services du Département de la Gironde
1 ^{er} février 2018	Syndicat Mixte des Milieux Aquatiques et de Rivières (SMMAR) - EPTB Aude
26 janvier 2018	SYMAR Val d'Ariège, Syndicat mixte d'aménagement des rivières
25 janvier 2018	Chambre départementale d'agriculture de la Haute-Garonne
18 janvier 2018	Services de l'Union maritime et Portuaire de Bordeaux
17 janvier 2018	Toulouse Métropole
3 janvier 2018	Services de l'IE Montagne Noire

Année 2017

21 décembre 2017	Syndicat mixte d'études et d'aménagement de la Garonne (Sméag)
15 décembre 2017	Voies Navigables de France (VNF)
5 décembre 2017	Services du Syndicat départemental Eau 47
14 novembre 2017	Conseil départemental de Tarn-et-Garonne
20 octobre 2017	Mission ARS Bassin Adour-Garonne
3 avril 2017	SAGE « Estuaire de la Gironde » (lettre au président du comité de bassin)
13 février 2017	Conseil départemental du Gers
9 février 2017	SAGE « Vallée de la Garonne »

Tous les avis formalisés présentés ci-dessus sont disponibles sur le site :
www.smeag.fr

*Seuil rocheux sur la Garonne
en amont de Carbonne en
Haute-Garonne*



Annexe 4

Recueil des fiches actions du PGE

Remarque préliminaire.

À chacune des 42 mesures du PGE Garonne-Ariège 2018-2027 correspond une fiche action numérotée de 1 à 42.

Chaque mesure s'inscrit en compatibilité avec les orientations du Sdage Adour-Garonne, ou des Sage(s) existants, en élaboration, ou projetés.

En cas de Sage en élaboration, ou projeté, il est recommandé que ces documents de planification intègrent une orientation en rapport avec la mesure du PGE susceptible de les concerner et y soit déclinée. Chaque mesure du PGE Garonne-Ariège présente ainsi une référence au(x) Sage(s) concerné(s) qui est destinée à être renseignée à terme par les structures porteuses de Sage.

L'Annexe 2 donne la table de correspondance entre les Sage(s) et les mesures du PGE Garonne-Ariège et la table de correspondance entre les mesures du PGE Garonne-Ariège, les Sage(s) et les territoires.

Pour chaque mesure un (ou des) maître(s) d'ouvrage pressenti(s) est (sont) défini(s). Chaque opération sera suivie par un groupe de travail associant *a minima* les services de l'État concernés, les financeurs et les partenaires associés. Le maître d'ouvrage a la responsabilité de cette organisation.

L'avancée des opérations pourra faire l'objet d'une information régulière devant les instances de bassin : Commission territoriale Garonne et Commissions locales de l'eau, la liste n'étant pas exhaustive.

Référence Sdage : orientations C3, 4, 5

Enjeux du PGE : E2, E3, E5

Les enjeux du PGE

- E2 : Restaurer les débits d'étiage et réduire la fréquence des défaillances aux points nodaux
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion
- E5 : Consolider la Gouvernance

La mesure et ses objectifs

Pour le PGE Garonne-Ariège, le respect par les affluents de leurs propres objectifs d'étiage est une hypothèse d'entrée. Il s'agit d'un objectif prioritaire car, en cas de défaillance, les grands bassins affluents creusent les étiages du fleuve. L'atteinte de cet objectif nécessite un renforcement de la coordination et des accords interbassins.

Le contexte

Le respect des DOE¹ est une orientation du Sdage Adour-Garonne. L'analyse statistique (cf. Banque hydro) sur la période 1993-2015 (existence du soutien d'étiage) montre que seuls le Système Neste et le bassin du Lot respectent en fréquence quinquennale leur DOE. La chronique la plus récente 2003-2015 le montre également en ce qui concerne le bassin du Tarn. Par souci de cohérence hydrographique et hydrologique, la mise en œuvre du PGE Garonne-Ariège est conditionnée par le respect des objectifs de débit propres aux affluents permettant la satisfaction des objectifs du PGE et du Sdage aux points nodaux du fleuve. Par exemple, les débits en Garonne aval, mesurés aux points nodaux de Lamagistère (UG n°3) et de Tonneins (UG n°2) sont influencés par les apports des bassins du Tarn et du Lot. La gestion de ces bassins étant centrée, comme pour la Garonne, sur un objectif stratégique quinquennal, en cas de situation hydrologique plus sévère les moyens mobilisés ne permettent pas de tenir les objectifs et dégradent ceux du fleuve. La gestion de ces situations nécessite un ajustement des stratégies et une meilleure coordination interbassins.

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	Gestionnaires des opérations de soutien d'étiage
Partenaires et territoires associés :	Dropt, EPTB-Lot, Bassin Tarn-Aveyron, Hers-Mort Girou, Système Neste
Mise en œuvre :	Immédiate
Indicateurs de résultats :	Bilan annuel des VCN10 quinquennaux supérieurs aux DOE sur les affluents (voir indicateurs PGE R1 à R4 en annexe 5)
Références Sage :	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Dropt (projet) Hers-Mort Girou : disposition C13-1 et A22-2 Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)

1. Le DOE est le débit de référence permettant l'atteinte du bon état des eaux et au-dessus duquel est satisfait l'ensemble des usages en moyenne 8 années sur 10. Il traduit les exigences de la gestion équilibrée visée à l'article L. 211-1 du code de l'environnement. Le DCR est le débit de référence en dessous duquel seules les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile, de l'alimentation en eau potable et les besoins des milieux naturels peuvent être satisfaites. À chaque point nodal, la valeur de DOE est visée chaque année en période d'étiage en valeur moyenne journalière. (...) Pour tenir compte des situations d'étiages difficiles et des aléas de gestion, le DOE est considéré *a posteriori* comme :

- « satisfait une année donnée », lorsque le plus faible débit moyen de 10 jours consécutifs (VCN10) a été maintenu au-dessus de 80 % de la valeur du DOE ;
- « satisfait durablement », lorsque les conditions précédentes ont été réunies au moins 8 années sur 10.

ÉVALUER L'IMPACT EN ÉTIAGE DES TRANSFERTS INTERBASSINS (HORS PÉRIMÈTRE PGE)

Mesure M2
Fiche action FA2

Nature et moyens : orientation, recommandation, étude et expertise, porter à connaissance, coopération interbassin et plateformes d'échange, autres mesures PGE

Référence Sdage : orientations C3, C7

Enjeux du PGE : E2, E3, E4, E5, E7

Les enjeux du PGE

- E2 : Restaurer les débits d'étiage et réduire la fréquence des défaillances aux points nodaux
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion
- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager
- E5 : Consolider la gouvernance
- E7 : Intégrer la dimension « prospective »

La mesure et ses objectifs

L'aire du PGE Garonne-Ariège présente des transferts d'eau en direction des bassins de l'Adour (Gave de Pau), de l'Aude, de l'Ebre et vers les rivières de Gascogne (via le canal de la Neste). L'état des lieux du PGE n'ayant pas pu quantifier ces transferts, il s'agit d'en évaluer les effets en étiage (du 1^{er} juin au 31 octobre) sur les débits du fleuve et les tendances. Seront également évalués les transferts du Tarn vers la Méditerranée.

Le contexte

Jusqu'à présent, le PGE Garonne-Ariège considérait que ces transferts n'avaient pas, ou peu, d'effet sur les débits d'étiage du fleuve, s'agissant soit de transferts en dehors de la période d'étiage, soit en période de hautes eaux du fleuve, soit au profit du fleuve. Compte tenu des évolutions hydrologiques constatées, de la prise en compte d'autres politiques (énergétique, agricole...) et de la dimension interdistricts, il convient d'évaluer aujourd'hui ces transferts et ce sur les dix ans à venir.

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	Sméag
Partenaires et territoires associés :	Producteurs d'électricité, bassin de la Montagne-Noire, bassin de l'Aude (Fresquel), bassin de l'Ebre (acteurs espagnols), Système Neste, Régions Occitanie et Nouvelle Aquitaine
Mise en œuvre :	À court terme (2 ans)
Indicateurs de résultats :	Bilans hydrologiques et schémas de cohérence (voir indicateur PGE C5quater en annexe 5)
Références Sage :	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Haute-Vallée de l'Aude (élaboration) Hers-Mort Girou : disposition B21.1 Fresquel Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)

Référence Sdage : orientations C3, C4

Enjeux du PGE : E4, E5, E7, E9

Les enjeux du PGE

- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager
- E5 : Consolider la gouvernance
- E7 : Intégrer la dimension « prospective »
- E9 : Évaluer d'un point de vue environnemental, social et économique sa mise en œuvre

La mesure et objectif :

Sur la base de l'expertise permettant la reconstitution des débits « naturels », le PGE Garonne-Ariège évalue chaque année l'évolution du positionnement des valeurs réglementaires de débit (dont les DOE¹) et explicite les déficits (nature et évolution) au regard des indicateurs caractéristiques de l'hydrologie « naturelle » (VCN₁₀ et VCN₃₀ quinquennaux).

Le contexte

Lors de la révision du PGE des interrogations ont été formulées quant à la méthode de détermination des valeurs de DOE du Sdage. L'expertise conduite dans le cadre du PGE permet un porter à connaissance en direction des différents partenaires. L'analyse permet notamment d'évaluer la sensibilité des DOE et des déficits à la chronique hydrologique de référence retenue (historique 1970-2015 ou contemporaine de 30 années glissantes). Le PGE produira les résultats sur la base des deux chroniques.

Le tableau ci-après présente les valeurs de déficits quinquennaux (avant soutien d'étiage) par rapport aux débits mesurés et aux DOE du Sdage 2016-2021 sur la chronique historique (1970-2015).

Tableau n°4
Déficits quinquennaux sur la chronique mesurée historique (1970-2015)

Point nodal du Sdage	DOE du Sdage (2016-2021)	Déficit par rapport au DOE (chronique 1970-2015)
Valentine	20 m ³ /s	8,8 hm ³
Portet-sur-Garonne	48/52 m ³ /s	44,4 hm ³
Lamagistère	85 m ³ /s	71,2 hm ³
Tonneins	110 m ³ /s	71,8 hm ³

Le tableau 5 en page suivante illustre la sensibilité du résultat à d'autres valeurs de référence. Il donne les écarts calculés par rapport au VCN₁₀ quinquennal naturel (chronique des débits naturels et pas mesurés) issu d'une série contemporaine (1986-2015). ►

1. Le DOE est le débit de référence permettant l'atteinte du bon état des eaux et au-dessus duquel est satisfait l'ensemble des usages en moyenne 8 années sur 10. Il traduit les exigences de la gestion équilibrée visée à l'article L. 211-1 du code de l'environnement. Le DCR est le débit de référence en dessous duquel seules les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile, de l'alimentation en eau potable et les besoins des milieux naturels peuvent être satisfaites. À chaque point nodal, la valeur de DOE est visée chaque année en période d'étiage en valeur moyenne journalière. (...) Pour tenir compte des situations d'étiages difficiles et des aléas de gestion, le DOE est considéré *a posteriori* comme :

- « satisfait une année donnée », lorsque le plus faible débit moyen de 10 jours consécutifs (VCN₁₀) a été maintenu au-dessus de 80 % de la valeur du DOE ;
- « satisfait durablement », lorsque les conditions précédentes ont été réunies au moins 8 années sur 10.

ANALYSER LES VALEURS DE DOE AU REGARD DE L'HYDROLOGIE NATURELLE ET DIAGNOSTIQUER LA NATURE DES DÉFICITS

Mesure M3
Fiche action FA3

Nature et moyens : expertise, étude, porter à connaissance

Tableau n°5
Écart au VCN₁₀ quinquennaux sur la chronique mesurée contemporaine (1986-2015)

Point nodal du Sdage	Chronique contemporaine période 1986-2015	
	VCN ₁₀ 1/5 naturels 1986-2015	Écart à la valeur des VCN ₁₀ naturels
Valentine	17,5 m ³ /s	2,9 hm ³
Portet-sur-Garonne	44,3 m ³ /s	29,1 hm ³
Lamagistère	75,6 m ³ /s	62,7 hm ³
Tonneins	97,6 m ³ /s	56,6 hm ³

Les données en VCN₁₀ naturels sur la période contemporaine mettent en évidence un glissement des références hydrologiques par rapport aux DOE actuels et prouvent que les effets du changement climatique sont déjà à l'œuvre. Les calculs sur les écarts en volumes, qui n'ont qu'une portée pédagogique et ne présument en rien des décisions futures, mettent en évidence l'extrême sensibilité du calcul des déficits aux changements des débits d'objectif d'étiage. Les réflexions correspondantes sont en cours dans le cadre du plan d'adaptation au changement climatique (PACC) porté par le comité de bassin Adour-Garonne. Le PGE pourra alimenter ces réflexions de niveau bassin par la fourniture de données et de modélisations sur le sous-bassin de la Garonne.

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	Sméag
Partenaires et territoires associés :	Instances de bassin, organismes de recherches, Agence française de la biodiversité (AFB), Smiddest (Sage Estuaire)
Mise en œuvre :	Immédiate
Indicateurs de résultats :	Tableaux d'évolution des indicateurs de l'étiage naturel (voir famille indicateurs PGE C7 en annexe 5) Chroniques de référence de l'hydrologie naturelle Chroniques de déficits par rapport aux différents seuils
Références Sage :	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Estuaire de la Gironde : dispositions EG2 et EG5 Hers-Mort Girou : (DOE de Pont-de-Pérole relevé de 0,6 à 0,8 m ³ /s) Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)

- Valentine (Garonne amont) : ajustement de la valeur de DOE
 - Auterive (Ariège) : modulation saisonnière du DOE
 - Calmont (Hers-Vif) : modulation saisonnière du DOE

Nature et moyens : expertise, étude, animation, porter à connaissance

Référence Sdage : orientations C3, 4

Enjeux du PGE : E1, E2, E3, E4, E5, E7, E9

Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages entre eux tout en permettant un bon fonctionnement des écosystèmes
 E2 : Restaurer les débits d'étiage et réduire la fréquence des défaillances aux points nodaux
 E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion
 E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager
 E5 : Consolider la gouvernance
 E7 : Intégrer la dimension « prospective »
 E9 : Évaluer d'un point de vue environnemental, social et économique sa mise en œuvre

La mesure et ses objectifs

Il s'agit, en association avec les acteurs locaux et instances de bassin, d'évaluer et de proposer un ajustement d'une valeur DOE du Sdage 2016-2021 (Garonne amont à Valentine) et une modulation saisonnière (Ariège à Auterive et Hers-Vif à Calmont) pour mieux se caler sur l'hydrologie constatée.

Le contexte

Lors de la révision du PGE, des interrogations ont été formulées quant à certaines valeurs de DOE. Elles doivent notamment prendre en compte à terme l'évolution des débits naturels et les influences anthropiques. Ces valeurs déterminent en effet celles des déficits en étiage. L'expertise conduite dans le cadre du PGE permet une information des partenaires sur la question et de proposer aux instances, en accord avec les acteurs locaux, un ajustement de la valeur du DOE (Sdage) de Valentine et une modulation saisonnière des DOE d'Auterive (Ariège) et de Calmont (Hers-Vif) comme dans le Sdage actuel pour Portet-sur-Garonne¹. Le tableau ci-après indique les nouvelles valeurs de référence proposées :

- Pour le point nodal de Valentine, il est proposé un ajustement de la valeur actuelle du DOE de 20 à 18 m³/s. L'ajustement proposé a pour objectif de mieux prendre en compte les effets des transferts via le canal de la Neste et les lâchures depuis les réserves du Néouvielle (voir l'état des lieux du PGE). Cette évolution est d'autant plus nécessaire que le fonctionnement hydrologique au niveau de la station de Valentine est particulièrement sensible aux baisses des débits naturels liés au changement climatique. La valeur proposée de 18 m³/s correspond à la référence hydrologique naturelle (VCN₁₀ 1/5) de la chronique hydrologique 1970-2015.
- Pour le point nodal d'Auterive, il est proposé une modulation saisonnière du DOE. Elle permettra une mise en cohérence avec celle pratiquée à Portet-sur-Garonne¹ et une meilleure correspondance avec les obligations de gestion du barrage de Montbel. Ainsi, cette variation permettra de lisser les écarts (théoriques) au DOE observés certaines années, notamment au mois d'octobre, et d'éviter l'affichage de déficits théoriques à Auterive. La valeur de 17 m³/s, inscrite dans la DUP de Montbel, sera conservée pour la période de pointe de l'irrigation. En dehors de cette période, une nouvelle valeur (à la baisse et se rapprochant des références hydrologiques naturelles) sera proposée au comité de bassin, après consultation des parties prenantes.
- Pour le point nodal de Calmont, il est également proposé d'engager une réflexion sur une modulation saisonnière du DOE, à la baisse en dehors de la période de pointe d'irrigation. Elle permettrait d'économiser des volumes d'eau dans le réservoir de Montbel. Cette évolution devra être examinée au regard des obligations réglementaires du barrage de Montbel.

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	État
Partenaires et territoires associés :	Instances de bassin, Institution interdépartementale de Montbel (09, 11, 31), Département de l'Ariège et de la Haute-Garonne, Sage(s), Syndicats de rivière et d'AEP, APNE ; associations de loisirs et de détente en milieu naturel
Mise en œuvre :	Immédiate (Valentine) et moyen terme (4 ans) pour Auterive et Calmont
Indicateurs de résultats :	Ajustements intégrés au Sdage
Références Sage :	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Vallée de la Garonne (élaboration)

1. Modulation saisonnière du DOE à Portet-sur-Garonne du Sdage : 48 m³/s du 1^{er} juillet au 14 juillet ; 52 m³/s du 15 juillet au 15 septembre ; 48 m³/s du 16 septembre au 31 octobre.

RENFORCER L'HYDROMÉTRIE ET RÉALISER LES BILANS HYDROLOGIQUES

Mesure M5
Fiche action FA5

- **Pique** (station Sméag)
- **Neste** (DOE de Sarrancolin) **et débit avant confluent avec la Garonne**
- **Garonne amont** (renforcer l'hydrométrie)
- **Tarn-Aveyron** (hydrométrie instantanée)
et Lot (station de mesure hors de l'influence des hautes eaux de la Garonne)
- **Bec d'Ambès dans l'estuaire**
(bilan hydrologique en étiage en lien avec les DOE en Garonne et Dordogne)

Nature et moyens : expertise, étude, animation, porter à connaissance, travaux et financement

Référence Sdage : orientations C3, 4

Enjeux du PGE : E1, E2, E3, E4, E5, E7, E9

Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages entre eux tout en permettant un bon fonctionnement des écosystèmes
- E2 : Restaurer les débits d'étiage et réduire la fréquence des défaillances aux points nodaux
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion
- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager
- E5 : Consolider la gouvernance
- E7 : Intégrer la dimension « prospective »
- E9 : Évaluer d'un point de vue environnemental, social et économique sa mise en œuvre

La mesure et ses objectifs

Il s'agit de renforcer l'hydrométrie en étiage en amont du bassin de la Garonne (Ariège, Garonne, Neste, Pique) et sur le bassin du Tarn (débits instantanés), de rechercher sur le Lot un point de mesure qui ne soit pas sous l'influence des hautes eaux de la Garonne, et de réaliser un bilan hydrologique Garonne-Dordogne à l'étiage vis-à-vis de l'estuaire de la Gironde.

Le contexte

Lors de la révision du PGE des interrogations ont été formulées et des manques observés quant à la connaissance des usages et du fonctionnement hydrologique de la Garonne et de ses affluents. Il s'agit de renforcer l'hydrométrie en période d'étiage afin de mieux gérer le soutien d'étiage en privilégiant la valorisation des mesures et réseaux existants. Il s'agit de stations de mesure indépendantes du réseau géré par l'État, sauf en ce qui concerne le Lot (problématique en lien avec le point nodal d'Aiguillon) et le Tarn (où il s'agit de renforcer la connaissance des débits instantanés au droit des points nodaux). Il s'agit également de faire le bilan en étiage des apports d'eau douce à l'estuaire en valorisant la donnée existante (mesure des débits et prise en compte des prélèvements) en Garonne (point nodal d'Ambès) mais aussi en Dordogne.

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	État (si point nodal du Sdage) et Gestionnaires du soutien d'étiage
Partenaires et territoires associés :	APNE, État (Dreal) et AEAG et partenaires de la gestion d'étiage dont EPTB Dordogne, Estuaire de la Gironde et Lot et collectivités territoriales, Garonne espagnole
Mise en œuvre :	À court terme (2 ans)
Indicateurs de résultats :	Réseau de stations et de points nodaux (voir indicateur PGE M1 en annexe 5) Donnée hydrométrique publiée (voir indicateurs PGE famille C7 en annexe 5) Tableaux de bords renseignés
Références Sage :	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Estuaire de la Gironde : dispositions EG2 et EG5 Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)

PROPOSER LA FIXATION DE SEUILS D'OBJECTIF (DOC) ET DE CRISE (DCC) ET RENFORCER L'HYDROMÉTRIE (RÉSEAU COMPLÉMENTAIRE DE POINTS NODAUX)

Nature et moyens : expertise, étude, porter à connaissance

Référence Sdage : orientation C3

Enjeux du PGE : E1, E2, E3, E4, E5, E7, E9

Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages entre eux tout en permettant un bon fonctionnement des écosystèmes
- E2 : Restaurer les débits d'étiage et réduire la fréquence des défaillances aux points nodaux
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion
- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager
- E5 : Consolider la gouvernance
- E7 : Intégrer la dimension « prospective »
- E9 : Évaluer d'un point de vue environnemental, social et économique sa mise en œuvre

La mesure et ses objectifs

Il s'agit de doter certains affluents de débits seuils de référence, appelés par le Sdage *Débit Objectif Complémentaire* (DOC) et *Débits de Crise Complémentaires* (DCC). L'objectif est double : réaliser un suivi hydrologique et faciliter la gestion sur ces affluents.

Le contexte

Tous les affluents contribuent au débit de la Garonne. Mais les affluents directement concernés par la mesure sont :

- En rive gauche : l'Aussonnelle (UG4 ; 31), la Sère (UG3 ; 82), l'Ourbise (UG1 ; 47), l'Auroue (UG2 ; 32 et 47), l'Auvignon (UG2 ; 47 et 32), l'Avance (UG1 ; 47) et le Ciron (UG1 ; 33, 47 et 40) ;
- En rive droite : le Volp (UG5 ; 09 et 31), le Tolzac (UG2 ; 47) et le Girou (31 hors PGE).

Sur ces rivières, les enjeux de conciliation des usages existants et de fonctionnement du milieu aquatique, dans un contexte d'évolution du changement climatique, nécessitent des mesures de débit et la fixation de seuils de débit objectif et de débits de crise permettant la conciliation des usages.

Sur les territoires concernés, dans le cadre de la cohésion interbassin, il appartient aux acteurs locaux d'engager la concertation nécessaire et les études nécessaires.

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	Collectivités, structures porteuses de Sage(s)
Partenaires et territoires associés :	État, Départements 09, 31, 32, 33, 40, 47 et 82, structures intercommunales et interdépartementales concernées CLE des Sages concernés (Bassins versants ariégeois, Ciron, Neste et rivières de Gascogne, Vallée de la Garonne), Projets de Territoires, AEAG, syndicats de rivière
Mise en œuvre :	À moyen terme (4 ans)
Indicateurs de résultats :	Indicateurs des Sage(s) Objectifs validés par le Sdage
Références Sage :	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Hers-Mort Girou : disposition B11.2 Ciron Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)

Référence Sdage : orientation C1

Enjeux du PGE : E1, E2, E3, E4, E5, E6

Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages entre eux tout en permettant un bon fonctionnement des écosystèmes
- E2 : Restaurer les débits d'étiage et réduire la fréquence des défaillances aux points nodaux
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion
- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager
- E5 : Consolider la gouvernance
- E6 : Assurer le financement durable des actions du PGE

La mesure et ses objectifs

Il s'agit de renforcer la connaissance des relations entre la nappe et la rivière afin de faciliter la gestion des eaux souterraines et superficielles. L'objectif est de rendre homogène la délimitation de la nappe d'accompagnement de la Garonne sur tous les départements en finalisant les études nécessaires en Lot-et-Garonne comme cela a été fait sur les autres départements.

Le contexte

Les nappes d'eaux souterraines sont classées selon leur degré de relation avec les eaux superficielles. Le PGE ne prend en compte que les eaux souterraines et les usages qui en dépendent et qui sont susceptibles d'influencer le débit du fleuve sur les cinq mois d'étiage (nappes en relation directe avec les rivières).

Cette délimitation sert aussi de base pour la fixation de l'assiette de la redevance pour service rendu dite de gestion d'étiage sauf en Lot-et-Garonne où la limite retenue est le contour des alluvions récentes. En dix ans, leur caractérisation a progressé, sauf en Lot-et-Garonne où la délimitation reste à faire.

Il s'agit de s'appuyer sur les études et expertises conduites actuellement en matière de connaissance et de développement du réseau piézométrique lot-et-garonnais.

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	Sméag (à confirmer)
Partenaires et territoires associés :	État, BRGM, Département du Lot-et-Garonne et acteurs locaux
Mise en œuvre :	À moyen terme (4 ans)
Indicateurs de résultats :	Carte de délimitation
Références Sage :	Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)

• SENSIBILISER À L'IMPORTANCE DES SOLS VIVANTS ET INCITER À LA LIMITATION DU RUISSELLEMENT EN FAVORISANT L'INFILTRATION ET LA RÉTENTION D'EAU DANS LES SOLS

• FACILITER L'EXPÉRIMENTATION DE LA RECHARGE ARTIFICIELLE DES NAPPES À DES FINS DE SOUTIEN D'ÉTIAGE NATUREL

Nature et moyens : orientation, recommandation, expérimentation

Référence Sdage : orientation C1, C2, C14

Enjeux du PGE : E1, E2, E3, E4

• Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages entre eux tout en permettant un bon fonctionnement des milieux
- E2 : Restaurer les débits d'étiage et réduire la fréquence des défaillances aux points nodaux
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion
- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager

• La mesure et ses objectifs

Il s'agit prioritairement de sensibiliser les acteurs à l'importance des sols vivants pour retenir l'eau de ruissellement à la parcelle et reboucler le cycle de l'eau naturel sur des sols capables d'infiltrer l'eau de pluie et de faciliter le remplissage des nappes phréatiques. Il s'agit d'inciter les acteurs à prendre des mesures limitant le ruissellement des eaux et favorisant l'infiltration et la rétention d'eau dans des sols vivants à reconquérir, à la ville comme à la campagne. La mesure consiste aussi à mobiliser les acteurs pour faciliter les expérimentations de recharge artificielle des nappes alluviales à des fins de soutien d'étiage naturel du fleuve.

• Le contexte

Depuis plusieurs décennies, le mode d'occupation des sols urbains (impermeabilisation) et agricoles (pratiques culturales et traitement) a interrompu le grand cycle de l'eau, le changement climatique en exacerbant aujourd'hui les effets néfastes. Il s'agit de restaurer ce cycle sachant que des sols vivants renforcent les capacités de rétention des eaux souterraines qui participent au soutien des étiages du fleuve de façon diffuse, naturelle et thermiquement tempérée, par apport d'eau fraîche. Si les précipitations constituent la composante principale dans la recharge des nappes, des sols vivants limitent les effets d'une mauvaise recharge hivernale qui engendrent des étiages plus longs et plus sévères. Une diminution de la pluviométrie, une modification de sa distribution temporelle, l'impermeabilisation des sols, les pratiques conduisant à un ruissellement excessif et au lessivage des terres ont une influence négative sur la recharge de ces aquifères.

La mesure présente ainsi une triple finalité :

- contribuer à accroître la connaissance sur les facteurs déterminant la recharge naturelle ;
- inciter les acteurs de l'aménagement du territoire (ville et campagne) à limiter le ruissellement, le lessivage des terres et à favoriser l'infiltration et la rétention d'eau dans des sols vivants en utilisant la panoplie des mesures existantes : replantation d'arbres, d'arbustes et de haies dans le paysage rural (aménagements paysagers des bassins versants comme levier d'action complémentaire au stockage de substitution pour augmenter la ressource en eau), aménagement des bassins versants (depuis le petit chevelu de crête jusqu'aux nappes alluviales en bas de vallée) pour ralentir le ruissellement, limiter l'érosion et le lessivage des sols et favoriser l'infiltration des eaux de pluie (réalisation de ruptures de pentes et de terrasses, pour organiser la répartition des eaux de pluie à la parcelle) ;
- favoriser la réalisation de projets à grande échelle de recharge artificielle des nappes alluviales et suivre les actions locales de mise en œuvre de ce principe.

Il s'agit de favoriser ce mode de gestion aux zones prioritaires et favorables où la mise à disposition d'une ressource en eau souterraine plus abondante en cas de canicule permettra d'en diminuer les impacts (humains, sociétaux, écologiques, économiques) et de rétablir le grand cycle de l'eau au sein de l'hydrosystème et donc une meilleure résilience de l'activité biologique des rivières, du fleuve et du système fluvio-estuarien. ►

- **SENSIBILISER À L'IMPORTANCE DES SOLS VIVANTS ET INCITER À LA LIMITATION DU RUISSELLEMENT EN FAVORISANT L'INFILTRATION ET LA RÉTENTION D'EAU DANS LES SOLS**
- **FACILITER L'EXPÉRIMENTATION DE LA RECHARGE ARTIFICIELLE DES NAPPES À DES FINS DE SOUTIEN D'ÉTIAGE NATUREL**

Nature et moyens : orientation, recommandation, expérimentation

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	Collectivités (Gemapi et structures porteuses de Sage) et Sméag (recharge nappe)
Partenaires et territoires associés :	Association climatique de la moyenne Garonne (ACMG), BRGM, GIP Thematik'Eau, Conseils départementaux et régionaux, agglomérations et métropoles, organismes universitaires et de recherche, VNF, Cluster Eau et Adaptation au Changement Climatique d'Aquitaine, Agences régionales de la santé, chambres consulaires
Mise en œuvre :	À court terme (2 ans)
Indicateurs de résultats :	À déterminer (nombre d'opérations de recharge de nappe engagées)
Références Sage :	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Hers-Mort Girou : plusieurs dispositions dont D22.1 Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)

RESPECTER DES ESPACES DE FONCTIONNALITÉ DES MILIEUX AQUATIQUES CONTRIBUER À LA RECONQUÊTE D'UN BON FONCTIONNEMENT DE L'HYDROSYSTÈME

Nature et moyens : orientation, recommandation

Référence Sdage : orientation C1, C2, C14

Enjeux du PGE : E1, E2, E3, E4

Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages entre eux tout en permettant un bon fonctionnement des écosystèmes
- E2 : Restaurer les débits d'étiage et réduire la fréquence des défaillances aux points nodaux
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion
- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager

La mesure et ses objectifs

Dans le but de mieux résister aux périodes de faibles débits, il s'agit dans un premier temps d'établir des cartes à enjeux et des guides de gestion d'un espace de bon fonctionnement des milieux aquatiques infédérés au réseau hydrographique. L'objectif est de préserver ou de restaurer la connexion des milieux au sein de l'hydrosystème pour garantir la qualité et la continuité des échanges entre sols, espace alluvial de proximité et rivière. L'identification d'espaces prioritaires de fonctionnalité implique de quantifier un ordre de grandeur des désordres à corriger, des opportunités d'intervention (acquisition foncière, recommandation de gestion, création de haies et talus, recharge en matériaux nobles), les modalités de suivi des dynamiques alluviales (incision, colmatage, flux de matières en suspension, extension du bouchon vaseux...), l'identification de secteurs de protection rapprochée des cours d'eau et fossés.

Le contexte

L'espace de bon fonctionnement comprend principalement les secteurs d'alimentation en eau et en matériaux des milieux aquatiques mais pas seulement. L'objectif est de préserver et de restaurer la connexion des milieux pour garantir la continuité des échanges en eau et en matériaux entre les sols, l'espace alluvial et la rivière. Le bon état de fonctionnement de l'hydrosphère (au sens large) impose alors une triple exigence en quantité, qualité (physique, chimique, biologique) et morphologique. Il en va de même en ce qui concerne les sols. Les dégradations sur l'une ces composantes renforcent la pression et l'exigence sur les autres termes. Par exemple une rivière bien alimentée par sa nappe, équilibrée d'un point de vue morpho-dynamique dans son lit mineur, majeur, ses berges et au niveau de son bassin versant résiste mieux aux épisodes de faibles débits. Le régime des débits liquides et solides se construit alors au travers de l'occupation du sol, de la gestion des terres agricoles, au niveau des terrasses alluviales (état physique et chimique des nappes) et au niveau des berges (connexion rivière - système alluvial). Sur la plupart des axes hydrographiques du PGE, les aménagements hydrauliques ou leur exploitation ont dégradé la dynamique alluviale avec des conséquences sur la connectivité des milieux. Leur restauration sera lente, parfois impossible, mais il convient de les favoriser là où elle présente le plus de bénéfices à court et moyen termes. Les moyens d'actions sont nombreux mais difficiles à généraliser :

- Identifier les zones soumises à érosion bénéfique pour la dynamique alluviale (apports de matériaux...) ou le contraire,
- partager la connaissance des tronçons de cours d'eau à enjeux et de la dynamique globale des milieux (suivi de l'incision ou des recharges),
- faciliter la recharge artificielle en matériaux sur des sites à enjeux biologiques ou diversifiés,
- faciliter la reprise d'érosion de berges dès lors qu'elles permettent une recharge en matériaux,
- réduire l'érosion des terres agricoles (gestion agronomique, pratiques culturales, préservation et restauration de talus et de haies...) et favoriser le stockage d'eau dans les sols (voir aussi la mesure M8).

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	Collectivités (Gemapi dont SYMAR Val d'Ariège et structures porteuses de Sage) et Sméag (recharge matériaux)
Partenaires et territoires associés :	Chambres d'agriculture, collectivités GEMAPI, Département 31
Mise en œuvre :	À court terme (2 ans)
Indicateurs de résultats :	Cartes à enjeux, opérations réalisées
Références Sage :	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Hers-Mort Girou : plusieurs dispositions sur l'érosion des sols et les aménagements de rivière Estuaire de la Gironde Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)

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

Nature et moyens : études, porter à connaissance, actes administratifs

Référence Sdage : orientation C1, C2, C14, D38, D42

Enjeux du PGE : E1, E3, E4

Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages entre eux tout en permettant un bon fonctionnement des écosystèmes
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion
- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager

La mesure et ses objectifs

Il s'agit de mieux connaître le fonctionnement des deux canaux et la destination finale de leurs eaux dans le but notamment de préserver les fonctionnalités des zones humides et des écosystèmes aquatiques dépendant des canaux.

Pour le canal de Garonne, il s'agit de poursuivre la vérification de la fonctionnalité des zones humides potentielles inventoriées en 2010 qui dépendent de départs d'eau du canal de Garonne et de celui de Montech afin de confirmer leur niveau de dépendance aux départs d'eau (directs ou indirects) des canaux.

En ce qui concerne le canal de Saint-Martory, il s'agit de vérifier la dépendance des écosystèmes aquatiques situés en aval des dérivations du canal.

Le contexte

À la suite de l'étude menée sur le fonctionnement du canal de Garonne de VNF en 2007, le Sméag a mené en 2010 une étude¹ qui a permis d'améliorer la connaissance des usages et des liens potentiels avec les milieux naturels :

- 345 départs d'eau ont été géoréférencés dont 57 % en Tarn-et-Garonne et 36 % en Lot-et-Garonne répartis comme suit : 292 points de prélèvements sur le canal de Garonne et 53 sur le canal de Montech (permettant de relier le canal le Garonne à Montauban et au Tarn),
- 95 zones humides ont été recensées qui sont potentiellement alimentées par l'eau du canal de Garonne,
- 5 sous-bassins sur les 34 intersectés regroupent 69 % des départs d'eau théoriques.

Dans le cadre de l'élaboration du Sage « Vallée de la Garonne », la connaissance des zones humides a été homogénéisée à l'échelle du périmètre du Sage, avec la réalisation d'inventaires complémentaires de 2013 à 2016.

Pour les canaux de Garonne et de Montech, les analyses engagées seront poursuivies. Le diagnostic du canal de Saint-Martory sera engagé.

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	Collectivités (Gemapi et structures porteuses de Sage) et SMEA31 (Canal Saint-Martory)
Partenaires et territoires associés :	VNF, Départements 31, 33, 47 et 82, acteurs locaux et naturalistes
Mise en œuvre :	À court terme (2 ans)
Indicateurs de résultats :	Diagnostic engagé et analyse finalisée
Références Sage	Vallée de la Garonne (élaboration)

1. Il s'agit de l'étude *Canal de Garonne : approche de l'utilisation de l'eau provenant du canal en Midi-Pyrénées et Aquitaine et sur les quatre départements riverains* réalisée par le Sméag dans le cadre du projet européen de coopération Sud'Eau (Rapport Hydratec – Asconit Consultants – 016 25 327 GDD, daté du 13 juillet 2010).

ÉTUDIER 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

Nature et moyens : expertise, étude

Référence Sdage : orientation C1

Enjeux du PGE : E1, E2, E3, E4, E6

Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages entre eux tout en permettant un bon fonctionnement des écosystèmes
- E2 : Restaurer les débits d'étiage et réduire la fréquence des défaillances aux points nodaux
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion
- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager
- E6 : Assurer le financement durable des actions du PGE

La mesure et ses objectifs

Établir un bilan scientifique et technique de l'intérêt environnemental et quantitatif d'un transfert de prélèvements d'eau des nappes d'accompagnement vers le fleuve ou bien vers des nappes en terrasse, mais déconnectées des étiages.

Le contexte

La substitution des prélèvements depuis les rivières vers les nappes a permis d'amortir la pression de prélèvement instantanée, qui se répercute immédiatement sur les débits des petits cours d'eau.

Cet effet d'amortissement et d'étalement de l'impact hydrologique est confirmé dans certaines situations mais n'est pas généralisable en particulier pour le fleuve.

Cependant différentes réflexions et observations conduisent à pondérer les effets bénéfiques de cette stratégie en ce qui concerne notamment les grandes rivières. En effet, les apports en eau des nappes vers les rivières recouvrent une fonction quantitative, mais aussi qualitative. Lorsque la nappe est connectée par un manteau alluvial au fleuve, elle fait bénéficier celui-ci de façon diffuse de bonnes caractéristiques physiques et thermiques.

Cet enjeu prend de l'importance avec les changements climatiques et doit être évalué dans la continuité des études déjà réalisées¹ (en identifiant par exemple les secteurs où cet effet est encore important, les secteurs déconnectés, les enjeux anthropiques, économiques et écologiques, etc.).

Par ailleurs, l'exploitation des nappes ou des gravières peut parfois être soutenue par une réalimentation artificielle via les eaux superficielles (Mesure M8).

Il s'agit de vérifier l'efficacité de ce type de dispositif et d'en évaluer les bénéfices pour les eaux superficielles en termes de régime au travers d'analyses sectorielles.

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	Sméag
Partenaires et territoires associés :	OUGC, chambres consulaires, BRGM, universités
Mise en œuvre :	À court terme (2 ans)
Indicateurs de résultats :	Recommandations scientifiques et techniques
Références Sage :	Vallée de la Garonne (élaboration)

1. Cf. l'étude référencée *Appui technique au Sméag dans le cadre de la révision du PGE Garonne-Ariège* ; Rapport final BRGM/RP-61156-FR – avril 2012 .

VEILLER AU BON FONCTIONNEMENT QUALITATIF DE LA GARONNE AVAL ET DE L'ESTUAIRE (MODÉLISATION STURI'EAU ET RÉSEAU MAGEST)

Mesure M12
Fiche action FA12

Nature et moyens : Expertise, études

Référence Sdage : orientation B42, C17 et C18

Enjeux du PGE : E1, E2, E3, E4, E5, E7, E9

Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages entre eux tout en permettant un bon fonctionnement des écosystèmes
- E2 : Restaurer les débits d'étiage et réduire la fréquence des défaillances aux points nodaux
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion
- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager
- E5 : Consolider la gouvernance
- E7 : Intégrer la dimension « prospective »
- E9 : Évaluer d'un point de vue environnemental, social et économique sa mise en œuvre

La mesure et ses objectifs

Il s'agit de développer le suivi et l'anticipation de la qualité des eaux du système fluvio-estuarien dans la zone amont de l'estuaire (secteur de Cadillac). Cela passe par la consolidation du suivi réalisé par les sondes de qualité mises en œuvre dans le réseau Magest et par la modélisation Sturi'Eau, mis en œuvre dans le cadre du PGE à Portets en Gironde.

Le contexte

Le bon fonctionnement du système fluvio-estuarien Garonne-Dordogne-Gironde constitue un objectif majeur de la gestion en étiage, qui présente des spécificités.

En effet, contrairement au reste du système fluvial, le niveau de la ligne d'eau est peu dépendant du débit en étiage. En revanche, la remontée inéluctable du bouchon vaseux dans la Garonne a des conséquences importantes sur la qualité des eaux.

Des périodes longues de faible oxygénation peuvent apparaître en particulier lors des forts coefficients de marée et des températures élevées.

La masse d'eau de transition est en mauvais état écologique et peut constituer un véritable obstacle biologique aux migrations piscicoles. Des paroxysmes pourraient s'observer sous l'effet de rejets pluviaux en période d'orage estival.

Des apports d'eau douce suffisants sont la condition nécessaire pour maintenir le bon état du milieu, notamment le niveau d'oxygénation des eaux en Garonne aval et de l'estuaire de la Gironde indispensable au bon fonctionnement des écosystèmes.

C'est l'un des objectifs recherchés au travers du maintien d'un débit minimum au point nodal de Tonneins et d'Ambès (en lien avec les apports d'eau douce du fleuve Dordogne) dans le cadre de la gestion des réalimentations de soutien d'étiage du fleuve Garonne. Ce sera l'un des enjeux les plus complexes associés aux changements climatiques. La modélisation prédictive Sturi'Eau permet de produire des indicateurs de risque de désoxygénation de l'eau (anoxie) qui sont d'ores et déjà pris en compte dans la gestion des étiages estivaux de la Garonne. Elle permet de caler l'indispensable stratégie de gestion en amont du bassin versant. Le suivi qualitatif doit être conforté dans le cadre du réseau Magest.

Ces indicateurs et leur suivi ont vocation à intégrer la donnée traitée au sein de la Plateforme e-tiage (mesure M36).

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	Sméag et Consortium Magest
Partenaires et territoires associés :	EPTB estuaire Smiddest, Sage Estuaire, Consortium MAGEST, Métropole de Bordeaux, Université de Bordeaux, Epidor
Mise en œuvre :	Immédiate
Indicateurs de résultats :	Mesures et prévisions estivales en continu en Garonne aval et sur la partie amont de l'estuaire (voir indicateurs PGE R7 à R8 en annexe 5) Recommandations de gestion du bassin amont
Références Sage :	Estuaire de la Gironde : dispositions OX 1 et OX 2 Vallée de la Garonne (élaboration)

SUIVRE L'ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ DE L'ÉCOSYSTÈME EN ÉTIAGE EN DIFFÉRENTS POINTS DU BASSIN, DONT LA GARONNE À TOULOUSE EN AVAL DU BAZACLE

Nature et moyens : expertise, études

Référence Sdage : orientation C17, C18

Enjeux du PGE : E1, E4, E9

Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages entre eux tout en permettant un bon fonctionnement des écosystèmes
- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager
- E9 : Évaluer d'un point de vue environnemental, social et économique sa mise en œuvre

La mesure et ses objectifs

Il s'agit de définir en Garonne des stations représentatives où sera opéré un suivi biannuel (fin juin puis fin octobre) des différentes composantes de l'hydrosystème afin de tenter de mesurer l'effet d'un étiage annuel, puis de la succession des étiages. Un des objectifs est de répondre à la question récurrente suivante : quels sont les effets d'un étiage prononcé, ou de plusieurs étiages, sur les communautés animales et végétales aquatiques ?

Le contexte

Le Sdage définit des seuils de débit dont le respect en moyenne journalière (voire en fréquence quinquennale) contribuerait à l'atteinte du bon état des eaux et au maintien des conditions de bon fonctionnement des écosystèmes.

Les étiages estivaux et automnaux se succèdent, avec une sévérité et une durée variable de l'étiage naturel, lui-même plus ou moins influencé par les réalimentations de soutien d'étiage.

Aucun suivi intégré ne permet d'évaluer les effets de ces périodes de bas débits, tant pour un étiage donné, que pour une succession d'étiages diversifiés. On ne mesure pas non plus l'effet environnemental des réalimentations de soutien d'étiage qui influencent le respect des seuils de débit en particulier les débits d'objectif d'étiage.

Avant d'étendre la mesure à d'autres points en Garonne, il s'agit de décrire une station représentative au niveau de la Garonne dans la traversée de Toulouse, et plus exactement en aval de la chaussée du Bazacle et en amont du pont des Catalans.

Dans un premier temps, il s'agit de décrire la station représentative de l'écosystème en eaux courantes dans toutes ses composantes, morpho-dynamiques, physiques, chimiques et biologiques et anthropiques, et de choisir un nombre restreint d'indicateurs intégrateurs. Puis il s'agit de mesurer et de renseigner ces indicateurs pour la description d'un état des lieux en entrée d'étiage, puis en sortie d'étiage, avec une description des événements anthropiques ayant marqué l'étiage annuel.

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	Sméag (station Bazacle)
Partenaires et territoires associés :	AEAG, Agence française de la biodiversité, associations naturalistes et gestionnaires, association Migado, EDF, Université, collectivités territoriales, fédération de pêche
Mise en œuvre :	À court terme (2 ans)
Indicateurs de résultats :	Constitution d'un groupe de travail Rédaction d'un cahier des charges Description d'un état hydro écologique avant et après l'étiage Bilan et suivi interannuel
Références Sage :	Vallée de la Garonne (élaboration)

FACILITER LA RECONSTITUTION D'UNE CAPACITÉ DE LISSAGE DES VARIATIONS DE DÉBITS DANS LA RETENUE DE PLAN D'AREM ET L'ENTREtenir

Mesure M14
Fiche action FA14

Nature et moyens : travaux, opération

Référence Sdage : orientation C16, D4

Enjeux du PGE : E1, E2, E3, E6

Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages entre eux tout en permettant un bon fonctionnement des milieux
- E2 : Restaurer les débits d'étiage et réduire la fréquence des défaillances aux points nodaux
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion
- E6 : Assurer le financement durable des actions du PGE

La mesure et ses objectifs

Le Plan d'Arem est une retenue d'eau partiellement engravée, située sur la Garonne à la frontière de la France et de l'Espagne. De nombreuses études ont été conduites pour construire un programme visant à restaurer une capacité de stockage suffisante afin de lisser les variations de débit induites par l'hydroélectricité espagnole. Il s'agit :

- d'actualiser le diagnostic suite au curage partiel réalisé depuis ces études et aux nouvelles modalités d'exploitation de l'aménagement récemment mises en œuvre ;
- et, le cas échéant, de définir un programme actualisé puis de le mettre en œuvre.

Le contexte

Le Plan d'Arem a été construit dans les années soixante. Depuis sa mise en eau en 1970, Électricité de France (EDF) exploite l'aménagement à des fins hydroélectriques (en lien avec les usines de Fos et d'Arlos) avec comme obligation de restituer, à l'aval de l'aménagement, un débit garanti de 5 m³/s. Si cet ouvrage n'existait pas, la gestion espagnole engendrerait des variations brusques et aléatoires de débits de la Garonne dès son entrée en France (en amont immédiat du Plan d'Arem) d'une amplitude pouvant atteindre 40 m³/s, plusieurs fois par jour.

La capacité initiale de la retenue de Plan d'Arem était de 350 000 m³ ce qui correspond au volume minimal journalier que l'Espagne doit fournir à la France en application des conventions existantes. Elle a une tendance naturelle à l'engravement et cela entraîne la réduction de sa capacité au risque d'empêcher la retenue de fonctionner correctement. Des opérations de curage partiel ont été réalisées, dont la dernière en 2014. Le Plan d'Arem parvient à lisser partiellement les variations de débits qui, en sortie, représentent en période d'étiage des pics moyens de +/- 7 m³/s alors que l'objectif d'étiage à Valentine est de 20 m³/s. Cela perturbe l'efficacité du soutien d'étiage, le bon fonctionnement des milieux aquatiques et des activités situées en aval. Un des objectifs affichés dans les études réalisées est de parvenir à une réduction des oscillations observées (baisse du nombre ou de l'amplitude moyenne des pics) et de pérenniser la capacité de lissage retrouvée (volume à déterminer). Il sera également recherché une valorisation, à des fins de continuité écologique et en tant que de besoin, des matériaux nobles extraits en aval immédiat de la retenue.

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	EDF (et Sméag)
Partenaires et territoires associés :	État, AEAG, EDF, Agence française de la biodiversité (AFB), acteurs locaux et espagnols, Région Occitanie
Mise en œuvre :	À court terme (2 ans pour le programme) et moyen termes (4 ans) pour les travaux
Indicateurs de résultats :	Engagement des travaux de réhabilitation Indicateurs hydrologiques (nombres de pics par mois, durée moyenne en heure, amplitude moyennes des pics, nombre de fois où le débit de base est inférieur à 10 m ³ /s, nombre de fois où l'amplitude des pics est supérieure à 5 ou 10 m ³ /s)
Références Sage :	Vallée de la Garonne (élaboration)

Référence Sdage : orientation D1, D2, D5, D6

Enjeux du PGE : E1, E2, E3, E4, E9

Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages entre eux tout en permettant un bon fonctionnement des écosystèmes
- E2 : Restaurer les débits d'étiage et réduire la fréquence des défaillances aux points nodaux
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion
- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager
- E9 : Évaluer d'un point de vue environnemental, social et économique sa mise en œuvre

La mesure et ses objectifs

Il s'agit de réaliser un état des lieux de la gestion actuelle en Garonne amont : fonctionnement des installations en période d'étiage, notamment pendant les lâchers réalisés à partir du lac d'Oû (Pique), et d'étudier l'intérêt (impact sur l'état de la masse d'eau et fonctionnement des écosystèmes) et les conséquences pour les autres usagers de l'aval d'une valorisation de ces débits de soutien d'étiage dans le linéaire naturel donc en sus des débits réservés. Selon les résultats observés, il pourrait être envisagé d'étendre la mesure à l'axe Ariège sous réserve d'identifier les zones concernées.

Le contexte

Depuis l'année 2003, le Sméag réalise un soutien d'étiage depuis le lac d'Oû qui transite via la rivière Pique vers la Garonne en septembre-octobre. Les débits ajoutés sont de l'ordre de 1 à 4 m³/s par rapport à un objectif de gestion au droit de la station de Valentine qui est de tenir le seuil d'alerte de 16 m³/s (DOE de 20 m³/s).

En Garonne amont, le linéaire de Garonne de la confluence avec la Pique à celle du Salat est d'environ 90 km. Sur ce linéaire, environ 40 km du lit naturel de la Garonne est court-circuité par les aménagements hydroélectriques (Ausson, Rodères, Miramont, Mancieux). Dans ces bras naturels, transite réglementairement le 10^e du module (environ 5 m³/s à Valentine) plus de 95 % du temps. En effet, le débit naturel est rarement en-dessous du débit d'équipement des usines sauf en période de crue ou lorsque le débit est trop faible pour être turbiné par les usines hydroélectriques.

Depuis l'application de la réforme des débits réservés en 2014 (entraînant leur relèvement), le débit de la Garonne en période d'étiage atteint plus rapidement le minimum technique de fonctionnement des usines du linéaire de la Garonne amont entraînant l'arrêt du turbinage. Ainsi, compte tenu de l'arrêt des usines, les eaux de la Garonne (y compris les lâchers de soutien d'étiage) transitent dans le linéaire naturel. Il convient de quantifier l'occurrence de ce phénomène.

Un des objectifs des réalimentations de soutien d'étiage est de permettre le bon fonctionnement de l'écosystème aquatique et sachant, qu'à dire d'experts, c'est au niveau du cours naturel (court-circuité par les aménagements hydroélectriques) que se situent les milieux les plus riches en termes de diversité d'habitats aquatiques et donc, potentiellement, de biodiversité (inscrits en zones Natura 2000). Il convient de dresser un diagnostic objectif de la situation. Le cas échéant, la mise en œuvre de cette mesure doit également s'accompagner d'actions en direction des autres composantes physiques de ces milieux, comme la qualité granulométrique du substrat (voir les mesures du projet de Sage Vallée de la Garonne). L'approche doit aussi prendre en compte les conditions économiques de la mesure et le fait que les débits réservés sont aujourd'hui turbinés.

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	EDF et Sméag (gestionnaire du soutien d'étiage)
Partenaires et territoires associés :	État, Agence française de la biodiversité (AFB), APNE, acteurs locaux
Mise en œuvre :	À moyen terme (4 ans)
Indicateurs de résultats :	Intégration au règlement opérationnel du soutien d'étiage pour l'après 2018
Références Sage :	Vallée de la Garonne (élaboration)

METTRE EN ŒUVRE LES RECOMMANDATIONS ISSUES DE L'ÉTUDE DE LIMITATION DES « ÉCLUSÉES » DE 2010 (GARONNE AMONT, NESTE, ARIÈGE, PIQUE) ET LES ÉTENDRE

Mesure M16
Fiche action FA16

Nature et moyens : études, travaux, opérations, actes administratifs

Référence Sdage : orientation C16, D4

Enjeux du PGE : E1, E2, E3, E4, E9

Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages entre eux tout en permettant un bon fonctionnement des écosystèmes
- E2 : Restaurer les débits d'étiage et réduire la fréquence des défaillances aux points nodaux
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion
- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager
- E9 : Évaluer d'un point de vue environnemental, social et économique sa mise en œuvre

La mesure et ses objectifs

En complément des actions engagées qu'il convient de suivre (Plan d'Arem - Mesure 14, Pique, Lez et Salat, Garonne hydroélectrique), il s'agit d'actualiser et de mettre en œuvre les recommandations issues de l'étude de limitation de l'effet des « éclusées » (réalisée en 2007 par le Sméag et diffusée en 2010) en identifiant les systèmes vulnérables (axes hydrographiques et usages associés).

L'objectif est de réduire progressivement l'impact en étiage des variations rapides, voire instantanées, de débit, mais aussi les effets sur l'hydromorphologie et la biologie des cours d'eau, puis d'étendre la démarche à la Garonne aval.

Le contexte

Le fonctionnement par « éclusées » (ou assimilé) est parfois motivé par une production hydroélectrique de pointe et parfois la conséquence de difficulté de régulation et de coordination entre usines de production. Le Sméag a établi un rapport de synthèse sur l'ensemble du bassin versant avec la production d'indicateurs de sensibilité hydrologique en étiage et plusieurs recommandations d'actions par sous-secteur. Le Sdage identifie les secteurs sensibles aux « éclusées » ; les Sage(s) peuvent identifier des axes vulnérables en période d'étiage et sur toute l'année. La période d'étiage constitue une période particulièrement sensible car le débit de base étant faible, la rivière est plus vulnérable à des fluctuations rapides, d'autant que ces variations, sont du même ordre de grandeur que les débits de soutien d'étiage.

Les moyens d'actions identifiés sont :

- un renforcement du suivi hydrométrique,
- des recommandations techniques pour une régulation plus fine des ouvrages hydroélectriques et une coordination des actions (débits réservés, régulation),
- une réduction ou interdiction des manœuvres de vannes sur les biefs en petits cours d'eau,
- des spécifications dans les règlements d'eau,
- des actions de démodulation en sortie des chaînes hydroélectriques pyrénéennes (Ariège, Salat, Garonne amont, Pique, Neste).

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	Gestionnaires des ouvrages (dont EDF)
Partenaires et territoires associés :	EDF, SHEMA, producteurs autonomes, propriétaires d'ouvrages, comité départemental du tourisme, APNE, collectivités et acteurs locaux
Mise en œuvre :	Immédiate et à court terme (2 ans)
Indicateurs de résultats :	Réduction des scores « éclusées » en période d'étiage
Références Sage :	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)

POUR SUIVRE L'AMÉLIORATION DE LA FIABILITÉ DE LA DONNÉE ET LA QUALITÉ DES ÉCHANGES SUR LES AUTORISATIONS DE PRÉLÈVEMENTS AGRICOLES ET LES CONSOMMATIONS

CONFORTER LA QUALITÉ DE L'ÉCHANGE INTERDÉPARTEMENTAL SUR LES PLANS ANNUELS DE RÉPARTITION (PAR) DES CINQ OUGC

Nature et moyens : actes administratif, expertise

Référence Sdage : orientation C1, 2, 5, 9

Enjeux du PGE : E3, E4, E5, E6

Les enjeux du PGE

- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion
- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager
- E5 : Consolider la gouvernance
- E6 : Assurer le financement durable des actions du PGE

La mesure et ses objectifs

L'amélioration du service rendu par les réalimentations de soutien d'étiage et la facturation de la redevance pour service rendu (dite de « Gestion d'étiage ») dépendent de la fiabilité et de la qualité des échanges sur la connaissance des autorisations de prélèvements agricoles, des consommations et de leur répartition à l'échelle des départements et des Organismes uniques de gestion collective (OUGC).

Le contexte

La tarification de la redevance de Gestion d'étiage concerne 284 communes sur cinq départements et quatre catégories d'usagers dont l'irrigation. Elle est binomiale avec un terme fixe, fonction des autorisations de prélèvements agricoles, et un terme variable, fonction des consommations déclarées.

Les trois années d'application de la redevance montrent la sensibilité de la facturation à la fiabilité et à la qualité des échanges sur la connaissance des autorisations et des consommations à l'échelle interdépartementale (2 000 prélèvements et 5 départements).

Pour le Sméag il s'agit de fiabiliser la facturation annuelle de la redevance en diminuant le taux des réclamations. De même, l'amélioration de la performance du soutien d'étiage dépend de la qualité des échanges sur la connaissance des répartitions annuelles (Plan annuel de répartition – PAR) des autorisations de prélèvements agricoles sur le territoire des 1 445 communes du PGE et émanant des OUGC concernés. Il s'agit notamment de mieux identifier les secteurs les plus fragiles, d'optimiser la répartition des volumes prélevables et l'élaboration de programmes d'actions en faveur des « économies d'eau » en agriculture.

L'objectif d'un échange de données dans un format homogène (SANDRE) entre les différents organismes concernées (DDT, DDTM, OUGC, AEAG) reste d'actualité.

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	OUGC
Partenaires et territoires associés :	État, AEAG, OUGC, VNF, DDT et DDTM, Dreal Nouvelle Aquitaine et Occitanie
Mise en œuvre :	À court terme (2 ans)
Indicateurs de résultats :	Données interdépartementales échangées Bilan annuel d'amélioration des performances collectives (voir les indicateurs PGE C8 et R9 à R14 en annexe 5)
Références Sage :	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)

SUIVRE L'ÉVOLUTION ANNUELLE DES ASSOLEMENTS, LES DATES DE SEMIS ET LA PRESSION DES PRÉLÈVEMENTS AGRICOLES SUR LES DÉBITS DU FLEUVE

Mesure M18
Fiche action FA18

Nature et moyens : expertise, étude, partenariats

Référence Sdage : orientation C2, C5, C9

Enjeux du PGE : E1, E2, E3, E4, E5 et E7

Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages entre eux tout en permettant un bon fonctionnement des milieux
- E2 : Restaurer les débits d'étiage et réduire la fréquence des défaillances aux points nodaux
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion
- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager
- E5 : Consolider la gouvernance
- E7 : Intégrer la dimension « prospective »

La mesure et ses objectifs

Il s'agit d'établir des indicateurs sur l'évolution quantitative (combien d'hectares ?) et qualitative (quels types de cultures, quelles pratiques ?) des assolements irrigués à des échelles géographiques pertinentes (*a minima* les périmètres élémentaires des OUGC). Divers outils et sources d'information (enquêtes, PAR, imagerie satellite, RPG, etc.) doivent être croisés pour produire une information homogène et exploitable avant l'étiage.

Le contexte

Les économies d'eau agricoles constituent un moyen important de réduction de la pression de prélèvement mais aussi de la vulnérabilité des filières qui dépendent de l'irrigation. La diversification des cultures, la précocité des variétés, l'étalement des périodes de semis concourent à une moindre pression sur les étiages. La connaissance des assolements est un indicateur important pour piloter le soutien d'étiage et la gestion des restrictions (régimes dérogatoires). Elle permet une meilleure analyse des évolutions spatio-temporelles de la pression de prélèvement.

S'il n'est pas possible de peser directement sur les choix des assolements, il est important de suivre l'évolution des pratiques à l'échelle du bassin. Le cycle décennal du Recensement Agricole (RA) et la nature des enquêtes ne permettent pas un suivi suffisamment fin des assolements irrigués et des ressources mobilisées. Le diagnostic des assolements de l'été doit pouvoir s'enrichir des Plans annuels de répartition (PAR) actuellement établis trop tôt dans l'année. Le Registre parcellaire graphique (RPG) de la PAC ne renseigne plus spécifiquement l'information irrigation depuis plusieurs années. Il est donc nécessaire de croiser plusieurs types d'informations pour évaluer le niveau des assolements irrigués et leur évolution. La télédétection avec une nouvelle génération d'images satellitaires (satellites Sentinel de l'Agence spatiale européenne) est une piste d'amélioration. Des expertises et partenariats sont à développer dans un souci opérationnel immédiat. Cette information a vocation à s'intégrer dans la plateforme « E-tiage » (*Mesure M36*).

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	OUGC et Sméag (valorisation donnée sur la gestion d'étiage)
Partenaires et territoires associés :	OUGC, Chambres d'agriculture, DDT, DRAF, la Recherche, Association Climatique Moyenne Garonne (ACMG), gestionnaires
Mise en œuvre :	Immédiate et à court terme (2 ans)
Indicateurs de résultats :	Production annuelle avant l'étiage d'un bilan de l'évolution des assolements géoréférencés à des échelles pertinentes pour la gestion (voir les indicateurs PGE C8 et R9 à R14 en annexe 5) Analyse tendancielle et production d'indicateurs socio-économiques (voir les indicateurs économiques PGE en annexe 5)
Références Sage :	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)

Référence Sdage : orientation C1, C2

Enjeux du PGE : E3, E4, E5, E9

Les enjeux du PGE

- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion
- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager
- E5 : Consolider la gouvernance
- E9 : Évaluer d'un point de vue environnemental, social et économique sa mise en œuvre

La mesure et ses objectifs

Dans le cadre du PGE Garonne-Ariège a été développé un outil collaboratif et pédagogique de comptabilité et de représentation de la répartition spatiale de la donnée d'autorisation de prélèvements agricoles. Il s'agit de renseigner rétroactivement l'outil, puis chaque année, et d'étendre l'approche à la donnée de prélèvement.

Le contexte

L'amélioration de la connaissance facilite la gestion ; elle doit s'accompagner du partage de cette connaissance. Dans le domaine de l'irrigation, la multiplicité et la diversité des acteurs, l'hétérogénéité de la donnée et des échelles territoriales (de l'exploitation jusqu'aux échelles régionales), rend difficile l'établissement de bilans et de représentations simples, ainsi que le cumul des incidences hydrologiques.

Le tableau de bord interactif de suivi des autorisations délivrées permet l'agrégation de la donnée, puis sa représentation sous la forme de schémas des flux à toutes les échelles : bassins versants, périmètres élémentaires, unités de gestion (UG) du PGE, périmètres des Organismes de gestion collective de l'eau (OUGC), départements, régions.

Cette représentation permet d'afficher une carte annuelle des autorisations agricoles délivrées à l'échelle interdépartementale et interrégionale du PGE.

Cette approche pourrait être étendue aux prélèvements réels..

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	Sméag
Partenaires et territoires associés :	Acteurs du territoire de l'aire du PGE Garonne-Ariège, 2 régions, 11 départements, 11 Sage, 11 périmètres élémentaires, 5 OUGC, État, Collectivités territoriales, AEAG, services de l'État
Mise en œuvre :	Immédiate et à court terme (2 ans)
Indicateurs de résultats :	Base de données renseignée (voir les indicateurs PGE C8 et R9 à R14 en annexe 5) Visualisations par schémas des flux
Références Sage :	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (urgence) Ciron Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)

● INCITER AUX ÉCONOMIES D'EAU ● VALORISER ET INTÉGRER DE MANIÈRE ITÉRATIVE, AUX MODÈLES D'ÉVALUATION DES DÉBITS D'ÉTIAGE, LES ACTIONS D'ÉCONOMIE D'EAU DANS L'INDUSTRIE ET LA DISTRIBUTION D'EAU POTABLE

Nature et moyens : orientation, recommandation, études et expertise, porter à connaissance

Référence Sdage : orientation C2, 14, 15

Enjeux du PGE : E1, E2, E3, E4, E5, E9

● Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages entre eux tout en permettant un bon fonctionnement du milieu
- E2 : Restaurer les débits d'étiage et réduire la fréquence des défaillances aux points nodaux
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion
- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager
- E5 : Consolider la gouvernance
- E9 : Évaluer sa mise en œuvre d'un point de vue environnemental, social et économique

● La mesure et ses objectifs

Au-delà de l'incitation, une fois définis et dimensionnés au niveau local, les scénarios d'économie d'eau - dans le secteur industriel et dans la distribution d'eau potable - seront intégrés aux différents modèles du PGE afin d'en mesurer les effets sur les étiages du fleuve.

● Le contexte

Le PGE Garonne-Ariège incite, à son échelle, aux économies d'eau. Il a établi un cadre (localisation, dimensionnement, modélisation) pour les économies d'eau et leur effet sur les étiages dans l'industrie et l'eau potable. Les simulations réalisées se fondent sur une stabilité à dix ans (2018-2027) des consommations industrielles et en eau potable - l'augmentation de la consommation serait compensée par des gains en termes d'économies et d'efficacité. Les efforts sont à poursuivre à toutes les échelles. Ce cadre est confronté et enrichi par les économies découlant des concertations locales, notamment dans les Sage(s) et Projets de territoire.

La mesure nécessite des échanges du PGE vers les territoires et vice-versa. On estime qu'en étiage, le cumul de la consommation nette (industrie et eau potable) représente un débit de l'ordre de 3 m³/s (1,2 m³/s pour l'industrie et 1,8 m³/s en eau potable). À titre de comparaison, les VCN₁₀ quinquennaux mesurés à Portet et Lamagistère (étiages 1993-2015) sont respectivement de 41 et de 60 m³/s (DOE de 48/52 et 85 m³/s).

Les zones de consommation sont les unités de gestion n°4 et 5 pour l'eau potable (Haute-Garonne avec 54 % des consommations totales pour l'agglomération toulousaine) et l'unité de gestion n°3 pour l'industrie (Tarn-et-Garonne avec 83 % des consommations en lien avec le CNPE de Golfech).

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	Collectivités et leurs groupements (structures porteuses de Sage et de projets de territoire) et industriels
Partenaires et territoires associés :	État, AEAG, collectivités dont Toulouse Métropole et région Occitanie, industriels, acteurs des territoires
Mise en œuvre :	À court terme (2 ans)
Indicateurs de résultats :	Indicateurs hydrologiques du PGE et indicateurs spécifiques à déterminer
Références Sage :	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Hers-Mort Girou : dispositions B13.1 et B32.2 Estuaire de la Gironde : dispositions EG2 et BV 10 Nappes profondes de Gironde : dispositions 13, 21 et 22 Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)

● INCITER AUX ÉCONOMIES D'EAU ● VALORISER ET INTÉGRER DE MANIÈRE ITÉRATIVE LES ACTIONS D'ÉCONOMIES D'EAU AGRICOLES MENÉES PAR LES PARTENAIRES AU SEIN DES MODÈLES D'ÉVALUATION DES DÉBITS D'ÉTIAGE DU FLEUVE

Nature et moyens : orientation, recommandation, études, expertises, porter à connaissance

Référence Sdage : orientation C1, C2, C14

Enjeux du PGE : E1,E2,E3,E4,E5,E9

● Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages entre eux tout en permettant un bon fonctionnement des milieux
- E2 : Restaurer les débits d'étiage et réduire la fréquence des défaillances aux points nodaux
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion
- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager
- E5 : Consolider la gouvernance
- E9 : Évaluer d'un point de vue environnemental, social et économique sa mise en œuvre

● La mesure et ses objectifs

Une fois définis et dimensionnés au niveau local, les scénarios d'économies d'eau en agriculture seront - au-delà de l'incitation - intégrés aux différents modèles du PGE afin d'en mesurer les effets sur les étiages du fleuve. Cette connaissance est primordiale pour déterminer avec exactitude le soutien d'étiage en cas de conjonction entre une période de faibles débits en Garonne et une forte consommation d'eau en irrigation.

● Le contexte

Le PGE Garonne-Ariège incite, à son échelle, aux économies d'eau. Il a établi un cadre (localisation, dimensionnement, modélisation) pour les économies d'eau agricole au sens large (actions sur les autorisations et les prélèvements, sur la demande en eau, les assolements, les pratiques culturales ...) et leurs effets sur les étiages du fleuve, évalués par différents indicateurs. Ce cadre sera confronté et enrichi par les actions d'économie d'eau définies par les Organismes uniques de gestion collective de l'eau (OUGC), les chambres d'agriculture et les autres acteurs du territoire, en particulier dans le cadre des Sage et des projets de territoire. La mesure nécessite donc des échanges du PGE vers les territoires et vice-versa. Le cadre général des autorisations de prélèvement agricole constitue une première mesure d'économie d'eau en agriculture.

Il est estimé qu'en année sèche, au plus fort de l'irrigation, le cumul du prélèvement net agricole (susceptible de peser sur les étiages) sur l'aire du PGE (hors Lot, Tarn et rivières de Gascogne) représente en pointe de 15 à 25 m³/s (Garonne, canaux et nappe connectée aux étiages), le VCN₁₀ quinquennal mesuré à Tonneins (étiage et période 1993-2015) étant de 79 m³/s (DOE de 110 m³/s). Les zones de consommations agricoles sont réparties de façon homogène sur l'aire du PGE en dehors des unités de gestion de piémont (UG n°7 et 8).

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	OUGC (et chambres consulaires) et collectivités (structures porteuses de Sage et de Projets de territoire)
Partenaires et territoires associés :	État, AEAG, OUGC, Chambres d'agriculture, acteurs des territoires, Région Occitanie
Mise en œuvre :	À court terme (2 ans)
Indicateurs de résultats :	Indicateurs hydrologiques du PGE et indicateurs spécifiques à déterminer
Références Sage :	Bassins versants ariégeois (projet) Ciron Hers-Mort Girou (élaboration) : dispositions B13.1 et B32.2 Estuaire de la Gironde : dispositions EG2 et BV10 Nappes profondes de Girondes : dispositions 13, 21 et 22 Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)

Référence Sdage : orientation C1, C2

Enjeux du PGE : E1, E2, E3, E4

Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages entre eux tout en permettant un bon fonctionnement des écosystèmes
- E2 : Restaurer les débits d'étiage et réduire la fréquence des défaillances aux points nodaux
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion
- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager

La mesure et ses objectifs

La mesure consiste à analyser chaque année l'évolution des dérivations et des demandes de prélèvement d'eau dans le canal de Garonne et dans sa dérivation de Montech. Elle facilite les échanges d'informations opérationnelles entre Voies navigables de France (VNF), gestionnaire du vecteur d'eau, les DDT et les usagers bénéficiaires directs et indirects de ces prélèvements et dérivations.

Le contexte

Ces dernières années, un palier important a été franchi dans la connaissance des dérivations et des prélèvements depuis le canal de Garonne et celui de Montech, en particulier grâce à la mise en œuvre de la politique des volumes prélevables et de l'autorisation unique gérée par les OUGC.

Une actualisation annuelle de la demande finale est ainsi disponible et peut aider à la gestion du canal de façon plus fine que celle permise par la seule connaissance des Autorisations d'occupation temporaire (AOT).

Il reste cependant à organiser et coordonner un système d'échange d'information plus systématique et plus conjoncturel entre la communauté des préleveurs, VNF et les DDT.

Le seul levier disponible pour VNF est l'adaptation de ses prises d'eau à la pression de prélèvement. Toute régulation implique la mobilisation de tous les acteurs du gestionnaire du canal, du propriétaire des dispositifs de dérivation, des DDT, jusqu'à l'utilisateur final de l'eau dérivée.

Une gouvernance collective doit donc être imaginée autour des volumes transitant par ces canaux.

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	VNF, partagé avec OUGC
Partenaires et territoires associés :	DDT, VNF, OUGC Garonne amont Garonne aval
Mise en œuvre :	À court terme (2 ans)
Indicateurs de résultats :	Mise en œuvre d'un dispositif conventionnel ou contractuel pouvant présenter un caractère expérimental.
Références Sage :	Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)

Référence Sdage : orientation C1, C2

Enjeux du PGE : E1, E2, E3, E4, E5

Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages entre eux tout en permettant un bon fonctionnement de écosystèmes
- E2 : Restaurer les débits d'étiage et réduire la fréquence des défaillances aux points nodaux
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion
- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager
- E5 : Consolider la gouvernance

La mesure et ses objectifs

Il s'agit de progresser dans la connaissance et la gestion des volumes prélevés par des siphons en réalimentant gravitairement cours d'eau et zones humides. Il s'agit de proposer des règles de gestion compatibles avec les enjeux d'économies d'eau et de maintien du bon état des milieux aquatiques réalimentés qu'ils soient superficiels ou souterrains.

Le contexte

Les dérivations par siphon, depuis le canal latéral à la Garonne ou sa dérivation de Montech, constituent des vecteurs de volumes d'eau importants mais mal connus.

Il n'existe pas de métrologie spécifique autour de ces dérivations gravitaires.

L'encadrement administratif de ces dérivations est attaché à la domanialité canal et à la réglementation environnementale en lien avec les activités et les usages de prélèvement depuis les milieux réalimentés situés en aval.

Une première étape a été atteinte avec le travail de regroupement de tous les prélèvements d'irrigation au sein de l'OUGC Garonne amont avec une référence explicite au canal de Garonne, même pour les prélèvements depuis des affluents du Tarn.

En revanche, la gestion des flux dérivés depuis le canal et les services qu'ils rendent aux activités et aux milieux sont mal connus. Ils jouent un rôle important par le maintien d'écoulements pérennes sur des cours d'eau qui seraient sans doute naturellement intermittents et auraient des conséquences sur l'écosystème et le paysage voire la salubrité – cf. la mesure 10 pour ce qui concerne les zones humides potentiellement dépendantes de ces dérivations.

Un autre rôle est la recharge très significative de la nappe de l'interfluve. Une interférence importante est donc identifiée avec la gestion en casier de cette ressource souterraine.

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	OUGC (et État)
Partenaires et territoires associés :	État, VNF, OUGC, BRGM, collectivités départementales, porteurs de Sage
Mise en œuvre :	À court terme (2 ans)
Indicateurs de résultats :	Connaissance des débits dérivés et des services rendus, intégration dans les tableaux de bord des gestionnaires (OUGC, VNF, Sméag, DDT)
Références Sage :	Vallée de la Garonne (élaboration)

Référence Sdage : orientation C2, C14

Enjeux du PGE : E1, E2, E3, E4, E5

Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages entre eux tout en permettant un bon fonctionnement des écosystèmes
- E2 : Restaurer les débits d'étiage et réduire la fréquence des défaillances aux points nodaux
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion
- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager
- E5 : Consolider la Gouvernance

La mesure et ses objectifs

Il s'agit de favoriser une meilleure répartition de la pression de prélèvement des prises d'eau en Garonne en transférant une part des prélèvements de Toulouse vers l'aval et de favoriser une meilleure intégration des prises d'eau avec la gestion du soutien d'étiage. Cet objectif passe par une optimisation de la gestion du canal et la mise en œuvre d'un plan de diminution des pertes du canal.

Le contexte

Le canal de Garonne est un vecteur d'eau qui s'alimente depuis la Garonne. La principale prise d'eau est située à Toulouse pour des usages qui potentiellement s'expriment jusqu'à l'aval d'Agen et en partie sur le bassin du Tarn (canal de Montech). L'objectif serait de rapprocher au mieux les prises d'eau en Garonne des zones de consommation. Cette stratégie permet de limiter le linéaire de Garonne court-circuité par les prises d'eau, augmente l'efficacité des transferts et contribue aussi à une meilleure gestion de l'infrastructure du canal.

Dans cette logique, la demande de renouvellement d'autorisation des prises d'eau du canal de Garonne sollicitée par VNF favorise un transfert d'une part des prélèvements de Toulouse vers Pommevic (aval Tarn) et une réduction du débit prélevé pour une prise en compte plus efficiente du débit en Garonne. En revanche la station de prélèvement située à Brax (47) ne fait pas l'objet d'une demande de renouvellement d'autorisation de la part de VNF.

Ce contexte administratif en cours d'évolution devrait faciliter la gestion hydraulique du canal et aussi l'efficacité des prélèvements pour les irrigants de l'OUGC Garonne aval.

Par ailleurs, l'amélioration de la métrologie du canal prévue permettra une meilleure intégration des gestions entre VNF et les différents intervenants, dont le Sméag, par des échanges réguliers d'information.

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	VNF et Sméag (gestionnaire du soutien d'étiage)
Partenaires et territoires associés :	Sméag, EDF, OUGC Garonne amont Garonne aval
Mise en œuvre :	À court terme (2 ans)
Indicateurs de résultats :	Volume prélevé à Pommevic et volume prélevé à Toulouse.
Références Sage :	Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)

Référence Sdage : orientation C2, C14

Enjeux du PGE : E1, E2, E3, E4, E5

Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages entre eux tout en permettant un bon fonctionnement des écosystèmes
- E2 : Restaurer les débits d'étiage et réduire la fréquence des défaillances aux points nodaux
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion
- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager
- E5 : Consolider la gouvernance

La mesure et ses objectifs

Il s'agit de poursuivre les travaux d'optimisation de la gestion du canal de Saint-Martory réalisés par le SMEA31, qui contribuent à faciliter l'ajustement des débits dérivés au plus près des besoins. Cette mesure vise à renforcer les échanges d'information entre gestionnaires et la coordination de la gestion du canal avec celle des étiages de la Garonne (point nodal de Marquefave) réalisée par le Sméag, de la Louge et du Touch. L'objectif est de poursuivre les travaux d'optimisation de la gestion du canal en période d'étiage, en coordination avec les objectifs Garonne, Louge et Touch.

Le contexte

Le canal de Saint-Martory est l'une des principales dérivations des débits de la Garonne. La prise d'eau est située sur un tronçon de Garonne qui ne peut bénéficier que de réalimentations limitées en volume et dans le temps (à partir des lacs de Filhet et d'Oô dans une moindre mesure).

Il s'agit ainsi de favoriser une gestion plus précise des dérivations ce qui libérera autant de ressource pour la Garonne en amont de Marquefave.

En effet, une part des débits qui transitent est susceptible d'être mieux valorisée (pertes et faible efficacité des transferts gravitaires). D'autre part la réalimentation des rivières Touch et Louge peut apparaître comme surabondante alors que le point nodal de Marquefave est en déséquilibre.

Le SMEA31 conduit des travaux d'optimisation de la gestion du canal et de rénovation qui ont d'ores-et-déjà montré leur efficacité dans la gestion des débits de la Garonne au point nodal de Marquefave. Il s'agit de poursuivre et de conforter cette gestion coordonnée.

À noter que le bénéfice de cette optimisation est également un enjeu de connaissance des mécanismes de transfert diffus via les réseaux de canaux, la recharge des nappes des terrasses de Garonne et le fonctionnement des milieux humides associés. Elle permet également une optimisation de la gestion du canal en dehors de la période d'étiage, mais aussi de mieux réguler le débit minimal en Garonne au droit de la prise d'eau du canal.

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	SMEA 31
Partenaires et territoires associés :	Sméag (gestionnaire du soutien d'étiage), OUGC Saint-Martory, département 31, Syndicat de rivières (Louge et Touch)
Mise en œuvre :	Immédiate
Indicateurs de résultats :	Réduction tendancielle des volumes dérivés en étiage Efficacité des lâchers d'eau du soutien d'étiage
Références Sage :	Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (projet)

RENOUVELER LE CONTRAT DE COOPÉRATION AVEC EDF EN VUE DU SOUTIEN D'ÉTIAGE EN RECHERCHANT UNE OPTIMISATION DES MOYENS

Mesure M26
Fiche action FA26

Nature et moyens : travaux, opération, acte administratif

Référence Sdage : orientation C16, 17 et D2

Enjeux du PGE : E1, E2, E3, E4, E9

Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages entre eux, tout en permettant le fonctionnement des écosystèmes
- E2 : Restaurer les débits d'étiage et réduire la fréquence des défaillances aux points nodaux
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion
- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager
- E9 : Évaluer d'un point de vue environnemental, social et économique sa mise en œuvre

La mesure et ses objectifs

Il s'agit de renouveler le contrat de coopération entre l'État, le Sméag, l'AEAG et Électricité de France (EDF) qui prévoient les modalités techniques, juridiques et économiques de la mobilisation de retenues hydroélectriques d'EDF en vue du soutien d'étiage de la Garonne, en recherchant une optimisation des moyens.

Le contexte

Le Sméag ne dispose pas, en propre, d'une ressource en eau dédiée au soutien d'étiage. Il intervient en vertu d'un contrat de coopération entre l'État, concédant, et son concessionnaire EDF pour un total de 51 millions de mètres cubes (51 hm³) issus des retenues de Izourt, Gnioure, Laparan, Soulcem (dites réserves « IGLS ») et Oô. Ce contrat sera échu fin 2018. Un nouvel accord devra être négocié sur une durée à déterminer au-delà de 2018.

Aujourd'hui, le soutien d'étiage est reconnu d'intérêt général. Il constitue pour EDF une contrainte de service public indemnisée selon deux modes de calcul.

- La méthode dite du partage des charges s'applique aux chutes du lac d'Oô (5 hm³) et de Pradières (12 hm³). Le Sméag participe aux charges des aménagements, la fonction de soutien d'étiage étant inscrite au cahier des charges des concessions.
- L'autre tarification est basée sur le principe du préjudice énergétique pour les volumes non inscrits au cahier des charges de la concession. Elle concerne un volume conventionné de 34 hm³ sur les réserves « IGLS ».

Le nouveau contrat prendra en compte les évolutions intervenues dans les méthodes de calcul des indemnités en s'appuyant sur la note de doctrine de la Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC) du 30 mai 2017.

Le nouvel accord prendra aussi en compte les retours d'expérience, la communication, l'amélioration de la performance collective par la coordination des lâchers d'eau de compensation de différents usages et l'optimisation des moyens, en particulier au travers de la transparence aux volumes entrants sur les cuvettes lacustres en été (mesure M27).

Il s'agira également d'étudier la possibilité et l'intérêt économique de recourir, à des volumes issus d'autres réserves (Saints-Peyres notamment) par exemple en substitution aux volumes conventionnés actuellement.

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	Sméag
Partenaires et territoires associés :	AEAG, EDF, bassins de l'Ariège, de la Garonne amont jusqu'à l'estuaire, collectivités membres du Sméag, usagers bénéficiaires et redevables
Mise en œuvre :	Immédiate
Indicateurs de résultats :	Nouveaux contrats de coopération signés par l'État
Références Sage :	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (élaboration) Estuaire de la Gironde Vallée de la Garonne (élaboration)

Référence Sdage : orientation C16, C17 et D2

Enjeux du PGE : E1, E2, E3, E4, E9

Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages entre eux tout en permettant un bon fonctionnement des milieux
- E2 : Restaurer les débits d'étiage et réduire la fréquence des défaillances aux points nodaux
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne, en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion
- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager
- E9 : Évaluer d'un point de vue environnemental, social et économique sa mise en œuvre

La mesure et ses objectifs

Les titres de concessions hydroélectriques du lac d'Oô (31) et de Pradières (09) prévoient, en sus de l'intégration d'une fonction de soutien d'étiage aux aménagements, une mesure de transparence des ouvrages aux volumes entrants sur les cuvettes lacustres en été (lac d'Oô, de Gnioure et d'Izourt). Il s'agit de définir les modalités pratiques de cette disposition en vue de son application par acte administratif.

Le contexte

En application du code l'énergie et dans le respect des orientations du Sdage Adour-Garonne, les cahiers des charges des concessions hydroélectriques du lac d'Oô (31) et de Pradières (09) ont été renouvelés respectivement les 23 juillet et 9 novembre 2007 par les préfets de la Haute-Garonne et de l'Ariège.

Ils prévoient dans leurs articles 24 (conditions particulières de l'exploitation) qu'en complément de la fonction de soutien d'étiage, une transparence aux volumes entrants soit mise en œuvre au profit des étiages du fleuve.

Ainsi, pendant la période d'étiage, du 1er juillet au 31 octobre, lorsque les débits moyens journaliers non influencés de la Garonne (lac d'Oô) et de l'Ariège (lacs de Gnioure et d'Izourt), mesurés à Valentine et à Foix passent sous les DOE fixés par le Sdage, l'exploitant doit restituer, au moins, les débits entrants sur les retenues. Ces restitutions ne donnent pas lieu à des compensations financières.

Un cumul des volumes concernés doit être calculé par l'exploitant et restitué au profit de la Garonne selon des modalités à déterminer.

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	EDF (et Sméag gestionnaire du soutien d'étiage)
Partenaires et territoires associés :	Concessionnaire (EDF) et Sméag (chargé de la gestion du soutien d'étiage)
Mise en œuvre :	À court terme (2 ans)
Indicateurs de résultats :	Acte administratif Volumes restitués au titre de la transparence des débits Intégration au bilan annuel du soutien d'étiage
Références Sage :	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)

RENOUVELER LE CONTRAT DE COOPÉRATION AVEC L'INSTITUTION DE MONTBEL EN RECHERCHANT UNE OPTIMISATION DES MOYENS

Mesure M28
Fiche action FA28

Nature et moyens : expertise, études, Porter à connaissance

Référence Sdage : orientation C14, C16

Enjeux du PGE : E1, E2, E3

Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages entre eux, tout en permettant un bon fonctionnement des écosystèmes
- E2 : Restaurer les débits d'étiage et réduire la fréquence des défaillances aux points nodaux
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne, en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion

La mesure et ses objectifs

Il s'agit de renouveler le contrat de coopération entre l'État, le Sméag, l'AEAG et l'Institution interdépartementale pour l'aménagement du barrage de Montbel, dite « Institution Montbel ». Ce contrat, à échéance fin 2018, prévoit les modalités techniques, juridiques et économiques permettant la mobilisation de la retenue de Montbel pour le soutien d'étiage de la Garonne de fin d'été et d'automne.

Le contexte

Le Sméag ne dispose pas, en propre, d'une ressource en eau dédiée au soutien d'étiage de la Garonne. Il intervient exclusivement via des contrats de coopération avec l'État à partir principalement d'ouvrages concédés à Électricité de France (EDF) et de retenues existantes, propriétés d'institutions interdépartementales : Filhet et Montbel.

Depuis l'année 1995, des conventions sont ainsi intervenues avec l'Institution de Montbel pour une mobilisation du lac de Montbel à des fins de soutien d'étiage de la Garonne en fin d'été et à l'automne.

En seize années de campagnes de soutien d'étiage, dont sept années de déstockage effectif depuis le lac de Montbel, ce sont plus de 30 millions de mètres cubes d'eau (30 hm³) qui ont été ainsi mobilisés pour soutenir les étiages de la Garonne, du 15 septembre au 31 octobre.

Une caractéristique de ces contrats est que le volume de 7 hm³ n'est pas garanti, le soutien d'étiage automnal de la Garonne n'étant pas prioritaire par rapport aux autres fonctions de l'ouvrage (soutien d'étiage de l'Hers-Vif, compensation des prélèvements agricoles sur l'Hers-Vif et l'Ariège, transfert d'eau vers l'adducteur Hers-Lauragais-Ganguise).

Les années sans recours au stock de Montbel sont principalement des années d'abondance hydrologique de fin d'été et d'automne (comme 1998, 2003, 2005, 2006, 2013, 2014, 2015) et des années d'indisponibilité totale ou partielle de l'ouvrage, en raison d'une insuffisance de volume estival stocké.

Le contrat de coopération pluriannuel actuel (2013-2018), signé le 8 octobre 2013 avec l'Institution de Montbel, sera échu fin 2018. Les discussions sur son renouvellement s'accompagneront nécessairement de la recherche de solutions visant à sécuriser son remplissage, ainsi que de la recherche (par le Sméag) d'une garantie dans le volume conventionné pour le soutien d'étiage de la Garonne. Le Sméag accompagnera les partenaires dans la recherche de ce nouvel équilibre.

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	Sméag
Partenaires et territoires associés :	Institution interdépartementale (09, 11, 31) pour l'aménagement du barrage de Montbel, Conseil départemental de l'Ariège, AEAG, État, Institution des eaux de la montagne noire (IEMN), Syndicat du bassin du Grand Hers
Mise en œuvre :	À moyen terme (4 ans)
Indicateurs de résultats :	Contrat de coopération signé et caractéristiques
Références Sage :	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Vallée de la Garonne (élaboration)

BILAN DE L'EXPÉRIMENTATION 2017-2018, RENOUVELER LE CONTRAT DE COOPÉRATION AVEC L'INSTITUTION DE FILHET EN RECHERCHANT UNE OPTIMISATION DES MOYENS (DOE DE MARQUEFAVE)

Nature et moyens : travaux, opération, acte administratif

Référence Sdage : orientation C14, C16

Enjeux du PGE : E1, E2, E3

Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages entre eux, tout en permettant un bon fonctionnement des écosystèmes
- E2 : Restaurer les débits d'étiage et réduire la fréquence des défaillances aux points nodaux
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne, en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion

La mesure et ses objectifs

Il s'agit de renouveler le contrat de coopération entre l'État, le Sméag, l'AEAG et l'Institution interdépartementale pour la création et l'exploitation d'ouvrages de production d'eau brute en Ariège et en Haute-Garonne, dite « Institution Filhet ». Ce contrat prévoit les modalités techniques, juridiques et économiques permettant la mobilisation de la retenue de Filhet en vue du soutien d'étiage de la Garonne.

Le contexte

Le Sméag ne dispose pas, en propre, d'une ressource en eau dédiée au soutien d'étiage de la Garonne. Il intervient exclusivement via des contrats de coopération avec l'État à partir de retenues existantes, propriétés d'institutions interdépartementales (Montbel, Filhet) ou d'ouvrages concédés à Électricité de France (EDF). Ces contrats arrivent à échéance fin 2018.

Un contrat de coopération a été signé le 26 juillet 2017 pour une mobilisation de la réserve de Filhet, située en Ariège sur la rivière Arize, à des fins de soutien d'étiage du fleuve. L'objectif des réalimentations est ciblé sur le point nodal de Marquefave en Garonne.

Il est mis en œuvre, à titre expérimental, sur deux années (2017 et 2018).

À l'issue, un bilan technique et économique de l'expérimentation sera réalisé. Il servira de base au renouvellement éventuel d'un contrat de coopération sur une durée à déterminer et en recherchant une optimisation des moyens.

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	Sméag
Partenaires et territoires associés :	Institution interdépartementale (09, 31) de Filhet, Conseils départementaux de l'Ariège et de la Haute-Garonne, AEAG, État
Mise en œuvre :	À moyen terme (4 ans)
Indicateurs de résultats :	Bilan de la période expérimentale Contrat de coopération signé et caractéristiques
Références Sage :	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Vallée de la Garonne (élaboration)

Référence Sdage : orientation C16 et C17

Enjeux du PGE : E1, E2, E3, E4, E7

Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages entre eux tout en permettant un bon fonctionnement des écosystèmes
- E2 : Restaurer les débits d'étiage et réduire la fréquence des défaillances aux points nodaux
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion
- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager
- E7 : Intégrer la dimension « prospective »

La mesure et ses objectifs

Elle doit faciliter les recherches et études nécessaires, mais également les expérimentations¹, pour vérifier la possibilité de recourir aux eaux souterraines (non fossiles) à des fins de soutien d'étiage du fleuve Garonne.

Le contexte

Le Sméag ne dispose pas, en propre, d'une ressource en eau dédiée au soutien d'étiage. Il intervient principalement à partir des réserves hydroélectriques pyrénéennes via des contrats de coopération (à échoir fin 2018) entre l'État, concédant, et son concessionnaire EDF.

Le plan d'actions du PGE cherche à diversifier les ressources en eau mobilisables à des fins de soutien d'étiage. Les eaux souterraines sont aujourd'hui peu ou pas mobilisées. Il s'agit donc de contribuer à la recherche d'une diversification à partir des eaux souterraines, non fossiles.

Le PGE mobilisera ses moyens en particulier en direction des travaux permettant de vérifier la faisabilité technique et économique d'une mobilisation raisonnée des eaux souterraines et "morainiques" des Pyrénées à des fins de soutien d'étiage.

Il appuiera également les initiatives en ce qui concerne les démarches visant à la recharge active des nappes d'accompagnement du fleuve permettant un soutien d'étiage naturel de la Garonne à partir de ces nappes (voir également la mesure M8).

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	Sméag
Partenaires et territoires associés :	BRGM, Région Occitanie, AEAG, État, départements de l'Ariège, de la Haute-Garonne et des Hautes-Pyrénées
Mise en œuvre :	À court terme (2 ans)
Indicateurs de résultats :	Participation aux études et recherches Forages test réalisés
Références Sage :	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Nappes profondes de Gironde : disposition 6 Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)

1. **Observation de l'Agence régionale de la Santé, coordinatrice de bassin** : « Pour ces études et éventuelles expérimentations, il doit y avoir une vigilance particulière sur les ressources souterraines alimentant des captages d'eau potable ou d'eau minérale naturelle. Les prescriptions relatives à la protection de la ressource devront être respectées. De plus, il devra être tenu compte du fait que ces prescriptions sont définies pour les conditions d'exploitation de la ressource prévues au moment de l'étude correspondante. Des prélèvements supplémentaires pour soutien d'étiage pourraient conduire à une baisse de débit du captage d'eau potable ou/et à une altération de sa qualité. Pour les éventuels projets d'expérimentation pouvant concerner une ressource alimentant des captages d'eau potable ou d'eau minérale naturelle, il conviendra de prendre contact avec ses services en Délégation Départementale pour veiller à la compatibilité du projet avec le maintien de la qualité de l'eau captée. »

RECHERCHER UN ACCORD DE SOUTIEN D'ÉTIAGE DEPUIS LES RÉSERVES SITUÉES EN GARONNE ESPAGNOLE ET DANS LES MASSIFS FRANÇAIS DU LUCHONNAIS (PIQUE) ET DU NÉOUVIELLE (NESTES).

Nature et moyens : opération, actes administratifs

Référence Sdage : orientation A5, C16 et C17

Enjeux du PGE : E1, E2, E3, E4, E9

Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages entre eux tout en permettant un bon fonctionnement des écosystèmes
- E2 : Restaurer les débits d'étiage et réduire la fréquence des défaillances aux points nodaux
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion
- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager
- E9 : Évaluer d'un point de vue environnemental, social et économique sa mise en œuvre

La mesure et ses objectifs

La mesure recherche un renforcement des moyens de soutien d'étiage à partir des réserves en eau situées dans le Val d'Aran (Garonne espagnole) au profit de l'objectif d'étiage de Valentine, voire des réserves situées en France dans les massifs français du Luchonnais (Pique) et du Néouvielle (Nestes).

Le contexte

En Garonne amont, les activités et gestions actuelles, ainsi que les moyens limités de soutien d'étiage rendent difficile l'atteinte des objectifs de débit au point nodal de Valentine (DOE de 20 m³/s et Alerte renforcée à 16 m³/s), puis de Marquefave.

Seul le lac d'Oô est sollicité à raison de 33 % de sa capacité utile (5 hm³ sur les 15 hm³) et ce, pour un débit de soutien d'étiage maximal de 4 m³/s (de 1 à 4 m³/s). Cette mobilisation donne un débit à Valentine de 16 m³/s (VCN₁₀ quinquennal de la période 1993-2015).

Le Sdage recommande un renforcement du soutien d'étiage à partir des retenues déjà existantes et prévoit une gestion transfrontalière.

Depuis plusieurs années, le Sméag mène une coopération avec ses partenaires espagnols. La possibilité d'un recours aux réserves espagnoles (26 hm³ stockés en Val d'Aran) pour le soutien d'étiage a été abordé mais pas approfondi (pour un objectif en débit de 1 m³/s depuis les réserves du Val d'Aran). Parmi les pistes d'actions, est envisagée la passation d'un marché européen de prestations de service en vue du soutien d'étiage de la Garonne. Le point nodal visé est celui de Valentine auquel pourrait donc répondre tous les opérateurs hydroélectriques présents sur le bassin versant amont de la Garonne (Garonne espagnole, Pique et Nestes).

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	Sméag
Partenaires et territoires associés :	États français et espagnol, collectivités locales, opérateurs hydroélectriques
Mise en œuvre :	À court terme (2 ans)
Indicateurs de résultats :	Marché public organisé Résultats de l'appel d'offre Caractéristiques du contrat signé (le cas échéant)
Références Sage :	Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)

RECHERCHER ET FORMALISER DES PARTENARIATS POUR UNE MOBILISATION DES ACCORDS DE SOUTIEN D'ÉTIAGE EXISTANTS, À DES FINS DE SOUTIEN D'ÉTIAGE DE LA GARONNE DEPUIS LES BASSINS VERSANTS LIMITROPHES AU PGE GARONNE-ARIÈGE

Mesure M32
Fiche action FA32

Nature et moyens : opération, actes administratifs

Référence Sdage : orientation A5, C16 et C17

Enjeux du PGE : E1, E2, E3, E4, E9

Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages entre eux, tout en permettant un bon fonctionnement des écosystèmes
- E2 : Restaurer les débits d'étiage et réduire la fréquence des défaillances aux points nodaux
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne, en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion
- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager
- E9 : Évaluer d'un point de vue environnemental, social et économique sa mise en œuvre

La mesure et ses objectifs

Sur les bassins versants limitrophes à l'aire du PGE Garonne-Ariège (Lot, Tarn-Aveyron, rivières de Gascogne, Montagne Noire) les volumes d'eau stockés sont déjà mobilisés à des fins multiples : hydroélectricité, tourisme, eau potable, compensation d'usages et soutien d'étiage. Sur le bassin Tarn-Aveyron, une trentaine de millions de m³ sont conventionnés et participent au soutien d'étiage de l'Aveyron et du Tarn. Sous réserves de leur disponibilité, il s'agit de rechercher et, le cas échéant, de formaliser des partenariats pour une optimisation des accords existants à des fins de soutien d'étiage de la Garonne.

Le contexte

La mesure présente plusieurs aspects.

En première approche, l'intérêt pour la Garonne se situe dans la recherche de volumes et de débits susceptibles d'être disponibles, au sein des contrats existants, à des fins de soutien d'étiage de la Garonne, selon des conditions à déterminer.

À titre d'exemple, le barrage des Saints-Peyres (capacité utile de 34 hm³) est déjà mobilisé à raison de 20 hm³ pour la tenue des objectifs d'étiage propres au bassin du Tarn. Il s'agit de voir dans quelle mesure, une fois la campagne de soutien d'étiage terminée sur le bassin du Tarn, le reliquat éventuel de volume serait mobilisable à des fins de soutien d'étiage de fin d'été en Garonne. Un autre exemple concerne les volumes contractualisés dans le cadre du soutien d'étiage de la rivière Aveyron (5 hm³) depuis les réserves du Lévézou, en cas de non mobilisation de ce stock à des fins de soutien d'étiage de la rivière Aveyron.

La faisabilité et les modalités de mobilisation de ces stocks en vue du soutien d'étiage de la Garonne restent à déterminer. Une autre piste qui concerne le barrage des Saints-Peyres serait d'étudier la possibilité de mobiliser un volume supplémentaire, au-delà des 20 hm³ déjà conventionnés, pour le soutien d'étiage de la Garonne en remplacement d'un volume équivalent sur le stock conventionné en Ariège (voir aussi la mesure M26). Ces demandes doivent pouvoir être aussi être explicitées au moment des discussions préalables au renouvellement des titres de concessions hydroélectriques (voir aussi la mesure M34).

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	Gestionnaires de soutien d'étiage dont Sméag
Partenaires et territoires associés :	État (12, 31, 81, 82), Concessionnaire dont EDF, Dreal, AEAG, acteurs locaux dont le GIP Tarn-Aveyron projeté, EPTB Lot, gestionnaires du soutien d'étiage
Mise en œuvre :	À court terme (2 ans)
Indicateurs de résultats :	Contrats de coopération signés et modalités
Références Sage :	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)

RECHERCHER LA POSSIBILITÉ DE NOUVEAUX ACCORDS DE SOUTIEN D'ÉTIAGE DE LA GARONNE SUR LES RETENUES EXISTANTES (BASSIN DU TOUCH...)

Nature et moyens : travaux, opération

Référence Sdage : orientation A5, C16 et C17

Enjeux du PGE : E1, E2, E3, E4, E5

Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages entre eux, tout en permettant un bon fonctionnement des écosystèmes
- E2 : Restaurer les débits d'étiage et réduire la fréquence des défaillances aux points nodaux
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne, en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion
- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager
- E5 : Consolider la gouvernance

La mesure et ses objectifs

Cette mesure vise à actualiser les objectifs de gestion de grandes retenues existantes sur certains bassins versants susceptibles de réalimenter des cours d'eau, s'adapter au contexte local, voire être mobilisées à des fins de soutien d'étiage du fleuve à l'échelle du PGE. Elle veut réinterroger les objectifs locaux de gestion et les freins à une meilleure mobilisation des stocks existants et, le cas échéant, proposer de nouvelles règles collectives de gestion, établir des contrats de coopération en vue du soutien d'étiage de la Garonne.

Le contexte

La mobilisation des stocks existants est prioritaire par rapport à la création de nouveaux ouvrages. Sur certains affluents de la Garonne et en particulier sur le bassin du Touch, des volumes importants sont stockés dans des réservoirs de grande capacité utile, à vocations diverses, et mobilisés sur des objectifs ou à des niveaux variables.

Les objectifs de gestion fixés initialement à ces réservoirs doivent être régulièrement réinterrogés pour les positionner dans le contexte plus global de l'aire du PGE.

Par exemple, le débit objectif du Touch est sécurisé en aval par les dérivations de la Garonne. Une optimisation de la gestion des retenues existantes sur le bassin versant pourrait y participer, éventuellement en relation avec la gestion du soutien d'étiage de la Garonne, avec la gestion du canal de Saint-Martory.

Au-delà des objectifs techniques, l'évolution de ces gestions s'inscrit dans un contexte de gouvernance (parfois complexe) des retenues. L'amélioration collective attendue implique donc un travail préalable de concertation et éventuellement de contractualisation.

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	Sméag Pour le bassin du Touch : RÉSEAU 31 (gestionnaire du canal Saint-Martory)
Partenaires et territoires associés :	Gestionnaire des retenues, syndicats de rivière et de bassin versant, bassins du Touch, de la Lèze, du Tolzac, de la Séoune
Mise en œuvre :	Immédiate puis par une révision régulière des objectifs de gestion.
Indicateurs de résultats :	Bilan des concertations menées Contrats de coopération signés
Références Sage :	Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (projet)

FAVORISER L'INTÉGRATION DU SOUTIEN D'ÉTIAGE DANS LES CONCESSIONS HYDROÉLECTRIQUES LORS DE LEUR RENOUVELLEMENT

Mesure M34
Fiche action FA34

Nature et moyens : orientation, recommandation, acte administratif

Référence Sdage : orientation C17, D2

Enjeux du PGE : E1, E2, E3, E4, E9

Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages entre eux tout en permettant un bon fonctionnement des milieux
- E2 : Restaurer les débits d'étiage et réduire la fréquence des défaillances aux points nodaux
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion
- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager
- E9 : Évaluer d'un point de vue environnemental, social et économique sa mise en œuvre

La mesure et ses objectifs

La mesure vise à l'intégration d'une fonction de soutien d'étiage pour la Garonne à l'occasion du renouvellement des titres de concessions hydroélectriques.

Le contexte

Le Sdage Adour-Garonne recommande qu'à l'occasion du renouvellement des titres de concessions hydroélectriques soit étudiée la possibilité de l'intégration d'une fonction de soutien d'étiage aux aménagements concédés. Cela a été effectif en 2007 pour les chutes hydroélectriques du lac d'Oô (31) et de Pradières (09) où, respectivement, 5 et 12 millions de m³ d'eau ont été affectés au soutien d'étiage (avec indemnisation). Le Sméag apportera sa contribution pour identifier les besoins (enjeux, objectifs, modalités, moyens en volume, débit et occurrence) au moment de la démarche d'écoute de la Gestion équilibrée et durable de la ressource en eau (GEDRE). L'objectif est d'étudier la possibilité de dégager des moyens (occurrence, volume, débit, modalités économiques) au-delà des besoins propres au sous bassin qui restent prioritaires, à destination des points nodaux en Garonne et Gascogne.

Suite à la loi de transition énergétique pour la croissance verte et à ses décrets d'application, les concessions hydroélectriques arrivées à échéance vont être renouvelées par mise en concurrence avec la possibilité pour les concessions qui forment « une chaîne d'aménagement hydrauliquement lié » d'être regroupées. Une nouvelle date d'échéance sera définie selon la méthode dite de « barycentre » fixant une date d'échéance médiane. Sur la période d'application du PGE (2018-2027), seuls quelques bassins versants et points nodaux du Sdage sont concernés : bassin Lot-Truyère (Tonneins), bassin de la Pique (Valentine), bassin de la Neste (rivières de Gascogne, Sarrancolin, Valentine et Marquiefave en Garonne), bassin Tarn-Aveyron (Lamagistère).

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	État (garant de la procédure)
Partenaires et territoires associés :	AEAG, EPTB Lot et Estuaire, Neste et rivières de Gascogne, concessionnaires, collectivités territoriales, CACG
Mise en œuvre :	À moyen terme (4 ans)
Indicateurs de résultats :	Note GEDRE (Gestion équilibrée et durable de la ressource en eau) intégrant cet enjeu Nouveaux cahiers des charges des concessions renouvelées intégrant une fonction de soutien d'étiage Contrats de coopération signés et modalités
Références Sage :	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)

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

Nature et moyens : orientation, recommandation, études, expertises

Référence Sdage : orientation C17, D2, D12 à D15

Enjeux du PGE : E1, E2, E3, E4, E9

Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages entre eux tout en permettant un bon fonctionnement des milieux
- E2 : Restaurer les débits d'étiage et réduire la fréquence des défaillances aux points nodaux
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion
- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager
- E9 : Évaluer d'un point de vue environnemental, social et économique sa mise en œuvre

La mesure et ses objectifs

Elle recherche une optimisation des retenues d'eau publiques et privées sur des bassins à fort enjeu d'irrigation en tenant compte de l'ensemble du cycle hydrologique (remplissage et vidange). Les études de recensement et de caractérisation conduisent à des préconisations techniques et juridiques. Il s'agit également d'identifier les bassins non réalimentés présentant des enjeux de pression d'irrigation et une forte densité de retenues, de renforcer la connaissance des usages, des ouvrages (bathymétrie) et des pratiques.

Le contexte

Initialement, le PGE considérait les prélèvements en retenue dite « collinaire » comme neutres au bilan hydrologique en étiage. L'amélioration de la connaissance et le recensement des ouvrages, parfois densément implantés sur les talwegs, invite à une analyse plus fine des interactions avec le débit des rivières des petits bassins versants.

En effet, ces bassins versants apparaissent comme très vulnérables à la pression d'irrigation directe et il est tentant d'envisager une politique de substitution systématique des prises d'eau en rivière par des prises en retenue.

Aujourd'hui l'approche doit être globale et cumulative en analysant les objectifs de bon état des petites rivières, le niveau d'interception des ruissellements par les retenues, la question des débits réservés, des modalités de restitution, la valorisation des stocks existants au niveau local (pas de soutien d'étiage du fleuve) et enfin la création de nouveaux ouvrages.

Compte tenu de l'existence de plusieurs milliers de sites, un premier objectif est de cibler un ensemble de bassins à fort enjeu (et à forte densité de petits plans d'eau), d'en tirer des retours d'expérience et de transférer ces acquis méthodologiques à l'ensemble des sous bassins. Des études sont engagées, notamment par la chambre d'agriculture de la Haute-Garonne. Elles portent sur le renforcement de la connaissance des ouvrages et l'analyse des pratiques agricoles ou autres (dans le cas des lacs d'agrément par exemple). L'optimisation collective de ces ouvrages privés ouvre sur des questionnements juridiques.

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	OUGC
Partenaires et territoires associés :	DDT, AEAG, Syndicats de bassin versant, territoires à identifier après une expertise pression /ressource
Mise en œuvre :	Immédiate
Indicateurs de résultats :	Base de données des ouvrages et programmes engagés pour une valorisation collective
Références Sage :	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Hers-Mort Girou : dispositions B12.2 et B12.3 Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)

Référence Sdage : orientation C19

Enjeux du PGE : E1 à E9

Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages entre eux tout en permettant un bon fonctionnement des milieux
- E2 : Restaurer les débits d'étiage et réduire la fréquence des défaillances aux points nodaux
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion
- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager
- E5 : Consolider la gouvernance
- E6 : Assurer le financement durable des actions du PGE
- E7 : Intégrer la dimension « prospective »
- E8 : Développer et consolider l'approche socio-économique
- E9 : Évaluer d'un point de vue environnemental, social et économique sa mise en œuvre

La mesure et ses objectifs

Elle vise à développer et pérenniser un dispositif d'échange d'information en continu pour la gestion opérationnelle des étiages de la Garonne. L'objectif est de gagner en efficacité en favorisant l'intégration de gestions multiples (lâchers d'eau à vocations diverses) et d'événements climatiques. La plateforme E-tiage est un outil Web dynamique qui facilite l'intégration de données expertes, la prise de décision et le partage de l'information.

Le contexte

La gestion des étiages en Garonne se complexifie avec une interaction de plus en plus grande entre les acteurs et les territoires. Le traitement de l'information nécessite de faciliter et rationaliser l'échange d'information opérationnelle dans ce qu'il convient d'appeler le « système Garonne ». L'intégration progressive de la gestion des grands affluents (Ariège, Tarn, Aveyron, Lot, système Neste) et de systèmes plus locaux (Arize, canal de Saint-Martory, canal de Garonne) nécessite un outil moderne qui facilite l'échange de données tout en garantissant sa traçabilité. Chaque sous bassin conserve son autonomie de décision, mais le Sméag doit prendre en charge et accompagner leurs conséquences cumulées pour décider.

La plateforme est en cours de déploiement technique en 2017 et 2018. Elle est activée chaque année pour faciliter la gouvernance du « système Garonne » en lien avec les autres bassins. Elle valorise une chaîne de modèles prévisionnels hydrologiques et agro-climatiques, ce qui implique la mobilisation d'une expertise technique en évolution permanente.

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	Sméag (et gestionnaires de soutien d'étiage)
Partenaires et territoires associés :	Producteurs d'informations hydrométriques, Météo France, les gestionnaires du bassin de la Garonne et des grands affluents, OUGC, EDF, VNF, RÉSEAU 31, DDT
Mise en œuvre :	Immédiate
Indicateurs de résultats :	Efficacité des gestions Nombre de bilans conjoncturels et saisonniers Nombre de consultations et flux de données
Références Sage :	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Ciron Dropt (élaboration) Hers-Mort Girou : (voir disposition en lien avec l'interdistrict) Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)

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(S).

Nature et moyens : orientation, recommandation, porter à connaissance, financement, expertises, études

Référence Sdage : orientation C7, C18

Enjeux du PGE : E1, E2, E3, E4, E5, E9

Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages entre eux, tout en permettant un bon fonctionnement des écosystèmes
- E2 : Restaurer les débits d'étiage et réduire la fréquence des défaillances aux points nodaux
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne
- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager
- E5 : Consolider la gouvernance
- E9 : Évaluer d'un point de vue environnemental, social et économique sa mise en œuvre

La mesure et ses objectifs

À partir des études, expertises et bilans conduits, le PGE Garonne-Ariège contribue, à son échelle, à améliorer la connaissance et à faciliter, le cas échéant, la création de retenues d'eau structurantes dédiées au soutien d'étiage du fleuve. Ces projets de retenues découleront des concertations menées sur les territoires dans des périmètres définis.

Le contexte

Le PGE Garonne-Ariège vise à résorber les déficits par rapport aux valeurs seuils du Sdage, à respecter les objectifs de débit, à limiter la fréquence des défaillances aux points nodaux et à valoriser les différents leviers d'actions, dont la création de retenues d'eau structurantes dédiées au soutien d'étiage.

À l'issue de démarches de concertation menées à l'échelle des territoires (projets de territoires, Sage), la décision de création de retenues relève des acteurs locaux. Le PGE Garonne-Ariège a ainsi recensé quatre sous-bassins à enjeux : la Garonne en amont de Portet-sur-Garonne, le bassin de l'Ariège, la Garonne entre la confluence avec l'Ariège et celle avec le Lot, la Garonne en aval de la confluence avec le Lot et l'estuaire.

Dans ce cadre, le Sméag, maître d'ouvrage du PGE, mobilise ses outils hydrologiques et économiques et simule l'effet, sur le fonctionnement du fleuve en période d'étiage, des différents scénarios envisagés, dont celui de la création éventuelle de retenues. Il met à disposition son expertise, ses capacités et moyens d'actions pour faciliter la création de retenues d'eau structurantes pour le soutien d'étiage du fleuve.

Au-delà des périmètres de projets de territoire qui analysent les besoins locaux, le Sméag rappelle à chacun la solidarité nécessaire entre la montagne, la plaine et l'estuaire, et vis-à-vis des affluents, tant pour garantir le fonctionnement satisfaisant des écosystèmes que pour permettre le développement équilibré des territoires.

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	Collectivités (structures porteuses de Projets de territoires)
Partenaires et territoires associés :	Aire du PGE Garonne Ariège et territoires limitrophes
Mise en œuvre :	Immédiate
Indicateurs de résultats :	Enquêtes ou débats publics envisageant la création de retenues d'eau pour le soutien d'étiage du fleuve
Références Sage :	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Vallée de la Garonne (élaboration)

RECENSER LES PROJETS LOCAUX DE CRÉATION DE RETENUES D'EAU DE SUBSTITUTION À DES PRÉLÈVEMENTS AGRICOLES EXISTANTS

Nature et moyens : études

Mesure M38
Fiche action FA38

Référence Sdage : orientation C7, C18

Enjeux du PGE : E1, E2, E3, E4, E5, E9

Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages entre eux, tout en permettant un bon fonctionnement des écosystèmes
- E2 : Restaurer les débits d'étiage et réduire la fréquence des défaillances aux points nodaux
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne
- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager
- E5 : Consolider la Gouvernance
- E9 : Évaluer d'un point de vue environnemental, social et économique sa mise en œuvre

La mesure et ses objectifs

Le PGE Garonne-Ariège recense les projets de création de retenues de substitution à des prélèvements agricoles existants. Il s'agit d'en mesurer les éventuels effets, ponctuels ou cumulés, sur les autorisations de prélèvement agricoles accordées et sur les débits des cours d'eau, au niveau local puis au niveau du PGE.

Le contexte

Le PGE Garonne-Ariège recense l'existence de projets éventuels de création de retenues d'eau de substitution émanant des Projets de territoires ou des Sage(s).

Il s'agit de retenues d'eau susceptibles d'être créées, se remplissant en dehors de la période d'étiage, et se substituant à des autorisations de prélèvements agricoles existantes en étiage. Le PGE intègre ces projets au bilan local et au niveau du bassin.

Lors de l'état des lieux du PGE, en dehors du Lot-et-Garonne, aucun projet de retenue de substitution n'a été recensé sur l'aire du PGE Garonne-Ariège.

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	Collectivités (structures porteuses de Projets de territoires)
Partenaires et territoires associés :	Acteurs des territoires dont les chambres d'agriculture
Mise en œuvre :	À court terme (2 ans)
Indicateurs de résultats :	Nombre de projets recensés, localisation, nature et description
Références Sage :	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Ciron Dropt Hers-Mort Girou : disposition B12.3 Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)

ANALYSER, DE FAÇON COMPARATIVE, LES DIFFÉRENTES SOLUTIONS EXISTANTES ET/OU ISSUES DES TERRITOIRES, EN VALORISER LES RÉSULTATS À L'ÉCHELLE DU PGE

Nature et moyens : expertise, études

Référence Sdage : orientation C17, C18

Enjeux du PGE : E4, E5, E6, E8, E9

Les enjeux du PGE

- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager
- E5 : Consolider la gouvernance
- E6 : Assurer le financement durable des actions du PGE (E6)
- E8 : Développer et consolider l'approche socio-économique (E8)
- E9 : Évaluer d'un point de vue environnemental, social et économique sa mise en œuvre

La mesure et ses objectifs

Le plan d'actions du PGE propose d'utiliser tous les moyens d'actions (et plusieurs niveaux dans les scénarios) pour atteindre les objectifs poursuivis. Il s'agit au sein d'un bilan économique, social et environnemental de réaliser l'analyse comparative des différentes possibilités d'actions proposées lors des débats intervenus ou à intervenir. L'analyse doit permettre de faciliter les prises de décisions tant au niveau local qu'à l'échelle du PGE.

Le contexte

Le Sdage Adour-Garonne recommande que dans le cadre d'un recours aux retenues d'eau hydroélectriques (c'est le cas du PGE) ou dans le cadre de la création de nouvelles réserves en eau (c'est à valider dans le cadre des projets de territoire ou des Sage) qu'une analyse coût/bénéfice sur les aspects environnementaux et économiques soit réalisée au regard des différentes solutions envisagées, pour le milieu naturel et pour les usages.

Dans le cadre du PGE, les modélisations hydrologiques et économiques ont été conçues et calées dans cet objectif afin de produire des résultats au droit de chaque point nodal du Sdage ou par unité de gestion du PGE.

Les indicateurs économiques, sociaux et environnementaux (dont hydrologiques) ont été définis (et publiés) et les bases de données renseignées. Ils sont annexés au PGE Garonne-Ariège.

Le bilan proposé dépasse le cadre des analyses coût/bénéfice ou évaluations environnementales classiques. Par simplification, chaque scénario envisagé (croisant plusieurs thématiques) est décliné en scénario de soutien d'étiage au droit de chaque point nodal.

Une situation future probable est comparée à différents états influencés par les différents plans d'actions simulés. Les conséquences économiques (impacts sur les différents domaines) et environnementales (indicateurs proposés) de chaque scénario seront analysées et commentées.

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	Sméag
Partenaires et territoires associés :	État, AEAG
Mise en œuvre :	Immédiate
Indicateurs de résultats :	Analyses comparatives et conséquences Sensibilité aux scénarios hydrologiques et climatiques Sensibilité aux valeurs seuils de référence
Références Sage :	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)

CONSOLIDER LES ANALYSES ET MODÉLISATIONS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET EN VALORISER LES RÉSULTATS EN TERMES D'ÉVALUATION DU SOUTIEN D'ÉTIAGE

Mesure M40
Fiche action FA40

Nature et moyens : expertise, études

Référence Sdage : orientation A26, A28, A29, A30, A31 et C13 Enjeux du PGE : E1, E3, E4, E5, E6, E8, E9

Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages entre eux tout en permettant un bon fonctionnement des milieux
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne, en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion
- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager
- E5 : Consolider la gouvernance
- E6 : Assurer le financement durable des actions du PGE
- E8 : Développer et consolider l'approche socio-économique (E8)
- E9 : Évaluer d'un point de vue environnemental, social et économique sa mise en œuvre

La mesure et ses objectifs

Il s'agit de consolider les analyses et modélisations socio-économiques, en lien avec celles relevant de l'hydrologie, dans le cadre du PGE Garonne-Ariège afin de mieux évaluer les effets socio-économiques du Plan d'actions du PGE pour la période 2018-2027.

Le contexte

L'instauration de la redevance de gestion d'étiage a pour objectif de répartir le financement des mesures du PGE en fonction des usages de l'eau en période d'étiage.

Quatre catégories d'usages ont été définies : agriculture, industrie, collectivités / eau potable, navigation. Afin d'informer et d'éclairer les usagers et les décideurs sur l'impact réel des mesures mises en œuvre ou envisagées, notamment les modalités de réalimentation de soutien d'étiage, avec la création, ou pas, de retenues d'eau complémentaires aux ouvrages destinés à la production hydroélectrique, il est utile de mesurer avec précision les effets socio-économiques de ces mesures sur le moyen terme par comparaison entre une situation sans soutien et les situations avec soutien d'étiage.

Cette valorisation socio-économique différentielle se fera en cohérence avec les méthodes utilisées pour l'évaluation des projets publics. Elle tiendra compte de l'impact géographique spécifique de certaines mesures : soutien d'étiage ciblé sur certains affluents, création de réserves à usage localisé, mais aussi possibilité d'affecter ces ressources nouvelles à des productions ciblées à haute valeur ajoutée.

La mesure permet aussi de rassembler la donnée économique, de développer et de confronter les méthodes d'analyse. Elle tentera également de valoriser la connaissance en matière d'évaluation des coûts d'objectifs environnementaux et d'évaluation des flux économiques entre les usagers et la puissance publique.

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	Sméag
Partenaires et territoires associés :	AEAG et acteurs économiques
Mise en œuvre :	Immédiate
Indicateurs de résultats :	Indicateurs socio-économiques
Références Sage :	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Ciron Hers-Mort Girou : disposition C13.1 Estuaire de la Gironde Nappes profondes de Gironde : dispositions 96 et 97 Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)

Référence Sdage : orientation C13

Enjeux du PGE : E1, E3, E4, E5, E6, E8, E9

Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages tout en permettant un bon fonctionnement des écosystèmes
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne
- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager
- E5 : Consolider la gouvernance
- E6 : Assurer un financement durable des actions du PGE
- E8 : Développer et consolider l'approche socio-économique
- E9 : Évaluer d'un point de vue environnemental, social et économique la mise en œuvre des actions du PGE

La mesure et ses objectifs

La redevance pour service rendu, dite de gestion d'étiage, a été instaurée en 2014 sur la Garonne. Elle a pour objet de financer les opérations figurant au PGE et, en particulier, la mobilisation de volumes d'eau dans les concessions hydroélectriques concédées. Il s'agit donc de suivre l'évolution du produit de la redevance, dans toutes ses composantes, y compris ce qui concerne les questions d'assiette et donc en fonction des catégories d'usagers.

Le contexte

À la suite de l'instauration de la redevance de gestion d'étiage, des indicateurs spécifiques de suivi ont été définis. L'objectif est, en particulier, d'informer les usagers redevables – répartis en quatre catégories : agriculture, industrie, collectivités eau potable, navigation – ainsi que la commission réglementaire des usagers redevables.

Puisqu'il s'agit d'une redevance affectée, ces indicateurs permettent de suivre l'évolution du produit de la redevance, mais aussi sa destination finale :

- équilibre entre les recettes et les dépenses,
- optimisation des assiettes et du fonds de roulement,
- participation éventuelle aux investissements et études nécessaires pour la mise en œuvre des interventions du PGE 2018-2027.

Ce suivi permet d'établir les contributions de chaque catégorie d'usagers :

- par département, zone tarifaire, type de ressource,
- leur indexation (autorisation ou consommation)
- et de suivre les taux de déclaration et le niveau d'impayés.

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	Sméag
Partenaires et territoires associés :	État, AEAG, usagers, Commission des usagers redevables
Date de mise en œuvre :	Immédiate
Indicateurs de résultats :	Indicateurs typologiques, économiques et sociologiques Tableaux de bord et observatoire
Références Sdage :	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)

Référence Sdage : orientation C13

Enjeux du PGE : E1, E3, E4, E5, E6, E8, E9

Les enjeux du PGE

- E1 : Concilier les usages entre eux, tout en permettant un bon fonctionnement des écosystèmes
- E3 : Garantir la solidarité sur l'aire du PGE et à l'échelle du bassin versant de la Garonne
- E4 : Améliorer la connaissance et savoir la partager
- E5 : Consolider la gouvernance
- E6 : Assurer le financement durable des actions du PGE
- E8 : Développer et consolider l'approche socio-économique
- E9 : Évaluer d'un point de vue environnemental, social et économique sa mise en œuvre

La mesure et ses objectifs

Il s'agit, chaque année, d'évaluer l'impact économique des réalimentations de soutien d'étiage sur les activités économiques dépendant de la ressource en eau, en particulier l'agriculture irriguée.

Le contexte

Dans le cadre du PGE Garonne-Ariège, des modélisations économiques et hydrologiques ont été réalisées et des indicateurs définis.

Il s'agit d'utiliser ces modèles pour estimer, chaque année, l'impact des réalimentations de soutien d'étiage sur l'activité économique dépendant de la ressource en eau du fleuve, notamment l'agriculture. Une première analyse a été produite en 2017 pour les campagnes de soutien d'étiage 2009, 2012 et 2016.

L'évaluation est réalisée chaque année par comparaison d'une situation avec et sans soutien d'étiage.

En l'absence de soutien d'étiage, le modèle simule l'application des mesures de restriction de prélèvements définis aux arrêtés cadre d'actions sécheresse et donc le franchissement des différents seuils réglementaires de débits avec une évolution du nombre de jours de restriction (avec et sans soutien d'étiage).

Pour le volet agriculture irriguée, le modèle utilisé est le logiciel « PILOTE » de l'Irstea (transfert technologique) adapté au contexte du PGE Garonne-Ariège. Le modèle est fondé sur la simulation de l'indice foliaire. Il mesure l'impact agronomique des restrictions d'usages sur la dizaine de types de cultures représentatives des unités de gestion du PGE Garonne-Ariège. Le modèle produit, pour chaque famille de culture, une consommation en eau, un rendement et des pertes ou des gains de productions.

Maître(s) d'ouvrage(s) pressenti(s) :	Sméag
Partenaires et territoires associés :	Acteurs économiques des territoires concernés
Mise en œuvre :	Immédiate
Indicateurs de résultats :	Indicateurs économiques du PGE
Références Sage :	Bassins versants des Pyrénées ariégeoises (émergence) Neste et rivières de Gascogne (projet) Vallée de la Garonne (élaboration)



Vue aérienne de la Garonne et de la plaine entre Port-Sainte-Marie et Thouars-sur-Garonne en Lot-et-Garonne : pont ferroviaire -

Annexe 5

Table des indicateurs d'évaluation du PGE

Les indicateurs de contexte (C), de moyens (M) et de résultats (R) sont issus des travaux de la Commission de planification du comité de bassin Adour-Garonne (décembre 2005). Ils ont été complétés lors des suivis annuels de la mise en œuvre du PGE Garonne-Ariège et au moment de la concertation menée lors de la révision.

Le renseignement de ces indicateurs est réalisé annuellement et publié dans le cadre des rapports biennaux du suivi de la mise en œuvre du PGE Garonne-Ariège. Depuis l'année 2014, ils sont publiés dans le cadre de l'Observatoire Garonne.

Certains indicateurs, comme ceux relevant des économies d'eau, ne sont pas renseignés dans le cadre du PGE Garonne-Ariège en raison des limites méthodologiques rencontrées.

À la liste des indicateurs d'évaluation de la mise en œuvre du PGE sera ajoutée celles des indicateurs de suivi de la mise en œuvre des mesures et celle des indicateurs socio-économiques utilisés pour la modélisation.

I- Les indicateurs de respect des objectifs hydrologiques

Indicateurs de contexte

- **Conditions météorologiques** : pluviométrie de pré-étiage (C1), évolution du manteau neigeux – Nivoses (C1bis), évolution du manteau neigeux – Indice équivalent en eau (C1ter), pluviométrie pendant l'étiage (C2), évapotranspiration et demande climatique (C3), évolutions interannuelles (C3bis Nouveau)
- **Ressources mobilisables** : volume mobilisable pour le soutien d'étiage (C4), *niveau des réservoirs (C5 – Garonne non concernée car stock conventionné) (C5)*, réserves stockées sur la Garonne et sur les affluents (C5bis), réserves de compensation (C5ter), réservoirs et transferts inter bassin (C5quater)
- **Nappes d'accompagnement** : évolution du niveau des nappes (C6), localisation des zones d'échange avec les cours d'eau (C6bis nouveau)
- **Hydrologie** : débits pseudo-naturels en pré-étiage (C7), débits non influencés à l'étiage (C7bis), dates de franchissement des DOE (C7ter), suivi des débits en étiage sur la Garonne et les affluents (C7quater et C7quinquies),
- **Autres indicateurs (nouveaux et non codifiés)** : *débits des bras court-circuités (nouveau non codifié), suivi des variations de débit sur la journée dues aux éclusées (par exemple, amplitude moyenne, durée et linéaire concerné – indicateurs à préciser), quantification de l'évaporation par les plans d'eau et gravières – indicateur à préciser), chroniques de débits naturels reconstitués et nature des déficits*

Indicateurs de résultats

- **Débits et déficits** : respect du DOE en nombre de jours sous le DOE (R1), respect des seuils d'alerte exprimé en nombre de jours (R1bis), nombre de jours évités sous les seuils (R1ter), franchissement de débits inférieurs au DOE (R2), valeur des VCN₁₀ et sévérité de l'étiage (R3), satisfaction des DOE – au sens du Sdage (R3bis), satisfaction des DOE – avec et sans soutien d'étiage (R3ter), sévérité mensuelle des étiages (R3quater), déficits cumulés par rapport aux DOE (R4), taux de réduction des déficits par rapport aux DOE (R4 bis)
- **Nappes d'accompagnement** : niveau des nappes (R5),
- **Milieu aquatique et la qualité des eaux** : *indice « d'assèchement – type ROC » (R5 – Garonne non concernée car fleuve non asséché), indice « faune piscicole et grands migrateurs » (R7), alimentation en eau potable (R8 – indicateur non renseigné), suivi en continu de la température et de l'oxygène (R8 bis)*
- **Autres indicateurs (nouveaux et non codifiés)** : *amélioration des suivis hydrobiologiques aux points nodaux avec introduction du suivi écologique sur sites témoins (indicateurs à préciser), paramètres physico-chimiques et bactériologiques de l'eau (indicateurs à préciser), fréquence et durée des passages sous les seuils d'anoxie sur la Garonne aval et l'estuaire (indicateur à préciser)*

Indicateurs de moyens

- Réseau hydrométrique (M1)

II- Les indicateurs de gestion des prélèvements

Indicateurs de contexte

- Les prélèvements agricoles : surface irriguée et les assolements (C8), prélèvements autorisés en volume et débit (R9), *respect du moratoire (R9bis – indicateur renseigné jusqu'en 2008)*, volumes prélevables définitifs notifiés (R9ter), surface irriguée autorisée (R10 – calcul théorique), *prélèvements contractualisés (R11 – Garonne non concernée)*, prélèvements réels mesurés (R12 – à décliner sur aire PGE et aire redevance de Gestion d'étiage), prélèvements agricoles déclarés à l'Agence de l'eau (R13), prélèvements agricoles déclarés au Sméag titre de la redevance (R13bis), *dépassement de quotas contractualisés (R14 – Garonne non concernée)*,
- Les prélèvements pour l'eau potable : prélèvements AEP déclarés à l'Agence de l'eau (R15), prélèvements pour l'eau potable déclarés au Sméag au titre de la redevance (R15bis)
- Les prélèvements industriels : prélèvements industriels déclarés à l'Agence de l'eau (R16), prélèvements industriels déclarés au Sméag au titre de la redevance (R16bis)
- Les prélèvements des canaux : prélèvements des canaux déclarés à l'Agence de l'eau (R17 – *indicateur à préciser*)
- La gestion de crise, restriction des prélèvements : arrêtés préfectoraux et jours de restriction (M2), *nombre de contrôles de terrain (M3 – indicateur non renseigné à préciser)*

III- Les indicateurs d'économies d'eau et d'amélioration des efficacités

Indicateurs de résultats (non renseignés car limites méthodologiques et hors champ PGE Garonne-Ariège)

- Les économies d'eau en agriculture (indicateurs non renseignés car limites méthodologiques) : volumes économisés en agriculture (R18 – indicateur non renseigné car limites méthodologiques), rendement des réseaux d'irrigation (R18bis – indicateur non renseigné car limites méthodologiques), qualification des volumes économisés en agriculture (R18ter – indicateur non renseigné car limites méthodologiques),
- Les économies en eau potable et eaux urbaines : volumes économisés en eau potable (R19 – indicateur non renseigné car limites méthodologiques), rendement des réseaux d'eau potable (R19bis – indicateur non renseigné car limites méthodologiques), qualification des volumes économisés en eau potable (R19ter – indicateur non renseigné car limites méthodologiques)
- Les économies dans l'industrie : volumes économisés en industrie (R20 – indicateur non renseigné car limites méthodologiques) qualification des volumes économisés dans l'industrie (R20bis – indicateur non renseigné car limites méthodologiques)

Indicateurs de moyens

- Actions de conseil et le nombre d'irrigants concernés (M4 – indicateur non renseigné car limites méthodologiques), diagnostics sur les réseaux d'irrigation (M5 – indicateur non renseigné car limites méthodologiques)

IV- Les indicateurs de gestion des ouvrages et des ressources de soutien d'étiage

Indicateurs de contexte

- Linéaire de cours d'eau et nombre de DOE bénéficiaires du soutien d'étiage (nouveau non codifié)

Indicateurs de résultats

- Efficacité des lâchures (R21), chroniques de vidange, débits mesurés et soutien d'étiage (R22), courbes de vidanges des réserves (R22bis), taux de mobilisation du stock conventionné (R22ter), niveau de réalisation des nouvelles ressources (R23 – indicateur à préciser), nombre de jours de mobilisation (nouveau non codifié)

V- Les indicateurs économiques

- Dépenses par action du PGE en investissement et en fonctionnement (M6 – partiellement renseigné selon les partenaires), coût et financement du soutien d'étiage (M6 bis ter et quater), évolution du plan de financement des dépenses (M6ter), évolution du coût des dépenses de soutien d'étiage (M6quater), évolution du produit de la redevance de gestion d'étiage – Tarification (M7), description de l'assiette de la redevance (nouveaux indicateurs non codifiés), emplois dépendant de la ressource en eau (nouveau non codifié), évaluation de la « perte » de production électrique due aux lâchers de soutien d'étiage (nouveau non codifié), aide à la gestion d'étiage (M8 – Garonne non concernée)
- Voir également les indicateurs renseignés dans le cadre de la modélisation socio-économiques (page 4/4)

VI- Les indicateurs de la perception de la fonction sociale de l'eau

Le rappel des indicateurs proposés pour une évaluation socio-économique du PGE

- Les **dépenses** engagées pour la mise en œuvre des actions des PGE par chacun des partenaires : EPTB, gestionnaires des ouvrages, État, Agence de l'eau, collectivités, Chambres d'agriculture, etc. en distinguant les dépenses d'**investissement** et les dépenses courantes de **fonctionnement**,

- Le **niveau actuel de récupération des coûts d'investissement et de fonctionnement** en décrivant les **systèmes de tarification** mis en place par l'institution : types (forfaitaire, binôme), montants (ramenés au m³ prélevé, à l'hectare irrigué) et en précisant les **contributions respectives des usagers et de la puissance publique** à la couverture des coûts identifiés,
- La **valorisation de l'eau** : par exemple la marge brute par ha irrigué ou, à l'inverse, le coût des limitations de prélèvements (pour le gestionnaire, les usagers), le coût des déstockages de retenues hydroélectriques, etc.

S'il s'agit également d'évaluer l'utilité de constituer des réserves, les indicateurs suivants peuvent constituer une base permettant des calculs socio-économiques permettant la comparaison des scénarios.

Les indicateurs relevant de l'agriculture : Toute activité agricole étant consommatrice d'eau, il est utile de disposer d'un état complet des productions agricoles : leur nature et leurs besoins en eau : cultures de tous types, irriguées ou non, élevage, sylviculture sans oublier la production de bio ou agro-carburants. Les indicateurs correspondants sont :

- Volumes d'eau concernés (et les surfaces) et les orientations agricoles,
- Investissements réalisés chaque année et notamment ceux en rapport avec la ressource en eau,
- Emplois agricoles : agriculteurs et conjoints d'exploitant salariés agricoles permanents et saisonniers,
- Populations résidentes des communes rurales

La collecte et la gestion de ces indicateurs reposent pour une grande part sur des données existantes.

Les indicateurs relevant de l'industrie : Les industries concernées sont celles exploitant le cycle de l'eau, pour des raisons énergétiques ou de dilution d'effluents. Les indicateurs correspondants sont

- Volumes produits (en unité physique),
- Emplois locaux,
- Investissements réalisés et notamment ceux en rapport avec la ressource en eau,
- Achats effectués à l'économie locale (ou la part des achats effectués à l'économie locale),
- Impôts locaux payés au titre des établissements concernés.

La collecte et la gestion de ces indicateurs reste à organiser sur la base d'un questionnaire adressé aux entreprises redevables à l'Agence de l'eau.

Les indicateurs relevant des populations urbaines : Les variables clé de la consommation en eau des populations urbaines, et de l'activité économique qui s'y rattache, peuvent être appréciées à travers un nombre limité d'indicateurs :

- Populations réparties par type d'habitat, surfaces occupées par les différents types d'habitat,
- Surfaces publiques de parcs, jardins et espaces sportifs,
- Surfaces de golfs,
- Emplois publics et privés des activités de serres et pépinières,
- Emplois et investissements des stations de traitement des eaux,
- Construction et entretien de piscines (publiques et privées),
- Débits des stations de distribution d'eau et des stations de traitement.

La collecte et la gestion de ces indicateurs est à organiser.

Les indicateurs relevant du tourisme et des usages de loisir et de détente en milieu naturel : Les usages de l'eau à des fins récréatives sont très divers. Il ne s'agit donc pas d'avoir une vision exhaustive de ces pratiques mais de relever quelques indicateurs permettant d'apprécier l'évolution des relations avec l'eau des rivières, des lacs et canaux.

- Navigation sur les voies d'eau,
- Pratiquants des sports d'eau vive,
- Permis de pêche,
- Comptages sur les chemins aménagés sur berges (cyclistes, cavaliers, promeneurs à pied).

Annexe 6

Arrêté cadre interpréfectoral
du 4 juillet 2017 portant
définition d'un plan d'actions sécheresse
pour le bassin de la Garonne

**Document téléchargeable sur le site Internet de la préfecture
de la Haute-Garonne :
www.haute-garonne.gouv.fr**



*Vue aérienne d'une
des sources de la Garonne
au Trou du Toro en Aragon.*

Annexe 7

Glossaire



Glossaire



AEP

Alimentation en eau potable.

Agence de l'eau Adour-Garonne (AEAG)

Créée par la loi sur l'eau de 1964, les agences de l'eau sont des établissements publics de l'État. Elles ont pour missions de lutter contre la *pollution*, de protéger l'eau et les *milieux aquatiques*. Il existe en France six agences de l'eau. Dotées de la personnalité civile et de l'autonomie financière, elles sont placées sous double tutelle : celle du ministère de la Transition écologique et solidaire et celle du ministère de l'Économie et des Finances. L'Agence de l'eau Adour-Garonne exerce ses activités sur le *bassin hydrographique Adour-Garonne-Charente (voir ci-après)*, soit le cinquième du territoire national eau-adour-garonne.fr

Agence française pour la biodiversité (AFB)

Établissement public du ministère de la Transition écologique et solidaire, elle regroupe l'Agence des aires marines protégées, l'Atelier technique des espaces naturels, l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques et les Parcs nationaux de France. L'AFB exerce des missions d'appui à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de la connaissance, la préservation, la gestion et la restauration de la biodiversité des milieux terrestres, aquatiques et marins. Pour les milieux aquatiques, elle joue un rôle de pilotage du système d'information sur l'eau, les milieux aquatiques, leurs usages et les services publics d'eau et d'assainissement.

afbiodiversite.fr

Agence de développement durable (ARPE) Occitanie

Société Publique Locale (SPL), dont l'actionnariat est exclusivement composé de collectivités locales ou de leurs groupements. Depuis 2017, l'ARPE exerce son action sur la nouvelle région Occitanie où elle devient l'agence régionale d'appui aux stratégies territoriales : aménagement durable du territoire, transition écologique et énergétique, connaissance et observation.

arpe-mip.com

Anoxie

En écologie, l'anoxie décrit un manque d'oxygène dissous dans un milieu aquatique.



Bassin Adour-Garonne

Le *bassin hydrographique Adour-Charente* représente le cinquième du territoire national où vivent 7 millions d'habitants ; il comprend 116 817 km de *cours d'eau*. Affranchi des circonscriptions administratives traditionnelles (régions, départements), il correspond à un découpage naturel (la "ligne de partage des eaux" entre le bassin méditerranéen et le bassin atlantique).

eau-adour-garonne.fr/fr/qui-sommes-nous/le-bassin-adour-garonne.html

Bouchon vaseux

Zone d'un estuaire où les sédiments fins en suspension sont fortement concentrés. Sa forme, son étendue, son volume et sa densité évoluent au rythme des marées et de la force des apports en eau douce. Les eaux des grands estuaires, généralement turbides, sont caractérisées par un bouchon vaseux (par exemple l'estuaire de la Gironde). Il constitue un écosystème qui présente des taux de matières en suspension 100 à 500 fois plus élevés que ceux qui caractérisent la plupart des cours d'eau ou les eaux marines.

BRGM

Le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), service géologique national, est l'établissement public spécialiste des applications des sciences de la Terre pour gérer les ressources et les risques du sol et du sous-sol.

brgm.fr



Commission territoriale Garonne

Les commissions territoriales permettent de renforcer la capacité de proposition des acteurs locaux et le suivi des actions sur les territoires, notamment dans la mise en œuvre du SDAGE et de son programme de mesures (PDM). Huit commissions territoriales instituées sur les principaux sous bassins hydrographiques du bassin Adour-Garonne, rassemblent des membres des trois collèges du comité de bassin concernés par le secteur géographique : Adour, Charente, Dordogne, Garonne, Littoral, Lot, Nappes profondes, Tarn-Aveyron.

Comité de bassin Adour-Garonne

Également appelé "Parlement local de l'Eau", le *comité de bassin* organise la concertation et la solidarité entre tous les acteurs de l'eau de son territoire à travers l'élaboration d'une politique de gestion et d'aménagement des *milieux aquatiques*. Composé de 135 membres (représentant les collectivités territoriales, les usagers et personnes qualifiées, l'Etat et ses établissements publics), le comité de bassin oriente les actions de l'agence de l'eau à travers l'élaboration, le suivi et la mise à jour, tous les six ans, du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE).

eau-adour-garonne.fr/fr/espace-instances

Comité de gestion du soutien d'étiage

Le Comité de gestion du soutien d'étiage, présidé par le préfet coordonnateur du sous bassin de la Garonne et le président du Sméag, fixe chaque année les objectifs stratégiques du soutien d'étiage et valide les bilans de campagne. Il associe le Sméag, les services de l'État et de l'Agence de l'eau Adour-Garonne, les gestionnaires des ressources conventionnées, les trois Organismes Uniques désignés par l'Etat pour la gestion de l'eau agricole et des représentants de chacune des quatre grandes catégories d'usagers (agriculture, industrie, eau potable, navigation).

Commission locale de l'eau (CLE) du SAGE Vallée de la Garonne.

Créée par le préfet, elle est chargée d'élaborer, de réviser et de suivre l'application du Sage, dont elle organise la démarche : étapes, validation des documents, arbitrage des conflits, suivi. Elle veille à la bonne application des préconisations et des prescriptions inscrites dans le SAGE, ainsi qu'à la mise en place des actions. La CLE est composée de trois collèges :

- les collectivités territoriales, leurs groupements et les établissements publics locaux ;
- les usagers (agriculteurs, industriels), les propriétaires fonciers, les organisations professionnelles et les associations concernées ;
- l'État et ses établissements publics.

La CLE du Sage Vallée de la Garonne compte 87 membres, dont 51 élus représentant les 2 Régions, les 7 Départements, les 808 communes et leurs groupements, ainsi que 24 représentants des usagers de l'eau et 12 représentants des administrations concernées.

lagaronne.com/la-commission-locale-de-leau

Commission de concertation et de suivi du PGE Garonne-Ariège (dite Commission plénière)

Sur le rôle de la Commission plénière, voir : www.lagaronne.com

Comité consultatif du Sméag

Le Comité consultatif est une instance de concertation prévue à l'article 10 des statuts du Sméag : voir le titre III paragraphe 15.2.2 du PGE.

Comité syndical du Sméag

Le Comité syndical, qui administre le Sméag, est composé de seize membres : deux représentants pour chaque département, désignés par leur assemblée départementale, et quatre représentants pour chaque région, désignés par leur assemblée régionale. Depuis juillet 2014, il est présidé par Hervé Gillé, conseiller général de Gironde (délégué au Développement durable, Plan climat et Responsabilité sociétale), président de l'Agence du Développement Touristique de la Gironde (ADT 33), vice-président de la CLE du SAGE Vallée de la Garonne.

smeag.fr/des-elus-autour-dune-garonne-solidaire

Concession hydroélectrique

La loi du 16 octobre 1919 relative à l'utilisation de l'énergie stipule que « nul ne peut disposer de l'énergie [...] des cours d'eau sans une concession ou une autorisation de l'État ». Acte juridique qui traduit un accord entre l'État ou une collectivité et un autre partenaire privé ou public, la concession reconnaît aux usines hydroélectriques de puissance au moins égale à 4 500 kW le droit d'exploiter à titre onéreux l'ouvrage pendant un temps déterminé (la plupart du temps, pour une durée de 75 ans).

ecologique-solidaire.gouv.fr/hydroelectricite

Contrats de coopération pluriannuelle

Depuis 1993, le Sméag assure la responsabilité du soutien d'étiage de la Garonne dans le cadre de conventions pluriannuelles de coopération. Ces conventions mobilisent plus de 50 millions de mètres cubes (50 hm³) de réserves en eau en amont de Toulouse (de 30 à 70 hm³ selon les années). Sur ce stock, la moyenne du volume effectivement utilisé depuis 1993 a été de 28 hm³ (minimum 2 hm³ et maximum 51 hm³). Sur les dix dernières années (2008-2017), la moyenne des lâchers est de 32 hm³, et la médiane de 44 hm³. En 2018, dernière année, des accords existants, trois accords sont passés entre le Sméag, l'Etat, l'Agence de l'eau Adour-Garonne et les gestionnaires des réserves en eau conventionnées (Electricité de France et les institutions interdépartementales gérant les réserves de Montbel et de Filhet). Le stock total mobilisé représente 59 hm³ garantis, depuis les réserves hydro-électriques gérées par EDF, 7 hm³ non garantis depuis le lac de Montbel et 1 hm³ garanti depuis la réserve de Filhet.



Directions départementales des territoires (DDT), Directions départementales des territoires et de la mer (DDTM)

Les directions départementales des territoires (et de la mer) sont le relais des directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) pour le déploiement de la politique du ministère de la Transition écologique et solidaire (hors l'Île-de-France, dotée d'une organisation spécifique).

Débit d'étiage

Débit minimum d'un cours d'eau calculé sur un pas de temps donné en période de basses eaux. Pour une année donnée, on calcule un débit d'étiage journalier, un débit d'étiage sur n jours consécutifs, un débit d'étiage mensuel – une moyenne des débits journaliers du mois d'étiage (QMNA). Pour plusieurs années d'observation, le traitement statistique de séries de débits d'étiage permet de calculer un débit d'étiage fréquentiel. Par exemple, le débit d'étiage mensuel quinquennal (ou QMNA5) est un débit mensuel qui se produit en moyenne une fois tous les cinq ans.

Débit (ou seuil) d'alerte et d'alerte renforcée

Le débit d'alerte (QA) et celui d'alerte renforcée (QAR) sont des débits intermédiaires entre le débit d'objectif d'étiage 'DOE) et le débit de crise (DCR) permettant d'introduire des mesures de restriction progressives des usages. Il est défini de manière à laisser un délai suffisant avant le passage du seuil de crise, pour la mise en place de mesures effectives.

Débit de crise (DCR)

Le DCR est le débit de référence en dessous duquel la survie des espèces présentes dans le milieu est mise en péril. Il indique que seuls peuvent être satisfaits les exigences de la santé, de la salubrité et de l'alimentation en eau potable, et les besoins des milieux naturels. À ce niveau d'étiage, toutes les mesures possibles de restriction des consommations et des rejets doivent avoir été mises en œuvre (via un plan de crise).

Débit d'objectif d'étiage (DOE)

Le DOE est le débit de référence permettant l'atteinte du bon état des eaux et au-dessus duquel est satisfait l'ensemble des usages en moyenne 8 années sur 10. Il traduit les exigences de la gestion équilibrée visée à l'article L. 211-1 du code de l'environnement. Le DCR est le débit de référence en dessous duquel seules les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile, de l'alimentation en eau potable et les besoins des milieux naturels peuvent être satisfaites. À chaque point nodal, la valeur de DOE est visée chaque année en période d'étiage en valeur moyenne journalière. (...). Pour tenir compte des situations d'étiages difficiles et des aléas de gestion, le DOE est considéré a posteriori comme :

- « satisfait une année donnée », lorsque le plus faible débit moyen de 10 jours consécutifs (VCN₁₀) a été maintenu au-dessus de 80 % de la valeur du DOE ;
- « satisfait durablement », lorsque les conditions précédentes ont été réunies au moins 8 années sur 10.

Débit d'objectif complémentaire (DOC), Débit de crise complémentaire (DCC)

Au niveau départemental, une réflexion est menée pour fixer des Débits d'objectifs complémentaires et des Débits de crise complémentaires sur les principaux affluents pour lesquels le SDAGE n'a pas fixé de DOE. Ces débits de référence doivent être satisfaits dans les mêmes conditions que les DOE.

Déséquilibre quantitatif

La gestion quantitative de la ressource en eau a pour ambition de garantir un équilibre entre les demandes en eau (besoin) et la ressource en eau (disponible). Les bassins en déséquilibre quantitatif présentent un écart entre les valeurs de prélèvements autorisés et la ressource naturelle disponible. Voir aussi la définition de SDAGE.

Débit réservé

L'article L.214-18 du code de l'environnement impose à tout ouvrage transversal dans le lit mineur d'un cours (seuils et barrages) de laisser dans le cours d'eau à l'aval, un débit minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces présentes. Il est communément appelé « débit réservé » ou « débit minimal ».

DOE, voir **Débit d'objectif d'étiage**

DREAL

Les Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) sont issues de la fusion des directions régionales de l'environnement (DIREN), des directions régionales de l'équipement (DRE) et des directions régionales de l'industrie, de la recherche et de l'environnement (DRIRE).

**Eclusées**

Une écluse de barrage est l'action pratiquée par les usines hydroélectriques consistant à lâcher subitement les eaux retenues pour adapter la production aux fluctuations de la demande en électricité. Ce type d'écluse peut avoir des effets importants sur le milieu aquatique.

L'écluse est aussi la quantité d'eau lâchée à l'occasion de cette action. Les volumes et débits de soutien d'étiage sont libérés sans écluses, sans placement énergétique et sur des durées allant de plusieurs jours à plusieurs semaines, du 1^{er} juillet au 31 octobre de chaque année.

Ecosystème

Un écosystème est un système au sein duquel il existe des échanges cycliques de matières et d'énergie, dus aux interactions entre les différents organismes vivants présents (biocénose) et leur environnement (biotope ou milieu). Il se caractérise essentiellement par des relations d'ordre bio physico-chimique. On parle d'écosystème aquatique, montagnard, etc. cnrs.fr/cw/dossiers/dosbiodiv/index.php?pid=decouv_chapA&zoom_id=zoom_a1_3

Engrèvement

Terme utilisé pour caractériser le niveau de comblement d'une retenue d'eau. On parle de taux d'engrèvement. Même si le terme de graves signifie à l'origine des petits galets alluviaux et érodés, l'engrèvement peut être constitué de matériaux plus fins (limons et sables) ou plus grossiers (pierres, galets et blocs).

Entrée en étiage (et sortie d'étiage)

La période de bas débit d'un cours d'eau constitue la période dite d'étiage. Pour la Garonne, selon les années, elle dure plus ou moins long temps du mois de juin (étiage précoce) au mois de novembre (étiage tardif). Les dates d'entrée en période d'étiage (en fin de fonte des neiges) ou de sortie d'étiage (aux premières pluies d'automne) sont différentes selon les années.

E-tiage

Plateforme opérationnelle et d'échanges de services en ligne de gestion partagée des rivières. Depuis 2017 elle est opérationnelle en ce qui concerne la gestion des étiages de la Garonne sous la maîtrise d'ouvrage du Sméag. e-tiage.com

EPTB (Etablissement public territorial de bassin)

L'Etablissement public territorial de bassin (EPTB) est un groupement de coopération des collectivités territoriales, qui leur permet de coopérer pour agir à l'échelle des bassins versants, pour l'aménagement et la gestion des fleuves, des grandes rivières, et de leurs bassins versants. L'appellation d'EPTB est apparue pour la première fois en 1997, sur proposition du Syndicat mixte d'études et d'aménagement de la Garonne (Sméag), dans une déclaration commune des présidents d'EPTB, qui ont créé en janvier 1999 l'Association française des établissements publics territoriaux de bassin.

eptb.asso.fr

Etiage

Période de plus basses eaux des cours d'eau et des nappes souterraines ou débit exceptionnellement faible d'un cours d'eau ou exacerbation de ses basses eaux. L'étiage est considéré comme une période limitée dans l'année où les débits passent en dessous d'une valeur seuil, propre à chaque cours d'eau et calculée statistiquement. On parle d'entrée et de sortie de la période d'étiage.



Flux de matières en suspension (MES)

Les flux de particules solides, minérales ou organiques, en suspension dans l'eau la font apparaître trouble et colorée. Ils font l'objet de mesures et d'études



Garantis et non garantis (volumes d'eau de soutien d'étiage)

Au sein des contrats de coopération en vue du soutien d'étiage de la Garonne, les millions de m³ d'eau dits « garantis » sont ceux dont la fourniture est assurée par EDF quelles que soient les circonstances (sauf cas de force majeure) ; *a contrario* les fournitures du lac de Montbel ou bien de Filhet sont dites « non garanties » parce qu'elles sont soumises aux conditions de remplissage des retenues.

GEDRE (Gestion équilibrée et durable de la ressource en eau)

Définie par la loi sur l'eau de 1992, la GEDRE est la "gestion visant à assurer la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides, la protection contre les pollutions et la restauration de la qualité des eaux (...), le développement et la protection de la ressource en eau, la valorisation de l'eau comme ressource économique et la répartition de cette ressource, et ce de façon à concilier et à satisfaire les différents usages, activités ou travaux liés à l'eau".

Gemapi (Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations)

Depuis le 1^{er} janvier 2018, la Gemapi est devenue une compétence obligatoire des communes et de leurs EPCI FP (Établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre) : communautés de communes, communautés d'agglomération, communauté urbaines et métropoles). Ils peuvent se regrouper afin d'exercer cette compétence à l'échelle des bassins versants. La loi prévoit aussi la possibilité de confier cette compétence à des syndicats mixtes de rivières, des établissements publics d'aménagement et de gestion des eaux (EPAGE) ou des établissements publics territoriaux de bassin (EPTB).



hm³

Unité de mesure de volume en hectomètre cube, soit en million de mètres cubes.



IGLS (réserves)

Réserves d'eau sur l'axe Ariège, à partir des ouvrages hydroélectriques d'Izourt, de Gnioure, de Laparan et de Soulcem (dites IGLS).

Institution de Montbel (IIABM – Institution interdépartementale pour l'aménagement du barrage de Montbel)

L'Institution de Montbel est le gestionnaire du lac de Montbel, une retenue artificielle créée en 1985 à cheval sur les départements de l'Ariège et de l'Aude.

InterSage

L'InterSage Garonne est prévu à l'arrêté de composition de la CLE du Sage Garonne et par la disposition A4 du Sdage Adour-Garonne « Développer une approche InterSage ». Le comité de bassin, l'État et les CLE veillent à la compatibilité réciproque entre les objectifs et les orientations des SAGE :

- lorsqu'ils possèdent une limite commune ;
- lorsqu'ils sont inclus dans un même bassin hydrographique ;
- dans le cas où se superposent des Sage eaux souterraines et eaux superficielles ;
- dans le cas de transfert interbassins ou interdistricts.

Une instance de coordination InterSage est mise en place sous l'autorité du préfet coordonnateur de sous-bassin. Les modalités de coordination entre SAGE sont définies par cette instance. Elles doivent être reprises dans les règles de fonctionnement de la CLE.

IRSTEA (Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture).

Fin 2011, l'IRSTEA a repris les missions du Cemagref pour mieux faire connaître ses compétences en matière de sciences environnementales, sa dimension européenne et internationale, ses missions de recherche, de valorisation, de formation, d'appui aux politiques publiques agro-environnementales.

irstea.fr

**Lâchures agricoles**

Sur le Système Neste, il s'agit des volumes d'eau réservés en montagne (massif du Néouvielle) qui sont libérés pour alimenter, depuis le canal de la Neste, les rivières de Gascogne (en rive gauche de la Garonne). Elles compensent en partie le prélèvement réalisé en Garonne (depuis son affluent la Neste) pour l'alimentation des rivières de Gascogne.

Lissage (capacités de lissage)

Modalité de gestion d'un réservoir d'eau permettant de libérer les volumes d'eau stockés de façon progressive et sans variations brusques. On parle par exemple de lissage sur 24 heures. On parle aussi de démodulation quand les ouvrages permettent de réguler en sortie des débits qui en entrent dans la retenue de façon très irrégulières.

**MAGEST (réseau ou consortium)**

Réseau d'observation automatisée de la Gironde (dont le Sméag est partie prenante) qui a pour objectif de suivre en continu la qualité physico-chimique des eaux de l'estuaire de la Gironde. Il vise à apporter une contribution significative à l'étude de l'impact du changement climatique et de la pression anthropique sur le fonctionnement de l'estuaire et la qualité des eaux de l'estuaire.

magest.u-bordeaux1.fr

Manteau alluvial

Couche de matériaux souterrains alluvionnaires (galets, gravillons, sables) apportés et déposés par les eaux courantes, spécialement lors de crues, dans les plaines d'inondation.

Morphodynamique (point de vue)

Approche conduite du point de vue des rapports entre les forces et les mouvements et les formes. On parle de paramètres morpho dynamiques d'un cours d'eau.

**Nappe d'accompagnement (eaux souterraines)**

Nappe d'eau souterraine voisine d'un cours d'eau dont les propriétés hydrauliques sont très liées à celles du cours d'eau. L'exploitation d'une telle nappe peut induire une diminution du débit du cours d'eau (plus ou moins différée dans le temps), soit parce que la nappe apporte moins d'eau au cours d'eau, soit parce que le cours d'eau se met à alimenter la nappe. On parle de vidange ou de recharge de la nappe.

Nappe profonde (eaux souterraines)

Désigne une nappe d'eau, atteinte et exploitable par forage profond et ne se trouvant pas en relation avec les eaux superficielles.

**OUGC (Organisme unique de gestion collective)**

Organisme collectif de gestion quantitative de la ressource en eau prélevée pour un usage agricole, l'OUGC – né de la **loi sur l'eau et les milieux naturels de 2006** – exerce ses prérogatives sur un territoire déterminé selon une logique hydrologique (ou hydrogéologique) et non selon les limites administratives. Les OUGC peuvent être des regroupements d'exploitants irrigants, des propriétaires de terrains irrigués ou irrigables, une chambre d'agriculture, une collectivité territoriale ou un organisme de droit privé. Son existence rend caduques les demandes d'autorisation individuelles. Sur l'aire du PGE Garonne Ariège, six OUGC interviennent dont trois principaux (Garonne aval, Garonne amont et canal de Saint-Martyr).



Plan annuel de répartition (PAR)

Prévu par le code de l'environnement, le plan annuel de répartition (PAR) préparé par les OUGC correspond aux demandes individuelles de prélèvement d'eau à usage d'irrigation, à l'échelle des bassins et sous-bassins. Il se décompose par période/usage, par périmètre élémentaire et par nature de ressource. Il est homologué par les services de l'État.

Plan d'adaptation au changement climatique (PACC)

La France s'est dotée en 2011 d'un Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC) pour une période de 5 ans. Conformément à l'article 42 de la loi du 3 août 2009 sur la programmation du Grenelle de l'environnement, il a pour objectif de présenter des mesures concrètes et opérationnelles afin d'améliorer et favoriser la reconnaissance de la valeur de la diversité biologique et écologique (espèces, milieux, écosystèmes ...) pour l'adaptation au changement climatique, et d'autre part pour guider les arbitrages en vue de l'élaboration des mesures et actions d'adaptation et de préservation des milieux.

Après la COP 21, le 2^e Plan national d'adaptation au changement climatique doit définir la politique d'adaptation de la France en conformité avec l'Accord de Paris. Il vise une adaptation effective dès le milieu du XXI^e siècle à un climat régional en France métropolitaine et dans les outre-mer cohérent avec une hausse de température de +1,5 à 2 °C au niveau mondial par rapport au XIX^e siècle. Une démarche de concertation est en cours pour parvenir à une vision partagée du rôle de chacun pour l'adaptation au changement climatique.

ecologique-solidaire.gouv.fr

Plan interpréfectoral d'actions sécheresse

Les arrêtés cadres interpréfectoraux portant définition d'un plan d'actions sécheresse visent à assurer une meilleure coordination des restrictions d'usage de l'eau à l'échelle de grands bassins versants (Garonne, Tarn, Ariège, etc.) en définissant les règles et les mesures de limitation des usages ou d'activités. Les arrêtés cadres des sous-bassins Garonne, Tarn et Neste ont été révisés au cours des dernières années, pour prendre en compte notamment les modifications introduites par les SDAGE. Des modifications concernant la définition des zones d'alertes sécheresse et des règles d'application de mesures de restrictions sur certains types de cours d'eau ont également été apportées, ainsi que des précisions sur l'application des mesures de restrictions à partir du réseau d'eau potable.

haute-garonne.gouv.fr/Politiques-publiques/

Projet de territoire

Reconnu par la loi du 25 juin 1999 d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire (dite loi Voynet ou LOADDT), le projet de territoire est à la fois un document et un guide d'action publique locale. Il vise à conduire un diagnostic du territoire en mobilisant les acteurs de celui-ci (économiques, associatifs, citoyens) et les partenaires institutionnels (Etat, région, département), et à déterminer une stratégie territoriale en identifiant des orientations stratégiques et en les priorisant. cnfpt.fr/

Dans le domaine de l'eau, l'outil « Projet de territoire » est issu d'une instruction ministérielle du 4 juin 2015. Il constitue un préalable à l'intervention financière des Agences de l'eau pour les retenues de stockage d'eau. Il vise à rétablir les équilibres quantitatifs en zone déficitaire, sans détériorer l'état qualitatif des milieux aquatiques. Il précise les besoins en eau (substitution, sécurisation économique et usages associés, dilution, ...) en analysant et en combinant les différents leviers pour la restauration d'un équilibre avec l'étude des solutions alternatives. Il doit produire une justification économique des éventuels projets de stockage d'eau et doit s'appuyer sur une démarche de concertation renforcée. Le Projet de territoire ne préjuge pas des solutions à mettre en œuvre et peut être mené à l'échelle des bassins versants des points nodaux en Garonne ou des affluents de la Garonne. Il permet la concertation, dans le cadre d'une démarche de co-construction (coopération entre les acteurs en amont des décisions).

Plan d'action sécheresse

La menace de sécheresse ou d'inondation, le risque de pénurie d'eau peuvent conduire les pouvoirs publics à limiter ou suspendre provisoirement l'usage de l'eau. Le franchissement des seuils d'alerte peut entraîner également la mise en œuvre de mesures de stockage ou de déstockage. L'application de ces mesures peut aussi être anticipée grâce à l'adoption d'un plan d'action sécheresse. Parallèlement à l'action des services de l'État, les maires peuvent également adopter leurs propres mesures de restriction de l'utilisation de l'eau dans leurs communes.

Points nodaux (du SDAGE Adour-Garonne)

Les points nodaux du SDAGE sont des points de contrôle assortis d'un objectif de débit.

adourgaronne.eaufrance.fr/catalogue/

Police de l'eau

La police de l'eau désigne à la fois :

- l'ensemble des activités d'instruction et de contrôle de la protection et de la qualité de l'eau dépendant de l'Etat et visant l'application des lois concernant la ressource en eau ;
- les personnels chargés de ce contrôle.

Multidisciplinaire et transversale, la police de l'eau concerne de nombreux acteurs et usagers.

Prélèvements

Les prélèvements d'eau sont les volumes d'eau captés artificiellement dans les cours d'eau ou les nappes souterraines pour un usage agricole, industriel ou domestique.

**Récupération des coûts (principe de)**

Le principe de « récupération » des coûts est promu par la directive cadre européenne sur l'eau du 23 octobre 2000. Elle vise à ce que les utilisateurs de l'eau supportent autant que possible (principalement au travers du prix de l'eau) les coûts induits par leurs utilisations : investissements, coûts de fonctionnement et d'amortissement, coûts environnementaux, etc. Ce principe est aussi appelé « recouvrement » des coûts.

Redevance pour service rendu

La mise en place d'une redevance pour service rendu est prévue en application de l'article L.211-7 du code de l'environnement renvoyant aux articles L.151-36 à L.151-40 du code rural pour l'obtention, après enquête d'utilité publique d'une Déclaration d'intérêt général (DIG). Celle concernant les réalimentations de soutien d'étiage de la Garonne et de la récupération d'une part des coûts du dispositif auprès des usagers bénéficiaires fait l'objet d'un arrêté inter préfectoral du 3 mars 2014.

Réseau étiage Garonne®

Marque déposée qualifiant la communauté des intervenants participant, depuis 1993, à la gestion des étiages du fleuve Garonne. Il est prévu que le Comité consultatif du Sméag se réunisse *a minima* une fois par an en Conférence annuelle Réseau étiage Garonne®.

Réseau31 (voir SMEA31)**Ressource en eau**

Source potentielle d'approvisionnement en eau permettant de satisfaire des besoins en eau liés à certaines activités humaines. Cette ressource peut être artificielle - par exemple un canal - ou naturelle - par exemple un cours d'eau ou un océan.

Restrictions d'usages

Quand le soutien d'étiage ne parvient plus à tenir les objectifs de la gestion d'étiage, le préfet peut prendre un certain nombre de mesures, après concertation au sein d'un comité de concertation sur l'eau, qui réunit services de l'Etat, gestionnaires, usagers, associations, représentants des collectivités territoriales. Ces mesures de restriction concernent, à des degrés divers, l'ensemble des usages préleveurs et consommateurs et les activités qui ont une incidence sur les débits d'étiage ou sur la qualité des eaux.

Retenue collinaire individuelle

Désigne un petit plan d'eau captant les eaux pluviales (éventuellement un ruisseau) sans restitution immédiate, un ouvrage de stockage de l'eau, à usage privé (rempli par les eaux de surface, les eaux pluviales, les eaux de ruissellement). Il est utilisé essentiellement pour l'irrigation des cultures.

RPG (Registre parcellaire graphique)

Système d'information géographique des parcelles agricoles, le RPG permet l'identification des parcelles agricoles pour répondre au règlement communautaire (CE) n°1593/2000, qui a institué l'obligation, dans tous les Etats Membres, de localiser et d'identifier les parcelles agricoles.

data.gouv.fr/fr/datasets/registre-parcellaire-graphique-2012-contours-des-ilots-cultureaux-et-leur-groupe-de-cultures-majorita/



Sage

Le *schéma d'aménagement et de gestion des eaux* (Sage), comme le Sdage, est né de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992. Si le Sdage fixe des orientations fondamentales pour une *gestion équilibrée* de la ressource en eau, le Sage est un outil de planification locale. Il se traduit par un arrêté préfectoral qui identifie les mesures de protection des *milieux aquatiques*, fixe des objectifs de qualité à atteindre, définit des règles de partage de la ressource en eau, détermine les actions à engager pour lutter contre les crues, à l'échelle d'un territoire hydrographique pertinent.

SANDRE

Piloté par l'Agence française pour la biodiversité (AFB), le Sandre a pour mission, d'établir et de mettre à disposition le *référentiel* des données sur l'eau du *SIE*. Ce *référentiel*, composé de spécifications techniques et de listes de codes libres d'utilisation, décrit les modalités d'échange des données sur l'eau à l'échelle de la France. D'un point de vue informatique, le Sandre garantit l'interopérabilité des *systèmes d'information* relatifs à l'eau.

sandre.eaufrance.fr

Sdage (Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux) Adour-Garonne 2016-2021

Voir eau-adour-garonne.fr/fr/quelle-politique-de-l-eau-en-adour-garonne/un-cadre-le-sdage/

SMEA31 (RÉSEAU₃₁)

Le Syndicat mixte regroupe 250 collectivités de Haute-Garonne, le département de Haute-Garonne, 220 communes, 30 intercommunalités (syndicats, communautés de commune, communautés d'agglomération). Réseau31 intervient sur l'ensemble des compétences du cycle de l'eau : eau potable, assainissement collectif, assainissement non collectif, eaux pluviales, irrigation, fourniture d'eau brute...

Sméag (Syndicat mixte d'études et d'aménagement de la Garonne)

Constitué par les collectivités riveraines de la Garonne (les conseils régionaux d'Occitanie et de Nouvelle Aquitaine et les conseils généraux de la Haute-Garonne, de Tarn-et-Garonne, du Lot-et-Garonne et de la Gironde), le Syndicat mixte d'études et d'aménagement de la Garonne (Sméag), est un établissement public spécialisé, né en 1983 de la volonté de l'État, des collectivités riveraines, et de sa présidente fondatrice, Évelyne-Jean Baylet, de favoriser une approche globale et décentralisée du fleuve. Il intervient pour la préservation de la ressource en eau et la sauvegarde des écosystèmes garonnais et contribue, dans son domaine d'intervention, à la solidarité des hommes et des territoires, depuis les Pyrénées jusqu'à l'estuaire de la Garonne, en créant les conditions d'un aménagement durable du fleuve. Son action s'inscrit dans le cadre législatif de la gestion de l'eau et de l'aménagement du territoire, à plusieurs niveaux :

- à l'échelle européenne par une coopération avec, en particulier, des collectivités espagnoles, la Généralité de Catalogne et le Conseil général du Val d'Aran,
- sur le plan national par son action au sein de l'association française des EPTB,
- sur le bassin du fleuve dans la mise en œuvre des recommandations du SDAGE Adour-Garonne.

Sous-bassin de la Garonne

Le sous-bassin de la Garonne est une fraction hydrographique du bassin Adour-Garonne

Soutien d'étiage

Depuis 1993, afin de limiter la fréquence des défaillances par rapport aux objectifs réglementaires de débits, des opérations de réalimentation en eau de la Garonne sont organisées par le Sméag à partir de réserves existantes, essentiellement celles des usines hydroélectriques. Le soutien d'étiage vise à maintenir en Garonne un niveau d'eau suffisant pour limiter les conflits entre usages autour de la ressource en eau (conflits qui imposent la prise, par les préfets, d'arrêtés de restriction) et pour éviter la détérioration des conditions de bon fonctionnement du milieu aquatique.

Syndicat mixte ouvert

Régi par le Code général des collectivités territoriales, le syndicat mixte est dit « ouvert » lorsque cette structure administrative intègre, en plus des communes et des EPCI, d'autres personnes morales de droit public, et en particulier des groupements de collectivités territoriales, des établissements publics administratifs. Ensemble, ils vont se regrouper pour gérer un service d'intérêt commun. Les syndicats mixtes couvrent surtout l'activité économique, le tourisme, les loisirs, la gestion de l'environnement, de l'eau, les transports, le traitement des eaux usées, etc.

Système Garonne

Voir Réseau étiage Garonne®



Tarification binomiale

Le mode de tarification de la redevance pour service rendu auprès des usagers bénéficiaires du dispositif de soutien d'étiage de la Garonne est binomial : une part fixe (qui est fonction des autorisations de prélèvements) et une part variable (qui est fonction des consommations).

Turbinés (volumes d'eau)

Il s'agit des volumes d'eau passant par une turbine hydroélectrique pour produire de l'électricité.



UNICEM

L'Union nationale des industries de carrières et matériaux de construction (UNICEM) est la fédération de 15 syndicats qui représentent les industries extractives de minéraux ainsi que les fabricants de matériaux de construction (bétons, mortiers, plâtre...). Ainsi, l'UNICEM Aquitaine représente une centaine d'entreprises (PME, PMI, groupes régionaux ou internationaux) exploitant 280 sites répartis sur les 5 départements aquitains.

unicem.fr/



VCN₁₀

Débit minimum annuel du débit moyen calculé sur 10 jours successifs. VCN₁₀ quinquennal : valeur moyenne minimale calculée en 10 jours, dont la fréquence de retour est de 5 ans



Zone de répartition des eaux (ZRE)

Les zones de répartition des eaux (ZRE) sont définies en application de l'article R211-71 du code de l'environnement, comme des « zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins ». Les ZRE comprennent les bassins, sous-bassins, fractions de sous-bassins hydrographiques et systèmes aquifères définis dans le décret du 29 avril 1994.

Les ZRE sont définies afin de faciliter la conciliation des intérêts des différents utilisateurs de l'eau. Dans chaque département concerné, la liste de communes incluses dans une zone de répartition des eaux est constatée par arrêté préfectoral. La délimitation des ZRE s'effectue selon les deux étapes prévues aux articles R211-71 et R211-72 du code de l'environnement :

- le préfet coordonnateur de bassin définit par arrêté les zones de répartition des eaux (art. R211-71) qui se substituent à celles mentionnées dans le tableau de l'article R211-71 du code de l'environnement ;
- le préfet de département constate ensuite par arrêté la liste des communes concernées (art. R211-72).

www.smeag.fr
www.lagaronne.com

Syndicat Mixte d'Études et d'Aménagement de la Garonne

61 rue Pierre Cazeneuve - 31 200 Toulouse
Tél. : 05 62 72 76 00 | Fax : 05 62 72 27 84

smeag@smeag.fr



Le PGE Garonne-Ariège est cofinancé par l'Union européenne. L'Europe s'engage en Occitanie et Nouvelle Aquitaine avec le Fonds européen de développement régional.