

Plan de gestion d'étiage Garonne-Ariège

Déroulement de la Campagne 2020 de soutien d'étiage de la Garonne

Bilan provisoire au 19 octobre 2020

Bilan provisoire
au 19/10/2020

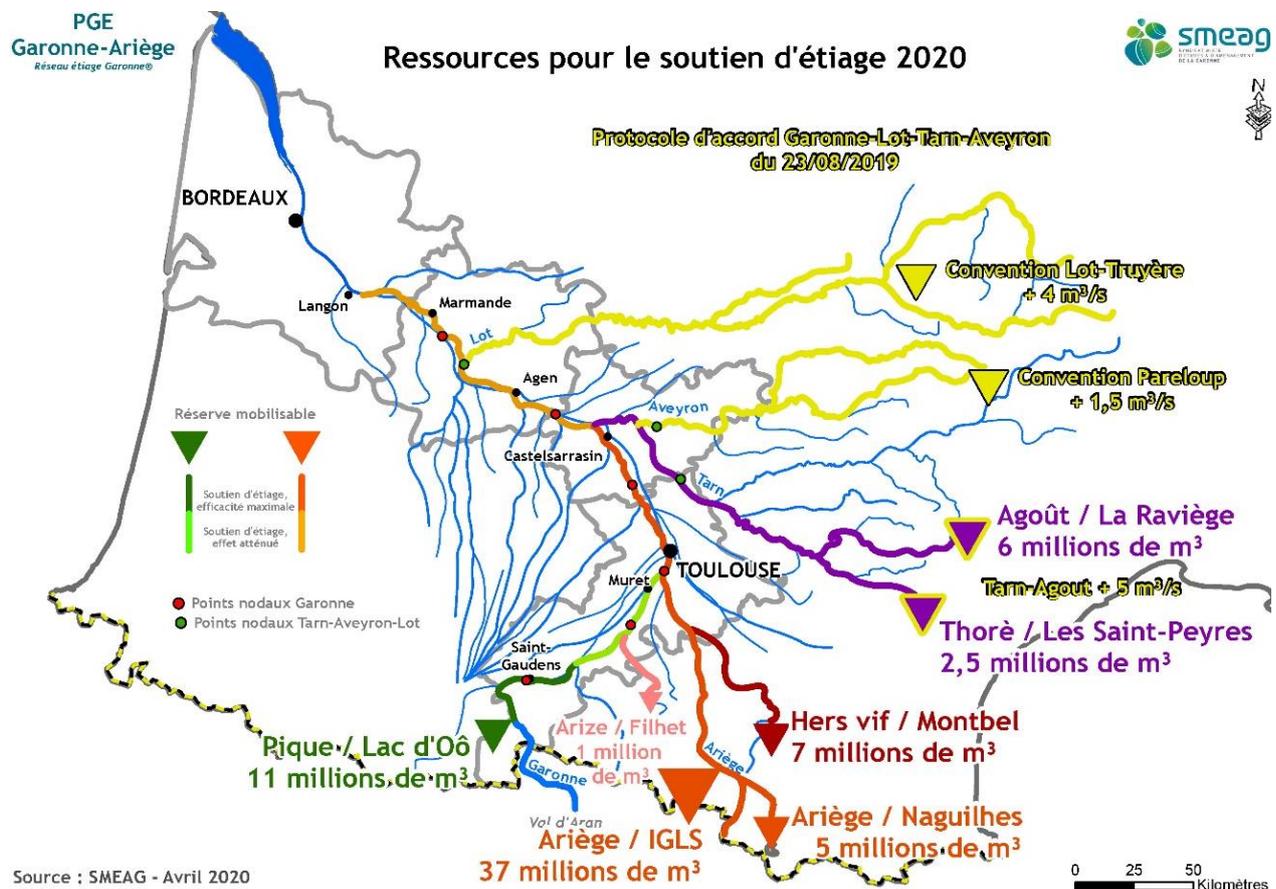
Le Syndicat mixte d'études et d'aménagement de la Garonne (SMÉAG) assure depuis l'année 1993, à la demande du préfet de la région Occitanie, la responsabilité des opérations de soutien d'étiage de la Garonne.

1- Le rappel des moyens mobilisés au titre de l'année 2020

L'année 2020 est la première année du nouveau contrat de coopération signé avec EDF le 1^{er} juillet 2020 pour la période 2020-2021, voire 2022. Il permet la mobilisation de 61,5 hm³ de réserves hydro-électriques et un quasi doublement de la capacité en débit.

Le dispositif de soutien d'étiage s'appuie ainsi principalement sur les réserves hydroélectriques d'EDF des Pyrénées et également du Tarn, mais aussi sur les lacs de Montbel, à compter du 15 septembre, et de celui de Filhet, à titre expérimental, pour la dernière année du contrat.

La carte ci-dessous localise les moyens mobilisés au titre de l'année 2020.



Ces ressources sont localisées :

- Sur l'axe Garonne amont, depuis le lac d'Oô, *via* la Pique (31), en amont de Valentine, et depuis le lac de Filhet, *via* l'Arize (31 09), en amont de Marquefave,
- Sur l'axe Ariège, à partir des ouvrages hydroélectriques de Laparan, de Soulcem et de Naguiles (dites réserves « IGLSN »), *via* trois cours d'eau en amont de Foix : l'Aston (Laparan), le Vicdessos (Soulcem) et l'Oriège (Naguilhes). En 2020, l'usine de Pradières étant indisponible (lacs d'Izourt et de Gnioure), les moyens sont renforcés depuis les lacs d'Oô et de Naguilhes (usine d'Orlu).
- Sur l'axe Ariège, à partir du réservoir de Montbel, *via* l'Hers-Vif, puis l'Ariège, en amont d'Auterive,
- Sur l'axe Tarn, à partir des lacs des Saints-Peyres et de la Raviège.

Ces moyens s'inscrivent dans le cadre de la mise en œuvre du Plan de gestion d'étiage Garonne-Ariège (le PGE Garonne-Ariège) validé par le préfet coordonnateur le 29 juin 2018 pour la période 2018-2027 et des contrats de coopération pluriannuelle conclus entre l'État, le SMÉAG, l'Agence de l'eau Adour-Garonne :

- Le 15 juillet 2019, avec l'Institution interdépartementale pour l'aménagement du barrage de Montbel (IIABM) dite « Institution de Montbel », pour la période 2019-2023 (Projet n° 2 du PGE - Mesure 28) ;
- Le 1^{er} juillet 2020, avec EDF, pour la période 2020-2021, voire 2022 (Projet n° 1 du PGE - Mesures 26 et 27) permettant la mobilisation de 69,5 hm³ ;
- Le 9 août 2019, avec l'Institution interdépartementale pour la création et l'exploitation d'ouvrages de production d'eau brute en Ariège et en Haute-Garonne dite « Institution de Filhet », à titre expérimental, pour la période 2019-2020. (Projet n° 3 du PGE - Mesure 29).

En 2020, compte tenu de l'indisponibilité de l'usine de Pradières, le volume total annuel maximal affecté au soutien d'étiage est fixé à 69,5 hm³ réparti de la façon suivante :

- 42,0 hm³ garantis sur l'axe Ariège, à partir des ouvrages hydroélectriques dites « IGLSN » ;
- 11,0 hm³ garantis sur l'axe Garonne amont, depuis le lac d'Oô, dont 3,0 hm³ exceptionnellement mobilisable à partir du 1^{er} juillet ;
- 2,5 hm³ sur le lac des Saints-Peyres ;
- 6,0 hm³ sur le lac de la Raviège ;
- 7,0 hm³ **non garantis** depuis le lac de Montbel (09), *via* l'Hers-Vif ;
- 1,0 hm³ maximum depuis le lac de Filhet (09).

Au 1^{er} octobre 2020, le lac de Montbel, très sollicité pour ses besoins propres, est disponible pour le soutien d'étiage automnal de la Garonne sur la base d'un volume sollicité par le SMÉAG de 2 hm³. Cela porte le volume total disponible au titre de 2020 à **64,5 hm³**.

Le **débit maximal** souscrit à partir des réserves « IGLS » est augmenté depuis ce nouveau contrat de coopération. Le débit instantané mobilisable est de 10-15 m³/s selon les disponibilités des ouvrages EDF et peut atteindre jusqu'à 20 m³/s pendant 5 jours environ. Les débits maxima depuis les lacs de Filhet, d'Oô et de Montbel sont respectivement de 1,5 m³/s, 4 m³/s et 9 m³/s.

La **période de mobilisation** court du 1^{er} juillet au 31 octobre pour les réserves « IGLSN », d'une partie du stock du lac d'Oô (3 hm³) et du lac des Saints-Peyres (2,5 hm³), à partir du 1^{er} septembre pour le lac d'Oô (8 hm³), à partir du 21 septembre pour la Raviège (6 hm³) et au 1^{er} octobre cette année pour Montbel. En cas d'étiage précoce, le soutien d'étiage peut démarrer, à titre exceptionnel, quinze jours avant ces dates (ce qui n'a pas été le cas cette année les déstockages ayant débuté le **20 juillet 2020 à minuit**).

Il convient également de rappeler que :

- L'accord avec EDF est complété par la mise à disposition du SMÉAG des **volumes d'entrants** en étiage sur les cuvettes lacustres des lacs d'Oô, d'Izourt et de Gnioure prévue par les cahiers des charges des concessions des chutes d'Oô et de Pradières renouvelées en 2007. Cela concerne cette année seulement les 390 000 m³ du lac d'Oô, l'usine de Pradières et les lacs d'Izourt et de Gnioure étant indisponibles (pour mémoire les « entrants » sur Pradières sont de 230 000 m³).
- Dans le cadre du **règlement opérationnel de la compensation de l'évaporation du CNPE de Golfech** une fraction des volumes et débits de compensation participe au soutien des plus bas débits en Garonne, via les rivières Gimone (Lamagistère) et Save (Verdun-sur-Garonne).

D'autres moyens (capacité en débit plafonnée en volume) peuvent être mobilisés dans le cadre du **Protocole d'accord interbassins et des trois conventions spécifiques (Lot, Aveyron, Tarn) du 23 août 2019** depuis les conventions de soutien d'étiage en vigueur sur les bassins limitrophes (et en cas de non-concomitance de leur étiage avec le fleuve).

- Depuis le Tarn, via l'Agout, sous la forme de trois lâchers (maximum) de 5 m³/s pouvant totaliser un volume de 6,5 hm³ provenant des barrages de La Raviège (mobilisable au 21 septembre) et des Saints-Peyres ;
- Depuis l'Aveyron, via le Viaur, sous la forme de trois lâchers (maximum) de 1,5 m³/s pouvant totaliser un volume de 1,9 hm³ provenant de la réserve de Pareloup ;
- Depuis le Lot sous la forme de trois lâchers (maximum) de 4 m³/s pouvant totaliser un volume de 3,5 hm³ provenant des retenues Lot-Truyère.

Les modalités de déstockage sont détaillées dans le Protocole d'accord inter-bassins et dans les conventions spécifiques (Projet n° 4 du PGE - Mesure 32 et M2). Elles présentent un caractère expérimental. Les déstockages débutent au 1^{er} septembre. Les lâchers du Tarn et de l'Aveyron parviennent en Garonne à Lamagistère et ceux du Lot à Tonneins.

Enfin, le **Protocole d'accord « Neste-Garonne-Gascogne » signé le 14 août 2020** permet, le cas échéant, de mobiliser (sans préjudice pour la Garonne) un volume maximal de 1,8 hm³ à destination de la Gascogne.

2- Le rappel des objectifs fixés en comité stratégique de gestion et les ajustements

Le comité stratégique de gestion a fixé le 10 juin 2020 la stratégie qualifiée de classique (modélisation quinquennale pour l'établissement des courbes plafonds de risque de défaillance). Cette stratégie a été ajustée en cours de campagne.

Le tableau ci-après rappelle les objectifs poursuivis en gestion stratégique « classique ». Il positionne les niveaux d'objectif par ordre de priorité (①, ② ou ③) et donne le débit visé sur les quatre mois de campagne.

CLASSIQUE	Juillet	Août	Septembre	Octobre
Valentine	Pas de volumes mobilisables avant la mi-août		① Viser 18 m ³ /s	① Viser 18 m ³ /s
Marquefave	Objectif tactique : Éviter le seuil d'Alerte (gestion coordonnée avec Filhet)			
Portet	② Viser le DOE	② Viser le DOE	② Viser le DOE	② Viser le DOE
Lamagistère	① Viser un 90% du DOE	① Viser un 90% du DOE	③ Viser un 90% du DOE	③ Viser un 90% du DOE
Tonneins	Objectif tactique : Tenir 88 m ³ /s en débit minimal (seuil d'alerte)			

Remarque : la gestion stratégique permet d'établir les risques de défaillance du stock conventionné au 31 octobre et la gestion tactique correspond à la gestion quotidienne.

Pour mémoire, en situation classique, les VCN₁₀ résultants visés sont de 17,9 m³/s à Valentine, de 45,7 m³/s à Portet-sur-Garonne, de 71,4 m³/s à Lamagistère et de 89,5 m³/s à Tonneins (pour rappel, en situation dégradée ils sont respectivement de 16, 43, 63 et 71 m³/s).

Le seuil d'ajustement des objectifs est fixé au **franchissement avéré de la courbe de risque de défaillance de 30 %**. Les modalités d'ajustement, en cours de campagne, de la stratégie (selon trois niveaux de concertation) sont reconduites¹. Des points d'étapes intermédiaires permettent d'acter l'évolution des tendances et le cas échéant un ajustement ou une modification de la stratégie initiale.

C'est ainsi qu'à la fin du mois d'août (le 24/08), les objectifs de la campagne ont été ajustés pour éviter un franchissement trop précoce de la courbe du risque de 30 % défaillance du stock au 31 octobre.

Le tableau ci-dessous présente les ajustements validés :

Situation classique	Septembre	Octobre
Valentine	① Tenir 16-17 m ³ /s (au lieu de 18 m ³ /s)	
Marquefave	② Éviter le seuil d'alerte de 20 m ³ /s (inchangé)	
Portet	① Viser autour de 46 m ³ /s (au lieu du DOE de 48/52 m ³ /s) Soit de 88 % (avant le 15/09) à 96 % (après le 15/09) du DOE	
Lamagistère	③ Tenir le débit d'alerte de 68 m ³ /s (au lieu de 90 % du DOE)	
Tonneins	Tenir le seuil d'alerte de 88 m ³ /s (inchangé)	

3- Le bilan technique intermédiaire de la Campagne 2020

Le graphique ci-après (actualisé au 19 octobre 2020) montrent au point nodal de Lamagistère la tendance hydrologique de l'année 2020 (la courbe noire) comparée aux différentes valeurs statistiques de la chronique contemporaine des trente dernières années (1989-2019).

Après un régime hydrologique automnal 2019 plutôt sec, l'hydrologie hivernale (2019-2020) et le printemps 2020 sont marqués par une hydrologie assez faible partout en Garonne (courbe noire) avoisinant la quinquennale sèche (courbe orange), mais régulièrement soutenue par des passages pluvieux généralisés.

L'hydrologie des mois de juillet-août et septembre (jusqu'aux pluies et neiges à partir des 18 et 19 septembre) est sur une **tendance quinquennale sèche** (courbe avec pointillés orange), voire **décennale sèche** (courbe rouge) début septembre (hors épisodes de pluies). Il s'agit des débits mesurés donc avec soutien d'étiage et turbinés industriels (très importants cette année en provenance du Tarn à Lamagistère et du Lot à Tonneins).

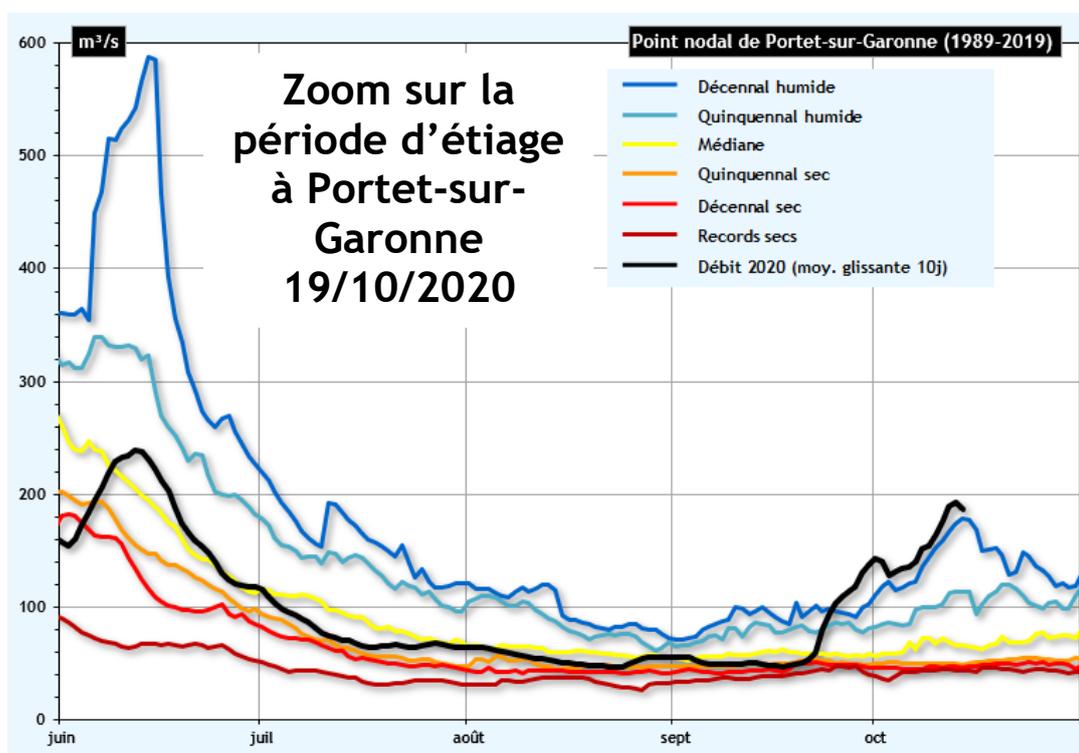
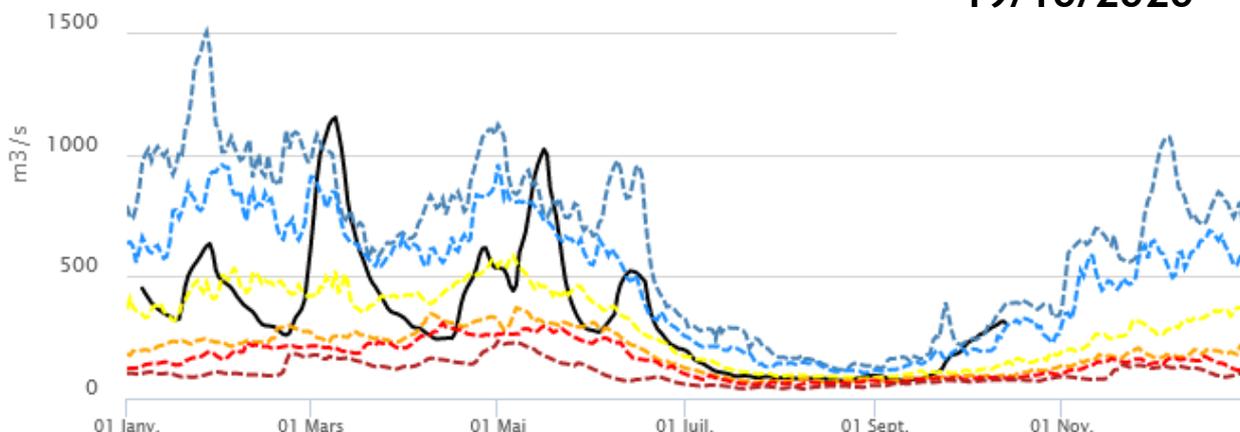
¹ Pour mémoire, les trois niveaux de concertation sont les suivants :

- 1^{er} niveau : la situation reste inchangée : simples échanges téléphoniques, ou par courriels et consultation des différents tableaux de bord via l'Internet,
- 2^e niveau : la situation évolue significativement : un groupe de travail restreint (Sméag, Dreal, Agence de l'eau et DDT 31) se réunit pour proposer des ajustements stratégiques ou tactiques, puis en informe les membres du Comité de gestion plénier,
- 3^e niveau : si un désaccord est constaté : le Comité de gestion plénier se réunit.

Sur la seconde quinzaine de septembre et début octobre, la tendance hydrologique se renverse partout en Garonne et avoisine la **décennale humide** sur l'effet des pluies et de la neige.

GARONNE à LAMAGISTERE

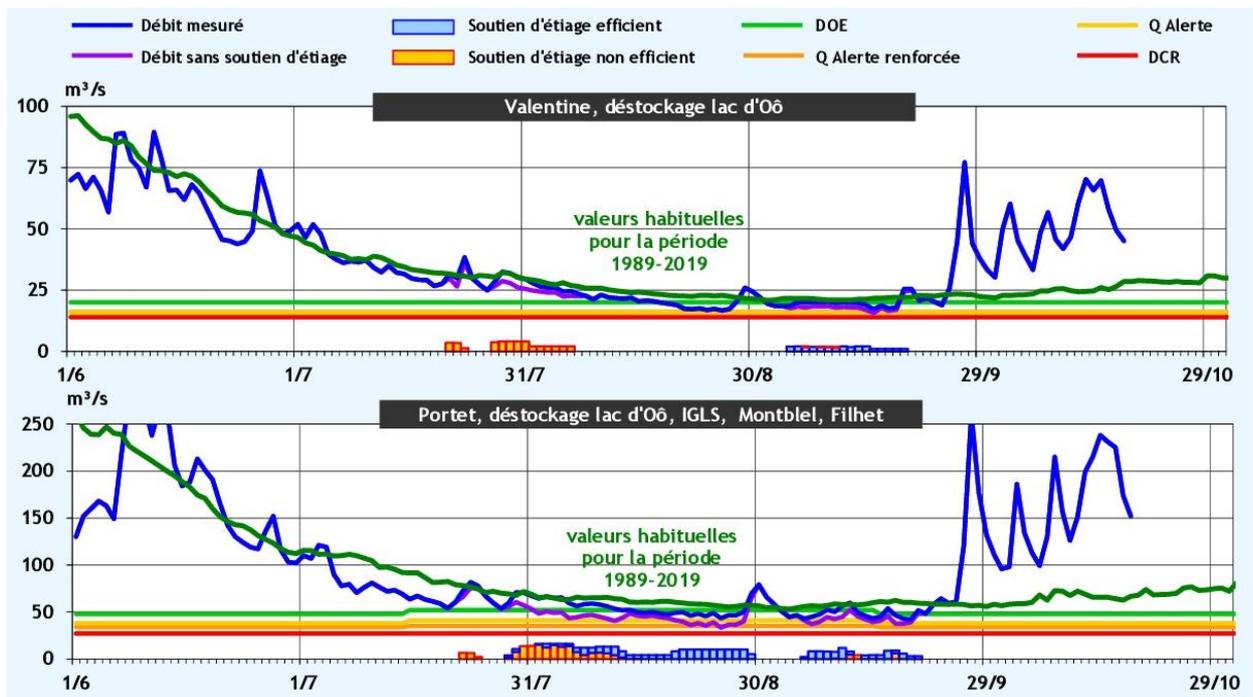
**Lamagistère
19/10/2020**



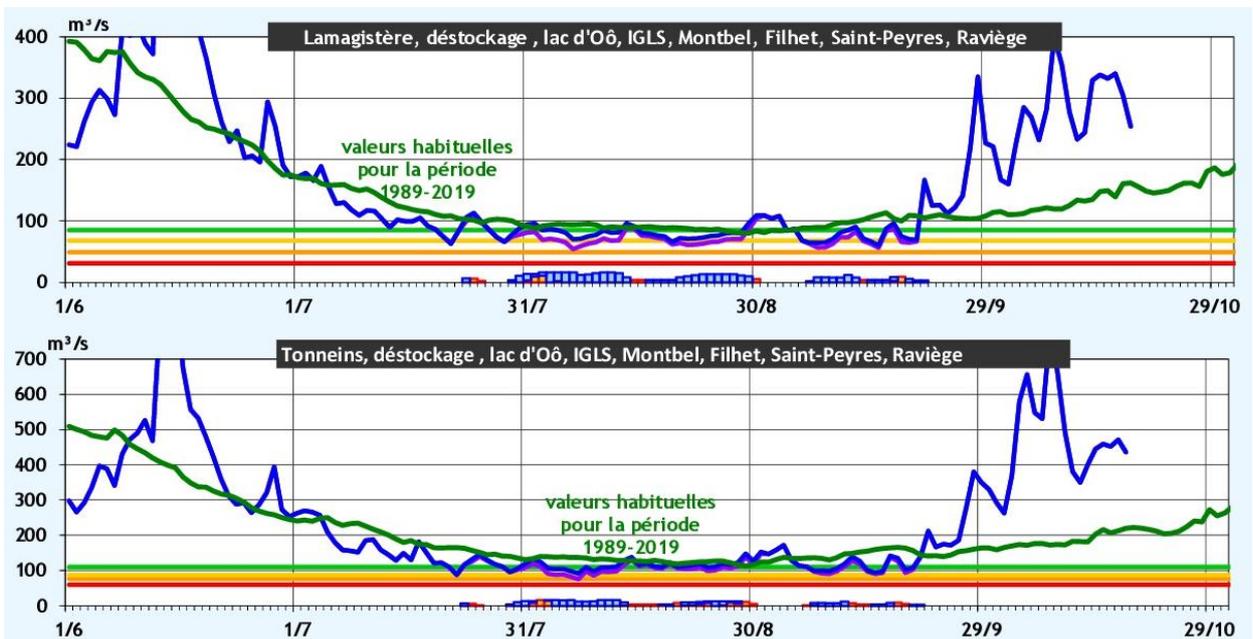
Sur l'ensemble de la région Occitanie, le mois de juillet 2020 a été le plus sec sur la chronique des 60 dernières années avec un cumul mensuel de seulement 16 mm (contre environ 50 mm). Le mois d'août a également été plutôt sec sur l'ensemble du bassin (inférieur à la normale).

Les schémas ci-dessous illustrent les débits, avec, et sans soutien d'étiage (courbes bleu et violette) du 1^{er} juin au 31 octobre, comparés aux valeurs habituelles pour la saison (courbe verte) aux quatre points nodaux.

Ils montrent une hydrologie 2020 inférieure aux valeurs habituelles de saison et une entrée en étiage précoce, due à l'absence de neige en début de campagne. L'objectif d'étiage (DOE) a été franchi le 20 juillet 2020 à Lamagistère soit une précocité de rang 14 sur les 50 dernières années (étiage moins précoce que 2019 : le 8 juillet 2020).



Fin juillet et début août, la réalimentation de soutien d'étiage du fleuve depuis les réserves hydroélectriques des Pyrénées a atteint 16 m³/s à destination de Lamagistère (en provenance des réserves « IGLSN » et d'Oô)². Ce niveau de lâchers est historique pour la saison et a été possible grâce au nouveau contrat de coopération signé le 1^{er} juillet 2020.



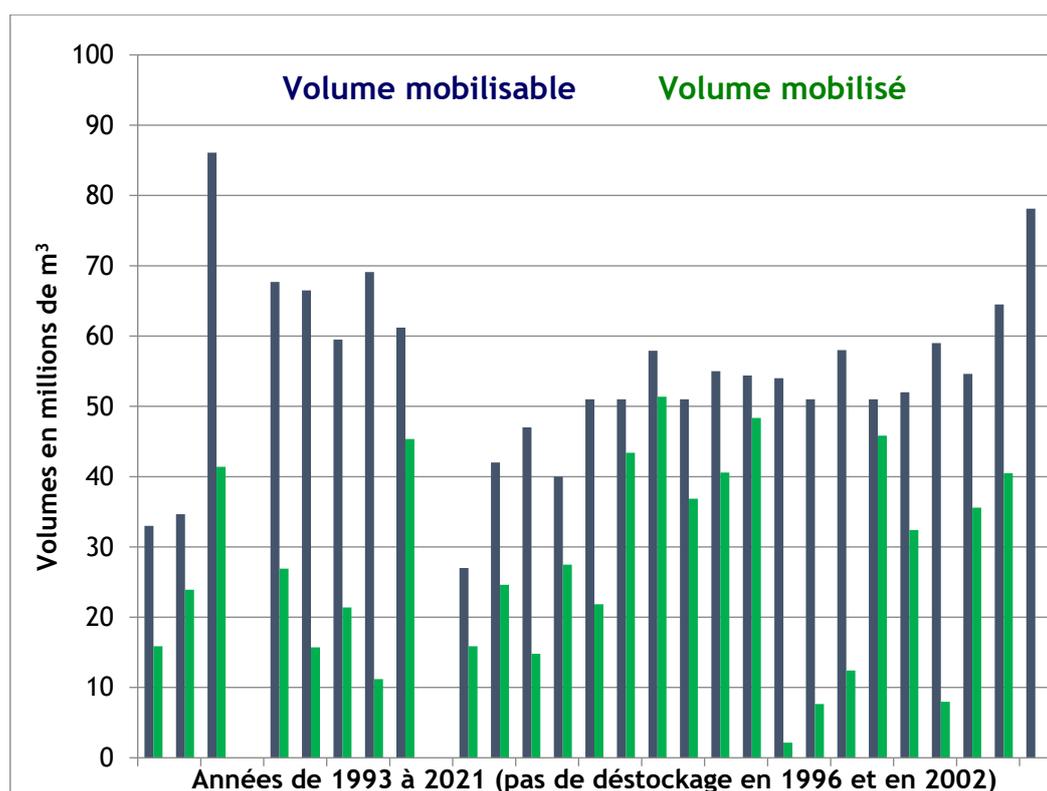
C'est à Portet-sur-Garonne et à Lamagistère, entre les 19 et 28 août 2020, que la situation a été la plus tendue avec et sans les lâchers d'eau de soutien d'étiage. Sans soutien d'étiage les VCN₁₀ constatés auraient été respectivement de 37,6 et de 65,3 m³/s, les seuils d'alerte y étant de 41 et de 68 m³/s. Sans soutien d'étiage, des mesures de restrictions des prélèvements et des usages, auraient été décidées de façon coordonnée par les différents préfets. Le soutien

² À la fin juillet et début août 2020, concomitamment à ces lâchures de 16 m³/s du SMÉAG, le réservoir de Montbel libérait environ 6 m³/s pour ses besoins propres (soutien d'étiage de l'Hers-Vif et compensation agricole sur les axes Ariège et Hers-Vif), pour un débit moyen à Portet avoisinant les 65 m³/s. Sans aucune de ces lâchures, il aurait ainsi avoisiné 43 m³/s, l'Alerte y étant de 42 m³/s : les lâchures SMÉAG (destinées à Lamagistère) et de Montbel représentaient alors environ 34 % du débit observé à Portet-sur-Garonne.

d'étiage a permis d'éviter le classement de l'année 2020 en année déficitaire au sens du Sdage Adour-Garonne à Portet et Lamagistère.

L'importance des déstockages, leur répartition mensuelle et leur efficacité

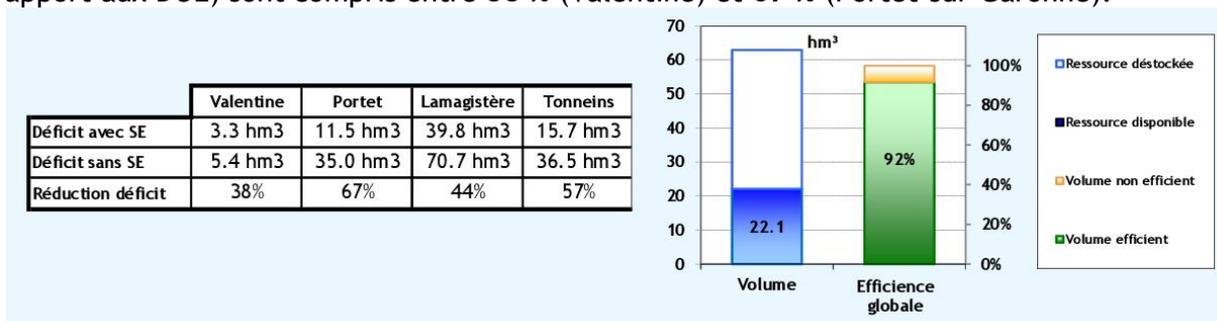
Au 19 octobre 2020, le volume libéré est de **40,5 hm³** pour tenir les objectifs. La situation hydrologique prévisible en cette seconde quinzaine d'octobre ne devrait pas faire évoluer ce bilan provisoire. À titre de comparaison, sur les douze dernières années (2008-2019), la moyenne des déstockages est de 30 hm³ et la médiane de 36 hm³ (38 hm³ hors années humides 2013 2014 2015 2018). Le déstockage 2020 est le **8^e plus fort déstockage** depuis la création du soutien d'étiage (25 années de soutien d'étiage effectif).



En 2020, la répartition mensuelle des déstockages est la suivante (base provisoire de 40,8 hm³) :

- Juillet : 6,2 hm³ ont été déstockés (2^e plus fort déstockage en 12 ans après 2012)
- Août : 26,2 hm³ (2^e plus fort déstockage après 2009)
- Septembre : 8,4 hm³ en septembre (8^e plus fort déstockage en 12 ans).

L'illustration suivante renseigne sur l'efficacité hydraulique du soutien d'étiage (en %) et sur les déficits, avec, et sans soutien d'étiage (en millions de m³). Le taux d'efficacité des lâchers, au 19 octobre 2020, est de **92 %** ce qui est très bon et les **taux de diminution des déficits** (par rapport aux DOE) sont compris entre **38 %** (Valentine) et **67 %** (Portet-sur-Garonne).



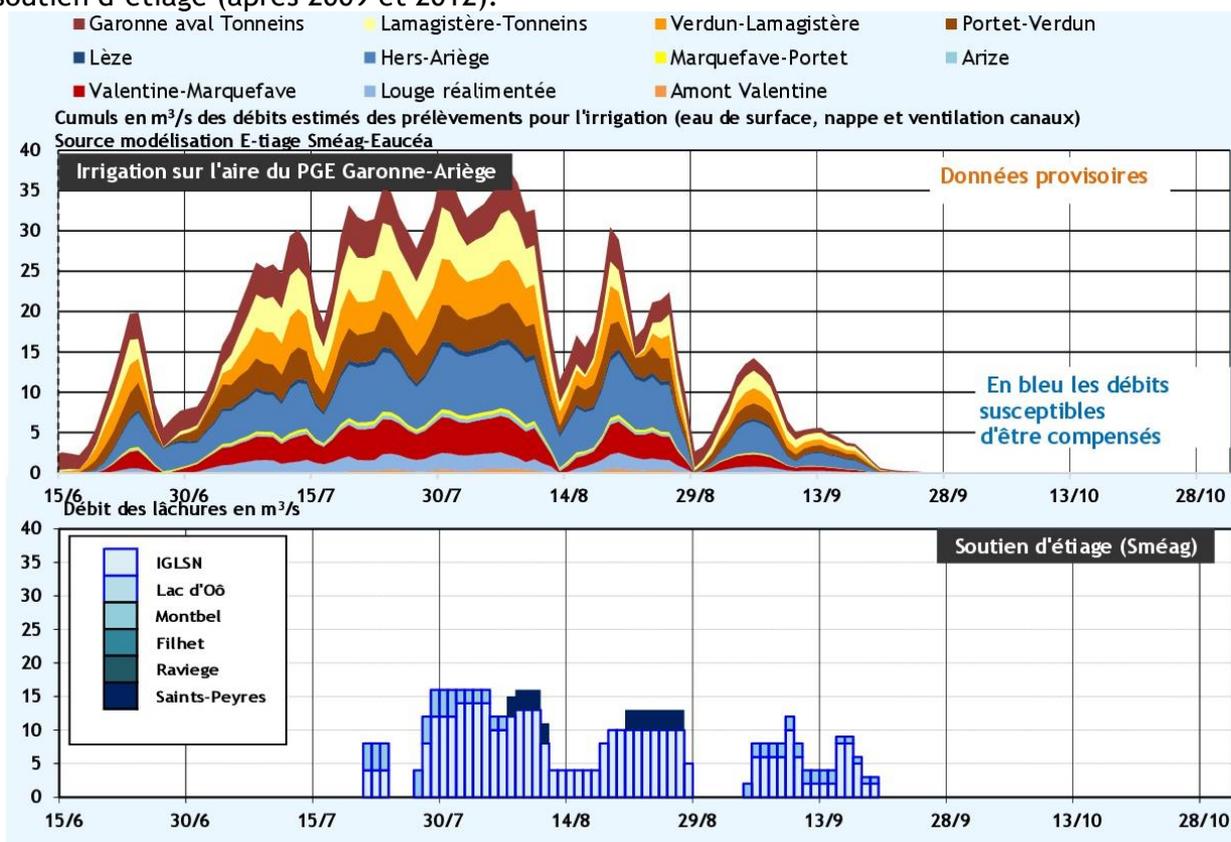
L'efficacité par rapport à la limitation du nombre de jours sous les différents seuils

Le tableau ci-dessous présente la moyenne des journées observées sous les seuils (DOE et Alerte) sur 2008-2019 malgré le soutien d'étiage, et, en comparaison, le bilan intermédiaire au 19 octobre 2020. Ce bilan montre que l'année 2020 se situe dans la moyenne des douze dernières années. Cela témoigne d'un étiage 2020 précoce, concentré sur seulement deux mois et jamais très intense.

Point nodal	Nombre de jours sous les seuils du 15 juin au 31 octobre de 2008 à 2019			
	DOE		Alerte	
	Moyenne 2008-2019	Au 21/09/2020	Moyenne 2008-2019	Au 21/09/2020
Valentine	27 jours (avec soutien d'étiage)	23	2 jours (avec soutien d'étiage)	0
Portet	27 jours	30	2 jours	0
Lamagistère	39 jours	43	8 jours	9
Tonneins	32 jours	21	4 jours	0

La dynamique des prélèvements agricoles 2020

Le graphique ci-après illustre, sur l'aire du PGE (bassin en amont de Tonneins hors Lot, Tarn et rivières de Gascogne) et du 1^{er} juin au 15 octobre 2020, la dynamique des prélèvements agricoles compensés et non compensés par une ressource en eau dédiée. Cette année, l'irrigation s'est achevée en seconde quinzaine de septembre (ce qui est précoce). Les mois de juillet et d'août 2020 apparaissent comme les 2^e plus forts déstockages en douze années de soutien d'étiage (après 2009 et 2012).



L'illustration présente l'intensité des prélèvements agricoles (en bleu les prélèvements susceptibles d'être compensés), ainsi que leur concomitance avec les lâchers d'eau de soutien d'étiage du SMÉAG. Au plus fort de l'irrigation, ces lâchers ont pu compenser jusqu'à 65 % des prélèvements agricoles (hors zones en bleu) évitant ainsi les restrictions de prélèvement en Garonne, sa nappe et canaux alimentés par les eaux du fleuve.

En seconde quinzaine de juillet et sur août, l'activité agricole a pu prélever en pointe³ jusqu'à plus de 35 m³/s, dont le tiers environ compensé par des réserves hydroagricoles, alors que concomitamment les lâchures de soutien d'étiage du SMÉAG pouvait atteindre jusqu'à 16 m³/s (et jusqu'à 7,2 m³/s depuis Montbel).

L'illustration ci-dessous donne la répartition de ces prélèvements par zone hydrographique.



Au total, le volume de consommation agricole est estimé à **202 hm³** (donnée provisoire issue d'une modélisation à consolider) dont 159 hm³ non compensés par des ouvrages hydroagricoles dédiés. Sur le bassin de l'Ariège (unité de gestion n°6 du PGE Garonne-Ariège), ce volume est estimé à 41 hm³ compensés en quasi-totalité par les ouvrages de Montbel et de Mondély. En Garonne amont, sur l'aire du Projet de territoire de gestion de l'eau « Garonne-amont », le volume total est estimé à 33 hm³ non compensé par des ouvrages dédiés. Ces valeurs, issues de la modélisation, sont en cours de consolidation. En effet, le volume total estimé sur la base des déclarations faites à l'AEAG était en 2003 de **168 hm³** mais sur un périmètre plus restreint.

Pour rappel, en année moyenne ou quinquennale sèche, le soutien d'étiage permet d'éviter des restrictions d'usages pouvant être ordonnées par les préfets sur environ 70 000 hectares irrigués dépendants de la Garonne et de sa nappe et de ses canaux.

Le tableau suivant rappelle les volumes de soutien d'étiage statistiquement nécessaires pour tenir l'alerte à Lamagistère (et le DOE à Portet) pendant l'irrigation (1^{er} juillet - 15 septembre). En année quinquennale **33,4 hm³** sont nécessaires à la tenue des objectifs et **46 m³** en décennale.

	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 hm³)	13,2	33,4	46,0

³ Pour mémoire, sur l'aire du PGE Garonne-Ariège, la consommation totale en eau potable est de 1,8 m³/s (chaque jour sur toute l'année) et celle industrielle de 1,2 m³/s (mais compensée en quasi-totalité).

Le tableau suivant donne sur la période 2008-2019, 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. Par exemple les années 2013, 2014, 2015 et 2018 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	30,9
2018	7,9	0,0 Année humide à l'hydrologie naturelle abondante
2019	35,6	28,8
2020	Provisoire 40,5	39,0 (valeur provisoire à consolider)

Pour les années sèches (2009, 2012, 2016, 2017, 2019, 2020), ce sont respectivement 30, 32, 42, 31, 29 et 39 hm³ qui contribuent à éviter les restrictions en Garonne et sur ses canaux.

Le respect des objectifs visés (bilan intermédiaire)

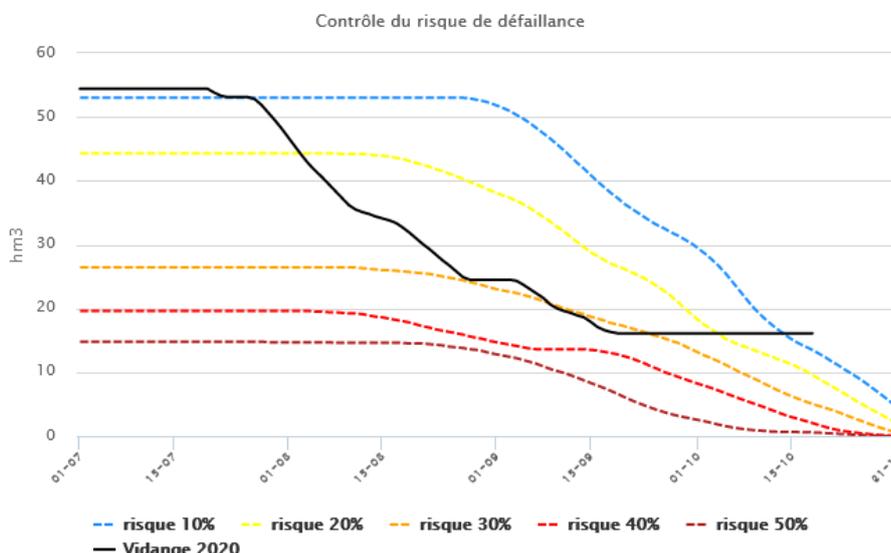
Au 19 octobre 2020, les VCN₁₀ résultants sont les suivants :

- Valentine : 17,8 m³/s (rappel de l'objectif initial visé : 17,9 m³/s)
- Portet : 47,1 m³/s (rappel de l'objectif initial visé : 45,7 m³/s)
- Lamagistère : 71,9 m³/s (rappel de l'objectif initial visé : 71,4 m³/s)
- Tonneins : 104,3 m³/s (rappel de l'objectif initial visé : 89,5 m³/s)

Dans un contexte de forte sécheresse, le respect des objectifs visés a été facilité par de très importantes lâchures industrielles en provenance du Tarn (bénéficiant à Lamagistère) et du Lot (bénéficiant à Tonneins).

Le graphique ci-après montre que la dynamique des lâchures (courbe noire) et les trois épisodes de pluies (courbe de vidange horizontale) ont permis de tangenter du 25 août au 21 septembre la courbe de 30 % (pointillés orange) du risque de défaillance du stock, objectif poursuivi.

Suivi des stocks Oô, IGLSN, Montbel et Filhet



4- Éléments de retour d'expérience sur le déroulement de la Campagne 2020

Une procédure de concertation formalisée (écrite) a été mise en œuvre avec le Groupe technique de gestion d'étiage (principalement les services des DDT, Agence de l'eau et DREAL). Elle a permis d'échanger au quotidien tant sur les situations hydrologiques et météorologiques que sur les décisions de gestion.

Une procédure de suivi des difficultés et incidents a également été mise en œuvre afin de faciliter les moment venu l'établissement du bilan de Campagne et le retour d'expérience prévu au contrat de coopération.

Parmi les incidents relevés, nous pouvons relever :

- Les difficultés liées à la mesure de débit en milieu naturel,
- Les difficultés dues à la fourniture de données (serveurs Dreal, plateforme e-tiage, ...),
- Les variations brusques de débit (« éclusées » ou autres) observées notamment sur le bassin du Tarn à Villemur, en Garonne à Valentine, Marqufave, Portet, Lamagistère et Tonneins, et en Ariège à Auterive et à Foix, qui compliquent la prévision hydrologique et limitent l'efficacité des lâchures de soutien d'étiage.

Exemple du 16 septembre 2020 à Foix : passage de 17 à 42 m³/s en quelques heures

Foix (Ariège) - Débits - 21/09/2020 22:54



- L'imprévisibilité des fortes fluctuations de débits dues aux turbines industrielles en provenance du bassin du Tarn (usine du Pouget) notamment qui compliquent également la prévision hydrologique et sont de nature à annuler l'effet des lâchures de soutien d'étiage (mais augmentent le plancher des débits). Exemple du 15/09/2020 à Brousse-le-Château sur le Tarn : passage de 10 à 62 m³/s en quelques heures.

Station Brousse-le-Château (Tarn)

Commentaires à la station



Information : Prise de pression envasée : hauteurs (et débits) mesurés incertains voire erronés.

Prévision : Pas de valeurs de prévision de débits sur la station pour cette période...

Graphique Observation Prévision Info station

Brousse-le-Château (Tarn) - Débits - 22/09/2020 14:33



5- Les éléments de coûts au 19 octobre 2020

Au 19 octobre 2020, environ 40,5 hm³ ont été lâchés à partir des réserves « IGLSN », Oô et des Saints-Peyres (en cours de consolidation) et **17 hm³ ont été restitués à EDF le 1^{er} octobre** (7 hm³ sur « IGLS », 4 sur Oô et 6 sur la Raviège) avec une baisse de la part fixe de 80 k€ (mais compensée en partie par une hausse des coûts unitaires).

Le tableau ci-dessous donne le détail des coûts par ressource (donnée provisoire).

Contrat « EDF » du 1^{er} juillet 2020 : total de 2,963 M€ pour un coût unitaire de 0,073 €/m³.

Détail du coût maxi prévisionnel par la méthode du partage des charges						
Ressource	Volume dispo.révisé (m ³)	Part fixe B	Volume mobilisé (en hm ³)		Part variable	Coût total
Réserves IGLS - Orliu	35 000 000	1 326 808 €	32 308 290	0,034 €	1 091 029 €	2 745 119 €
Entrants Pradières	0		0			
Lac d'Oô	7 000 000	269 761 €	5 300 520	0,028 €	150 379 €	581 839 €
Entrants Oô	390 000		390 000			
Saints-Peyres	2 500 000	35 490 €	2 500 000	0,014 €	35 491 €	70 981 €
La Raviège	0	54 090 €	0	0,014 €	0 €	135 223 €
Sous-totaux		1 686 149 €	40 498 810		1 276 899 €	2 963 048 €
Totaux EDF	44 890 000	1 686 149 €	40 498 810		1 276 899 €	2 963 048 €
Variation après restitution : 72,5% 95,4% du fixe initial (-80 k€)						

Remarque : si l'aménagement de Pradières n'avait pas été indisponible, l'application du contrat précédent pour le même volume déstocké (sans même origine de l'eau, sans capacité de débit à 16 m³/s en juillet, sans actualisation des prix) aurait donné un total équivalent à 3,074 M€, pour un coût unitaire proche de 0,076 €/m³, mais une part fixe plus faible à 0,5 M€ (au lieu de 1,7 M€).

Contrats « Montbel » et « Filhet » :

Contrat Montbel 2019-2023 du 15 juillet 2019						
Détail du coût						
Ressource	Volume disponible (m ³)	Part fixe B	Volume mobilisé (en hm ³)	Coût unitaire	Part variable AX	Coût total (AX + B)
	7 000 000	28 797 €	0			
	2 000 000		Volume facturé :	0,02370 €	0 €	
Sous-totaux		28 797 €	0		0 €	28 797 €
Contrat Filhet 2019-2020 du 9 août 2019						
Détail du coût						
Ressource	Volume disponible (m ³)	Part fixe B	Volume mobilisé (en hm ³)	Coût unitaire	Part variable AX	Coût total (AX + B)
	0	58 000 €	0			
	0		Volume facturé :	0,02200 €	0 €	
Sous-totaux		58 000 €	0		0 €	58 000 €

D'ici le 31 octobre 2020, aucun déstockage depuis les lacs de Montbel et de Filhet ne devrait intervenir, seules les parts fixes seront dues.

En bilan provisoire, pour 40,50 hm³ déstockés, le coût total des déstockages est de 3,050 M€ (parts fixes EDF, Montbel, Filhet de 1,773 M€ et part variable EDF de 1,277 M€). Le coût unitaire total est de 0,075 €/m³.

6- Le recours aux Protocoles d'accord interbassins

Cette année dans le cadre du Protocole d'accord interbassins « Garonne-Lot-Tarn-Aveyron » du 23 août 2019, au vu de la situation hydrologique des autres bassins (Tarn et Aveyron), le SMÉAG n'envisage pas de faire appel aux stocks disponibles sur ces trois affluents.

L'indicateur de concomitance de la sévérité des étiages a fait apparaître des situations de sévérité équivalentes (hors Lot). Le bassin « Neste et Rivières de Gascogne » a été le plus en

difficultés, ce qui pouvait justifier de recourir au Protocole « Neste-Garonne-Gascogne » du 14 août 2020 (mobilisation, sans préjudice pour la Garonne, d'un volume maximal de 1,8 hm³ à destination de la Gascogne), mais les pluies de septembre ont également profité à ce bassin.

7- Rappel des évènements et de la stratégie de fin de Campagne

Jusqu'aux pluies et neiges des 18, 19, 20 et 21 septembre, les conditions météorologiques (temps sec et exceptionnellement chaud) ont conduit à un prolongement de l'étiage sur Lamagistère et à une entrée en étiage en Garonne amont.

Début septembre, les déstockages ont été ajustés afin de tenir le débit d'alerte à Lamagistère (franchi plusieurs fois entre le 5 et le 20 septembre) tout en limitant le risque de défaillance du stock. Les débits lâchés ont ainsi été augmentés jusqu'à 12 m³/s.

À ce rythme ce sont 1 hm³ qui sont libérés chaque jour. La prolongation de cette dynamique de vidange montrait (en l'absence de pluies) une atteinte de la courbe de risque de défaillance de 30 % le 9 septembre, de celle de 40 % le 16 septembre et une rupture de stock fin septembre.

Face à cette situation, le Groupe technique du Comité stratégique de gestion s'est réuni le jeudi 10 septembre pour analyser les deux propositions suivantes :

- Soutenir les débits à Lamagistère afin d'éviter les restrictions d'usages et d'avoir un VCN₁₀ > 80 % du DOE, au risque d'épuiser les stocks avant le 31 octobre ;
- Soutenir les débits à Lamagistère jusqu'à la mi-septembre pour limiter les restrictions des prélèvements agricoles, puis attendre la disponibilité des volumes de la Raviège (au 21 septembre) pour soutenir Lamagistère.

La décision a été de soutenir « au mieux » les débits de Lamagistère et de Portet jusqu'au franchissement de la courbe de 40 % de risque de défaillance, puis maintenir un déstockage minimal de 2 ou 4 m³/s jusqu'à la fin de la campagne, ce scénario pouvant entraîner des débits très faibles à Lamagistère.

En cas de temps sec et chaud sur septembre (initialement conforme aux prévisions de Météo-France), cela pouvait signifier la nécessité de réviser les objectifs visés : passer d'une stratégie « classique » (modélisation quinquennale) à une stratégie « dégradée » (modélisation décennale), un Comité stratégique de gestion d'étiage étant fixé au 23 septembre à cette fin.

Or, à partir du 18 septembre, les pluies ont concerné les bassins amont de la Garonne, du Tarn, et de l'Aveyron, ce qui a permis d'arrêter le soutien d'étiage dès le samedi 19 septembre. Le lundi 21 septembre, la stratégie validée a été de maintenir l'arrêt du soutien d'étiage, puis d'ajuster la stratégie selon l'effet des pluies prévues.

Le Comité stratégique de gestion du 23 septembre 2020 a pris acte de ces propositions et d'une situation hydrologique devenue plus favorable.

À partir du 25 septembre, les pluies ont fait passer les débits à Toulouse de 50 à 450 m³/s en 48 heures et depuis les précipitations pluvieuses et neigeuses marquent la fin de l'étiage 2020.

La commission des usagers du 2 octobre 2020 a pris acte d'une situation hydrologique très favorable qui devrait perdurer tout le mois d'octobre.

Le bilan définitif de la campagne 2020 de soutien d'étiage sera disponible au 1^{er} trimestre 2020, les données hydrométriques et de coûts étant en cours de validation.