

Quelques informations et chiffres-clés sur le soutien d'étiage de la Garonne

Les modalités, moyens et objectifs ont évolué depuis la création en 1993 du soutien d'étiage.

Deux périodes sont retenues :

- Les 25 années de soutien d'étiage effectives, sans 1996 et 2002, années sans soutien d'étiage,
- La période récente 2008-2019 qui marque un tournant dans les objectifs de gestion stratégique pour une meilleure mobilisation du stock conventionné.

Des objectifs plus ambitieux ont été définis à partir de 2008 et en 2014 :

- Tenir le DOE sur Toulouse de juillet à octobre, au lieu de 80 % du DOE jusqu'en 2008,
- Tenir le seuil d'alerte à Lamagistère en juillet-août, objectif validé à partir de 2008,
- Tenir le seuil d'alerte à Valentine en septembre-octobre,
- Éviter le franchissement du seuil de crise à Tonneins, objectif validé depuis 2014,
- Prendre plus de risque vis-à-vis d'une possible défaillance du stock avant le 31 octobre.

Plusieurs indicateurs de la gestion d'étiage sont présentés ci-après à titre d'exemple (sur la 60^{ne} d'indicateurs du PGE Garonne-Ariège).

Les volumes mobilisables et mobilisés (famille des indicateurs C4 et R22 du PGE)

	Volume total mobilisable (hm ³)	Volume effectivement mobilisé (hm ³)	Rapport entre le volume déstocké et le volume mobilisable (%)	Répartition en %	
				Juillet Août	Septembre Octobre
Moyennes sur les 25 années de déstockage effectif	53	27	50,3 %	46,9 %	53,1 %
Moyennes sur les douze dernières années (2008-2019)	54	30	56,7 %	43,5 %	56,5 %
Médiane des douze dernières années (2008-2019)		36			

Sur la période 2008-2019, en retirant les années « humides » 2013, 2014, 2015 et 2018 la moyenne des déstockages est de **42 millions de m³**.

Les dates de franchissement des DOE en Garonne

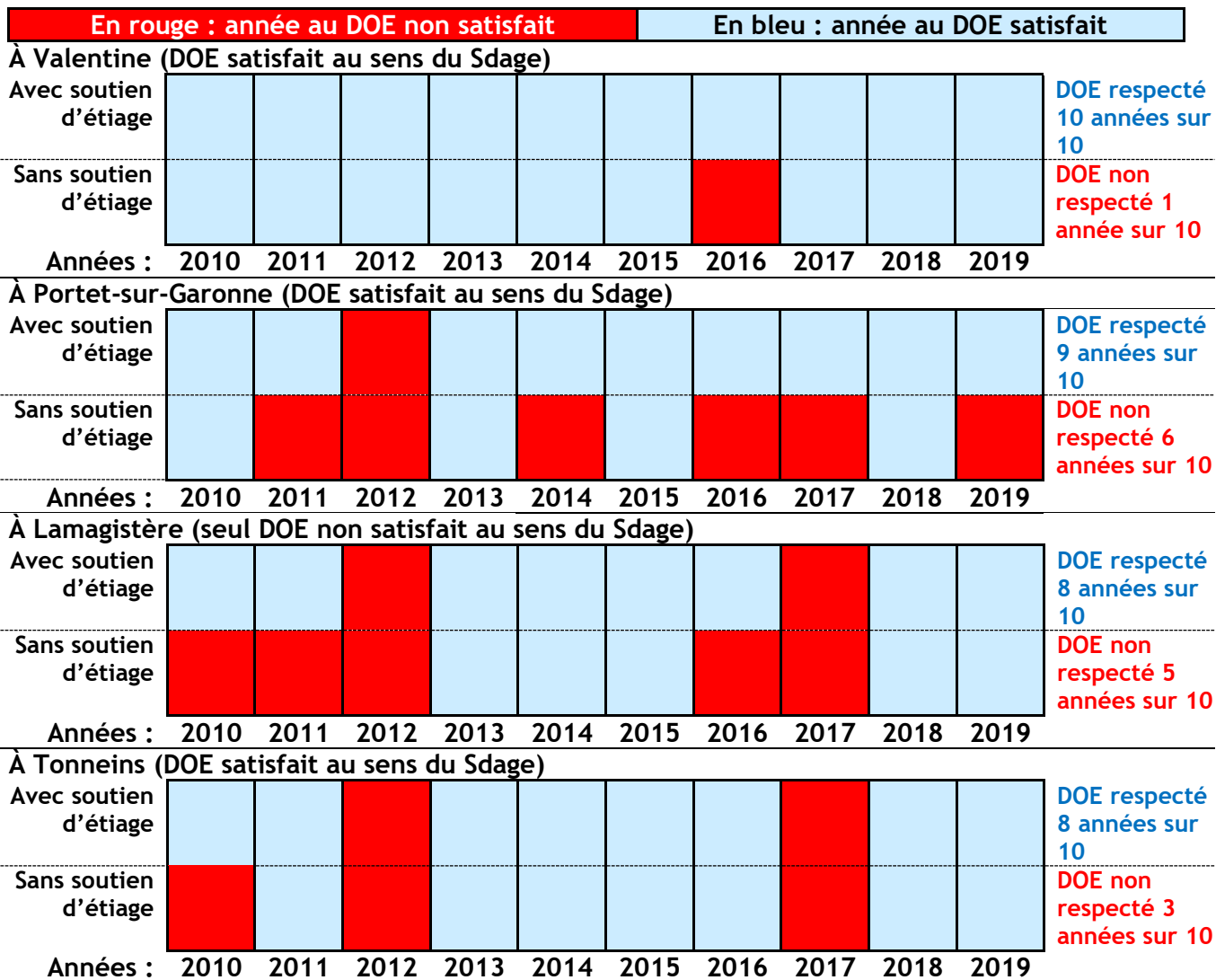
En vingt-sept ans de soutien d'étiage (1993-2019), il n'y a jamais eu de franchissement de DOE au mois de juin à Valentine et Portet, une seule année (2006) à Lamagistère et deux années (2006 et 2017) à Tonneins. La probabilité que l'on franchisse les DOE en juin est faible.

Point nodal	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
Valentine	0	6	12	6	2
Portet	0	8	12	5	0
Lamagistère	1 (2006)	15	8	2	0
Tonneins	2 (2006 2017)	16	2	1	0

Sur ces vingt-sept ans, on observe également plusieurs années sans franchissement des DOE : 1 à Valentine, 2 à Portet, aucune à Lamagistère, 4 années à Tonneins.

L'efficacité du soutien d'étiage au sens du SDAGE Adour-Garonne

L'illustration ci-dessous (indicateurs R3 du PGE) permet de visualiser la notion de « Garonne déficitaire », au regard, d'une part de la satisfaction des débits d'objectif d'étiage (DOE) du SDAGE mais aussi de l'effet des opérations de réalimentations du fleuve via le soutien d'étiage.



En bilan sur les dix dernières années (2009-2019) tous les DOE sont respectés au sens du SDAGE¹. Toutefois ce bilan est influencé par quatre années particulièrement humides : 2013, 2014, 2015, 2018.

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.

D'une manière générale on note que le soutien d'étiage montre son efficacité surtout sur les points nodaux où les moyens du soutien d'étiage (en débit) sont les mieux dimensionnés par rapport au déséquilibre constaté (Portet).

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 2010, 2011 et 2016 à Lamagistère et en 2010 à Tonneins.

En bilan, concernant le respect des DOE du Sdage sur la période 2009-2019, le soutien d'étiage a permis d'éviter :

- 1 année déficitaire à Valentine (2016),
- 5 années déficitaires à Portet (2011, 2014, 2016, 2017, 2019),
- 3 années déficitaires à Lamagistère (2010, 2011, 2016),
- 1 année déficitaire à Tonneins (2010).

À ce bilan, il convient d'ajouter deux 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 (années restant rouge malgré le soutien d'étiage sur l'illustration) :

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

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

Afin de déterminer cette efficacité, il est constaté sur la chronique 1993-2019, chaque jour du 1^{er} juin au 31 octobre, l'effet du soutien d'étiage : le débit constaté en moyenne journalière avec et sans soutien d'étiage.

Deux périodes sont retenues : 1993-2019 (depuis la création du soutien d'étiage) et les années récentes (2008-2019) marquées par la modification de la stratégie des déstockages.

Sur les 12 dernières années de soutien d'étiage (2008-2019), le pourcentage de diminution du nombre de jours sous le seuil d'alerte (grâce au soutien d'étiage) est de 54 % à Valentine, de 83 % à Portet-sur-Garonne, de 53 % à Lamagistère et de 56 % à Tonneins.

Le tableau ci-après présente la moyenne des journées observées (mesurées) sous les seuils (DOE et Alerte) sur la période 2008-2019 (indicateurs R4 du PGE) malgré le soutien d'étiage, et, en comparaison, le résultat 2019.

Ce bilan comparatif montre à Lamagistère et à Tonneins un nombre important de jours sous les DOE (moins sous les seuils d'alerte). Cela témoigne d'un étiage 2019 long mais jamais très intense, mais également la difficulté technique de tenir des objectifs élevés en Garonne aval.

Cette difficulté s'explique par l'éloignement des points nodaux, le délai de propagation nécessaire des lâchures (plus de 48 heures depuis l'amont : voir en annexe page 31), les débits du Tarn et du Lot avec un risque de montée d'eau intermédiaire entre la décision de déstockage et l'arrivée de l'eau.

Point nodal	Nombre de jours sous les seuils du 15 juin au 31 octobre de 2008 à 2019			
	DOE		Alerte	
	Moyenne 2008-2019	2019	Moyenne 2008-2019	2019
Valentine	27 jours avec soutien d'étiage	37	2 jours avec soutien d'étiage	1
Portet	27 jours	37	2 jours	0
Lamagistère	39 jours	63	8 jours	8
Tonneins	32 jours	69	4 jours	6

La sévérité mensuelle des étiages de 1993 à 2019 à Portet (indicateur R3quater)

L'illustration de la page suivante tente de qualifier, sur la période 1993 à 2019, donc bénéficiant des lâchers d'eau de soutien d'étiage, pour chacun des quatre mois de campagne, la sévérité de l'étiage de la Garonne mesuré à Toulouse (station de Portet-sur-Garonne) selon cinq niveaux :

Hydrologie exceptionnellement faible (très très sec)	Hydrologie très faible (très sec)	Hydrologie faible (sec)	Hydrologie moyenne	Hydrologie humide
--	-----------------------------------	-------------------------	--------------------	-------------------

Le VCN₁₀ mesuré entre le 1^{er} juin et le 31 octobre est comparé aux seuils réglementaires. Pour mémoire à Portet-sur-Garonne, le DOE est de 48/52 m³/s, le seuil d'alerte de 38/41 m³/s et le VCN₁₀ quinquennal de 39,5 m³/s (sur 113 ans) et de 40,8 m³/s (sur la période récente 1993-2015).

Mois	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Juillet													
Août													
Sept.													
Octobre													
VCN ₁₀	42,5	44,4	47,1	54,3	47,6	39,2	48,9	57,0	44,6	67,4	38,4	43,1	48,7
Époque	Août	Août	Août	-	Août	Juillet	Août	-	Oct.	-	Août	Août	Juillet

Mois	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Juillet													
Août													
Sept.													
Octobre													
VCN ₁₀	34,6	42,3	47,6	41,1	41,1	45,7	38,5	50,2	40,5	54,9	44,4	43,4	51,2
Époque	Sept.	Sept.	Sept.	Sept.	Sept.	Oct.	Sept.	Sept.	Oct.	Août	Oct.	Oct.	Oct.

Mois	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027				
Juillet													
Août													
Sept.													
Octobre													
VCN ₁₀	46,2												
Époque	Sept.												

À Portet-sur-Garonne, depuis le début des opérations de soutien d'étiage de la Garonne en 1993, seules les années 2003² (en août), 2006 (en septembre) et 2012 (en septembre), avec des VCN₁₀ résultants de 38,4 m³/s ; 34,6 m³/s et 38,5 m³/s n'ont pu être respectées au sens du SDAGE malgré le soutien d'étiage³.

² En août 2003, le faible stock mobilisable (15 hm³ sur IGLS) fut épuisé le 23 août, puis, les importantes précipitations éloignèrent la Garonne de ses étiages du début du mois de septembre 2003, jusqu'en août de l'année 2004.

³ En juillet 1998, il n'y avait pas de soutien d'étiage, la convention de soutien d'étiage n'ayant été signée qu'en juillet 1998 après l'arbitrage du gouvernement sur le non-assujettissement des dépendes de soutien d'étiage à la TVA.

Chiffres-clés sur le soutien d'étiage Garonne

En année sèche sur la période 2008-2019 (hors années humides 2013, 2014, 2015, 2018), la moyenne des lâchers d'eau est de **42 millions de m³ (42 hm³)** sur 54 hm³ mobilisables

En 2020, le coût unitaire moyen d'un m³ déstocké est de **6 centimes d'€ par m³**. À raison de 10 m³/s cela représente **52 000 € par jour**.

La répartition saisonnière moyenne des lâchers est de **44 % en juillet-août** et de **56 % en septembre-octobre**.

Au plus fort du soutien d'étiage, les réalimentations représentent jusqu'à :

- **La moitié (50 %)** du débit d'étiage de la Garonne dans la traversée de **Toulouse (50 m³/s)**
- **Les deux tiers (66 %)** du débit d'étiage de l'Ariège à **Foix (10 m³/s)**

En année sèche, le coût maxi de la gestion d'étiage : **5 M€** financé à **parité (50/50)** par l'Agence de l'eau Adour-Garonne et par le Sméag.

La part du Sméag (50 %) est assurée à :

- **20 % par les six collectivités** membres riveraines (soit 20 % sur 100 %)
- **80 % par les usagers redevables** au Sméag (soit 40 % sur 100 %).

La part des redevable est répartie à égalité entre trois catégories d'usagers :

- Eau potable (et navigation) : **1,4 million d'habitants** principalement l'agglomération toulousaine,
La contribution financière annuelle d'une famille de quatre personnes aux dépenses de soutien d'étiage est au maximum de **2,5 € par an et par famille**.
- Industrie : **38 industriels** principalement la centrale nucléaire de Golfech,
- Irrigation : **721 irrigants** en moyenne pour environ **75 000 hectares** dépendant de la Garonne, principalement la CACG.

Sur l'aire PGE Garonne-Ariège (hors Lot, Tarn, Rivières de Gascogne) :

Les débits consommés par usage sont les suivantes :

- Industrie, sur toute l'année : **1,2 m³/s** mais compensé en quasi-totalité (compensation de l'évaporation de la centrale de Golfech)
- Eau potable, sur toute l'année : **1,8 m³/s** non compensé
- Irrigation, sur seulement 6 à 10 semaines par an, **entre 0 et 15 m³/s non compensés** par les retenues hydroagricoles dédiées (Montbel, Mondély, Filhet, etc.).

Quand les débits naturels sont importants (fonte des neiges ou pluies), cette consommation est négligeable, tout comme en fin d'été et à l'automne.

Quand les débits naturels sont bas, cette consommation est compensée à raison de 75 à 100 % par les lâchers d'eau de soutien d'étiage.

Les prélèvements en étiage sont répartis en moyenne de la façon suivante : AEP : **22 %**, Industrie : **36 %**, Irrigation : **42 %**. Pour l'eau potable (AEP) et l'industrie, une grande partie des prélèvements retourne au milieu naturel : **65 % pour l'AEP** et plus de **85 % pour l'industrie**.

L'évolution des volumes mobilisables et mobilisés de 1993 à 2021 (toutes ressources confondues : EDF, Montbel, Filhet) :

