



Le chiffre du moment : 9
Le 9 décembre, c'est la date à laquelle les premières précipitations "significatives", depuis la fin de l'été, ont permis de démarrer la recharge des réserves !



Jean-Claude Huc, Président
Marie-Lise Housseau, Directrice

Les membres et le personnel
de la Chambre d'agriculture
du Tarn

vous souhaitent

**Une très belle année
2018**

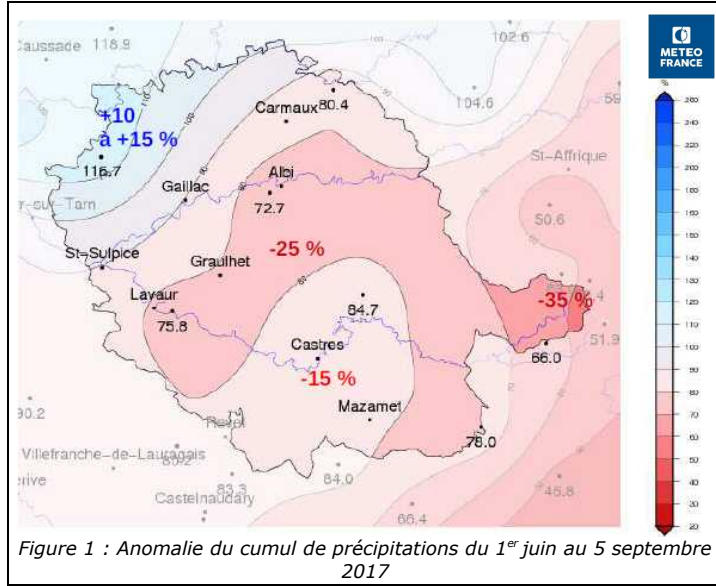
Retrouvez-nous sur
notre nouveau site :
www.tarn.chambre-agriculture.fr



BILAN GENERAL 2017

La période de septembre 2016 à mars 2017 dite « de recharge » a été marquée par un fort déficit pluviométrique automnal et un mois de décembre extrêmement sec (13 mm à Albi, 18 mm à Lavaur). Heureusement ce déficit a été partiellement comblé par des précipitations conséquentes notamment entre février et mars 2017. En mars, 121 mm sont tombés à Albi, contre 56 en moyenne. Du côté des températures, mis à part le mois de janvier où les minimales les plus froides depuis 30 ans ont été enregistrées, le mercure a systématiquement été supérieur aux normales.

La douceur s'est maintenue au printemps, avec un excédent de 1,4°C par rapport aux moyennes saisonnières. Les précipitations ont été peu fréquentes en avril (aucune pluie entre le 3 et le 25 avril) mais plus régulières en mai. L'été a ensuite fait une entrée fracassante en juin, où des températures caniculaires ont été relevées (près de 38°C le 22 juin) et se sont accompagnées d'une absence remarquable des précipitations.



Les conditions météorologiques du printemps ont favorisé le développement des cultures d'été. Les premières parcelles semées en maïs ont vu le stade « 10 feuilles », synonyme de démarrage des irrigations, être atteint avant la fin du mois de mai. Les premiers tours d'eau ont donc été rapidement déclenchés, généralement avant le 10 juin sur ces parcelles.

Tout au long de l'été, les irrigations ont été rythmées par des périodes sèches et chaudes alternant avec des passages perturbés (plus ou moins pluvieux) et plus frais. D'une manière générale, sur l'ensemble de la saison d'étiage, le cumul pluviométrique est déficitaire sur une majeure partie du département (**figure 1 ci-contre**) : de 15 à 25% en plaine, jusqu'à 35% sur les monts de Lacaune. Seule la Grésigne a bénéficié de précipitations excédentaires (+10 à 15%) s'expliquant par un nombre d'épisodes orageux plus important qu'ailleurs.

L'été 2017 est au final le deuxième été le plus chaud depuis 1976, devant l'été 2015 et derrière celui de 2003. Ceci se traduit par un nombre élevé de jours où la température maximale a atteint ou dépassé la barre des 30°C (**tableau 2 ci-dessous**) ; à comparer avec l'été 2016 qui avait été « normalement » chaud par rapport aux moyennes.

	2003				2016				2017			
	Juin	Juillet	Août	Total	Juin	Juillet	Août	Total	Juin	Juillet	Août	Total
Albi	20	20	25	65	3	11	16	30	15	11	19	45
Lavaur	20	18	25	63	3	10	16	29	14	10	17	41

Tableau 2 : nombre de jours où la température maximale a atteint ou dépassé les 30°C entre le 1^{er} juin et le 31 août

→ **PLUVIOMETRIE**

L'année hydrologique 2016-2017 sur la station de Lavour (courbe orange sur la **figure 3 ci-contre**) qui s'est écoulée entre septembre 2016 et août 2017 est dans la continuité de l'année hydrologique 2015-2016 (courbe marron en pointillés), à savoir, largement déficitaire en précipitations.

Elle a été marquée par de nombreuses périodes sèches : en décembre, avril, juin et août. Heureusement, les pluies significatives qui se sont notamment produites en mars ont permis le remplissage des réserves.

Le cumul de précipitations de cette année hydrologique (septembre 2016 - août 2017), sur la station de Lavour, a atteint 538 mm, ce qui le place au cinquième rang des cumuls les plus faibles enregistrés depuis 1980. Pour mémoire, la précédente année hydrologique (2015-2016) avec 517 mm est au second rang des années les plus sèches, après 1988-1989, où le cumul n'avait atteint que 472 mm.

Le début d'année hydrologique 2017-2018 (courbe verte) reste sur une tendance sèche, notamment à cause d'un automne encore bien trop sec. Néanmoins, les précipitations régulières depuis le 10 décembre ont permis de rapprocher un peu le cumul (194 mm depuis le 1^{er} septembre) du cumul d'une année « normale » (221 mm).

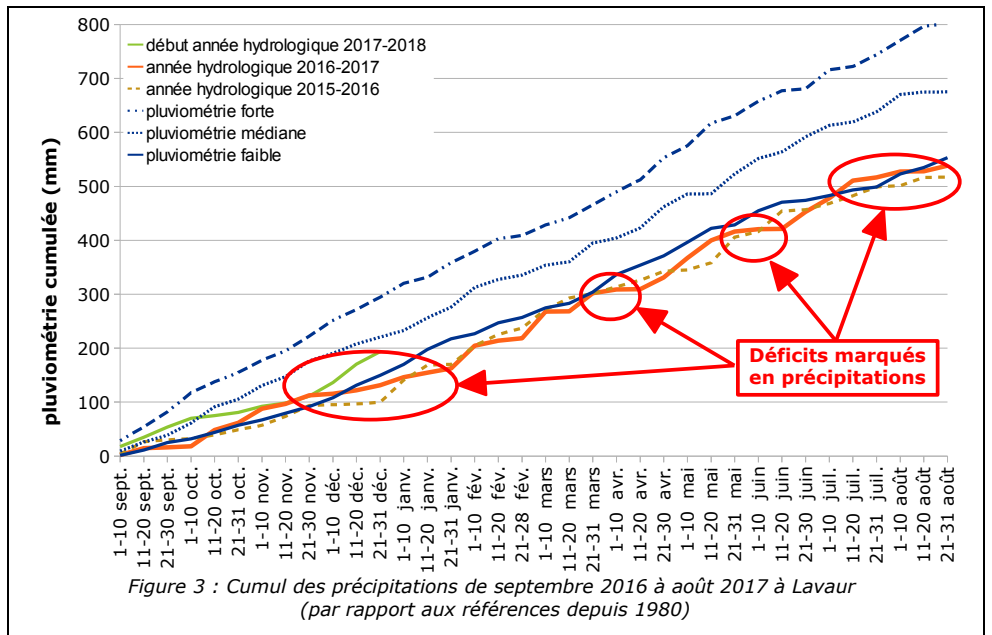


Figure 3 : Cumul des précipitations de septembre 2016 à août 2017 à Lavour (par rapport aux références depuis 1980)

→ **ETP**

La demande climatique de la campagne 2017 qui se caractérise par les évapo-transpirations potentielles (ETP) a été beaucoup plus importante que la moyenne.

Le cumul des ETP sur la station de Lavour entre les mois d'avril et d'octobre (courbe rouge sur la **figure 4 ci-contre**) termine au-dessus des valeurs les plus « élevées » d'ETP enregistrées depuis 1980. Sur les autres stations du département, la tendance est la même.

Globalement, tous les mois ont été marqués par des ETP supérieures aux moyennes, sauf juillet (dans la moyenne) et septembre où les ETP ont été beaucoup plus faibles et inférieures aux normales. Deux périodes de très fortes ETP sont à noter : en début de campagne avec la deuxième décennie de juin (70 mm d'ETP cumulées contre 46 en moyenne) et en fin de campagne avec la troisième décennie d'août (63 mm d'ETP cumulées contre 48 en moyenne).

La **figure 5 ci-contre** permet de situer les cumuls d'ETP (d'avril à octobre) de toutes les années depuis 1980 (station de Lavour) par rapport au cumul de l'année médiane qui est de 748 mm. Le cumul d'ETP d'avril à octobre 2017 a atteint 816 mm, ce qui classe cette campagne au sixième rang des campagnes les plus « évaporantes », depuis 1980.

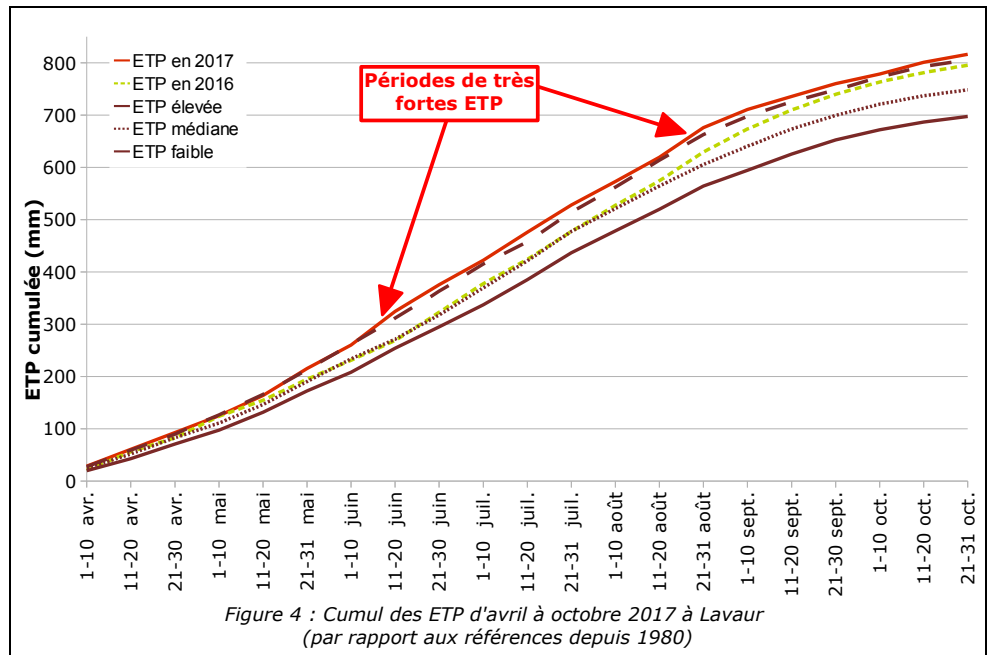


Figure 4 : Cumul des ETP d'avril à octobre 2017 à Lavour (par rapport aux références depuis 1980)

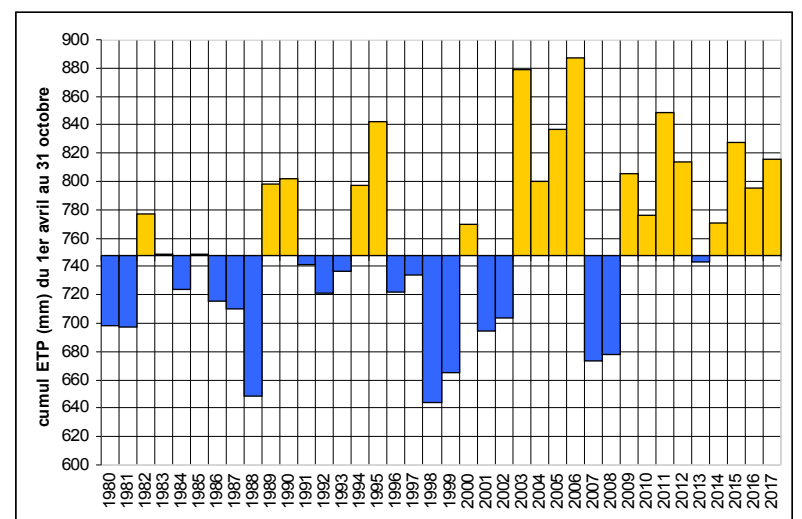
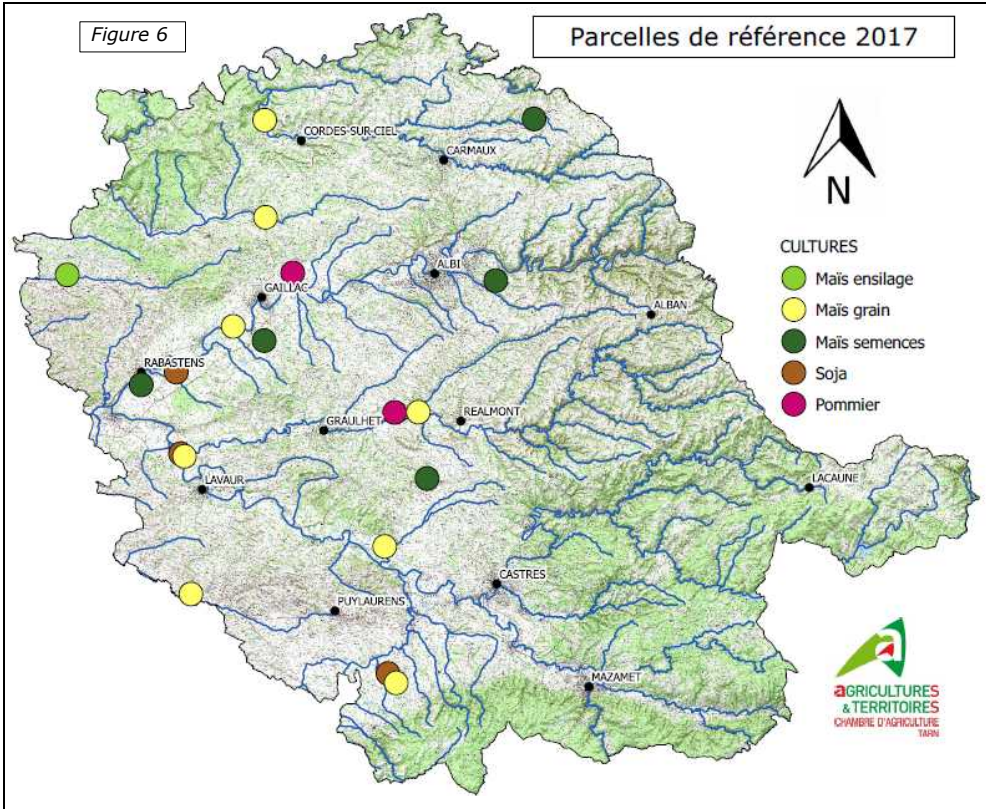


Figure 5 : cumul d'ETP d'avril à octobre à Lavour depuis 1980

ZOOM AGRO : résultats des parcelles de références 2017

Avec des conditions de cultures qui ont été globalement bonnes cette année, les rendements sont dans leur majorité en progression par rapport à l'an dernier. Les températures élevées ont permis aux cultures de dérouler rapidement leurs stades physiologiques. En maïs, les premières floraisons ont été observées dès la fin du mois de juin, soit 5 à 10 jours plus tôt qu'en règle générale. Les dernières irrigations (stade 50% d'humidité du grain) sont intervenues à partir du 10 août. Cette avance a permis de laisser sécher davantage les maïs sur pied et de limiter les frais de séchage. Les récoltes ont pu se dérouler dans de bonnes conditions, au vu des faibles précipitations du mois d'octobre.

Avec une sole de maïs grain estimée par Arvalis à 1,35 millions d'hectares, en baisse de 5 % environ par rapport à 2016, la production devrait s'élever à 13,9 millions de tonnes contre 12,3 millions de tonnes en 2016 et donc en hausse de 12 % grâce à l'excellent rendement national.



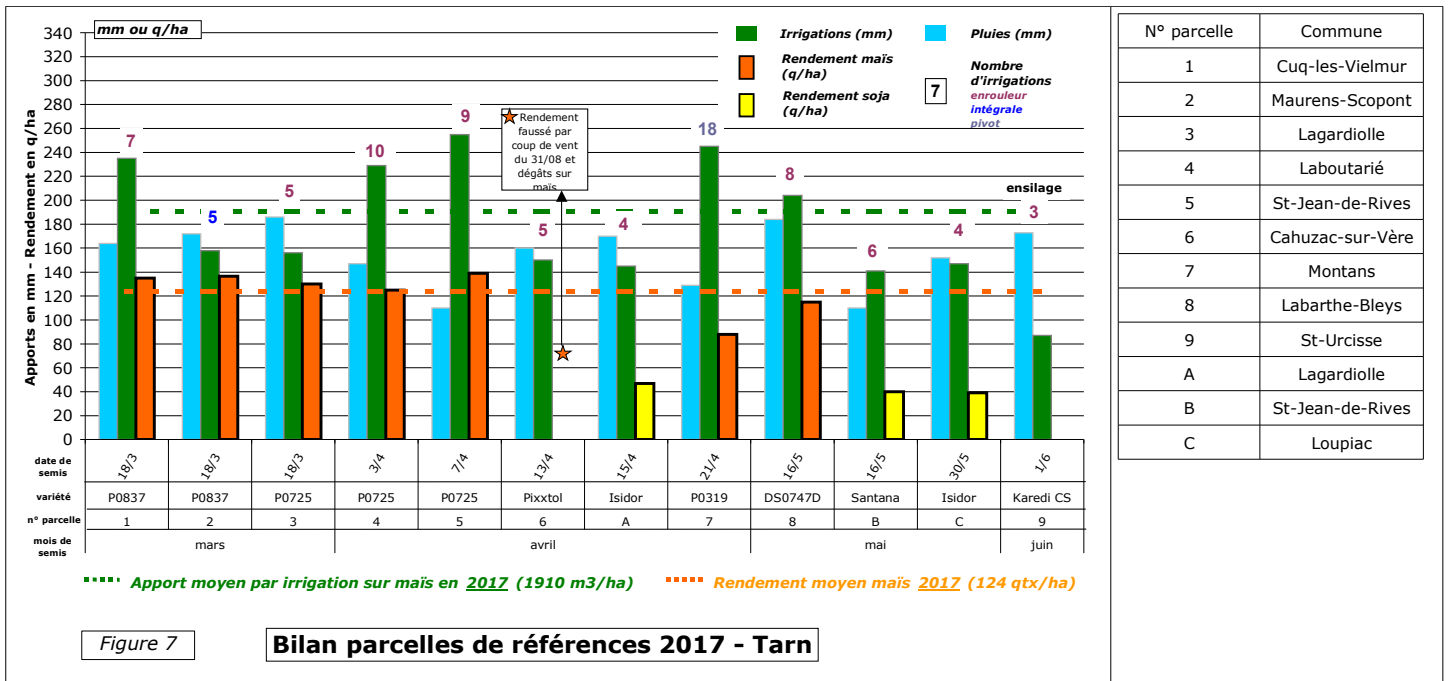
Au niveau du département, il semble également que les rendements soient en progression.

Les retours terrain font part d'une très bonne année en termes de rendements : jusqu'à 135-140 qtx/ha aux normes et souvent des moyennes autour de 120 à 130 qtx/ha.

Concernant les parcelles de références (**figure 6 ci-contre**), le rendement moyen en maïs s'élève à 124 q/ha et celui en soja à 42 q/ha.

La quantité totale moyenne d'eau apportée cette année sur les parcelles de références en maïs est de 1910 m³/ha.

Le bilan ci-dessous (**figure 7**) permet de se rendre compte des doses d'irrigation, des quantités de pluies et des rendements obtenus sur les parcelles de référence de notre réseau.



ZOOM AGRO : retour sur l'utilisation du goutte-à-goutte sur maïs

Entre 2014 et 2015, une poignée de parcelles en maïs semences ou maïs conso ont été équipées de goutte-à-goutte de surface, avec l'objectif de tester ce système d'irrigation. La Chambre d'agriculture avait suivi ces mises en place, qui n'ont pas été pérennisées depuis. Voici les enseignements tirés.

→ Quantités d'eau apportées par rapport à l'aspersion

Ce système d'irrigation appliqué aux grandes cultures n'est pas forcément synonyme d'économies d'eau. En tout cas, en année sèche, cela n'a pas été le cas sur les suivis réalisés. Les quantités apportées ont parfois été supérieures qu'en aspersion.

La gestion des apports par goutte-à-goutte est différente qu'en aspersion. En début de campagne, il est nécessaire d'apporter des quantités d'eau parfois conséquentes pour former un bulbe d'humectation autour des goutteurs. Ensuite, il s'agit d'entretenir ce bulbe par des apports réguliers mais de moindres quantités. Lors des pics de consommation des cultures, les irrigants tarnais ont eu des difficultés à satisfaire les besoins quotidiens des plantes, d'où l'importance du bon dimensionnement de l'installation.

Finalement, des économies d'eau sont potentiellement réalisables, mais dans certaines conditions pédo-climatiques, et elles ne sont pas automatiques. Il s'agit plus d'une question de gestion de l'irrigation que d'une question de matériel.

→ Et les économies d'énergie ?

Il en va de même pour les économies d'énergie. Il est possible d'en réaliser, à conditions d'adapter son installation de pompage, notamment par l'utilisation d'un variateur de fréquence si l'installation doit permettre l'irrigation à la fois par enrouleur (besoin d'une forte pression) et par goutte-à-goutte (très faible pression).

→ Pas de gain de rendements

Comme le montre la **figure 8 ci-contre**, les rendements en maïs semences ou conso des parcelles suivies sont quasiment similaires entre l'aspersion et le goutte-à-goutte. Les différences ne sont pas significatives.

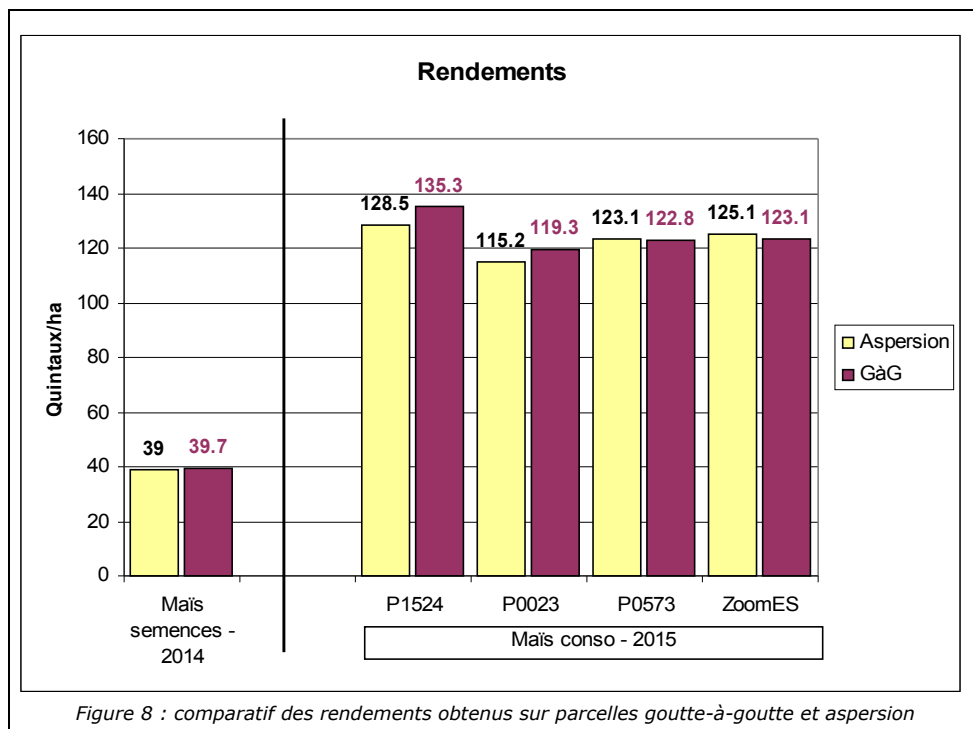


Figure 8 : comparatif des rendements obtenus sur parcelles goutte-à-goutte et aspersion



→ Les difficultés rencontrées

Des problèmes de colmatage des gaines ont été recensés, notamment par des micro-algues qui se sont développées dans la retenue où l'eau est pompée et qui n'ont pu être éliminées par le filtre. Cela met en lumière l'importance de la qualité de la filtration qui doit être mise en place pour assurer la pérennité du goutte-à-goutte.

Les installations peuvent également être soumises aux détériorations de nuisibles, notamment de rongeurs qui peuvent s'attaquer aux gaines, mais cela n'a pas été le cas dans le Tarn.

Pour détecter ces problèmes, une surveillance accrue du dispositif tout au long de la campagne est primordiale.



ZOOM HYDRO

→ Bilan des débits de la rivière Tarn : étiage précoce

Les fortes chaleurs et l'absence de précipitations du mois de juin se sont très rapidement faites ressentir sur les débits du Tarn (**figure 9 ci-dessous**). A partir du 8 juin, les valeurs de débits ont chuté de façon brutale, ce qui a contraint un déclenchement précoce des premiers lâchers de soutien d'étiage dès le 15 juin. Le rythme des lâchers est resté soutenu jusqu'à la fin du mois d'août avant de ralentir grâce aux pluies de début septembre.

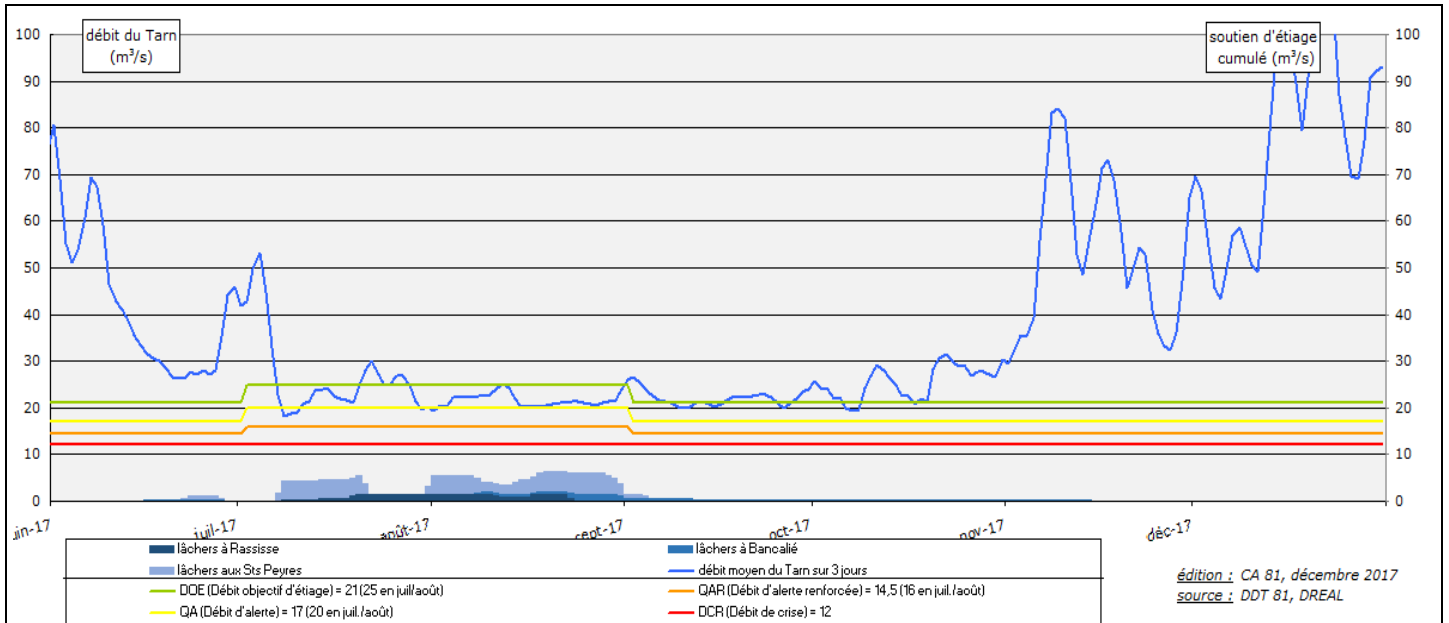


Figure 9 : Débits de la rivière Tarn à Villemur sur Tarn

Pour rappel, le DOE, Débit Objectif d'Étiage, et le seuil au-dessus duquel sont assurés la coexistence normale de tous les usages et le bon fonctionnement du milieu aquatique, tel que défini par le Plan de Gestion des Étiages du Tarn. Le franchissement des seuils suivants entraîne des mesures de restrictions (QA = débit d'alerte ; QAR = débit d'alerte renforcé), jusqu'à l'interdiction totale des prélèvements une fois le DCR (débit de crise) franchi.

→ Bilan sur les petits bassins versants

Les premières restrictions ont été enclenchées très tôt dans la saison sur les petits bassins versants non-réalimentés. Le bassin qui a été concerné en premier est celui de l'Ardial-En Guibaud sur lequel une interdiction totale de prélèvement a été ordonnée le 8 juin. Sur la majorité des autres bassins, c'est à la mi-juin que les limitations ont démarré.

Les graphiques ci-dessous (**figure 10**) permettent de connaître pour chacun de ces bassins versants : la date de première restriction, le nombre total de jours de restrictions sur la campagne et la répartition de ces restrictions (15%, 50% ou 100%).

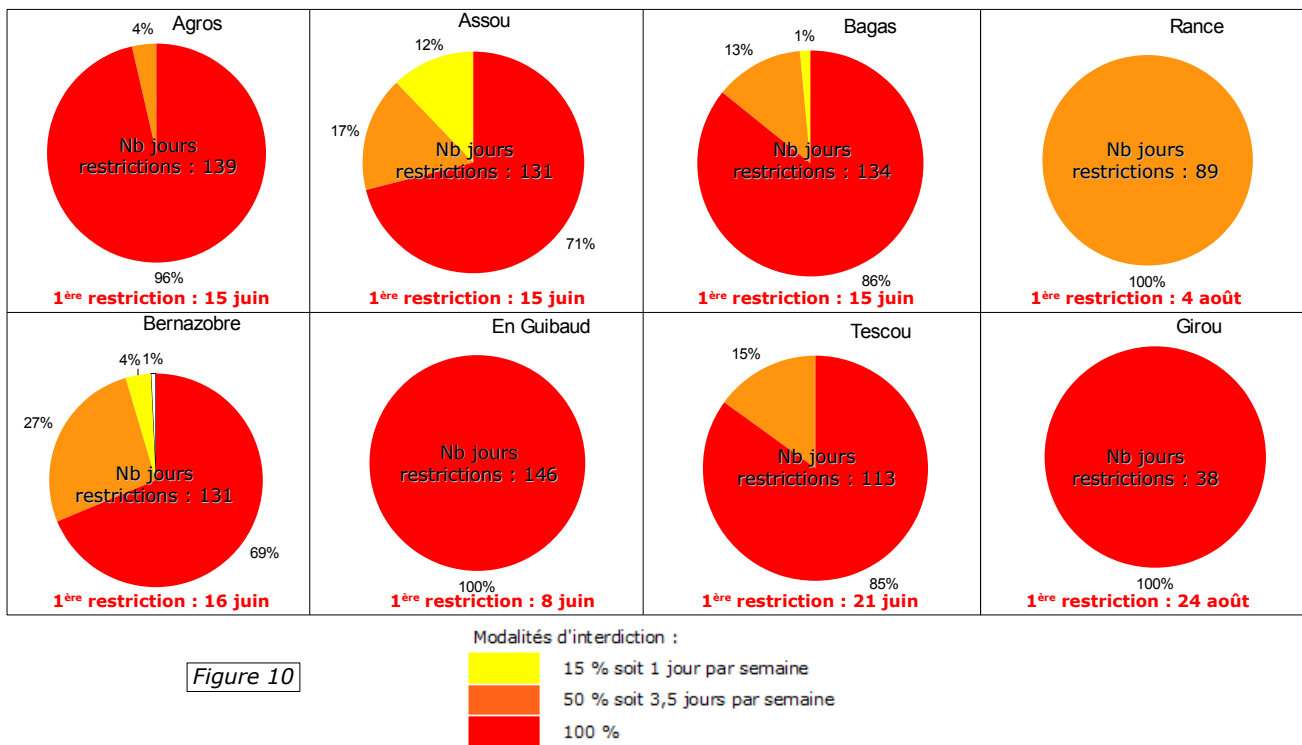
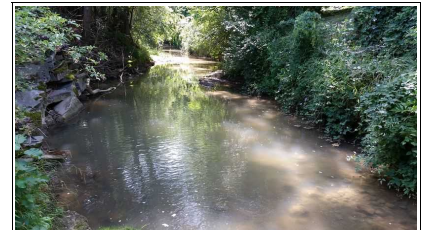


Figure 10

→ **Bilan des remplissages des grands barrages du département**

Le soutien d'étiage des cours d'eau a démarré tôt cet été. Les lâchers depuis les grands barrages ont été déclenchés dès le mois de juin et se sont poursuivis au moins jusqu'en septembre. Sur certains ouvrages, comme la Bancalié, les lâchers, bien que réduits, ont dû être maintenus jusqu'en novembre.

Les taux de remplissage des grands barrages tarnais (**figure 11 ci-dessous**), entre 80 et 100% en début de saison, ont été rapidement affectés par les lâchers. La baisse a été progressive et régulière jusqu'en octobre/novembre. La contribution de ces retenues au soutien d'étiage a permis, cette année, de réalimenter l'axe Tarn à hauteur de 24,2 millions de m³ et l'axe Aveyron à hauteur de 9 millions de m³.

Les précipitations, très discrètes cet automne, mais de retour depuis la mi-décembre, ont contribué à réamorcer le remplissage des retenues.

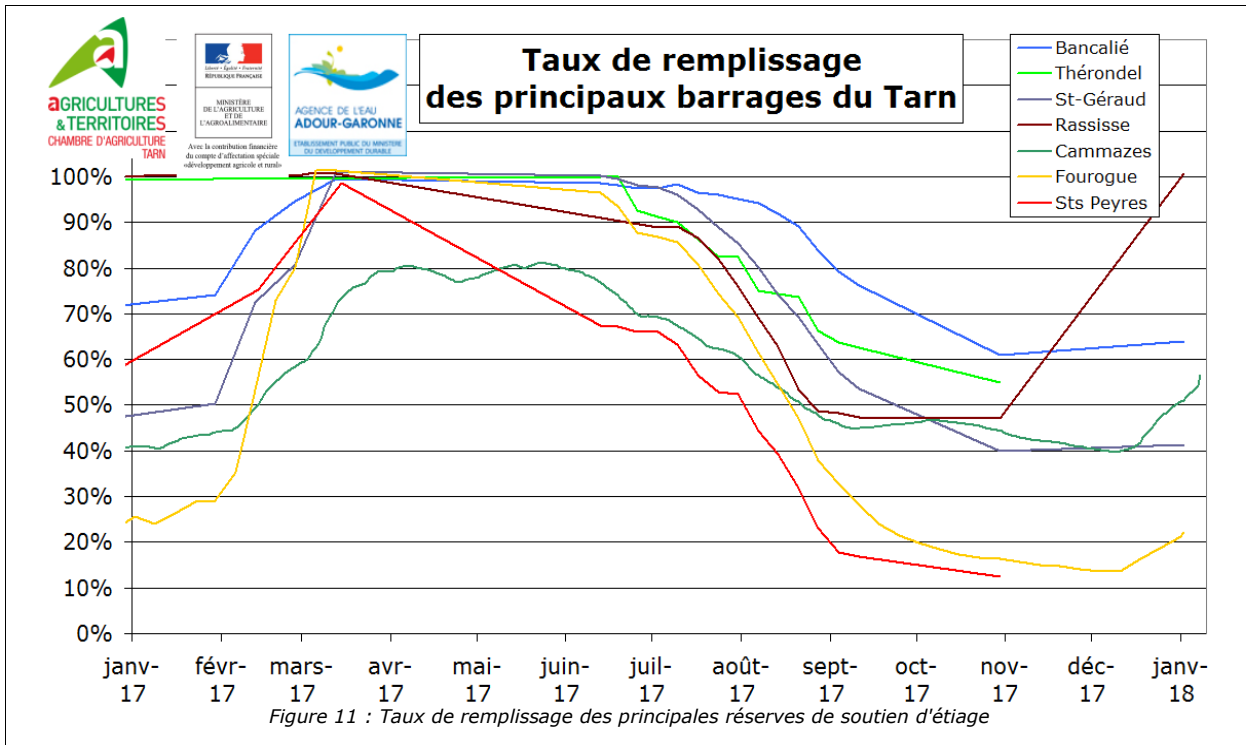


Photo de la réalimentation à Saint-Géraud qui permet de soutenir l'étiage de l'Aveyron via le Cérou

Siège social : 96 rue des agriculteurs – BP 89 – 81003 ALBI Cedex
Tél. : 05 63 48 83 83 – **Fax :** 05 63 48 83 09
Email : accueil@tarn.chambagri.fr
 Retrouvez-nous sur notre site internet :
www.tarn.chambre-agriculture.fr



Réalisé en partenariat avec :
 l'Agence de l'eau Adour-Garonne et le CasDar
Hugo GABRIEL
h.gabriel@tarn.chambagri.fr