



BULLETIN

CONSEIL IRRIGATION



## Irrigation normale et quelques pluies intéressantes

Le besoin en eau des plantes reste important cette semaine avec la **fécondation des fleurs, la formation et le remplissage des grains** (maïs, soja, tournesol, haricots...).

Les besoins sont modérés **entre 20 et 30 mm sur une semaine** selon les cultures et les stades (cf. tableau ci-contre).

Quelques pluies sont annoncées **entre 10 et 25 mm** (gradient du Sud vers le Nord du territoire plus arrosé) permettant de compenser en partie les besoins et de gagner un tour d'eau pour certains.

**Rappel : à partir de 10 mm de pluies, j'arrête 1 jour par tranche de 5 mm.** Avec 20 mm de pluie, j'arrête 4 jours.

Les débits sont encore élevés dans les cours d'eau, **sans soutien d'étiage nécessaire sur l'axe Adour**, ce qui est rare à cette période.

## DONNEES ETP et PLUIE

Semaine du 17 au 23 juillet 2023		
	Tarbes-Oscur	Vic-en-Bigorre
ETP hebdo	25 mm	28 mm
Pluie hebdo	12 mm	0 mm

## CONSOMMATION DES CULTURES

<b>MAÏS</b>			
Floraison femelle	1,15	29 mm	32 mm
Fécondation	1,15	29 mm	32 mm
Brunissement des soies	1,1	28 mm	30 mm
Stade laiteux	0,95	24 mm	26 mm
<b>SOJA</b>			
5 nœuds-R1 (début floraison)	0,8	20 mm	22 mm
R1-R3- (premières gousses 5 mm)	1,1	28 mm	30 mm
R3-R4- (une gousse de 2cm de long)	1,3	33 mm	36 mm
R5-R6	0,8	20 mm	22 mm
R6-R6+ (graine 11 mm)	0,8	20 mm	22 mm
<b>TABAC</b>			
<b>Nombre de jours après plantation</b>			
40 à 50	0,9	23 mm	25 mm
60 à 70	1,2	30 mm	33 mm
70 à 80	1,2	30 mm	33 mm
<b>SORGHO</b>			
gonflement	0,8	20 mm	22 mm
épiaison	1,1	28 mm	30 mm
grain laiteux	0,8	20 mm	22 mm
<b>TOURNESOL</b>			
E2-E4- (bouton floral dégagée 5 à 8 cm)	0,9	23 mm	25 mm
E4-F1- (début floraison) 50% plantes	1,05	26 mm	29 mm
MO- chute des fleurs ligulées (fin floraison - début maturation)	0,85	21 mm	23 mm
M2- (dos du capitule jaune)	0,5	13 mm	14 mm

## Les pluies près de chez-vous (du 17 au 23 juillet)

Ossun : 12 mm

Orleix : 1 mm

Monfaucon : 2 mm

Bazillac : 1 mm

Bernac-Debat : 12 mm

Larreule : 1 mm

Vic-en-Bigorre Ouest/Est : 0 / 0 mm

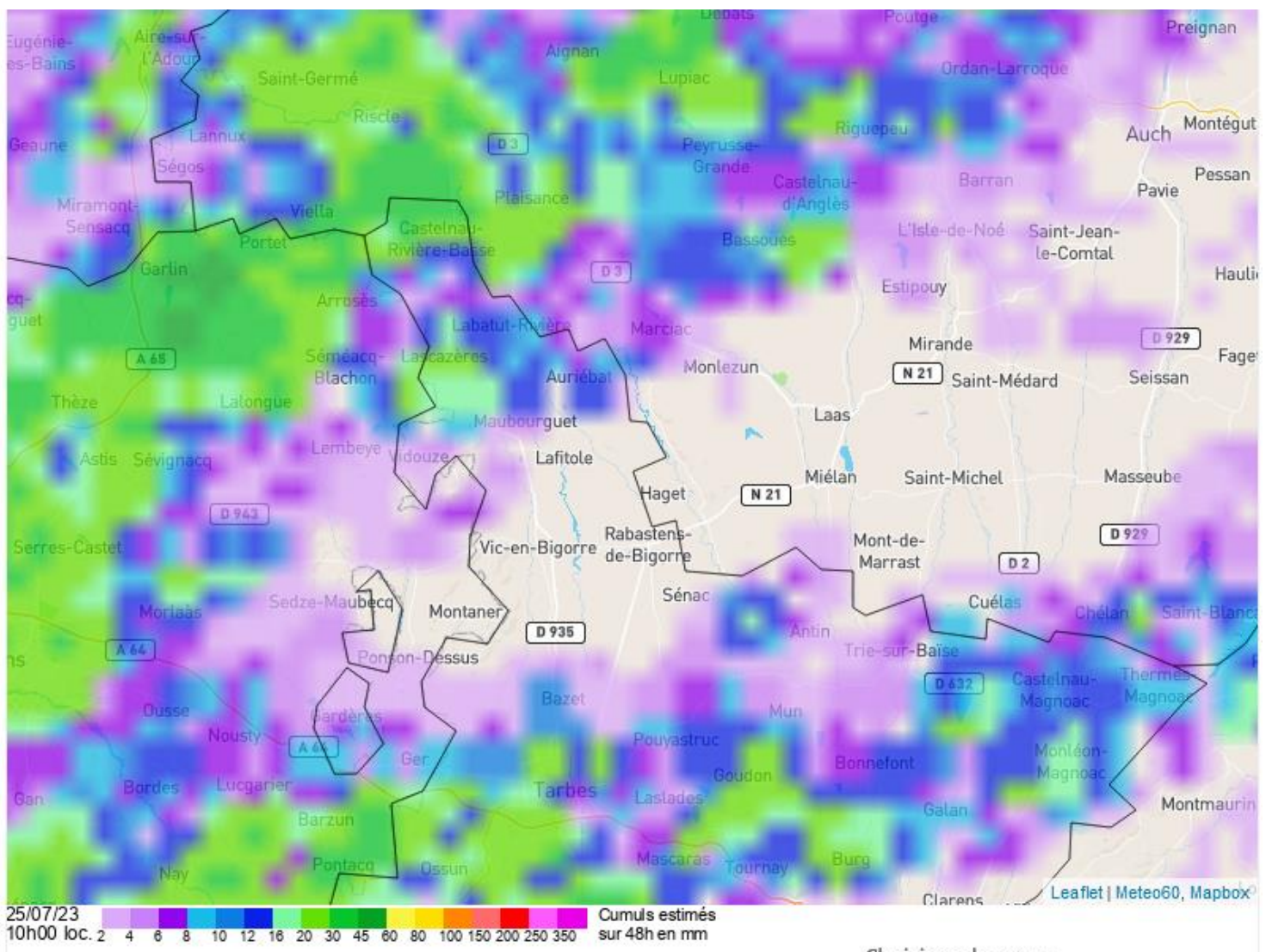
Hères : 1 mm

Le sud de Tarbes a reçu quelques pluies sous forme d'orage le 23 juillet au soir (cf. ci-après).

## Un épisode orageux le 23-24 juillet

Un épisode orageux a apporté **entre 10 et 20 mm** (couleurs bleues et vertes sur la carte) au sud de Tarbes et au nord de Maubourguet la nuit du 23 au 24 juillet. La plaine centrale a été épargnée.

Carte radar issue du site [www.meteo60.fr](http://www.meteo60.fr)



## Tendances météo hebdomadaire

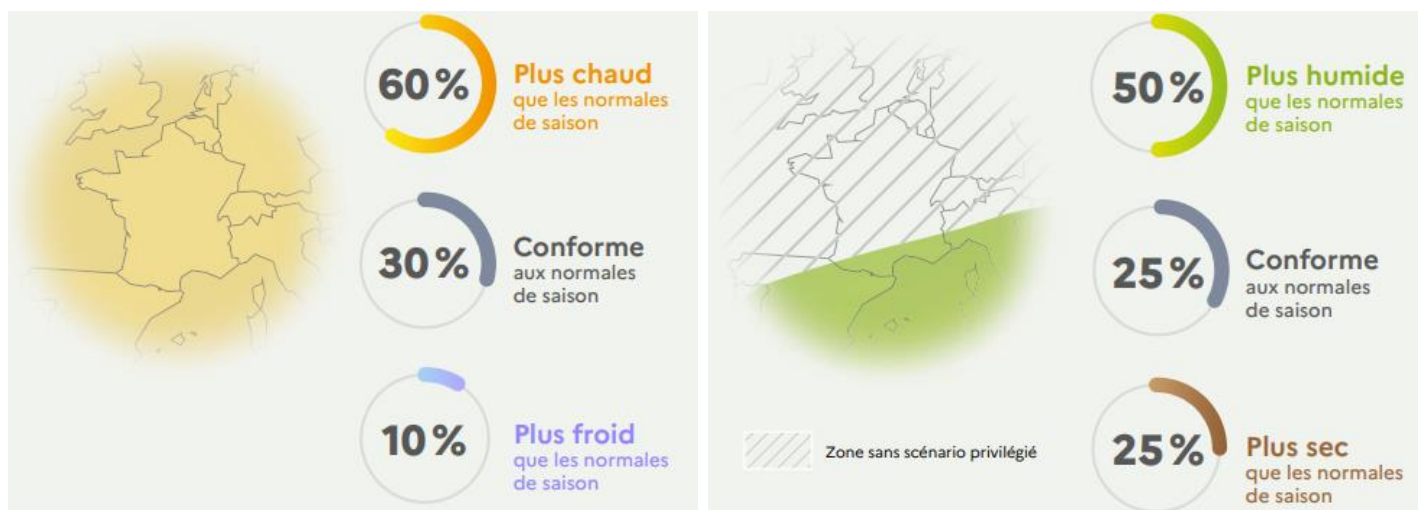
Un temps perturbé est annoncé cette semaine avec des pluies d'un cumul hebdomadaire intéressant **entre 10 et 25 mm** (10 mm à Tarbes, 20 mm à Vic-en-Bigorre et 25 mm à Riscle selon Terre Net).

Un **nouvel épisode pluvieux est prévu les 1<sup>er</sup> et 2 août** sans certitude (indice de confiance Météo-France de 2/5).



## Tendances météo saisonnière

Météo-France produit chaque mois un bulletin des grandes tendances climatiques pour les trois mois à venir. Il ne s'agit pas de prévisions météorologiques destinées à fournir des informations sur le temps attendu en France tel ou tel jour, mais de dégager des tendances probabilistes à l'échelle de l'Europe. La tendance pour la période **août-septembre-octobre** est un temps **plus chaud et plus humide** que les normales de saison (lien [Météo-France](#)).



## Le réseau de parcelles de référence

Commune	Culture	Variété	Date de semis	Stade au 24/07	Dernière irrigation	Total tour d'eau / doses	Tensions au 24/07	
							30 cm	60 cm
ORLEIX	Maïs grain	DKC 5709	08/04	grain laiteux	23/07 19 mm	4 tours 95 mm	4 cb	2 cb
BORDERES-SUR-L'ECHEZ		DKC 5812	14/04	grain laiteux	20/07 30 mm	4 tours 105 mm	53 cb	38 cb
VIC-EN-BIGORRE		Berlioz + PO 710	04/05	grain laiteux	21/07 20 mm	4 tours 72 mm	47 cb	62 cb
HERES		DKC 5812	15/04	grain laiteux	21/07 13 mm	4 tours 56 mm	75 cb	67 cb
RISCLE		PO 1049	04/05	grain laiteux	22/07 35 mm	2 tours 55 mm	4 cb	2 cb
BERNAC-DEBAT	Haricot tarbais filet	Alaric	10/05	floraison et gousses	19/07 17 mm	2 tours 35 mm	101 cb	141 cb
LARREULE	Haricot tarbais maïs	Alaric + PO 937	07/06	boutons floraux	17/07 20 mm	1 tour 20 mm	151 cb	75 cb
VIC-EN-BIGORRE	Soja	Isidor	06/05	R5	22/07 16 mm	4 tours 76 mm	20 cb	30 cb
BAZILLAC			13/04	R5	18/07 30 mm	2 tours 55 mm	96 cb	53 cb
MARCIAC			04/05	R5	18/07 30 mm	1 tour 30 mm	110 cb	93 cb
CASTELNAU-RIVIERE-BASSE			19/05	R4	24/07 27 mm	6 tours 96 mm	21 cb	37 cb
MONFAUCON	Pommes de terre	Agria	02/05	grossissement des tubercules	06/07 19 mm	2 tours 40 mm	59 cb	43 cb
LARREULE		Zen	20/04	grossissement des tubercules	21/07 37 mm	2 tours 62 mm	26 cb*	8 cb*

\* 20 et 40 cm du dessus de la butte

	Tensions faibles
	Tensions bonnes - à surveiller
	Tensions limite seuils
	Tensions critiques

Les tours d'eau se poursuivent sur les stations tensiométriques suivies par les Chambres d'agriculture des Hautes-Pyrénées et du Gers.

On atteint en moyenne **entre 2 et 4 tours d'eau avec des doses cumulées modérées entre 500 à 900 m<sup>3</sup>/ha.**

Les tensions les plus fortes sont sur les sites irrigués depuis plus d'une semaine.

**Les conseils individuels sont bien suivis par les irrigants du réseau de suivi,** ce qui permet d'apporter la bonne dose au bon moment. Un grand merci à eux.

Les pluies en cours ces jours-ci décalent les tours d'eau de quelques jours.

## Le pilotage de l'irrigation par station tensiométrique automatique

Les Chambres d'agriculture des Hautes-Pyrénées et du Gers utilisent pour piloter l'irrigation des parcelles de référence des **stations tensiométriques automatiques** en location auprès de la société L'Arc-en-ciel, équipées de sondes Watermark.



### La station tensiométrique

Elle permet d'observer les sols, mesurer la disponibilité de l'eau pour la culture, **piloter l'irrigation** sur toute situation de culture, sol, climat et matériel d'irrigation.

Elle permet de connaître les remontées capillaires, augmenter le potentiel hydrique du profil et économiser l'eau, conserver et restaurer certains sols.

Associée au conseil, elle permet d'avoir une **irrigation performante** et d'utiliser son matériel d'irrigation du mieux possible.

### A quoi servent les sondes?

On observe à quelle vitesse évolue la disponibilité de l'eau dans le sol pour l'irriguer efficacement. On observe la cinétique d'enracinement et le gradient de tension entre différents horizons comme indicateur de l'état de la structure.

La technique permet de suivre l'alimentation hydrique des cultures en saison, la ré-humectation des sols en inter-culture, les séquences d'hydromorphie, la portance des sols, prédire le gonflement-retrait.

Une application agronomique majeure de la tensiométrie est le **pilotage de l'irrigation**, sur tout sol, toute culture, tout équipement, tout climat.

La technique permet **d'économiser de l'eau, de gagner en rendement et qualité**. L'irrigant et son conseiller peuvent suivre les courbes des tensions mesurées, **en ligne en temps réel** (données quotidiennes à pas de temps de 6 heures).

### Vidéos à regarder

Témoignage 2022 de Philippe Tisé, irrigant (65)

[https://youtu.be/pOOqgSTH\\_r8](https://youtu.be/pOOqgSTH_r8)

La technique du tensiomètre par Thomas Larrieu (CA33)

[https://youtu.be/rCWHp\\_sACo4](https://youtu.be/rCWHp_sACo4)

## Le pilotage de l'irrigation par station tensiométrique automatique

### Comment les installer ?

Les sondes tensiométriques WATERMARK sont posées à la tarière pour obtenir un bon contact sonde/sol, afin d'avoir l'équilibrage des tensions entre la sonde et le sol.

Les sondes en place sont autant de **vacuomètres (ou capteurs de pression négative)** qui mesurent la tension en plusieurs points stratégiques du profil, afin de matérialiser en temps réel la variation de force de succion et de fonctionnement de la pompe capillaire, en action permanente dans le sol. Les valeurs de dépression sont en **centibars (cb)**.



### Comment les installer ?

On pose les sondes sur 2 horizons (30 et 60 cm) en 3 répétitions (à 7-8 mètres d'écart), afin de représenter l'hétérogénéité des sols cultivés irrigués.

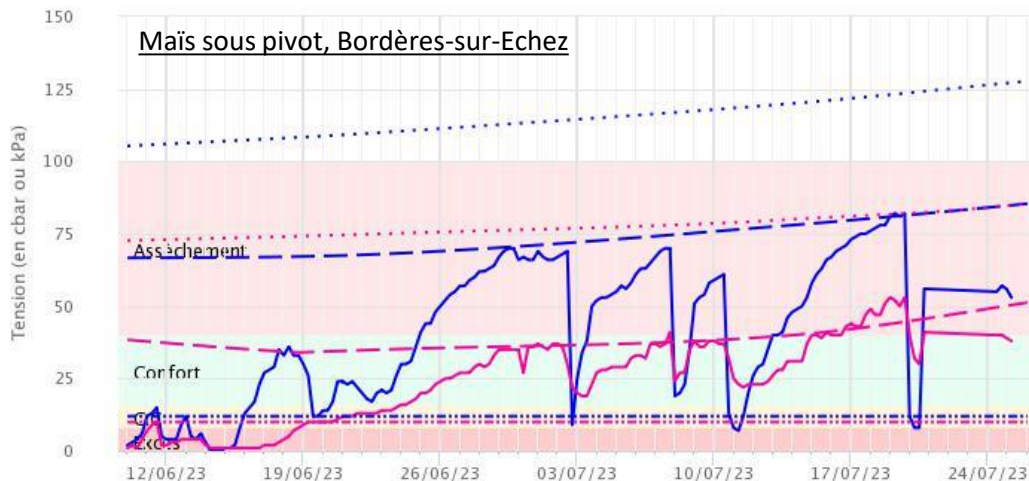
Le MONITOR est un enregistreur automatique connecté à 1 ou 2 packs de 8 sondes, composé en standard de : 2 sondes de température (sol et air) + 6 sondes WATERMARK + 1 pluviomètre enregistreur automatique.



## Le pilotage de l'irrigation par station tensiométrique automatique

Graphe des médianes (en cb)

Sélectionnez une zone à la souris pour zoomer

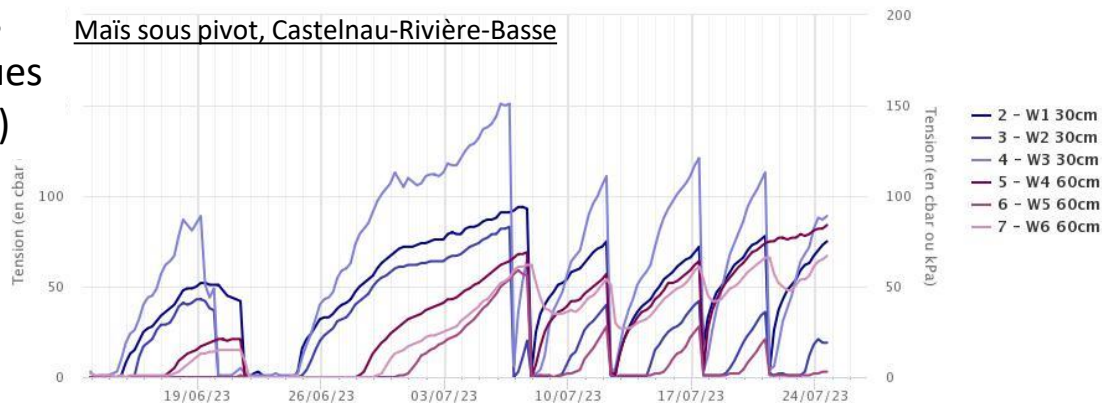


Courbes de la médiane des sondes à 30 cm (bleue) et 60 cm (rose). La courbe varie en fonction du niveau d'eau dans le sol. Plus la courbe monte en dépression, plus le sol s'assèche. A chaque apport d'eau (irrigation ou pluie), la tension chute fortement.

Courbes de tension des 6 sondes tensiométriques (3 à 30 cm et 3 à 60 cm)

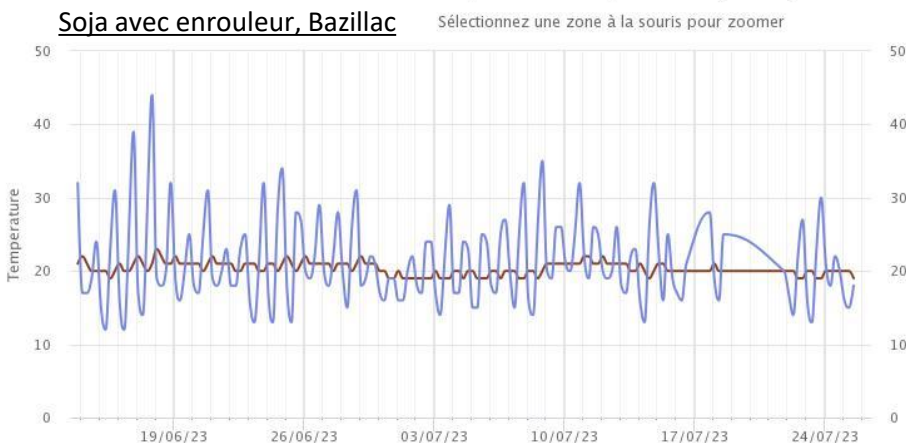
Graphe des sondes (en cb)

Sélectionnez une zone à la souris pour zoomer



Graphe des températures (en °C)

Sélectionnez une zone à la souris pour zoomer



La courbe marron représente la température du sol et la bleue la température de l'air, cette dernière avec une plus forte amplitude de variation.

## Le conseil d'irrigation

### Pour le maïs

Les maïs terminent les floraisons et sont au stage du grain laiteux. Eau et chaleur modérée a permis une croissance rapide des plantes. Contrairement aux idées reçues, les très fortes températures (>32°C) freinent souvent la croissance et met les plantes en stress hydrique avec une croissance ralentie. Ce n'est pas le cas cette année avec des conditions climatiques idéales pour atteindre le rendement maximal. Seul l'apport en nutriments par le sol peut-être limitant. L'irrigation conseillée est de **4 mm par jour**. Selon votre équipement et la durée de votre tour d'eau, la dose variera **de 20 à 30 mm** (tour d'eau de 5 à 8 jours).

### Pour le soja

Les sojas sont en fleur avec des gousses de 2 cm (stades R3 à R4) voire des grains formés (stade R6). **Dose conseillée de 4 mm par jour**. Selon votre équipement et la durée de votre tour d'eau, la dose variera **de 20 à 30 mm** (tour d'eau de 5 à 8 jours).

Retrouver une courte vidéo sur l'irrigation du soja sur la chaine Youtube Ogaya

<https://youtu.be/w-WCY67xzt8>



### Pour le tournesol

Les tournesols sont en fin de floraison. **Une irrigation est conseillé** avec une dose suffisante pour remplir complètement la réserve du sol (de **30 à 40 mm** souvent). Cette irrigation peut-être la seule nécessaire.

Retrouver une courte vidéo sur l'irrigation du tournesol de Terres Inovia

<https://youtu.be/b4ccpQJyr2w> et aussi une présentation plus complète sur <https://youtu.be/GXyWDDuGC2g>



### Pour les pommes de terre

Les tubercules sont en plein grossissement. Les premières récoltes ont lieu. **L'irrigation est conseillée** pour éviter la déformation des tubercules et leur verdissement (pour ceux exposés à la lumière par les fentes de dessiccation).

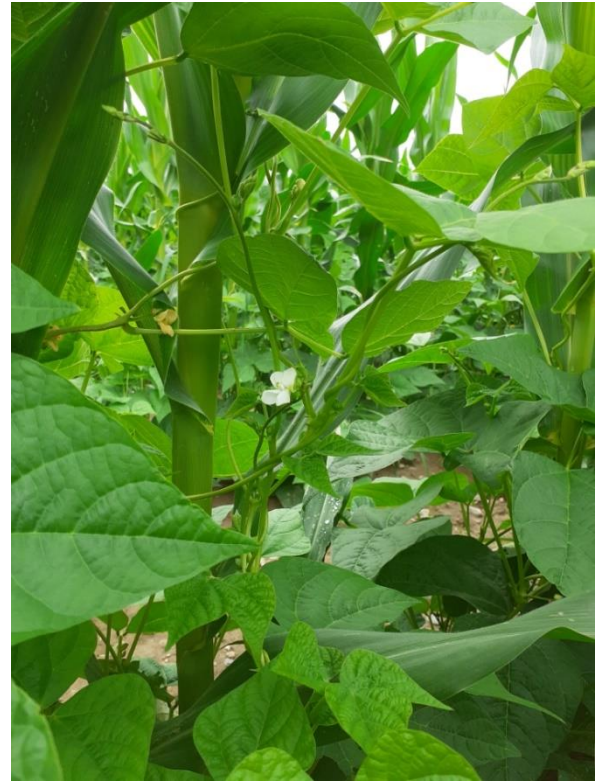


## Le conseil d'irrigation

### Pour les haricots tarbais

L'irrigation est essentielle avec la floraison, la formation des gousses et leur remplissage.

Pour les haricots maïs semés début juin (*voir photos ci-contre*) l'irrigation permet la croissance rapide du tuteur maïs et évite aux plantes de courir sur le sol.



Apparition des boutons floraux et début floraison des haricots tarbais (parcelle de référence semée début juin à Larreule).

Les pluies permettent d'arrêter d'irriguer et de gagner du temps dans vos tours d'eau. Des économies intéressantes en énergie et en temps de travail.

**A partir de 10 mm de pluie, j'arrête 1 jour par tranche de 5 mm.**

**Pluie de 20 mm = arrêt 4 jours**

**Pluie de 30 mm = arrêt 6 jours**

## Le message de l'OUGC

La ressource

Point de mesure	Valeur limite (DOE ou indicative)	Valeur mesurée (m <sup>3</sup> /s) le 17/07	Valeur mesurée (m <sup>3</sup> /s) le 24/07
<i>Asté total</i>	Sans objet	7,1	6,6
<i>Tarbes</i>	Sans objet	8,1	6,5
<i>Estirac</i>	3,3 m <sup>3</sup> /s	10,1	7,9
<i>Aire Amont</i>	4,5 m <sup>3</sup> /s	11,6	7,5

Les débits de l'Adour poursuivent leur baisse mais restent encore au-dessus des seuils de gestion. Les épisodes pluvieux de la semaine devraient les maintenir élevés encore quelques jours.

L'état de remplissage des lacs (source CACG)

25 juillet 2023	Volume maximal (million m <sup>3</sup> )	Volume relevé (million m <sup>3</sup> )	Remplissage (%)	Débit en sortie d'ouvrage (l/s)
<i>Lac Bleu (total)</i>	11,7	9,4	80%	31
<i>Lac Bleu (3 tranches)</i>	6,7	4,4	66%	31
<i>Réservoir de Gréziolles</i>	2,8	2,8	100%	0
<i>Gravière de Vic</i>	~ 0,8	Côte en cm	100%	0
		128		
<i>La Barne</i>	1,0	1,0	98%	4
<i>Louet</i>	5,2	0,0	0%	0
<i>Arrêt Darré</i>	10,1	8,9	88%	610
<i>Gabas</i>	20,1	17,8	88%	1 043

**Réalimentations en cours pour l'aval du bassin avec le lac du Gabas. Le sous-bassin Arros-Estéous** est réalimentée aussi depuis le 7 juillet à partir du lac de l'Arrêt-Darré. La gestion de l'eau de l'Arros, affluent rive droite de l'Adour, doit garantir un débit minimal en sortie du bassin versant (station d'Izotges) dans le cadre de son plan de gestion. Le débit moyen est regardé sur 3 jours (VCN3) car l'eau met environ 3 jours du lac à la sortie du bassin versant. Ce VCN3 doit **rester au-dessus de 1,2 m<sup>3</sup>/s**, sinon le plan de crise s'applique (vigilance si débit >1, alerte si >0,8, alerte renforcée si >0,6 et crise si < 0,6). Par exemple, au 25 juillet le débit VCN3 est de 1,9 m<sup>3</sup>/s bien au-dessus des seuils donc.

Le 2<sup>ème</sup> comité de pilotage Adour-amont s'est réuni le **20 juillet**. Aux vues des besoins maximum des cultures et de la forte baisse des débits en aval du bassin (moins 5 m<sup>3</sup>/s en une semaine à la station d'Aire amont), une **vigilance quotidienne** est observée pour mobiliser si besoin dans la semaine les premiers soutiens d'étiage.

Le message de l'OUGC



## Axe réalimenté de l'Arros-Estéous



## Dépassement des quotas 2022

### Irrigants des Hautes-Pyrénées

121 irrigants ont reçu un courrier de la DDT 65 les informant de dépassement des quotas 2022. Suite à 2 premiers contrôles de l'OFB, les représentants agricoles (FDSEA, JA, ADIVA et Chambre d'agriculture) ont rencontré le 19 juillet le Préfet sur le sujet. La méthode et l'absence de concertation préalable ont été reprochés. Il a été décidé qu'il n'y aurait pas de nouveaux contrôles cet été mais des demandes d'index en fin de campagne. La gestion est globale mais les quotas individuels doivent être respectés, entre 1830 et 2030 m<sup>3</sup>/ha selon le type de ressource (cours d'eau ou nappe).

### Irrigants du Gers

50 préleveurs ont reçu cette semaine un courrier de la DDT 32 les informant également de dépassement des quotas 2022. D'autres ont reçu des demandes de précisions concernant les volumes utilisés en 2022. Si vous avez des incompréhensions ou des incohérences, merci d'en faire part à la DDT 32 directement.

Chaque irrigant peut retrouver ses autorisations sur [l'outil en ligne Gest'ea](#). Votre identifiant de connexion est sur votre formulaire. Vous pouvez aussi contacter votre Chambre d'agriculture ou Irrigadour pour avoir vos identifiants.

Cette autorisation correspond à l'arrêté signé par la Préfète des Landes, sans les derniers ajustements demandés, notamment sur l'Arros et l'Estéous.

Action  
co-financée par :

Retrouvez toutes les informations sur la gestion de l'eau  
sur nos sites internet en cliquant sur les logos



Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR


  
**MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION**  
 Liberté  
Égalité  
Fraternité

Directeur de la publication :  
M. Emmanuel LECOMTE, Directeur de la Chambre d'Agriculture des Hautes-Pyrénées

**Reproduction partielle interdite**  
Ce bulletin de conseil irrigation a été réalisé par le service Projets de la Chambre d'Agriculture des Hautes-Pyrénées

**Vous pouvez consulter ce bulletin sur notre site internet :**  
[www.hapy.chambagri.fr](http://www.hapy.chambagri.fr)

