



AGRICULTURES
& TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
HAUTES-PYRÉNÉES



AGRICULTURES
& TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
GERS



BULLETIN

CONSEIL IRRIGATION



Irrigation normale et aucune difficulté sur la ressource

Le besoin en eau des plantes se poursuit cette semaine et diminue un peu avec le stade laiteux bien installé pour les maïs et certains déjà pâteux.

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

Des pluies intéressantes (jusqu'à plus de 40 mm) ont permis d'arrêter l'irrigation pendant une semaine pour certains.

Avec le beau temps, l'irrigation redémarre sur la majorité du territoire.

Les débits des cours d'eau sont encore au-dessus des seuils de gestion **sans soutien d'étiage nécessaire sur l'axe Adour**. La **nappe alluviale est aussi à un bon niveau**, un point spécifique est fait dans ce bulletin. Bonne lecture.

DONNEES ETP et PLUIE

Semaine du 24 au 30 juillet 2023		
	Tarbes-Ossun	Vic-en- Bigorre
ETP hebdo	25 mm	28 mm
Pluie hebdo	25 mm	16 mm

CONSOMMATION DES CULTURES

MAÏS			
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
SOJA			
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
TABAC			
Nombre de jours après plantation			
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
SORGHO			
gonflement	0,8	20 mm	22 mm
épiaison	1,1	28 mm	30 mm
grain laiteux	0,8	20 mm	22 mm
TOURNESOL			
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 24 au 30 juillet)

Ossun : 25 mm

Orleix : 42 mm

Monfaucon : 10 mm

Bazillac : 12 mm

Bernac-Debat : 44 mm

Larreule : 16 mm

Vic-en-Bigorre Ouest/Est : 16 / 17 mm

Hères : 25 mm

Orage le 27 juillet sur l'amont du bassin de l'Adour (**30 à 50 mm**) qui a permis de couvrir largement les besoins et d'arrêter l'irrigation une bonne semaine.

Tendances météo hebdomadaire

Un temps perturbé est annoncé avec **quelques pluies** ce vendredi (**10 mm maxi**) puis un **temps sec et modérément chaud** pour les prochains jours.



Les bonnes pratiques d'irrigation : ne pas arroser les routes



Photo CA65 - 18/07/2023

Au vu du Code de la Voirie Routière et du Code Civil, l'arrosage de la route constitue un « **danger temporaire** » et à ce titre il doit être signalé en amont dans les deux sens de circulation. Des **contraventions de 5^{ème} classe** sont requises.

Dans tous les cas, il faut éviter au maximum d'arroser les routes, notamment pour le **danger sur la circulation**, comme sur la photo dans un virage d'une route départementale. **Le risque est accru la nuit.**

De plus, l'image véhiculée de gaspillage de l'eau est dommageable pour tous les irrigants vis-à-vis du grand public.

Une seule solution : le réglage de votre matériel, en prenant en compte l'effet du vent qui peut accentuer les impacts.

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 pâteux	23/07 19 mm	4 tours 95 mm	26 cb	28 cb
BORDERES-SUR-L'ECHEZ		DKC 5812	14/04	grain pâteux	19/07 26 mm	4 tours 101 mm	48 cb	36 cb
VIC-EN-BIGORRE		Berlioz + PO 710	04/05	grain pâteux	28/07 10 mm	5 tours 82 mm	57 cb	53 cb
HERES		DKC 5812	15/04	grain pâteux	21/07 13 mm	4 tours 56 mm	27 cb	32 cb
RISCLE		PO 1049	04/05	grain pâteux	28/07 25 mm	3 tours 80 mm	65 cb	42 cb
BERNAC-DEBAT	Haricot tarbais filet	Alaric	10/05	floraison et gousses	19/07 17 mm	2 tours 35 mm	75 cb	49 cb
LARREULE	Haricot tarbais maïs	Alaric + PO 937	07/06	boutons floraux	17/07 20 mm	1 tour 20 mm	118 cb	75 cb
VIC-EN-BIGORRE	Soja	Isidor	06/05	R5	22/07 16 mm	4 tours 76 mm	66 cb	62 cb
BAZILLAC			13/04	R6	30/07 30 mm	3 tours 85 mm	21 cb	9 cb
MARCIAC			04/05	R5	18/07 30 mm	1 tour 30 mm	148 cb	121 cb
CASTELNAU-RIVIERE-BASSE			19/05	R5	29/07 15 mm	7 tours 111 mm	89 cb	34 cb
MONFAUCON	Poireaux		06/07	buttage			53 cb*	39 cb*
MONFAUCON	Pommes de terre	Agria	02/05	récolte	06/07 19 mm	2 tours 40 mm		
LARREULE		Zen	20/04	grossissement des tubercules	21/07 37 mm	2 tours 62 mm	67 cb**	49 cb**

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

*10 et 30 cm du dessus de la butte

**20 et 40 cm du dessus de la butte

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 3 et 5 tours d'eau avec des doses cumulées de 600 à 1100 m³/ha.**

Une nouvelle station est installée pour un suivi d'une parcelle de **poireaux** cultivés en agriculture biologique. 4 profondeurs sont suivies (10, 20, 30 et 40 cm).

Piloter l'irrigation par enrouleur

Calculer et contrôler la vitesse d'avancement du canon

La vitesse d'avancement doit être constante pour garantir une répartition homogène de la dose apportée. La régulation électronique ou mécanique permet d'ajuster cette vitesse.

1^{er} étape : calculer la vitesse d'avancement avec une formule

$$V(m/h) = \frac{1000 \times Q}{D \times E}$$

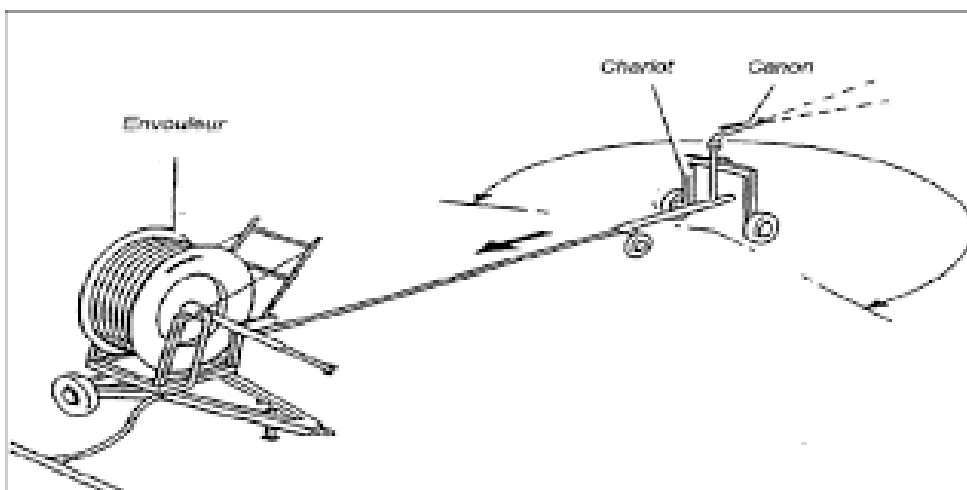
V= Vitesse d'avancement en m/h
Q= Débit en m³/h
D= Dose apportée en m
E= Écartement entre 2 positions en m

2^{ème} étape : contrôler la vitesse d'avancement

Après avoir réglé la vitesse de l'enrouleur, il faut vérifier que le canon avance à la vitesse que vous avez choisie.

Pour cela :

- dérouler un mètre ruban le long du polyéthylène
- marquer un repère sur le flexible
- mesure la distance parcourue en 6 minutes par ce repère
- multiplier cette valeur par 10 pour obtenir la vitesse réelle d'avancement du canon.



Conseil

Graissage avant déroulement
Éviter des pressions trop fortes (> 8 bars), risque de perte des colliers des tuyaux.
Retirer la vitesse avant de dérouler l'enrouleur et retirer le frein
Le rajout d'un arroseur au niveau de l'enrouleur permet de bien humidifier les maïs proche de l'enrouleur.
Changement de buses pour les différentes cultures.

Réglages

-vitesse de l'avancement
-fermeture automatique
L'avancement de l'enrouleur est automatique avec l'eau qui circule (turbine).
En absence d'eau, on peut faire revenir le canon grâce à la prise de force du tracteur.

Piloter l'irrigation par pivot

1^{er} méthode :

En installant des récipients placés sous chaque travée à une distance identique par rapport à chaque tour et mesurer les quantités reçues. Si les résultats des mesures révèlent une différence d'apport de plus de 10% entre les travées, un diagnostic approfondi de l'appareil est alors nécessaire.



2^{ème} méthode :

En calculant la dose normalement apportée avec la formule:

$$\text{Dose (mm)} = \frac{Q}{S} \times \frac{2 \pi \times R}{V \times 10}$$

Pour connaître la surface arrosée par le pivot:

$$S \text{ (ha)} = \frac{\pi \times (R+P)^2}{10\,000}$$

Vérifier le débit de l'installation par l'utilisation d'un compteur volumétrique ou d'un débitmètre à ultrason lors d'un diagnostic complet du pivot

Q= débit à l'entrée du pivot m³/h

S= surface arrosée en ha

V= vitesse moyenne d'avancement de la dernière tour en m/h

D= dose apportée en mm

R= distance entre l'axe de rotation du pivot et de la dernière roue en mètres

P= portée du canon d'extrémité en mètres

π= 3,1416



Source : Chambre d'agriculture de la Vendée

Maximum 6 bars

Graisser la tourelle 1 fois/an

Vidanger le boîtier des roues 1 fois tous les 2/3 ans

une barre en métal au bout du dernier essieu du pivot qui permettra d'arrêter l'avancement du pivot.



Boîtier de commande :



Le conseil d'irrigation

Pour le maïs

Les maïs terminent sont au stage du grain laiteux et pâteux déjà pour les plus avancés. Eau et chaleur modérée a permis une croissance rapide des plantes. Les besoins en eau diminuent. 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 poursuivent le remplissage des grains (stades R5 à 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).

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.

Pour les pommes de terre

Les tubercules sont en plein grossissement. Les premières récoltes ont lieu. **L'irrigation est conseillée** pour faciliter la récolte et préserver la qualité des produits.

Pour les haricots tarbais

L'irrigation est essentielle pour la formation et le remplissage des gousses. **Dose conseillée de 5 mm par jour**.

La ressource

Point de mesure	Valeur limite (DOE ou indicative)	Valeur mesurée (m ³ /s) le 24/07	Valeur mesurée (m ³ /s) le 01/08
<i>Asté total</i>	Sans objet	6,6	5,6
<i>Tarbes</i>	Sans objet	6,5	7,1
<i>Estirac</i>	3,3 m ³ /s	7,9	7,8
<i>Aire Amont</i>	4,5 m ³ /s	7,5	7,6

Les débits de l'Adour poursuivent leur baisse mais restent encore au-dessus des seuils de gestion.

L'état de remplissage des lacs (source CACG)

2 août 2023	Volume maximal (million m ³)	Volume relevé (million m ³)	Remplissage (%)	Débit en sortie d'ouvrage (l/s)
<i>Lac Bleu (total)</i>	11,7	9,5	81%	31
<i>Lac Bleu (3 tranches)</i>	6,7	4,5	67%	31
<i>Réservoir de Gréziolles</i>	2,8	2,8	100%	0
<i>Gravière de Vic</i>	~ 0,8	Côte en cm	100%	0
		122		
<i>La Barne</i>	1,0	1,0	97%	4
<i>Louet</i>	5,2	0,0	0%	0
<i>Arrêt Darré</i>	10,1	8,8	87%	713
<i>Gabas</i>	20,1	16,4	82%	1 014

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.

Un 3^{ème} comité de pilotage Adour-amont se réunira le 4 août pour décider d'éventuels soutiens d'étiage dans les prochains jours si les débits s'approchent des seuils de gestion.



Lac Bleu le 24/07/2023

Le message de l'OUGC



La nappe alluviale de l'Adour

La hauteur de la nappe alluviale de l'Adour **varie d'environ 1 mètre** chaque année entre son niveau haut et son niveau bas (battement ou amplitude de la nappe) sur une hauteur d'eau totale souvent **supérieure à 15 mètres**.

Les études sur la cartographie et le fonctionnement de la nappe remontent à 2006 (Burgeap) et restent imprécises. Un arrêté préfectoral 65-32 a publié en 2008 une carte de délimitation sur laquelle s'applique plusieurs réglementations.

Une **récente étude de juin 2020** de la CACG dans le cadre du projet de territoire Adour amont (PTGE) a soulevé la nécessité de relancer de nouveaux travaux de connaissance. Ils seront engagés prochainement par l'Institution Adour (2023-2024) afin de préciser la dynamique de l'eau et surtout les volumes disponibles chaque année pour l'irrigation, sans atteinte au milieu naturel.

Un réseau d'une **dizaine de piézomètres** permet de suivre le niveau de l'eau quotidiennement et depuis plusieurs années, voire décennies.

L'analyse de son état de remplissage se fait donc sur ces relevés automatiques de hauteurs d'eau au regard des statistiques passées.



Carte de la nappe de l'Adour et du réseau de suivi d'après le site info-secheresse.fr

Attention : un niveau historiquement bas ne veut pas dire une faible quantité d'eau au regard de son épaisseur

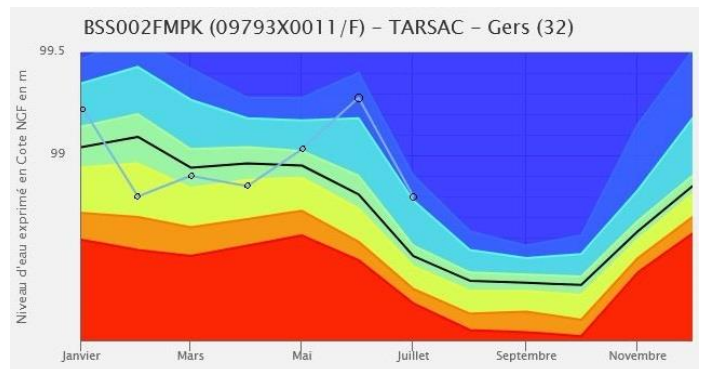
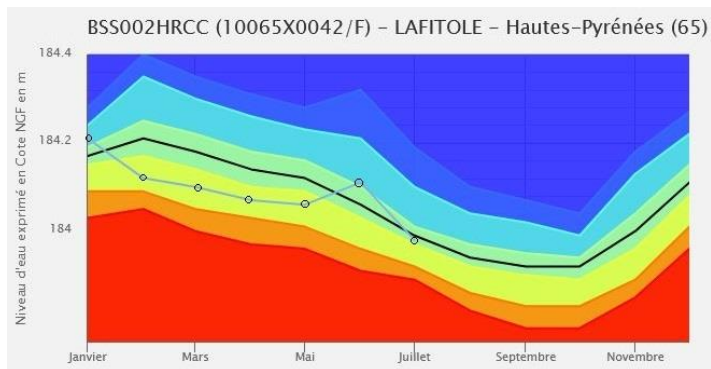
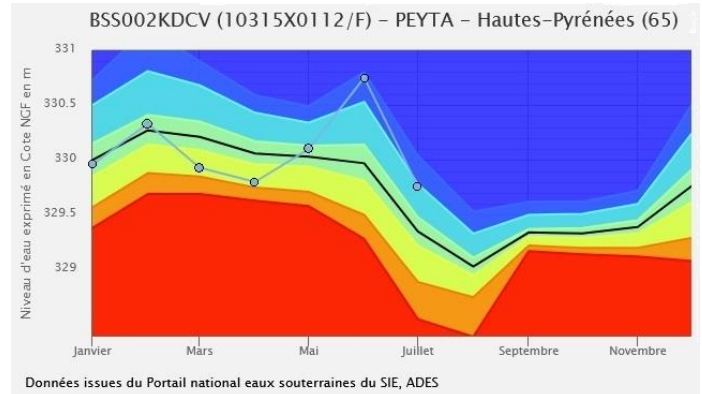
Piézomètres repères	Historique des données	Côte NGF et profondeur au 26/07/2023	Indicateur Piézométrique Standardisé (IPS)
Laloubère-Peyta (65)	Depuis 2002	329,89 m - 5,13 m	Niveau 5 sur 7 Modérément haut
Lafitole (65)	Depuis 1993	183,93 m - 2,85 m	Niveau 4 sur 7 Autour de la moyenne
Tarsac (32)	Depuis 1996	98,62 m - 2,54 m	Niveau 6 sur 7 Niveau haut

Le message de l'OUGC

La nappe alluviale de l'Adour (suite)

Nous utilisons l'**Indicateur Piézométrique Standardisé (IPS)** car il permet de qualifier l'écart à la moyenne des niveaux piézométriques d'une chronique longue (au moins 15 ans) en supposant que l'occupation du sol à proximité des sites n'ait pas trop évolué dans le temps. L'IPS est repris par le bulletin national de situation hydrogéologique du BRGM et les cartes souvent publiées par les médias.

L'IPS permet de **quantifier la sévérité d'un épisode de sécheresse** (durée, intensité, magnitude) mais aussi pour les épisodes de crues liées aux remontées de nappes.

Niveau 2023 de la nappe selon les classes IPS pour 3 piézomètres

En début d'année, le niveau de la nappe de l'Adour était modérément bas puis au profit des pluies importantes de mai et juin, il est passé au-dessus de la normale.

Cette fin juillet 2023, la nappe de l'Adour est à un niveau au-dessus de la moyenne, une situation favorable.

Ces 3 piézomètres sont souvent repris par les gestionnaires et les services de l'Etat pour décrire le niveau de la nappe alluviale car ils disposent de 20 à 30 ans de chroniques de données. Leur pertinence est parfois remise en cause, comme le piézomètre amont de Laloubère-Peyta **influencé l'été par des pompages qui font baisser la colonne d'eau de 3 mètres à chaque puisage**. Les valeurs en-dehors de l'été (septembre-mai) sont par contre utiles pour estimer le niveau de sécheresse.

Le message de l'OUGC

Axe réalimenté de l'Arros-Estéous

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