

L'Inf'Eau Authion est un bulletin-conseil hebdomadaire et gratuit à destination des irrigants du bassin de l'Authion pour optimiser la conduite de l'irrigation et l'adapter au contexte de la campagne. Il s'adresse de manière privilégiée aux producteurs de maïs grain ou ensilage, maïs semences, millet, haricot semences et chanvre semences. Il s'appuie sur un réseau de 20 sondes capacitatives réparties sur le bassin.

L'Essentiel de la semaine :

Vous êtes tous invité à :

Animation technique sur les Rampes et Pivots pour favoriser les économies d'eau et d'énergie !

Mercredi 29 Juin à 14 h. Chez M. Marc Sourdeau,
Chemin des Bas Champs à Saint Lambert des Levées.
(Voir page 7 dans le bulletin)

Peu d'évolution sur les mesures de restriction :

↪ Eaux superficielles :

- **49 : Mesure d'ALERTE RENFORCEE: Couasnon**
Mesure de VIGILANCE : Lathan, Authion, Loire
- **37 : Mesure de RESTRICTION ANTICIPEE (tours d'eau) : Changeon**

↪ Eaux Souterraines :

- **49 : Mesure de VIGILANCE : Authion Alluvions, Alluvions de la Loire**
- **37 : Mesure de RESTRICTION ANTICIPEE dans la bande des 200 mètres de part et d'autre du Changeon**

Météo

	Pluviométrie en mm		
	Semaine 22	Semaine 23	Semaine 24
Beaucouzé	4.8	8.7	10.4
Fontaine Guérin	7.2	17.2	0.4
St Mathurin sur Loire	8.7	12.4	1.5
St Martin de la Place	22.2	13	12.4

Source : Weather Mesures, Météo France

Prévisions météo à 7 jours (Beaucouzé)

	Jeudi 23/06	Vendredi 24/06	Samedi 25/06	Dimanche 26/06	Lundi 27/06	Mardi 28/06	Mercredi 29/06
Temps							
T° min / max (°C)	15/26	16/21	14/19	12/22	9/23	9/24	12/20
Pluie (mm)	0	3.8	12.6	0	0	0	2.4
ETP (mm)	4.9	3.6	3	4.7	4.3	4.9	2.3

Sources : Weather Mesures / MétéoCiel

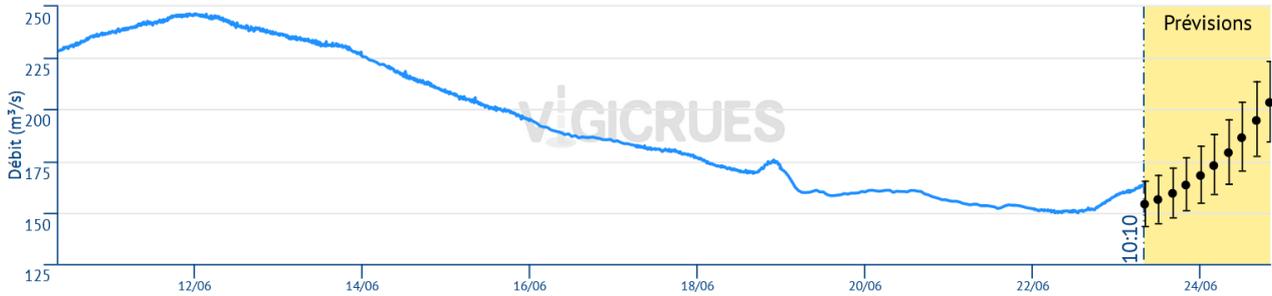
(icônes météo www.freepik.com)

L'ETP est de 4 mm par jour en moyenne sur les 7 jours à venir.

Situation des ressources en eau

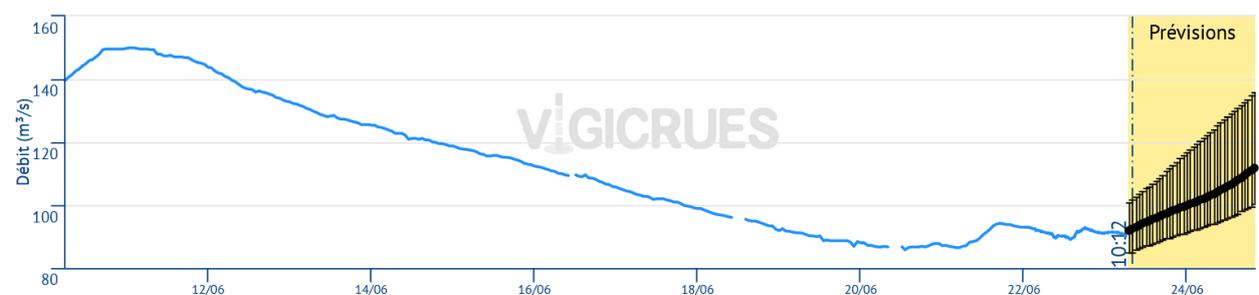
Débit de la Loire

↳ Montjean-sur-Loire : Le débit de la Loire remonte, à 162 m³/s ce jour.



Bien que sous le seuil, la préfète de bassin a préféré classer la Loire en vigilance.

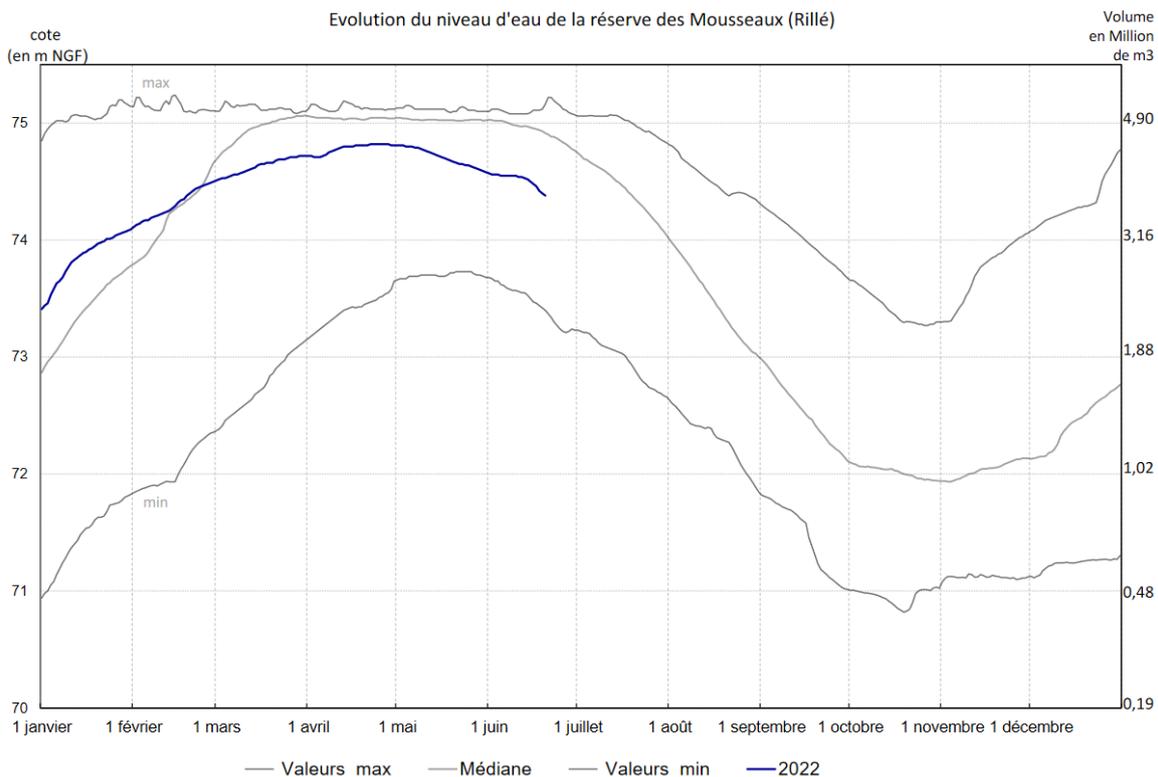
↳ Langeais : le débit de la Loire est à 91 m³/s ce jour et devrait remonter dans les jours à venir.



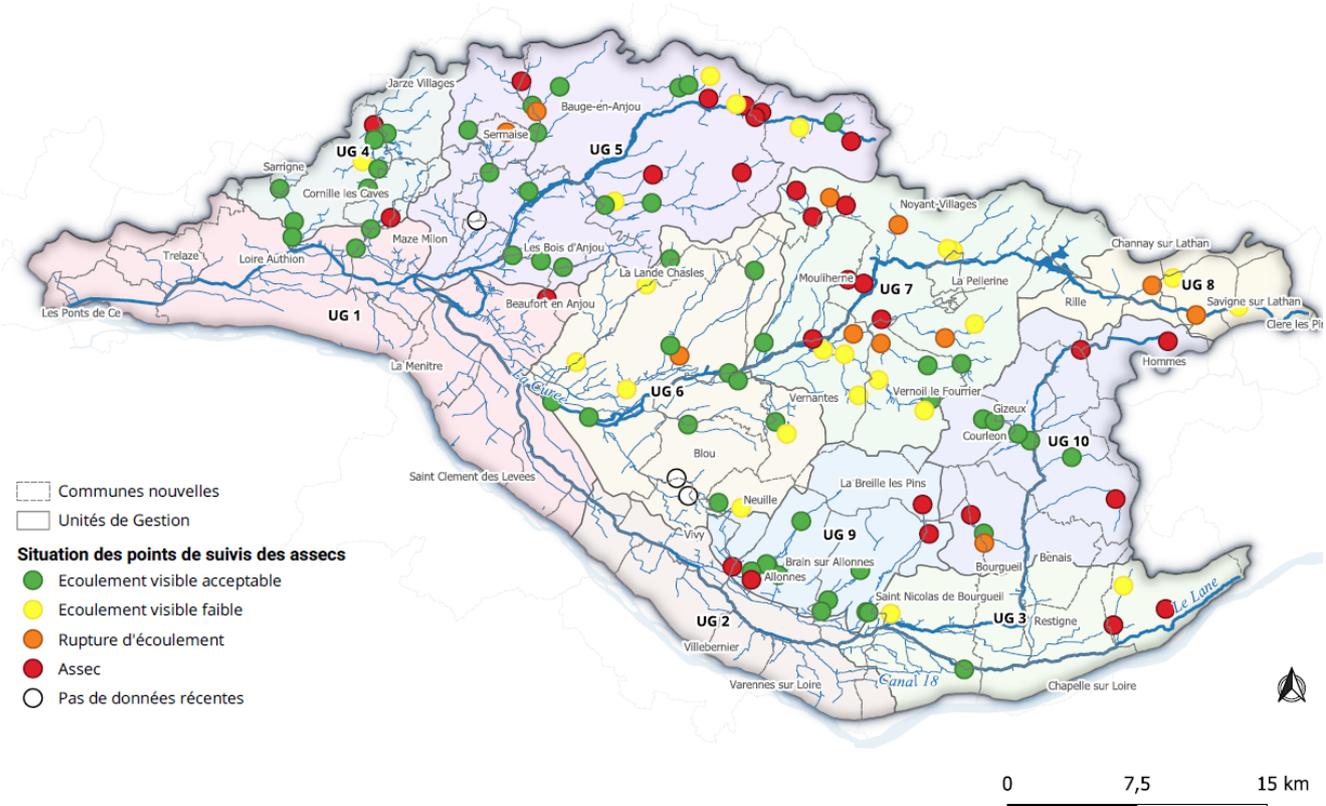
Remplissage de la retenue des Mousseaux à Rillé au 20/06/2022

Volume total : 4,9 Mm³
Taux de remplissage : 75%

Volume de la retenue : 3.71 Mm³
Débit de soutien : 0,390 m³/s



Situation des assecs (SMBAA) au 17 juin 2022



Les écoulements superficiels continuent à subir la faible pluviométrie observée durant la saison et les fortes chaleurs de la semaine passée, et ce malgré les orages ponctuels. Certains petits affluents en tête de bassin versant voient déjà leurs écoulements faiblir avec une augmentation du nombre de cours d'eau à sec.

En effet, sur les 115 points d'assec observés :

- 28 sont à sec ;
- 11 présentent des ruptures d'écoulement ;
- 22 montrent un écoulement visible faible ;
- 54 ont un écoulement visible acceptable.

Eaux souterraines

24	L	M	M	J	V	S	D	Seuils estivaux				
ZA souterraine hauteur en m NGF	13/06	14/06	15/06	16/06	17/06	18/06	19/06	Vigilance	Alerte	Alerte Renforcée	Crise	tendance
AUTHION-MOYEN 04553X0023F – cénomaniens/sables	43,03	43,03	43,03	43,03	43,02	43,02	43,02	42,68	42,59	42,49	42,30	→
AUTHION SUPERIEUR 04248X0022/P – séno-turonien	67,52	67,57	67,58	67,59	67,61	67,61	nc	67,17	67,12	67,07	66,97	→
	13/06	14/06	15/06	16/06	17/06	18/06	19/06					
AUTHION ALLUVIONS Seuil calé sur la station de Montjean/Loire	232	217	202	188	181	172	161	150	127	110	100	↘

Source : DDT49-BRGM

Restriction d'irrigation / Mesures de gestion

VIGILANCE	ALERTE	ALERTE RENFORCEE	CRISE
Autolimitation des prélèvements	Interdiction d'irrigation de 10h à 20h sauf cultures sensibles et techniques économes Interdiction de remplissage plans d'eau sauf à usage d'irrigation de 10h à 20h	Interdiction totale d'irrigation sauf cultures sensibles et techniques économes Interdiction de remplissage plans d'eau	Interdiction totale d'irrigation Interdiction de remplissage plans d'eau

Cultures sensibles : arrosage des plantes sous serres, en containers, rosiers, tabac, bassinage des semis et arrosage des jeunes plants

Techniques économes = irrigation au goutte-à-goutte et micro-aspersion

Non concernés = réserves collinaires déconnectées

Mesures réglementaires en vigueur depuis le 20/06/2022 par Zone d'Alerte :

↪ Eaux superficielles :

- 49 : Mesure d'ALERTE RENFORCEE : Couasnon
Mesure de VIGILANCE : Lathan, Authion, Loire
- 37 : Mesure de RESTRICTION ANTICIPEE (tours d'eau) : Changeon

↪ Eaux Souterraines :

- 49 : Mesure de VIGILANCE : Alluvions de la Loire
- 37 : Mesure de RESTRICTION ANTICIPEE dans la bande des 200 mètres de part et d'autre du Changeon

Dans les zones en ALERTE, les cultures sensibles (en containers, sous abri, jeunes plants et bassinage des semis) ou irriguées par des techniques économes (goutte-à-goutte / micro-aspersion) peuvent continuer d'être irriguées dans la mesure du strict nécessaire.

Sont affichées les mesures de restrictions en vigueur au moment de l'édition du bulletin. La CAPdL ne serait être tenue responsable d'une modification survenue à une date ultérieure à sa parution. Les mesures en vigueur peuvent être consultées sur le site de la Préfecture de Maine et Loire <http://www.maine-et-loire.gouv.fr/les-bassins-du-departement-a8063.html>

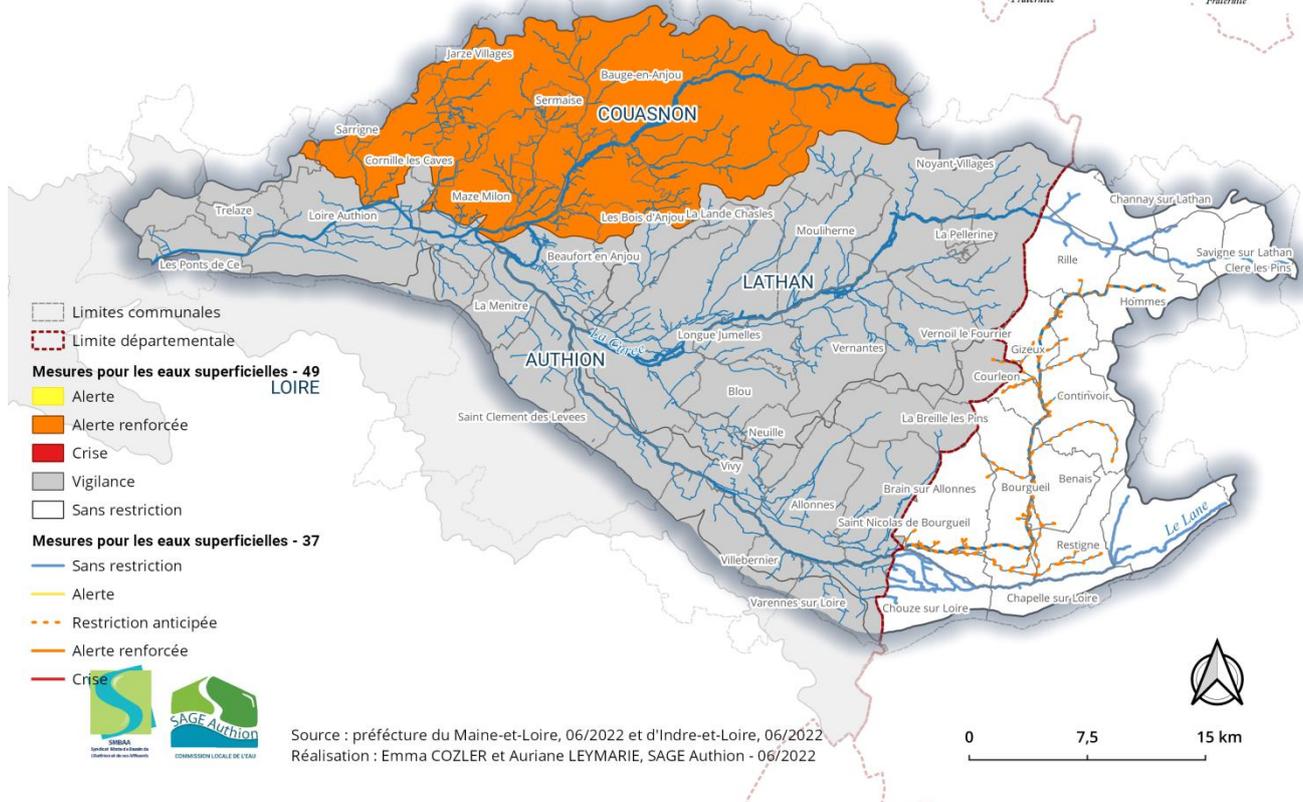
Pas sûr de la mesure qui vous concerne ?

- ↪ Vérifiez directement dans votre espace [Irrig'Eau](#) le zonage auquel sont rattachés vos points de prélèvement et le niveau de restriction qui s'y applique (Vigilance, Alerte, Alerte Renforcée, Crise)
- ↪ **OU** Vérifiez le zonage superficiel ou souterrain qui concerne votre point de prélèvement sur la carte en ligne : <https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=8f3ad6c3-a13c-4bb0-8dca-a00f4e852b86> et regardez le niveau de restriction qui s'y applique
- ↪ Appliquez les dispositions associées dans le Plan d'Alerte (en vérifiant les usages non concernés)

Carte des arrêtés du 22 juin 2022 (49) et du 16 juin 2022 (37) - Zones d'alerte pour les eaux superficielles

PRÉFET DE MAINE-ET-LOIRE
Liberté
Égalité
Fraternité

PRÉFÈTE DE L'INDRE-ET-LOIRE
Liberté
Égalité
Fraternité

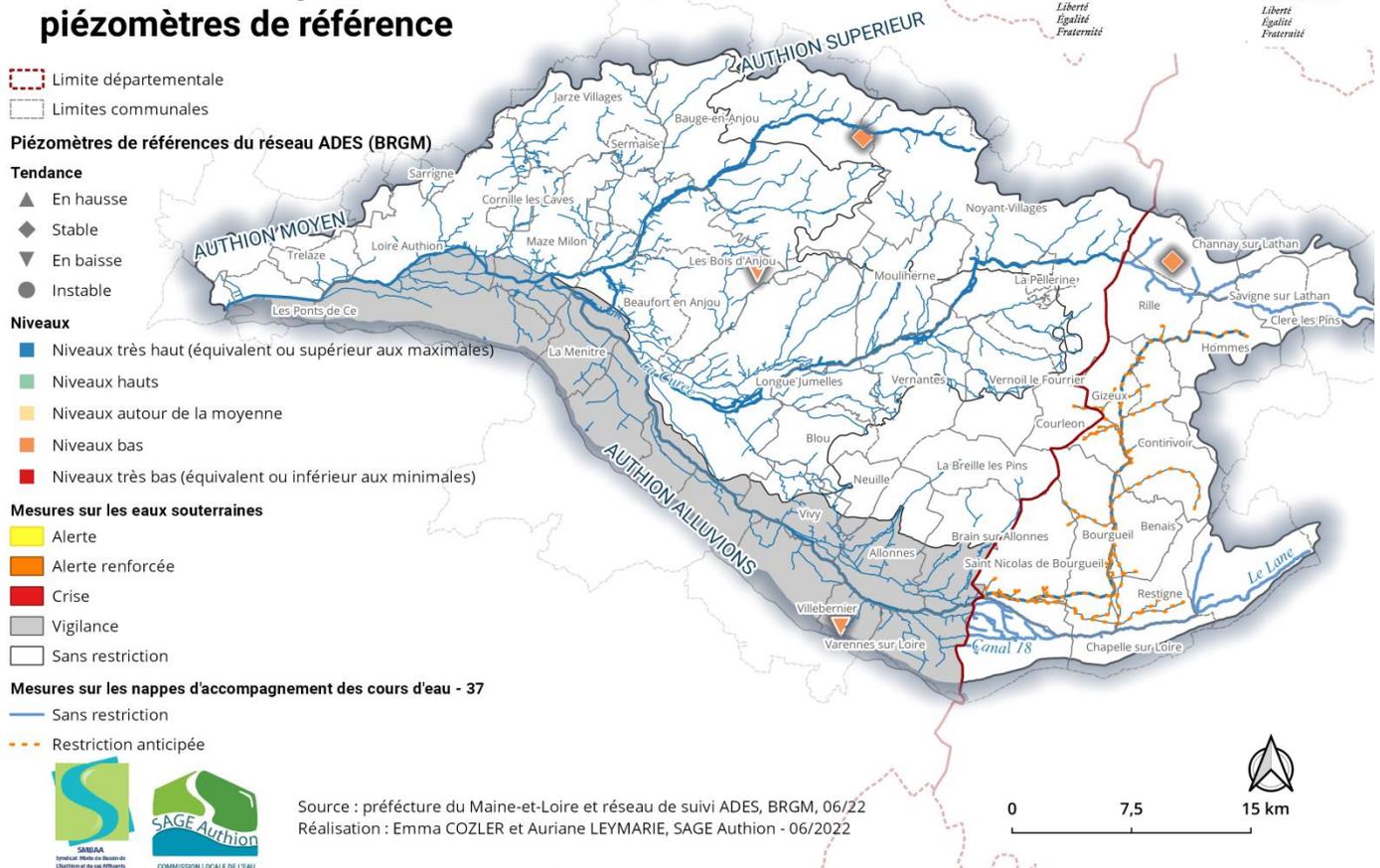


Source : préfecture du Maine-et-Loire, 06/2022 et d'Indre-et-Loire, 06/2022
Réalisation : Emma COZLER et Auriane LEYMARIE, SAGE Authion - 06/2022

Carte des arrêtés du 22 juin 2022 (49) et du 16 juin 2022 (37) - zones d'alerte pour les eaux souterraines et situation des piézomètres de référence

PRÉFET DE MAINE-ET-LOIRE
Liberté
Égalité
Fraternité

PRÉFÈTE DE L'INDRE-ET-LOIRE
Liberté
Égalité
Fraternité



Source : préfecture du Maine-et-Loire et réseau de suivi ADES, BRGM, 06/22
Réalisation : Emma COZLER et Auriane LEYMARIE, SAGE Authion - 06/2022



↪ Point d'attention sur la gestion des volumes alloués :

Dans tous les systèmes irrigués du bassin, les prélèvements se sont activés précocement, parfois pour irriguer des cultures qui n'étaient pas prévues (céréales à paille notamment) ou à des stades où ça n'était pas prévu (levée des maïs). A ce jour, les niveaux de prélèvement sont donc globalement supérieurs à ceux prévus à cette date. Ainsi, nous attirons votre attention sur les points suivants :

↪ **L'OUGC est en capacité de réaffecter du volume d'eau** pour couvrir des besoins complémentaires **dans un cadre bien défini**, c'est-à-dire :

- **Qu'une demande de réaffectation de volume ait été réalisée à partir du formulaire en ligne** accessible à partir de la page web OUGC Authion (bouton suivant) :



**DEMANDE DE
RÉAFFECTATION
DE VOLUME**

- **Que l'irrigant atteste d'un niveau de consommation de son volume alloué initial supérieur à 90% attesté par la saisie dans Irrig'eau des index de compteurs au 1^{er} du mois précédent** et avec des besoins cultureux à venir justifiés,
- **Que l'OUGC dispose encore de volume disponible sur l'UG et la ressource concernée.**

↪ **Si les conditions météorologiques actuelles se poursuivent, il est possible que l'OUGC ne soit pas en capacité de satisfaire l'ensemble des demandes de réaffectations de volume, ou pas dans leur intégralité,**

↪ **Cela appelle une vigilance de la part de chaque irrigant sur 3 points :**

- **Sur la gestion des volumes initiaux alloués par rapport aux besoins projetés jusqu'à la fin de la campagne.** Exemple : en maïs ensilage, s'assurer de disposer à minima de 3 apports (1 à court terme + 2 encadrant la floraison) soit 800 à 900 m³/ha, + 1 apport après floraison pour le maïs grain.
- **Sur le suivi de sa consommation par le relevé et la saisie des index de compteurs au 1^{er} de chaque mois dans Irrig'Eau** pour bien visualiser son niveau de consommation du volume alloué,
- **En cas de volume disponible, et dans un esprit collectif, de penser à rétrocéder tout volume alloué jugé excédentaire permettant à l'OUGC de satisfaire plus de demandes de réaffectation**



**DEMANDE DE
RÉTROCESSION
DE VOLUME**

Cette vigilance individuelle et cet esprit collectif nous permettront de satisfaire au mieux les besoins de chacun au bénéfice du plus grand nombre.

JOURNÉE TECHNIQUE

mercredi 29 juin 2022 à 14 h

Exploitation SOURDEAU

Chemin des Bas Champs

Saint-Lambert-des-Levées (49)

Favoriser les économies d'eau et d'énergie par
une irrigation efficiente du pompage à l'aspersion

Au programme de cette journée :

- **Rampes et pivots** : avantages agronomiques, énergétiques et organisationnels pour réaliser des économies.
- **La sonde capacitive** : outil d'aide à la décision pour le suivi de l'irrigation.
- Comparaison entre 2 itinéraires techniques avec ou sans labour en maïs semence et influence sur la structure du sol en surface et en profondeur en lien avec l'irrigation.

➤ Animation technique en partenariat avec les entreprises **Debernard** et **France Pivots**.

AGRICULTURES
& TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
PAYS DE LA LOIRE

Inf'Eau Maïs Grain et ensilage

Stade de la culture : Avec les fortes températures, les maïs se sont fortement développés quand ils ne manquaient pas d'eau. Les premières floraisons s'approchent, les cultures ont dépassé le stade 12 feuilles en général sauf quelques parcelles tardives. Les composantes de rendement sont en cours d'élaboration.

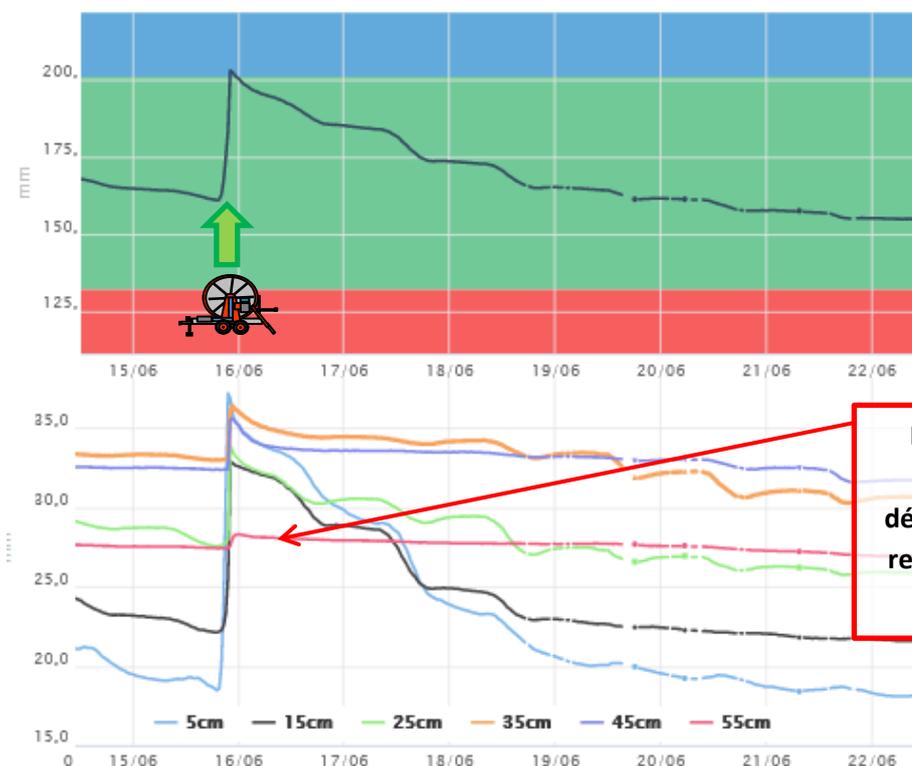
Coefficient cultural du maïs en fonction du stade de développement

Stade du maïs	Levée - 1 feuille	3 feuilles	4-5 feuilles	5-6 feuilles	6-8 feuilles	8-12 feuilles	12-14 feuilles	14-16 feuilles	Sortie panicule	Floraison femelle	Soies sèches	Grain laitieux	Grain pâteux	Grain vitreux
Kc	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	0.9	1	1.1	1.2	1.1	1	0.6	0.3

Actuellement le n

Etat de la réserve hydrique : Avec la dernière semaine caniculaire, nous avons connu des ETP très fortes, le pic a été relevé samedi avec près de 10mm/jour d'ETP un record. Sans pluie ni irrigation, les réserves facilement utilisables des sols sont globalement épuisées. Cette situation d'assèchement des sols est particulièrement marquée sur les retours de cultures dérobées. D'autre part, des passages orageux ont eu lieu mardi soir et sont encore possibles sur les prochains jours. Il faudra donc s'adapter à cette hétérogénéité des précipitations.

Les prochains jours vont connaître une baisse sensible des températures vis-à-vis des derniers jours. L'ETP va se situer autour de 4 à 5 mm/jour. La vidange de la réserve hydrique sera donc moins rapide. Des pluies, de l'ordre de 10mm, sont attendues samedi. Ce niveau de précipitation est trop faible et aléatoire pour pouvoir compter dessus à coup sûr à ce jour en cas de déficit avéré.



Sol limoneux sur dérobé, RFU 69 mm, semis du 20/04/2022, indice 430, enracinement à 60cm

Dans cet exemple à RFU moyenne à forte, le maïs a eu une irrigation le 15 juin, il est conseillé d'attendre les éventuelles pluies du weekend. On observe l'horizon à 55 cm très sec après la culture de ray-Grass en dérobé. Il faudra donc rester vigilant à la qualité du développement racinaire.

Conseils au démarrage / poursuite de l'irrigation en maïs grain-ensilage :

- ↪ **Maïs à 12 feuilles et plus : les RFU sont théoriquement épuisées :**
 - Si l'irrigation n'a pas déjà démarré, sans pluie significative des derniers jours (> 10mm), un apport de 25 à 30 mm (selon le type de sol) est recommandé dès à présent,
 - Si l'irrigation a déjà démarré et sans pluie significative des derniers jours (> 10mm): poursuivre le tour d'eau,
 - Si vous avez eu des pluies significatives, vous pouvez attendre en suivant les prévisions de précipitations et déclencher l'irrigation si besoin selon les quantités d'eau.

- ↪ **Maïs 6 à 12 feuilles : parcelles tardives**
 - En sol à RFU faible à moyenne (40 à 60 mm : Sableux/sablo-limoneux et sol peu profond), sans pluie significative des derniers jours (> 10mm), un apport de 25 mm (selon le type de sol) est recommandé dès à présent,
 - En sol à RFU moyenne à forte (60 à 80 mm : limoneux et/ou argileux), vous pouvez attendre en suivant les prévisions de précipitations et déclencher si besoin en début de semaine prochaine.

- ↪ **Pour les maïs en dérobé derrière un Ray-grass, ce dernier a en général asséché les horizons profonds,** il faut en tenir compte pour le déclenchement de l'irrigation, particulièrement cette année. Une évaluation de l'hydratation du sol est conseillée en creusant une petite fosse. Il est possible que cet assèchement bloque le développement racinaire s'il est trop prononcé, notamment en sol à faible RFU.

- ↪ **BINAGE : Pour les maïs de 6 à 12 feuilles, un binage peut être réalisé pour améliorer l'efficacité de l'irrigation et des futures pluies.**

Stratégie d'irrigation pour la gestion de la campagne en maïs grain-ensilage :

- ↪ **En situation de débit limitant (capacité d'apport inférieure à 2,2 m³/h/ha) :**
 - Il faut veiller à ne pas trop entamer la Réserve Utile du sol au risque de ne pas pouvoir rattraper le retard pris,
 - Dans les sols sableux ou superficiels à moyen (RFU < 70 mm), si le maïs a atteint 8-10 feuilles, il convient de démarrer dès que possible ou de prévoir un retour rapide (7 jours maximum) s'il n'y a pas de pluie significative

- ↪ **En situation à risque de restriction de prélèvement (prélèvement en forage ou cours d'eau), le risque est particulièrement élevé et précoce cette année :**
 - Comme pour une situation à débit limitant, en évitant toute sur-irrigation, il est important de maintenir un bon niveau de remplissage de la RFU pour être à jour quand surviendront les mesures de restriction,
 - Pour cela, privilégiez des apports anticipés, plus fréquents et à faible dose (20 à 25 mm maximum),

- ↪ **En situation de volume limitant (Réserve ou volume autorisé limitant) :**
 - Avec les irrigations potentielles précédentes (céréales à paille, levée du maïs...), pensez à préserver systématiquement la capacité de 2 apports (25 à 30 mm chacun) encadrant la floraison soit 500 à 600 m³/ha + 1 apport après floraison pour le maïs grain.

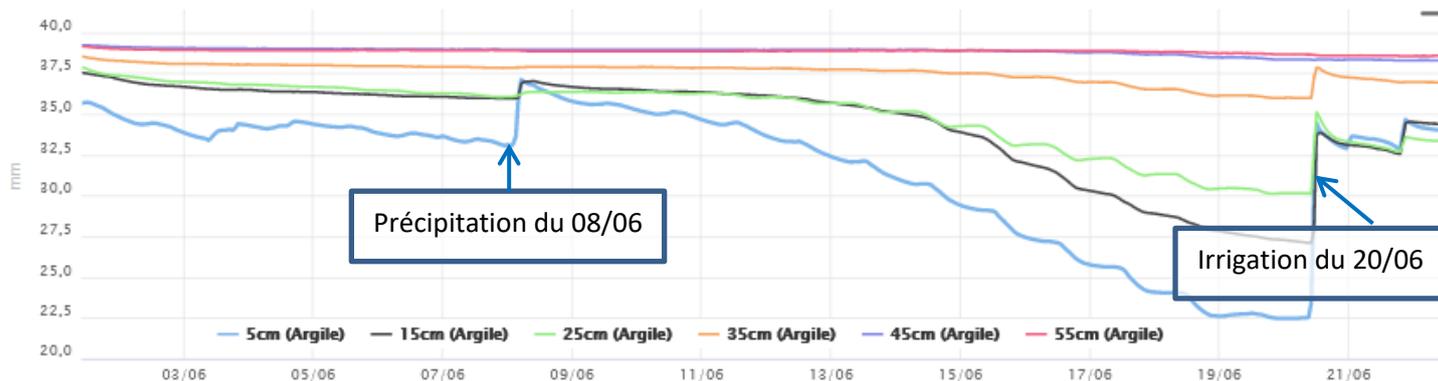
Ces recommandations sont à adapter selon la durée de votre tour d'eau, vos contraintes (débit, volume disponible...) et l'observation de vos parcelles.

Inf'Eau Maïs Semences

Stade de la culture : Les premiers semis du 25 avril sont au stade 12-14 feuilles et commencent la montaison. La majorité des cultures sont à 10-12 feuilles. A partir de 10-12 feuilles, les besoins en eau augmentent pour atteindre un pic à la floraison.

Etat de la réserve hydrique : L'enracinement est plus profond et sur les sondes capacitatives on commence à voir les premières consommations d'eau à 25-35 cm, signe de la présence de racines.

Sur les graphiques ci-dessous, issus d'une sonde placée aux Rosiers sur Loire dans une argile limoneuse, les courbes bleue, noire, verte et orange (respectivement 5 - 15 - 25 - 35 cm) montrent une tendance baissière, signe d'une consommation d'eau. On voit distinctement la pluie du 8 juin (début de graphique) et l'irrigation du 20 juin (fin de graphique). Les 25 mm d'irrigation n'ont pas permis de remplir la réserve et de compenser les consommations du maïs des 12 derniers jours. Dans l'idéal, l'irrigation aurait dû être faite sous 10 jours après la pluie



N'ayant pas eu de pluies significatives pour augmenter la RFU, la plupart des réserves sont toujours épuisées.

Stratégie et conseil d'irrigation :

À la suite de la canicule de ce week-end, certaines parcelles ont souffert. Il est important de contrôler l'état physiologique de ses cultures et d'adapter sa stratégie d'irrigation en conséquence.

La majorité des parcelles ont commencé leur phase de montaison, il est primordial de maintenir dès à présent une fréquence d'irrigation régulière.

Les ETP pour la semaine à venir entraîneront moins de pertes (entre 3 et 4 mm/j). Pour les parcelles au stade 10-12 feuilles :

- **Sols à faible RU (moins de 100 mm) : pas de stock, les besoins en haut du maïs sont couverts par les précipitations et les irrigations. L'apport des 2 doit représenter 25 mm tous les 5 à 7 jours.**
- **Sols à plus forte RU : l'enracinement se faisant plus profond, le maïs trouve de l'eau dans les horizons 25-35 cm. Un apport de 25-30 mm tous les 7 à 8 jours est recommandé.**

Pour les parcelles les moins avancées (6-8 feuilles) et ayant des besoins en eau moins important, un apport de 20 mm tous les 5-7 jours est suffisant.

Inf'Eau haricot semences

Etat des cultures et des sols

Pour les parcelles les plus précoces, les premiers boutons apparaissent tandis que pour les dernières semées, le stade est autour de la 3^{ème} feuille trifoliée

Les enracinements sont moyens : les parcelles ont été binées et les irrigations successives pour limiter le coup de chaud n'ont pas permis à l'enracinement de s'implanter profondément, particulièrement en terre à RFU moyenne à faible. L'état de sécheresse général important des sols avant semis n'a pas non plus favorisé cette implantation.



Niveau de remplissage de la RFU en haut et par horizon en bas à Brion en sol sableux

Ici, nous pouvons observer que les irrigations successives ont permis de recharger le sol en surface, l'enracinement reste superficiel car seuls les 30 premiers centimètres pourvoient à l'alimentation en eau. Nous observons la sécheresse du sol sur les horizons profonds qui, dès le début de campagne, étaient plus secs que les horizons superficiels.

Conseil à l'irrigation

- ➡ Pour les parcelles les plus précoces : Premiers boutons présents ou arrivant dans la semaine : Sans pluie significative (supérieure à 10 mm), il faut continuer à compenser les consommations avec des apports réguliers de 20 mm à 25 mm.
- ➡ Pour les parcelles plus tardives, 2 à 3 feuilles trifoliées, il faut rester vigilant à maintenir un certain état de fraîcheur des 20 premiers centimètres si vos sols sont secs en profondeur (sol sableux à limoneux) et le cas échéant déclencher une irrigation si besoin.

Inf'Eau Chanvre semences

Stade de la culture :

Nous avons une hétérogénéité de hauteur des différentes variétés emblavées cette année, hétérogénéité due aux conditions de semis difficiles.

Conseil début de cycle :

Concernant les préconisations d'irrigation sur la culture du chanvre porte-graine, nous conseillons de faire l'impasse sur les apports d'eau pour les prochains jours et favoriser les binages dès que possible :

- Le 1er binage peut se réaliser dès que les rangs sont visibles soit 2 paires de feuilles. De préférence avec les protèges-plants et lames Lelievre,
- Le 2ème binage au stade 15 -20cm (entre 5 à 8 jours après le 1 er passage),
- Le 3ème binage pour butter sur le rang. Vous pouvez profiter de ce passage pour le dernier apport d'Azote.

L'objectif est l'aération du sol, la maîtrise des adventices, la préservation de la réserve utile du sol et la lutte dynamique contre les altises.

Floraison :

La floraison des variétés précoces va se déclencher d'ici une quinzaine de jours.

Conseil à l'irrigation :

Nous vous informerons en temps voulu des déclenchements des tours d'eau pour encadrer la floraison et éviter les stress hydriques afin de ne pas pénaliser les composantes de rendement.

Chambre d'agriculture des Pays de la Loire – Site d'Angers

14 avenue Jean Joxé CS 80646
49006 ANGERS
Tél. 02 41.96.75.00

Rédaction : L. TALBI ; N. PIHEE

Comité de relecture : A.
CHAIGNEAU. A. LEYMARIE
Reproduction interdite

Avec le soutien financier de :



Retrouvez l'Inf'Eau Authion chaque mercredi sur <https://bit.ly/InfEau>