

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 et chanvre semences. Il s'appuie sur un réseau de 14 sondes capacitatives et pluviomètres répartis sur le bassin.

L'Essentiel de la semaine :

Les conditions estivales marquent le départ de l'irrigation sur les cultures spécialisées et les maïs.

La situation des ressources reste favorable, le dernier arrêté reste en vigueur : aucune restriction sur les usages de l'eau.

Météo

Météo des semaines passées

| | Pluviométrie en mm | | |
|---|--------------------|-------------|------------|
| | Semaine 26 | Semaine 27 | Semaine 28 |
| Beaucouzé (Weather Measures) | 18.4 | 11.1 | 9.7 |
| Fontaine Guérin (Météo-France) | 25.2 | 4 | 9.4 |
| St Mathurin sur Loire (Weather Measures) | 21.1 | 11 | 7.7 |
| Longué-Jumelles (CAPdL) | 7 | 10.6 | 3.6 |
| St Martin de la Place (Weather Measures) | 15.5 | 12.7 | 7.7 |

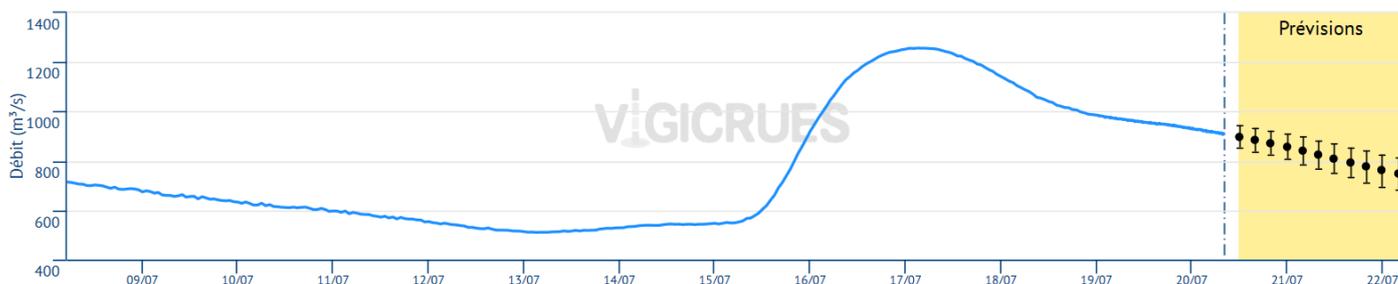
Prévisions météo à 7 jours (Source : Weather Measures)

| Prévisions à 7 jours | Mercredi 21/07 | Judi 22/07 | Vendredi 23/07 | Samedi 24/07 | Dimanche 25/07 | Lundi 26/07 | Mardi 27/07 |
|--------------------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|--------------|
| Temps | | | | | | | |
| T° min / max (°C) | 16/31 | 21/32 | 19/28 | 15/27 | 15/23 | 15/26 | 14/29 |
| Pluie (mm) | 0 | 0 | 0 | 0.7 | 2.7 | 0.3 | 0 |
| ETP (mm) | 6.2 | 7.1 | 2.6 | 5.1 | 3.6 | 3.4 | 5.2 |

Des conditions estivales s'installent, petit risque d'orage avec précipitations modérées ce week-end.

Situation des ressources en eau

Débit de la Loire

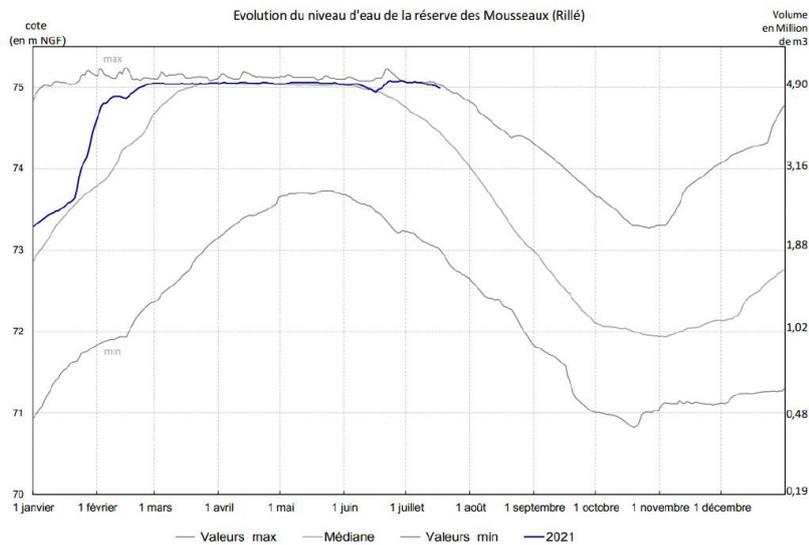


Le débit reste très soutenu pour un mois de juillet, loin du seuil de vigilance (150m³/s).

Retenue des Mousseaux à Rillé au 19/07/2021

Volume total : 4,9 Mm³
Taux de remplissage : 99 %

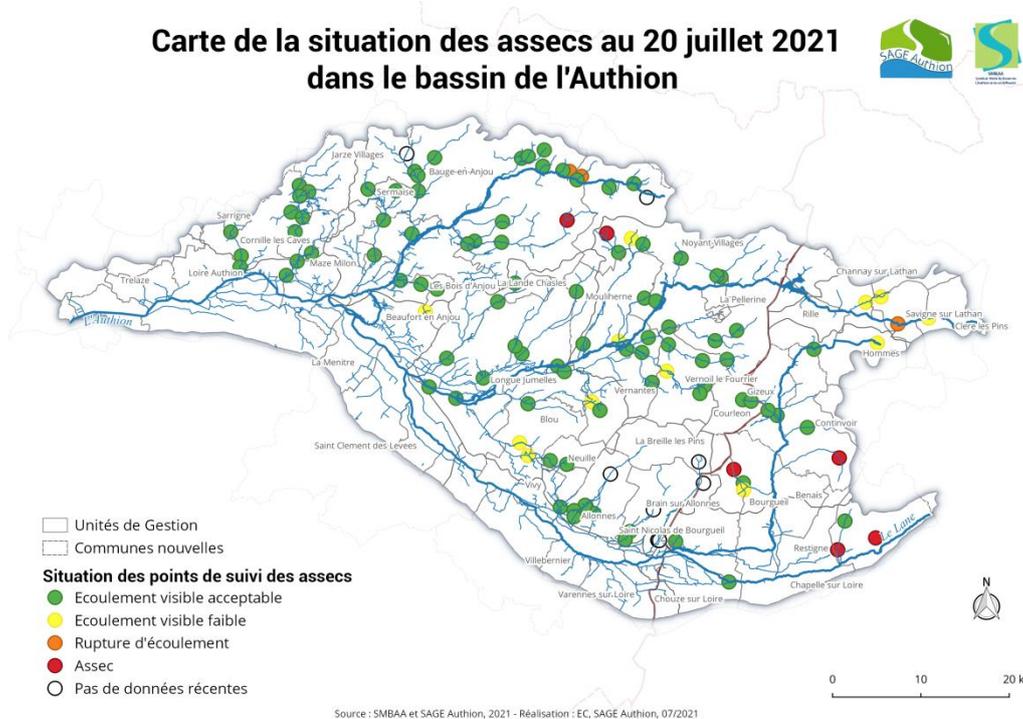
Volume de la retenue : 4,85 Mm³
Débit de soutien : 0,385 m³/s



Au 19 juillet, la réserve était remplie à 99% !

Situation des assecs (SMBA)

Carte de la situation des assecs au 20 juillet 2021 dans le bassin de l'Authion



La situation reste stable vis-à-vis des écoulements superficiels par rapport à la semaine passée. Sur les 110 points observés par le SMBA, la situation au 15 juillet est la suivante :

- 6 points d'assec,
- 3 points de rupture d'écoulement,
- 12 points présentant un écoulement visible faible,
- 89 points avec un écoulement visible acceptable.

Eaux souterraines

| 28 | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|--------|------------------|-------|----------|--|
| ZA souterraine hauteur en m NGF | 12/07 | 13/07 | 14/07 | 15/07 | 16/07 | 17/07 | 18/07 | Vigilance | Alerte | Alerte Renforcée | Crise | tendance | |
| AUTHION-MOYEN 04553X0023F – cénomaniens/sables | 43,49 | 43,49 | 43,49 | 43,49 | 43,49 | 43,48 | 43,48 | 42,68 | 42,59 | 42,49 | 42,30 | → | |
| AUTHION SUPERIEUR 04248X 0022/P – sèno-turonien | 68,35 | 68,35 | 68,34 | 68,33 | 68,32 | 68,32 | 68,32 | 67,17 | 67,12 | 67,07 | 66,97 | → | |
| | 14/07 | 15/07 | 16/07 | 17/07 | 18/07 | 19/07 | 20/07 | | | | | | |
| AUTHION ALLUVIONS Seuil calé sur la station de Montjean/Loire | 540 | 654 | 1140 | 1222 | 1049 | nc | nc | 150 | 127 | 110 | 100 | ↗ | |

Source : DDT49-BRGM

La situation est identique à la semaine passée.

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

Pour vérifier le zonage superficiel ou souterrain qui correspond à votre point de prélèvement:
http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/325/SM_etiage_EXT_2017.map

Mesures réglementaires en vigueur au 17/07/2021 par Zone d'Alerte :

Aucune restriction sur les usages de l'eau

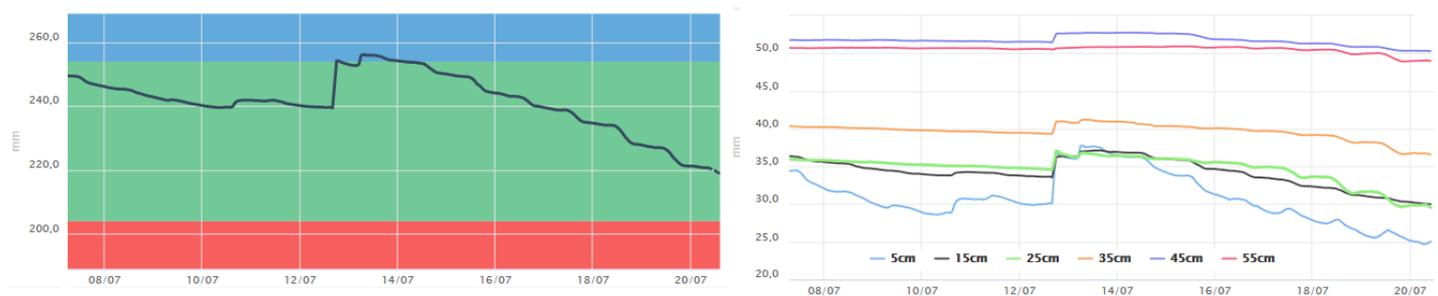
Inf'Eau Maïs grain & ensilage

Stade du maïs :

Le changement de conditions météorologiques a permis un développement rapide des cultures de maïs. La plupart des parcelles est en floraison / fécondation. Le nombre de grains par épi est en train de s'installer. La période de sensibilité au stress hydrique est maximale. Les parcelles ont bénéficié d'une humidité importante jusqu'à présent, les enracinements risquent d'être plus superficiels qu'à l'accoutumé.

Les besoins en eau du maïs seront très importants autour de 110 à 120% de l'ETP soit autour de 7 à 8 mm/jour durant les jours à température maximale supérieure à 30°.

Etats des sols :



Maïs grain à Andard dans un sol argilo-calcaire

Dans les sols à réserves utiles faibles à moyennes, les RFU ont besoin d'être rechargées pour assurer la zone de confort hydrique des cultures de maïs. Dans cet exemple, il reste 15 mm de réserve facilement utilisable, soit 2 à 3 jours de consommation.

Conseil au démarrage de l'irrigation pour le maïs :

Les conditions estivales s'installent avec de fortes températures et un bel ensoleillement. La demande climatique est évaluée entre 5 et 7 mm/jour. Un risque pluvio-orageux est annoncé ce week-end, cependant les pluies prévues ne sont pas significatives.

Les maïs sont en pleine floraison/fécondation, c'est le stade le plus sensible au stress hydrique. La consommation s'élève à près de 120% de l'ETP. En terre sableuse, des consommations avoisinant les 9mm/jour sont possibles, elles seront généralement autour de 6 à 8 mm/jour. Les RFU des sols à réserve utile faible à moyenne sont consommées, tandis qu'il reste quelques jours de réserve sur les sols à réserve forte.

En conséquence, **un démarrage de l'irrigation est conseillé dès maintenant :**

- **pour les sols à réservoir moyen à faible** (RFU inférieure à 60 mm : sols à dominance sableuse, sable-limoneux, sable-argileux et tous les sols moyennement profonds en règle général, moins de 50 cm de terre)
- **en cas d'installations limitées par le débit** (moins de 2,2 m³/h/ha disponible) afin de ne pas prendre de retard.

Dans les sols à forte réserve utile (sols profonds à dominance argileuse et limoneuse), **un démarrage est conseillé dès la fin de semaine si les prévisions météorologiques n'annoncent pas de pluie significative** (supérieure à 20 mm)

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

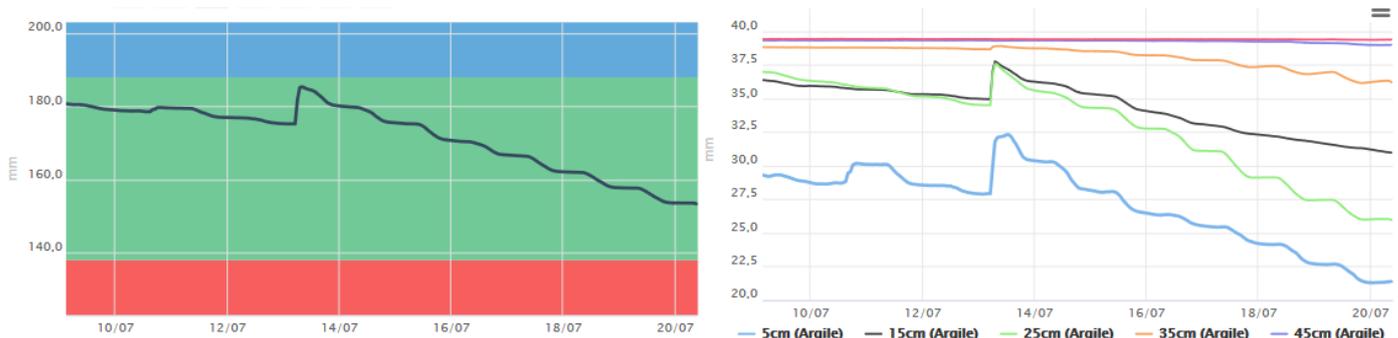
Inf'Eau haricot semences

Etat des cultures et des sols

Les conditions estivales sont confirmées pour les prochains jours. Les températures fortes sont prévues jusqu'à 32° jeudi prochain ayant pour conséquence une ETP de 6 à 7 mm/jour.

Les cultures sont en pleine floraison, les premières gousses sont formées. La sensibilité au stress hydrique est maximale et la consommation est évaluée entre 100% et 120% de l'ETP selon l'avancement de la formation des premières gousses. L'enracinement reste peu développé avec les conditions connues ces dernières semaines.

Dans tous les sols on observe une chute très rapide de la réserve utile depuis 48h en lien avec la forte hausse des températures.



Remplissage de la RFU - Parcelle argilo-limoneuse à Brain sur L'Authion

Même dans les conditions de terres argileuses, les réserves utiles s'épuisent rapidement et principalement sur les horizons superficiels dans lesquels se font une grande partie des consommations. Il reste autour de 15 mm de disponible dans la zone de confort hydrique dans cet exemple.

Conseil à l'irrigation

Vu la très forte demande climatique durant ces prochains jours, près de 30 mm d'ETP sur 5 jours, **un démarrage de l'irrigation avec un apport significatif de 25 mm est conseillé dans toutes les conditions**, si celui-ci n'a pas encore été réalisé.

En terre à plus faible réserve utile, quand le démarrage a été fait, comme conseillé la semaine dernière, **il est recommandé de continuer les tours d'eau avec des apports réguliers de 25 mm.**

Un risque orageux existe pour ce weekend, à l'heure actuelle les précipitations annoncées ne sont pas significatives. Un point sur les prévisions météorologiques sera à faire en fin de semaine pour statuer d'une pause éventuelle.

Inf'Eau Maïs semences

Stade de la culture et état des sols

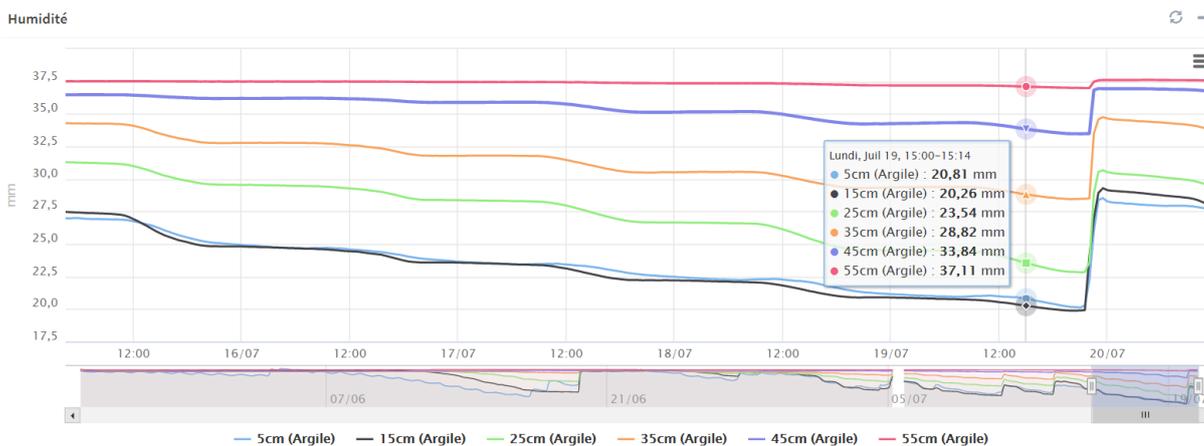
Les castrations ont débuté sur 15 à 20% des surfaces.

La floraison est une période de forte sensibilité au stress hydrique et aussi une période de forte consommation journalière avec $Kc > 1$ (coefficient cultural).

Le passage pluvieux annoncé ce weekend est incertain, les températures restent élevées (30°C la journée et plus de 15°C la nuit) avec un vent de Nord-Est soutenu.

Ces conditions se traduisent par des ETP supérieur à 5mm/jours et donc un besoin de 35-40mm/semaine.

Les maïs sont maintenant bien enracinés, on observe des consommations significatives à 45 cm ce qui permet de bénéficier de toute la réserve facilement utilisable du sol.



Ex : Les Rosiers, limon argilo-sableux, RU : 100-120 mm. Consommation jusqu'à 45cm (courbe bleu foncé). La réserve a été rechargée à 85% avec une irrigation de 25-30 mm le 19/07.

Conseil à l'irrigation

▶ **Pour les sols légers (<70 mm de RU)**

A minima un apport doit déjà être fait.

- Continuer le tour d'eau en apportant 25 mm tous les 5 jours.

▶ **Pour les sols intermédiaires (70 – 140 mm)**

Vous devez être sur la fin du 1^{er} tour d'irrigation.

- Continuer le tour d'eau en apportant 30 mm tous les 7 jours.

Si vous n'avez pas commencé le tour d'eau, la réserve est épuisée. Il faut couvrir les besoins du maïs, apporter 35mm tous les 7jours.

▶ **Pour les autres types de sol (>140 mm de RU)**

La réserve se décharge, la réserve facilement utilisable devrait être épuisée entre mercredi et dimanche de cette semaine.

- Démarrer le tour d'eau dès maintenant, avec 30-35 mm tous les 7-10 jours.
- Pour les parcelles qui débutent la castration, organisez les passages de castration et d'irrigation, quitte à anticiper l'irrigation.

En cas de précipitations supérieures à 10 mm, pour tous les types de sol (sauf si en retard dans le tour d'eau), décaler vos irrigations d'un jour par 4 mm de pluie.

Castration

La pureté génétique est une priorité. Ainsi, pour aborder la castration de la façon la plus sereine possible nous vous conseillons de :

- Procéder à l'**épuration** des hors-types (femelles & mâle)
- Limiter les hétérogénéités sur le rang en procédant à l'épuration des **petits pieds**.
- Observer les différences de précocités entre vos parcelles et intra-parcellaire.
- **Adapter la fréquence** d'intervention entre 2 passages (mécaniques ou manuels)

Inf'Eau Légumes

Avec l'arrivée d'une météo enfin estivale le développement des cultures s'est accéléré, s'accompagnant d'une augmentation importante des consommations. L'ETP est estimé à 6-7 mm/jour environ jusqu'à jeudi. Puis, le temps plus couvert fera chuter l'évapotranspiration à 5-3,5 mm/j sur la fin de semaine.

Attention, on commence à observer dans certaines parcelles un assèchement important des horizons profonds > à 20-30 cm (cf. graphe). Selon le type de sol, les apports réguliers ne sont pas suffisamment importants pour recharger le sol. Dans ce cas, des poses deux fois plus longues pour réhumidifier les horizons profonds sont conseillées. Il est important de vérifier l'état hydrique de votre sol sur l'horizon prospecté par la culture à l'aide d'une tarière, et d'ajuster vos apports.

Panais / carotte (légumes racines).

- Avant le stade 5 – 6 feuilles : un apport total de 12-14 mm sur le reste de la semaine afin de conserver le premier horizon frais. Ne pas hésiter à fractionner les jours les plus chauds (à 2 voire 3 poses/j).
- Cultures développées au-dessus du stade 6 feuilles : les apports devront se situer autour de 24 mm pour compenser les pertes liés à l'évaporation.
- Début de tubérisation : l'irrigation doit entièrement compenser les pertes liées à l'évaporation prévues d'ici la fin de semaine (soit environ 30 mm). Les cultures racines prospectent jusqu'à + de 40 cm de profondeur. Attention à l'assèchement progressif au-delà de 20 cm, favorisez des poses longues mais moins fréquentes.

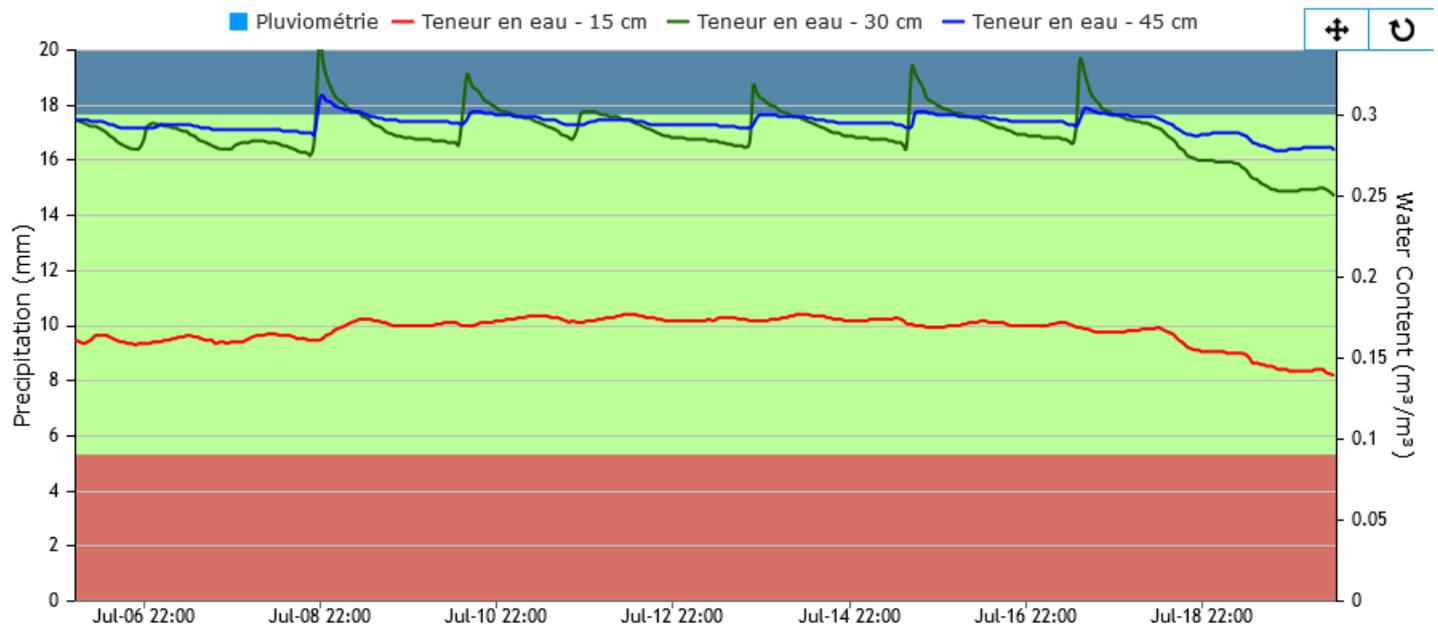
Salade

- Plantations : toujours assurer la reprise des plants via des poses répétées d'au minimum 8 mm chacune.
- Plantes installées (plantation + 1 semaine, jusqu'au stade 10-12 feuilles) : les apports devront se situer entre 16 et 22 mm selon le stade de la culture et sa profondeur d'enracinement sur la semaine pour compenser l'évapotranspiration.
- Début pomaison : les irrigations doivent compenser entièrement l'ETP prévue sur la semaine (soit 30 mm).

Cultures sous-abris (aubergine, concombre, tomate et poivron)

Les cultures sous abri ont connu des phases de blocage important sur ces dernières semaines, à cause des variations importantes de températures. Jusqu'à fin de semaine, restez sur un nombre important d'irrigations en goutte-à-goutte : 1h maximum d'irrigation par jour, divisée en plusieurs poses réparties sur la journée, de manière à obtenir environ 2 mm apporté par pied.

Si les précédentes poses en goutte-à-goutte n'ont pas été régulières ou si les doses n'ont pas été augmentées suffisamment tôt, le sol s'est probablement fortement asséché, rendant les prochaines irrigations beaucoup moins efficaces (surtout en sol sableux). Pensez à toujours vérifier l'état hydrique de votre sol à la tarière/gouge, au moins jusqu'à 40cm voir plus, et prévoyez un plein en eau en aspersion en début de journée. De préférence lors d'une journée couverte (vendredi ou samedi par exemple) pour éviter l'effet « loupe » des gouttes sur les feuilles qui entraînerait risque de brûlures, qui pénaliseraient alors les plantes.



Légende : Courbes en tomates rondes. On observe ici que les pratiques d'irrigation sur les derniers jours n'ont pas été suffisamment augmentées pour s'adapter à l'augmentation des températures, et on remarque une chute de la réserve en eau des différents horizons.

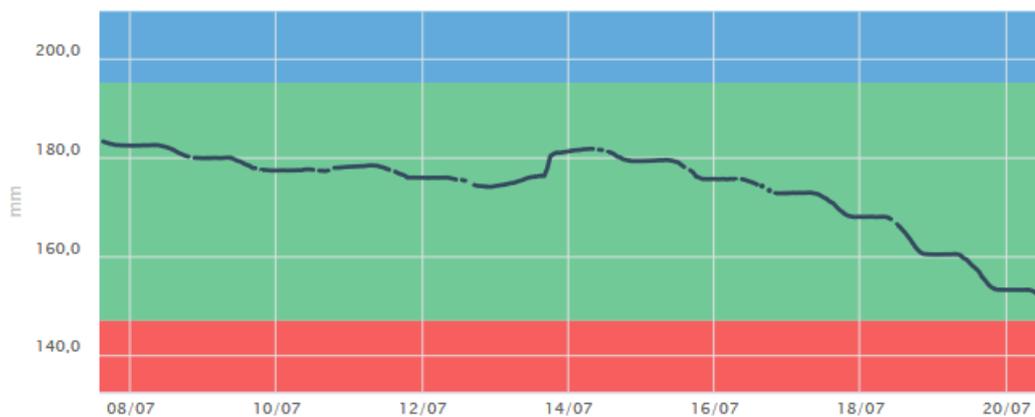
En concombre, tomate et poivron, il peut être intéressant de réaliser une courte irrigation par aspersion entre 12h et 14h, pas plus de 5 minutes, uniquement sous serre blanche et à condition que le matériel soit performant et l'irrigation au goutte-à-goutte déjà bien maîtrisée. L'effet sur la culture peut alors être très bénéfique. Cependant à éviter si vous avez des foyers de pucerons dans la culture.

Inf'Eau Chanvre semences

Etat des cultures et des sols

Les conditions météorologiques sont exigeantes, avec une forte évapotranspiration. Les fortes chaleurs ont eu pour conséquence une croissance rapide des cultures de chanvre qui en règle générale arrivent au stade de la floraison. La floraison est un stade pendant lequel se construit le rendement de la culture.

Les sols se déchargent rapidement avec les fortes températures et la croissance importante du chanvre, particulièrement en terre légère comme dans l'exemple ci-dessous.



Niveau de remplissage de la réserve utile totale. Parcelle sableuse à Saint-Philbert-du-Peuple

Conseil à l'irrigation

Si la culture arrive au stade de la floraison, **un démarrage de l'irrigation est conseillé en terre légère avec un apport d'eau moins 25 mm.**

Dans les terres plus fortes, ou si la culture est plus tardive (plus d'une semaine avant la floraison) il est conseillé d'attendre. Sans pluie significative ce weekend, un démarrage dans les autres situations pourrait intervenir dès ce weekend ou début de semaine prochaine.

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 : N. PIHEE

Comité de relecture : A
CHAIGNEAU
Reproduction interdite

Avec le soutien financier de :



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