

L'inf'Eau 49 est un bulletin-conseil hebdomadaire et gratuit à destination des irrigants du Maine-et-Loire pour optimiser la conduite de l'irrigation et l'adapter au contexte de la campagne : démarrage, conduite, arrêt de l'irrigation, gestion des éventuelles restrictions... Il s'adresse de manière privilégiée aux producteurs de maïs grain ou ensilage, cette culture étant la principale irriguée dans le département.

## L'Essentiel de la semaine :

L'évolution des débits et des côtes piézométriques entraînent la prise d'un nouvel arrêté (n° 2023-05) au 26 juillet pour le Maine-et-Loire. La Dive-du-Nord et la Sèvre-Nantaise sont également concernées par un nouvel arrêté au 26 juillet.

### ↪ Eaux Superficielles :

- **Vigilance** : Authion, Lathan, Loire, Mayenne, Sèvre-Nantaise, Moine
- **Alerte** : Hyrôme, Erdre, Evre, Loir, Romme, Sarthe, Thouet
- **Alerte renforcée** : Aubance, Layon, Oudon, Argenton, Brionneau,
- **Crise** : Couasnon, Divatte, Thau, Dive-du-Nord, Sanguèze

### ↪ Eaux Souterraines :

- **Vigilance** : Alluvions de la Loire-Thau, Aubance, Authion alluvions, Authion-Moyen, Authion supérieur, Divatte , , Layon ; Oudon, Romme-Brionneau, Sud-Loire, Sèvre-Nantaise, Moine, Sanguèze, Dive-du-Nord
- **Alerte** : Erdre, Thouet\*, Mayenne,
- **Alerte renforcée** : Argenton\*, Loir-Sarthe-Aval\*\*

**\*Les prélèvements en nappe profonde reconnus déconnectés des nappes superficielles libres ne sont soumis qu'aux restrictions de niveau vigilance en lien avec le piézomètre de Doué-la-Fontaine**

**\*\*Une dérogation a été obtenue pour le secteur Loir-Sarthe-Aval en souterrain. Le détail de cette dérogation est en page 10 de ce bulletin.**



**Numéro à contacter pour toute question sur l'irrigation : 02 53 57 18 27**

## Nouvel Arrêté Cadre Sécheresse pour le Maine-et-Loire

**Ce nouvel arrêté cadre est consultable en ligne :** <https://www.maine-et-loire.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement.-eau.-chasse.-peche.-foret/Eau-et-milieux-aquatiques/Restrictions-en-eau/L-organisation-generale-de-la-gestion-des-etiages>

**Les mesures de gestion présentées ne concernent que les zones définies dans l'arrêté-cadre du Maine-et-Loire. Les mesures pour les zones faisant l'objet d'un arrêté cadre spécifiques (Sèvre-Nantaise, Dive-du-Nord et Thouet-Argenton) ne sont pas présentées.**

| USAGES  | VIGILANCE                    | ALERTE                                    | ALERTE RENFORCEE                          | CRISE  |
|---|------------------------------|---|---|--|
| Irrigation par aspersion des grandes cultures, prairies, vergers (hors lutte antigel) ou autres usages agricoles non spécifiés ci-dessous   | Information des agriculteurs | Interdiction d'irriguer de 9h à 19h       | Interdiction                              | Interdiction   |
| Maraîchage, semences potagères et plants maraîchers<br><br>Arboriculture en technique économes (goutte-à-goutte, micro-aspersion en pied)<br><br>Arrosage des petits fruits (cassis, groseille), des plantes médicinales et aromatiques, des jeunes plants arboricoles et viticoles |                              | Auto-limitation                           | Interdiction d'irriguer entre 14h et 20 h | Interdiction d'irriguer entre 8 h et 20 h<br><br>Interdiction complète sur décision du préfet en cas de difficulté d'approvisionnement en eau potable ou d'impacts directs sur les milieux aquatiques. |
| Horticulture et pépinières en technique économe (goutte-à-goutte, récupération des eaux, arrosage par marée haute – marée basse)  |                              | Auto-limitation                           | Interdiction d'irriguer entre 14h et 20 h | Interdiction   |
| Horticulture et pépinières hors techniques économes   |                              | Interdiction d'arroser entre 14 h et 20 h | Interdiction d'irriguer entre 8 h et 20 h | Interdiction   |

Les mesures de limitation ne s'appliquent pas si la ressource est déconnectée du milieu naturel en période de basses eaux. Ne sont donc pas concernés :

- des eaux stockées dans les retenues étanches, régulières et déconnectées du milieu naturel (rivières, canaux, nappes) et remplies entre le 1<sup>er</sup> novembre et le 31 mars.
- des eaux pluviales collectées à partir de surface imperméabilisées et stockées dans des aménagements réguliers (ex : eaux de toitures stockées dans des cuves)
- des eaux usées traitées satisfaisant aux obligations réglementaires

**Cas des bassin tampons (ou bassin de reprise)** : les bassin tampons sont définis comme des ouvrages temporairement en eau, de surface réduite (<1000 m<sup>2</sup>), utilisés uniquement pour faciliter la reprise des eaux par pompage, forage ou dérivation sans vocation de stockage. La ressource considérée ne constitue pas des eaux stockées et le bassin nécessite donc d'être régulièrement réalimenté. Dans ce cas de figure l'ensemble du système (prélèvement et irrigation) est soumis aux restrictions en fonction de la ressource utilisée et de l'usage qui en est fait. En conséquence, l'alimentation du bassin tampon et l'arrosage doivent avoir lieu sur les mêmes plages horaires.

## Information PCAE

Dans le cadre de la nouvelle programmation 2023-2027, la prochaine période de dépôt du PCAE Végétal se déroulera du 3 juillet au 15 septembre 2023. Cet appel à projet concerne toutes les filières végétales de la région. Les dossiers seront à déposer en ligne sur le portail des aides de la Région Pays de la Loire. Tous les documents relatifs au PCAE (formulaire, notice, critères de priorisation, listes des investissements éligibles...) seront consultables sur ce portail.

**Plus d'informations** : <https://pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr/notre-agriculture/financements-et-aides/aides-aux-investissements/plan-de-competitivite-et-dadaptation-des-entreprises-pcae-volet-vegetal/>

## Météo

### Météo des semaines passées (Weather mesures)

|                         | Pluviométrie en mm |            |             |
|-------------------------|--------------------|------------|-------------|
|                         | Semaine 27         | Semaine 28 | Semaine 29  |
| <b>Beaucouzé</b>        | <b>9.1</b>         | <b>0.8</b> | <b>4.3</b>  |
| <b>Saint Mathurin</b>   | <b>41.2</b>        | <b>0.8</b> | <b>1.1</b>  |
| <b>Angrie</b>           | <b>11.9</b>        | <b>3.4</b> | <b>13.8</b> |
| <b>Cholet</b>           | <b>4.3</b>         | <b>0.6</b> | <b>7.0</b>  |
| <b>Doué-La-Fontaine</b> | <b>48.7</b>        | <b>0.4</b> | <b>2.9</b>  |

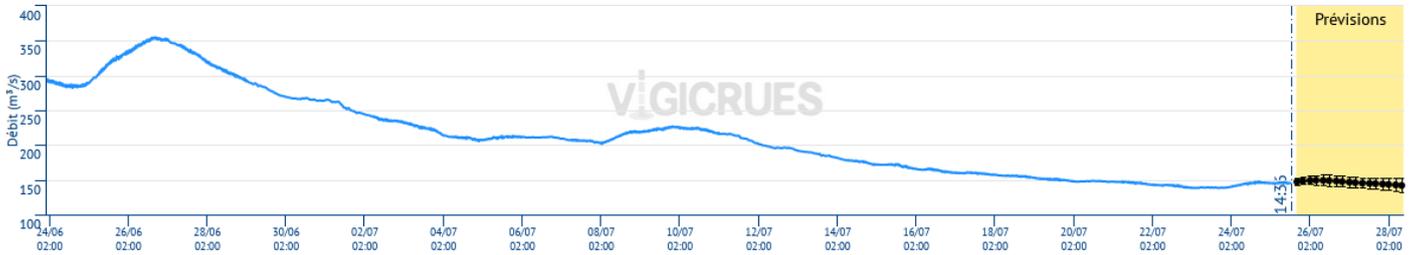
### Prévisions météo à 7 jours (Station de Beaucouzé)

| Prévisions à 7 jours     | Jeu <span>di</span> 27/07   | Vend <span>redi</span> 28/07  | Sam <span>edi</span> 29/07  | Dim <span>anche</span> 30/07  | Lun <span>di</span> 31/07  | Mard <span>i</span> 01/08   | Mer <span>credi</span> 02/08  |
|--------------------------|---|---|---|---|--|---|---|
| <i>Temps</i>             |  |  |  |  |  |  |  |
| <i>T° min / max (°C)</i> | 17/25   | 18/24   | 13/26   | 12/27   | 14/28  | 12/24   | 12/28   |
| <i>Pluie (mm)</i>        | 0   | 5.1   | 0   | 0   | 0  | 0.3   | 0   |
| <i>ETP (mm)</i>          | 3.7   | 3.4   | 5.8   | 5.9   | 6.4  | 3.9   | 5.9   |

Sources : Weather Mesures / MétéoCiel

Situation des ressources en eau

Débit de la Loire



|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| <p><b>Naussac</b><br/>Taux de remplissage</p> <p>46%</p> | <p><b>Le mardi 25 juillet 2023 à 12:25</b><br/>Cote de la retenue : 932.86 m NGF<br/>(Volume = 85.66 Mm<sup>3</sup>)<br/>Débit sortant : 5.16 m<sup>3</sup>/s<br/>Suivi de l'évolution de la cote sur le site <a href="#">vigicrue</a><br/>Suivi du soutien de l'étiage <a href="#">ici</a></p> | <p><b>Villerest</b><br/>Taux de remplissage</p> <p>95%</p> | <p><b>Le mardi 25 juillet 2023 à 12:25</b><br/>Cote de la retenue : 314.5 m NGF<br/>(Volume = 126.53 Mm<sup>3</sup>)<br/>Débit sortant : 13.2 m<sup>3</sup>/s<br/>Suivi de l'évolution de la cote sur le site <a href="#">vigicrue</a><br/>Suivi du soutien de l'étiage <a href="#">ici</a></p> |
|--|---|--|---|

Le débit de la Loire est inférieur au seuil de vigilance depuis le 20 juillet (150 m<sup>3</sup>/s) mais une remontée est prévue dans les prochains jours.

## Débit des cours d'eau de référence au 24/07/2023 (Source DDT)

| 29   | L   | M     | M     | J     | V     | S     | D     | Seuils estivaux |        |                  |       |
|--|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------|--------|------------------|-------|
|  | 17/07   | 18/07 | 19/07 | 20/07 | 21/07 | 22/07 | 23/07 | Vigilance       | Alerte | Alerte Renforcée | Crise |
| OUDON  | 0,345   | 0,302 | 0,280 | 0,274 | 0,27  | 0,25  | 0,38  | 1,00            | 0,60   | 0,30             | 0,10  |
| LAYON  | 0,09  | 0,10  | 0,09  | 0,10  | 0,09  | 0,08  | 0,09  | 0,60            | 0,40   | 0,20             | 0,03  |
| HYROME   | 0,07  | 0,08  | 0,07  | 0,06  | 0,06  | 0,05  | 0,05  | 0,10            | 0,06   | 0,03             | 0,013 |
| AUBANCE  | 0,043   | 0,020 | 0,010 | 0,005 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,12            | 0,06   | 0,03             | 0,005 |
| EVRE   | 0,10  | 0,09  | 0,09  | 0,10  | 0,09  | 0,09  | 0,10  | 0,31            | 0,25   | 0,09             | 0,005 |
| MAYENNE (*)  | 4,30  | 4,47  | 4,15  | 3,69  | 3,62  | 3,81  | 4,43  | 8,90            | 4,00   | 3,00             | 2,50  |
| LOIRE  | 159   | 155   | 150   | 148   | 146   | 141   | 139   | 150             | 127    | 110              | 100   |
| ERDRE  | 0,11  | 0,09  | 0,08  | 0,08  | 0,09  | 0,09  | 0,10  | 0,134           | 0,07   | 0,06             | 0,05  |
| BRIONNEAU  | 0,012   | 0,012 | 0,014 | 0,009 | 0,006 | 0,004 | 0,006 | 0,029           | 0,013  | 0,01             | 0,005 |
| SARTHE   | 6,53  | 6,42  | 5,91  | 5,97  | 6,03  | 5,96  | 6,46  | 15,10           | 7,00   | 5,50             | 5,00  |
| LOIR   | 5,41  | 5,15  | 4,92  | 4,92  | 4,67  | 4,67  | 4,92  | 11,80           | 5,50   | 4,50             | 4,00  |
| AUTHION  | 159   | 155   | 150   | 148   | 146   | 141   | 139   | 150             | 127    | 110              | 100   |
| <b>Zones d'alerte régis par un arrêté interdépartemental</b> |   |       |       |       |       |       |       | <b>Seuils</b>   |        |                  |       |
| MOINE  | 0,70  | 0,54  | 0,63  | 0,52  | 0,62  | 0,32  | 0,43  | 0,60            | 0,45   | 0,31             | 0,250 |
| SEVRE N  | 0,37  | 0,36  | 0,27  | 0,21  | 0,30  | 0,32  | 0,33  | 1,32            | 0,33   | 0,27             | 0,20  |
| SANGUEZE   | 0,004   | 0,003 | 0,003 | 0,002 | 0,003 | 0,002 | 0,003 | 0,026           | 0,015  | 0,01             | 0,005 |
| DIVE   | Valeurs consultables sur le site internet du préfet pilote (86) |       |       |       |       |       |       |                 |        |                  |       |
| THOUET-THOUARET-ARGENTON                                     | Valeurs consultables sur le site internet du préfet pilote (79) |       |       |       |       |       |       |                 |        |                  |       |

Plusieurs cours d'eau voient leurs débits diminuer depuis plusieurs jours ce qui entraîne de nouvelles restrictions.

### Observations ONDE (= observations visuelles de l'écoulement des cours d'eau) réalisées par l'OFB au 17 juillet

| ZONE D'ALERTE | VIGILANCE<br>Écoulement acceptable (ONDE) | ALERTE<br>Écoulement visible faible (ONDE) | ALERTE RENFORCÉE<br>Proche rupture (ONDE) | CRISE<br>Rupture de débit (ONDE) |
|---------------|---|--|---|----------------------------------|
| COUASNON      |   |  |   | X                                |
| DIVATTE       |   |  |   | X                                |
| ERDRE         |   |  | X   |                                  |
| LATHAN        | X   |  |   |                                  |
| ROMME         |   | X  |   |                                  |
| THAU          |   |  |   | X                                |

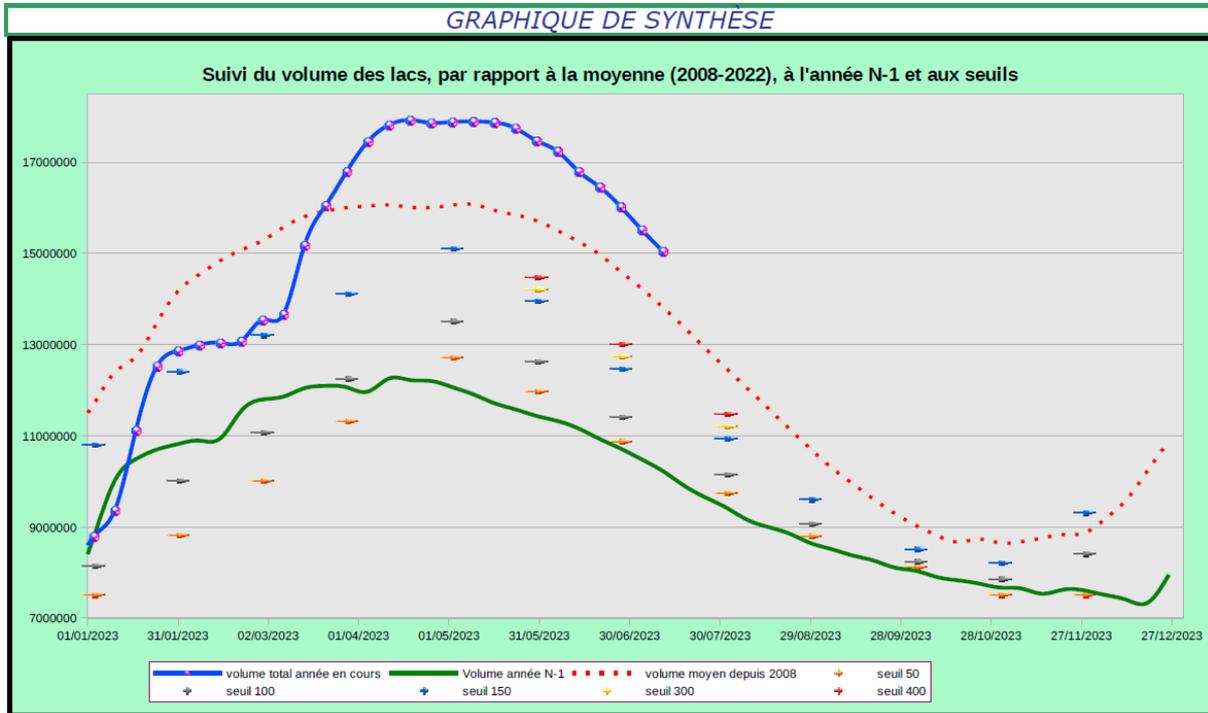
**Réserve du Ribou/Verdon – 11/07/2023**

Volume total : 17,80 Mm3

Soutien d'étiage réglementaire : 400 l/s

Volume disponible : 15,05 Mm3 (85%)

Vannage + Surverse de Ribou : 200 + 444 l/s



## Niveau des nappes aux piézomètres de référence (m NGF) au 17/07/2023

| A  | D     | E     | F     | G     | H     | I     | J     | L | M               | N      | O                        | P     |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|-----------------|--------|--------------------------|-------|
| 29   | L     | M     | M     | J     | V     | S     | D     |   | Seuils estivaux |        |                          |       |
| ZA souterraine<br>hauteur en m NGF   | 17/07 | 18/07 | 19/07 | 20/07 | 21/07 | 22/07 | 23/07 |   | Vigi-<br>lance  | Alerte | Alerte<br>Renfor-<br>cée | Crise |
| <b>OUDON</b><br>04222X0108/PZ – socle  | 49,65 | 49,67 | 49,66 | 49,67 | 49,65 | 49,66 | 49,67 |   | 49,56           | 49,41  | 49,32                    | 49,21 |
| <b>ERDRE</b><br>04532X0051/PZ – socle  | 52,29 | 52,27 | 52,25 | 52,22 | 52,20 | 52,18 | 52,19 |   | 52,69           | 52,32  | 52,05                    | 51,99 |
| <b>MAYENNE</b><br>04231X0089/PZ – socle  | 42,64 | 42,60 | 42,57 | 42,53 | 42,50 | 42,44 | 42,41 |   | 44,80           | 42,90  | 41,77                    | 41,29 |
| <b>ROMME-BRIONNEAU</b><br>04541X0016/PZ – socle                                  | 54,22 | 54,21 | 54,20 | 54,18 | 54,18 | 54,14 | 54,13 |   | 54,52           | 53,92  | 53,71                    | 53,48 |
| <b>LAYON</b><br>04836X0175/PZ – socle  | 73,91 | 73,87 | 73,85 | 73,82 | 73,80 | 73,78 | 73,76 |   | 73,99           | 73,72  | 73,43                    | 73,28 |
| <b>AUBANCE-(THOUET-OUERE)</b><br>04855X0077/PZ – cénomaniens/sables              | 53,56 | 53,56 | 53,55 | 53,54 | 53,54 | 53,53 | 53,53 |   | 53,62           | 53,22  | 53,10                    | 53,03 |
| <b>SUD-LOIRE *</b><br>04851X0091/PZ – séno-turonien                              | 60,58 | 60,58 | 60,58 | 60,58 | 60,58 | 60,57 | 60,57 |   | 60,59           | 60,51  | 60,48                    | 60,30 |
| <b>SEVRE-NANTAISE EVRE</b><br>05092X0009/P – socle                               | 43,42 | 43,41 | 43,40 | 43,40 | 43,40 | 43,36 | 43,38 |   | 42,89           | 42,69  | 42,44                    | 42,06 |
| <b>AUTHION-MOYEN</b><br>04553X0023F – cénomaniens/sables                         | 43,02 | 43,02 | 43,01 | 43,01 | 43,01 | 43,01 | 43,00 |   | 42,68           | 42,59  | 42,49                    | 42,30 |
| <b>AUTHION SUPERIEUR</b><br>04248X0022/P – séno-turonien                         | 67,49 | 67,48 | 67,47 | 67,46 | 67,45 | 67,43 | 67,42 |   | 67,17           | 67,12  | 67,07                    | 66,97 |
| <b>LOIR-SARTHE-AVAL</b><br>04242X0053F – cénomaniens/sables                      | 32,23 | 32,21 | 32,21 | 32,19 | 32,20 | 32,20 | 32,24 |   | 32,86           | 32,30  | 32,26                    | 31,80 |
| <b>DIVATTE</b><br>04818X0544/PZ34 – alluvions de Loire                           | 2,05  | 2,03  | 2,00  | 1,98  | 1,95  | 1,91  | 1,89  |   | 1,89            | 1,34   | 1,02                     | 0,90  |
|  | 17/07 | 18/07 | 19/07 | 20/07 | 21/07 | 22/07 | 23/07 |   |                 |        |                          |       |
| <b>ALLUVIONS DE LA LOIRE THAU</b><br>Seuil calé sur la station de Montjean/Loire | 159   | 155   | 150   | 148   | 146   | 141   | 139   |   | 150             | 127    | 110                      | 100   |
| <b>AUTHION ALLUVIONS</b><br>Seuil calé sur la station de Montjean/Loire          | 159   | 155   | 150   | 148   | 146   | 141   | 139   |   | 150             | 127    | 110                      | 100   |

## Restriction d'irrigation au 26 juillet 2023 / Mesures de gestion

Les mesures de gestion sont celles présentées à la page 2.

### Eaux Superficielles :

- **Vigilance** : Authion, Lathan, Loire, Mayenne, Sèvre-Nantaise, Moine
- **Alerte** : Hyrôme, Erdre, Evre, Loir, Romme, Sarthe, Thouet
- **Alerte renforcée** : Aubance, Layon, Oudon, Argenton, Brionneau,
- **Crise** : Couasnon, Divatte, Thau, Dive-du-Nord, Sanguèze

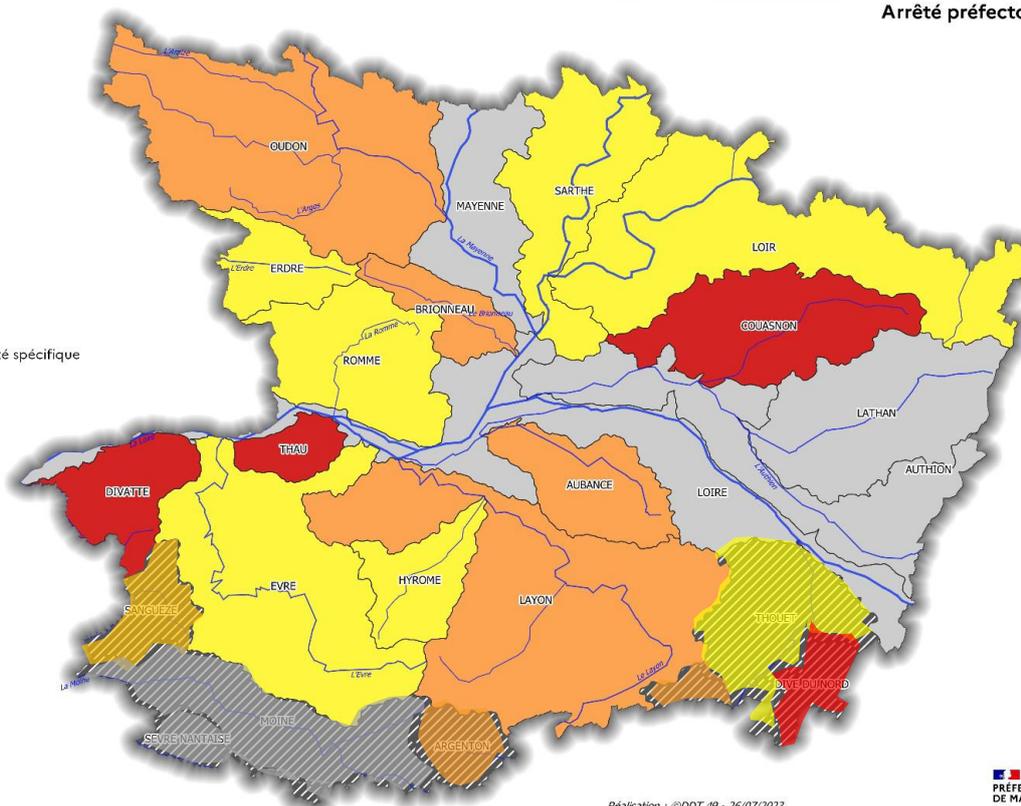


### RESTRICTIONS DES PRELEVEMENTS DES EAUX SUPERFICIELLES POUR LES USAGES PROFESSIONNELS : AGRICOLES ET AUTRES - MAINE-ET-LOIRE



Arrêté préfectoral n°5

- Limites administratives**
- Département
- Hydrologie**
- Cours d'eau principaux
- Niveau de restrictions**
- Vigilance
  - Alerte
  - Alerte renforcée
  - Crise
  - ▨ Bassins faisant l'objet d'un arrêté spécifique



0 10 20 km

Réalisation : ©DDT 49 - 26/07/2023  
Sources : Mission Inter-Services de  
l'Eau et de la Nature - DDT 49 - BDTOPO®  
Fond cartographique : BDTOPO® ©IGN - 2020

PRÉFET  
DE MAINE-ET-LOIRE  
Licence de  
réutilisation  
DIRECTION DÉPARTEMENTALE  
DES TERRITOIRES

Les parties hachurées font l'objet d'arrêtés spécifiques.

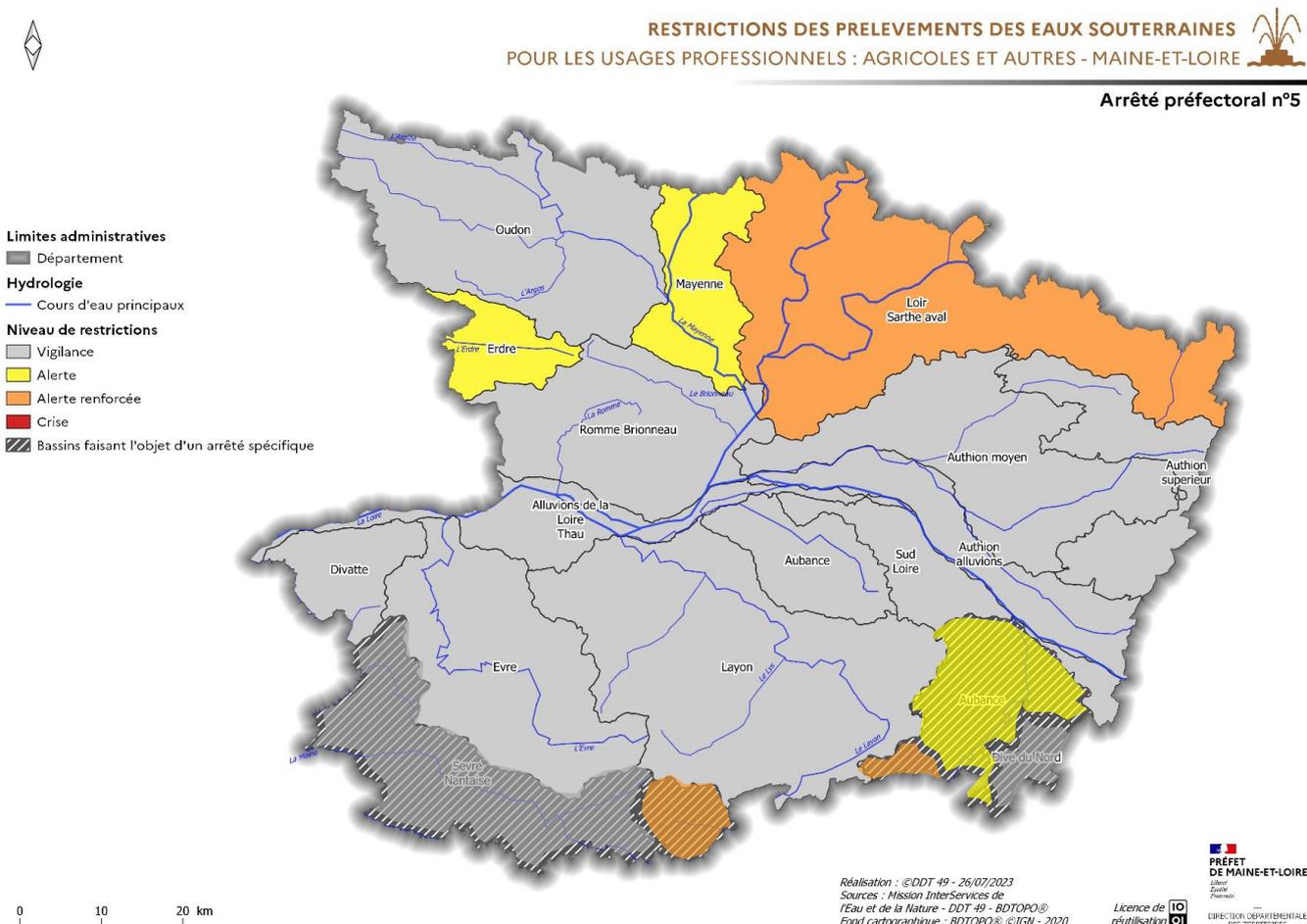
## ↳ Eaux Souterraines :

- **Vigilance** : Alluvions de la Loire-Thau, Aubance, Authion alluvions, Authion-Moyen, Authion supérieur, Divatte , , Layon ; Oudon, Romme-Brionneau, Sud-Loire, Sèvre-Nantaise, Moine, Sanguèze, Dive-du-Nord
- **Alerte** : Erdre, Thouet\*, Mayenne,
- **Alerte renforcée** : Argenton\*, Loir-Sarthe-Aval

Les parties hachurées font l'objet d'arrêtés spécifiques.

Pour connaître votre niveau de restriction, une carte interactive est disponible à l'adresse suivante avec un tutoriel : <https://www.maine-et-loire.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement.-eau.-chasse.-peche.-foret/Eau-et-milieux-aquatiques/Restrictions-en-eau/Eau-Les-restrictions-en-vigueur>

Il y a une carte par usage, faites attention à bien utiliser la carte « usage agricole ».



## **Mesures dérogatoires portées la Chambre d'Agriculture et validées par le Préfet du Maine et Loire**

Ces mesures font l'objet d'un arrêté spécifique : Arrêté DDT-SEEB-PPE-EtiageExcep n° 2023-01

Ces mesures permettent le maintien de l'irrigation malgré le passage en alerte renforcé de la zone Loir-Sarthe-aval

### **ARTICLE 1 : OBJET ET LOCALISATION**

Sur la zone d'alerte **Loir-Sarthe-Aval (eaux souterraines)**, l'irrigation par aspersion des grandes cultures, prairies, vergers ou autres usages agricoles non spécifiés par ailleurs est tolérée de manière exceptionnelle et temporaire, aux conditions suivantes :

**- l'irrigation est interdite de 8h à 20h, ainsi que la nuit du samedi 29 juillet au dimanche 30 juillet 2023.**

### **ARTICLE 2 : VALIDITÉ**

Les dispositions du présent arrêté sont applicables dès le lendemain de sa publication donc au 27 juillet.

**Elles sont strictement limitées dans le temps et ne courent que jusqu'au mercredi 2 août à 8h.**

## Inf'Eau Maïs Grain et ensilage

**Stade de la culture :** Pour les maïs les plus avancées, le remplissage du grain est en cours tandis que le plus tardifs sont au stade de la fécondation. La culture reste dans des stades critiques de sensibilité au stress hydrique. Les besoins sont entre 100 et 120% de l'ETP.

*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 | Soles sèches | Grain laitoux | 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           |

**Etat de la réserve hydrique :** Les pluies ont été hétérogènes sur le département la semaine dernière. Des précipitations sont annoncées en fin de semaine avec des ETP compris entre 3.5 et 6.5 mm/jour.

**Conseil à l'irrigation pour le maïs grain et ensilage :**

### Dans la mesure des possibilités de prélèvement, il faut maintenir le rythme d'irrigation

- ✦ **Pour les sols avec une réserve utile faible à moyenne, un apport de 25 à 30 mm est conseillé tous les 5-6 jours selon vos capacités de débit et le volume disponible.**
- ✦ **Pour les sols avec une réserve utile moyenne à forte, un apport de 30 à 40 mm est conseillé tous les 6 à 8 jours selon vos capacités de débit et le volume disponible.**

Dans les situations de restrictions il convient de protéger la période de floraison dans la mesure du possible et de privilégier des apports fréquents mais moindres sans diminuer sous les 20 mm/tour d'eau.

### Jusqu'à quand irriguer en Maïs ensilage ?

En fonction du stade du maïs et de la date prévisionnelle de récolte : **un dernier apport peut se justifier jusqu'à 10 à 15 jours avant la date de récolte en fonction de l'état des sols, ce qui correspond à peu près à 27% de MS plante entière.** En tout état de cause, il n'est pas conseillé d'irriguer dans les 10 jours avant récolte afin d'épuiser au mieux la réserve hydrique et avoir un chantier qui se fasse sans tasser le terrain.

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

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 : Sophie HEMONT  
Mathilde GODEFROY

Comité de relecture : Sophie HEMONT

Reproduction interdite

Avec le soutien financier de :



Retrouvez l'inf'eau sur <https://bit.ly/InfEau>