

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'absence de pluie et les températures estivales depuis une douzaine de jours se traduisent par des consommations fortes des Réserves Utiles des sols et une baisse de débit généralisée sur les cours d'eau amenant un léger renforcement des mesures de restriction. Sont concernés par des mesures :

- ↪ **Eaux superficielles :**
  - **Mesure de VIGILANCE sur les bassins de l'Aubance, de la Dive, Evre, Layon, Sarthe, Thouet aval.**
  - **Mesure d'ALERTE sur les bassins du Couasnon, Divatte, Romme, Thau**
  - **Mesure d'ALERTE RENFORCEE sur le bassin : Argenton**








↪ **Eaux Souterraines : RAS**

## Météo

### Météo des semaines passées

	Pluviométrie en mm		
	Semaine 21	Semaine 22	Semaine 23
Beaucouzé	4.6	18	0.2
Saint Mathurin	3.5	23.4	0.3
Angrie	10.8	20.2	0.2
Cholet	2.8	28.2	0
Doué-La-Fontaine	9.3	18.9	0.1

### Prévisions météo à 7 jours (Source : Weather Measures)

Prévisions à 7 jours	Judi 17/06	Vendredi 18/06	Samedi 19/06	Dimanche 20/06	Lundi 21/06	Mardi 22/06	Mercredi 23/06
Temps							
T° min / max (°C)	19/26	15/23	15/26	14/22	13/21	9/20	8/20
Pluie (mm)	15.7	16	6.2	4.3	13.2	3.6	0
ETP (mm)	3.1	2.5	4.3	4	3.9	3.9	4.4

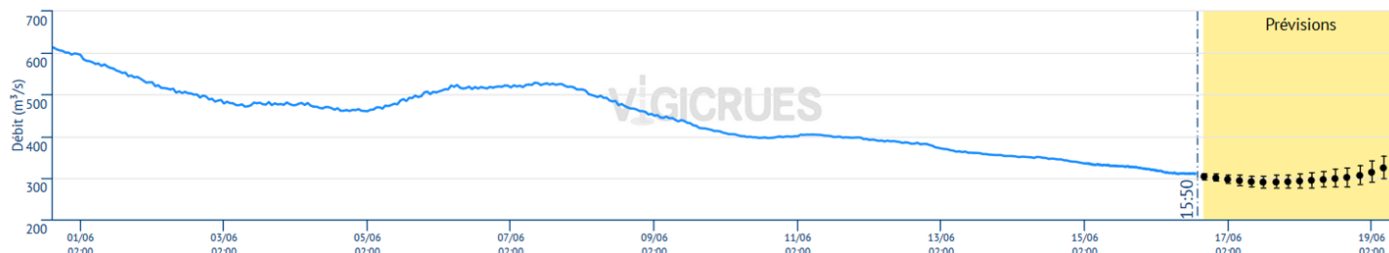
Une semaine pluvio-orageuse est attendue suite aux fortes chaleurs de ces derniers jours. Les ETP seront comprises entre 5 et 7 mm /jour.

## Situation des ressources en eau

### Débit de la Loire

Montjean-sur-Loire (Loire) - Débits - 16/06/2021 15:50

Afficher les données sur : 1 jour 3 jours 7 jours 14 jours 30 jours Zoom init.



La décrue progressive de Loire devrait s'arrêter dans les prochains jours et son débit repartir à la hausse, il est aux alentours de 300m<sup>3</sup>/s. Le seuil de vigilance pour la période estivale est à 150 m<sup>3</sup>/s.

### Débit des cours d'eau de référence au 13/06/2021 (Source DDT)

	23	L	M	M	J	V	S	D	Vigilance	Alerte	Alerte Renforcée	Crise	tendance
	07/06	08/06	09/06	10/06	11/06	12/06	13/06						
<b>LOIRE</b>	522	479	430	399	399	384	360	150	127	110	100	↘	
<b>SARTHE</b>	37,60	27,10	23,80	22,50	21,10	20,00	17,20	15,10	7,00	5,50	5,00	↘	
<b>MAYENNE</b>	16,20	11,90	9,37	10,50	7,89	9,30	7,76	8,90	4,00	3,00	2,50	↘	
<b>OUDON</b>	2,310	2,110	1,710	1,470	1,50	1,43	1,28	1,00	0,60	0,30	0,10	↘	
<b>LOIR</b>	26,80	21,10	18,70	17,10	16,40	15,80	15,40	11,80	5,50	4,50	4,00		
<b>LAYON</b>	0,67	0,50	0,43	0,34	0,26	0,82	0,38	0,60	0,40	0,20	0,03	↘	
<b>AUBANCE</b>	0,12	0,10	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,12	0,06	0,03	0,005	↘	
<b>HYROME</b>	0,23	0,20	0,17	0,15	0,13	0,13	0,14	0,10	0,06	0,03	0,013	↘	
<b>EVRE</b>	0,71	0,59	0,49	0,46	0,79	0,19	0,24	0,31	0,25	0,09	0,005	↘	
<b>MOINE</b>	1,19	1,13	1,01	0,99	0,96	0,95	0,92	0,60	0,45	0,31	0,250	↘	
<b>SEVRE N</b>	2,01	1,79	1,46	1,62	1,37	1,19	0,95	1,32	0,33	0,27	0,20	↘	
<b>AUTHION</b>	522	479	430	399	399	384	360	150	127	110	100	↘	
<b>SANGUEZE</b>	0,066	0,052	0,041	0,039	0,040	0,035	0,030	0,026	0,015	0,01	0,005	↘	
<b>ERDRE</b>	0,46	0,41	0,38	0,37	0,34	0,29	0,28	0,134	0,07	0,06	0,05	↘	
<b>BRIONNEAU</b>	0,120	0,107	0,082	0,059	0,055	0,043	0,033	0,029	0,013	0,01	0,005	↘	

A l'instar de la Loire, l'ensemble du réseau hydrographique connaît une baisse des débits.

## Situation des réserves Ribou/Verdon au 15/06/2021 (Agglomération du Choletais)

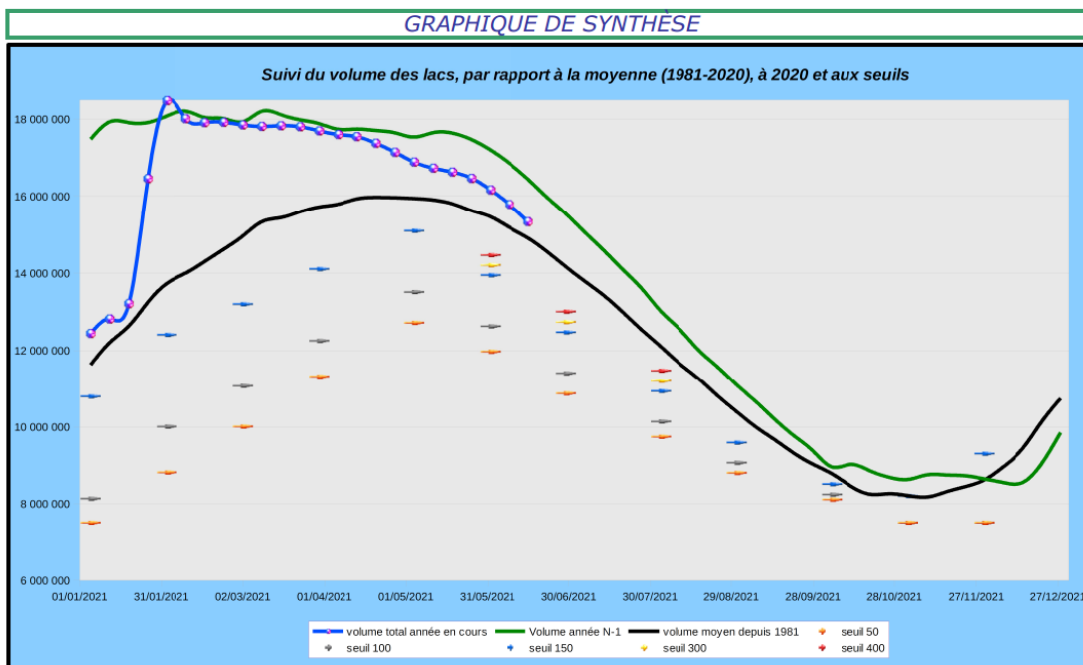
Volume total : 17,8 Mm<sup>3</sup> (Ribou : 3,2 Mm<sup>3</sup>, Verdon : 14,6 Mm<sup>3</sup>)

Volume disponible : 15,33 m<sup>3</sup> (soit 86,12 %)

Débit de sortie : 0,41 m<sup>3</sup>/s (soutien d'étiage à la Moine en sortie de Ribou)

Agglomération du Choletais

Mise à jour : 15/06/2021



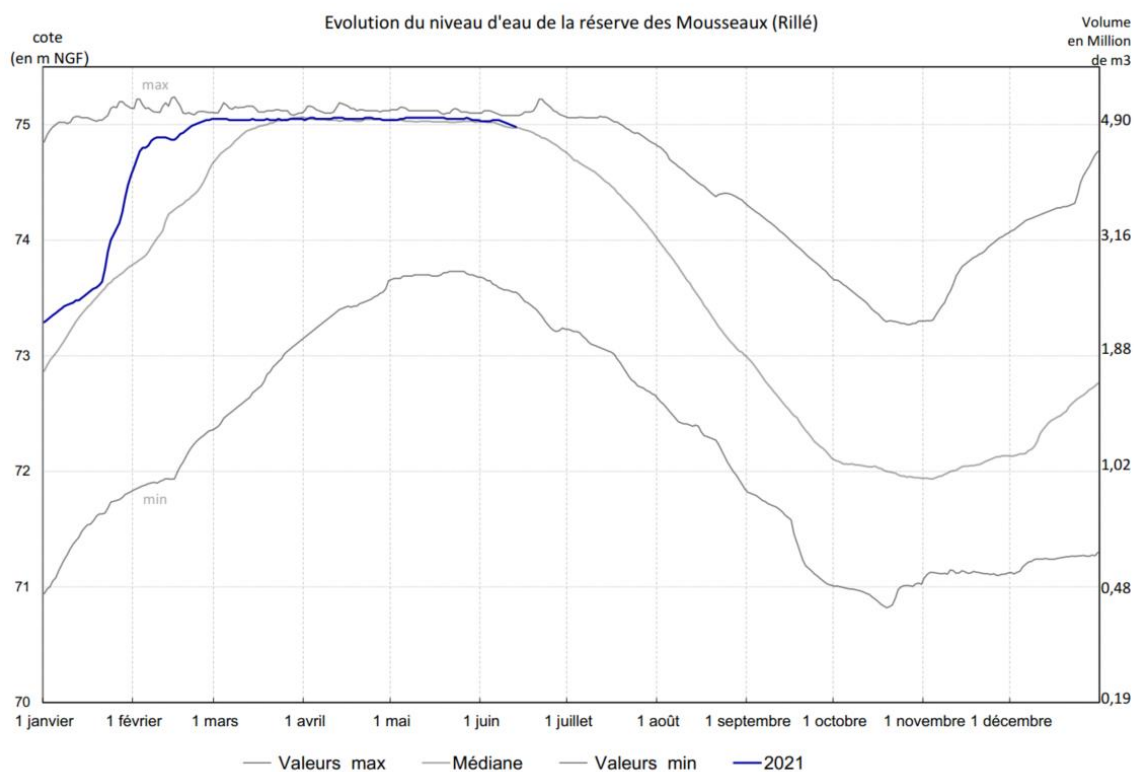
## Situation de la réserve de Rillé au 15/06/2021 (SYDEVA)

Volume total : 4,9 Mm<sup>3</sup>

Volume de la retenue : 4,88 Mm<sup>3</sup>

Taux de remplissage : 99,5 %

Débit de soutien : 0,325 m<sup>3</sup>/s



## Niveau des nappes aux piézomètres de référence (m NGF) au 13/06/2021 (DDT)

23													
ZA souterraine hauteur en m NGF	07/06	08/06	09/06	10/06	11/06	12/06	13/06	Vigilance	Alerte	Alerte Renforcée	Crise	tendance	
<b>UDON</b> 04222X0108/PZ – socle	50,23	50,24	50,23	50,24	50,23	50,22	50,23	49,56	49,41	49,32	49,21	→	
<b>ERDRE</b> 04532X0051/PZ – socle	52,90	52,88	52,85	52,81	52,79	52,76	52,72	52,69	52,32	52,05	51,99	→	
<b>MAYENNE</b> 04231X0089/PZ – socle	45,53	45,54	45,54	45,53	45,52	45,50	45,47	44,80	42,90	41,77	41,29	→	
<b>ROMME-BRIONNEAU</b> 04541X0016/PZ – socle	54,58	54,63	54,62	54,62	54,61	54,59	54,57	54,52	53,92	53,71	53,48	→	
<b>LAYON</b> 04838X0175/PZ – socle	74,08	74,10	74,10	74,09	74,08	74,07	74,05	73,99	73,72	73,43	73,28	→	
<b>AUBANCE-THOUET-OUERE</b> 04855X0077/PZ – cénomaniens/sables	53,90	53,90	53,89	53,88	53,87	53,86	53,84	53,62	53,22	53,10	53,03	→	
<b>SUD-LOIRE</b> 04851X0091/PZ – séno-turonien	60,81	60,81	60,80	60,80	60,80	60,79	60,79	60,59	60,51	60,48	60,30	→	
<b>SEVRE-NANTAISE EVRE</b> 05092X0009/P – socle	43,81	43,83	43,83	43,83	43,82	43,81	43,79	42,89	42,69	42,44	42,06	→	
<b>AUTHION-MOYEN</b> 04553X0023F – cénomaniens/sables	43,54	43,55	43,54	43,54	43,54	43,54	43,54	42,68	42,59	42,49	42,30	→	
<b>AUTHION SUPERIEUR</b> 04248X0022/P – séno-turonien	68,40	68,41	68,40	68,41	68,40	68,39	68,37	67,17	67,12	67,07	66,97	→	
<b>LOIR-SARTHE-AVAL</b> 04242X0053F – cénomaniens/sables	33,13	33,15	33,15	33,16	33,17	33,16	33,15	32,86	32,30	32,26	31,80	→	
<b>DIVATTE</b> 04818X0544/PZ34 – alluvions de Loire	2,97	2,94	2,92	2,89	2,86	2,82	2,80	1,89	1,34	1,02	0,90	↘	
	09/06	10/06	11/06	12/06	13/06	14/06	15/06						
<b>ALLUVIONS DE LA LOIRE THAU</b> Seuil calé sur la station de Montjean/Loire	430	399	399	384	360	nc	nc	150	127	110	100	↘	
<b>AUTHION ALLUVIONS</b> Seuil calé sur la station de Montjean/Loire	430	399	399	384	360	nc	nc	150	127	110	100	↘	

Une certaine stabilité continue à s'observer sur la semaine dernière.

## 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

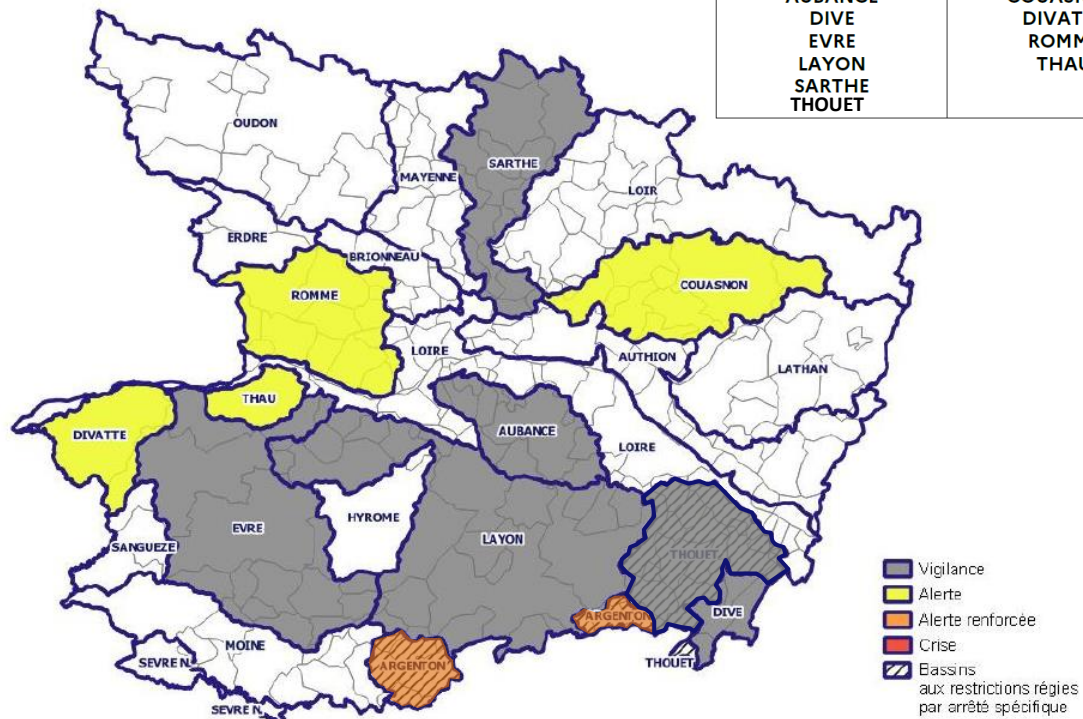
**Non concernés** = réserves collinaires déconnectées

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](http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/325/SM_etiage_EXT_2017.map)

## Mesures réglementaires au 16/06/2021 par Zone d'Alerte :

### Eaux Superficielles :

VIGILANCE	ALERTE	ALERTE RENFORCÉE
AUBANCE DIVE EVRE LAYON SARTHE THOUET	COUASNON DIVATTE ROMME THAU	ARGENTON



Mission Inter-services de l'Eau et de la Nature - DDT de Maine-et-Loire - 15, bis rue Dupetit Thouars - 49 047 Angers Cedex 01  
Tél : 02.41.86.66.43. - Mail : ddt-ppe@maine-et-loire.gouv.fr

### Eaux Souterraines : /

## Etat des cultures et des sols

### Stade du maïs :

Les températures froides du mois de mai n'ont pas favorisé un développement rapide des semis précoces. Les températures fortes de ces derniers jours ont permis une croissance importante de l'ensemble de l'assolement maïs. Les stades sont globalement compris entre 8 et 12 feuilles. Les enracinements se situent aux alentours des 30 à 40 cm.

### Etats des sols :

L'évaluation de l'état hydrique des sols est réalisée selon la méthode du bilan hydrique, c'est-à-dire par un décompte des pluies et de l'évapotranspiration (ETP) à partir de la capacité au champ.

### Réserve en eau des sols : au 15 juin en mm - culture du maïs

Réservoir potentiel du sol Réservoir plein en mm (RFU maïs) :	Très faible réserve en eau 40 mm		Réservoir moyen 60 mm		Bon réservoir 80 mm	
	mm	%	mm	%	mm	%
<b>Beaucouzé</b>	5	12%	25	41%	45	56%
<b>Segréen (Angrie)</b>	17	43%	37	62%	57	71%
<b>Mauges (Cholet)</b>	14	35%	34	57%	54	67%
<b>Baugeois-Vallée(St Martin de la Place)</b>	8	19%	28	46%	48	59%
<b>Layon-Saumurois (Doué-La-Fontaine)</b>	5	12%	25	41%	45	56%
<b>Montreuil Sur Loir</b>	19	49%	39	66%	59	74%

Au 15 juin, les sols à réserve utile faible à moyenne montrent une RFU (réserve facilement utilisable) qui s'est déchargée. Certaines RFU montrent une valeur comprise entre 5 et 10mm, ce qui donne 1 à 3 jours de réserve compte-tenu de l'ETP actuelle. (voir le point ci-dessous sur la réserve utile d'un sol)

## Conseil sur la conduite de l'irrigation

### Conseil au démarrage de l'irrigation pour le maïs :

Les températures supérieures à 30°C de journée et proches de 20°C la nuit ont entraîné des consommations très fortes. Durant ces derniers jours, la demande climatique a été mesurée de 5 à 8 mm par jour d'évapotranspiration. Au stade actuel le maïs consomme de 60 à 70% de l'ETP. Les réserves utiles des sols ont été fortement entamées.

Dès aujourd'hui et demain des pluies orageuses sont attendues, avec un passage en vigilance orange de notre département. Des cumuls significatifs, pouvant atteindre les 50 mm selon les modèles météorologiques, sont attendus.

Le conseil pour le moment est **d'attendre les précipitations éventuelles.**

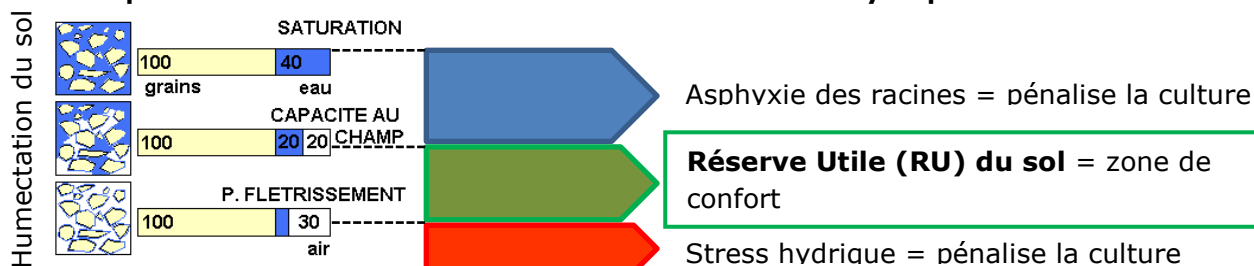
**En l'absence de pluie significative (supérieure à 15 mm) et si le maïs a passé le stade 10 feuilles alors, le déclenchement pourra se faire dans les situations suivantes :**

- **la réserve en eau du sol est faible : sols sableux, sablo-limoneux et sablo-argileux ou sols peu profonds,**
- **Lorsque vos débits de pompage sont limitants :** vous pourrez alors débiter l'irrigation à faible dose (20 mm) pour entretenir la réserve utile de votre sol.

**Ces recommandations sont à adapter selon la durée de votre tour d'eau, vos contraintes (débit, volume disponible...) et l'observation de vos parcelles. Soyez attentifs aux prévisions météorologiques très changeantes ces jours-ci.**

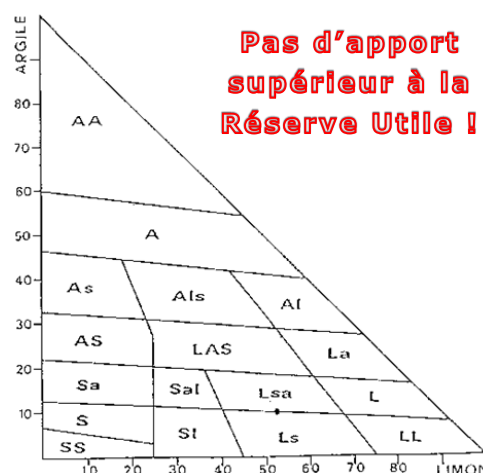
## Point technique : La Réserve Utile en eau des sols

La réserve utile en eau des sols est la fraction de l'eau du sol potentiellement mobilisable par les plantes pour assurer leur alimentation. Elle correspond à la différence entre l'eau à la capacité au champ (sol ressuyé) et l'eau au point de flétrissement (limite de l'eau disponible). Elle est remplie par les précipitations ou l'irrigation et consommée par les plantes ou par évaporation (ETP), elle s'exprime en mm. **L'objectif de l'irrigation est de remplir la RU pour maintenir les cultures dans une zone de confort hydrique aux stades sensibles.**



La réserve utile dépend de la texture du sol et de la profondeur de sol explorée par les racines.

Symbole	Texture	RU en mm/cm de sol
AA	argile lourde	1,6
A	argile	1,8
Al	argile limoneuse	2,1
Als	argile limono-sableuse	2,0
As	argile sableuse	1,4
AS	argile très sableuse	1,1
LAS	limon-argilo-sableux	1,9
La	limon argileux	2,3
L	limon	2
LL	limon pur	1,7
Ls	limon sableux	1,5
Lsa	limon sablo-argileux	2,2
Sal	sable argilo-limoneux	1,5
Sa	sable argileux	1,3
Sl	sable limoneux	1,1
S	sable	0,7
SS	sable pur	0,5



Selon la profondeur d'enracinement on estime que les cultures exploitent plus ou moins la totalité de la RU, on estime alors la RFU = Réserve Facilement Utilisable :

- ↙ Pour les cultures avec un bon enracinement (maïs, luzerne), la RFU = 60 à 80 % de RU
- ↘ Pour les cultures avec un enracinement moyen (protéagineux), la RFU = 50 à 70% de RU

### CONSEILS POUR OPTIMISER L'IRRIGATION :

1. adapter la dose et la fréquence de l'irrigation au type de sol, à la profondeur d'exploration racinaire et à la météorologie (ETP/pluie),
2. la profondeur d'enracinement est souvent faible en début de cycle → commencer par de petites doses plus fréquentes puis augmenter les doses et espacer les apports.
3. suivre l'évolution du remplissage de la RU (bulletin ou sonde) pour définir la date de démarrage puis de reprise de l'irrigation,
4. valoriser toute la RU de son sol et l'améliorer : favoriser l'enracinement en évitant les défauts de structure, entretenir le taux de matière organique du sol, limiter l'évaporation grâce au binage.

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 :



DÉPARTEMENT DE MAINE-ET-LOIRE



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