

## **ARCHIVE. Sécheresse 2022. Que nous disent les prévisions de précipitations et les incertitudes associées ? (au 8 août 2022)**

### **Basé sur les prévisions du 8 août 12h00**

- Dans la situation de sécheresse sur l'ensemble de la France, les informations des prévisions météorologiques des précipitations sont importantes pour le monde agricole.
- Par nature, ces prévisions sont entachées d'incertitude et il est intéressant d'avoir une approche probabiliste, ce qui est permis en utilisant les prévisions probabilistes, comme celles du modèle européen ECMWF utilisé ici.
- S'il est prévu globalement une perturbation amenant des précipitations sur la France dans les prochains jours, les quantités d'eau amenées devraient être à la fois hétérogènes sur la France et aussi assez incertaines.
- D'ici le 15 août, la probabilité d'avoir des cumuls de pluie supérieurs à 10 mm reste très faible sur une large partie du territoire notamment dans la partie nord.
- D'ici le 23 août, la probabilité d'avoir des cumuls de pluie supérieurs à 30 mm reste moyenne voire faible sur une large bande allant de l'ouest au nord-est.

### **Conséquences sur l'agriculture**

Toutes les cultures en place souffrent d'un stress hydrique prolongé.

- Maïs : le manque d'eau va occasionner des pertes de rendement (en grain et en matière sèche), mais il va aussi conditionner l'ensilage. L'ordre de grandeur d'un "tour d'eau" (un épisode d'irrigation) efficace est de 30 mm.
- D'autres grandes cultures majeures comme la betterave ou la pomme de terre sont également affectées.
- Vigne : la contrainte hydrique occasionne une défoliation et un flétrissement des baies. Couplé aux fortes chaleurs, le manque d'eau a aussi un impact sur la maturation. Après les vendanges, ce sont les capacités de mise en réserve pour l'année prochaine qui peuvent être affectées.
- Prairies : le maintien et la repousse des prairies pâturées sont affectés.
- Autres cultures pérennes : même les cultures pérennes déjà récoltées (arboriculture, lavande) sont affectées par le stress hydrique. Dans ce cas, la fragilisation des plantes pourrait affecter leur survie ou la production de l'année prochaine.

Il y a des risques sur la réussite des implantations de certaines cultures:

- Colza et cultures intermédiaires : une pluie de 15 mm minimum (25 à 30 mm en argile) peut être suffisante pour faire lever colza, mais à condition d'avoir de l'eau dans le sol ou des pluies qui suivent ensuite, pour éviter un échec.

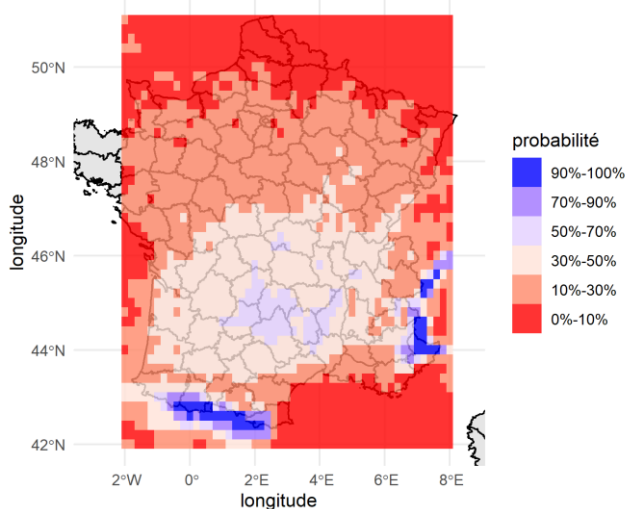
## Résultats au 8 août 2022 - 12h00.

A partir de la dernière prévision, pour chaque point, nous avons calculé la probabilité d'occurrence de sommes de pluie supérieures à deux seuils (10 mm, qui reste très faible vu l'état des sols, ou 30 mm qui correspond à une pluie qui devient significative) pour différentes échéances (7,10,12 ou 15 jours).

### Seuil de 10 mm de cumul de précipitations

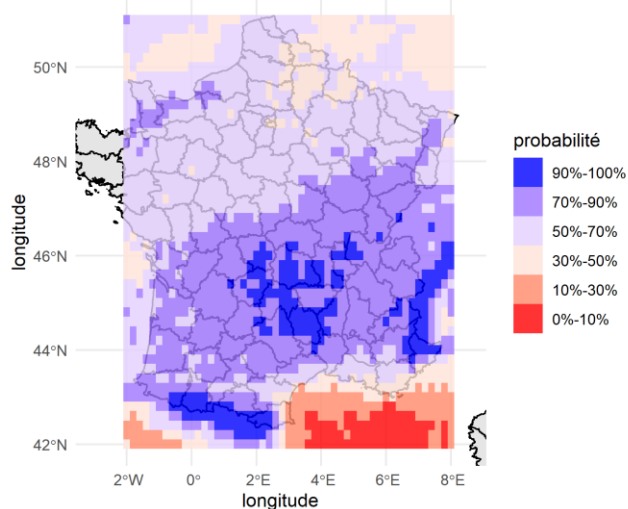
- à 7 jours, une grande partie du territoire, notamment au nord, ne devrait pas atteindre un cumul de précipitations de 10 mm (moins de 30% de chance en rouge clair voire moins de 10 % de chance en rouge).
- à 15 jours, une partie du territoire devrait atteindre un cumul de précipitations de 10 mm (probabilité > 90% en bleu sur massif central et Rhône Alpes), mais pour la partie nord, ouest et sud la probabilité d'atteindre ce cumul reste plus limitée (de 70% à 90%, en bleu clair).

probabilité somme précipitation  $\geq 10$ mm sur 7jours  
période: 2022-08-08 12:00:00 - 2022-08-15 12:00:00



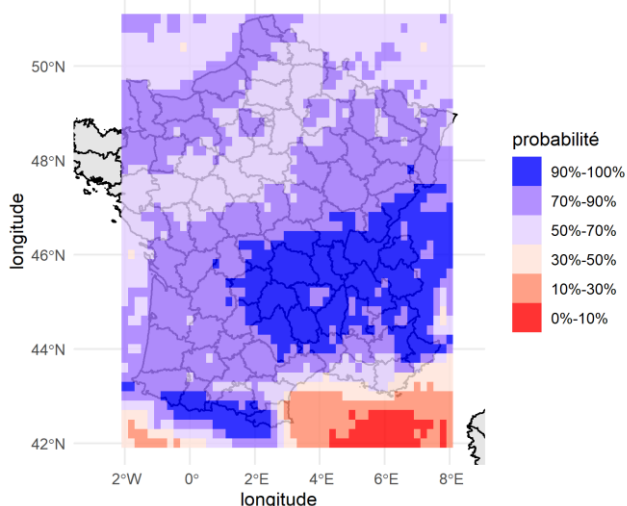
source : ECMWF du 2022-08-08 12:00:00  
visualisation : Acta - les instituts techniques agricoles / Météo-France

probabilité somme précipitation  $\geq 10$ mm sur 10jours  
période: 2022-08-08 12:00:00 - 2022-08-18 12:00:00



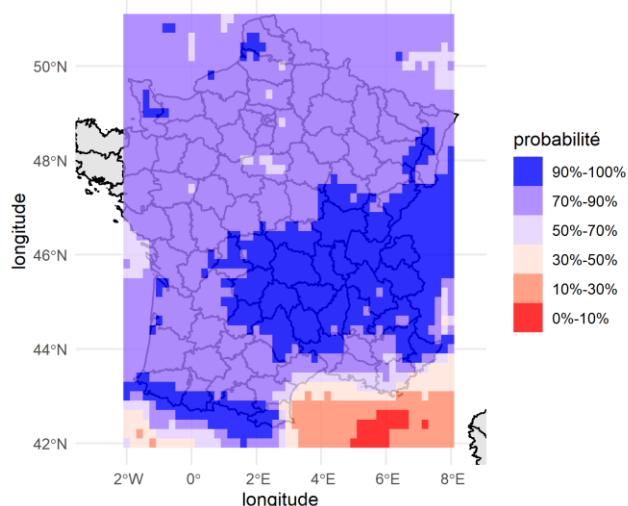
source : ECMWF du 2022-08-08 12:00:00  
visualisation : Acta - les instituts techniques agricoles / Météo-France

probabilité somme précipitation  $\geq 10$ mm sur 12jours  
période: 2022-08-08 12:00:00 - 2022-08-20 12:00:00



source : ECMWF du 2022-08-08 12:00:00  
visualisation : Acta - les instituts techniques agricoles / Météo-France

probabilité somme précipitation  $\geq 10$ mm sur 15jours  
période: 2022-08-08 12:00:00 - 2022-08-23 12:00:00

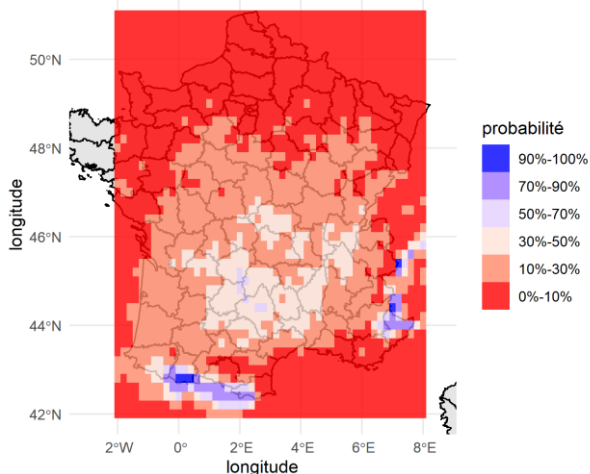


source : ECMWF du 2022-08-08 12:00:00  
visualisation : Acta - les instituts techniques agricoles / Météo-France

# Seuil de 15 mm de cumul de précipitations (intérêt pour les semis de colza notamment)

probabilité somme précipitation  $\geq 15$ mm sur 7jours

période: 2022-08-08 12:00:00 - 2022-08-15 12:00:00

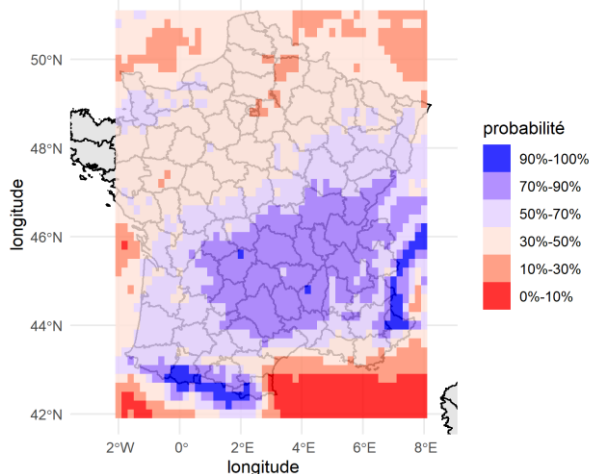


source : ECMWF du 2022-08-08 12:00:00

visualisation : Acta - les instituts techniques agricoles / Météo-France

probabilité somme précipitation  $\geq 15$ mm sur 10jours

période: 2022-08-08 12:00:00 - 2022-08-18 12:00:00

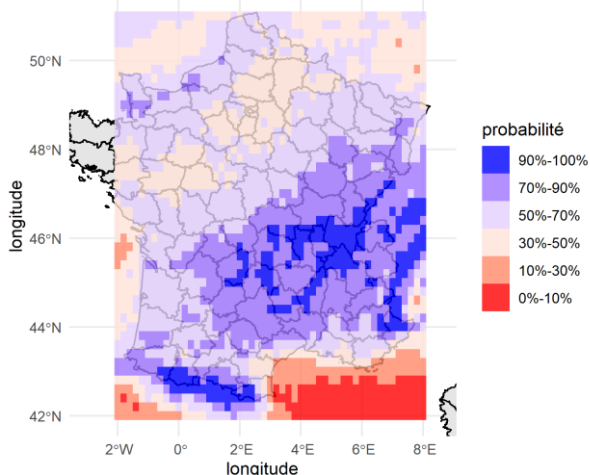


source : ECMWF du 2022-08-08 12:00:00

visualisation : Acta - les instituts techniques agricoles / Météo-France

probabilité somme précipitation  $\geq 15$ mm sur 12jours

période: 2022-08-08 12:00:00 - 2022-08-20 12:00:00

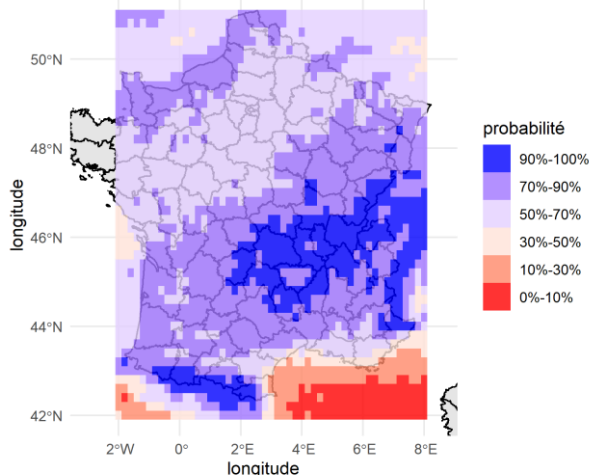


source : ECMWF du 2022-08-08 12:00:00

visualisation : Acta - les instituts techniques agricoles / Météo-France

probabilité somme précipitation  $\geq 15$ mm sur 15jours

période: 2022-08-08 12:00:00 - 2022-08-23 12:00:00



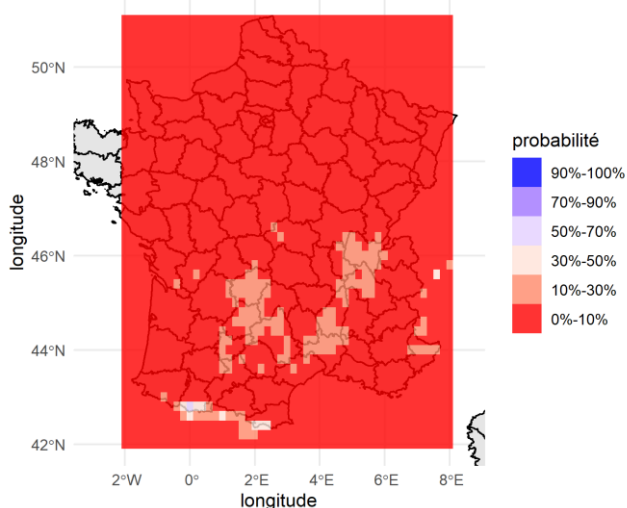
source : ECMWF du 2022-08-08 12:00:00

visualisation : Acta - les instituts techniques agricoles / Météo-France

## Seuil de 30 mm de cumul de précipitations

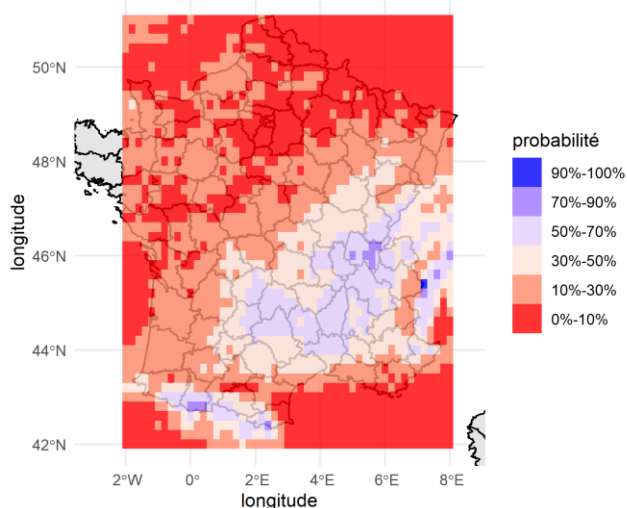
- à 7 jours, la totalité du territoire ne devrait pas atteindre un cumul de précipitations de 30 mm (moins de 10 % de chance en rouge).
- à 12 jours, une grande partie du territoire (nord, ouest) ne devrait pas atteindre un cumul de précipitations de 30 mm (moins de 30% de chance en rouge clair voire moins de 10 % de chance en rouge).
- à 15 jours, une grande partie du territoire reste avec une probabilité médiane (de 30% à 70% , blanc-bleu/blanc-rouge) d'atteindre un cumul de 30mm et il reste une large bande de l'ouest au nord-est qui ne devrait pas atteindre ce cumul (moins de 30% de chance en rouge clair).

probabilité somme précipitation  $\geq$ 30mm sur 7jours  
période: 2022-08-08 12:00:00 - 2022-08-15 12:00:00



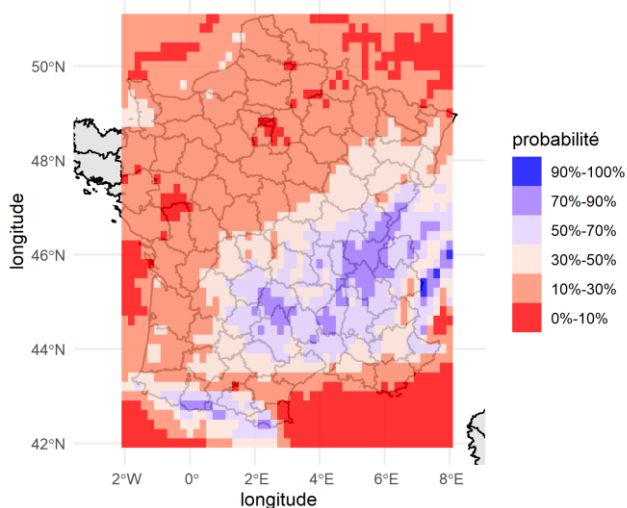
source : ECMWF du 2022-08-08 12:00:00  
visualisation : Acta - les instituts techniques agricoles / Météo-France

probabilité somme précipitation  $\geq$ 30mm sur 10jours  
période: 2022-08-08 12:00:00 - 2022-08-18 12:00:00



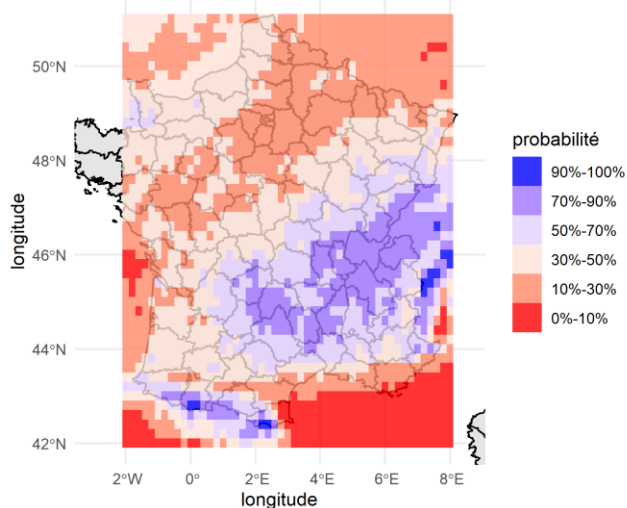
source : ECMWF du 2022-08-08 12:00:00  
visualisation : Acta - les instituts techniques agricoles / Météo-France

probabilité somme précipitation  $\geq$ 30mm sur 12jours  
période: 2022-08-08 12:00:00 - 2022-08-20 12:00:00



source : ECMWF du 2022-08-08 12:00:00  
visualisation : Acta - les instituts techniques agricoles / Météo-France

probabilité somme précipitation  $\geq$ 30mm sur 15jours  
période: 2022-08-08 12:00:00 - 2022-08-23 12:00:00



source : ECMWF du 2022-08-08 12:00:00  
visualisation : Acta - les instituts techniques agricoles / Météo-France

## Prévisions probabilistes

- Le modèle ECMWF/CEP est un modèle de prévision météorologique opéré par "European Centre for Medium-Range Weather Forecasts". Il propose des prévisions probabilistes jusqu'à des échéances de 15 jours sur une grille régulière de 0.2°.
- Une prévision probabiliste comprend différents scénarios, représentant les incertitudes liées aux conditions initiales de la prévision (on ne connaît pas complètement les informations météorologiques en tout point de l'espace) et celles associées au modèle lui-même (un modèle reste une approximation de la réalité). Dans le modèle ECMWF, il y a 50 scénarios.

- Ces prévisions, aux échelles de temps de plus de 7 jours, restent très incertaines, et il faut prendre cela comme une information de tendance assez globale, sachant que des phénomènes orageux, très imprévisible à ces échéances, pourront survenir.
- Dans le cadre du Réseau Science des données et Modélisation ([www.modelia.org](http://www.modelia.org)), depuis 2017, l'Acta - les instituts techniques, l'IFV - institut de la vigne et du vin et Arvalis - institut du végétal collaborent avec Météo-France (CNRM) et l'INRAE sur l'utilisation des prévisions météorologiques probabilistes pour l'aide à la décision agricole dans le cadre du projet MétéoPrec (Casdar), de la thèse d'Ivana Aleksovska (DigitAg, soutenue en 2020) ou du post-doc de Bachar Tarraf (Digitag, en cours).
- Par ailleurs, l'information contenue dans ce bulletin ne prend pas en compte l'état hydrique du sol.

## Contributeurs

Contact : [francois.brun@acta.asso.fr](mailto:francois.brun@acta.asso.fr)

- Les instituts techniques agricoles : François Brun (Acta), Olivier Deudon (Arvalis), Loïc Davadan (IFV), Christian Debord (IFV), Bachar Tarraf (Acta), Michaël Geloën (Terres Inovia), Stéphane Cadoux (Terres Inovia)
- Météo France : Laure Raynaud (CNRM), Alexandre Albert-Aguilar (CNRM)

## Pour aller plus loin

- Agronomie
  - semis colza : <https://www.terresinovia.fr/-/date-de-semis-colza-semer-avant-la-pluie>
  - irrigation maïs : [https://bit.ly/arvalis\\_mais\\_irig](https://bit.ly/arvalis_mais_irig)
- Prévisions probabilistes
  - Thèse Ivana Aleksovska. Améliorer les prévisions à court et moyen termes des modèles agronomiques en prenant mieux en compte l'incertitude des prévisions météorologiques (2020) <http://www.theses.fr/2020TOU30270>
  - Post doc Bachar Tarraf. Prise en compte des incertitudes météorologiques pour les modèles de gestion de l'irrigation en agriculture. <https://bit.ly/postdocbachar>
  - modèle ECMWF <https://www.ecmwf.int/en/forecasts>