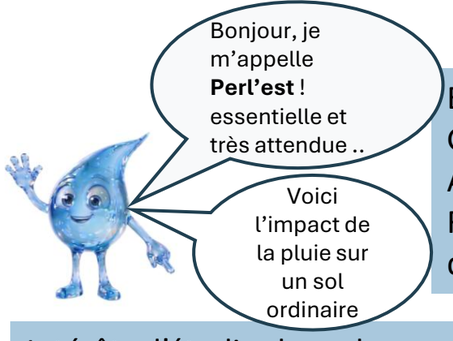



Entre la pluie et la rivière, il y a le sol. Fin d'été 2026, presque tout le Grand Est connaît une sécheresse des sols très marquée.
A votre avis, combien de pluie faudra-t-il pour combler ce déficit ?
Réponse à partir des données de 266 stations de la Région, sur les 26 dernières années.

Intérêts d'étudier les sols

Le sol est un réservoir : ses pores retiennent une réserve d'eau utilisable par les plantes, de l'ordre de 90 à 140 litres par m² et par mètre de profondeur. C'est elle qui alimente cultures, forêts et milieux naturels.
Il décide aussi du devenir de la pluie : ce qu'il ne retient pas, recharge les nappes, qui soutiennent les rivières en été, ou ruisselle, surtout s'il est déjà saturé, battu, tassé ou imperméabilisé. Avec des étés plus chauds, garder l'eau de l'hiver dans les sols devient un enjeu d'adaptation.

Coupe de principe des sols

Le sol fonctionne **comme une éponge**. Pleine en hiver, elle laisse passer le surplus : la nappe se recharge, la rivière monte vite. En été, plantes et chaleur la vident et la rivière vit surtout de la nappe. Après un été sec, la pluie remplit d'abord le sol : nappes et rivières attendent.

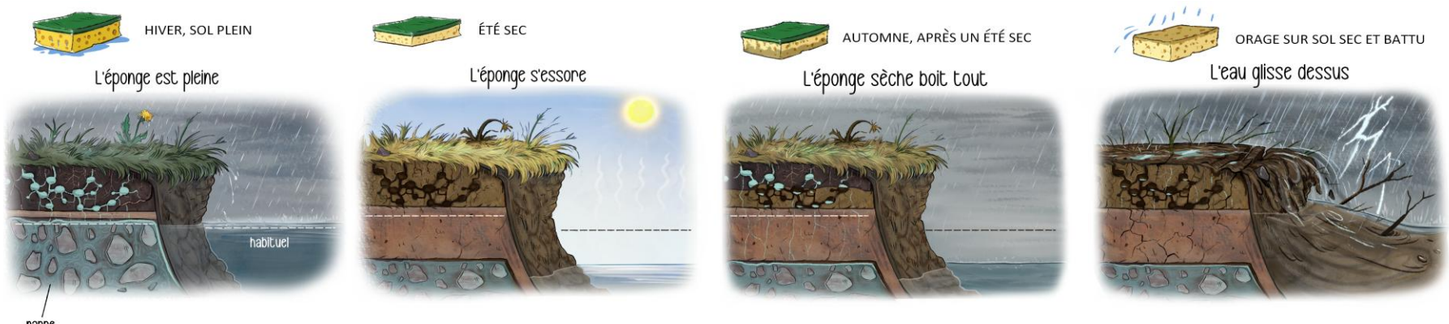
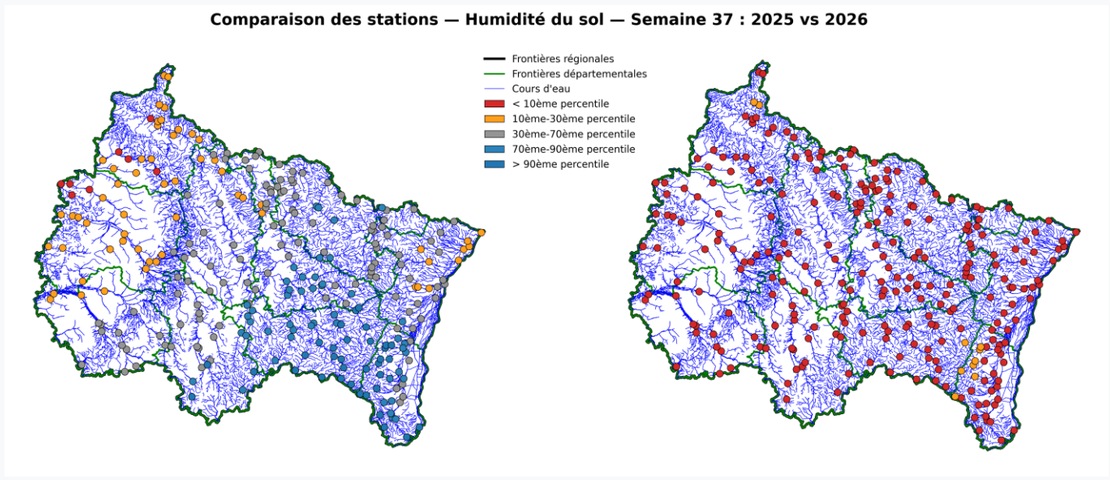


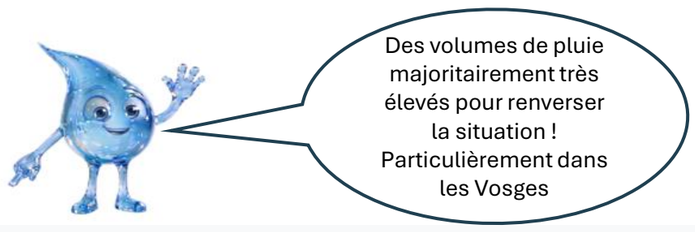

Fig 1 : sol plein - il ne garde plus rien / nappe se recharge / rivière monte
Fig 2 : sol – vidé / la nappe baisse ne se recharge plus / la rivière dépend exclusivement de la nappe
Fig 3 : sol – se remplit / nappe reste basse / rivière réagit à peine
Fig 4 : sol reste sec sous la croûte / nappe ne se recharge pas / rivière crue éclair

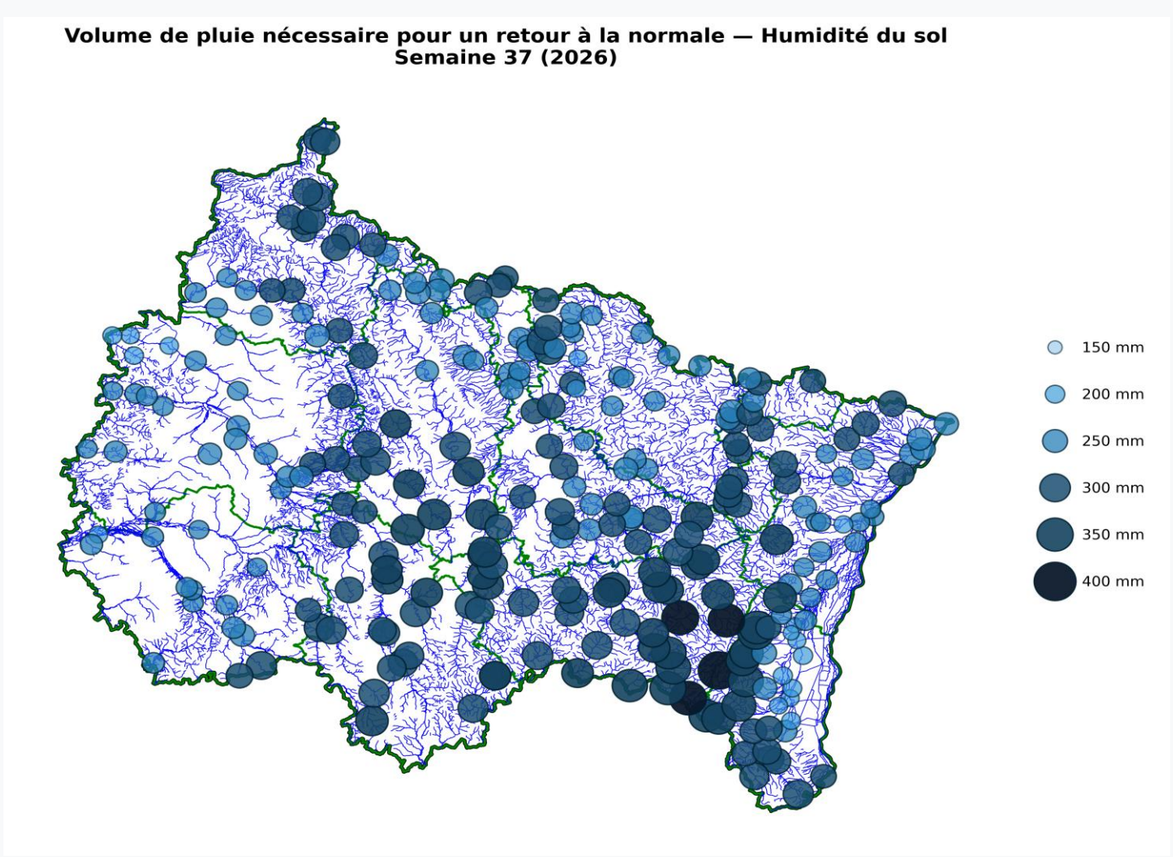



## Quel serait le volume de précipitations cumulées nécessaire pour retrouver une humidité des sols « normale » ?

Notre méthode pour répondre à cette question est la suivante :

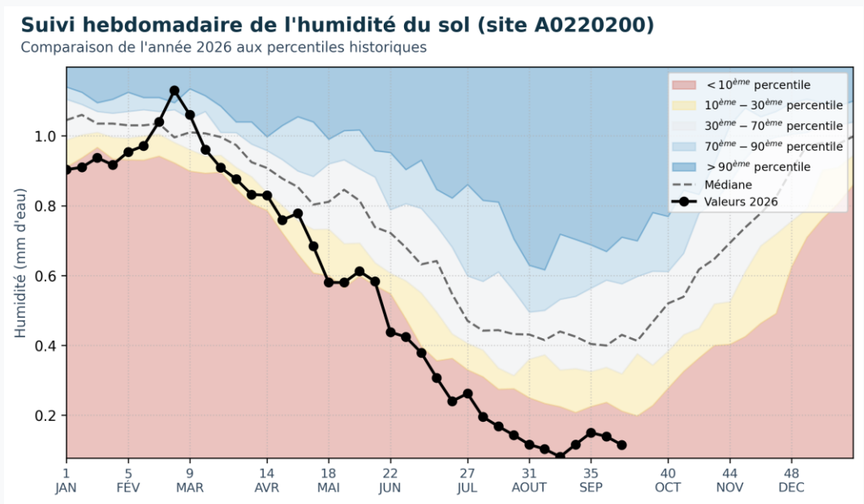
- Sur la chronique d'humidité, les points bas (début de recharge) à partir desquels l'humidité remonte durablement sont ciblés. L'écart d'humidité comblé, ainsi que le cumul des précipitations sur toute la période de remontée, sont calculés à partir des données ;
- Cette opération est répétée pour l'ensemble des épisodes de recharge observés sur l'historique de la station ;
- Une régression linéaire est réalisée pour relier l'écart d'humidité aux précipitations nécessaires, établissant ainsi une loi de modélisation propre à la station ;
- La modélisation est appliquée à l'ensemble des stations du territoire.




## Quelle est la situation de l'humidité des sols dans le Grand Est ?



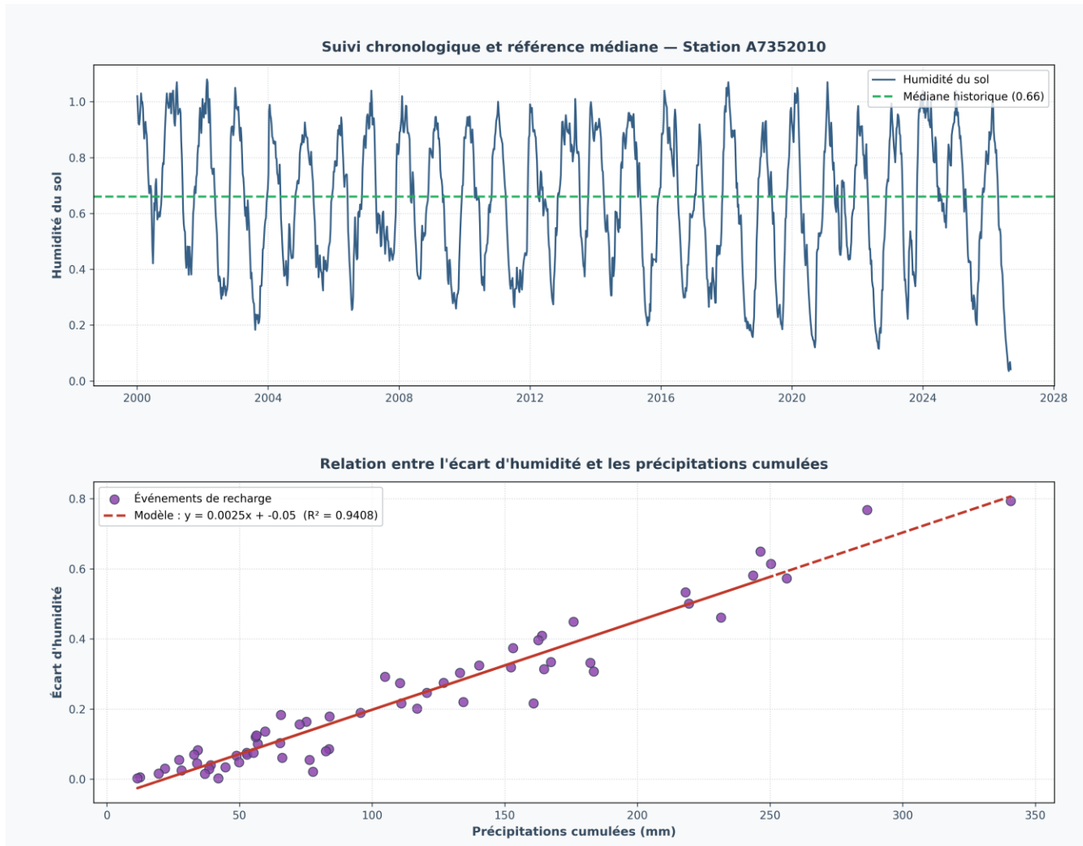




Une analyse station par station est menée.

Pour une semaine donnée, toutes les mesures d'humidité de l'historique — à l'exception de l'année 2026 — sont classées par ordre croissant. Des seuils (percentiles) sont ensuite déterminés afin de situer les valeurs de 2026 par rapport aux références passées.
Par exemple, le 10ème percentile correspond au seuil en-dessous duquel se situent les 10% des mesures les plus basses (c'est la zone de sécheresse très marquée).

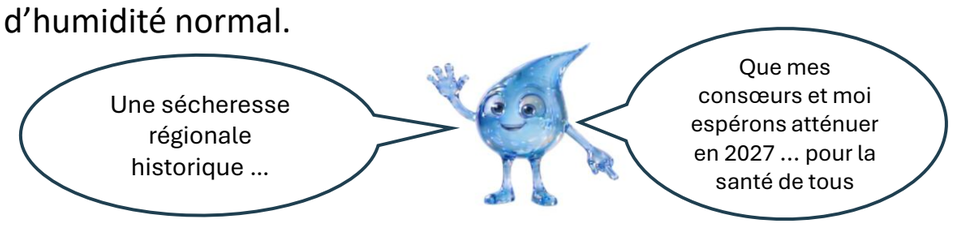
La position de la mesure de la dernière semaine observée en 2026 par rapport à l'historique est reportée sur la carte du Grand Est.

256 sites sur 266 (96% des sites) indiquent que le sol fait partie **des 10 % les plus secs enregistrés ces 26 dernières années.**
Cela montre qu'une sécheresse très marquée touche presque tout le Grand Est.




- La valeur médiane historique d'humidité des sols pour chaque station est calculée à partir des données ;
- L'écart d'humidité entre la dernière mesure de 2026 et la valeur médiane historique est déterminé ;
- La formule de modélisation est appliquée à cet écart pour déterminer le volume de précipitations cumulées requis ;
- Le besoin en précipitations cumulées est calculé pour l'ensemble des stations du territoire et représenté sur la cartographie ci-contre.

Si la situation de sécheresse critique (inférieure au 10ème percentile) est d'ores et **déjà généralisée à l'ensemble du territoire régional**, elle se révèle encore plus alarmante dans certaines zones qui affichent des besoins en précipitations particulièrement élevés pour espérer retrouver un niveau d'humidité normal.




Concours de datavisualisation DataGrandEst 2026
Données fournies
Analyses et graphiques réalisés sous Python – Images sous FireAlpaca
Support généré sous PowerPoint