

# Besoins en eau en conditions de fortes ETP

## en culture de betterave rouge



### OBJECTIFS

A partir du stade 'couverture des rangs', le logiciel *Net'irrig* est paramétré avec un coefficient Kc de 1, plafonné à 5 mm/jour.

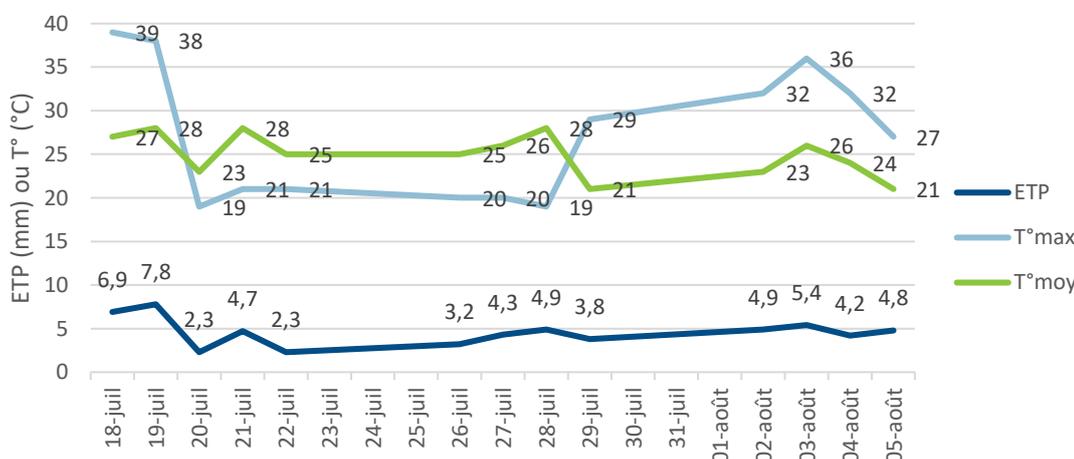
Depuis 2 ans, des périodes de fortes chaleurs estivales induisent un stress et un décalage des bilans hydriques avec les mesures de sondes Watermark. Il semble qu'en conditions de fortes ETP, la culture n'est pas en mesure d'assurer son état végétatif correct (même sans stress hydrique). Par cet essai, on recherche le « zéro végétatif » de la betterave en conditions de fortes ETP (6-8 mm/jour voire plus), et s'il faut réduire le Kc lors de ces périodes.



### DISPOSITIF EXPÉRIMENTAL

- **SITE** : Parcelle de betterave rouge semée le 01/06/2022, sable limoneux caillouteux profond à Saint Benoit sur Loire (45)
- **DISPOSITIF** : Prélèvements de sol quotidiennement et à heure fixe, pendant les semaines de chaleur. Les mesures se feront toujours dans une même zone, en milieu de planche. Le 1er prélèvement doit intervenir environ 48h après le dernier tour d'eau
  - 3 trous de tarière sont faits par horizon de 10 cm, jusqu'à 60cm.
  - Chaque horizon de 10 cm est placé dans un sac étanche, les 3 répétitions d'un horizon peuvent être mélangées.
  - Au laboratoire, peser le sol prélevé, puis placer à l'étuve et repeser sec. La différence donne l'humidité pondérale, soit le poids d'eau présent dans le sol au temps T (en kg/cm de sol).
  - Relevé de pluie et d'irrigation grâce à un pluviomètre posé en parcelle
  - La densité apparente du sol, si elle n'est pas connue, doit être mesurée (méthode des cylindres).

Conditions climatiques durant l'essai





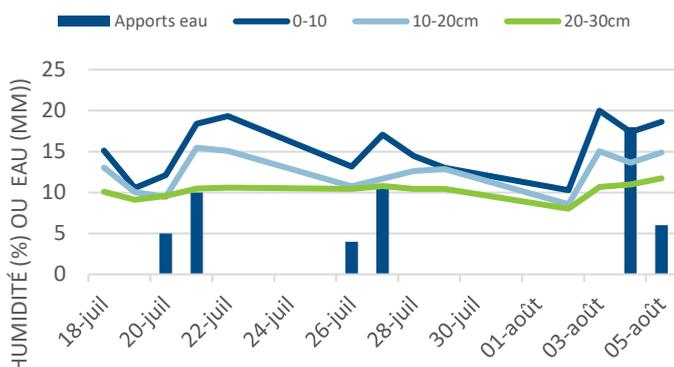
Besoins en eau de la betterave rouge en conditions de fortes ETP



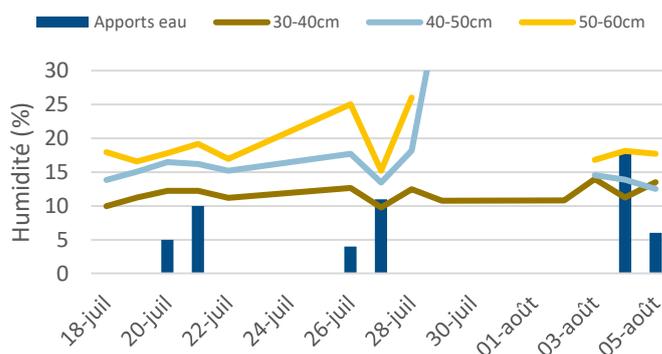
RESULTATS

L'humidité a été mesurée à 13 dates, entre le 18 juillet et le 05 août (à des ETP comprises entre 3,8 et 7,8). Le sol étant trop sec en août, il n'a pas toujours été possible d'en prélever des échantillons plus profonds que 40cm, cf graphiques ci-dessous.

Evolution de l'humidité dans les horizons superficiels



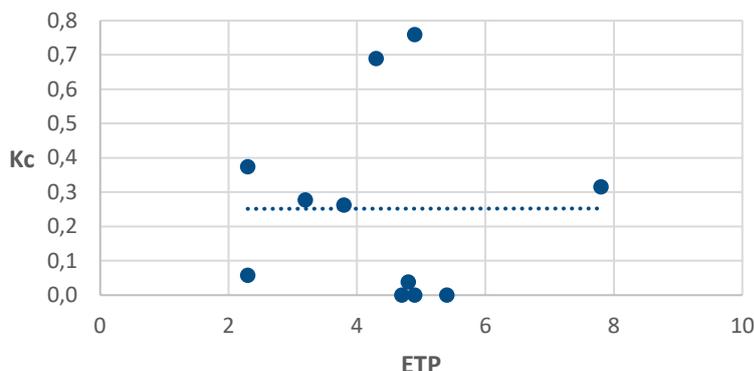
Evolution de l'humidité dans les horizons profonds



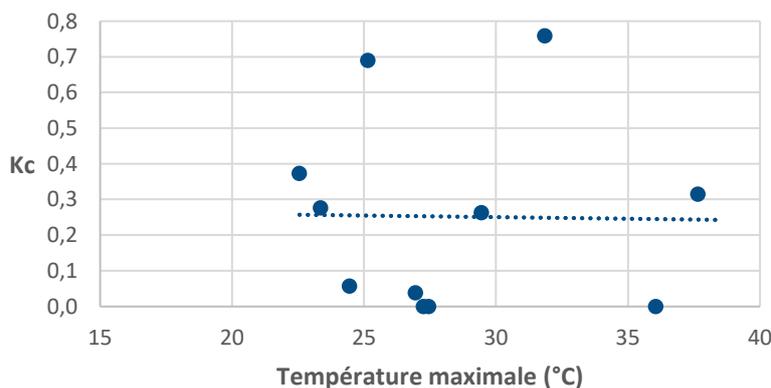
L'analyse des résultats ne permet pas d'identifier un ralentissement du fonctionnement de la plante aux ETP et aux températures enregistrées (cf graphiques ci-dessous).

Si les deux premiers jours d'échantillonnage ont bien été caractérisés par de fortes ETP (6,9 et 7,8) et de fortes températures (Tmax de 39° et 38°), le reste de la période est retombé à des normales de saison. Les températures remontent en fin d'échantillonnage (Tmax de 32°, 36°, 32°) mais l'ETP est restée basse, et aucun impact n'a été constaté sur la consommation en eau des plantes.

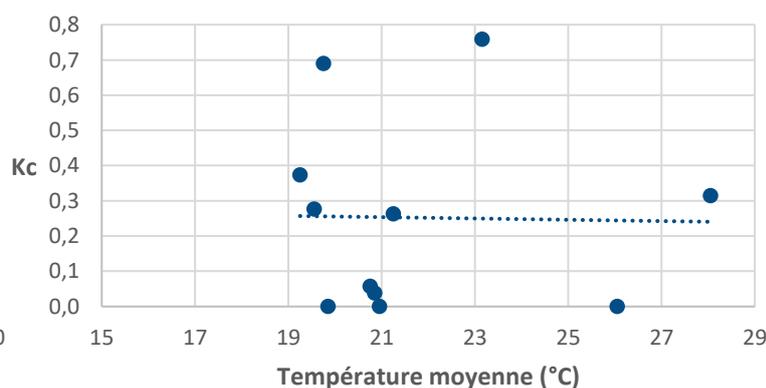
Evolution Kc en fonction de l'ETP



Evolution Kc en fonction de T°max



Evolution Kc en fonction de T°moyenne





## CONCLUSIONS

L'essai devra être reconduit sous des conditions  
climatiques plus extrêmes.

