

# FR-eau-MAGE

Figurer la Ressource en eau et le Microclimat des parcelles Agroforestières du Grand-Est

## L'ARBRE, ALLIÉ FACE AU CLIMAT

### Objectifs du projet

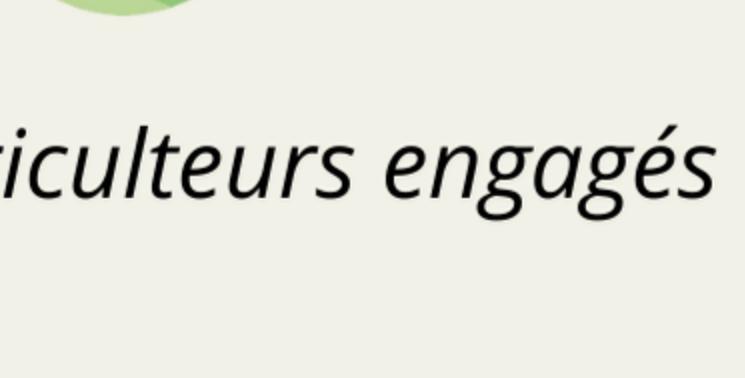
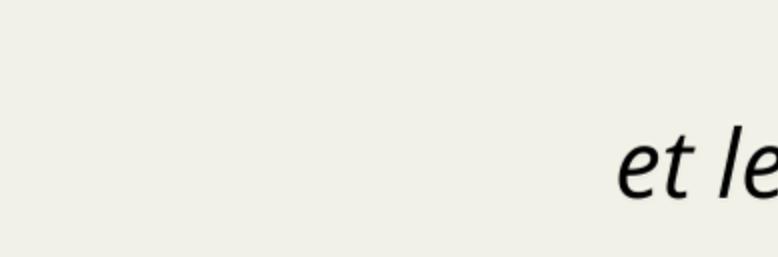
1. Mieux comprendre l'**impact des arbres dans les parcelles agricoles** sur :

- Le microclimat (température, humidité)
- La ressource en eau (sol, atmosphère)

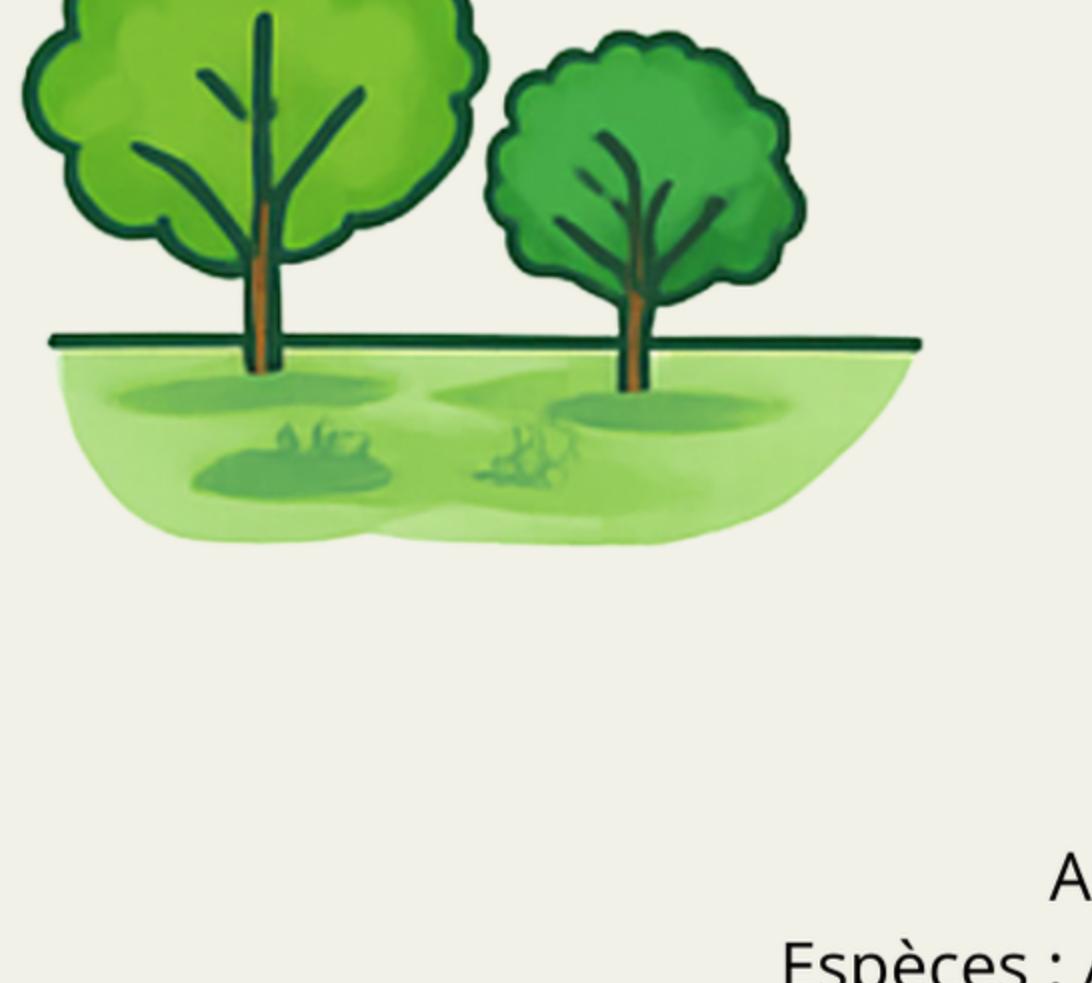
2. Identifier des **indicateurs agroécologiques utiles** pour les agriculteurs du Grand-Est



### Partenaires



et les agriculteurs engagés



Surface : 15 ha  
Densité : 37 arbres/ha  
Grandes cultures  
Année plantation : 2015/2016  
Especes : Merisier, Noyer, Alisier, Cormier, Érable  
Hauteur moyenne : 3,1 m

08 BANOIGNE-RECOUVRANCE

Surface : 7,5 ha  
Densité : 32 arbres/ha  
Grandes cultures  
Année plantation : 2012  
Especes : Alisier, Cormier, Érable  
Hauteur moyenne : 5,2 m

51 QUINCEY

Surface : 9,4 ha  
Densité : 30 arbres/ha  
Polyculture élevage  
Année plantation : 2013/2014  
Especes : Merisier, Noyer  
Hauteur moyenne : 5,4 m

10 PIXERE COUR

52

54

55

57

59

67

68

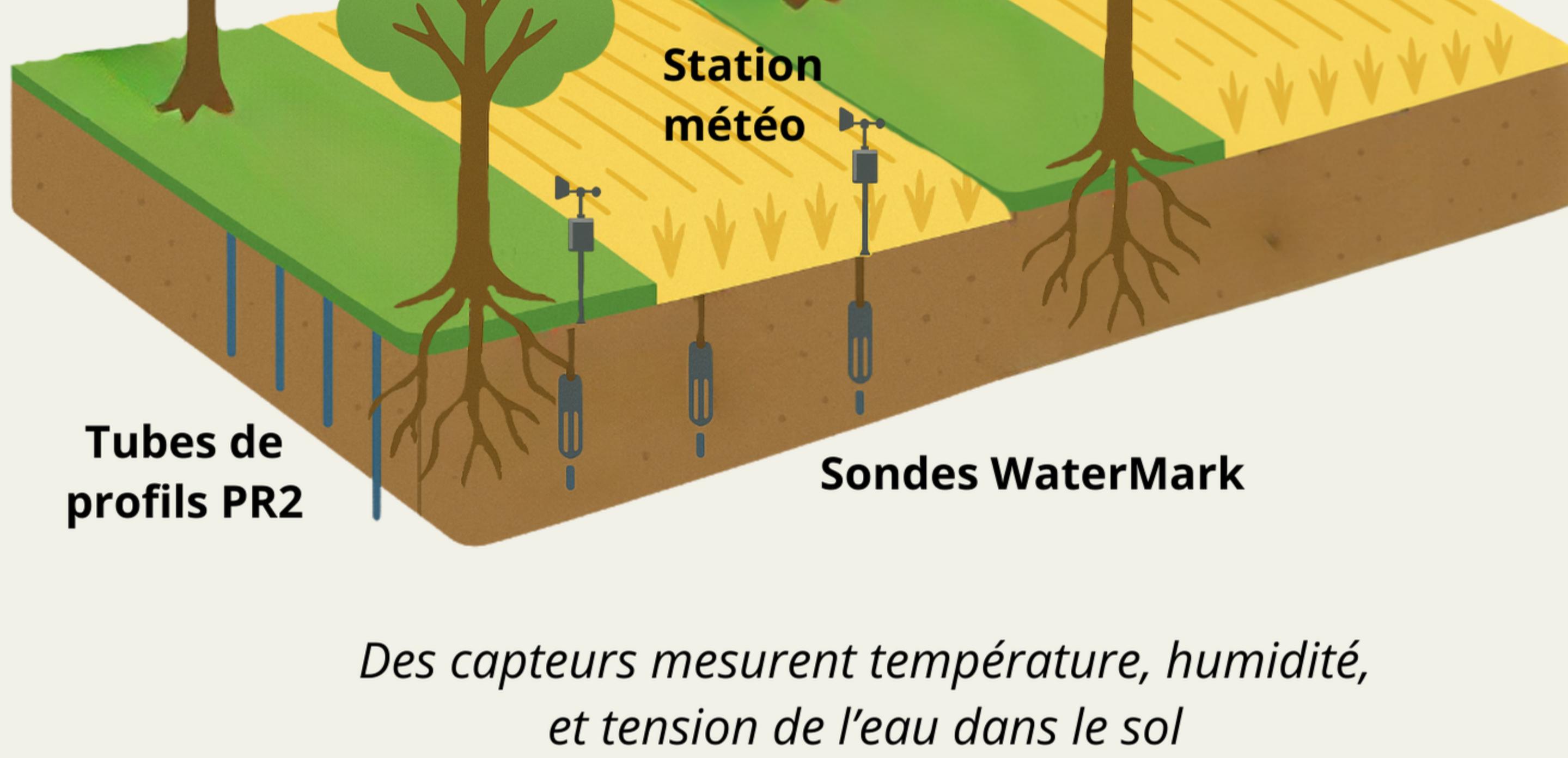
88

Surface : 13 ha  
Densité : 48 arbres/ha  
Polyculture élevage  
Année plantation : 2013/2014  
Especes : Merisier, Frêne  
Hauteur moyenne : 6,5 m

Surface : 20 ha  
Densité : 33 arbres/ha  
Grandes cultures  
Année plantation : 2013  
Especes : Merisier, Robinier  
Hauteur moyenne : 3,7 m

Surface : 11,8 ha  
Densité : 25 arbres/ha  
Grandes cultures  
Année plantation : 2013  
Especes : Noyer, Merisier, Érable, Alisier

### 6 sites étudiés dans le Grand-Est



Des capteurs mesurent température, humidité, et tension de l'eau dans le sol

## Résultats clés et bénéfices pour les agriculteurs

### Effets observés (2022-2024)

### Méthode

- Stations météo pour mesurer **température, humidité, précipitation**
- Sondes dans le sol (30 cm et 60 cm) pour mesurer **l'humidité**
- Comparaison entre **zone arborée et zone sans arbre**
- Suivi sur plusieurs années (2022-2025)



#### Température :

- Jusqu'à 2°C plus frais près de l'arbre en été
- Températures plus stables en journée et parfois plus chaudes en hiver

#### Humidité de l'air :

- En moyenne +4 % sous les arbres
- Effet tampon hygrométrique plus marqué au printemps

#### Amplitudes journalières :

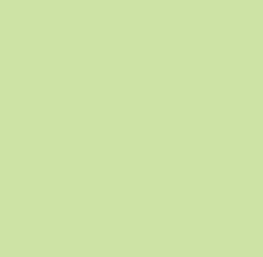
- Réduction jusqu'à -3°C en température
- Humidité journalière moins fluctuante

#### Précipitations localisées :

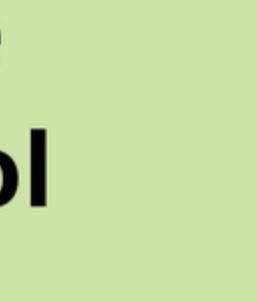
- Quantités parfois plus élevées au pied des arbres (effet canalisation)

#### Etat du sol :

- Plus sec en surface près des arbres en été  
→ compétition racinaire ?
- Plus humide en profondeur en hiver  
→ infiltration facilitée



### À retenir



✓ L'arbre **tamponne les extrêmes climatiques**

✓ Participe à **maintenir une humidité favorable au sol**

✓ Peut **réduire les stress thermiques** pour les cultures

✗ Compétition possible en surface en période sèche

### Témoignages

"On sent bien qu'il fait plus frais sous les arbres, même pour les bêtes."

William, agriculteur à Orbigny-au-Mont (52)

"L'effet microclimatique est net. C'est un vrai levier d'adaptation au changement climatique."

Maxence, agriculteur à Quincey (10)



### En savoir plus :

#### Site du projet :

<https://potage.hub.inrae.fr/fr-eau-mage>

Contact : Nicolas Marron - INRAE : [nicolas.marron@inrae.fr](mailto:nicolas.marron@inrae.fr)

