

**FiBL**  
Switzerland



Dienstleistungszentrum  
Ländlicher Raum  
Rheinhessen-Nahe-  
Hunsrück



**Interreg**  Cofinancé par  
l'Union Européenne  
Kofinanziert von  
der Europäischen Union  
**Rhin Supérieur | Oberrhein**



**Baden-Württemberg**  
MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM  
UND VERBRAUCHERSCHUTZ



 Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra



# Expérimentation Agroforesterie

Interaction Arbre – Grandes cultures

Site d'Artolsheim Chambre d'Agriculture d'Alsace



Interreg



Cofinancé par  
l'Union Européenne  
Kofinanziert von  
der Europäischen Union

Rhin Supérieur | Oberrhein

# ■ **Agroforesterie : Objectif du suivi**

- **Caractériser l'interaction Arbre grandes cultures**
  - Suivi paramètres climatiques
  - Evaluation de la productivité
- **Mesurer l'impact sur le stockage de carbone**
  - Analyse de sol



# ■ Agroforesterie : La Parcelle

---

- **Artolsheim**
- **Exploitation polyculture élevage:**
  - Poulets de chair
  - Pissenlit, Asperge, légumes
  - Maïs, blé, soja, Betterave
  - Artolsheim
- **Parcelle en agroforesterie depuis 12 ans**
- **Noyers Hybrides**
  - Ecartement des arbres : 30 mètre entre les lignes / 10 mètres sur la ligne
- **Apport de compost régulier**
- **Parcelle irriguée**

# Agroforesterie : Fertilité du sol

Sol

## ➤ Reliquats N sortie hiver

Zone	Kg/ha Azote minéral disponible			
	Horizon 1	Horizon 2	Horizon 3	Total
Zone proche arbre	58	61	63	181
Zone Milieu parcelle	40	29	17	86

## ➤ Carbone, % MO et fractionnement, biomasse microbienne

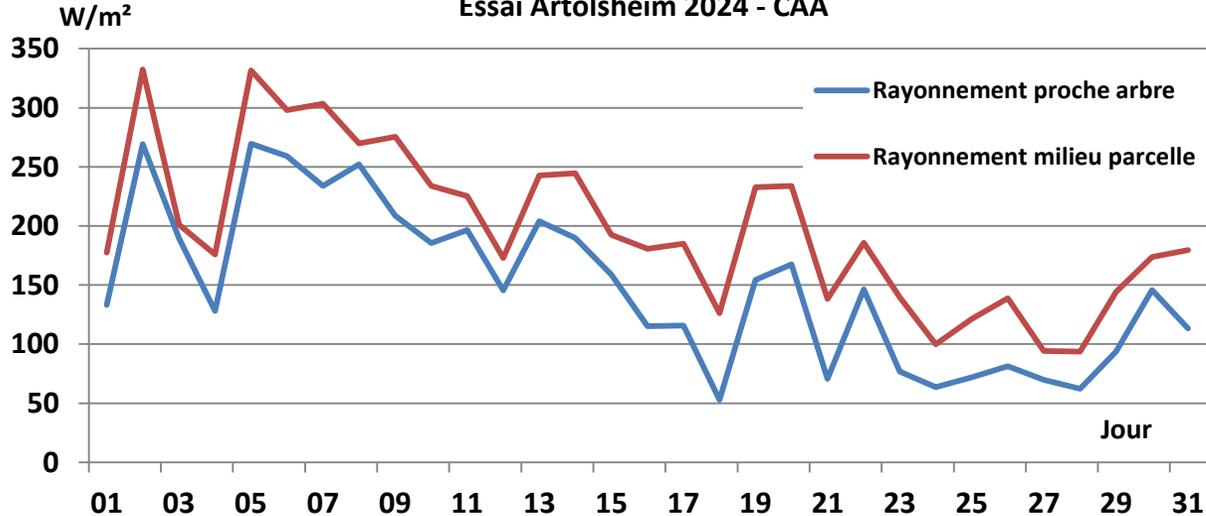
4

Zone	MO % totale			MO % liée				MO % libre				CEC Cmol+/Kg	Carbone g/kg terre	Biom. Micro.	
	% sol	Azote	C/N	% sol	% de MO	Azote	C/N	% sol	% de mo	Azote	C/N			mgC/kg terre	% de carbone
Zone Milieu parcelle	2,6	1,32	11,4	2	91	1,2	11,2	0,2	9	0,10%	13,80	22,77	15,1	375	2,5
Zone proche arbre	3,1	1,63	11,2	2,7	85	1,5	10,7	0,5	15	0,17%	15,30	19,05	18,2	337	1,9
Bande enherbée arbre	4,7	2,06	11,3	4	80	2,1	10,7	0,9	20	0,36%	14,80	24,41	27,3	983	3,6

- Pas de grande différence sur le fractionnement de la matière organique et la biomasse microbienne entre les deux endroits de la parcelle
- 0,5 point de plus de MO dans la zone à proximité des arbres
- % MO et carbone plus élevé sur la ligne d'arbre (herbe)

# Agroforesterie : Suivi climatique 2023

Rayonnement moyen journalier proche des arbres et au milieu de la parcelle - Juillet - Essai Artolsheim 2024 - CAA

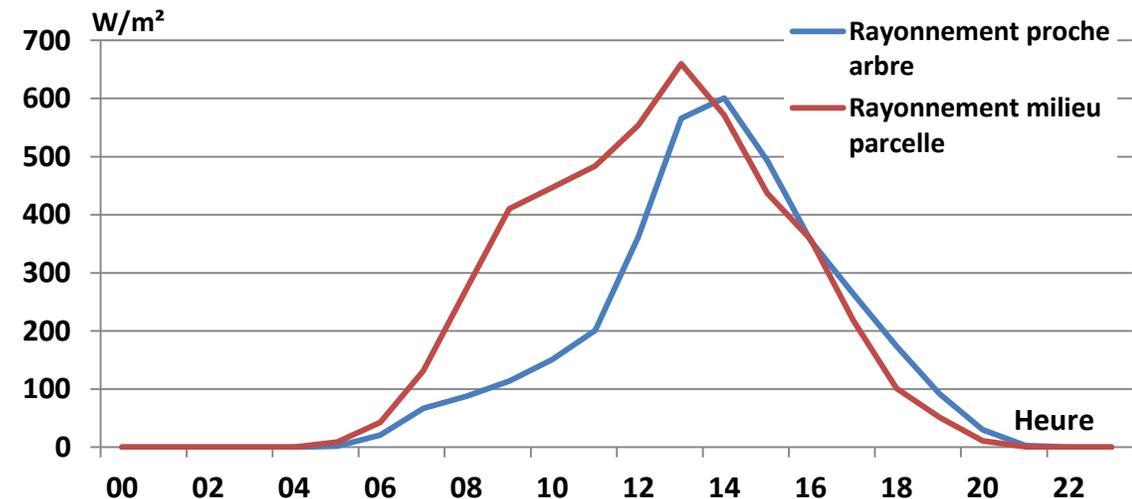


- Année 2023 globalement très peu ensoleillé en Juillet : Impact sur la floraison/mise en place des grain ?

## Rayonnement

- Différences de rayonnement globale marquées sont aussi mesurées
- Première partie de la journée moins lumineuse proche des arbre

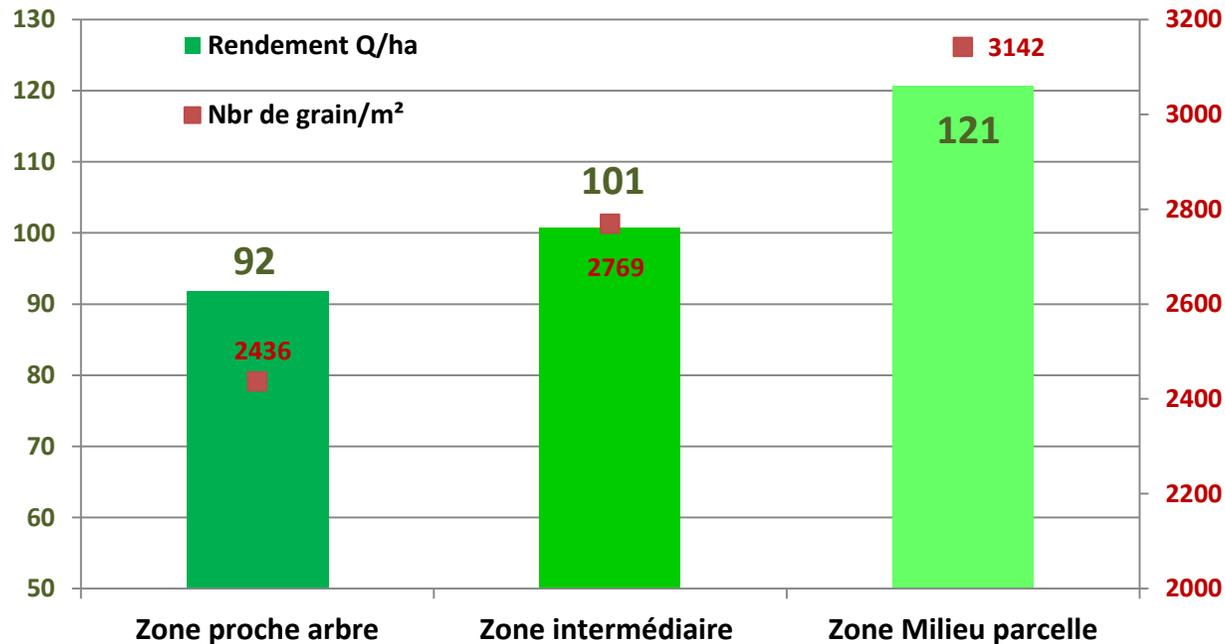
Rayonnement moyen horaire proche des arbres et au milieu de la parcelle - Juillet - Essai Artolsheim 2024 - CAA



# Agroforesterie : Productivité maïs 2023

## Rendement

Résultat essai maïs en agroforesterie - Artolsheim - CA Alsace 2023



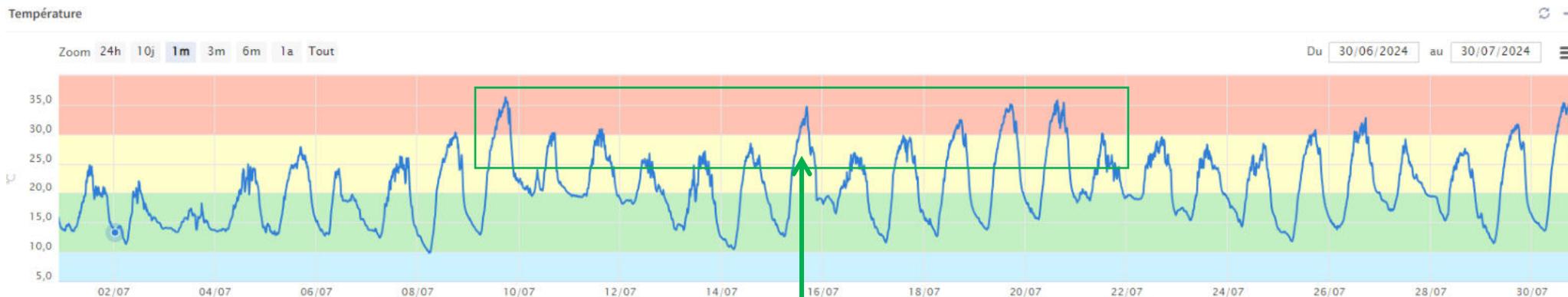
- Meilleure productivité au milieu de la parcelle
  - PMG et nombre d'épi similaire entre les modalités
  - Nombre de grain/M<sup>2</sup> plus élevé au milieu de la parcelle
- Manque de rayonnement sur l'ensemble de l'Alsace en Juillet
  - Exacerbé à proximité des arbres



# Agroforesterie : Suivi climatique soja 2024

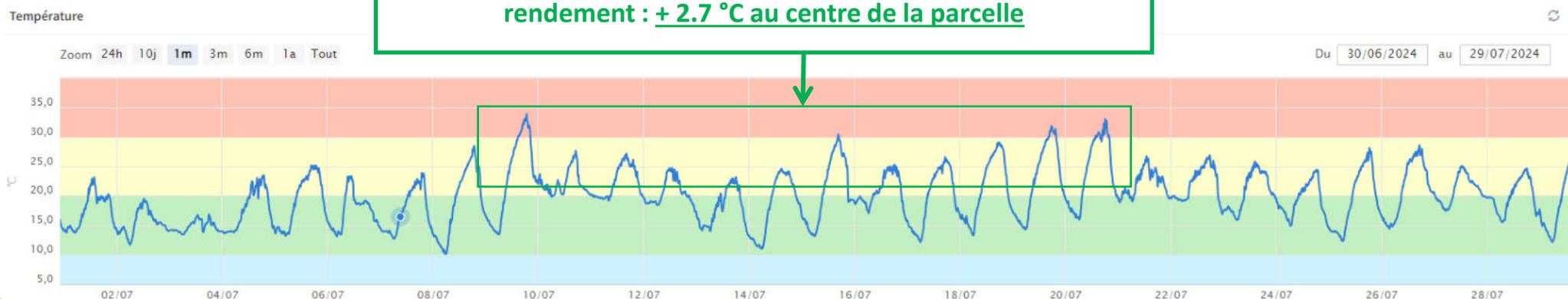
## Période Juillet : Mise en place des gousses et des grains dans les gousses

### ❖ Centre parcelle



Période importante pour la mise en place des composantes de rendement : + 2.7 °C au centre de la parcelle

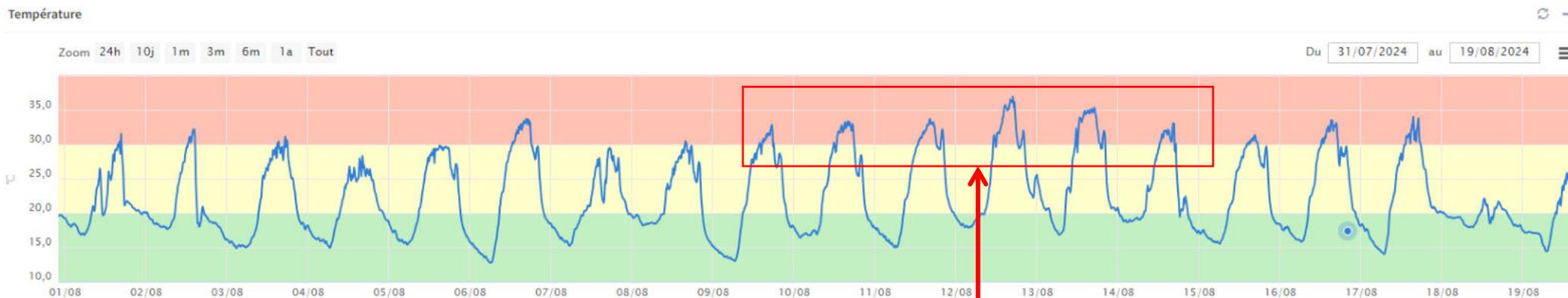
### ❖ Sous les arbres



# Agroforesterie : Suivi climatique soja 2024

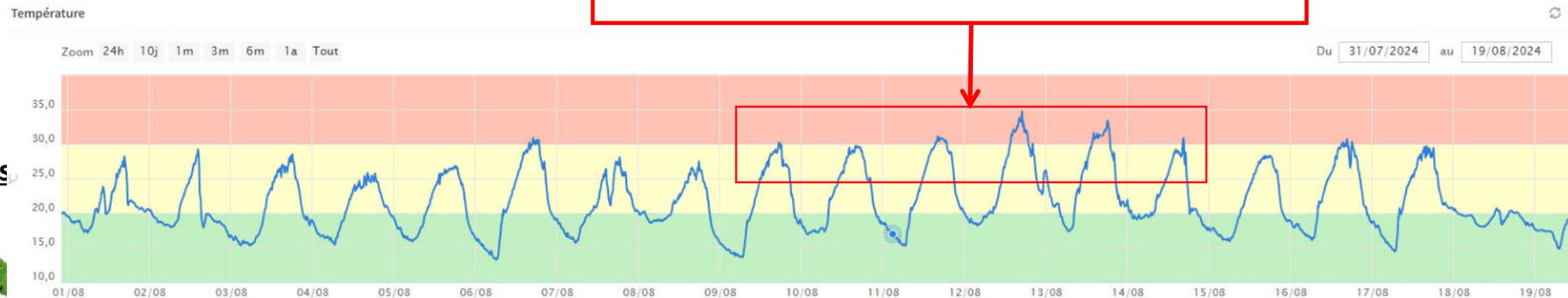
## Période 1<sup>er</sup> Août au 20 Août : Mise des grains dans les gousses et grossissement

### ❖ Centre parcelle



- Forte températures au centre de la parcelle + 2.6 °  
- Stress thermique limité sous les arbres

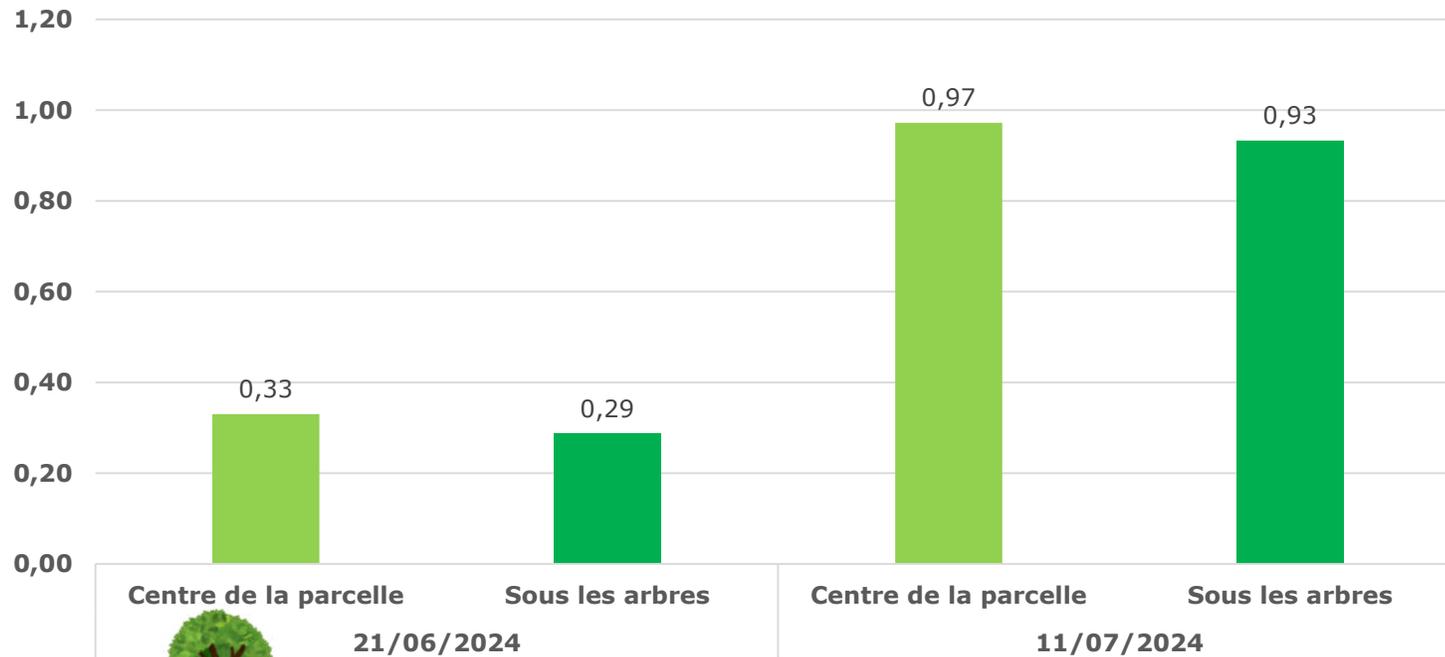
### ❖ Sous les arbres



# Résultats: % de couverture du sol

- Comparaison entre les 2 zones et les 2 dates

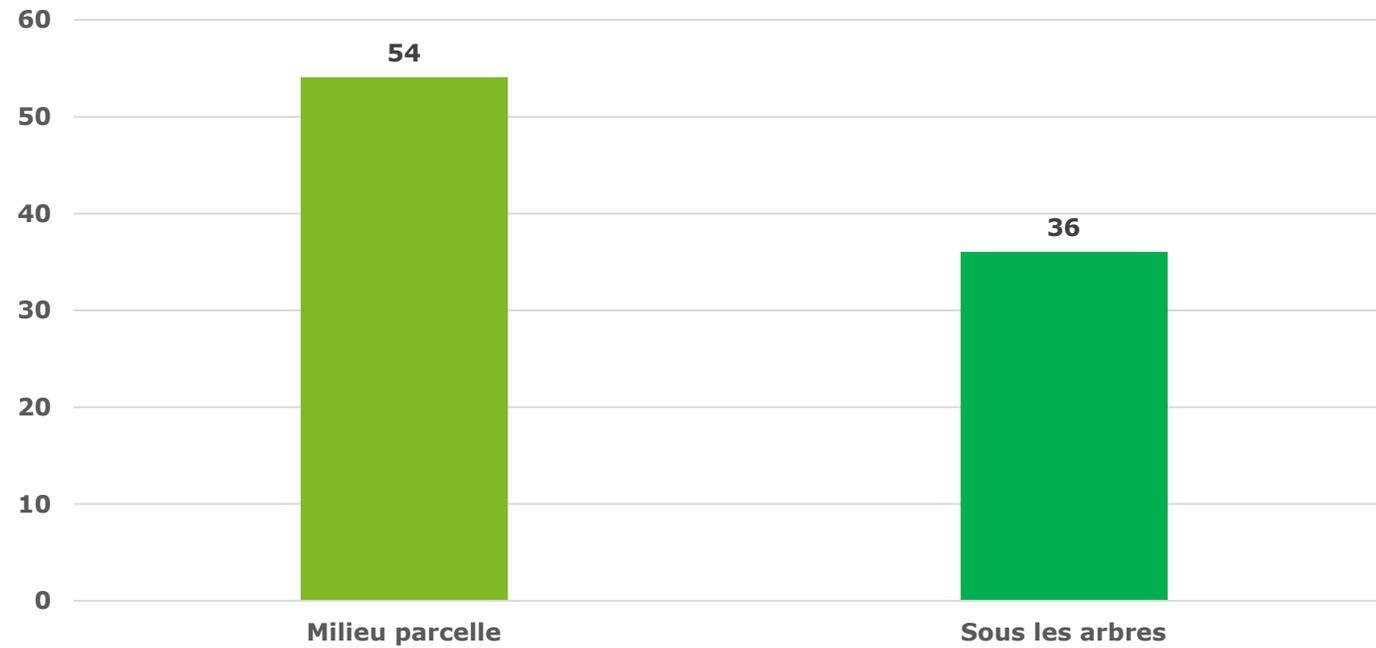
Fraction de couverture (% d'occupation) du soja



# Résultats: hauteur

- Comparaison de la hauteur de la végétation (en cm) lors de la prise des photos du 21/06/24

Hauteur en cm 21/06/24



# Les arbres

