



# Rôle des fourmis dans la dynamique des nutriments dans un écosystème de savane en Côte d'Ivoire

Présenté par



**Kaly OUATTARA**



# PLAN DE L'EXPOSÉ

- ❑ CONTEXTE GENERALE
- ❑ METHODOLOGIE
- ❑ RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES
- ❑ CONCLUSION PARTIELLE

# CONTEXTE GENERAL

- Les sols tropicaux  perte rapide de la fertilité, sous l'action des conditions climatiques.
- En Afrique de l'Ouest , les sols des savanes humides, faible niveau de fertilité (Riou, 1974, juo *et al.*, 1995).
  - Pauvreté en argiles et en matière organique  faible stabilité de la structure.

➤ Au centre de la CI, le sol de la savane de Lamto: faible valeur agronomique

❖ Quantité d'N disponible dans le système sol-plante

77 kg N/ha/an (Abbadie, 1990) ;

8-9 g N/m<sup>2</sup>/an (Abbadie *et al.*, 2006)

❖ Graminées pérennes : plus conservatrices de l'azote  
(Lambiéno *et al.*, 2015)

❖ Origine de l'azote assimilé par les Graminées

(~ 65%) de N : minéralisation des racines mortes + recyclage rapide par les racines vivantes.

- Participation importante des invertébrés dans le processus de minéralisation de l'azote.
- Présence de nids de fourmis, constatée de façon récurrente en dessous de certaines touffes de Graminées.
  
- Les fourmis reconnues comme :
  - **ingénieurs de l'écosystème** (*Jones et al., 1994*)
  - **Création de taches de fertilité** (*Beattie et Culver, 1977 ; Petal, 1978; Briese, 1982*)
  - **Action sur les propriétés physiques et chimiques du sol** (*Le vieux 1976; Frouz et al., 2008*).

# QUESTIONS DE RECHERCHE

- Quelle est la contribution des fourmis vivant au sein des touffes , à la croissance des Graminées, *via* des mécanismes comme l'aération du sol, l'amélioration du recyclage des nutriments?

# OBJECTIF GÉNÉRAL

Déterminer le rôle des fourmis nichant sous les touffes de graminées, dans la dynamique des nutriments dans la savane de Lamto en Côte d'Ivoire.

## OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

- ❖1- Déterminer les espèces de fourmis vivant sous les touffes de graminées
- ❖2- Etablir un lien entre la taille des touffes de graminées et la taille de nid de fourmis vivant en dessous.
- ❖3- Evaluer la quantité de nutriments (Azote (N), de Carbone ( C) et de Phosphore (P)...) disponibles, avec ou sans nid de fourmis dans le sol et sous les touffes de graminées.
- ❖4- Faire un suivi de la croissance des touffes d'herbes et une mesure de la biomasse en fin de cycle de croissance des graminées, avec ou sans nid de fourmis dans le sol et sous les touffes.

# Méthodologie d'échantillonnage

➤ *Trois sites d'étude:*

- **Site 1** : Savane du grand rocher, savane herbeuse à Andropogonées,





- **Site 2 et site 3:** savanes herbeuses à Andropogonées situées entre la savane arborée (en haut de pente) et la savane herbeuse à *Loudetia simplex* (en bas de pente).



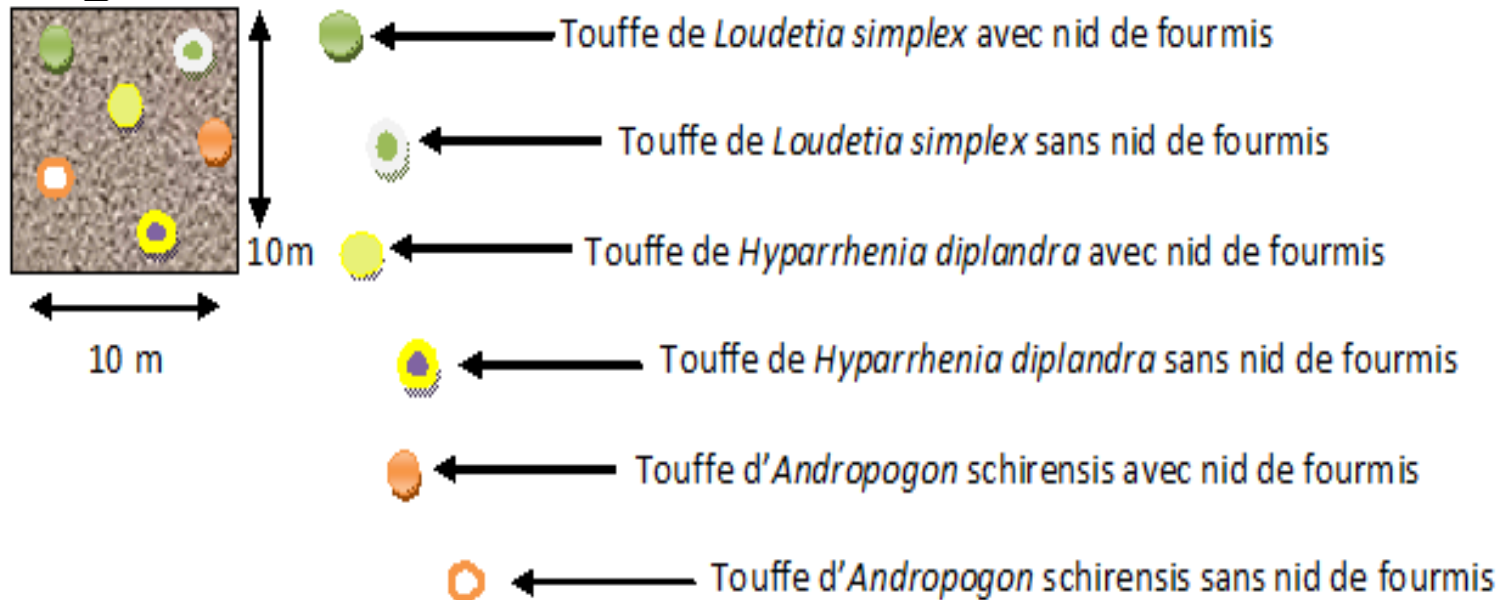
**Site 2**



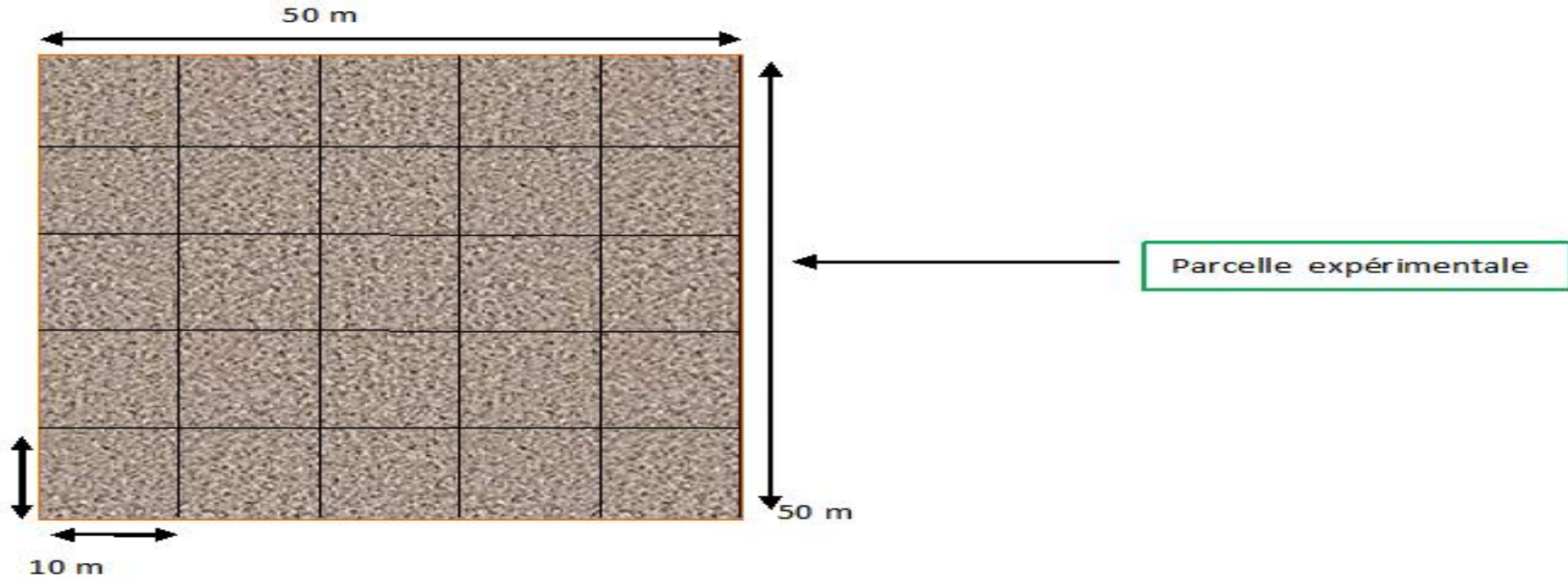
**site 3**

## ➤ Mise en place des parcelles expérimentales

- Deux parcelles expérimentales de 2500 m<sup>2</sup> sont délimitées
- **Parcelle 1** : suivi de la croissance des touffes de graminées



Dispositif de sélection des touffes de graminées sur la parcelle 1



Dispositif de sélection des touffes de graminées sur la parcelle 1

**Parcelle 2** : fouille systématique des touffes des trois espèces de graminées (*Hyparrhenia diplandra*, *Loudetia simplex*, *Andropogon schirensis*)



Méthode de la fouille des touffes et collecte des fourmis

## ➤ **Méthode de sélection des touffes de graminées**

- Méthode de la fouille des touffes de graminées:  
**fouiller le sol en dessous des touffes**

# ➤ Mesure de la croissance des touffes d'herbes



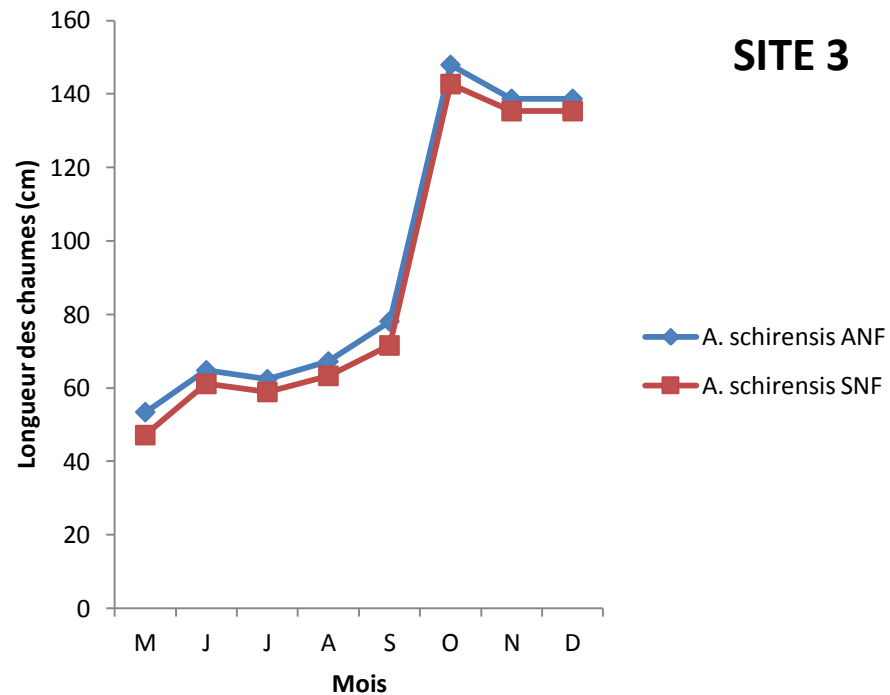
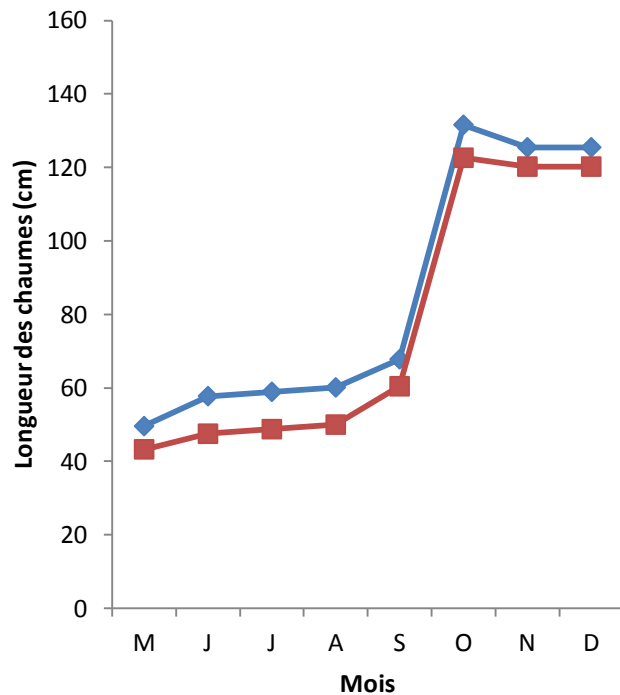
**Mesure de la longueur des chaumes**



**Mesure de la circonférence des touffes de Graminées**

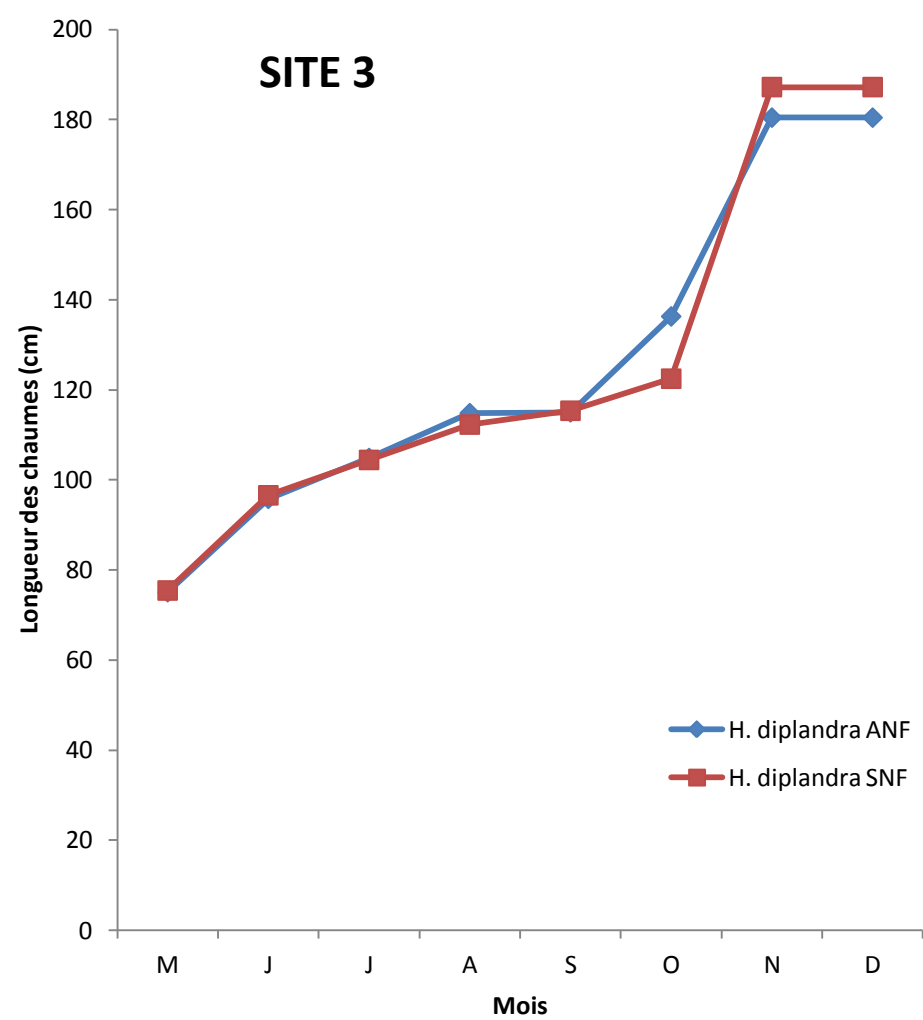
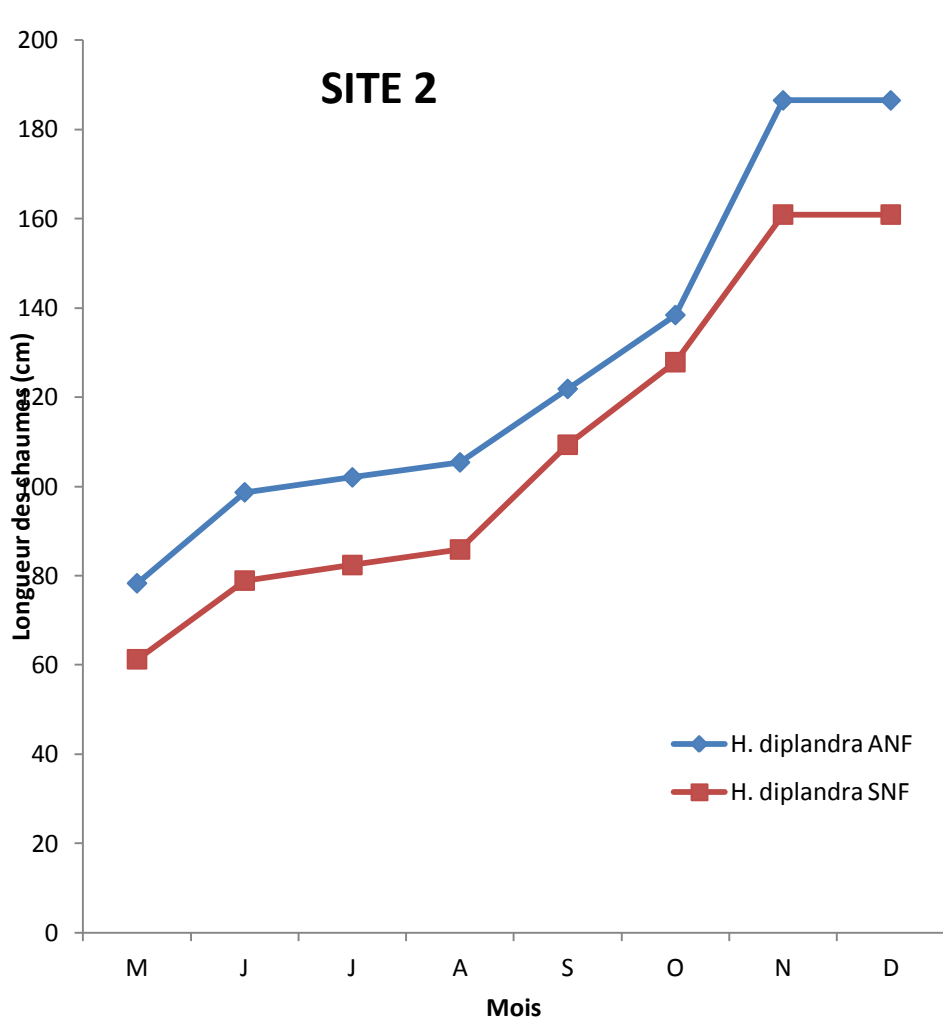
# Résultats préliminaires

## Comparaison des courbes de croissance globale des touffes de graminées au cours de l'année 2015



Courbes de croissance globale des touffes de graminées sur la parcelle 1 des sites 2 et 3. ANF= Avec Nid de Fourmis

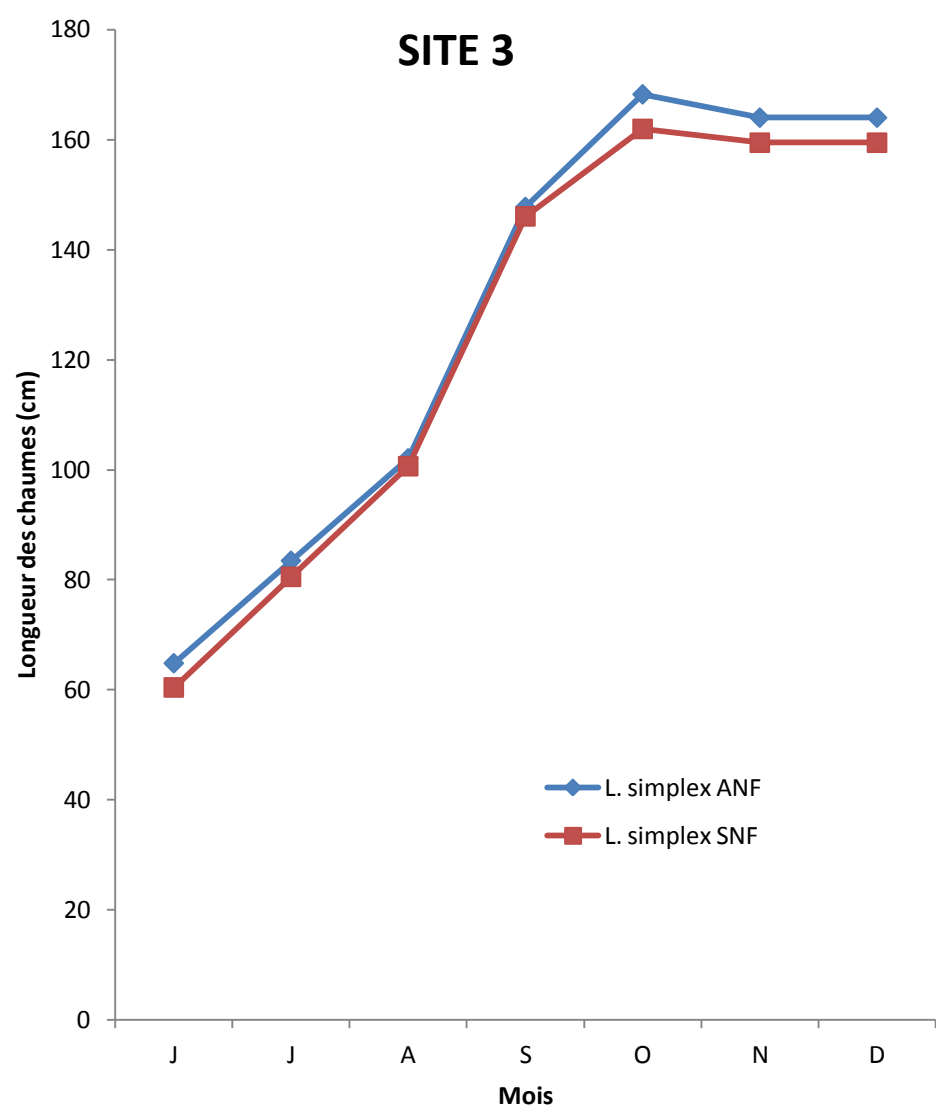
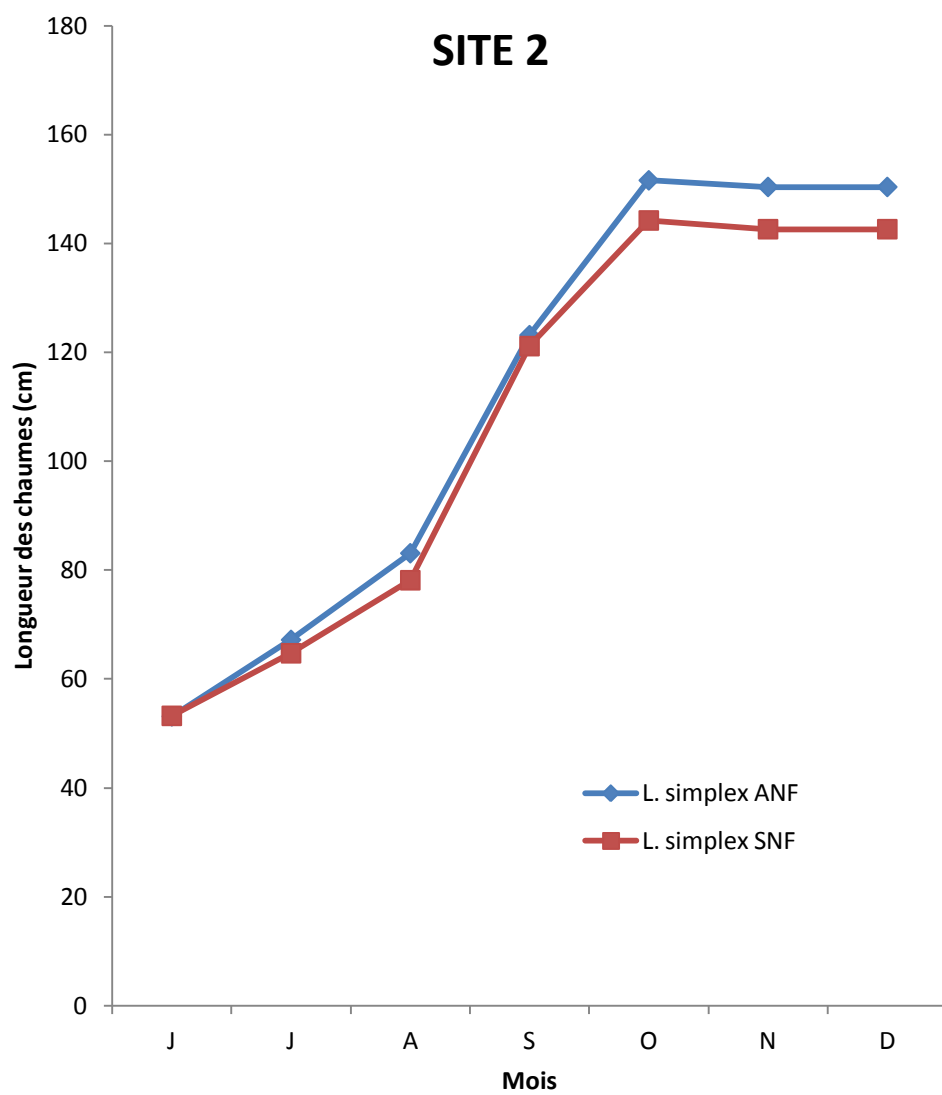
SNF= Sans Nid de Fourmis



Courbes de croissance globale des touffes de graminées sur la parcelle 1 des sites 2 et 3. ANF= Avec Nid de Fourmis

SNF= Sans Nid de Fourmis





Courbes de croissance globale des touffes de graminées sur la parcelle 1 des sites 2 et 3. ANF= Avec Nid de Fourmis

SNF= Sans Nid de Fourmis

## ➤ Quantification de la biomasse : SITE 2

*A. schirensis* avec nid de fourmis

biomasse sèche: **1563.18 g = 0.63 g/m<sup>2</sup>**

*A. schirensis* sans nid de fourmis

biomasse sèche : **790.51 g = 0.33 g/m<sup>2</sup>**

*H. diplandra* avec nid de fourmis

biomasse sèche : **3537.85 g = 1.42 g/ m<sup>2</sup>**

*H. diplandra* sans nid de fourmis

biomasse sèche : **1608.28 g = 0.64 g/m<sup>2</sup>**

*L. simplex* avec nid de fourmis

biomasse sèche : **1341.74 g = 0.54 g/m<sup>2</sup>**

*L. simplex* sans nid de fourmis

biomasse sèche : **1138.59 g = 0.46 g/ m<sup>2</sup>**

## ➤ Quantification de la biomasse: SITE 3

*A. schirensis* avec nid de fourmis

biomasse sèche: **1814.11 g = 0.73 g/m<sup>2</sup>**

*A. schirensis* sans nid de fourmis

biomasse sèche : **1046.58 g = 0.42 g/m<sup>2</sup>**

*H. diplandra* avec nid de fourmis

biomasse sèche : **2775.31 g = 1.11 g/m<sup>2</sup>**

*H. diplandra* sans nid de fourmis

biomasse sèche : **2351.34 g = 0.94 g/m<sup>2</sup>**

*L. simplex* avec nid de fourmis

biomasse sèche : **1450.12 g = 0.58 g/m<sup>2</sup>**

*L. simplex* sans nid de fourmis

biomasse sèche : **1109.82 g = 0.4439g/m<sup>2</sup>**

# Conclusion partielle

- En somme, à partir des résultats de la biomasse sèche quantifiée sur les sites 2 et 3, nous pouvons dire que la présence de nid de fourmis sous les touffes de graminées (*A. Schirensis*, *H. diplandra*, *L. simplex*), a une influence positive sur leur croissance ;soit au niveau de la longueur des chaumes; soit au niveau de l'épaisseur des touffes.

Néanmoins, *L. simplex* reste encore peu indifférente.

A close-up, top-down view of a dense field of tall, green grass. The blades are long and thin, with some showing signs of being cut or broken. The color is a vibrant green, with some darker and lighter patches. Overlaid on the center of the image is the French text "Merci pour votre aimable attention" in a large, white, serif font. The text is arranged in three lines: "Merci pour" on the top line, "votre aimable" on the middle line, and "attention" on the bottom line. The background is a textured, natural setting of grass.

**Merci pour  
votre aimable  
attention**