

MARS 12-14

LES JOURNÉES DE PRINTEMPS

**ESA D'ANGERS,
55 RUE RABELAIS**



Association Francophone pour
les Prairies et les Fourrages

**Session «
Quoi de Neuf
? »**

Présidente : Bernadette Julier



Association Francophone pour
les Prairies et les Fourrages

MARS
12-14

LES JOURNÉES DE PRINTEMPS

ESA D'ANGERS,
55 RUE RABELAIS

<https://afpf-asso.fr/journees-de-printemps-2024>

Variation saisonnière de la composition chimique et des paramètres de fermentation de *Fraxinus angustifolia* (Vahl, 1804) récolté du Nord-est de l'Algérie

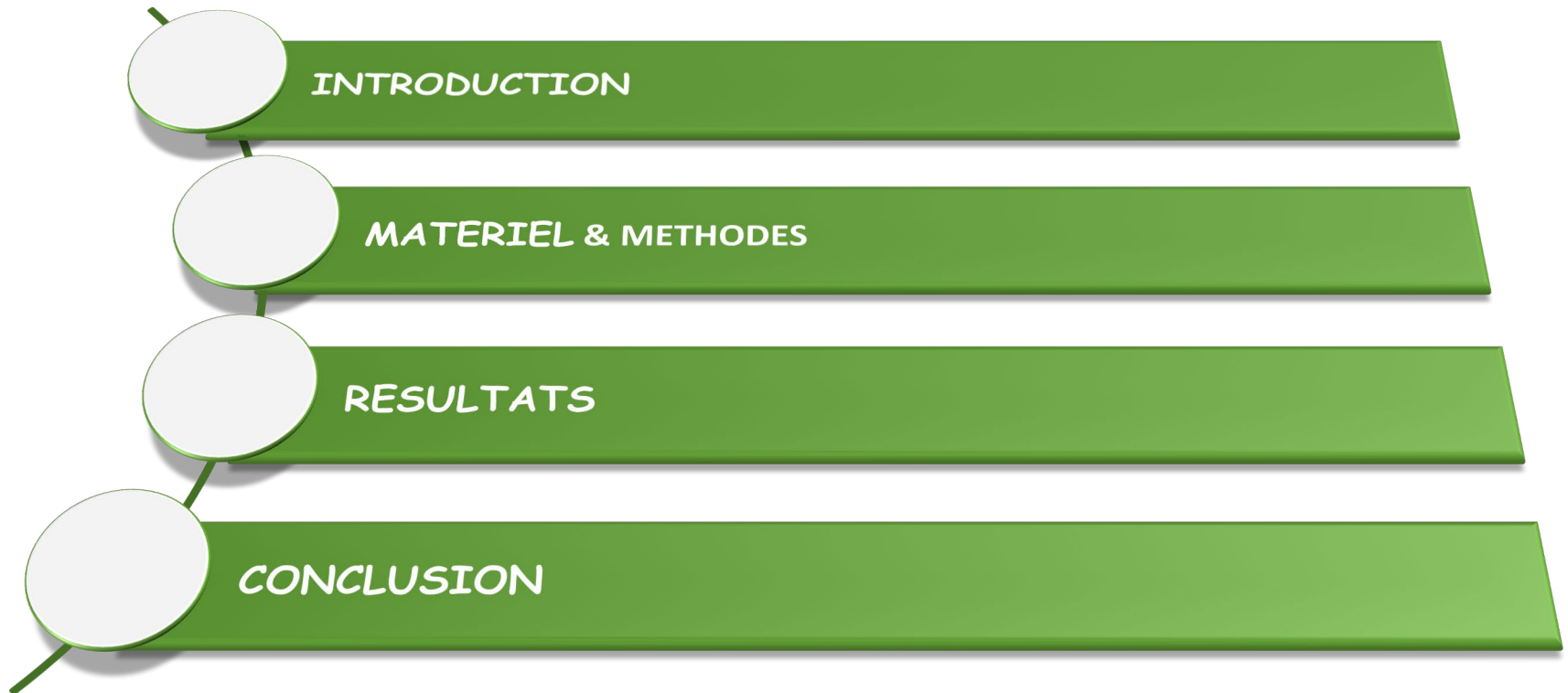
Laadjal, A; Chaker-Houd K; Mebirouk-Boudechiche L;
Selmi H; Dhifallah A; Rouissi H



Laboratoire de recherche
Agriculture et fonctionnement des écosystèmes



Plan de La Présentation



Introduction



- Séquestration de carbone
 - Conservation des sols
 - Amélioration de la biodiversité
- Amélioration de la santé animale
- Réduction des émissions du méthane

Mais notamment l'offre fourragère permanente pour le bétail



Déterminer la valeur alimentaire d'une essence forestière très recherchée par les ruminants (*Fraxinus angustifolia*) via l'analyse saisonnière de la composition chimique et des paramètres de digestibilité *in vitro*

Materiel & Methodes

Zone d'étude

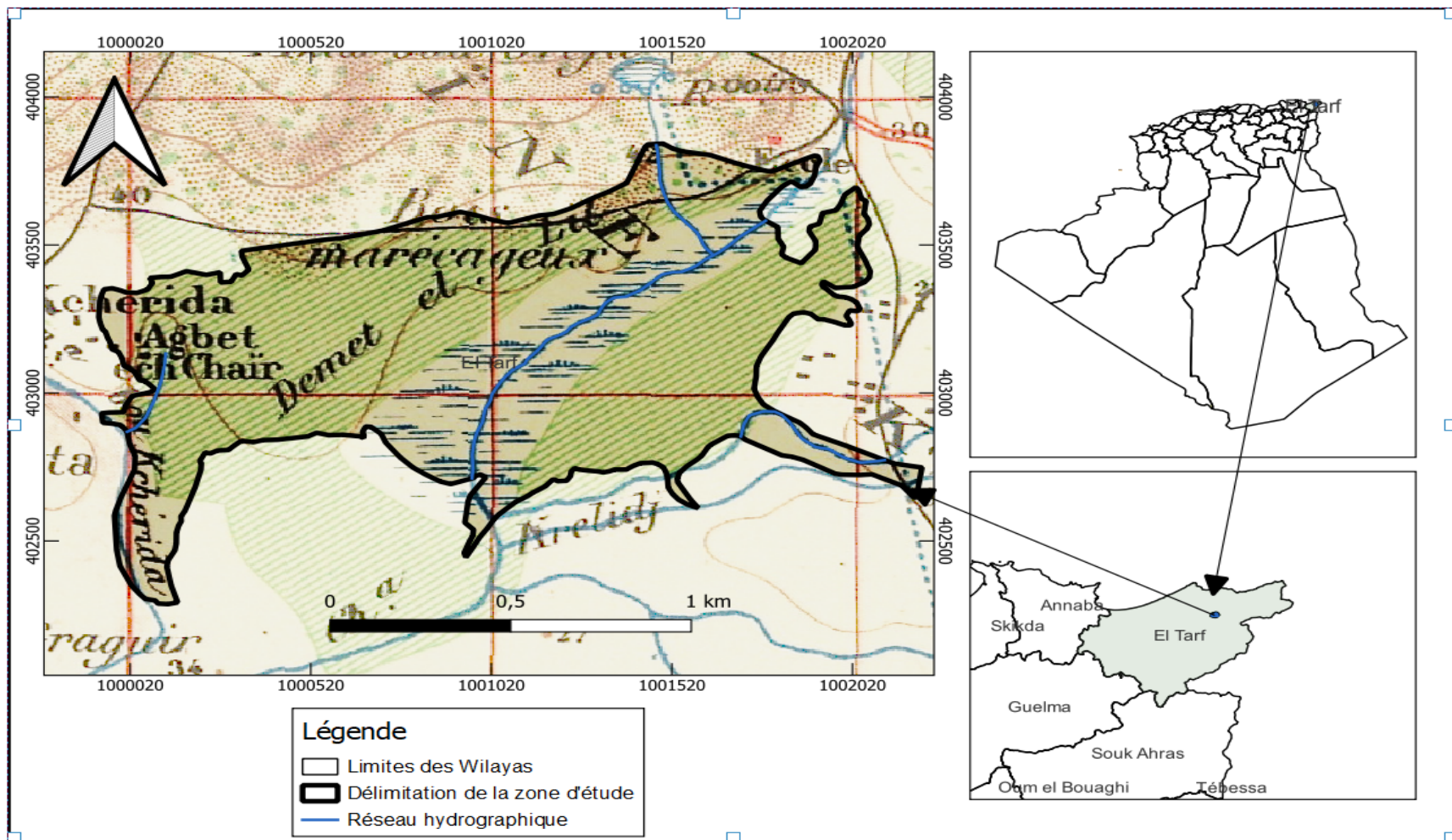
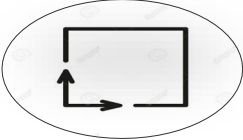


Figure 1 : Localisation géographique de la zone d'étude

Zone d'étude



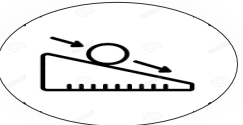
- Site Ramsar depuis 2001



- Superficie : 180 h



- Altitude : 130m



- Pente : < 5%



- Un écosystème extrêmement originaire du Nord-africain caractérisé par des conditions biogéographique, édaphique et climatique spécifiques



- Un biotope caractérisé par une richesse floristique exceptionnelle qui compte 373 espèces dont 28 très rares



- L'aulnaie est drainée en permanence par les apports hydriques des aquifères dunaires et ceux des eaux des crues d'Oued El Kebir

Zone d'étude



Photo 1: Physionomie de l'aulnaie (photographie personnelle, 2023)

Climat

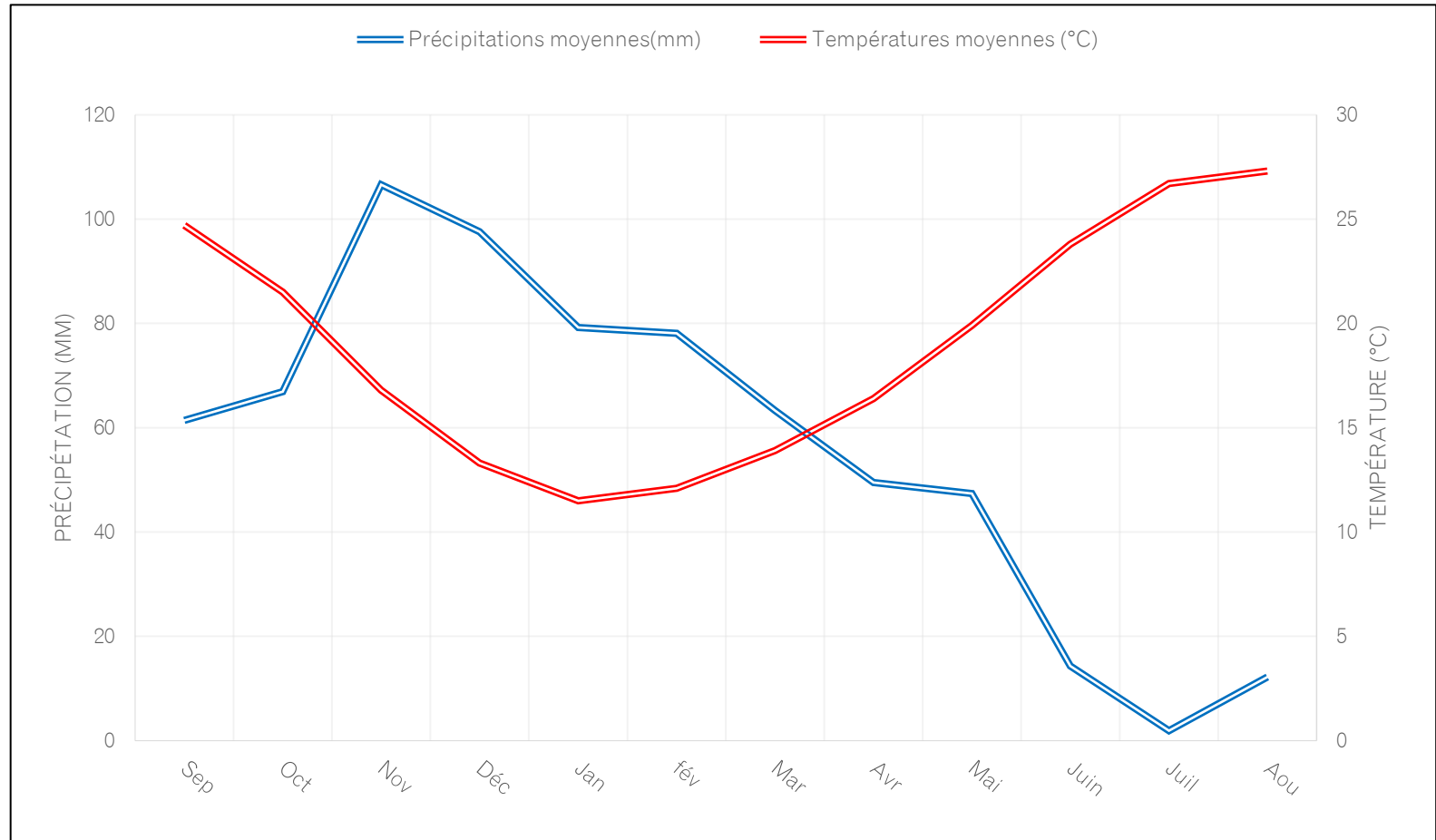


Figure 2 : Diagramme pluviothermique de la zone d'étude

Matériel végétal



Photo 2 : Frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*)
(source : https://flora-on.pt/#/0st_Z)

Echantillonnage



× 10

Feuilles et brindilles tendres



Séchage à 45°C pendant 72h



Broyage à 1mm



Conservation



Analyses au laboratoire

Composition
chimique :
MS, MM, MAT,
NDF, ADF et
ADL

Métabolites
secondaires
:PPT, TT
et TC

Cinétique de
production de
gaz et
digestibilité *in
vitro*

Effet de
PolyEthylen
Glycole (PEG)
sur la
production de
gaz et de
méthane

Résultats

Tableau 01 : Composition chimique de *Fraxinus angustifolia*

Saisons	MS	MM	MAT	NDF	ADF	ADL
Automne	37,6 ± 0,43b	11,16 ± 0,02a	↑14,77 ± 0,23b	36,73 ± 2,28b	18,41 ± 1,82c	↓8,64 ± 0,89b
Printemps	31,84 ± 0,02c	8,75 ± 0,04c	↑↑17,73 ± 0,25a	45,66 ± 0,49a	31,69 ± 0,49a	↑22,04 ± 1,74a
Eté	44,47 ± 1,12a	9 ± 0,07b	↑12,69 ± 0,3c	44,99 ± 1,63a	26,12 ± 0,55b	↓12,55 ± 1,09b
<i>p</i>	0,0009**	<0,001**	0,0007**	0,0207*	0,0031**	0,004**

MS : matière sèche (%) ; MM : matière minérale (%MS) ; MAT : matière azotée totale (%MS) ; NDF : Neutral Detergent Fiber (%MS) ; ADF : Acid Detergent Fiber (%MS) ; ADL : Acid Detergent Lignin (%MS); abcd : les moyennes sur la même colonne avec des lettres différentes indiquent des différences significatives entre les saisons (P<0.05).

Tableau 02 : Composition en métabolite secondaires de *Fraxinus angustifolia*

Saisons	PT	TT	TC	ABT
Automne	26,01 ± 0,96b	14,75 ± 0,65a	↑ 3 ± 0,12a	1 ± 0a
Printemps	28,27 ± 0,66b	14 ± 1,07a	↓ 0,21 ± 0b	1 ± 0a
Eté	↑ 31,44 ± 0,66a	13,98 ± 0,64a	↓ 0,2 ± 0,04b	1,02 ± 0,02a
<i>p</i>	0,0136*	0,6106 NS	<0,001**	0,4648 NS

PT : phénols totaux (g EAT) /kg MS) ; TT : tanins totaux (g EAT) ; TC : tanins condensés (g EAL) /kg MS) ; ABT : activité biologique des tanins ; abcd : les moyennes sur la même colonne avec des lettres différentes indiquent des différences significatives entre les saisons (P<0.05).

Tableau 03 : Production de gaz et paramètres de digestibilité *in vitro* de *Fraxinus angustifolia*

Saisons	Gaz Total	Gaz 24h	dMO	EM	AGV
Automne	↑ 54,51 ± 0,76b	46,41 ± 1,53b	↑ 63,05 ± 1,46b	↑ 8,68 ± 0,21b	↑ 1,05 ± 0,04b
Printemps	↑↑ 62,71 ± 0,77a	55,08 ± 0,77a	↑↑ 72,39 ± 0,57a	↑↑ 9,89 ± 0,1a	↑↑ 1,26 ± 0,02a
Eté	↑ 49,35 ± 1,17c	41,9 ± 1,56c	↑ 58,43 ± 1,24c	↑ 8,04 ± 0,21c	↑ 0,95 ± 0,04c
<i>p</i>	0,0016**	0,0049**	0,0027**	0,0046**	0,0048**

Gaz 24h : volume de gaz produit après 24 heures d'incubation (ml/ 0,3g MS) ; Gaz total : volume de gaz produit après la fin de l'incubation (ml/ 0,3g MS); dMO : digestibilité de la matière organique (%) ; EM : énergie métabolisable (MJ/kg MS) ; abcd : les moyennes sur la même colonne avec des lettres différentes indiquent des différences significatives entre les saisons (P<0.05).

Tableau 04 : L'effet du PEG sur la production du gaz et de méthane de *Fraxinus angustifolia*

Saison	Production totale du gaz (ml/0,3g MS)			Production de CH4 (ml/0,3g MS)		
	(-PEG)	(+PEG)	Augmentation (%)	(-PEG)	(+PEG)	Augmentation (%)
Automne	46,41 ± 1,53b	46,41 ± 1,53b	0 ± 0a	9,85 ± 0,19a	↑11,33 ± 0,76b	↑15,03 ± 5,53c
Printemps	55,08 ± 0,77a	55,08 ± 0,77a	0 ± 0a	8,59 ± 0,19b	↑↑15,95 ± 0,58a	↑↑85,76 ± 2,62b
Eté	41,9 ± 1,56c	42,45 ± 0,78c	1,35 ± 1,91a	5,79 ± 0,39c	↑↑11,58 ± 0,78b	↑↑100,18 ± 0,01a
p	0,005**	0,003**	0,464 NS	0,001**	0,012*	0,0003**

abcd : les moyennes sur la même colonne avec des lettres différentes indiquent des différences significatives entre les saisons (P<0.05).

Conclusion

- Fraxinus angustifolia montre d'excellente qualité nutritionnelle (MAT  ADL et TC )
- Une faible activité biologique des tanins



Un bon fourrage pour les ruminants

&

- Capacité anti-méthanogène importante



Bénéfique pour l'environnement

Conduire des projets de plantation et de valorisation de cette espèce afin de mieux tirer de leur avantages vis-à-vis des animaux d'élevage et de l'environnement.



Merci pour votre attention!