

Variabilité de la production oléicole en fonction des paramètres climatiques dans la délégation de Menzel Chaker (Sfax, Tunisie centrale)

35^{ème} colloque annuel de l'Association Internationale de Climatologie. Toulouse, 6 au 9 juillet 2022

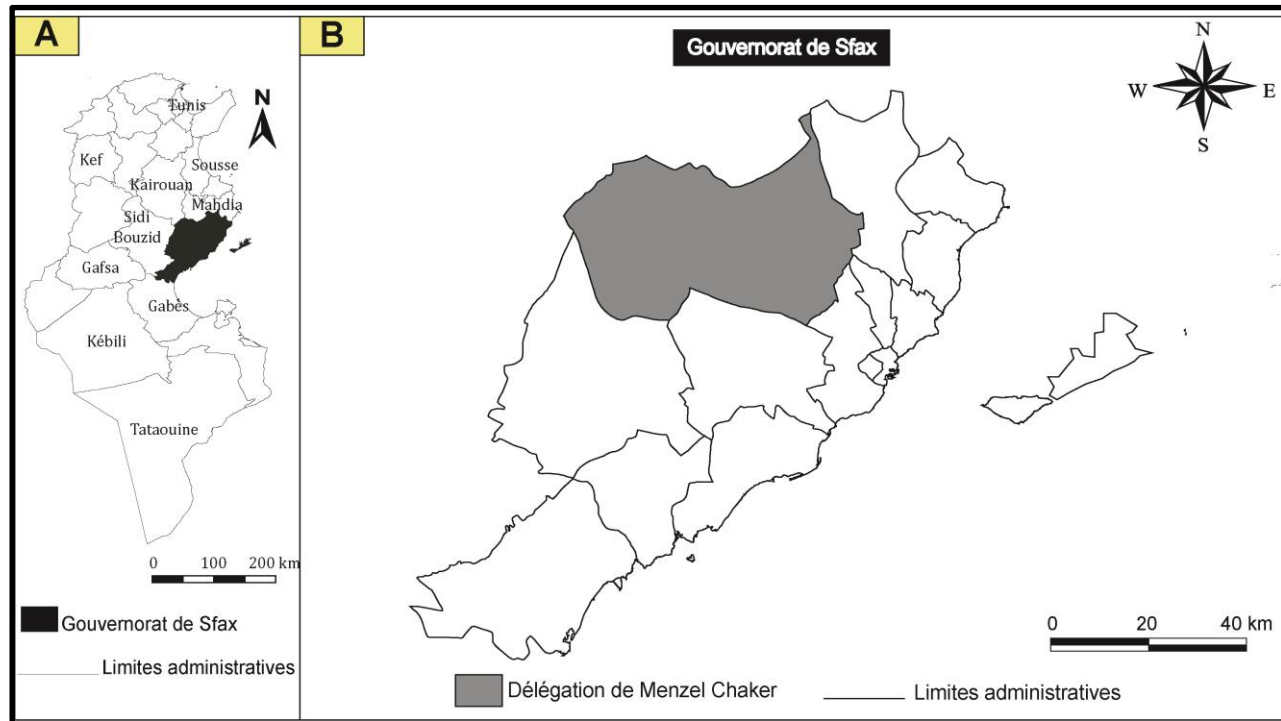
MZOUGH I Mohamed^{1et2}, FEKI Mohamed¹, DAHECH Salem^{1et2}

¹: Université Paris Cité, UMR PRODIG (mzoughimohamed23@gmail.com)
(salem.dahech@gmail.com)

² : Université de Sfax, Faculté des Lettres et des Sciences Humaines, Laboratoire SYFACTE (m_feki@hotmail.com)

L'olivier constitue un élément inséparable des paysages méditerranéens (Angles, 2012)

En Tunisie, l'activité oléicole joue un rôle économique important, De ce fait, la Tunisie est classée le deuxième producteur mondial après l'Union Européenne (COI, 2017)



La zone d'étude (délégation Menzel Chaker) se situe au nord ouest du gouvernorat de Sfax (centre est de la Tunisie)

La région est connue par la culture de l'olivier avec dominance de la variété *chemlali*. Cette variété est alternante et réputée par son adaptation à l'aridité.

L'olivier en pluvial représente **92%** des superficies oléicoles

La productivité de l'olivier et la qualité d'huile sont conditionnées par divers paramètres climatiques notamment la pluviométrie



Cliché Mzoughi M; le 13/0/2021



Dans ce travail, on va montrer la variabilité de la production oléicole en fonction des paramètres climatiques notamment la pluviométrie

Données et méthodes

Données

```
graph TD; A([Données]) --> B[Les données pluviométriques de la station de Menzel Chaker sous forme des séries journalières des précipitations entre 1993 et 2019]; A --> C[Les données de la production oléicole entre 1994/1995 et 2019/2020 (l'année considérée ici est agricole)];
```

Les données pluviométriques de la station de Menzel Chaker sous forme des séries journalières des précipitations entre 1993 et 2019

Les données de la production oléicole entre 1994/1995 et 2019/2020 (l'année considérée ici est agricole)

Méthodologie

Une série de corrélation deux à deux entre les précipitations et la production oléicole. Le coefficient de corrélation est considéré significatif s'il est supérieur à 0,38 avec marge d'erreur de 5% (Bravais Pearson).

Les régressions multiples entre production et pluies à différents pas du temps

Les corrélations et les régressions sont faites entre la production de l'année en cours et les précipitations de l'année précédentes et les deux premiers mois de l'année en cours (septembre et octobre)

Résultats

1- Corrélation entre la production oléicole et les précipitations à différents pas de temps :

La relation entre la production oléicole et la précipitation est forte

A l'échelle annuelle, le coefficient de corrélation est significatif. Il est de l'ordre de 0,55, considéré moyen, De ce fait, une année de récolte et plusieurs années de repos.

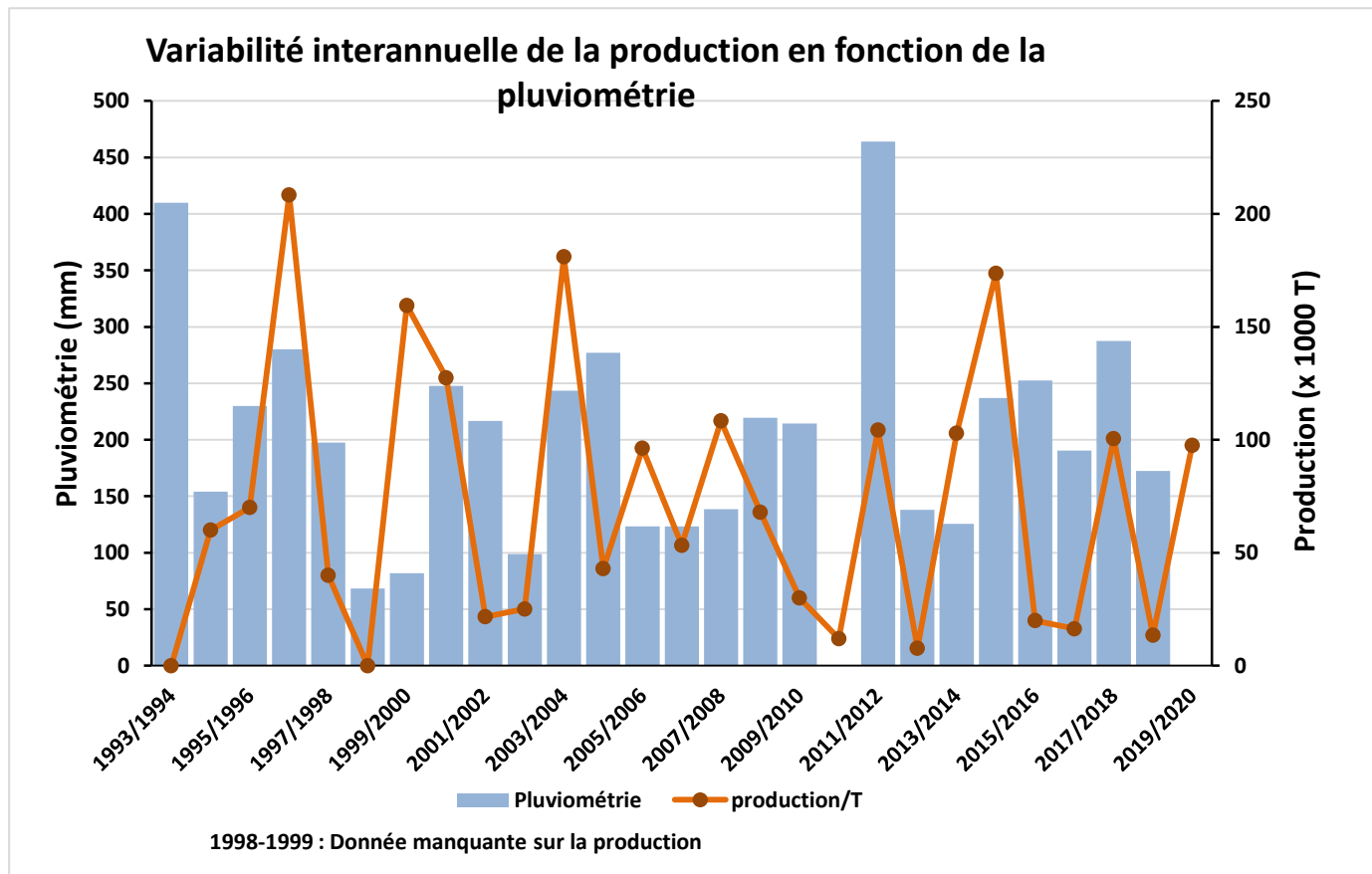


Tableau1 : Corrélacion entre production et pluviométries dans la région de Menzel Chaker à différents pas du temps (1994/1995 et 2019/2020), en rouge : Significatif.

r mensuel		r décadaire			r saisonière	
		D1	D2	D3		
septembre					Authomne	0,58
octobre	0,54					
novembre			0,46	0,46		
decembre					Hiver	
janvier			0,39			
fevrier			0,49			
mars					Printemps	
avril						
mai						
juin	0,6	0,61			été	
juillet						
aout						

Au niveau saisonière la significativité est observée en authomne. Au niveau mensuel, elle est en octobre et juin et au niveau décadaire, elle est remarquée en cinq décades

2- Prédiction de la production avec la régression pas à pas

Nous avons pris des totaux décadaires des pluies en appliquant une régression multiple pas à pas qui nous a donné l'équation suivante:

$$\text{Production/Tonne} = 12686.6 + 3234.8 * \text{novembre2 (N-1)} + 1180 * \text{janvier2 (N-1)} + 1152.9 * \text{mars2(N-1)} - 1826 * \text{avril2 (N-1)} + 4494.1 * \text{mai3 (N-1)} + 2042 * \text{J1 (N-1)} + 1570.5 * \text{septembre2(N)} ; \text{ avec } R = 0.95 \text{ et } R^2 = 0.90$$

Les prédicteurs retenus par le modèle représentent les décades décisives pendant les quelles la corrélation partielle est significative

Tab2: Dépendance de la production oléicole aux quantités des pluies décadaires, en couleurs, les coefficients de corrélation partielle significatives)

Mois	Décade1	Décade2	Décade3
septembre		0,73	
octobre			
novembre		0,68	
decembre			
janvier		0,73	
fevrier			
mars		0,53	
avril		-0,47	
mai			0,69
juin	0,81		
juillet			
aout			



Très importante

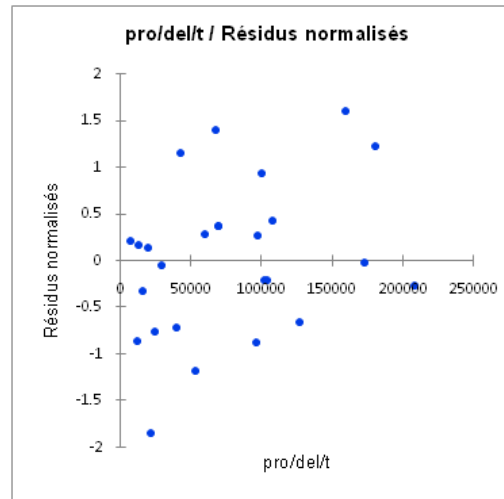
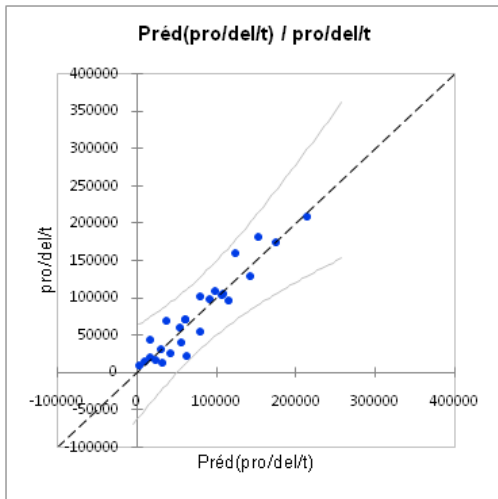


Importante



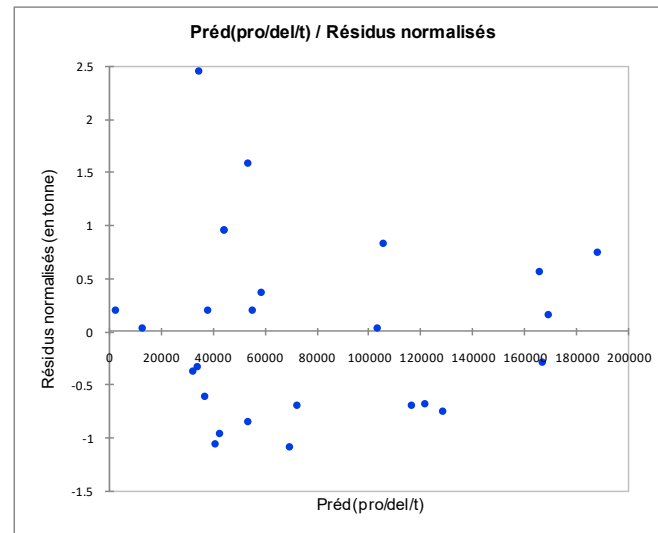
de moindre importance

Ces résultats confirment la dépendance de la production oléicole aux quantités des pluies précipitées pendant des périodes déterminées



Régression linéaire avec R

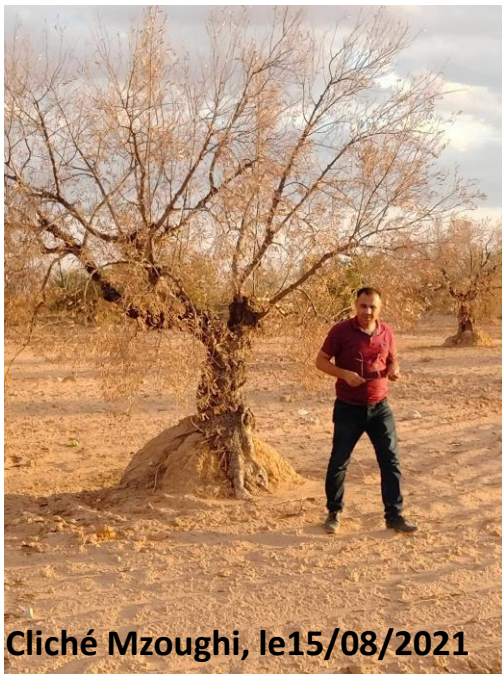
Droite de régression simple



Ecarts entre productions observée et calculées dans la délégation de Menzel Chaker (résidus standardisés)

D'autres paramètres climatiques déterminants:

- Les hautes températures pendant la phase de maturité et en été
- Le brouillard prolongé pendant la floraison et en phase de maturité
- Le vent desséchant et violent



Cliché Mzoughi, le15/08/2021



Cliché Mzoughi, le15/08/2021



Cliché Mzoughi, le27/11/2021

- Le froid hivernal prolongé
- Le manque du froid hivernal peuvent perturber le cycle biologique de l'olivier.

Conclusions et perspectives

Bilan

Les corrélations entre la production oléicole et les pluviométries ont montré:

la fiabilité des corrélations décadaires qui nous permet d'avoir connaître les périodes critiques pendant les quelles l'olivier a besoin de l'eau.

Le besoin de l'olivier des quantités moyennes des pluies réparties sur des périodes déterminées, qui coïncident avec des phases précises liées au cycle biologique de l'olivier

Perspectives

ces résultats peuvent être utilisés comme un calendrier pour l'irrigation déficitaire en cas de déficit pluviométrique durant les périodes critiques et qui peuvent être transposables à d'autres terrains en voisinage.

De ce fait, ce calendrier peut être l'une des solutions pour la durabilité du secteur oléicole, ce qui permet d'assurer les besoins de l'olivier en eau et de rationaliser les ressources en eau non renouvelable tout en protégeant le sol d'une salinité excessive