



PHC - Utique
21G0401

IMPACT DE LA SÈCHERESSE ET DE LA VAGUE DE CHALEUR ESTIVALE DE 2021 SUR L'OLIVERAIE PLUVIALE À SKHIRA (SFAX - TUNISIE CENTRALE)

Ismail CHIAB , Salem DAHECH , Najiba CHKIR , Riadh BOUAZIZ

**35ème colloque annuel de l'Association Internationale de Climatologie
Toulouse 07/07/2022**

email : ismailchiab@gmail.com



Introduction

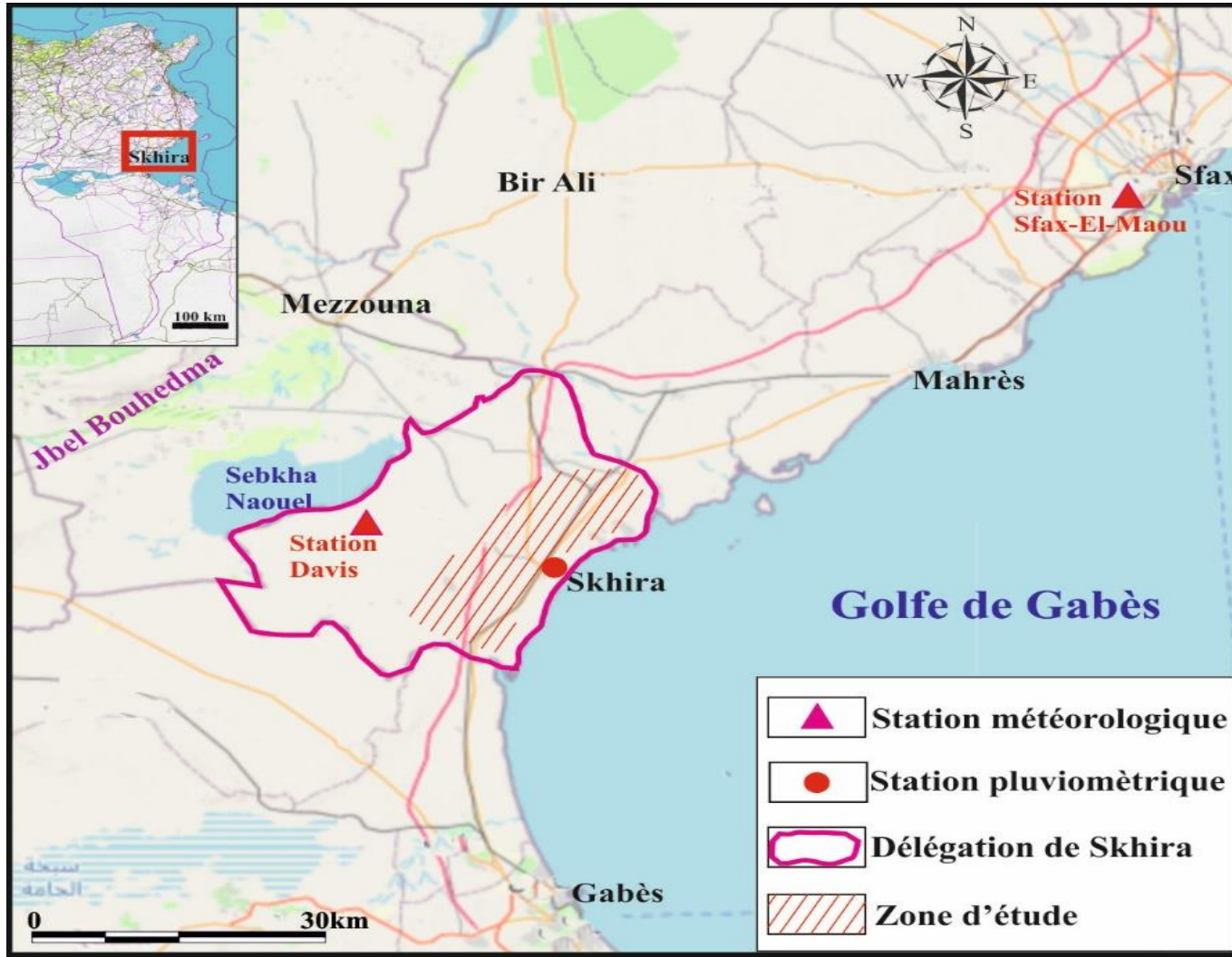
Données générales

-Dans un contexte de changement climatique , la sécheresse est devenue un aléa très fréquent dans les régions semi arides . Son impact sur l'agriculture pluviale est très important.

La région de Skhira (arrière pays de Sfax, Tunisie centrale)est touchée par une longue sécheresse (2015-2021) et une vague de chaleur exceptionnelle en 2021 (**de 28 juin au 19 septembre) ce qui a affecté fortement l'oléiculture pluviale.**

Superficie totale de Skhira	95114ha (13.5% du gouvernorat de Sfax)
Superficie d'oliveraie	14731 ha (31% des terres cultivables)
Climat	Aride inférieur tempéré

Localisation de zone d'étude



Problématique

Etudier les facteurs qui ont aggravé la sécheresse(2015-2021) et la vague de chaleur estivale de 2021

Déterminer les impacts sur l'olivieraie pluviale de Skhira.

Evaluer les pratiques agricoles pour faire face à cet aléa climatique et renforcer la résilience des oliviers



Données et méthodes

Les séries de températures mensuelles et annuelles issue de l'INM 1970-2021

Les séries pluviométriques de la station de Skhira pour la période 1971- 2021

Données et méthodes

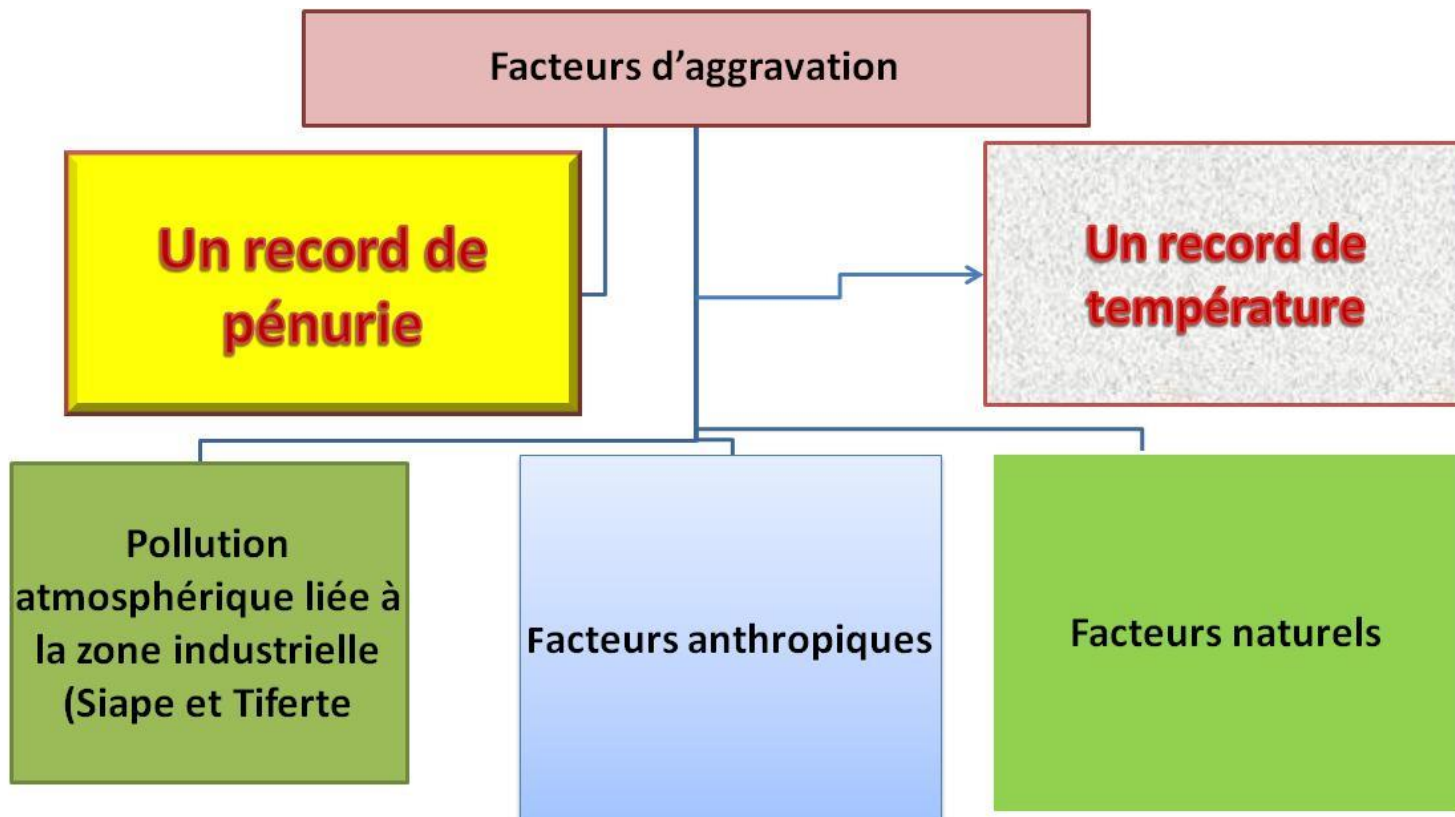
Station Davis installée à Skhira

Enquête terrain (85 parcelles affectées)



1- Particularité de la sécheresse 2015-2021 et la forte chaleur de l'été 2021 à Skhira et les facteurs d'aggravation.

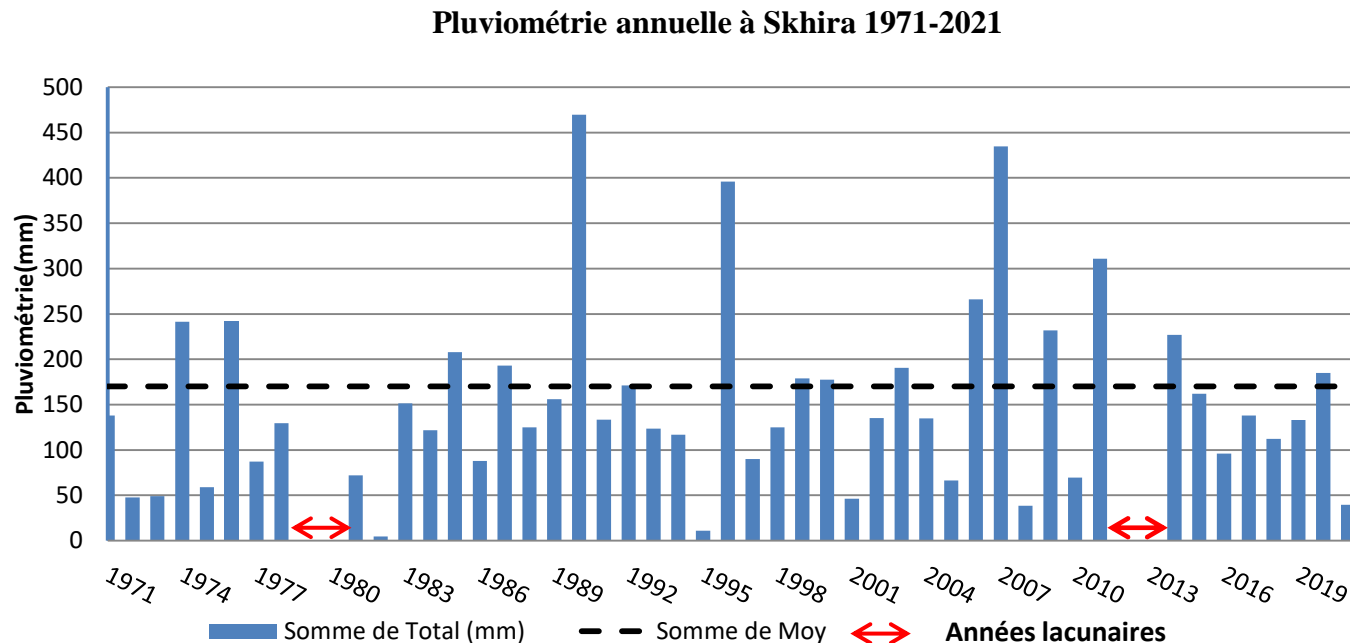
* Une sécheresse aggravée par une vague de chaleur estivale en 2021 qui a fortement touché l'agriculture et en particulier l'oléiculture pluviale.



Les facteurs qui ont aggravé la sécheresse de 2015-2021

a. Un record de pénurie

Moy pluv : 170 mm



Source : CRDA Sfax .; 2022

a. Un record de pénurie

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
P (mm)	162	96	138.1	112.1	133	184.8	39.6

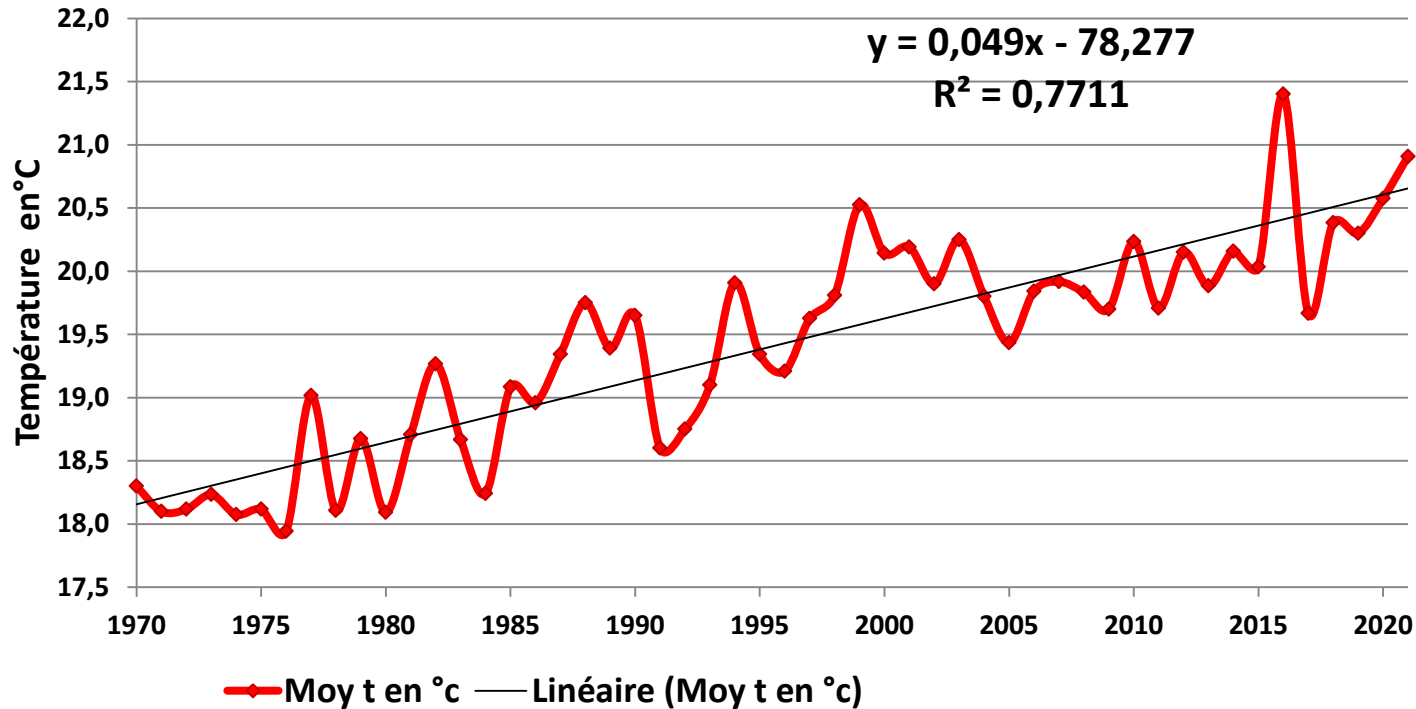
Source: CRDA Sfax , 2022

Les sept dernières années (2015/2021) sont considérés parmi les années les plus sèches avec une moyenne de **123.5 mm** /an

L'année 2021 a été très critique avec seulement **39.6 mm**, soit un déficit de **76.5%** par rapport à la normale climatique **(170 mm)**. Cette pénurie est à l'origine d'une grande baisse de production d'olives.

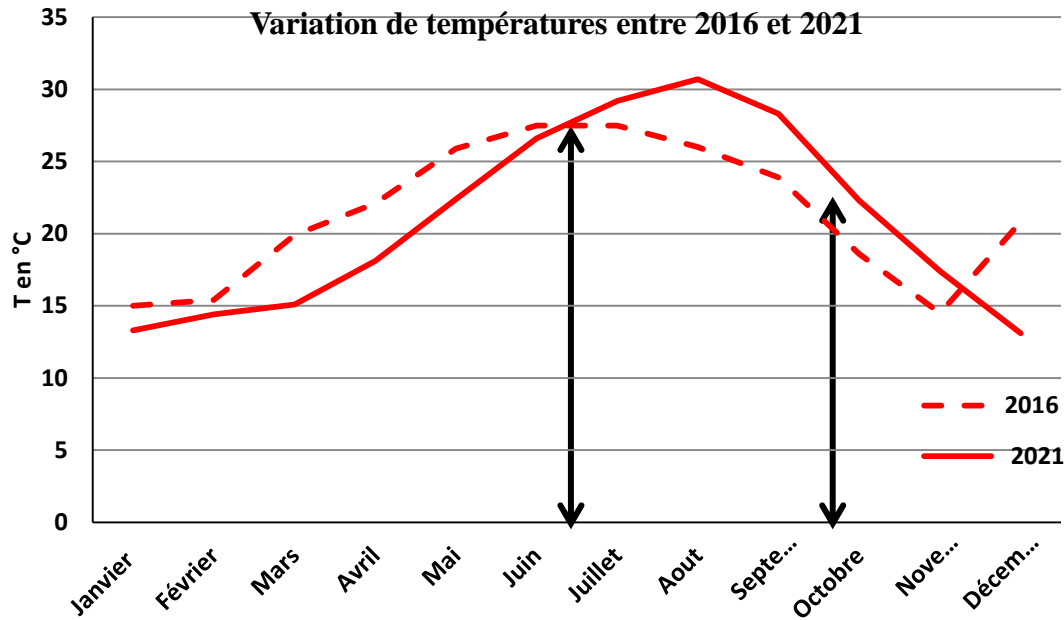
b. Un record de température

Variation inter annuelle de température en °c (1970-2021)



INM Sfax , 2022

Variation de températures



Moy annuelle

2016: 21.4°C

2021: 20.9°C

Source : INM Sfax , 2022

Données de températures entre 1970 et 2021 à Skhira

Année	1970-1979	1980-1989	1990-1999	2000-2009	2010-2019		2020	2021
T en °C	18,3	19	19,5	19,9	20,2		20,6	20,9

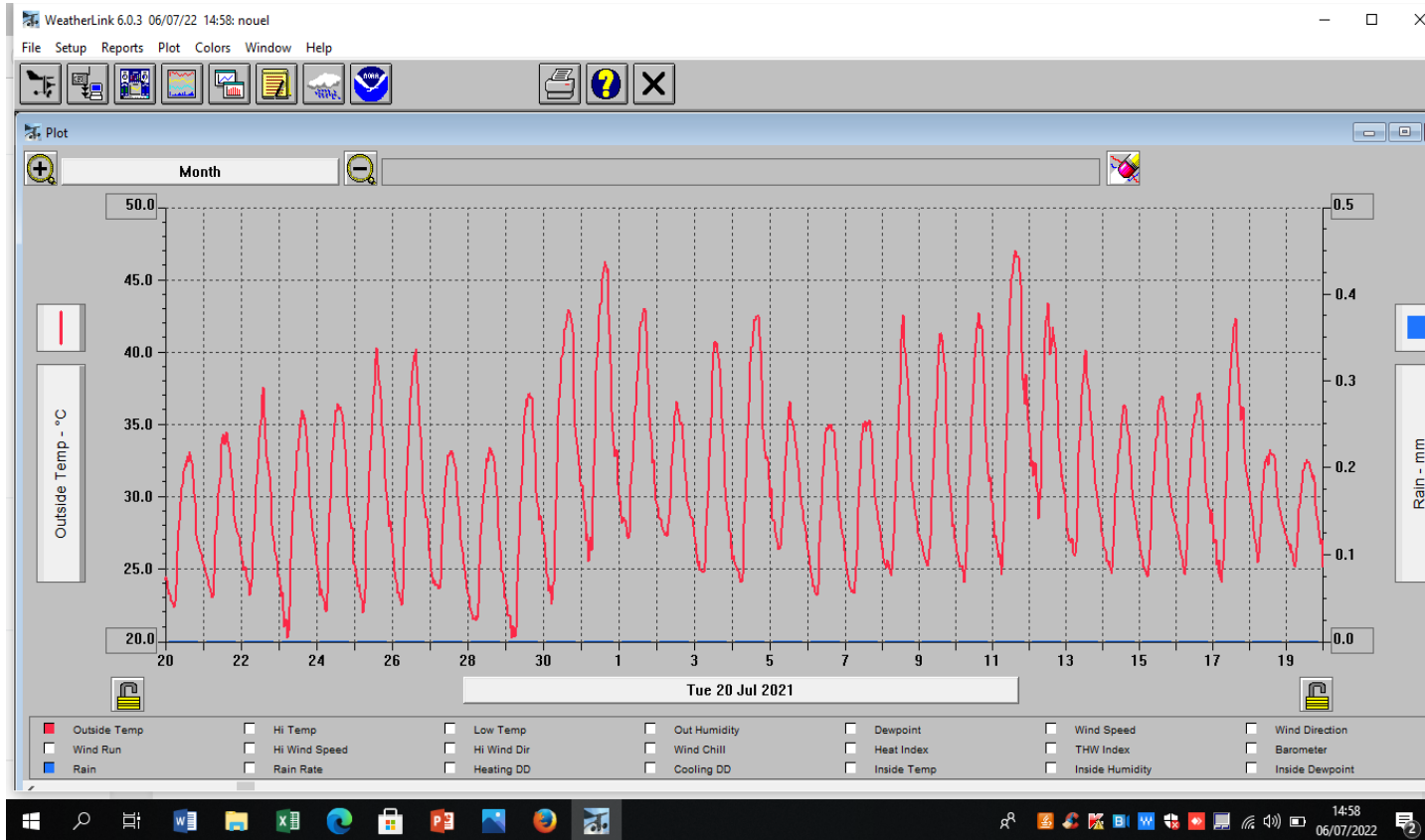
INM Sfax ;2022

Les données de température décennales et annuelles à Skhira montrent une grande variabilité mais avec **une tendance à la hausse** (test Man Kendall). Une augmentation de **1.9 °C** entre **1970/1979** et **2010/2019** .

A l'échelle annuelle l'année **2016** est la plus chaude (**21.4°C**) , mais à l'échelle saisonnier l'été de **2021** (juin, juillet, aout et septembre) est caractérisée par **une vague de chaleur exceptionnelle** .

47 jours ont dépassé **37°C** (du juin à octobre), considérés des journées caniculaires (Henia et Alouane, 2009) , dont **24 jours ont dépassé 40 °c** (selon la station Davis à Skhira)
ce qui a affecté l'oliveraie pluviale de la région.

Température du 20 juillet au 20 aout 2021 à Skhira (Station Davis)



**Station Davis
Skhira**

Nombre de jours sans pluie (Dry days) =113 j (05 avril – 28 juillet)

Les autres facteurs qui ont aggravé la sécheresse de 2015-2021

Facteurs anthropiques

- Perception des oléiculteurs ; Sous estimation des impacts
- Manque de moyens financiers

Pollution atmosphérique liée à la zone industrielle (traitement de phosphate)

Oxyde de soufre (SO₂)

Poussières.

Facteurs naturels .

Position par rapport au littoral.

L'impact du sebkha et des dépressions .

Type de sol (argileux, gypseux, sableux ...)

2.Vague de chaleur et oliveraie de Skhira: Des impacts importants

Sècheresse prolongée + vague de chaleur
(2015-2021) (du juin à Septembre)



Jaunissement + flétrissement des oliviers



Enquête

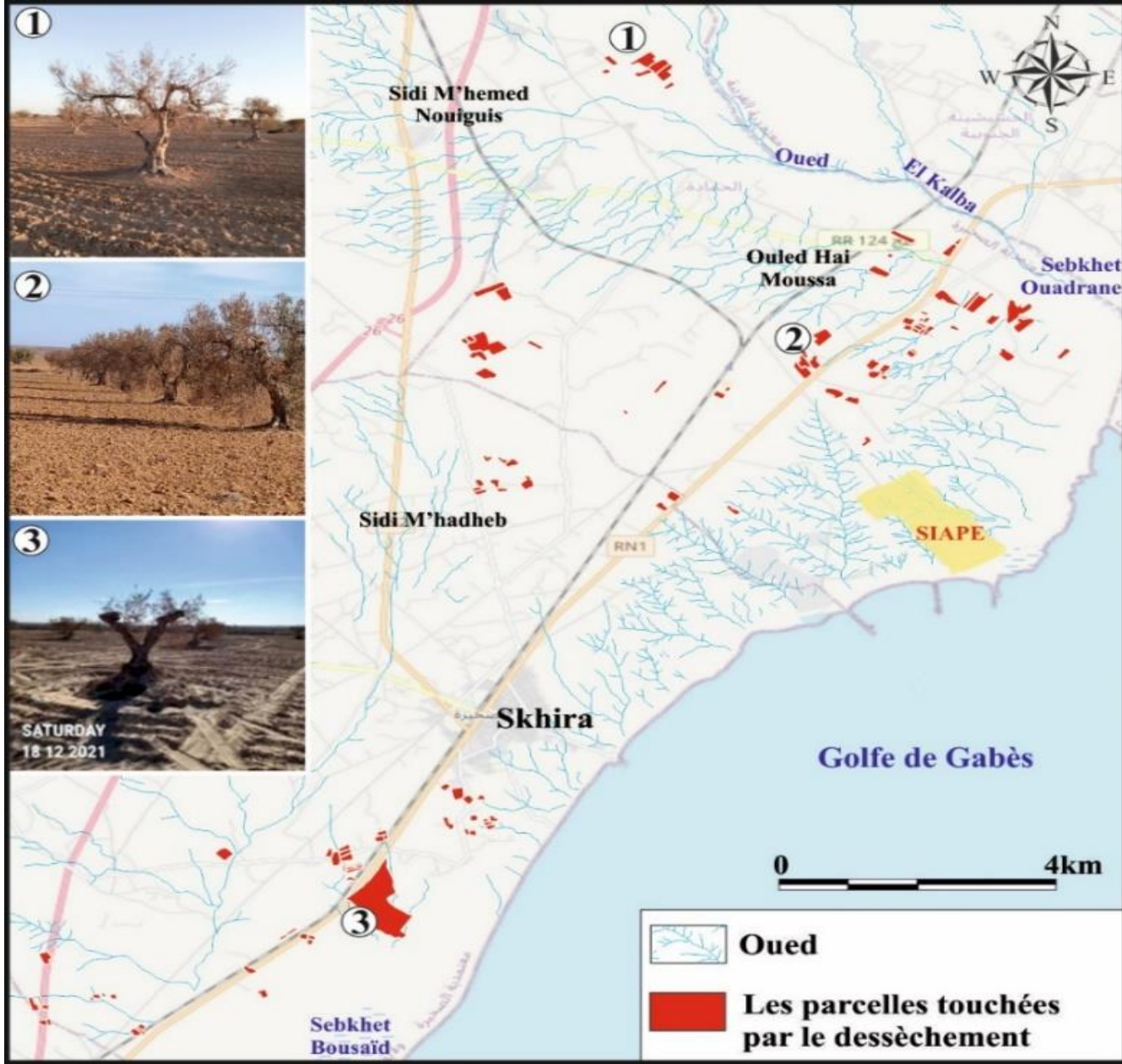
85 parcelles affectées

(5% (628 ha) du total des superficies oléicoles) .

34 parcelles ont réussi à surmonter cet aléa climatique en utilisant des techniques culturales différentes (**Enquête 2**)



Clichés ¹⁴ personnelles , 2021



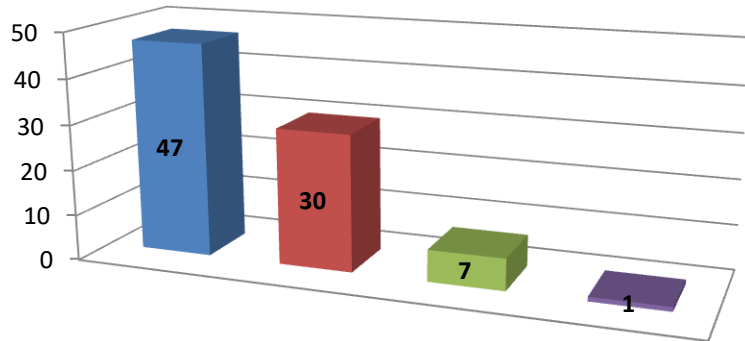
**Répartition
des parcelles
affectées par
la vague de
chaleur 2021
à Skhira**

Résultats d'enquêtes

1. Caractéristiques des parcelles titre de l'enquête 1

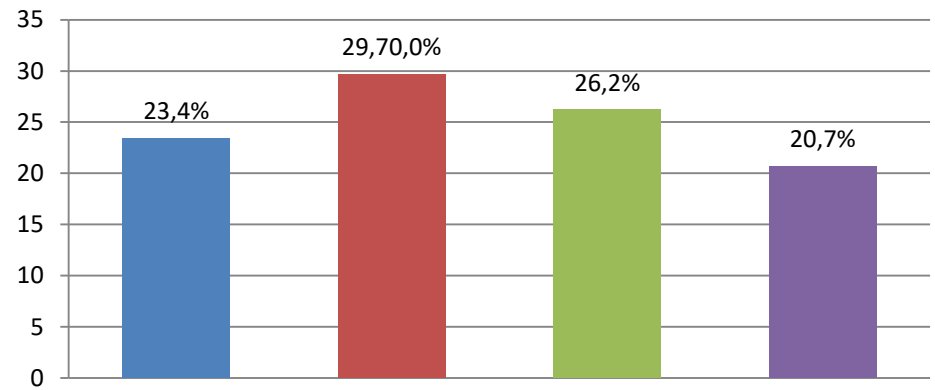
Nombre total des parcelles affectées par la vague de chaleur en 2021 : 85

Répartition des parcelles affectées par la vague de chaleur 2021 selon le nombre



■ Moins de 5 ha ■ De 5 à 10 ha ■ De 10 à 50 ha ■ Supérieure à 50 ha

Répartition des parcelles selon la superficie

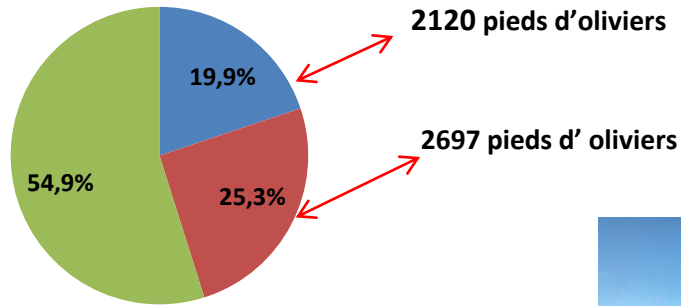


■ Moins de 5 ha ■ De 5 à 10 ha
■ De 10 à 50 ha ■ Supérieure à 50 ha

SOURCE: Enquête personnelle (décembre 2021)

2) Diagnostique de dégâts (selon l' enquête terrain)

Type de dessèchement de pieds d'olivier en
2021 à Skhira



■ Dessèchement total ■ Dessèchement partiel ■ Dessèchement léger

88.6% du total des parcelles (85) les plus touchées s'étendent sur des superficies **moins de 5 ha** ou entre **5 et 10 ha** (Enquête personnelle ,2021)



Cliché personnel, 2021



Cliché personnel, 2021

3) Techniques culturales

- ❖ Labour de terre
- ❖ Taille aigue
- ❖ Irrigation

3.1. L'irrigation par rigole ou de surface en utilisant des citernes de 5000 l avec un grand gaspillage d'eau.(2 à 3 fois/mois/arbre)

3.2. L'irrigation par sillons creusés parallèlement au lignes d'oliviers .



Cliché personnel;2021

**L'irrigation par sillons creusés parallèlement au
lignes d'oliviers .**



Cliché personnel;2021

**système de plantation
intermédiaire**

Formes d'adaptation différentes dans une région semi aride

Pratiques d'adaptation et perception des agriculteurs

On distingue deux types

❖ Pratiques agricoles défaillantes

➤ **L'irrigation tardive** : (dés le mois de juillet) n'a pas sauvé les oliviers affectés malgré le gaspillage d'eau et n'a pas pu surmonter l'impact de la vague de chaleur .

➤ **31.71%** (27 exploitants) ont essayé de protéger leurs plantations dont l'objectif est d'améliorer leurs résilience au CC .

❖ Les bonnes pratiques agricoles (selon l'enquête 1+2)

➤ **L'irrigation précoce ou au normes** (de 4 à 5 fois/an): pratiquée dans **des parcelles pluviales** dès le début de la période végétative de l'olivier (Masmoudi ;2012 , BERD et FAO; 2017) a pu, non seulement; à limiter l'assèchement des oliviers mais aussi , elle a réussi à assurer une production d'olives. (enquête 2)

➤ **L'irrigation continue**: en utilisant un système de plantation intermédiaire basée sur une irrigation localisée et pratiquée dans **34 parcelles** (développement d'oléiculture irriguée) ,

➤ Cette dernière pratique a été basée sur la perception des oléiculteurs conscient du CC,

❖ **25.88%** des enquêtés considèrent que l'irrigation déficitaire et de sauvetage ne pourraient pas sauver les oliviers totalement desséchés .

❖ **54.5%** (46 oléiculteurs) considèrent que ce dernier déficit pluviométrique exige sans doute une irrigation continue pour sauver l'olivier.

CONCLUSIONS

- **Déterminer les impacts de la sécheresse , de la vague de chaleur et ses répercussions sur l'activité oléicole dans un milieu semi aride comme le cas de Skhira (Tunisie centrale).**
- **évaluer les techniques d'adaptation et extraire les bonnes pratiques afin d'améliorer la résilience de l'olivier en cas de risque climatique extrême .**

Ces pratiques d'atténuation et d'adaptation peuvent servir à :

- **un partage d'expérience dans les régions semi arides.**
- **proposer des plans d'aide à la décision pour assurer le développement agricole dans un contexte de changement climatique**



**MERCI POUR VOTRE
ATTENTION**