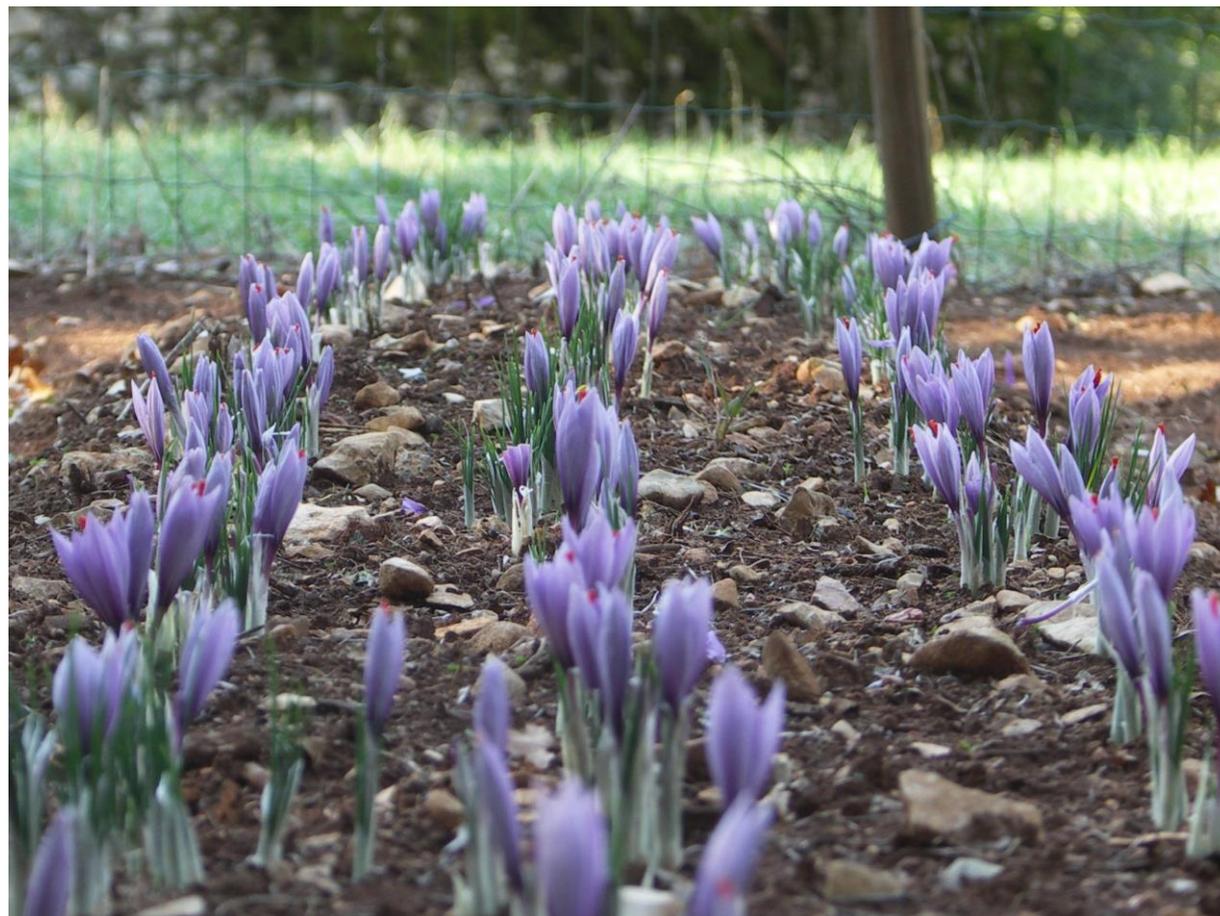


Cahors mercredi 06 décembre 2023
Résumé de l'intervention de Christian Agrech
formateur et consultant en safraniculture

Culture du safran
Impact des canicules et du
stress hydrique

Comment s'adapter ?

SAFRANICULTURE



Floraison (2 ans de canicule)

2022 du 07/10 au 11/11 = 36 jours

2023 du 22/10 au 16/11 = 24 jours

Floraison plus tardive jusqu'à 1 mois suivant les régions,

Fleurs plus petites impact possible sur 2 ans... et plus ?

Pertes de fleurs fonction des t°
Impact possible sur 2 ans... et plus ?

Perte en enracinement, développement impacté

Perte de 1 à 3 mois de végétation suivant les régions

Bulbes plus petits mise en sommeil du développement

Dormance prématuré 1 à 2 mois suivant les régions et températures



LE CALENDRIER DU SAFRANIER

© Christian Agrech

OCTOBRE	NOVEMBRE	DECEMBRE	JANVIER	FEVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPTEMBRE
<p>2002</p> <p>2022</p> <p>FLORAISON</p> <p>2023</p>	<p>CROISSANCE DES FEUILLES</p> <p>PROTECTION OBLIGATOIRE contre chevreuils, lapins...</p>							<p>Dormance</p>		<p>LEVEE DE LA DORMANCE (En terre)</p>	
	<p>GROSSISSEMENT DES BULBES</p> <p>Surveillance périodique du développement des feuilles et des bulbes par sondage.</p>							<p>DORMANCE</p>			
	<p>LES FEUILLES SECHENT PEU A PEU</p>										
<p>RECOLTE DES FLEURS</p> <p>SECHAGE DE L'EPICE</p> <p>MESURE DU TAUX D'HUMIDITE</p> <p>CONSERVATION DU SAFRAN !</p>	<p>ENGRAIS BULBES BIO</p> <p>4.8.9 + 3</p> <p>15 kg /100m2</p> <p>Sur safranière déjà en place</p> <p>BINAGE</p>		<p>POTASSE BIO (patentkali)</p> <p>Sur toutes les safranières</p>				<p>RECOLTE DES FEUILLES SECHES</p>	<p>ARRACHAGE DES CORMUS (bulbes)</p> <p>SECHAGE CALIBRAGE</p>			
								<p>PLANTATION</p> <p>ENGRAIS BULBES BIO dans la tranchée 4.8.9 + 3 et (ou) compost</p>			
	<p>PREPARATION DU SOL POUR LES NOUVELLES PLANTATIONS</p> <p>Engrais de fond, vieux fumier, cendre de bois, compost, engrais bio...</p>							<p>SAFRANIERE AU REPOS (TONDEUSE mulch)</p> <p>« TERRE NUE TERRE PERDUE » Proverbe provençal</p> <p>SURVEILLER LES MULOTS ! Attaque des bulbes !</p>		<p>BINAGE</p> <p>REMISE EN ETAT DE LA SAFRANIERE</p> <p>DESHERBAGE</p>	
<p>Sol biologiquement vivant</p>											
<p>EAU (pluie naturelle)</p>	<p>EAU (pluie naturelle)</p>		<p>EAU (pluie naturelle) si carence arrosage obligatoire (très rare)</p>			<p>TERRE SECHE, CHALEUR PAS D'EAU (sauf pluie naturelle)</p>		<p>EAU (pluie naturelle)</p>			

Avortement des fleurs, observés chez des producteurs (canicule et chaleur excessive) Exemples:

- Stockage bulbes bâtiment sous tôles au soleil,(95% de perte) ou dans une serre aucune floraison...
- Géotextiles Anti Mauvaises Herbes ou Bâche pour désherber en été en cas de canicule T° de la terre jusqu'à 50°C (pertes fonction des températures et de la période jusqu'à 80%) égale thermo stérilisation du sol.

Été chaud long jusqu'en octobre floraison réduite (exmple1998, 2011, 2016,2024) par contre en 2003 très bonne floraison avec un été chaud mais court .

Fin d'été sec: retard sur le cycle végétatif peut avoir un retentissement sur l'enracinement et le stockage des réserves et donc sur le grossissement des bulbes donc moins de fleurs la saison suivante.

Taille des fleurs

Plus grandes, si pas de stress hydrique Irrigation ou pluies suffisantes durant la végétation des bulbes,

Age de la safranière, les rotations courtes favorise des fleurs plus petites ,

Crocus sativus plante pérenne

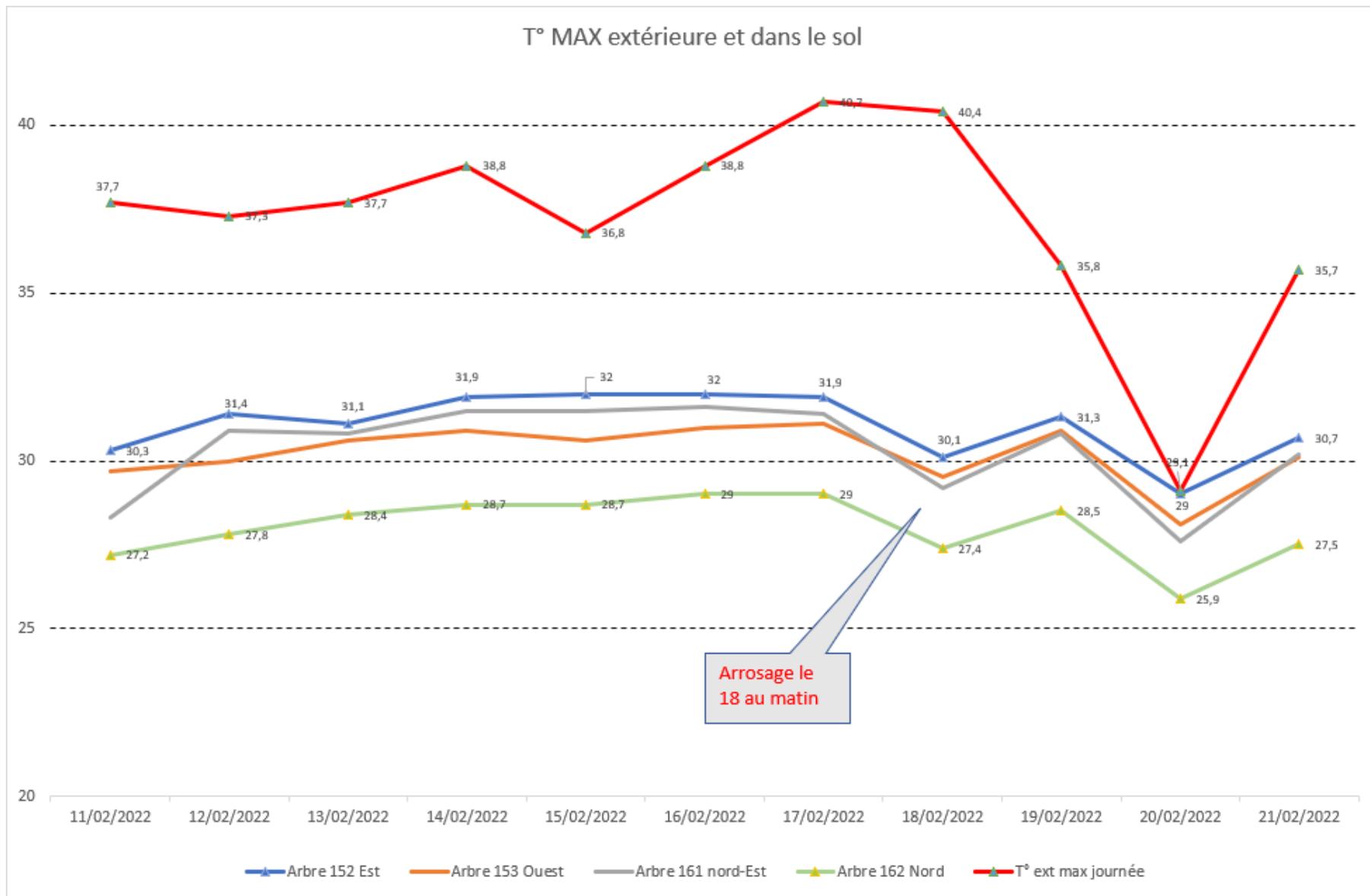
et non annuelle arrachages annuels (forçage) = impact négatif à long terme sur l'état sanitaire et sur la taille des fleurs,

EXEMPLE DE TEMPERATURE EN FONCTION DE L'ORIENTATION (RELEVES SUR UNE TRUFFIERE DANS LE LOT)

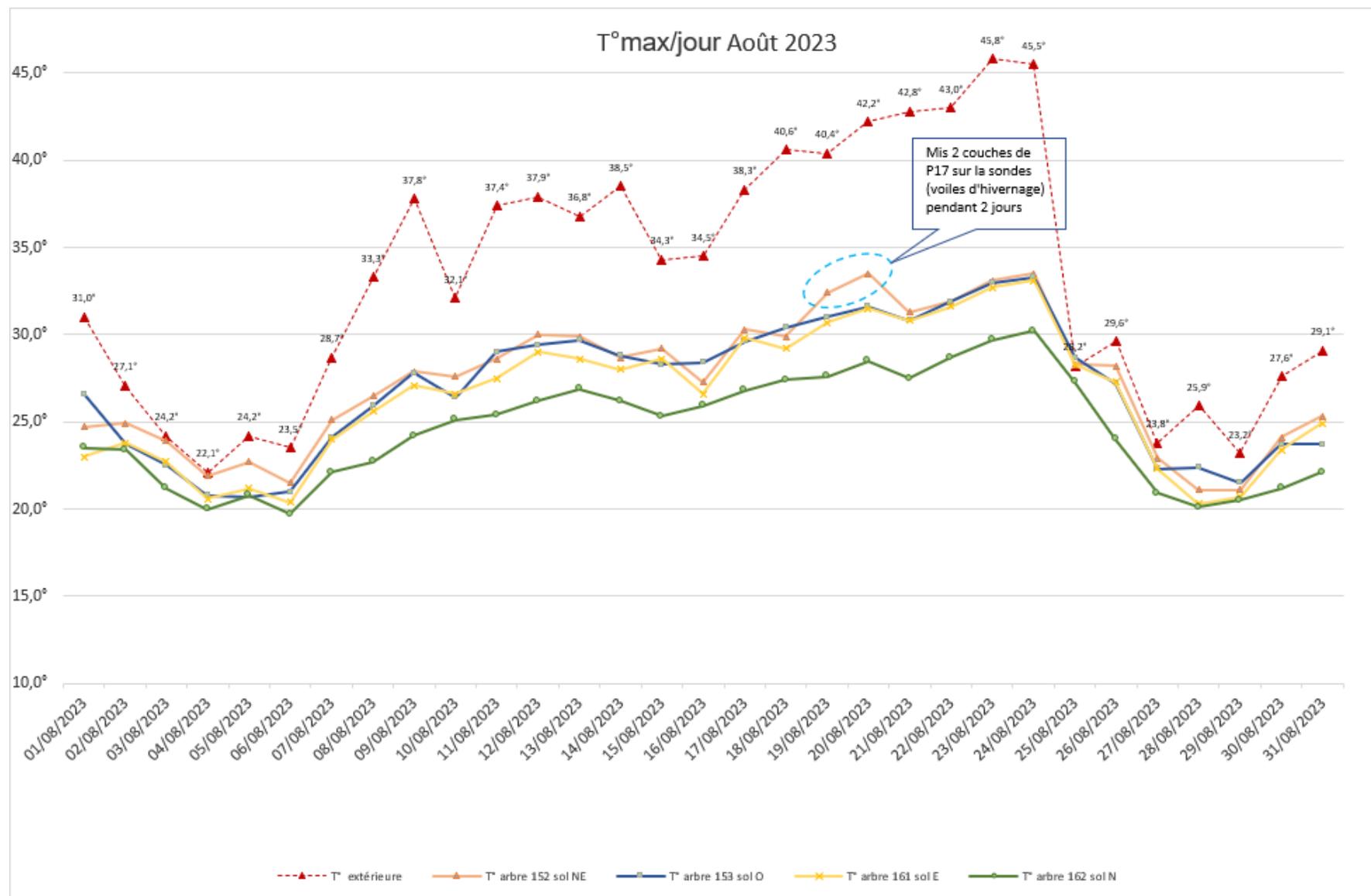
courbes des T° dans le sol pendant **la canicule 2022**, (sondes entre 8 et 10cm de profondeur) température extérieure max journée sous abris

Vous pourrez constater que seule la sonde exposée au nord ne dépasse pas 30°...

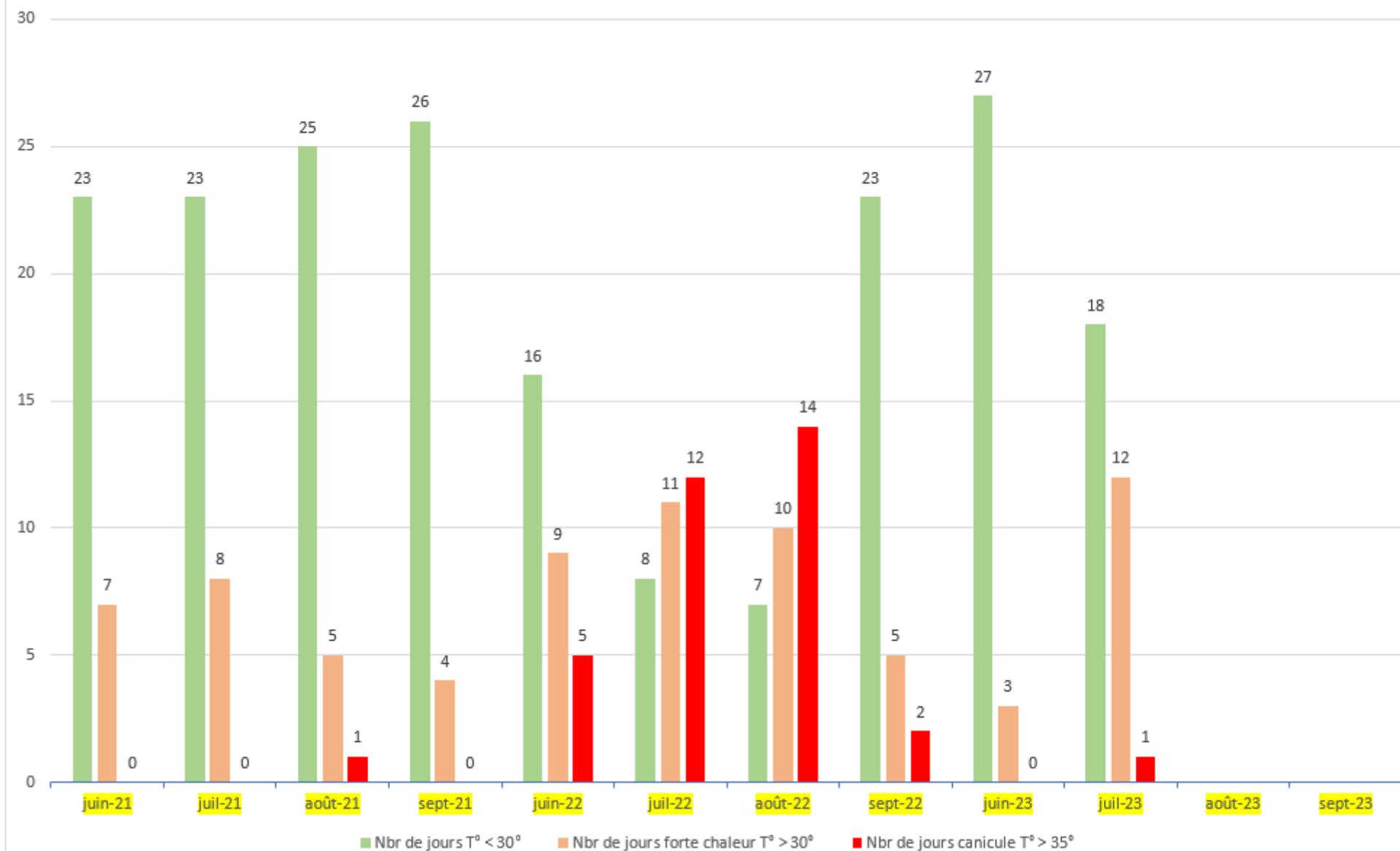
Les hautes températures peuvent impacter les germes de fleurs de safran dans les bulbes durant la dormance



EXEMPLE INTERESSANT DE TEMPERATURES DU SOL EN AOÛT 2023 (RELEVES SUR UNE TRUFFIERE DANS LE LOT) Températures différentes suivant l'orientation des arbres .



Comparaisons T° étés 2021-2022-2023 (source Météo-cahors.fr située à l'Hospitalet)



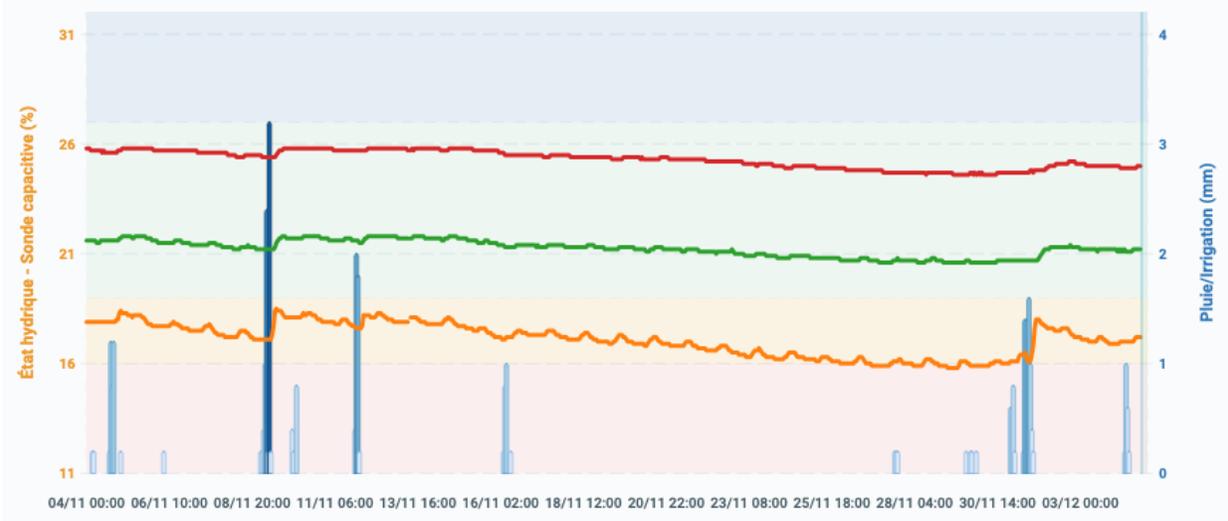
Station météo WEENAT
Terrain sur la Plaine
alluvionnaire de la
Durance



● État hydrique - Sonde capacitive %
● 10 cm ● 20 cm ● 30 cm

● Pluie mm
Cumul Min Max
33,2 0 3,2
● hors prévision

● Irrigation mm
Cumul Min Max
● hors prévision



Vue d'ensemble **Vue détaillée**

- À 10 cm de profondeur
- À 20 cm de profondeur
- À 30 cm de profondeur

Apports en eau [Modifier mes irrigations](#)

- Pluie
- Irrigation

Seuils (Profil de seuils par défaut) [Éditer](#)

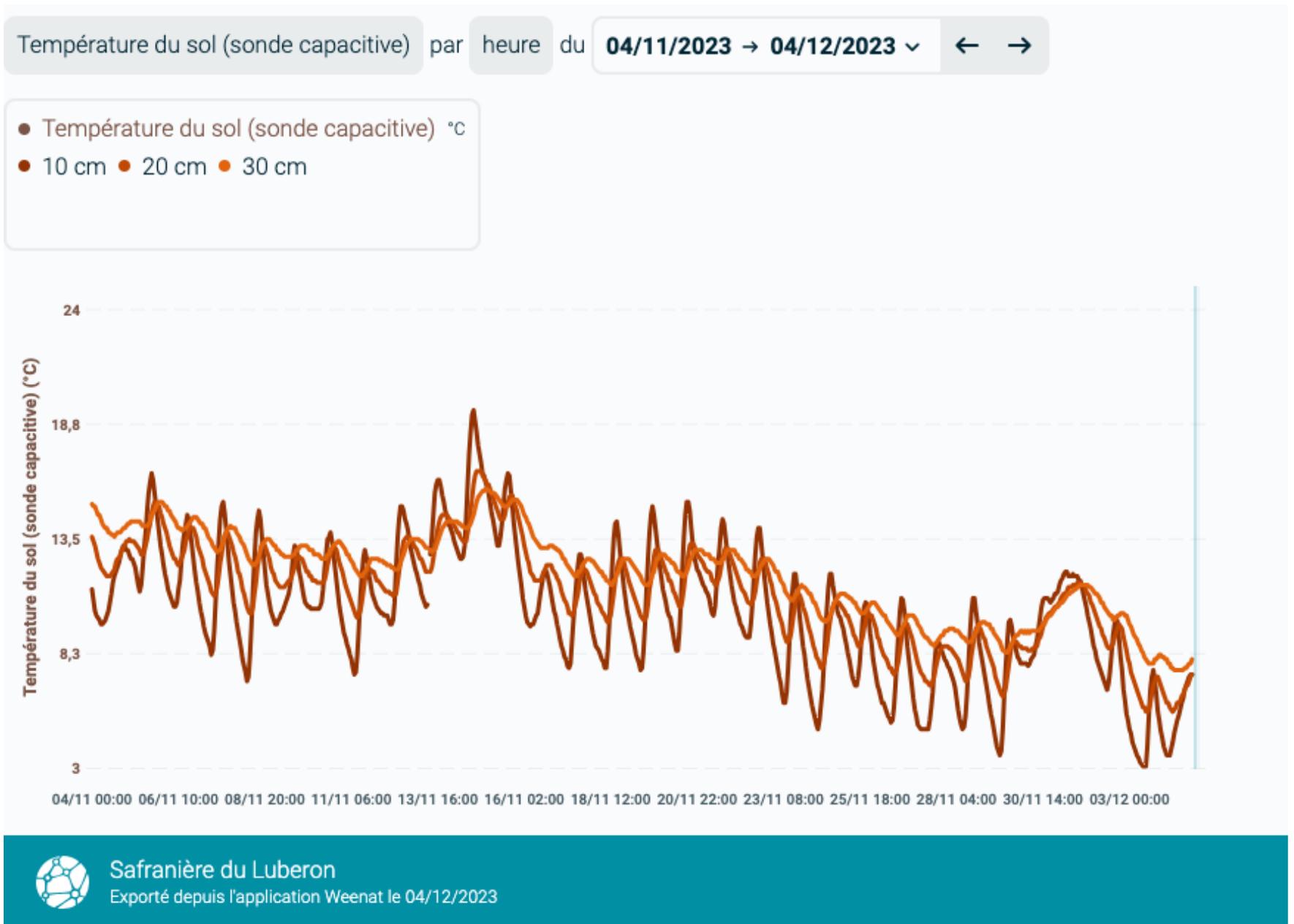
- Saturation
- Confort
- Vigilance
- Stress

Culture en cours [Modifier ma culture](#)

Culture non renseignée

Station météo WEENAT
Terrain sur la Plaine
alluvionnaire de la
Durance

Station météo WEENAT
Terrain sur la Plaine
alluvionnaire de la
Durance



Exemple de pluviométrie dans le lot en 2022

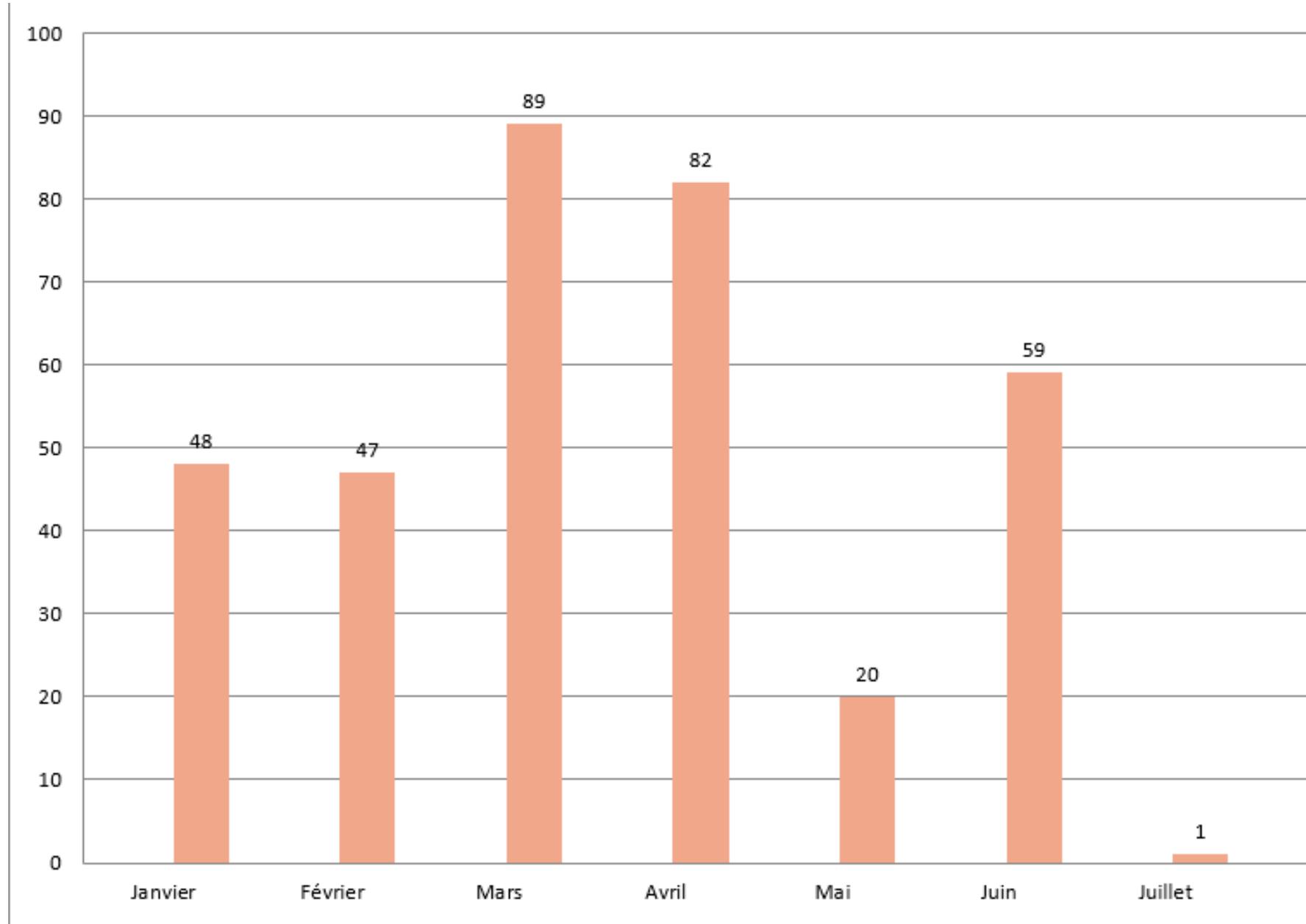
30 mm par arrosage nécessaire

Ici 95 mm janvier et février
période très importante
grossissement des bulbes.

Quantité très insuffisant si 4 fois
par mois 12 mm !!! (30 mm nécessaire
pour arriver aux racines des bulbes à 20 cm
sur sol sec en une seule fois)

**Impact négatif et préparation mise
en dormance prématurée** en
fonction des températures (parfois en
février/mars) Grave impact sur
grossissement bulbes et floraison)

Irrigation obligatoire pour le
développement normal de la plante
en janvier et février ,



Impact du manque d'eau pendant la végétation des bulbes

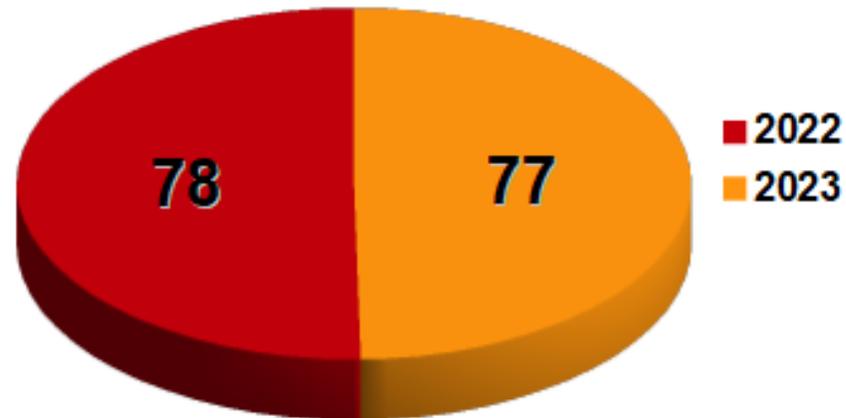
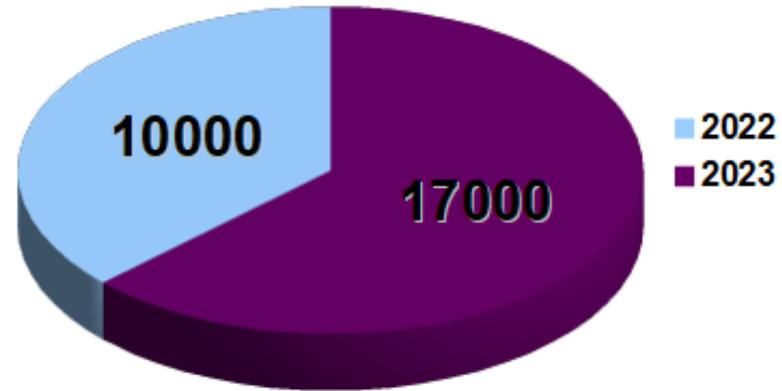
Safranière sur le causse de Limogne
2 premières années récoltes 2022 et 2023

Contexte

Sol de causse bien (sur roche calcaire)

- Jamais arrosée pas d'eau disponible
- 2 années de canicules et fortes chaleur
- Les fleurs sont de plus en plus petites
- Il faut de plus en plus de fleurs pour obtenir 1 gr de safran

Nombre de fleurs



Safran rouge en gr

Conclusions recommandations

Pour faire face aux contraintes actuelles, j'ai expérimenté et proposé aux stagiaires et aux producteurs que j'ai formé des mesures qui permettent à ceux qui les ont appliquées et malgré les sécheresses hivernales et canicules d'obtenir de bons résultats.

Les contraintes

- Sols souvent déséquilibrés (déséquilibre acido-basique) avec des manques en oligoéléments et/ou en nutriments,
- Manque d'eau en périodes de végétation notamment ces 2 dernières années 2022 et 2023 en périodes végétatives
- Été long et fortes températures plus de 40°C (Impact réchauffement climatique depuis quelques années)

Mesures conseillées. :

- Choix des terrains** et orientation avec altitudes adaptées en fonction de la situation géographique, Préparation du sol adaptée avec amendement bio selon. Analyse de sol obligatoire.
- Arrosage obligatoire suivant besoins** en végétation et en début de végétation (mesure hydrométrie du sol et mesures des températures du sol conseillées)
- **Relevées des températures et hydrométrie du sol** , Station météo autonome conseillée (exemple Weenat avec abonnement ou Davis météo-shopping sans abonnement) avec hydrométrie et température du sol
- Désherbage sur planches et inter rang en période de végétation** tonte mulchage en période de dormance.
- Apport amendements bio au sol et foliaire** en fonction de l'analyse de terre, engrais organique et verts Humus vieux fumier...
- Traitement fongique bio préventif** et traitement bio mouches des bulbes
- Mesures sanitaires** pour éviter contaminations parasites et maladies...
- le safran est une plante pérenne**, minimum 3 ans en terre, arrachages annuels égale forçage des bulbes qui deviennent moins résistants et plus sensibles aux maladies,.

Résultats confirmés sur les cultures ayant appliquées ces recommandations les résultats des récoltes 2023 sont très bons avec une base de 80 bulbes au m² **Safran rouge: jusqu'à 1,5 g au m² Bulbes: Coef de multiplication supérieur a 3 (en poids)**

**Choix des stations
METEO 2 exemples**

Météo shopping:
stations indépendantes
sans abonnement
annuel

**Stations Météo
WEENAT**

Stations uniquement
avec abonnement
annuel plus
professionnelle, mais
plus onéreuses.

<https://www.meteo-shopping.com/fr/15-davis-instruments>

Description	Réf.	Prix catalogue TTC	Réduction TTC	Prix unitaire TTC	Qté	Total TTC
Station météo Vantage pro 2 sans fil	6152EU			769,00 €	1	769,00 €
Datalogger WeatherLink USB	6510USB			199,00 €	1	199,00 €
Transmetteur pour sondes agricoles	6345OV			309,00 €	1	309,00 €
Sonde température air-eau-sol	6470			84,00 €	1	84,00 €
Sonde watermark	6440			84,00 €	1	84,00 €
Pile Lithium 3 Volts CR123A	8415			8,00 €	4	32,00 €
Réduction sur les piles pour stations Davis Instruments x2				-11,00 €	1	-11,00 €

TOTAL		
Total produits (HT) :		1 230,84 €
Total réductions (HT) :		-9,17 €
Livraison (HT) (UPS/Chronopost Domicile avec signature) :		16,50 €
Total (tax excl.):		1 238,17 €
Total taxes :		247,63 €
Total (TTC) :		1 485,80 €

Détail des taxes	Taux	Total sans taxe	Total taxes :
	Réduction	9,17 €	1,83 €
	Ecolaxe	-	0,00 €
Total produits	TVA FR 20%	1 230,84 €	246,16 €
Livraison (UPS/Chronopost Domicile avec signature)	Shipping tax (20)	16,50 €	3,30 €

Informations supplémentaires
Veuillez trouver ci-joint mon téléphone pour me joindre pour la livraison.merci

Ce devis n'a pas encore été validé, vous pouvez le modifier.

Pour valider votre commande, renvoyez-nous le devis signé par courriel à l'adresse suivante : contact@meteo-shopping.fr

Bon pour accord

<https://www.weenat.com/>

Devis N° CMD20334

Date du devis :
07/12/2023

Date d'Expiration:
06/01/2024

Vendeur :
Lucas SENEGAS
Téléphone: 0659745060
E-mail : lucas.senegas@weenat.com

DESCRIPTION	QUANTITÉ	PRIX UNITAIRE HT	REM,(%)	TAXES	MONTANT
[WNK-493] Tensiomètre 1530 à l'unité (LORA) Un tensiomètre comprend une mesure de tensiométrie à ajuster entre 15 et 30 cm de profondeur (kPa) et un thermomètre de calibration situé à 5 cm au dessus du tensiomètre (°C). Mesures réalisées en instantané. Capteur connecté et sans fil. Autonomie de 3 ans minimum. Frais de port et garantie 2 ans inclus.	1,000 Unité(s)	330,00 € 297,00 €	10% de remise	TVA 20%	330,00 € 297,00 €
[ABO-USR-EXP-IRRI] Abonnement annuel Weenat Expert 1 utilisateur (irrigant) Abonnement annuel à l'application pour un utilisateur.	1,000 Unité(s)	168,00 €		TVA 20%	168,00 €

Montant HT	465,00 €
TVA 20%	93,00 €
Total	558,00 €

PRODUITS - frais de port inclus France Métropolitaine	Description	Prix de Vente HT
Station météo	Station météo mesurant les précipitations, la température et l'hygrométrie de l'air (avec pics à oiseaux)	560,00 €
Pluviomètre Thermomètre	Station météo mesurant les précipitations et la température (avec pics à oiseaux)	330,00 €
Anémomètre	Anémomètre mesurant la direction et la vitesse du vent en moyenne et rafales	420,00 €
Kit irrigation 10/30 cm - 30/60 cm	Kit de 6 sondes tensiométriques (3 ajustables de - 10 cm à - 30 cm, 3 de - 30 cm à - 60 cm)	1 650,00 €
Tensiomètre à l'unité - 10/30 cm ou 30/60 cm	1 sonde tensiométrique (10 cm à 30 cm ou 30cm à 60 cm)	330,00 €
Sonde capacitive 30 cm- 3 horizons	Sonde capacitive de 30 cm/3 horizons (mesure de la température et de la teneur en eau tous les 10 cm)	1 000,00 €
Sonde capacitive 60 cm- 6 horizons	Sonde capacitive de 60 cm/6 horizons (mesure de la température et de la teneur en eau tous les 10 cm)	1 350,00 €
Capteur d'humectation foliaire	Capteur d'humectation foliaire	420,00 €
Thermomètre de sol	Thermomètre de sol	350,00 €