

CAHIER DE L'OLÉICULTEUR



POUR UNE PRODUCTION D'EXCELLENCE, DURABLE ET RESPECTUEUSE DE L'ENVIRONNEMENT



ELABORATION ET CONCEPTION GRAPHIQUE:

Dr. Zaier Hanen, Maitre assistant

Dr. Masmoudi Chiraz, Maitre de Conférences



LA TAILLE DE L'OLIVIER

PRINCIPES et PRÉCAUTIONS

- ☀ La taille permet d'obtenir des arbres équilibrés (avec un rapport C/N optimal), plus régulièrement productifs et moins sensibles aux pathogènes (bonne aération de son feuillage).
- ☀ Il faut tout d'abord commencer par les grosses coupes (avec la scie) puis intervenir au niveau des bouquets (avec le sécateur).
- ☀ Sur le jeune arbre, ne laissez pas plus de 3 à 5 charpentières régulièrement réparties (angle de 60-120°) et partant de points d'insertion différents afin d'optimiser l'entrée de la lumière au sein de la frondaison (figure1).
- ☀ Il ne faut pas que les arbres se touchent, mais d'un autre côté, il ne faut pas dénuder le dessus des charpentières au risque de brûlures potentielles de l'écorce qui doit rester à l'abri du soleil.
- ☀ Il est aussi essentiel de maintenir une certaine largeur des frondaisons permettant le passage des engins.
- ☀ Supprimer les rameaux cassés et les vieux rameaux dégarnis qui ont déjà produit en rabattant (coupant) sur un nouveau rameau poussant sur l'arcure. Enlever les croisements de branches et supprimer les gourmands qui sont des rameaux très vigoureux se trouvant au cœur de l'arbre. Les rameaux éloignés de la source sont sans utilité.
- ☀ La taille d'entretien et de fructification ne doit pas enlever plus de 30 % de feuillage.
- ☀ Utiliser le bois de taille comme appas aux insectes pendant 3 semaines puis le traiter. On peut le broyer et le restituer au sol comme amendement biologique.

Taille de formation de l'olivier

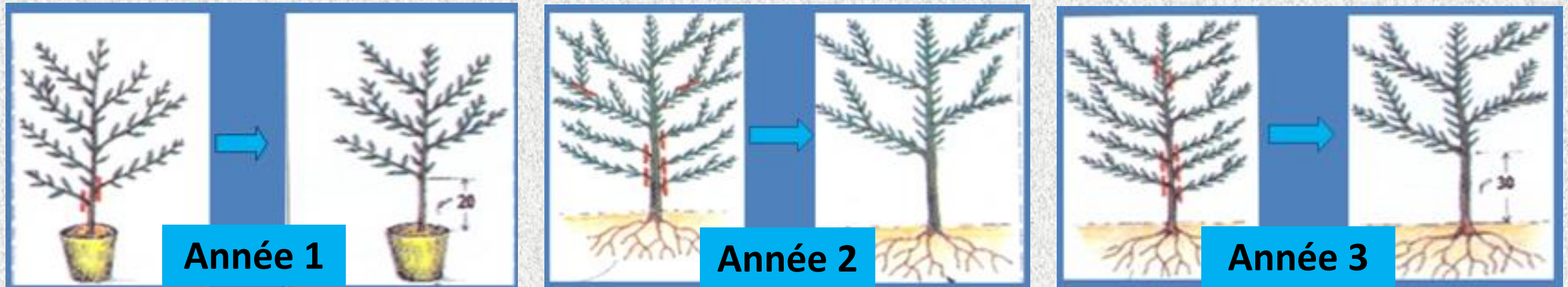


Figure1. Taille de formation de l'olivier: Faire chaque année un élagage du tronc sur 10-30 cm. Supprimer au niveau de la frondaison un rameau sur deux, alternativement à droite et à gauche. Conserver dans tous les cas un seul tronc. Ne jamais couper l'axe central, il peut constituer la première charpente.

La taille de formation (figure1):

1-Au niveau de la base de l'olivier:

Couper tous les rameaux qui se sont développés et ne laisser qu'un seul tronc central et droit respectant l'alignement des oliviers voisins.

2-Au niveau de la frondaison:

supprimer alternativement un rameau sur deux. Conserver dans tous les cas l'axe central qui ne doit jamais être coupé.

3-Au niveau des bouquets: pincer l'extrémité des pousses.

4-La taille de formation se fait pendant les **3 premières années** après la plantation.



Eliminer les rejets

La taille de formation.



Olivier Meski avant la taille de formation: port buissonnant

Si l'élagage du tronc n'est pas effectué à bas âge: Formation d'une touffe de branches à la base du tronc



Nettoyage de la base du tronc



Pincement des pousses



Masse de bois supprimée

La taille de fructification (figure2):

1- **Au niveau de la base de l'olivier**: supprimer tous les rejets.

2- **Au niveau de la frondaison**: confectionner une forme de gobelet.

+ Supprimer les gourmands (rameaux longs et vigoureux se développant au cœur de l'arbre).

+ Supprimer les rameaux qui ont produit (figure2), les rameaux qui se croisent (pour éviter les blessures) et les rameaux cassés.

3- **Au niveau des bouquets**: alléger le nombre de pousses.

4- La taille de fructification se fait un an sur deux (pluvial) après une production importante ou tous les ans.

La taille de rajeunissement:

▪ Dès l'âge de 70 ans, les productions de l'olivier commencent à régresser pour devenir insignifiantes vers l'âge de 85 – 90 ans (baisse de rendement de plus de 70%); Son exploitation n'est plus rentable.

▪ Afin d'améliorer ses productions, **une taille sévère par rapprochement des branches charpentières** à 1,5 m du tronc est possible (Photos ci-dessous).

▪ Cette intervention permet un redressement des productions, qui peuvent augmenter de 50% par rapport à ce qu'elles étaient avant la taille (on peut gagner 15 ans).

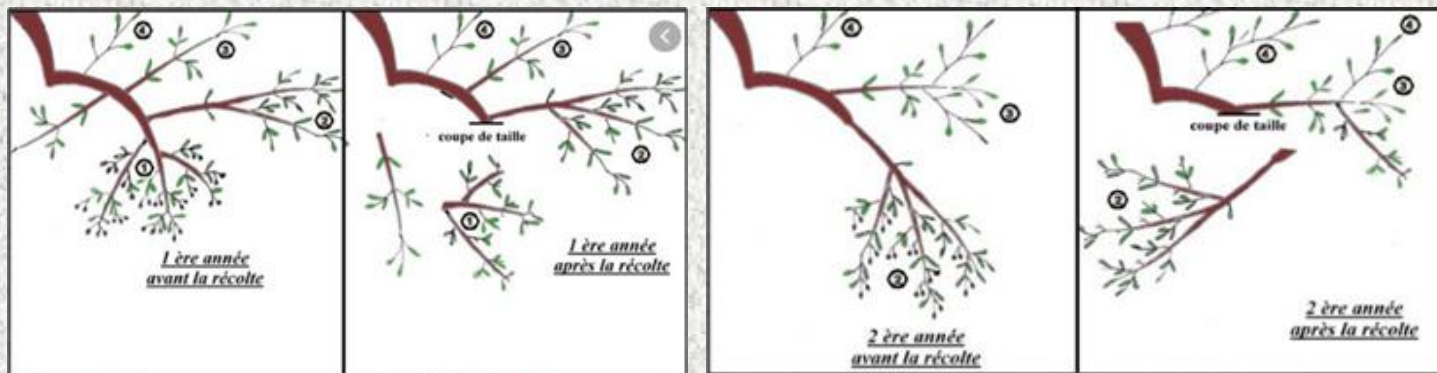


Figure2. La taille de fructification.



La taille de rajeunissement pratiquée sur des oliviers Chemlali au Domaine Oléicole du Chaal, Sud de la Tunisie



ENTRETIEN DU SOL

Le maintien d'une couverture herbacée au sol présente certains **avantages** : risque d'érosion réduit, circulation des engins facilitée, plus grande biodiversité, renouvellement de la matière organique, mais dans un pays comme le notre, où les ressources en eau sont limitées, l'enherbement concurrence l'olivier pour l'assimilation de l'eau et l'azote en particulier le chiendent qui réduit le potentiel de production des oliviers. La lutte contre les mauvaises herbes se fait de manière régulière (**Tableau 1**). Moyens de lutte: mécanique, chimique ou combinée. Proscrire les outils à disques dans les sols de texture fine (argileux, limono-argileux...).



Chiendent

Oliviers en sec: Privilégier le travail du sol à la sortie de l'hiver pour réduire le développement de l'herbe et pour incorporer les engrais. Renouveler cette opération en été (briser les capillaires d'évaporation de l'eau) et à l'entrée de l'automne (recueillir l'eau de pluie). Minimiser l'intervention en période de floraison (avril/mai). Sur le terrain en pente le sol doit être labouré dans le sens opposé à la pente. Pour limiter le ruissellement des pluies, le travail du sol peut être réalisé en périphérie de la frondaison sur une largeur de 1-2m.

Oliviers irrigués: Lorsque l'agriculteur pratique le non labour, il faut tenir compte de l'enherbement pour évaluer les apports d'eau d'irrigation. Le développement de l'herbe doit être correctement maîtrisé dans les zones d'épandage des engrais (tonte régulière...) pour réduire la concurrence pour N. L'éradication des mauvaises herbes peut se faire par pulvérisation chimique d'herbicides au niveau des lignes d'oliviers.



Tableau 1. Façons culturales à réaliser dans les oliveraies en fonction des saisons et outils préconisés.

	Outil	But
Automne (septembre-octobre)	Cultivateur canadien équipé de socs en queue d'hirondelle ou de pointes	Préparer la récolte Lutte contre le chiendent
Hiver (entre fin novembre et fin janvier, après la récolte et la taille)	Charrue à socs et versoirs ou les mini-Chisels équipés de socs en pointes	Enfouissement de l'amendement organique et des mauvaises herbes Lutte contre le chiendent
Eté (mai – début juillet)	Cultivateur canadien équipé de socs en queue d'hirondelle, ou si possible équipé de socs en lames Mhacha	Lutte contre le chiendent
Printemps (mars – début avril)	Cultivateur canadien équipé de socs en queue d'hirondelle	Lutte contre les mauvaises herbes (chiendent)



Charrue à socs



Charrue à socs et versoir



Déchaumeuse à disques



Queue d'hirondelle



Herse à doigts

✚ Le choix du mode et du système d'irrigation se font avant la plantation pour prévoir l'emplacement des installations.

✚ Si la source d'eau est permanente, opter pour l'irrigation localisée qui présente plusieurs avantages : économie de l'eau (30%), débit homogène sur toute la surface, humectation continue du sol, meilleure efficacité de l'utilisation de l'eau d'irrigation, ferti-irrigation possible. Fixer les rampes d'irrigation à 15 – 25 cm du tronc selon l'âge de l'olivier pour éviter l'infiltration de l'eau au collet (source de développement de maladies fongiques). **Pour les sols filtrants:** augmenter le nombre de goutteurs et réduire leur débit. Préférez deux rampes d'irrigation plutôt qu'une seule. **Pour les sols lourds:** utiliser des débits plus élevés et un nombre de goutteurs plus faible (figures 3 et 4).

✚ Si l'agriculteur opte pour l'irrigation complémentaire (manque d'eau), il utilisera au cours de la 1^{ère} et la 2^{ème} année des **cuvettes** de 1 m² de surface et une citerne, puis, il optera soit pour :

❖ **Les rigoles ou l'irrigation en bandes** : Si la Pente du terrain < 3%. Longueur de 50 m en terre légère et de 150 m en terre lourde.

❖ **La submersion**: si la Pente du terrain > 3%. La largeur des bandes est égale à l'écartement entre les lignes. La longueur des bandes est de 50 m en terre légère et de 150 m en terre lourde .

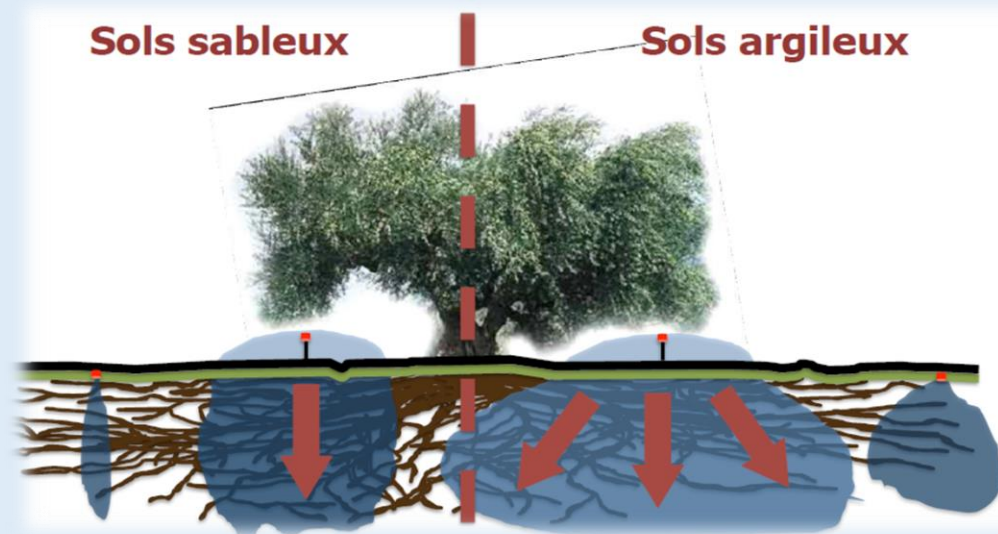


Figure3. La diffusion de l'eau dans le sol dépend de sa texture. Celle-ci détermine le choix du débit des goutteurs.

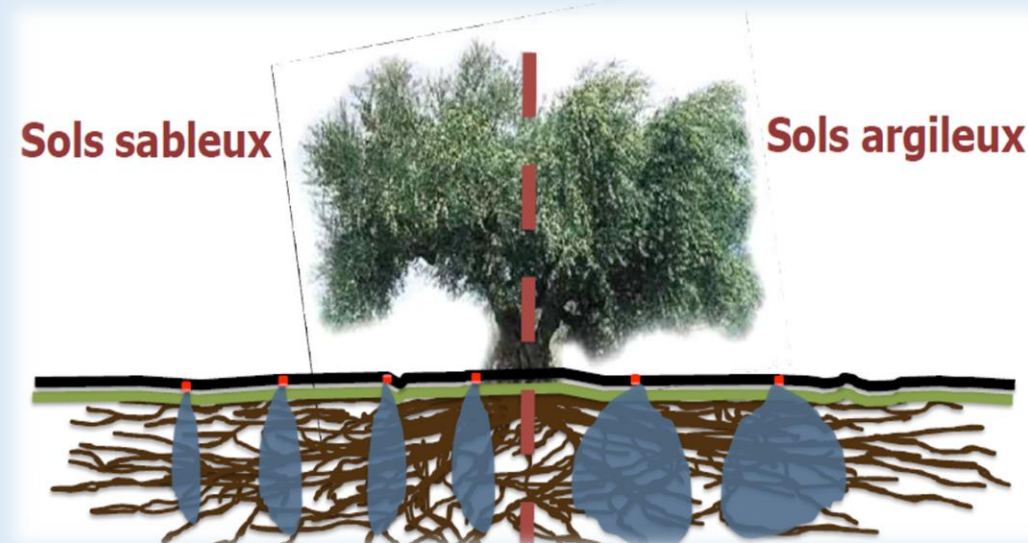


Figure4. Irrigation localisée: le bulbe humide est étroit en sols sableux : doubler les rampes, utiliser un plus grand nombre de goutteurs, privilégier le faible débit. En sol argileux, espacer les goutteurs.



Perte d'eau d'irrigation

L'irrigation permet d'augmenter et de régulariser la production de l'olivier. C'est pour cela qu'il est conseillé d'utiliser l'irrigation localisée dès l'installation de la parcelle et d'irriguer tous les jours ou un jour sur deux. **Sinon**, et si l'agriculteur opte pour l'irrigation de complément:

- ❖ **Première année:** multiplier le nombre d'irrigation avec une cadence de 15 à 21 jours pour assurer une bonne reprise des boutures après la plantation.
- ❖ **Les années suivantes :** irrigation visant les stades sensibles (4-5 irrigations de mars à septembre).

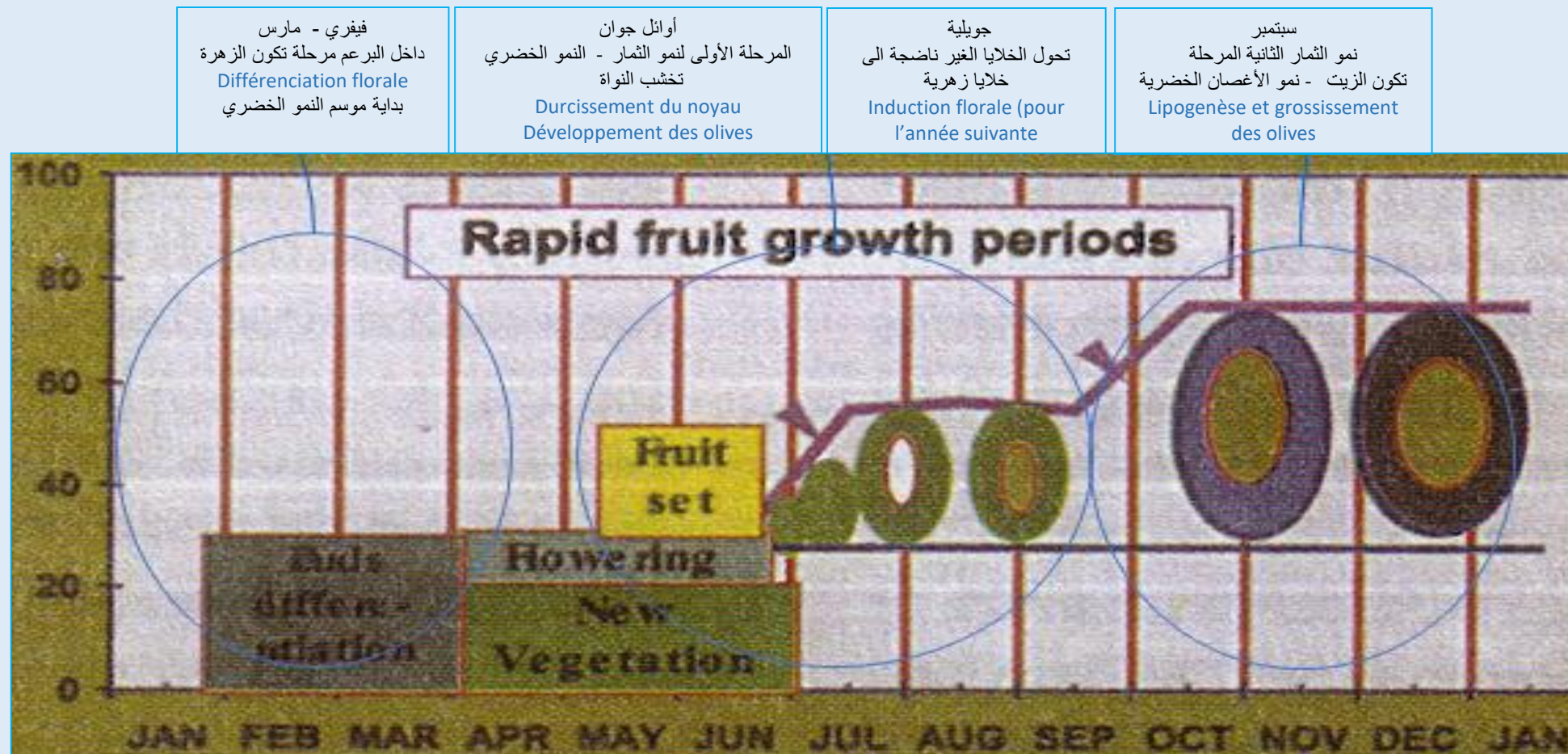


Figure5. Les périodes critiques chez l'olivier qui nécessitent la présence de l'eau.

الري في السنوات المنتجة والغير المنتجة



$$ETc \text{ (mm)} = Kc \times Kr \times ETo \text{ (mm)}$$

الحاجيات = عامل التغطية x العامل النباتي x التبخر

Tableau 2. Besoins en eau de la culture (ETc, mm) en fonction de l'âge et la zone de culture de l'olivier

Tableau 3. Valeurs de Kr

Tableau 4. Valeurs de Kc

كمية الماء اللازمة لري الزيتون حسب الجهة والعمر ومرحلة النمو

Besoins en eau de la culture de l'olivier (ETc, mm)

* المرحلة 1: 10 فيفري - 20 مارس
المرحلة 2: 20 ماي - 10 أكتوبر

10 < سنوات		10-5		5-3		2-1		العمر - سنة
2	1	2	1	2	1	2	1	الجهة/المرحلة
489	38	311	24	217	17	163	13	سهول وادي مجردة
539	51	342	32	239	23	180	17	مجاز الباب، عمدون، جومين، بوسالم، تستور، تيرسوق، باجة وحنوية
509	57	323	36	226	25	170	19	سوسة الجنوبية، قصر هلال، المنستير، المهديّة، مكنين، طنبلية، المهديّة، مكنين، جمال والجم
600	67	381	43	267	30	200	22	سيبلة، فريانة، سببية، تالة والقصرين
468	63	297	40	208	28	156	21	قابس
660	59	419	37	293	26	220	20	واحات الجنوب
462	84	294	53	206	37	154	28	سيدي بوزيد والمكناسي
426	50	271	32	189	22	142	17	الوطن القبلي

Appliquer 60%ETc

1 mm = 10 m³ / ha = 1 Litre / m²

Taux moyen de couverture du sol par la végétation (Tx):
Tx (%) = (P(m)*P(m)*100)/(4*Pi*E1*E2)
P: périmètre de la frondaison (m)
E1 et E2 : Ecartements sur la ligne et entre les lignes (m)

Taux de couverture du sol (%)	Kr
< 30%	0,7
30-35%	0,8
36-40%	0,8
41-50%	0,9
>51%	1,0

Choisir le coefficient cultural Kc en fonction de l'âge des arbres

Age des oliviers	Kc
1an-2ans	0,3
3-5ans	0,4
6-10ans	0,5
> 10ans	0,6

La quantité d'eau d'irrigation I (mm) = ETc (mm) – Pe est fonction de:

- 1- Les besoins en eau de la culture (ETc, mm)
- 2-La pluie efficace (Pe, mm) reçue pendant une période donnée qui est une fraction de la pluie totale (P, mm). Elle est calculée comme suit:
Pe = 0.8*P si P > 75 mm ou Pe = 0.6*P si P < 75 mm.
- 3-L'efficacité de l'application de l'eau (Ea) qui tient compte des fuites d'eau dans le réseau / (I) corrigée = (I, mm) : Ea
- 4-La salinité de l'eau d'irrigation: la fraction de lessivage est exprimée par :
FL = CEi / (5*CE lim, - CEi)* 1/E avec CEi la conductivité électrique de la solution sol (mmhos/cm).
(I) corrigée sera majorée par cette fraction.

A titre indicatif, la quantité d'eau d'irrigation à apporter varie de 20 à 40 litres par arbre et par jour durant l'été (et deux fois moins au printemps).



Tableau 5. Paramètres de l'irrigation

Paramètre à calculer	Variables nécessaires	Formules et Unités	Utilité / Permet de calculer:
Surface utile /olivier	<ul style="list-style-type: none"> Ecartement sur la ligne (E1, m) Ecartement entre les lignes (E2, m) 	$SU (m^2) = E1 \times E2$	Nombre de pieds/ha
Nombre d'oliviers/ha	Surface utile pour un olivier	Nombre d'oliviers/ha = $10000/SU(m^2)$	Calculer le Débit d'eau à la parcelle ($m^3/h/ha$ ou $m^3/h/pied$)
Débit d'eau à la parcelle ($m^3/h/ha$ ou $m^3/h/pied$)	<ul style="list-style-type: none"> Débit d'un goutteur (l/h) et Nombre de goutteurs/arbre Nombre d'oliviers/ha 	Débit total de l'eau à la parcelle ($m^3/h/ha$)= Débit du goutteur x Nombre goutteurs/arbre x Nombre arbres/ha	Taille du poste d'irrigation (ha)
Taille (ha) et nombre de postes d'irrigation	Débit à la source ($m^3/heure$) Débit à la parcelle ($m^3/heure/ha$)	Taille du poste d'irrigation (ha) = Débit à la source ($m^3/heure$) : Débit à la parcelle ($m^3/heure/ha$)	Sectorisation de l'irrigation. Dimensionnement des postes Durée du tour d'eau
Durée du tour d'eau (heure ou jour)	Nombre de postes Durée de l'irrigation (heure, minute)	Tour d'eau (heure ou jour) = Nombre de postes x Durée de l'irrigation par jour (heure, minute)	Sectorisation de l'irrigation
Besoin en eau de la culture (ETc, m/jour) $ETc = ETo * Kc * Kr$	<ul style="list-style-type: none"> Evapotranspiration de référence ETo (mm/jour) Coefficient cultural (Kc) Coefficient lié à la couverture du sol (Kr) 	$ETc (mm/jour) = ETo (mm/jour) \times Kc \times Kr$ Prendre 60%ETc = Optimum	Déterminer les besoins en eau d'irrigation (l, mm/jour) $I (mm/jour) = ETc - Pe$
Taux de couverture du sol (Tx, %)	<ul style="list-style-type: none"> Mesure au champs du périmètre moyen de la frondaison (P, m) Surface projetée au sol de la frondaison (m^2) et SU(m^2) 	Surface projetée (m^2) = $3.14 * R^2$ avec R le rayon de la frondaison / $R (m) = P (m) / (2 * 3.14)$ et surface projetée = $3.14 * R * R$ $Tx (\%)$ de couverture du sol = Surface Projetée (m^2) : SU (m^2)	Choisir Kr et calculer les Besoins en eau de la culture (ETc, mm/jour) / $ETc = ETo * Kc * Kr$
Pluie efficace (Pe, mm)	Pluie totale pendant une période donnée (P, mm/décade) ou (P, mm/jour)	$Pe = 0,8 P$ si P > 75 mm/mois $Pe = 0,6 P$ si P < 75 mm/mois.	Déterminer les besoins en eau d'irrigation (l, mm/jour) $I (mm/jour) = ETc - Pe$
Besoins en eau d'irrigation corrigés (I) corrigé (mm/jour)	Evapotranspiration de la culture (ETc, mm/jour) Pluie efficace Pe (mm/jour) Efficience d'application de l'eau au champ (Ea)	$I (mm/jour) = ETc - Pe$ Il faut corriger I / I corrigé = $I (mm/jour)/Ea$	Calculer la Durée de l'irrigation (heure/jour)
Fraction de lessivage	Conductivités électriques (CE) de l'eau et CE limite pour l'olivier (3 mmohs/cm)	$FL = CEi / (5 * CE lim, - CEi) * 1/E$	Majorer le besoin en eau d'irrigation (I corrigé) en cas de salinité (> 2.5g/l)
Pluviométrie horaire des goutteurs (mm/heure)	Débit total par arbre (l/h/arbre) Surface utile /olivier (SU, m^2)	Pluviométrie horaire des goutteurs (mm/heure) = Débit (l/h/pied) : SU (m^2)	Durée ou temps de l'irrigation (heure/jour)
Durée ou temps de l'irrigation (heure/jour)	Besoin en eau d'irrigation corrigé (I corrigé, mm/jour) Pluviométrie horaire (mm/h)	Temps d'irrigation (h et mn/jour) = (I) corrigé : Pluviométrie horaire (mm/h)	Calculer la Durée du tour d'eau (heure ou jour)



Tableau 6. Valeurs journalières de l'évapotranspiration de référence (ETo, mm) pour différents régions de la Tunisie.

ETo (mm/10 jours)	Décade	Basse Vallée de Medjerda (Mornag)	Nord Ouest (Béja)	Sfax 2019-2020	Kairouan 2019-2020	Jendouba 2019-2020	Centre Est (Tbolba)	Centre Ouest (Kasserine)	Centre Ouest (Meknassi)	Cap Bon (Nabeul)	Sud Est (Gabes)	Sud (Ksar Ghylène)
Janvier	1	0,82	1,32	1,48	2,07	3,40	1,16	1,34	1,33	1	0,82	1,32
	2	0,85	1,28	1,65	2,00	3,10	1,01	1,46	1,78	2	0,85	1,28
	3	0,93	1,50	1,62	2,41	3,45	1,21	1,53	1,78	3	0,93	1,50
Février	1	1,07	1,53	1,73	2,23	3,10	1,57	1,91	1,57	1	1,07	1,53
	2	1,25	1,73	1,70	2,68	3,60	1,53	2,21	1,93	2	1,25	1,73
	3	1,39	2,06	2,15	2,64	3,50	1,91	2,28	2,24	3	1,39	2,06
Mars	1	1,52	2,38	2,60	2,59	3,40	2,28	2,34	2,55	1	1,52	2,38
	2	1,97	2,54	2,93	3,27	3,40	2,70	2,76	3,15	2	1,97	2,54
	3	2,23	2,75	2,82	3,34	4,09	3,08	3,17	3,75	3	2,23	2,75
Avril	1	2,80	2,88	2,97	4,04	4,10	3,17	3,90	4,83	1	2,80	2,88
	2	2,87	3,15	3,42	3,91	4,10	3,18	4,08	5,00	2	2,87	3,15
	3	3,48	3,77	3,32	4,35	4,00	3,51	4,17	5,33	3	3,48	3,77
Mai	1	3,87	3,95	4,09	4,98	4,30	3,56	4,30	6,13	1	3,87	3,95
	2	4,53	4,63	4,36	5,13	4,60	4,20	4,48	6,93	2	4,53	4,63
	3	4,90	5,17	4,66	5,41	4,73	4,84	4,50	7,15	3	4,90	5,17
Juin	1	5,36	5,37	5,44	6,51	4,70	5,17	5,13	8,10	1	5,36	5,37
	2	6,20	6,07	5,20	6,93	5,00	5,11	5,50	7,48	2	6,20	6,07
	3	6,66	6,78	6,10	7,56	5,10	5,41	6,09	9,05	3	6,66	6,78
Juillet	1	6,44	7,12	6,48	7,68	5,40	5,41	6,08	9,05	1	6,44	7,12
	2	6,67	8,12	6,55	7,89	5,20	5,40	6,15	8,65	2	6,67	8,12
	3	6,63	6,98	6,77	7,91	5,64	5,29	5,99	8,23	3	6,63	6,98
Août	1	6,57	7,06	6,45	7,96	5,50	5,29	6,03	8,25	1	6,57	7,06
	2	6,20	6,53	6,30	7,10	5,60	5,10	5,80	7,65	2	6,20	6,53
	3	5,24	5,93	5,55	7,11	5,45	5,20	5,50	7,25	3	5,24	5,93
Septembre	1	4,88	5,07	5,63	6,19	5,20	4,15	5,17	5,98	1	4,88	5,07
	2	3,95	5,38	5,17	5,71	5,20	3,42	4,51	5,88	2	3,95	5,38
	3	3,20	4,45	4,83	4,96	4,70	3,39	3,25	5,10	3	3,20	4,45
Octobre	1	2,98	3,65	3,93	4,23	4,40	3,28	3,06	4,73	1	2,98	3,65
	2	2,84	3,17	3,45	4,03	4,20	2,78	3,26	3,48	2	2,84	3,17
	3	2,30	2,40	3,80	3,57	4,09	2,44	2,68	3,10	3	2,30	2,40
Novembre	1	1,86	1,95	2,52	3,17	3,80	1,84	2,44	2,95	1	1,86	1,95
	2	1,74	1,77	2,50	2,57	3,80	1,42	2,31	2,45	2	1,74	1,77
	3	1,56	1,45	2,10	2,23	3,40	1,11	1,81	1,90	3	1,56	1,45
Décembre	1	1,34	1,47	2,38	2,17	3,30	1,02	1,60	1,60	1	1,34	1,47
	2	1,22	1,24	1,82	2,67	3,40	0,92	1,31	1,68	2	1,22	1,24
	3	1,02	1,20	1,63	2,31	3,27	1,21	1,31	1,60	3	1,02	1,20
Annuel (mm)	1	0,82	1,32	1,48	2,07	3,40	1,16	1,34	1,33	1	0,82	1,32

Source: Revue de l'INRAT . Nasr Z., (2002) et Plateforme METRIC pour les données de Sfax-Jendouba et Kairouan.

Les cases colorées représentent les périodes sensibles de l'olivier, l'eau doit être disponible à la culture. L'agriculteur devra lancer l'irrigation une semaine à 10 jours avant cette période.

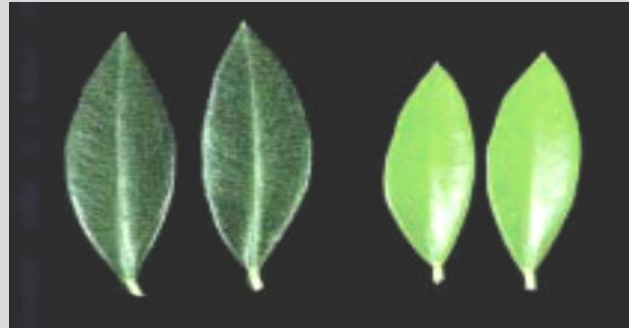


- ✚ Les besoins en azote, phosphore et en potassium dépendent de l'âge de la culture et du **niveau de production**.
- ✚ **L'azote (N)** intervient dans la différenciation des fleurs (février), au cours du durcissement des noyaux des olives (juin) et au cours de leur véraison (septembre). Son apport doit couvrir les exportations faites par la production sachant qu' **1 tonne d'olives exporte 10 kg d'azote pur**.
 - + En culture pluviale, l'épandage de l'azote au sol se fait à la sortie de l'hiver pour bénéficier des pluies de la fin février / début mars, à l'aplomb de la frondaison des arbres et toujours après la fin des pluies (sur un sol humecté). Préférez des formes solubles ou des engrais organiques à libération rapide pour assurer une bonne alimentation azotée. Son apport peut se faire par pulvérisation foliaire en culture pluviale ou irriguée.
 - + En culture irriguée, l'azote est apporté de mars à octobre par fertigation ou par épandage au sol dans les zones humectées après l'arrêt de l'irrigation. Le fractionnement des apports est obligatoire (25% en mai, 25% en juin, et de 5 à 15% pour les autres mois). Pour atténuer l'alternance de production et l'attaque parasitaire, il faut réduire les apports d'azote surtout après une taille sévère.
- ✚ **Le phosphore (P₂O₅)** agit également sur la vigueur de l'arbre. **1 tonne d'olives exporte 4 kg de phosphore**. De ce fait, l'apport recommandé est deux fois inférieur à celui de l'azote. L'analyse de sol permet d'ajuster les quantités requises (blocage fréquent du phosphore). En sols alcalins, les formes solubles limitent les risques de blocage du phosphore. Les engrais enrichis en phosphate naturel conviennent plus aux sols acides (pH < 7). **En irrigué, 85% des apports de phosphore se font entre mars et mai**.
- ✚ **La potasse (K₂O)** est profitable à la croissance des fruits (qualité). Le potassium est plus que nécessaire en année 'on'. **1 tonne d'olives exporte 15 kg de potassium**. Les apports du potassium se font de mai à octobre par épandage au sol à proximité des racines pour la culture pluviale et par fertigation pour la culture irriguée afin de faciliter son prélèvement par les racines. La pulvérisation foliaire d'engrais potassiques est possible dans les deux cas. **En irrigué 45% des apports se font en septembre et octobre**.
- ✚ Le Bore est mobilisé au cours de la floraison. Comme le calcium, il est peu mobile des feuilles adultes vers les feuilles jeunes. Il est apporté sous forme d'acide borique. L'apport de bore varie de 80 à 200 g de bore /ha.
- ✚ Pour tous ces éléments, les quantités requises sont à corriger en fonction de l'analyse des feuilles, du sol et du niveau de la production d'olives.

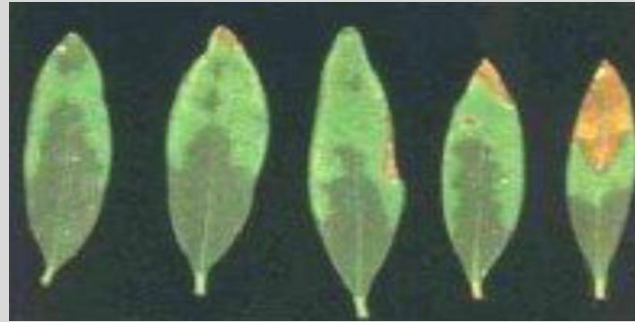


Fertilisation:

2.Symptômes de carences



Déficienc e en azote (COI, 2007)



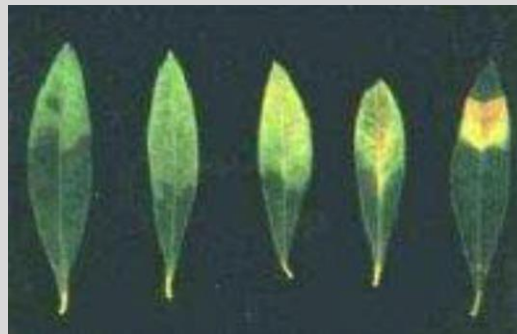
Déficienc e en phosphore (Haifa, 2016)



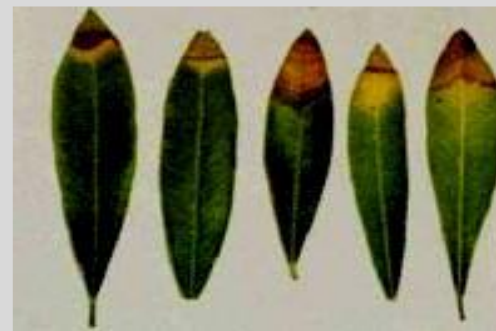
Déficienc e en potassium (Fergusson et al., 1999)



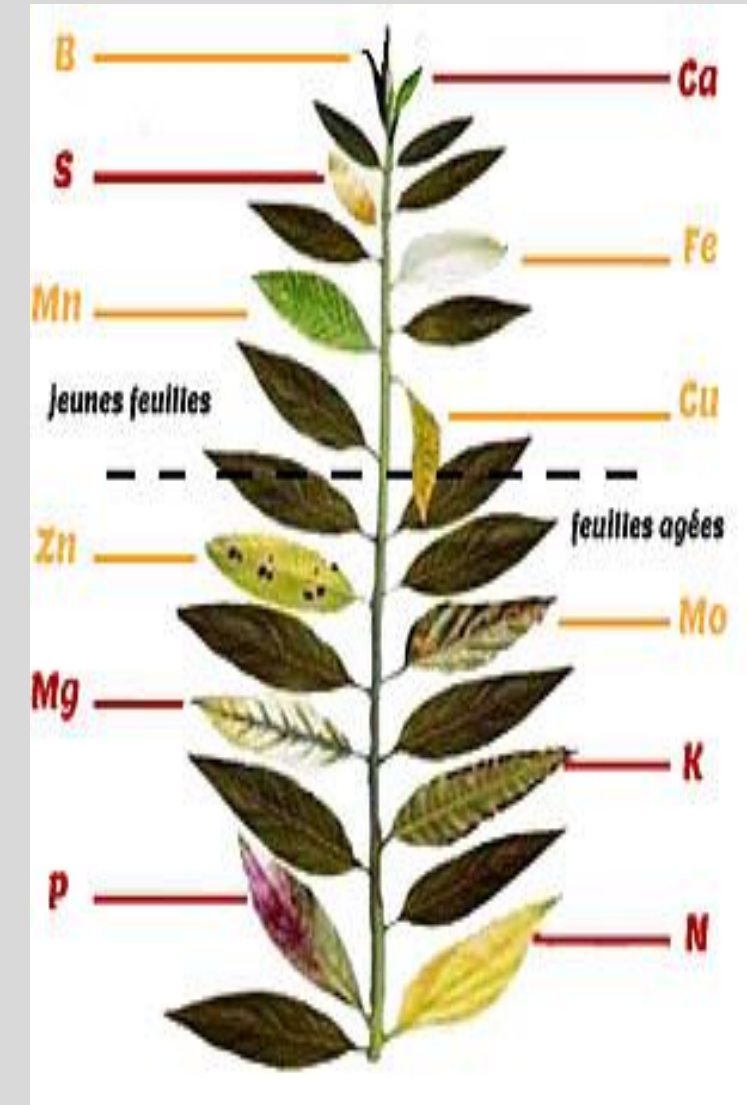
Déficienc e en fer (COI, 2007)



Déficienc e en calcium (Haifa, 2016)



Déficienc e en bore sur les feuilles et les fruits (Haifa, 2016)



Symptômes de carence en éléments nutritifs (COI, 1997).



Fertilisation: 3. Etapes à suivre pour la détermination des quantités d'engrais à utiliser

La comparaison des résultats de l'analyse foliaire avec les normes pour l'olivier permet de diagnostiquer les déficiences ou les excès. **Les teneurs optimales (normes) d'éléments nutritifs dans les feuilles, définies pour la Méditerranée se situent aux alentours de 2%MS pour N ; 0,3% pour P ; 1% pour K et 1,4% pour Ca.**

1-Estimer les exportations en P_2O_5 , N, K_2O , en calcium et magnésium pour la production prévue sachant qu'**1 tonne d'olives exporte 10 kg de N, 4 kg de P_2O_5 , 15 kg de K_2O , 5 kg de Magnésium et 3 kg de Calcium.**

2-Estimer les quantités de P_2O_5 , N et K_2O apportées par 100 mm d'eau d'irrigation en multipliant les teneurs fournies par l'analyse de l'eau d'irrigation (mg/litre) en NO_3^- , P et K^+ respectivement par les facteurs de conversions suivants: 0.226 pour N, 2.29 pour P, 1.2 pour K^+ , 1.4 pour Ca^{++} et 1.658 pour Mg^{++} . Les valeurs trouvées sont exprimées en kg/ha.

3-Estimer les apports du sol en N (kg/ha) sachant que pour un taux de matière organique de 1%, le sol fournit 20-30 kg/ha de N pur pour le sol léger, 15-25 kg/ha pour le sol limoneux et 15-20kg/ha pour le sol argileux.

4-Calculer les quantités de N, P_2O_5 et K_2O à apporter en faisant la différence entre les exportations (besoins) et les apports cumulés de l'eau et du sol c.-à-d.: (1) – [(2)+(3)]

5-Faites l'analyse foliaire en Juillet sur les feuilles médianes des pousses d'un an et comparer les valeurs obtenues avec les **normes** sachant que l'optimum est de 2% pour N, 0,3% pour P_2O_5 et 1% pour K_2O . Déterminer les marges de différence (%) entre les valeurs fournies par l'analyse foliaire et celles des normes.

6-Corriger le calendrier de fertilisation en se basant sur ces marges (ajouter ce % ou le retrancher). Les valeurs obtenues sont les quantités de N, P_2O_5 et K_2O à apporter. Elles doivent être diluées dans un volume d'eau donné pour constituer la solution mère.

7-Choisir les engrais à utiliser et convertir les quantités obtenues (en 6) en quantités d'engrais à apporter en se basant sur la composition de chaque engrais en N, P_2O_5 et K_2O (appliquer une règle de 3).

8-Calculer le volume de la solution mère à utiliser (quantité d'eau pour diluer ces engrais) en considérant d'abord chaque engrais séparément. Ce volume est défini par la quantité d'engrais à utiliser (7) : solubilité de l'engrais. Faire la sommation des volumes. Pour préparer la solution mère: on verse d'abord l'eau, puis l'engrais phosphaté, l'engrais potassique et enfin l'engrais azoté.

9- Déterminer le débit d'injection de la pompe doseuse = Volume d'eau (l) : temps de fertilisation qui représente la moitié du temps d'arrosage. On commence et on finit toujours par une irrigation à l'eau pure (on divise la durée en 3 parties: $\frac{1}{4}$ du temps pour l'irrigation à l'eau pure - $\frac{1}{2}$ temps pour la fertigation - $\frac{1}{4}$ du temps pour l'irrigation à l'eau pure).

10-Vérifier la salinité de l'eau de fertigation (quantité d'engrais à utiliser : volume de la solution mère). Si elle est < 4g/litre garder le programme de fertigation, sinon diminuer les quantités d'engrais et remplacer une partie de ces engrais par des engrais foliaires de manière à avoir une salinité < 4g/l.

Tableau 7. Teneurs minimales, optimales et toxiques des éléments nutritifs au niveau des feuilles d'olivier (%MS ou ppm) analysées au **mois de Juillet** (analyse foliaire)

Élément nutritif	Déficient	Optimum (Norme)	Toxique
Azote	< 1,4%	1,5 – 2,0%	> 2,55%
Phosphore	< 0,05%	0,1 – 0,3%	> 0,34%
Potassium	< 0,4%	0,8 – 1,0%	> 1,65%
Calcium	< 0,6%	1,0 – 1,43%	> 3,15%
Magnésium	< 0,08%	0,1 – 0,16%	> 0,69%
Soufre	< 0,02%	0,08 – 0,16%	> 0,32%
Fer (ppm)	< 40	90 – 124	> 460
Zinc (ppm)	< 8	10 - 24	> 84
Bore (ppm)	< 14	19 – 150	>185
Manganèse (ppm)	< 5	20 – 36	> 164
Cuivre (ppm)	< 1,5	4 - 9	> 78

Source : Connel et Vossen (2007).



Tableau 8. Répartition des apports de N, P₂O₅ et K₂O selon la saison et l'âge des oliviers par rapport à la quantité totale d'élément pur (g/arbre) à apporter au verger.

% de l'annuel	Elément pur g/arbre	2-3 ans	3-4 ans	4-5 ans	5-6 ans	6-7 ans	7-8 ans	8-9 ans	9-10 ans	>10 ans
Printemps	Azote	33	33	36	36	36	36	36	36	37
	P₂O₅	38	55	44	60	64	62	64	59	58
	K₂O	40	19	25	21	19	20	16	17	17
Eté	Azote	20	15	18	18	18	18	18	19	18
	P₂O₅	13	9	15	14	14	15	15	14	14
	K₂O	40	25	30	25	23	23	22	22	23
Automne	Azote	40	48	36	36	36	36	36	36	35
	P₂O₅	37,5	27	26	12	14	14	14	14	15
	K₂O	10	54	41	51	54	54	59	58	58
Hiver	Azote	7	5	9	9	9	9	9	9	9
	P₂O₅	13	9	15	14	7	8	7	13	14
	K₂O	10	2	4	4	4	3	3	3	3
Annuel (g/arbre)	Azote	15	40	55	330	660	1320	1630	2020	2325
	P₂O₅	16	22	34	78	140	297	660	800	920
	K₂O	20	81	109	285	540	1085	2290	3225	3905

Gargouri Kamel (2016)

Le tableau 9 présente à titre indicatif un calendrier de fertilisation optimisé établi en rapport avec l'âge et la saison. L'azote et le P₂O₅ ne sont pas apportés en juillet et en août.



Quantités : le tableau 9 fournit les quantités de l'élément pur à apporter à titre indicatif pour N, P et K. **Pour les plantation en production,** on se base sur **l'analyse des feuilles** et sur le niveau de production pour corriger les quantités d'engrais à apporter. Le tableau (10) présente quelques engrais utilisables , leur composition et leur solubilité dans l'eau (à 25°C).

Tableau 9. Calendrier de fertilisation de l'olivier en fonction de l'âge de la plantation

Mois	Elément pur g/arbre	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	>10
Février	Azote	1	2	5	30	60	120	150	190	220
	P ₂ O ₅	2	2	5	11	10	25	45	100	125
	K ₂ O	2	2	4	10	20	35	65	90	110
Mars	Azote	1	4	6	35	70	140	170	210	240
	P ₂ O ₅	2	5	5	18	35	70	160	180	205
	K ₂ O	2	4	7	20	35	70	125	180	220
Avril	Azote	2	4	7	40	80	160	200	250	290
	P ₂ O ₅	2	5	5	18	35	70	160	180	205
	K ₂ O	2	4	10	20	35	75	125	180	220
Mai	Azote	2	5	7	45	90	180	220	275	320
	P ₂ O ₅	2	2	5	11	20	45	100	115	125
	K ₂ O	4	7	10	20	35	70	125	180	220
Juin	Azote	3	6	10	60	120	240	300	375	430
	P ₂ O ₅	2	2	5	11	20	45	100	115	125
	K ₂ O	4	10	15	30	55	110	255	360	440
Juillet	Azote									
	P ₂ O ₅									
	K ₂ O	2	5	9	20	35	70	125	180	220
Aout	Azote									
	P ₂ O ₅									
	K ₂ O	2	5	9	20	35	70	125	180	220
Septembre	Azote	2	7	8	50	100	200	250	300	345
	P ₂ O ₅	2	2	5	5	10	22	55	70	70
	K ₂ O	2	20	20	55	110	220	510	710	855
Octobre	Azote	2	7	6	35	70	140	170	210	240
	P ₂ O ₅	2	2	2	2	5	10	20	20	20
	K ₂ O		20	15	55	110	220	510	710	855
Novembre	Azote	2	5	6	35	70	140	170	210	240
	P ₂ O ₅	2	2	2	2	5	10	20	20	45
	K ₂ O		4	10	35	70	145	325	455	545

Tableau 10. Exemples d'engrais à utiliser pour l'olivier

ذوبان غ/ل س°25	ذوبان غ/ل س°0	أملاح أخرى %	بوتاسيوم % (K ₂ O)	فسفور % (P ₂ O ₅)	أزوط % (N)	المسمدات
760	700	59.2 سلفات			21	الأزوط سلفات الأمونيوم
1190	670				46	يوربا
2190	1180				33.5	نترات الأمونيوم
2600	1000	CaO 27 MgO 15.7			15	نترات الكالسيوم
سائل	سائل				11	نترات المنيزيوم
					12.6	حمض النتريك
400	225			60	24	الفسفات ثاني أمونيوم فسفات (DAP) حمض الفسفوريك
سائل	سائل			52		
125	74	45.6 سلفات	50			البوتاسيوم سلفات البوتاسيوم
335	130		46		13	نترات البوتاسيوم
						سوائل المركبات الحمضية
سائل	سائل		12	8	4	12-8-4
سائل	سائل		6	4	12	6-4-12
سائل	سائل		8	8	6	8-8-6

الكميات المقترحة تمثل كمية العنصر المطلوب بشكل نقي
لذلك يجب تحديد كمية السماد حسب نسبة العنصر المراد (élément pur)

RECONNAITRE LES PRINCIPAUX RAVAGEURS ET MALADIES DE L'OLIVIER

LES MALADIES

Oeil de paon

Fusicladium oleagineum



Maladie de bois



Momification de l'olive

Gleosporium olivarum



Tuberculose

Pseudomonas savastanoi



Pourriture des racines



Fumagine

Capnodium sp.
et *Limacinula sp.*



Verticilliose

Verticillium dahliae



Cercosporiose



Lèpre de l'olive

Sphaeropsis dalmatica



Mouche



Pyrale des tronc



Teigne de l'olive



Neiroun



Pyrale du jasmin



Psylle



Hylésine



Cochenille noire



Stratégies de lutte contre les principales maladies de l'olivier

MALADIES

Symptômes

Interventions / Traitements

Culturales

Chimiques

Oeil de paon

Fusicladium oleagineum

Taches circulaires concentriques sur la face supérieure de la feuille (jaunes, brunes, noires, vertes) de tailles variables. Taches noirâtres sur la face inférieure de la feuille tout le long de la nervure.

Choix de variétés résistantes. Taille appropriée (bonne aération de l'arbre). Réduire la densité de plantation dans les zones à risque, éviter l'excès d'humidité (éviter de planter dans les bas fonds...), réduire la fertilisation azotée et éviter les carences en potassium.

Traitement de printemps et d'automne avant les 1^{ères} pluies. Utiliser des produits cupriques comme la bouillie bordelaise.

Tuberculose

Pseudomonas savastanoi

Présence d'excroissances ou de tumeurs nécrotiques de tailles différentes, isolées ou groupées sur les brindilles, rameaux et charpentières. Feuilles avec des petites tumeurs nécrotiques sur le limbe ou le pétiole

Éviter les blessures (taille, cueillette) par temps humide (pluies, rosée...). Couper les rameaux atteints et les incinérer. Désinfecter le matériel de taille. Employer des variétés résistantes.

Traiter par des produits cupriques: bouillie bordelaise.

Pourriture des racines

Présence de petites taches d'écorce pourrie, en général dans l'orientation la moins ensoleillée (Nord – Nord Est) et d'un duvet blanchâtre sur les racines infestées et le sol à proximité

Arracher et incinérer les plants dépéris. Renouveler le sol dans les trous de plantation avant le remplacement des pieds dépéris.

Traitement par irrigation des pieds en début d'attaque avec un fongicide systémique.

Verticilliose

Verticillium dahliae

Dépérissement partiel ou total des sous charpentières ou des charpentières. Le bois prend une couleur violette alors que le xylème des branches infestées tend à brunir. Les feuilles de la partie atteinte perdent progressivement leur coloration verte en s'enroulant d'abord longitudinalement vers leur face inférieure tout en virant au gris terne, au jaune brun puis au jaune clair et finissent par se dessécher sans chuter. Les symptômes sont observés à la fin du printemps et à la fin de l'été-automne (septembre-octobre). Dessèchement des inflorescences sur une partie sectorielle de l'arbre.

Sol indemne de la maladie. Employer des variétés résistantes à la maladie. Éviter de planter sur des sols avec des précédents culturels sensibles au verticillium (coton, tournesol, tomate, pomme de terre...). Éviter de cultiver des cultures maraîchères en intercalaire. Éviter l'excès de fertilisation (notamment azotée). Arracher et incinérer les arbres atteints. Réduire l'irrigation et le travail du sol en cas d'apparition de la maladie

Irriguer les arbres en début d'attaque avec un fongicide systémique telle que (Azoxystrobine + Mefenoxam).

Stratégies de lutte contre les principales maladies de l'olivier

MALADIES

Symptômes

Interventions / Traitements

Culturelles

Chimiques

Maladies de bois

Neofusicoccum australe,
Nectria sp., *Nigrospora sp.*,
Phoma fungicola,
Botryosphaeria obtusa

Dépérissement partiel ou total des rameaux, des sous charpentières ou des charpentières. Présence de chancres sur rameaux d'olivier

Couper et incinérer les rameaux et/ou les branches dépéris (environ 15 cm du chancre).

Traiter par pulvérisation avec la bouillie bordelaise (éviter la période de floraison).

Cercosporiose

Pseudocercospora
cladosporioides

Taches grisâtres sur la face inférieure des feuilles auxquelles correspondent des taches jaunes puis brunes sur la face supérieure à l'approche de la chute de la feuille.

Assurer un bon entretien des arbres et une bonne aération de la frondaison. Eviter l'excès d'eau d'irrigation.

Bouillie bordelaise à 2 % au début du printemps et à la fin de l'été

Momification de l'olive

Gleosporium olivarum

Taches brunes, circulaires ou irrégulières, déprimées d'abord, isolées et situées vers la partie apicale des fruits mûrs, pouvant s'étendre à l'ensemble de l'olive. Les olives se dessèchent et tombent.

Ramasser et incinérer les feuilles et les fruits chutés. Tailler les rameaux atteints avant les premières pluies.

Traitement préventif à la fin de l'été dans les zones endémiques avec des fongicides cupriques : Mélanger oxychlorure de cuivre (37,6 %) + Zinèbe (0,4 %) (15 %) ou bouillie bordelaise à 2 %.

Lèpre de l'olive

Sphaeropsis dalmatica

Taches brunes isolées et affaissées

Ramasser et incinérer les olives chutées

La lutte contre *Bactrocera oleae* et *Prolasioptera berlesiana* permet de limiter la maladie.

Fumagine

Capnodium sp. et
Limacinula sp.

La fumagine se manifeste par un dépôt noirâtre, semblable à de la suie, recouvrant la surface des feuilles et du bois. La fumagine est associée à la présence de cochenilles noires de l'olivier (*Saisettia oleae*) et de gouttelettes collantes de miellat.

Assurer une bonne aération des arbres. Éviter de planter dans les bas-fonds trop humides. Éviter les hautes densités/ha.

Lutte contre les insectes sécréteurs de miellat (Cochenille noire). Traitement par produits cupriques au printemps et/ou en automne.

Stratégies de lutte contre les principaux ravageurs de l'olivier

RAVAGEURS

Symptômes

Moyens de lutte

La mouche de l'olivier



Se développe à l'époque où la température devient plus clémente et vit exclusivement au dépend de l'olive. 3-5 générations de juin à novembre. Ce ravageur occasionne des dégâts importants sur les fruits avec leur chute. Il pond ses œufs dans l'olive contrairement à la Teigne qui pond sur la fleur ou sur l'olive



Le traitement curatif se fait en juin – juillet à base de diméthoate dosé à 0.075L/hl ou d'argile calcique à 30g/ha
Le [piégeage](#) pour détecter l'apparition de la mouche.
Installer les pièges Mcphail fin mai + DAP 30g/l comme attractif.
Travailler le sol pour enfouir les insectes sur 10-15 cm avant le stade adulte réduit le niveau de l'attaque



Le nèïroun



Le nèïroun est un petit coléoptère de 2 mm, se développe sur des arbres affaiblis par la sécheresse. Il provoque le long des branchages et sous l'écorce, des trous et des galeries surmontés de petites boules de sciure. Il provoque le durcissement du bois et la chute des panicules



Traiter chimiquement contre les adultes avec du Malathion 96% (100ml/hl) ou 50% (200 ml/hl) ou du Décis25EC (50ml/hl). Traitement au mois de février -mars avec du deltaméthrine 50cm3/hl
Utiliser le bois de taille comme appas pendant 3 semaines puis le traiter ou le brûler
Supprimer les mauvaises herbes
Irriguer les jeunes arbres aux premiers signes de sécheresse

Pollinia Pollini Ravageur Secondaire



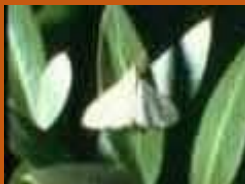
Se trouve dans la zone du NO, Bèjà, Bizerte, Kef Siliana et le grand Tunis
Apparition au printemps et en été. Attaque feuilles et bois.
C'est un insecte qui suce la sève de l'olivier.
Son excrétion appelée miellat est un excellent support de développement de la fumagine appelée aussi noir de l'olivier.



Traiter en avril et au mois de septembre en utilisant les huiles minérales ou des insecticides contre les cochenilles comme chlorpyrifos-éthyle
Lutte biologique naturelle par le Chrysoperlla camae et les coccinelles



La Pyrale du Jasmin



La chenille (presque fluo) se nourrit des jeunes feuilles et provoque la disparition de l'extrémité des jeunes rameaux.
L'attaque sur les arbres adultes ne pose pas de problèmes en revanche, sur de jeunes arbres, les attaques peuvent être endommageante car elles peuvent compromettre la pousse de l'arbre et sa future formation.

Installer des pièges à phéromones et traiter de septembre à novembre si 10% de pousses sont atteintes et ce avec des huiles minérales 1.5l si le seuil est atteint (10% des bourgeons atteints) . Supprimer les rejets et les déchets de feuilles, fruits...
En cas d'attaque traiter avec un insecticide biologique comme le tracer ou Bacillus thuringiensis ou diffusion de Trichomma

Stratégies de lutte contre les principaux ravageurs de l'olivier

RAVAGEURS

Symptômes

Moyens de lutte

L'Hylésine (*Hylesinus oleiperda*)



Attaque le bois et creuse des galeries
C'est un coléoptère du bois dont la larve arrête la circulation de la sève.
2 générations/an



Moyens de lutte :
Arrêt de l'irrigation avant le 15 avril pour tuer les adultes puis reprendre l'irrigation après la floraison

Le Psylle ou "coton" (*Euphyllura olivina*)



L'insecte attaque la fleur. Ses larves vert clair vivent en colonies sur les jeunes pousses et les hampes florales où elles consomment la sève en sécrétant une matière blanche floconneuse spectaculaire (cotonneuse) mais sans danger pour l'olivier.



Lutte non justifiée dans la plupart des cas

La Teigne (*Prays oleae*)



C'est un papillon (12 - 14 mm) qui attaque feuilles, fleurs, et fruits dans un cycle de 3 générations. Dès le mois de septembre, la chenille fait des galeries dans la feuille. Au printemps la phase anthophage, où après la nymphose le papillon pond ses oeufs sur les boutons floraux auxquels s'attaquent les chenilles et provoque ainsi l'avortement des fleurs et la chute des petits fruits. En été phase carpophage, le papillon pond ses oeufs sur les olives. Les adultes apparaissent en Mai-Juin

Traitement chimique en Mai - Juin si le nombre d'individus capturé est > 300.
Labourer en automne sous la frondaison des arbres. Adopter une bonne taille et supprimer les rejets
Traiter avec *Bacillus thuringiensis* pour lutter contre les générations feuilles et fleurs
Lutte biologique avec le champignon *Trichogramma*

LISTE DES PRODUITS CHIMIQUES HOMOLOGUES EN TUNISIE (Actualisé 18-10-2017)

MATIERE ACTIVE	CONC	P.COMMERCIAL	UTILISATIONS
Insecticides			
Acrinathrine	75 g/L	Rufast 7,5 EW	Acariens Eriophydes : 60 cc/hl
		Orytis	Acariens Eriophydes : 60 cc/hl
Bacillus thuringiensis	16000	Dipel P.M	Teigne : 1 Kg/ha
	UI/mg	Bactospeine 16000 Ecotech-BIO	
Chlorpyrifos Ethyl	480 g/L	Pyral 480 EC	Teigne : 1 L/ha
		Delfos - Duracid Fostan - Dursban 4 E Robust 480 EC Akofos 480 EC Super Chlorpy Lorvek 480 EC	Teigne : 1 L/ha
Cyperméthrine	250 g/L	Cypercal 250 EC	Dacus : 30 cc/hl
	100 g/L	Cymbush 10 - Selene - Cirtan EC - Sherpa	Dacus : 75 cc/hl
Deltaméthrine	25 g/L	Delta - Decis EC 25 Deltacal - Fruithrine	Psylle, Dacus, Teigne, Hylésine Cochenille, Neiroun, Pyrale de jasmin : 50 cc/hl (T.aérien /terrestre)
	100 g/L	Decis Expert	: Neiroun : 15 cc/hl
Diméthoate	400 g/L	Biomat - Perfecthion Daphene fort - Phytoate	Teigne, Psylle, Dacus : 1 L/ha
Fenazaquin	200 g/L	Pride 200	Acariens Eriophydes : 50cc/hl
Lambda-cyhalothrine	25 g/l	Pulsar	Teigne : 250 cc/ha
Malathion	95%	Malathion 96	Dacus : 500 cc/ha
	500 g/L	Fyfanon 50 - Keythion	: Dacus : 500 cc/ha (aérien)
Spinosade	0,24 g/L	Success APPAT	Mouches de l'olivier:1L/ha
		Spintor	T.Terrestre 10 à 50 L bouillie1L/ha T.Aérien 1 L/0,5 ha par bande

MATIERE ACTIVE	CONC	P.COMMERCIAL	UTILISATIONS
Fongicides			
Cuivre Métal	20%	Super Bordeaux	Olivier : OEil de paon (Tavelure) : 375g/hl (EXTENSION20/06/2017)
Herbicides			
Glyphosate	360 g/l	GLYPHO-CAP	<i>Arbo, Toutes cultures, Sol nu</i> : Chiendent,: 12 l/ha
		SL	Dés herbant total : 12 l/ha (Commission 20/06/2017)
Glufosinate	150 g/L	Basta F1	Chiendent, Cyperus,
		Stopa F1	Dés herbant total, : 5 L/ha
Nématicides			
Bacillus (C 100 B + B 99)	13 g/L	Novibiotec 7996	<i>Arboriculture fruitière</i> : Nématodes : 20 ml/arbre
Raticide			
Brodifacoum	0,005 %	Klérat - Broditop wax block - Broditop - Raticide detia	<i>Rat, mulot et souris</i> : selon infestation
Divers			
Beta indolbutirique	4 g/l	Exuberone	<i>Pépinières fruitières</i> :Substance phytosanitaire : 2,5 à 100 cc/L <i>Bouturage</i> : Traitement contre la transmission des maladies du sol : Trempage de 24 H dans la bouillie: 1 l/25 l
Huile paraffinique	125 g/L	Suspray	<i>Arbo</i> : Mouillant : 1 L/ha
Hydrolysats de Protéines	350 g/L	Lysatex Hydrolysats-Prot Proteinkey	<i>Attractif alimentaire</i> : Dacus - 300 cc/hl : voie terrestre - 1 L/ha : voie aérienne
		550 g/L	CeraBait <i>Olivier</i> : Dacus à la dose de - 300 cc/hl du produit seul /ha - 200 cc/hl du produit + insecticide homologué/ha



Olive saines
et propres



Bonnes conditions
de transport et de
stockage



Récolte de qualité



Extraction soignée



Huile d'olive
de qualité



Récolte et trituration:










- ⚡ Respecter les délais avant récolte des traitements chimiques et d'apport de l'eau d'irrigation (arrêt avant 3 semaines).
- ⚡ Ramasser les olives chutées au sol séparément des olives récoltées sur l'arbre.
- ⚡ Contrôler le taux d'huile jusqu'à atteindre le taux optimal, sinon, récolter les olives au stade de maturité 3 (IM=3).
- ⚡ Éviter le gaulage qui provoque la cassure des pousses.
- ⚡ Transporter les olives à l'huilerie dans des caisses plutôt que dans des sacs et le plus tôt possible
- ⚡ Ne pas laisser vos olives fermenter: Réduire autant que possible la durée entre la récolte et l'extraction de l'huile (24 H).
- ⚡ Ne pas mélanger des lots sains avec des olives moisies. Les olives doivent rester saines, entières et ne pas être écrasées.
- ⚡ Préserver les huiles à l'abri de la lumière.

La récolte détermine la qualité des olives de table

- ⚡ Respecter les délais avant récolte des traitements phytosanitaires
- ⚡ Ne pas ramasser les olives tombées à terre.
- ⚡ Préparer les olives rapidement après la récolte.
- ⚡ Éviter les chocs sur les olives vertes et les olives noires charnues (proscrire le gaulage).
- ⚡ Récolter les olives saines



CALENDRIER CULTURAL

Période	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Cycle fructifère de l'olivier		Croissance végétative printanière				Croissance végétative (irriguée)		Croissance végétative automnale		Repos végétatif			
	Repos végétatif	Débourrement et formation des grappes florales			Grossissement des olives Durcissement du noyau		Ralentissement de la croissance des fruits- mûrissement		Grossissement des olives et maturation		Récolte		
													
Irrigation		Irrigation - 60% Etc		Irrigation - 30% Etc		Irrigation 60% Etc							
Fertilisation		Apport Azote		Pulvérisation bore		Potasse foliaire + Azote		Potasse au sol puis labour		Apport Azote		Epannage de margine / fumier	
Fertigation		Démarrage fertigation		Interrompre l'apport des engrais continuer l'irrigation		Reprise de la fertigation		Interruption apport engrais		Reprise fertigation			
Travail du sol	Opération 1		Opération 2		Opération 3			Opération 4		Opération 1			
Taille	Finir la récolte avant fin février										Tailler les arbres sains puis les arbres malades		
Récolte	Finir la récolte avant fin janvier										Récolte des olives de table à partir du 15 octobre et des olives à huile le 15 novembre		
* Lutte contre les maladies			Traitement contre oeil de paon:, fumagine cercosporiose et la tuberculose bouillie bordelaise et produit cuprique					Traitement contre oeil de paon:, fumagine, cercosporiose et la tuberculose par :bouillie bordelaise et produit cuprique					
* Lutte contre les insectes	<p>المعالجة الشتوية</p> <p>مادة نحاسية 400 غ / هل + زيت</p> <p>أبيض 1.5 ل / هل</p>		<p>استعمال حطب الزيتون كمصائد لحشرة النيرون</p> <p>المعالجة بمادة الدلتامترين 50 سم3 / هل</p>		<p>مداواة حشرة البق الدقيقي بمادة Chlorpyrifos-Ethyle</p>		<p>التدخل الكيميائي بمادة دلتامترين إذا تجاوز العدد التراكمي للعثة > 300 فرد في المصائد</p> <p>المعالجة الكيميائية لحشرة النيرون</p>		<p>مداواة حشرة البق الدقيقي بمادة Chlorpyrifos-Ethyle</p>		<p>معالجة حشرة فراشة الياسمين على الغراسات الحديثة إذا تجاوزت نسبة إصابة البراعم 10%</p>		

Nom de l'oléiculteur:

.....

Région:

.....

Mode de Conduite

.....

Mettez à jour votre *Cahier de Culture* régulièrement en indiquant pour chacune de vos parcelles, l'ensemble des opérations d'entretien réalisées et celles qui vous restent à faire jusqu'à la fin de la campagne!

	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D
Irrigation												
Fertilisation												
Fertigation												
Travail du sol												
Taille												
Récolte												
Lutte contre les maladies												
Lutte contre les ravageurs												

Observations:

CAHIER DE L'OLÉICULTEUR

L'oléiculture: Une interprofession à votre service



**POUR UNE PRODUCTION D'EXCELLENCE, RESPECTUEUSE DE L'ENVIRONNEMENT ET DURABLE
LES SPÉCIALISTES DE L'INSTITUT DE L'OLIVIER SONT À VOTRE ECOUTE**

**ELABORATION ET
CONCEPTION GRAPHIQUE:**

**Dr. Zaier Hanen
Dr. Masmoudi Chiraz**



**AGRONOMIE/SCIENCES DU SOL
IRRIGATION/FERTILISATION/CONDUITE DE L'OLIVERAIE**

**Pr. Larbi Ajmi
Dr. Masmoudi Chiraz
PR. Gargouri KAMEL
Pr. Ben Rouina Béchir
Dr. Bchir Amani
Mr. Omri Abderahmane**



**PHYTOSANITAIRE:
Pr. TRIKI MOHAMED ALI
Dr. GHARBI NACEUR**



**VALORISATION & QUALITÉ DU PRODUIT :
Dr. Fendri Mahdi
Dr. Ayadi Mohamed
Dr. Zaier Hanen**

POUR TOUS VOS RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES :

71235963 – 74241240

SITE WEB DE L'INSTITUT DE L'OLIVIER

<http://www.iosfax.agrinet.tn/>