



Après la plantation, comment adapter son itinéraire technique à son contexte de production

Par le pôle agronomie de France Olive

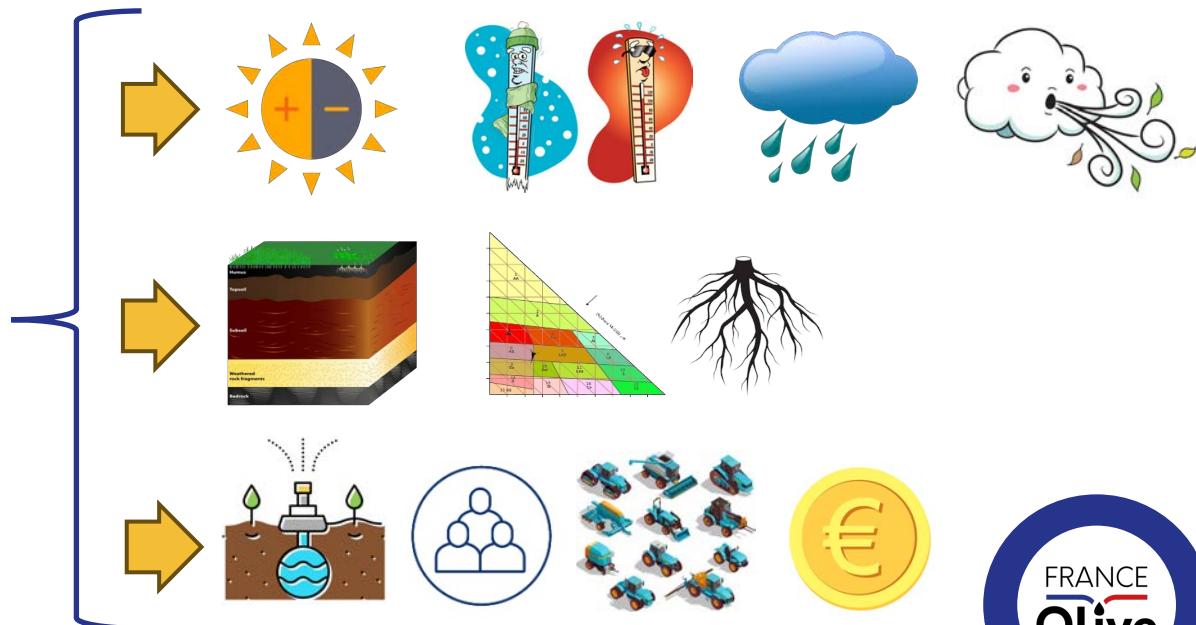


1. Introduction

L'olivier (*Olea europaea*) est une culture pérenne.

Les **choix techniques** réalisés dès la plantation auront un impact sur la productivité, la longévité et la rentabilité de votre verger.

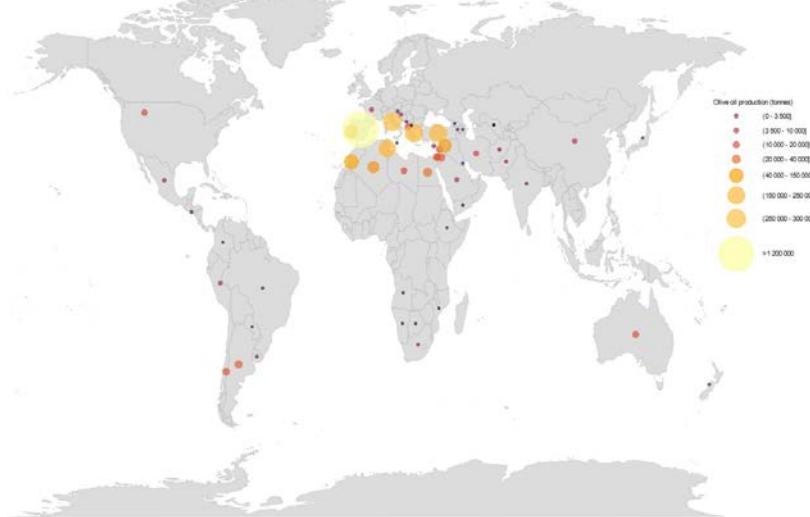
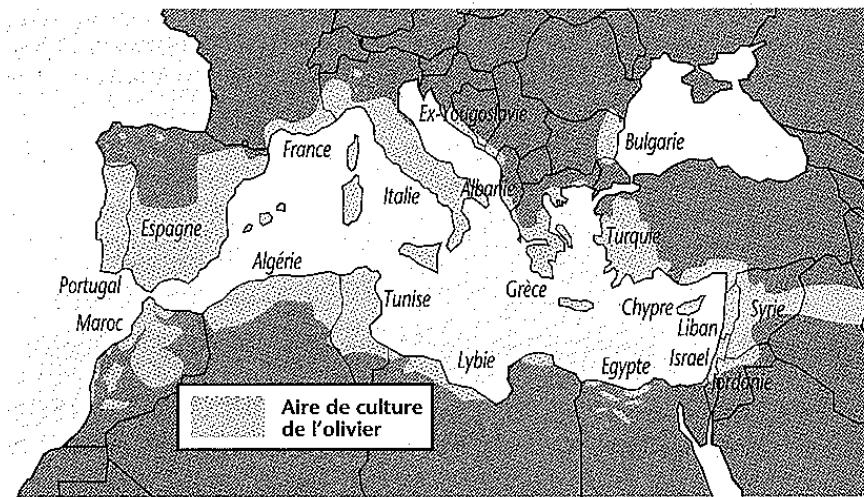
La « **performance** » de votre verger va également reposer sur l'**adaptation fine** de vos pratiques au **contexte pédo-climatique** de votre verger



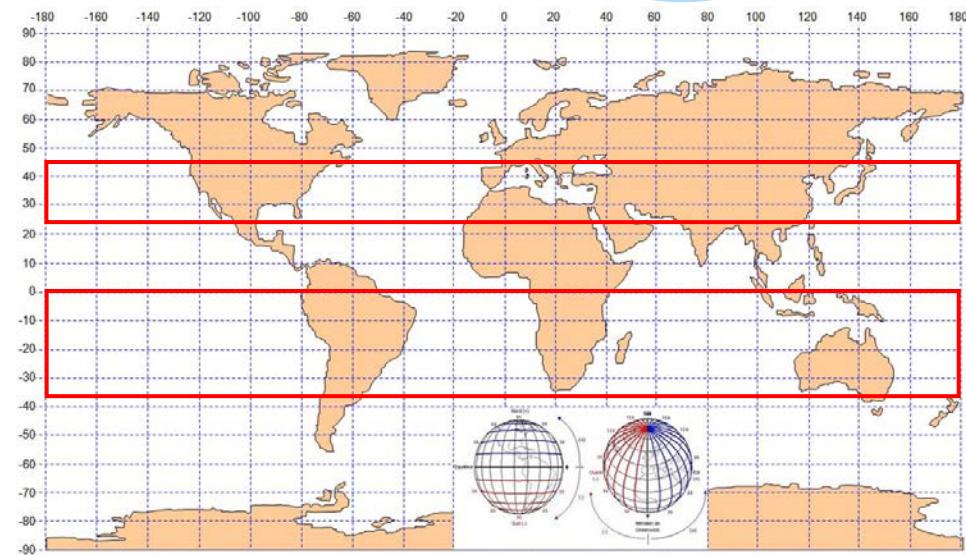
Comprendre
et analyser

1. Introduction:

Historiquement l'olivier (*Olea europaea*) est une plante caractéristique du bassin méditerranéen



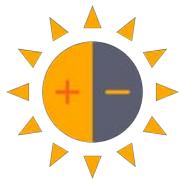
Source: International Olive Council based on the average of five crop years (2018/2019-2022/2023)



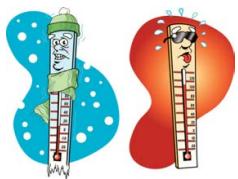
Démonstration de la plasticité remarquable de l'espèce
(Loussert & Brousse, 1978 ; Baldy, 1986)



2. Comprendre son contexte de production



Rayonnement solaire et photopériode



Températures



Précipitations et sécheresse



Vent et hygrométrie



2. Comprendre son contexte de production : les conditions climatiques

L'olivier (*Olea europea*) est une plante **héliophile** et **photopériodique de jours longs**.

- Très **exigeant en lumière** (minimum de 6 à 8 heures de lumière directe pour un bon développement soit environ 2190 h/an)
- Besoin > **1800 J.cm-2** pendant les phases de différenciation des bourgeons, de floraison et de fructification (Baldy & Trigi, 1981; Trigi, 1987)
- Plus l'**ensoleillement est important, meilleure sera la production**.
- Peu d'exigence sur le régime photopériodique, sensibilité aux variations thermopériodique (extrêmes jour/nuit, amplitudes saisons)



	Espagne Andalousie	France Occitanie	France Provence-Alpes-Côte d'Azur	France Auvergne-Rhône-Alpes
Zone climatique	Subtropical	Zone tempérée	Zone tempérée	Zone tempérée
Latitudes	38° 35' N jusqu'à 36° 1' N	44° 44' N jusqu'à 42° 29' N	44° 54' N jusqu'à 43° 5' N	46° 34' N jusqu'à 44° 21' N
Distance à l'équateur	4.000 - 4.300 km	4.700 - 5.000 km	4.800 - 5.000 km	4.900 - 5.200 km
Valeurs annuelles	Espagne Andalousie	France Occitanie	France Provence-Alpes-Côte d'Azur	France Auvergne-Rhône-Alpes
Ø Température maximale de la journée	24,30 °C	19,20 °C	20 °C	18,10 °C
Ø Température minimale journalière	12,60 °C	9,2 °C	11,70 °C	8,7 °C
Ø Humidité	66 %	74 %	70 %	-
Précipitations	445 mm	745 mm	697 mm	767 mm
Jours de pluie	48,0 jours	93,6 jours	61,2 jours	88,8 jours
Heures d'ensoleillement	3.103 hrs.	2.227 hrs.	2.738 hrs.	2.227 hrs.



2. Comprendre son contexte de production : les conditions climatiques



Avant plantation :

- Choix du site d'implantation
- Choix des variétés
- Diminution de la densité de plantation pour favoriser l'ensoleillement du verger.
- Orientation du verger (N S)
- Limitation de l'ombrage (plantation de haies ????)



Après plantation :

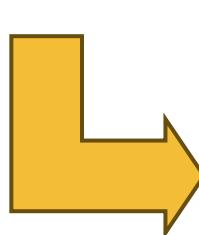
- Taille adaptée pour favoriser la pénétration de la lumière dans les arbres
- Entretien des haies (limitation de l'ombrage).
- Optimisation de l'alimentation hydrominérale pour contrôler la vigueur des arbres (azote...)



2. Comprendre son contexte de production : les conditions climatiques

L'olivier (*Olea europaea*) est une plante bien adaptée aux conditions de sécheresse :

- Feuilles **hypostomatiques**, stomates protégés par des trichomes et feuilles orientables verticalement pour éviter un rayonnement trop intense.
- Capacité à arrêter la croissance de la canopée
- Régulation stomatique de sa transpiration avec maintien de fonctions physiologiques comme la photosynthèse.
- Grande capacité à transporter l'eau jusqu'aux feuilles.
- Système racinaire très adaptable aux variations d'apport hydrique.
- Capacité à se rétablir rapidement après un stress hydrique.



2. Comprendre son contexte de production : les conditions climatiques

Avant plantation :

- Choix du site d'implantation
- Choix des variétés (huile, bouche, sensibilité au stress hydrique)
- Densité de plantation (Traditionnelle, intensive)
- Connaissance de son sol (profondeur exploitable par les racines, texture, structure, porosité, Réserve Utile...)
- Disponibilité en eau (réseau, forage)
- Choix de son système d'irrigation (sol + dispo en eau)

Après plantation :

- Gestion de son sol (apport MO, travail du sol, paillage...)
- Gestion de la concurrence hydrique (enherbement)
- Choix de son système d'irrigation et pilotage
- Suivi météorologique : pluviométrie... (station météo)
- Méthode de fertilisation (sol, foliaire, ferti-irrigation)
- Optimisation de la fertilisation (potasse ↗ en fonction des résultats d'analyses sol et foliaire)



2. Comprendre son contexte de production : les conditions climatiques

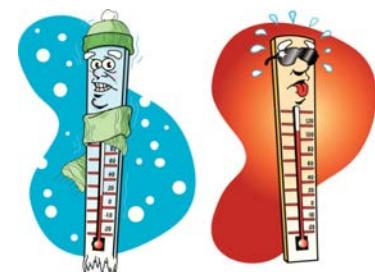
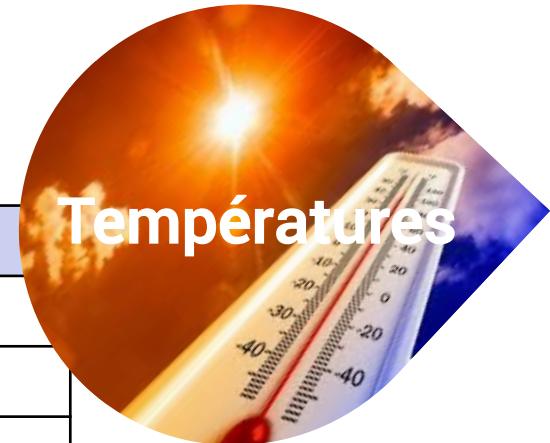
Elles jouent un rôle crucial dans la survie, la croissance végétative, la floraison et la fructification

Températures minimales

Mort de l'arbre	$\leq -17^\circ\text{C}$
Gel des parties aériennes (en hiver)	$\leq -12^\circ\text{C}$
Seuil critique pour de nombreuses variétés → dégâts importants sur bois et feuilles	- 8°C à - 10°C
Risque de gel des jeunes pousses (au printemps)	- 5°C à - 7°C
Zéro de végétation	9°C à 10°C

Températures maximales

Températures bien tolérées si sol non sec	35°C à 38°C
Températures acceptables mais arrêt de végétation	38°C à 40°C
Stress thermique, chute de fleurs/fruits surtout si vent chaud et manque d'eau	$\geq 40^\circ\text{C}$ ou épisode de chaleur prolongée
Risque sévère de brûlure et arrêt total de croissance	$\geq 45^\circ\text{C}$



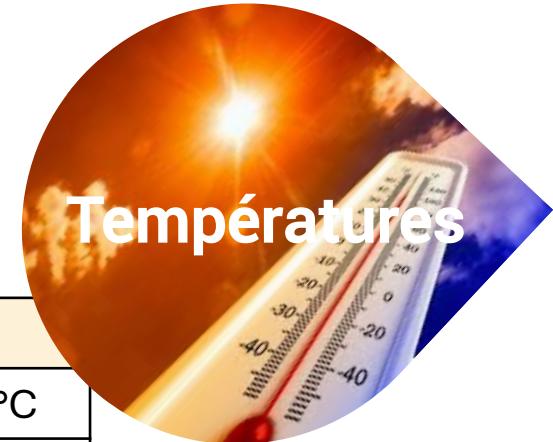
Il s'agit de températures sous abri



2. Comprendre son contexte de production : les conditions climatiques

L'impact des températures (gel, forte chaleur) est très lié :

- Au stade phénologique (sensibilité)
- Au niveau d'acclimatation des arbres
- A la « brutalité » du phénomène

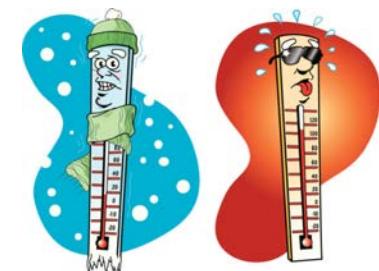


Floraison

Température moyenne optimale à la floraison	18°C à 20°C
Température optimale pendant le jour	20°C à 28°C
Température optimale pendant la nuit	12°C à 18°C
Risque de chute de fleurs, mauvaise pollinisation	32°C à 34°C
Floraison retardée et pollen moins fertile	10°C à 12°C

Nouaison

Température moyenne optimale pendant la fécondation	20°C à 25°C
Température optimale pendant le jour	22°C à 30°C
Température optimale pendant la nuit	15°C à 22°C
Risque de chute des jeunes fruits si amplitude trop forte	$\geq 20^\circ\text{C}$
Réduction de la mise à fruit si nuits trop chaudes	> 23°C à 25°C



Il s'agit de températures sous abri



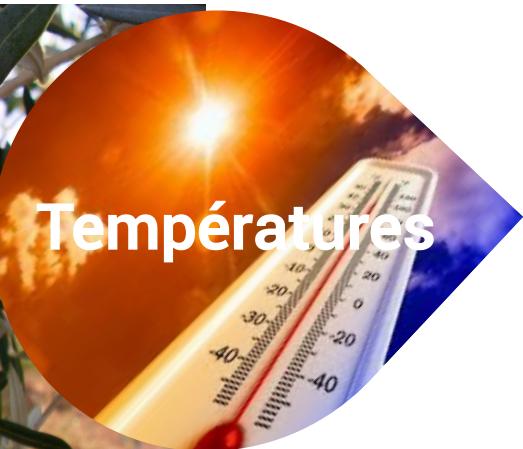
2. Comprendre son contexte de production : les conditions climatiques



Dommages dus à la chaleur sur floraison



Floraison asynchrone due à un refroidissement insuffisant



La dormance permet aux oliviers de résister aux basses températures hivernales.

Pour lever la dormance de ses bourgeons l'olivier a besoin de cumuler une certaine quantité de froid (des T°C de 7°C à 15°C contribue à cette accumulation).



2. Comprendre son contexte de production : les conditions climatiques

Pour le gel : il faut se poser la question :

- Du stade phénologique (sensibilité) et de l'état sanitaire
- De la rapidité de la chute des températures
- Du type de gel (gelée blanche ou noire) donc de RH %
- De la durée du gel et du dégel

https://afidol.org/wp-content/uploads/2021/04/Communiqué_sur_le_gel_sur_olivier_22_avril_2021.pdf



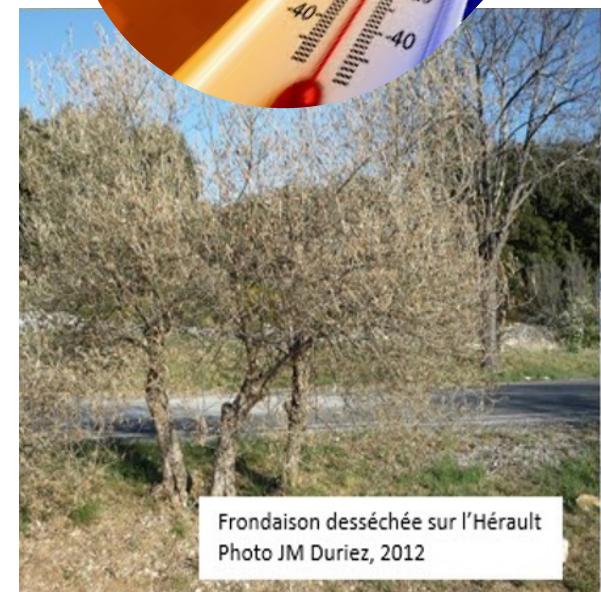
Eclatement d'écorce sur Montpellier
Photo JM Duriez, 2012



2020 Mort de l'apex et développement des bourgeons Axillaires sur Frantoio. Photo H LASSEUR FranceOlive



Assèchement des inflorescences
Photo N Serra-Tosio, SIOVB, 2021



Frondaison desséchée sur l'Hérault
Photo JM Duriez, 2012



Fleurs Imparfaites

Fleur parfaite



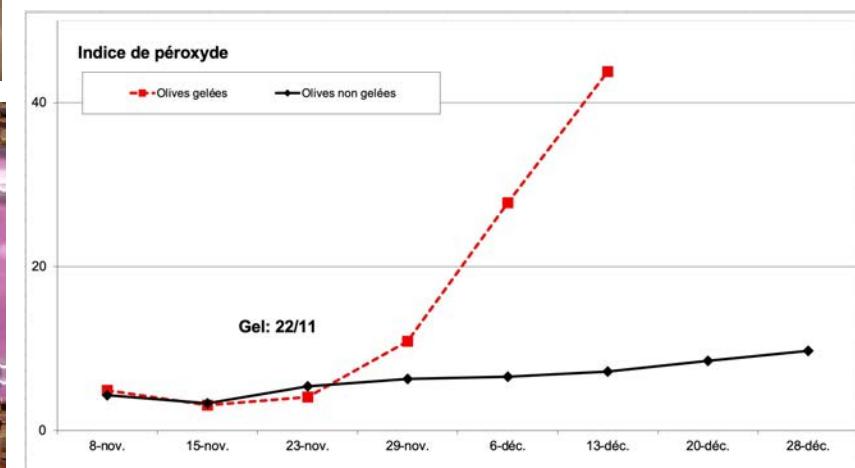
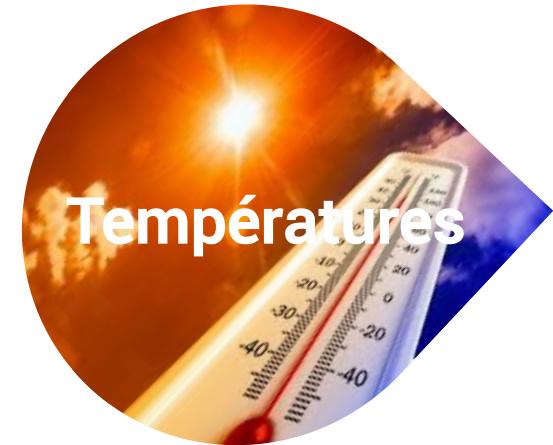
Les dégâts de gel peuvent survenir à un stade ultérieur de croissance de la plante (visible ou invisible)



2. Comprendre son contexte de production : les conditions climatiques



Gel et récolte



Dégâts de gel sur la récolte et impact sur la qualité de l'huile

2. Comprendre son contexte de production : les conditions climatiques

Avant plantation :

- Choix du site d'implantation
- Choix des variétés
- Choix de la période de plantation

Après plantation :

- Gestion de l'environnement de la parcelle (haie dense...)
- Paillage et voile d'hivernage sur les jeunes plants (€ ?)
- Date et méthode de taille, date de récolte
- Gestion de l'enherbement
- Optimisation de la fertilisation (potasse ↴, azote ↴)
- Suivi de la météo (capteur température humide)
- Méthode de lutte directe (viabilité économique ????)



2. Comprendre son contexte de production : les conditions climatiques

L'olivier (*Olea europaea*) est arbre **résistant** et bien adapté au vent grâce :

- À son **enracinement à la fois étendu mais aussi profond** (quand le sol et la pluviométrie le permettent)
- À ses feuilles aux **pétioles solidement implantés**



Le vent peut avoir des **effets positifs et négatifs** sur les oliviers :

- + Favoriser le séchage rapide des feuilles et donc limiter l'humidité et le risque de développement de maladies cryptogamiques
- + Favoriser la pollinisation (si modéré)
- Augmenter le risque de stress hydrique (vent chaud) et occasionner des brûlures
- Impacter les arbres et la récolte (fleurs et fruits si trop violent)

L'olivier est un arbre qui préfère une **hygrométrie faible à modérée**.

Une forte hygrométrie peut :

- Favoriser le développement de maladies cryptogamiques
- Perturber la pollinisation



2. Comprendre son contexte de production : les conditions climatiques



Avant plantation :

- Choix du site d'implantation
- Choix des variétés
- Plan de plantation adapté (position des pollinisateurs)
- Plantation de haie brise-vent ou l'inverse (zone humide)



Après plantation :

- Tuteurage adapté des arbres
- Taille adaptée des arbres
- Ventilation du pollen (avec ventilateur du pulvérisateur)
- Optimisation du pilotage de l'irrigation
- Optimisation de l'alimentation hydrominérale pour contrôler la vigueur des arbres
- Protection phytosanitaire suffisante pour limiter le développement des maladies cryptogamiques



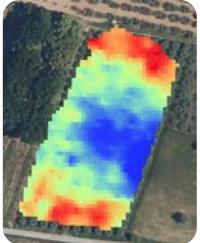
2. Comprendre son contexte de production : les conditions climatiques



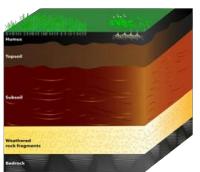
Journée de l'oléiculture : Après la plantation, comment adapter son itinéraire technique à son contexte de production.



2. Comprendre son contexte de production : le sol



Hétérogénéité
des sols



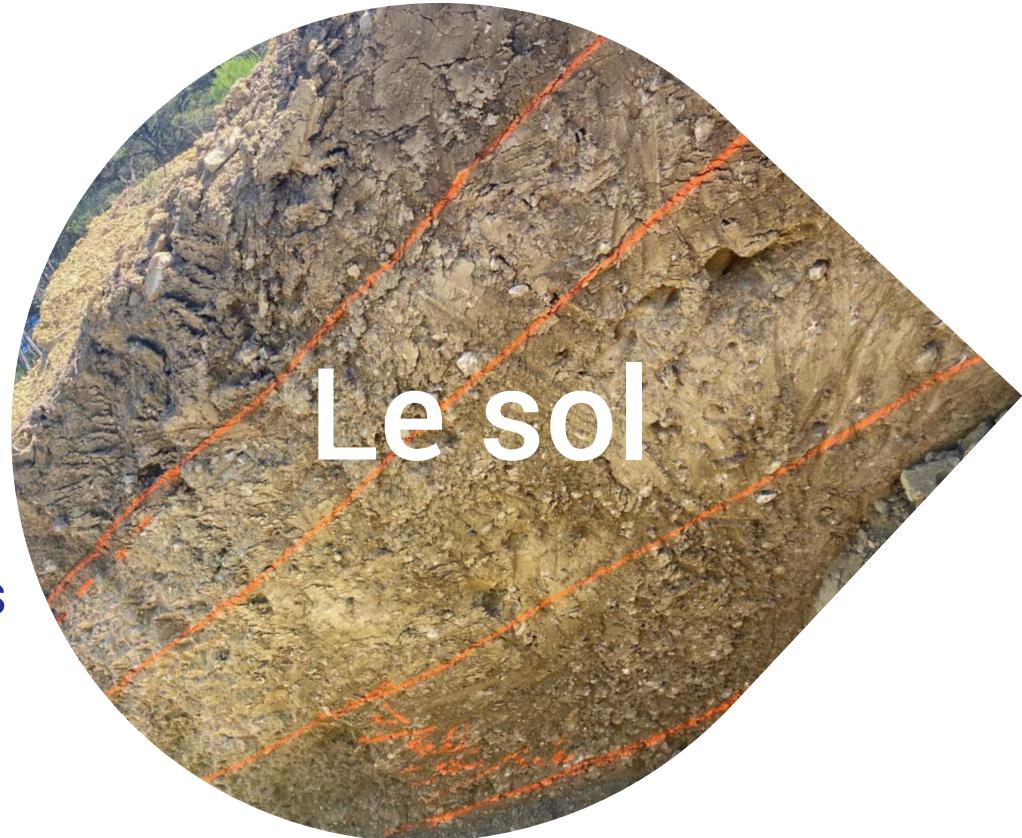
Réalisation de
profils de sol



Réalisation d'analyses
physico-chimiques et
organo-biologiques

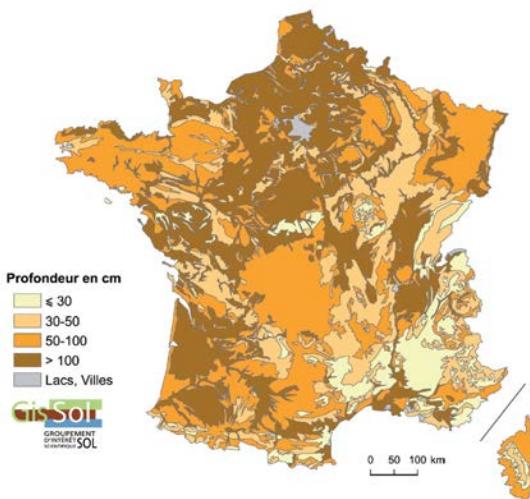


Les exigences
édaphiques de
l'olivier



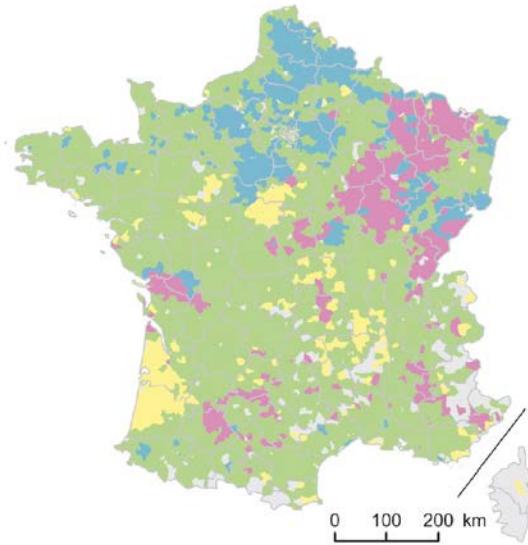
2. Comprendre son contexte de production : le sol

La profondeur des sols en France métropolitaine



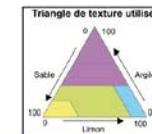
Source : Inra, Base de données géographique des sols de France à 1/1 000 000, 1998.

La texture dominante de l'horizon supérieur des sols agricoles par canton



Triangle de texture utilisé

GisSol GROUPEMENT D'INTERET SCIENTIFIQUE SOL

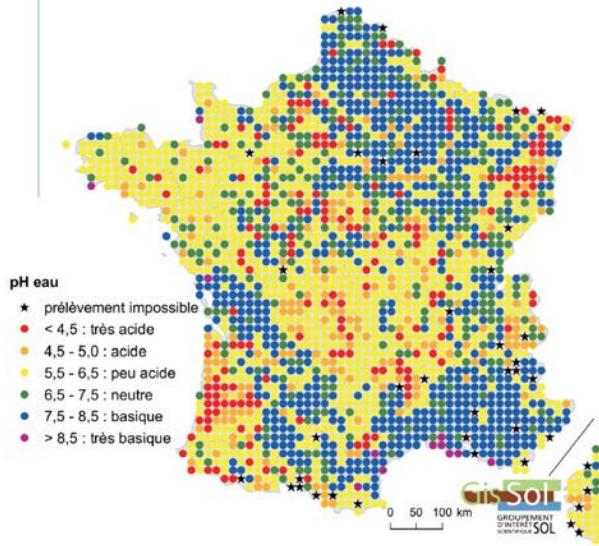


Source : Gis Sol, BDAT, 2011.

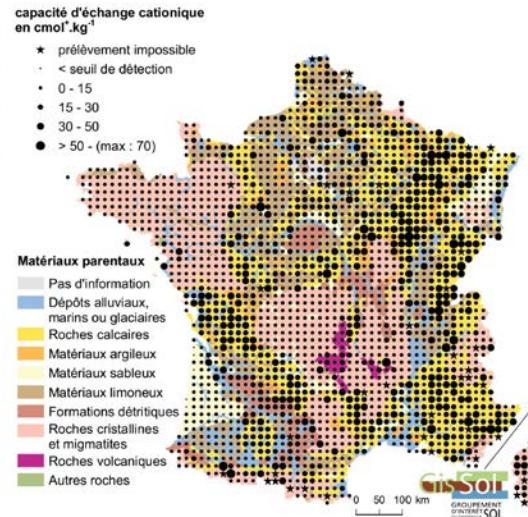


Hétérogénéité à l'échelle nationale, régionale voir cantonale

Le pH_{eau} des horizons de surface (0-30 cm) des sols de France

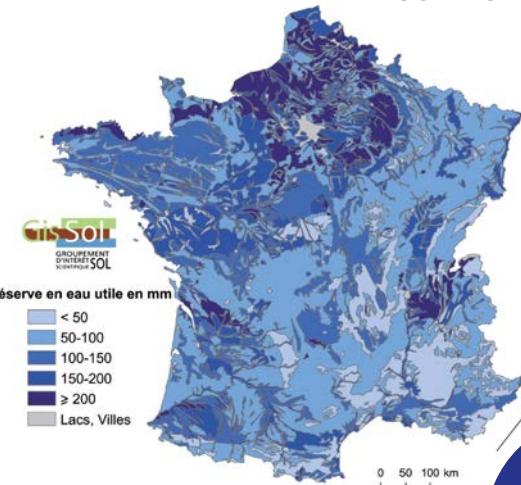


La capacité d'échange cationique des horizons de surface (0-30 cm) des sols de France



Source : Gis Sol, RMQS, 2011 ; Inra, BDGSF, 1998.

Les réserves en eau utile de la France métropolitaine



Source : Inra, Base de données Géographique des Sols de France à 1/1 000 000, 1998.



Journée de l'oléiculture : Après la plantation, comment adapter son itinéraire technique à son contexte de production.

2. Comprendre son contexte de production : le sol

Observer l'hétérogénéité de votre parcelle pour mieux interpréter l'hétérogénéité parcellaire de vos sols



Topographie



Enherbement



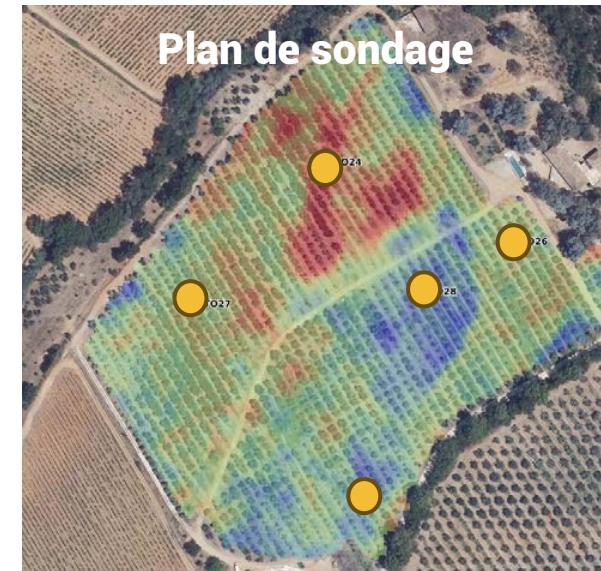
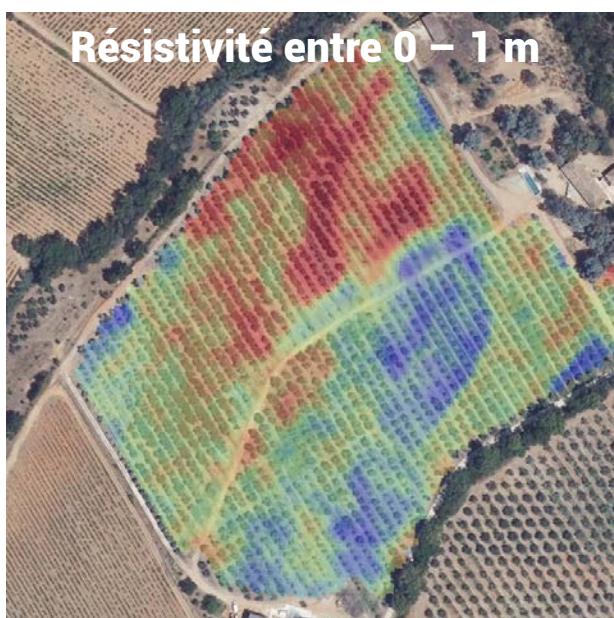
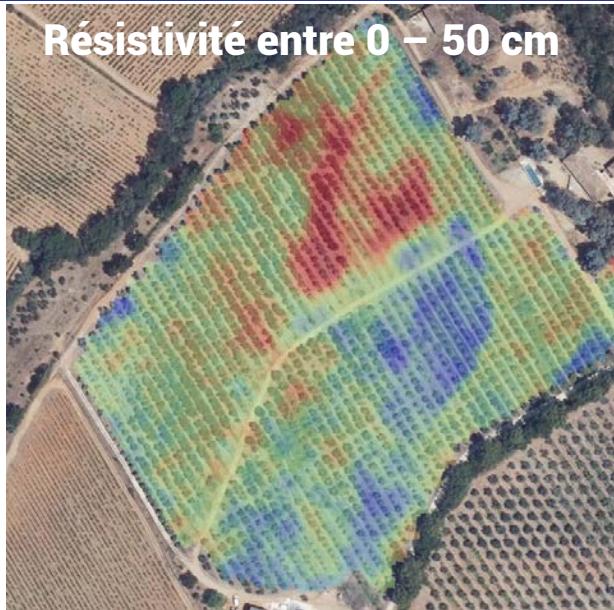
Vigueur



Résistivité

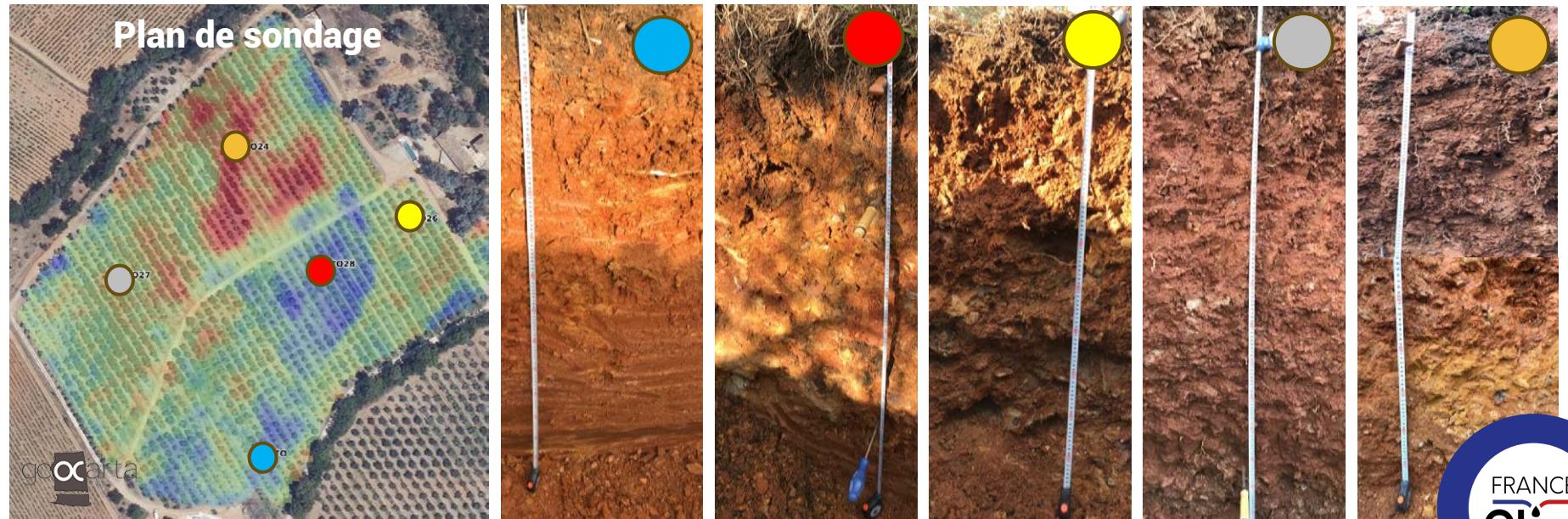
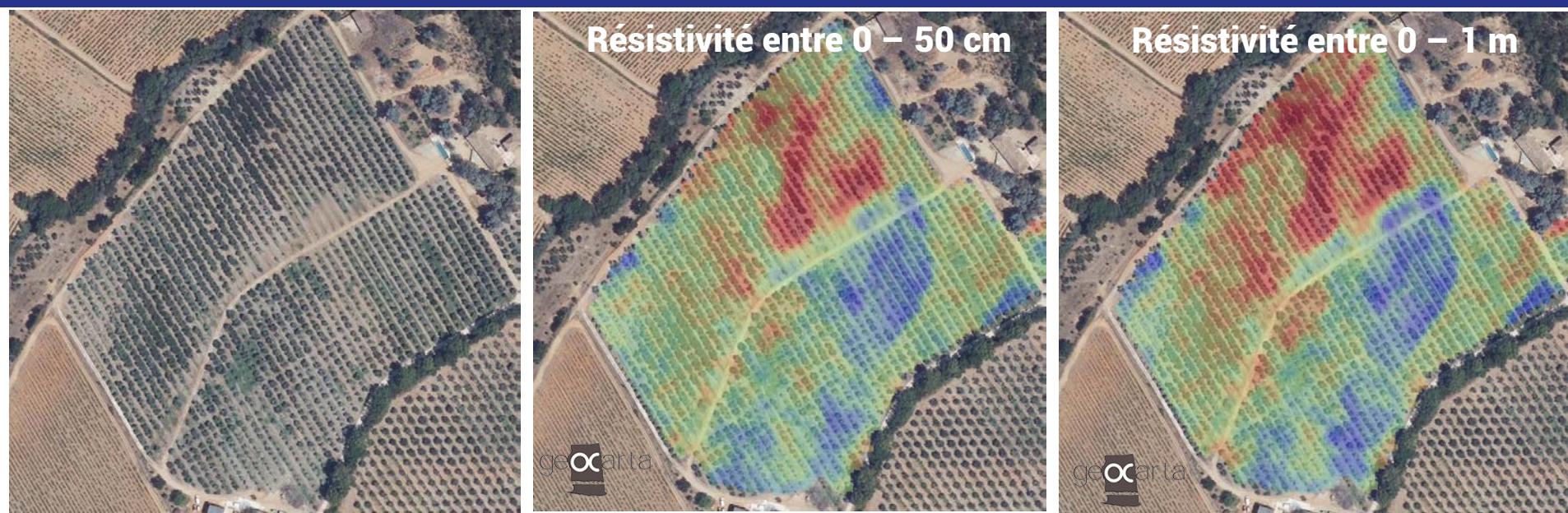


2. Comprendre son contexte de production : le sol



Journée de l'oléiculture : Après la plantation, comment adapter son itinéraire technique à son contexte de production.

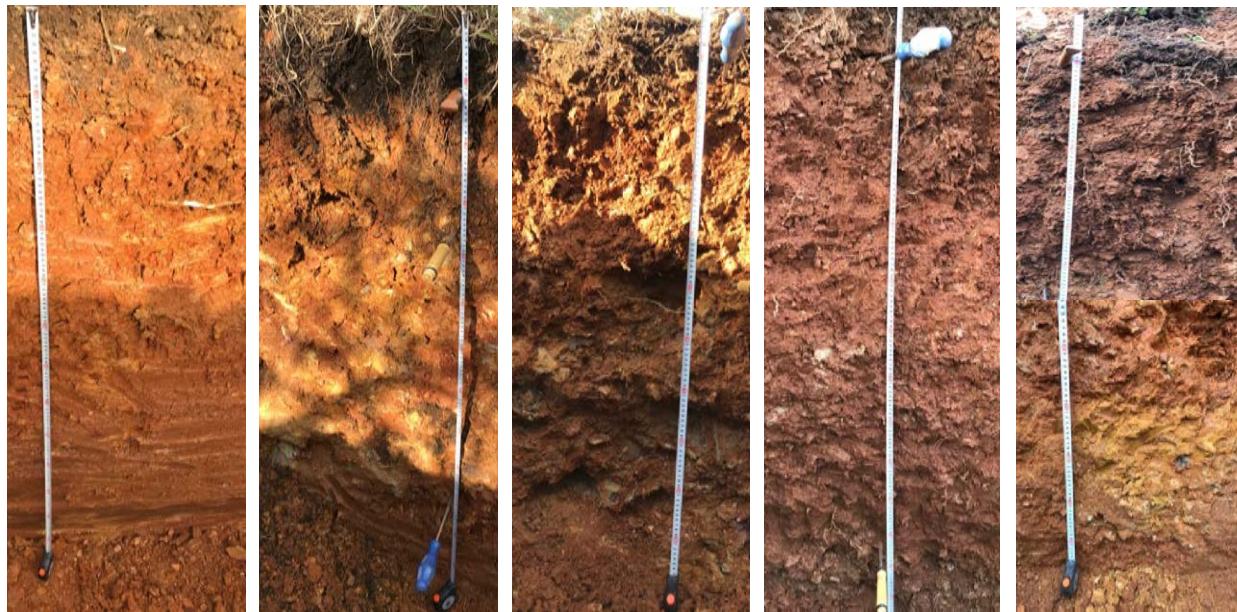
2. Comprendre son contexte de production : le sol



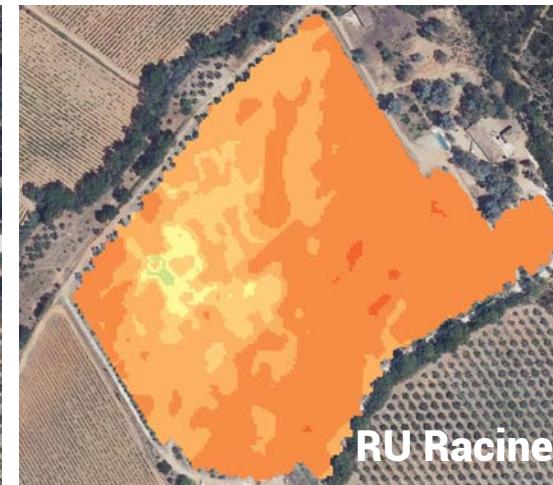
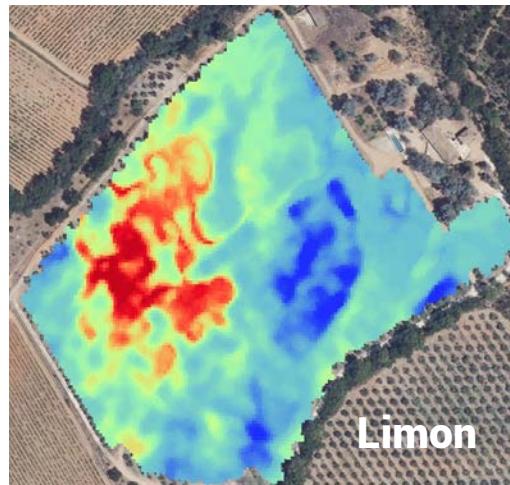
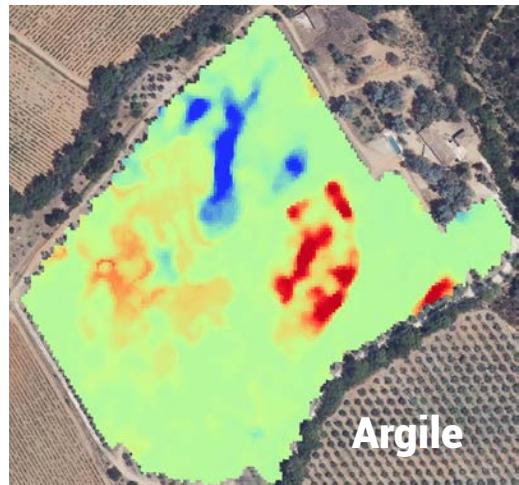
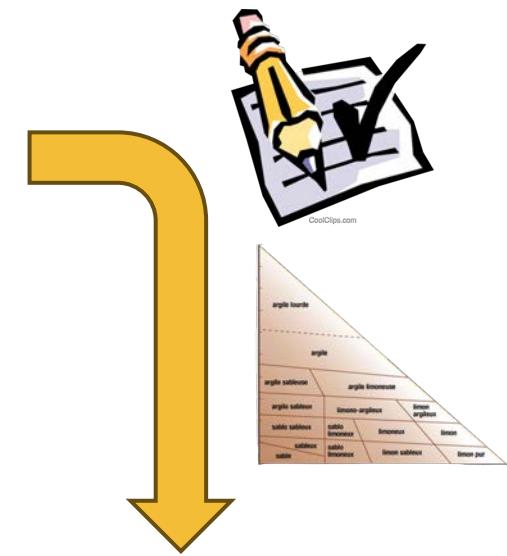
Journée de l'oléiculture : Après la plantation, comment adapter son itinéraire technique à son contexte de production.



2. Comprendre son contexte de production : le sol



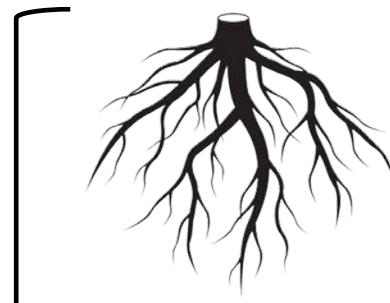
Observation et analyse
des profils de sol



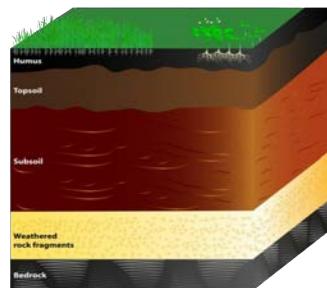
geocarta



2. Comprendre son contexte de production : le sol



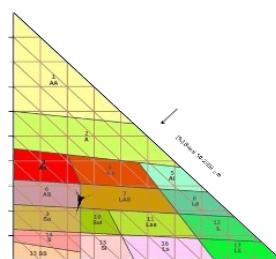
Observation de la profondeur et de la densité des racines



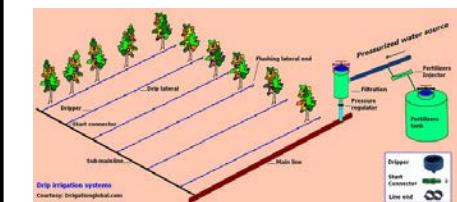
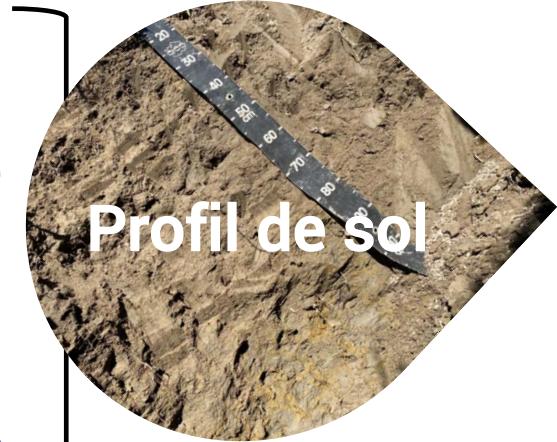
Identification des différents horizons du sol



Observation de la structure des horizons



Prélèvement et analyse de la texture... des horizons



2. Comprendre son contexte de production : le sol



Journée de l'oléiculture : Après la plantation, comment adapter son itinéraire technique à son contexte de production.

2. Comprendre son contexte de production : le sol

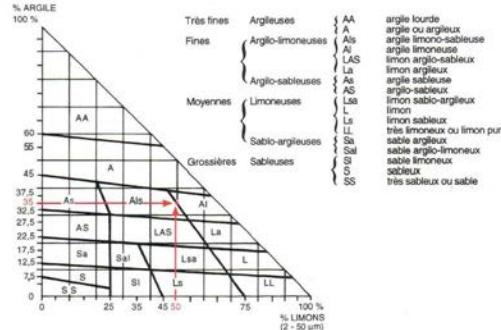
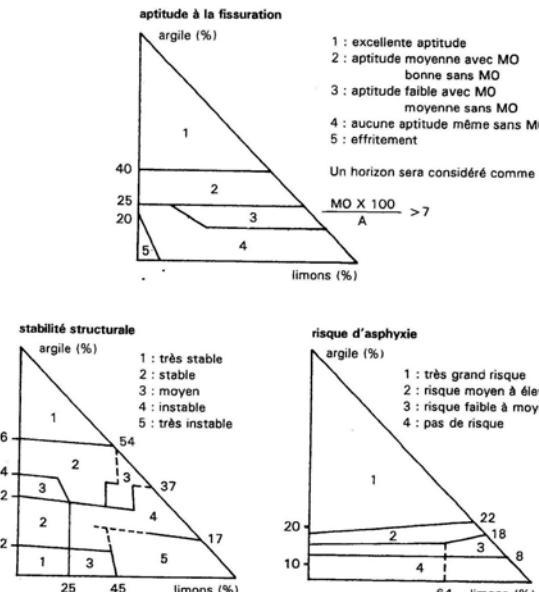
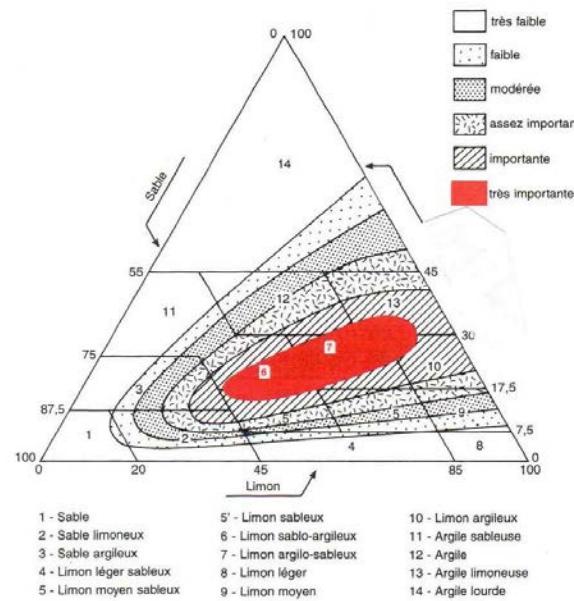


Diagramme des textures du GEPPA (1963). Les 17 appellations de texture peuvent être regroupées en 6 ou 4 classes.

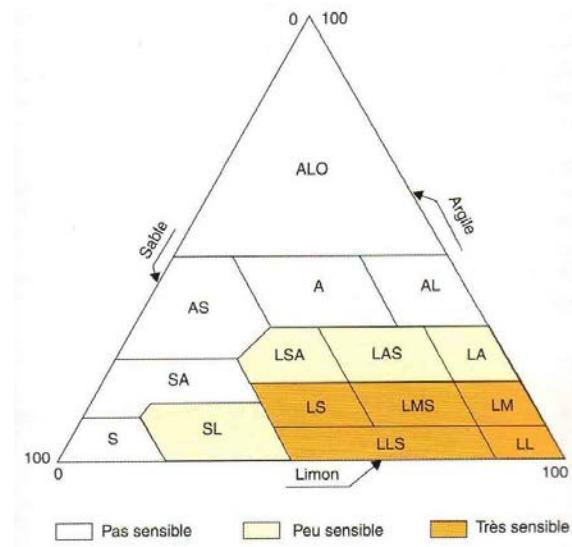


Relations entre texture et comportements agronomiques. Horizons labourés. Travaux de la station de science du sol INRA d'Avignon (Monnier & Stengel, 1982)

La texture aura des impacts sur le comportement agronomique du sol (tassemement, porosité, stabilité structurale, CEC, Réserve utile...) qu'il faudra prendre en compte dans son itinéraire technique.



Aptitude au tassemement selon les classes texturales (Rémy & Mathieu, 1972).



Classes texturales et leur sensibilité à la battance (INRA Orléans)

2. Comprendre son contexte de production : le sol



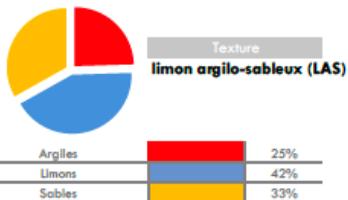
Fissuration sur sol argileux



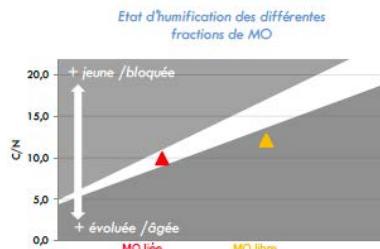
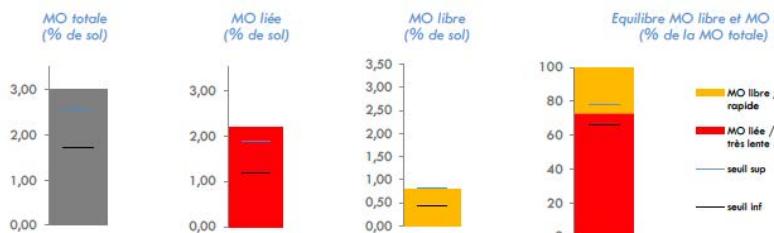
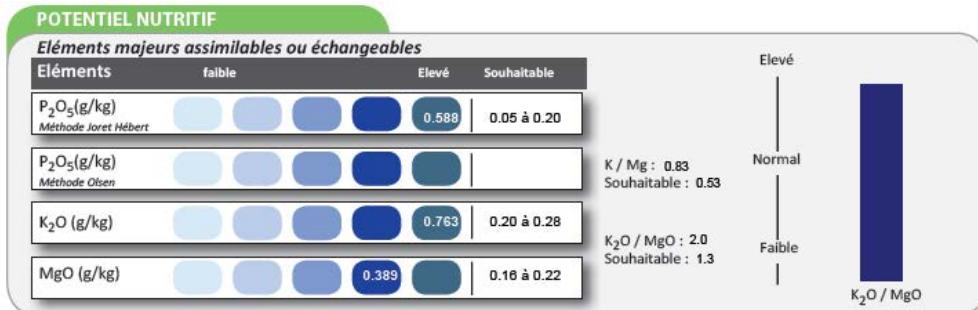
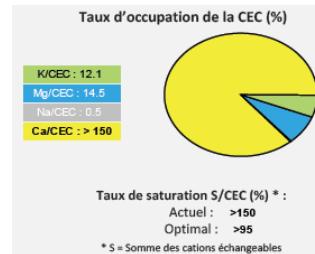
Croute de battance sur un sol limoneux

Journée de l'oléiculture : Après la plantation, comment adapter son itinéraire technique à son contexte de production.

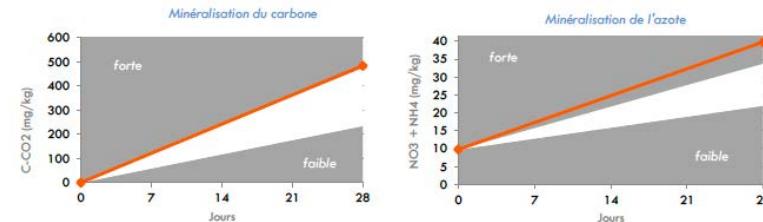
2. Comprendre son contexte de production : le sol



Eléments complémentaires sur la physique et chimie :		
pH eau		8,2
pH KCl		7,4
Calcaire total	(g/kg)	20
Calcaire actif	(g/kg)	ND
CEC	(Cmol+/kg)	13,39



	teneur en % de sol	teneur en % de MO	azote (g/kg)	C/N
MO totale	3,0		1,67	10,4
MO liée	2,2	73	1,29	9,9
MO libre	0,8	27	0,38	12,1



BILAN DES ÉLÉMENTS MINÉRALISÉS			
CARBONE			
C organique (g/kg TS)	C minéralisé (mg/kg/28)	Indice de minéralisation (%)	Cm/BM
17,4	483,8	2,8	34,1
fort	fort	satisfaisant un peu fort	

AZOTE				
N total (g/kg)	N minéralisé (mg/kg/28)	Indice de minéralisation (%Ntot)	Fourniture annuelle N (U)	Reliquat (U)
1,7	30,0	1,8	86,4	18,8
fort	satisfaisant un peu fort			

Il faudra adapter son itinéraire technique en fonction des résultats d'analyses (Chaulage, apport de fertilisants, apport de MO et type, autres problématiques...)

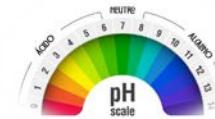
Journée de l'oléiculture : Après la plantation, comment adapter son itinéraire technique à son contexte de production.

2. Comprendre son contexte de production : le sol

Historiquement on trouve les parcelles d'oliviers sur des **sols pierreux, peu profonds et pauvres**, là où les autres cultures (Céréales, vigne et arbres fruitiers) ne donnaient que de faibles rendements.

Même si l'olivier est **peu exigeant**, sa croissance et sa productivité seront **meilleures sur certains types de sol** (viabilité économique plus importante de la culture)

Caractéristiques d'un sol adéquat pour la culture de l'olivier :



Profondeur >1 m pour un bon développement radiculaire

Une texture équilibrée (LAS, Sal, Lsa...)

Une structure légère plutôt drainante et aérée

Indifférent au pH du sol (optimum entre 6,5 et 8)

Adapté au sol calcaire
Calcaire actif < 40%

Tolérance à la salinité < 4 dS/m

Argile < 35 %

Il faudra adapter sa plantation (drainage, buttes,...) et son itinéraire technique (apport de MO, enherbement, ...)

2. Comprendre son contexte de production : le sol



Avant plantation :

- Choix du site d'implantation
- Choix des variétés
- Densité de plantation
- Préparation du terrain : profondeur de travail du sol (sous-solage)...
- Création de drains (sol argileux, hydromorphe) ou plantation sur butte (sol hydromorphe peu profond)
- Semi d'engrais vert (objectif ?)
- Apport de matière organique (analyse sol)
- Choix du système d'irrigation (en fonction d'autres paramètres comme la ressource, le débit de pointe...)



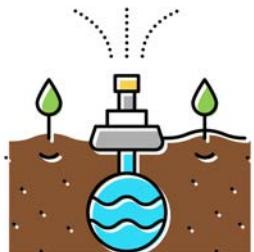
Le sol

Après plantation :

- Chaulage
- Apport de matière organique (analyse sol)
- Travail du sol (sol riche en argile et/ou limon)
- Mise en place de couverts (adaptation ITK Oliviers ?)



2. Comprendre son contexte de production : ressources disponibles



Eau d'irrigation



Main d'œuvre



Matériel
(mécanisation)



Ressources
financières et
obligations



2. Comprendre son contexte de production : ressources disponibles

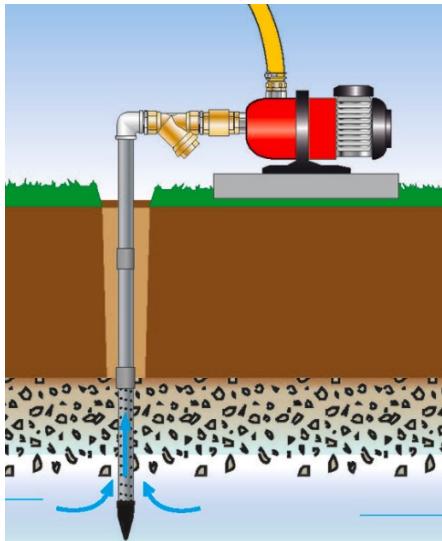
Selon votre contexte de production :

- Les **précipitations annuelles et leurs répartitions**
- La **réserve utile du sol**
- La **densité de plantation, la taille des arbres (âge)**
- Les **variétés et le type de production (huile ou table)**
- Le **type de système d'irrigation (micro-aspersion, goutte à goutte...)**



Et vos objectifs de production...

Il faudra s'assurer d'une **ressource en eau suffisante et de qualité** pour répondre aux besoins d'irrigation de vos vergers.



Dimensionnement adéquate en fonction de vos cultures (débit de pointe, période, tour d'eau..)

Besoin pour l'olivier entre 150 et 500 mm



2. Comprendre son contexte de production : ressources disponibles

Selon le degré de mécanisation de votre verger il faudra disposer d'une **main d'œuvre suffisante et qualifiée**.

Sans mécanisation les deux ateliers mobilisant beaucoup de main d'œuvre sont la **taille et la récolte** :



Les besoins de main d'œuvre et la période de mobilisation sont très dépendants du :

- **contexte de production** (climat, variétés....)
- **mode de production** (traditionnel vs intensif, table vs huile)

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
X	X	X	X					X	X	X	X

Journée de l'oléiculture : Après la plantation, comment adapter son itinéraire technique à son contexte de production.



2. Comprendre son contexte de production : ressources disponibles

Vos choix techniques pourront dépendre du matériel agricole déjà à votre disposition. Par exemple :

- Type de production
- Densité de plantation
- ...



Optimisation de l'utilisation de votre matériel agricole

2. Comprendre son contexte de production : ressources disponibles

Vos choix techniques devront dépendre également de vos ressources financières (investissement, coût de production...)



Coût de plantation
Coût d'achat du matériel
(amortissement)
Impact sur le coût de production



3. Adaptation de son itinéraire technique



Les conditions climatiques



La gestion du sol



L'irrigation



La fertilisation



La formation de l'arbre



La protection phytosanitaire



2. Adaptation de son itinéraire technique : phase d'implantation du verger

Objectifs :

- Favoriser l'enracinement et la croissance végétative
- Limiter les stress abiotiques (froid, sécheresse...) et biotiques (pyrale du jasmin, maladies du feuillage...)
- Préparer la rentrée en production pour les vergers intensif (variétés haie fruitière)



Les conditions climatiques :

- **Zones froides** : le risque principal est le gel : il faudra protéger les plants (paillage ? Autres solutions ?) et gérer le couvert végétal pour limiter l'humidité
- **Zones chaudes et sèches** : le risque principal est le stress hydrique : il faudra optimiser l'irrigation (apport et fréquence), améliorer l'efficience des précipitations (couvert, travail du sol) et limiter la concurrence hydrique en condition de ressource en eau restreinte (désherbage, travail superficiel, paillage).
- **Zone ventée** : le risque principal est le déracinement des plants ou les malformations : il faudra installer des tuteurs solides positionnés face au vent dominant



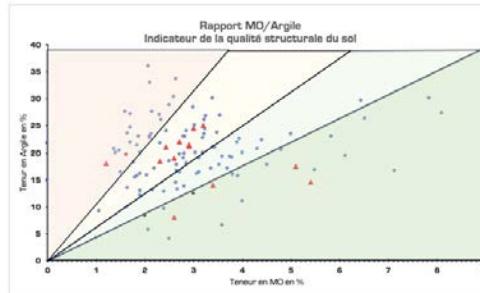
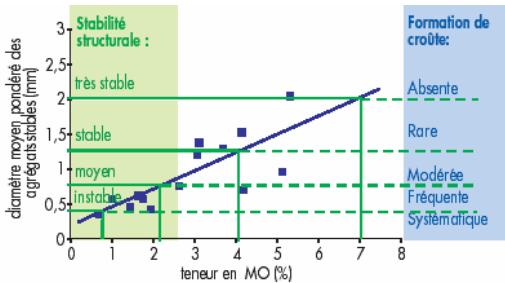
2. Adaptation de son itinéraire technique : phase d'implantation du verger



La gestion du sol :

Il faudra limiter la compaction et favoriser la porosité du sol pour faciliter l'installation et le développement racinaire.

- Apport de matière organique exogène pour améliorer la porosité et l'état structurale du sol (sol léger = structuration, sol lourd = aération, porosité)



Phase
d'implantation
du verger

- Mise en place d'un couvert végétal (naturel ou semé) sur l'inter-rang pour limiter le tassemement et la battance sur les sols argileux, argilo-limoneux, limoneux et sur les sols en pente pour limiter l'érosion.
- Travail superficiel du sol de préférence vertical (à dents ou à disques) pour limiter la compaction superficielle des sols.

Il faudra favoriser la croissance des arbres en limitant la concurrence hydrominérale :

- Désherbage sur le rang, paillage, travail superficiel du sol

2. Adaptation de son itinéraire technique : phase d'implantation du verger



La gestion du sol :



Journée de l'oléiculture : Après la plantation, comment adapter son itinéraire technique à son contexte de production.



2. Adaptation de son itinéraire technique : phase d'implantation du verger



L'irrigation :

Elle est indispensable dans la majorité des vergers notamment les premières années pour favoriser la croissance de l'arbre et l'installation du système racinaire. L'objectif sera de maintenir une humidité optimale au niveau des plants puis progressivement sur la ligne de plantation pour soutenir la croissance végétative des arbres.

La stratégie d'irrigation (dose et fréquence) devra être adaptée :

- Au climat (chaud et sec, tempéré et humide)
- A la date de plantation et à la sensibilité variétale
- Au type de sol (filtrant / compact)
- A la profondeur du sol exploitable par les racines
- A la densité de plantation, à la taille et au volume des arbres
- Au système d'irrigation (normalement il aura défini en fonction de la ressource en eau, du type et de la profondeur de sol, de la densité de plantation, du débit de pointe...)

La stratégie d'irrigation devra inciter les arbres à coloniser le maximum de volume de sol utile (horizon superficiel et profond).



2. Adaptation de son itinéraire technique : phase d'implantation du verger



Journée de l'oléiculture : Après la plantation, comment adapter son itinéraire technique à son contexte de production.

2. Adaptation de son itinéraire technique : phase d'implantation du verger



La fertilisation :

Pendant la phase d'implantation du verger les besoins principaux des oliviers concernent surtout l'**azote** et le **phosphore**.

La stratégie de fertilisation (dose, fréquence et mode d'application) devra être adaptée :

- Au sol (ajustement en fonction de la fourniture par le sol, des blocages... → analyse de sol)
- Aux conditions climatiques (pluviométrie, risque de gel...)
- A la vigueur des arbres (variétés)
- Au mode de production (AB ou PFI)
- A la présence d'un système d'irrigation (solubilisation des engrains apportés au sol)
- A la présence d'un couvert végétal donc à la concurrence hydrominérale

Il sera nécessaire de fractionner la fertilisation azotée pour stimuler et accompagner la croissance végétative des arbres.



2. Adaptation de son itinéraire technique : phase d'implantation du verger



La formation de l'arbre :

Il faudra accompagner l'arbre dans la mise en place de son architecture (structuration et hauteur des charpentières...) dès la deuxième année. (ou avant si nécessité de correction)



La stratégie de taille devra être adaptée :

- Au mode de production (traditionnel ou intensif, huile ou bouche) et à la densité de plantation
- Au mode de récolte envisagée (manuelle ou mécanique)
- Aux conditions climatiques (ensoleillement, vent, risque de gel...)
- Aux variétés et à la vigueur des arbres



2. Adaptation de son itinéraire technique : phase d'implantation du verger



La protection phytosanitaire :

Dès la plantation et pendant toute la phase d'installation du verger il faudra limiter les attaques des bioagresseurs pouvant limiter la croissance des arbres.



La stratégie de protection devra être adaptée :

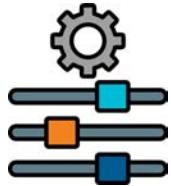
- Au mode de production (AB ou PFI)
- Aux conditions climatiques et à la dynamique des bio-agresseurs



3. Suivi annuel et ajustement



Indicateur
de croissance



Ajustements
techniques



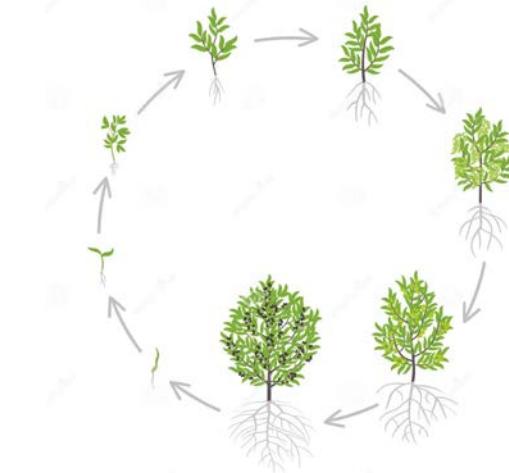
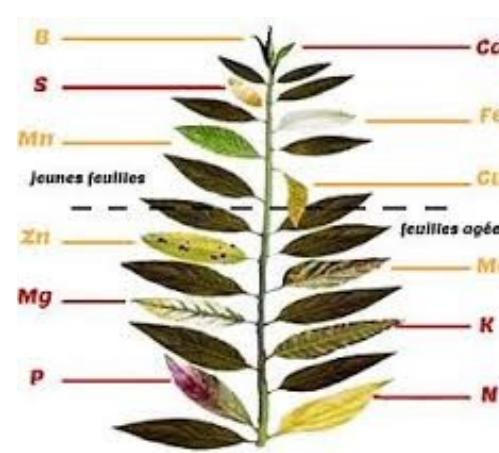
3. Suivi annuel et ajustements



Les Indicateurs de croissance

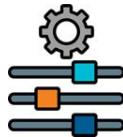
Il faudra observer régulièrement sur votre parcelle l'homogénéité de croissance des plants en s'intéressant à :

- La présence et la longueur des pousses.
- Le diamètre du tronc
- La hauteur des arbres
- La couleur du feuillage
- Éventuellement si nécessaire l'état d'enracinement des arbres



Une mauvaise croissance (faible ou excessive) des plants ou une croissance hétérogène des plants sur la parcelle sera un indicateur de déclenchement d'analyses avec ajustement de l'itinéraire technique

3. Suivi annuel et ajustements



Les ajustements techniques

Au fur et à mesure de la croissance des arbres il faudra ajuster son itinéraire technique :

- Optimisation de l'irrigation et adaptation selon l'année climatique et la croissance des arbres.



- Correction et adaptation de la fertilisation en fonction des conditions climatiques et de la croissance des arbres :
 - Réalisation d'analyses foliaires (2 fois/an)
 - Réalisation d'analyses de sol (tous les 3 à 4 ans)
- Ajustement de la taille en fonction de la vigueur des arbres, du mode de récolte ou d'autres facteurs (dégâts de gel, vent..)
- Renforcement ou allègement de la protection phytosanitaire en fonction des conditions climatiques et du développement des bioagresseurs.



4. Conclusion

Ce qu'il faut retenir :

- 1. Les choix réalisés dès la plantation (lieu d'implantation, densité de plantation et variétés) auront un impact très important sur la productivité, la longévité et la rentabilité du verger.**
- 2. Le contexte de production (biotique et abiotique) va conditionner de nombreuses décisions techniques**
- 3. Le suivi régulier de votre verger et l'ajustement perpétuel de vos pratiques seront essentiels pour optimiser l'installation de votre verger puis sa performance**



3. Suivi annuel et ajustements

