

## Compte rendu de la journée de formation du 17 Mars 2022

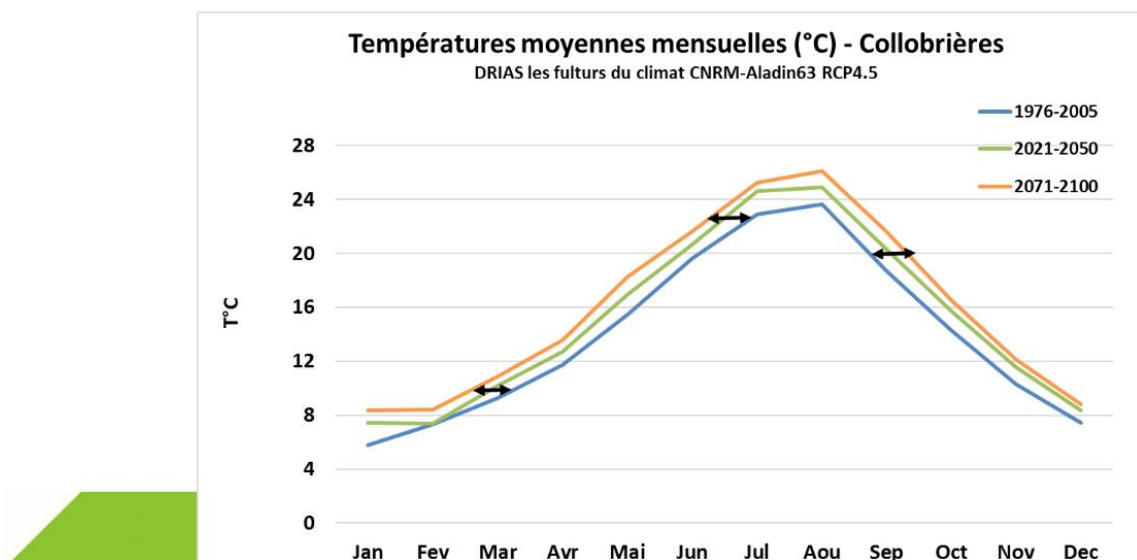
Intitulé de la formation : **Adaptation au Réchauffement Climatique, et Gestion du sol.**

La journée s'est déroulée en commençant par une présentation sur l'évolution du climat dans le cas précis de la station météo de Collobrières à 400m d'altitude avec un scénario moyen incluant des politiques de limitations des Gaz à Effet de Serre. (d'après le GIEC).

### Evolution du climat



- Réchauffement important, plus marqué sur l'été et l'automne
  - Fin du siècle : température de mars mi-février ; température de juillet début juin, température de septembre en octobre



Une augmentation de 1°C en moyenne est prévue tous les 50ans depuis 1975. Cela signifie l'augmentation du nombre de jours très chaud. Par rapport à 1975, actuellement nous avons 20 jours de plus par an où la température est au-dessus de 30°C. 20 jours pendant lesquelles le châtaignier se met en repos végétatif ou bien, s'il a assez d'eau à disposition, évapotranspire excessivement.

L'idéal pour le châtaignier c'est de ressentir une température de l'ordre de 26°C pendant l'été d'après des données forestières.

Contrairement à ce que l'on pourrait penser, la pluviométrie stagne et devrait rester stable en moyenne sur 30ans voire même légèrement augmentée dans les années à venir. En revanche l'irrégularité des précipitations d'une année sur l'autre s'accroît. Egalement pendant l'année, il y a un moindre étalement des précipitations : de plus en plus absente pendant l'été (moins d'orages d'été) et un regroupement de la pluviométrie pendant l'automne / hiver.

Cela induit un déficit hydrique pendant la saison estivale très préjudiciable pour les châtaigniers. Ce déficit hydrique s'explique car les châtaigniers évapotranspirent plus que ce que le sol contient en réserve utile habituellement.



- **Bilan :**

- Augmentation des températures moyennes et estivales
- Peu ou pas d'évolution de la pluviométrie, mais régime pluviométrique très aléatoire
- Augmentation de l'ETP suite à l'augmentation de température
- Augmentation du nombre de jours très chauds (blocage des arbres) → retard de maturité ?

- **Sur châtaignier**

- Risques accrus de chancre et d'encre
- Augmentation des besoins hydriques
- Données à nuancer sur châtaignier fruitier
  - réserve en eau du sol
  - micro-topographie
  - possibilité de mise en œuvre de pratiques compensant les effets

ETP : EvapoTranspiration Potentielle

P : Précipitation

Pour **mesurer** concrètement le stress des arbres, de nombreux Outils d'Aides à la Décision peuvent être utilisés :

- Les relevés météorologiques de notre station la plus proche avec les vents, l'hygrométrie.
- Des tensiomètres (pas tout fait représentatif pour les racines profondes du châtaignier).
- Un dendromètre qui permet de mesurer le contraste jour/nuit du diamètre d'un arbre (moins il y a d'écarts entre le jour et la nuit plus notre arbre manque d'eau).
- Installer un pluviomètre sur sa parcelle.
- Relever sur un thermomètre les températures bien spécifiques à notre parcelle.

Pour réduire les pertes liées à ces manques d'eau, il sera possible d'utiliser des **variétés plus résistantes** à la sécheresse tel que des portes greffes Portugais et Espagnoles (en cours d'expérimentation pour leur résistance à l'Encre). En Ardèche, ils ont aussi par exemple des variétés de marrons tardives comme Bouche Rouge, Aguyane,...

Attention, ces variétés tardives qui produisent vont avoir des floraisons tardives elles aussi pendant une période plus chaude et donc avec potentiellement moins d'insectes pollinisateurs, des variétés pollinisatrices moins présentes et un accès au massif interdit.

Dans certain cas, pour pallier au déficit en eau, on peut bien entendu irriguer ses arbres. Avec des sols drainants car sableux comme c'est beaucoup le cas dans le massif des Maures, la régularité des arrosages sera importante.

- Pour une jeune plantation il sera recommandé d'ouvrir les vannes tous les 15 jours / 3 semaines afin de leur mettre 10 à 50L éventuellement dès le mois d'Avril.

## Irrigation

### Eau disponible sur l'ensemble de l'année :

Privilégier l'usage de micro-asperseurs (plus efficaces que le goutte à goutte)

- **Jeune arbre (1 à 3 ans) :** irrigation régulière, éventuellement dès avril à la plantation

- Arbre adulte : 25 à 50mm tous les 8 à 10 jours, commencer en juin ou juillet selon l'eau disponible



Plus l'arbre grandit plus il est important d'amener l'eau relativement loin du tronc. Le système racinaire a tout à gagner à aller chercher l'eau un peu plus loin surtout si vous n'avez pas les capacités pour les arroser abondamment\* lorsque l'arbre sera adulte / vieux et en capacité de produire beaucoup.

Les risques en arrosant toujours au niveau du collet et trop souvent (fréquence inférieure à 1 semaine) sont : des maladies, un système racinaire superficiel qui ne permet pas d'ancrer l'arbre pour faire face aux rafales de vent et d'aller chercher l'humidité en profondeur lui-même.

\*L'irrigation pour des vieux Châtaigniers se fera de préférence 1 à 2 fois dans l'été avec environ 100 à 200L par arbre. Et aussi une irrigation 10 - 15 jours avant la récolte selon la météo.

Bien sûr, la **gestion du sol** va nous permettre d'avoir un levier important pour faire face aux déficits.

Certains paramètres et certaines pratiques sur une parcelle vont avoir plus ou moins

d'avantages ( + ) et d'inconvénients ( - ) :

## Gestion des sols en châtaigneraie



### Gestion du couvert sous l'arbre :

- **Sol à nu :**

- + Moins de concurrence en eau
- + Souvent la conséquence d'une densité importante d'arbres (ombre au sol)
- Déperdition d'eau par l'évaporation
- Augmentation de l'érosion
- Dans certains cas, blocage de la matière organique incorporée au sol
- Éviter le brûlage : perte de matière organique, émission de CO<sub>2</sub>, formation de composés hydrophobes (moins bonne incorporation de l'eau)...

- **Paillis :**

- + Moins de concurrence en eau
- + Augmente de 4 % l'infiltration d'eau de pluie (ex : 0,12T/ha de litière/an → interception de 60 % de l'eau de pluie)
- + Baisse de la température au sol (tampon thermique)
- + Stockage de carbone
- Volume de matière nécessaire important
- Mise en œuvre complexe
- Sur sol acide, souvent blocage de la matière organique
- Risques éventuels d'imperméabilité selon les types de couverts

Or les bois de taille laissés au sol ne rajoute pas plus de risque de développer du chancre sur les arbres adultes. Eviter tout de même de ne pas poser des branches où l'écorce est atteinte par du chancre actif directement contre les collets des jeunes plants.



## • Couvert végétal (herbe...)

- + Forte augmentation de l'infiltration de l'eau de pluie
- + Forte baisse des risques d'érosion
- + Tampon thermique (baisse de la température au sol)
- + Pâturage possible
- + Stockage de carbone
- Concurrence hydrique → choix des espèces adaptées
- Nécessite de la lumière
- Semi complexe en parcelles de pente (pas de travail du sol)
- Espèces peu concurrentielles : fétuques ; trèfle souterrain ; achillée millefeuille ; serpolet ; (fougères)...
- Engrais verts : seigles-vesce hivernaux ; espèces à développement hivernal et printanier

Le couvert si on le couche plutôt que de le faucher, cela améliore l'effet de maintien de l'humidité au sol, d'absence de concurrence en eau et en minéraux. Cette pratique du roulage (où l'on vient coucher/écraser les plantes au sol) est valable pour tous les couverts qui atteignent au moins 15-20cm de hauteur.

## • Fascines

- + Augmentation de l'infiltration de l'eau de pluie
- + Limitation de l'érosion
- + Utilisation des rémanents d'entretien et d'élagage
- + Stockage de carbone
- Attractif pour les sangliers
- Choix de positionnement pour la récolte en cas de récolte manuelle
- Temps de réalisation

Une variante : Le plessage est une technique qui permet de renforcer la fascine et d'apporter un aspect plus esthétique tout en valorisant les perches de châtaigniers et de noisetiers par exemple.

Le Fascinage permet l'accumulation des feuilles par le vent. Il est intéressant de disposer dans ces fascines les genêts et les autres adventices enlevés de la parcelle. Cet aménagement permettra de créer une plus grosse épaisseur de sol capable de retenir plus d'eau. Les arbres vont chercher directement sous ces tas de matière organique la fraîcheur et des minéraux.



# Fonctionnement du sol et MO, rappels

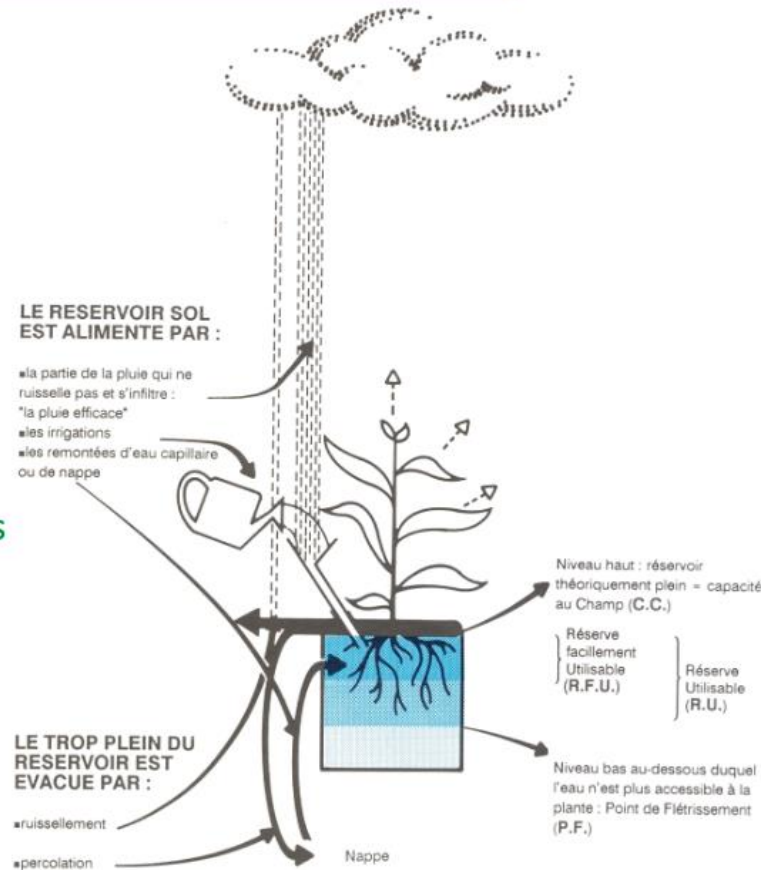


## . Le Réservoir Sol :

La plante puise l'eau dont elle a besoin dans le sol qui fonctionne comme un réservoir.

### → **Aération** correcte du sol

- = réservoir optimal
- = alimentation correcte des plantes
- = bonne structuration du sol

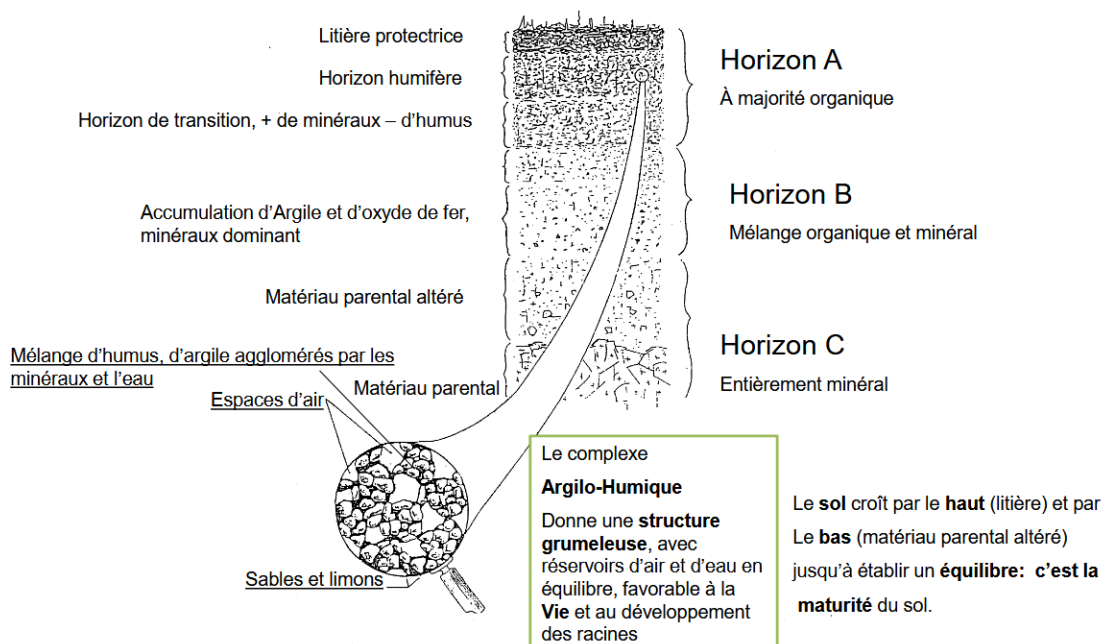


Les micros et macros porosités dans le sol forment des poches d'air qui sont très importantes. Elles sont signes d'une importante quantité de Matière Organique apportée ou laissée au sol.

Ces poches d'air, composées d'humus et de minéraux, constituent la capacité même du sol à retenir l'eau, et elles sont indispensables pour la vie du sol qui maintiendra, en retour, l'aération du sol constamment.

La **maturité** du sol: les Horizons

**Profil d'un sol adapté à son milieu**



Une vie du sol active permet de réduire considérablement le volume des résidus de coupes laissés au sol. Plus on apporte de l'azote en quantité par rapport aux résidus carbonés, plus la vie du sol est active. Cet azote peut être apporté avec des engrais verts couchée ou fauchée, avec du fumier et /ou des fertilisants organo-minéraux. Enfin, la faune du sol permet de dégrader plus rapidement la matière organique présente la rendant ainsi disponible pour les racines et crée également de l'humus stable dans le temps.

Type d'amendement :

- Apport de fond à l'automne habituellement ce sont souvent des fumiers (miguou dans l'idéal), du compost mûr... C'est un amendement qui est assimilable progressivement dans le temps contenant des mélanges équilibrés en éléments organiques et minéraux.
- Apport de printemps pour la floraison et la fructification doivent contenir une proportion en Azote (N) et en potassium (K) plus importante. Il est nécessaire que ce soit assez rapidement assimilable type farine de plume + patentkali, fientes de volailles, ... Il ne faut pas apporter uniquement de la potasse pour éviter des blocages d'autres éléments (notamment le magnésium) et adapter l'apport en fonction des caractéristiques du sol.