

DE LA PLANTATION À LA PREMIÈRE TRUFFE.

Formation Wetruf du 22 mars 2023

LES CHOSES NE SONT
PAS CE QU'ON
VOUDRAIT QU'ELLES
SOIENT. ELLES SONT CE
QU'ON EN FAIT.

PLANTER POUR PRODUIRE.

Il existe de nombreuses façons de créer une truffière productive mais les plus belles réussites en terme de rendement (de 80 à 300 kg/ha) sont l'oeuvre de :

- de gens motivés qui **jardinent** de petites plantations
- d'agriculteurs **avec un fort niveau de technicité** vis à vis de cette culture pour en tirer un revenu.

Mais cela nécessite de bien dimensionner le projet pour pouvoir **bien s'occuper de la truffière** y passer **le temps nécessaire**.

On plante pour faire des truffes pas pour planter une truffière.

À 3 ANS, ON CONNAÎT LE
POTENTIEL DE LA TRUFFIÈRE.

ET À 6 ANS, ON A LA
CARTOGRAPHIE DES ARBRES
PRODUCTEURS.

LES TROIS PREMIÈRES
ANNÉES SONT
ESSENTIELLES. LA RÉUSSITE
SE JOUE LÀ.

RÉFLÉCHIR AVANT D'AGIR.

**Un engagement sur 20 ans pénalisé
par tout changement en cours de
route.**

Choisir un terrain

Choisir un itinéraire technique

Choisir une densité de plantation

Choisir des essences d'arbres

Choisir des pépiniéristes

Choisir des équipements

...

RÉFLÉCHIR AVANT D'AGIR.

Un engagement sur 20 ans pénalisé par tout changement en cours de route.

Choisir un terrain

Choisir un itinéraire technique

Choisir une densité de plantation

Choisir des essences d'arbres

Choisir des pépiniéristes

Choisir des équipements

...

De très nombreux paramètres à prendre en considération.

Suis-je agriculteur ou amateur?

Quel investissement puis-je faire?

De quelle surface je dispose?

Ai-je de l'eau, du temps?

Quel est mon degré de technicité et de réactivité?

Comment j'imagine ma truffière?...

BIEN DIMENSIONNER SON PROJET.

Un arbre adulte peut nécessiter plusieurs heures de travail par an (taille, travail du sol, récolte non mécanisable).

L'expérience s'acquiert en faisant des erreurs et une génération d'arbres = 10 ans.

Ne pas avoir les yeux plus gros que le ventre et **ne planter que le nombre d'arbres dont on pourra s'occuper très sérieusement.**



LE CHOIX DU TERRAIN.

Peut être contraint par des opportunités foncières limitées.

Bien diagnostiquer le terrain avant achat ou choix de plantation car cela conditionne la facilité à avoir des truffes.

Prendre son temps.

Si les signaux ne sont pas au vert sur une parcelle convoitée ne pas planter. Car cela va conditionner la facilité à faire produire et le potentiel de production.



DIAGNOSTIQUER UN TERRAIN.

Le choix peut s'appuyer sur une analyse de sol conventionnelle en agriculture (texture, pH, teneur en minéraux...) mais cela ne renseigne pas sur la structure du sol.

Un des paramètres les plus importants est le rapport $(Ca + Mg)/CEC$

Prendre en compte l'exposition du terrain, l'antécédent cultural

Faire une analyse de la flore (soildiag pour s'aider)

Aller voir le terrain après une forte pluie et durant une période de sécheresse.

Faire une fosse pédologique, présence de brûlés producteurs?

Éloignement du domicile? Affectif?

DES INDICATIONS AVEC LA TEXTURE.

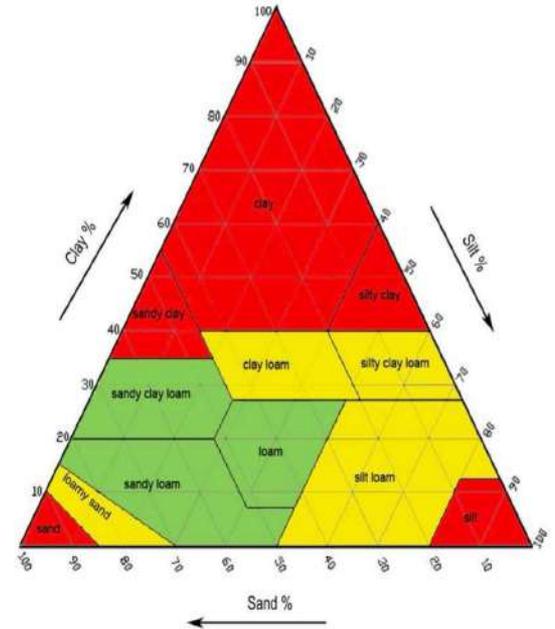
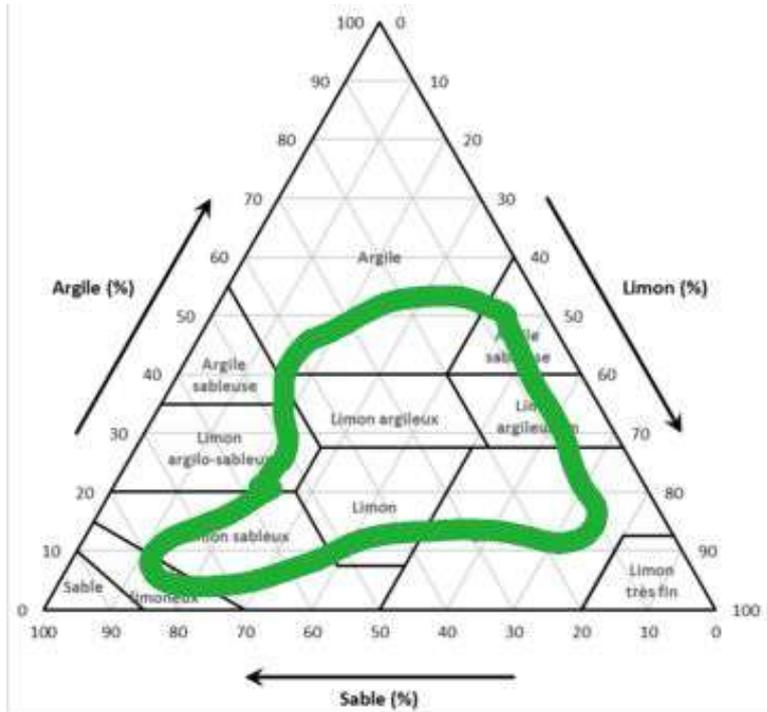
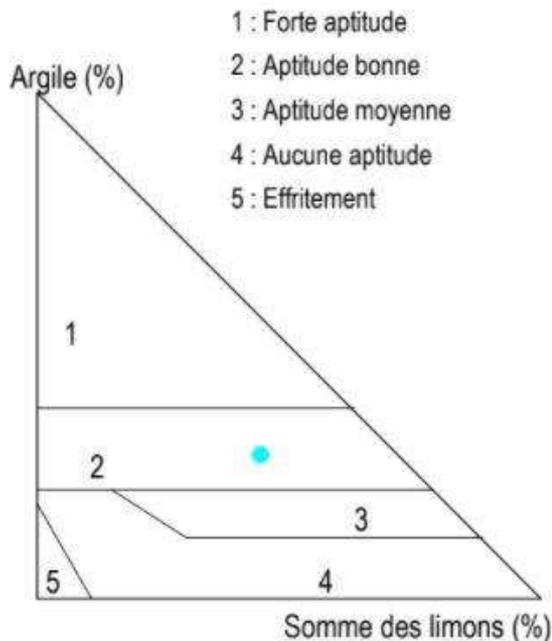


Figure 2b: Soil texture triangle with indications for truffle growing aptitude. Textures highlighted in green are optimal; those in yellow are adequate, and those in red are not desirable.

DES INDICATIONS AVEC LA TEXTURE.

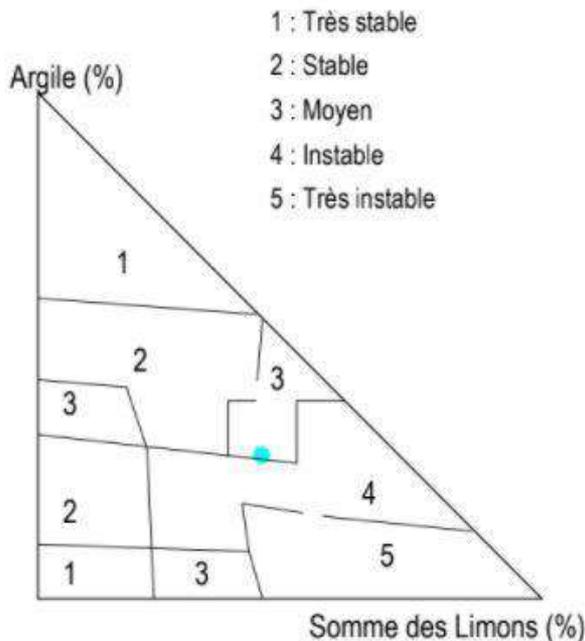
Aptitude à la fissuration



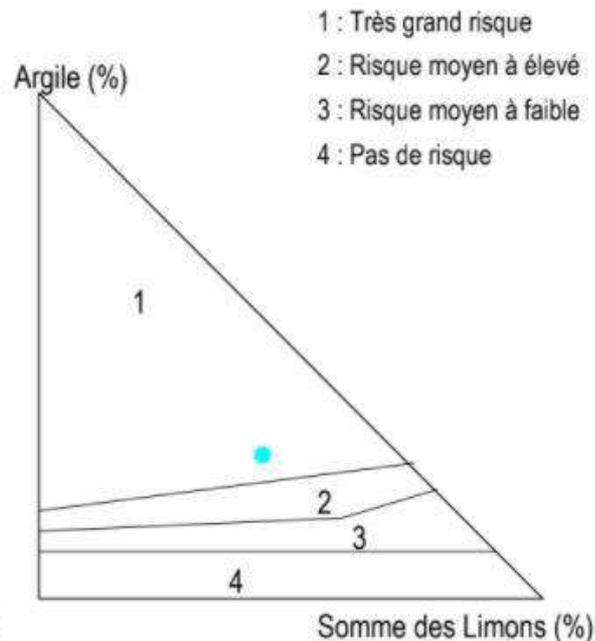
Votre sol se situe au point



Stabilité structurale



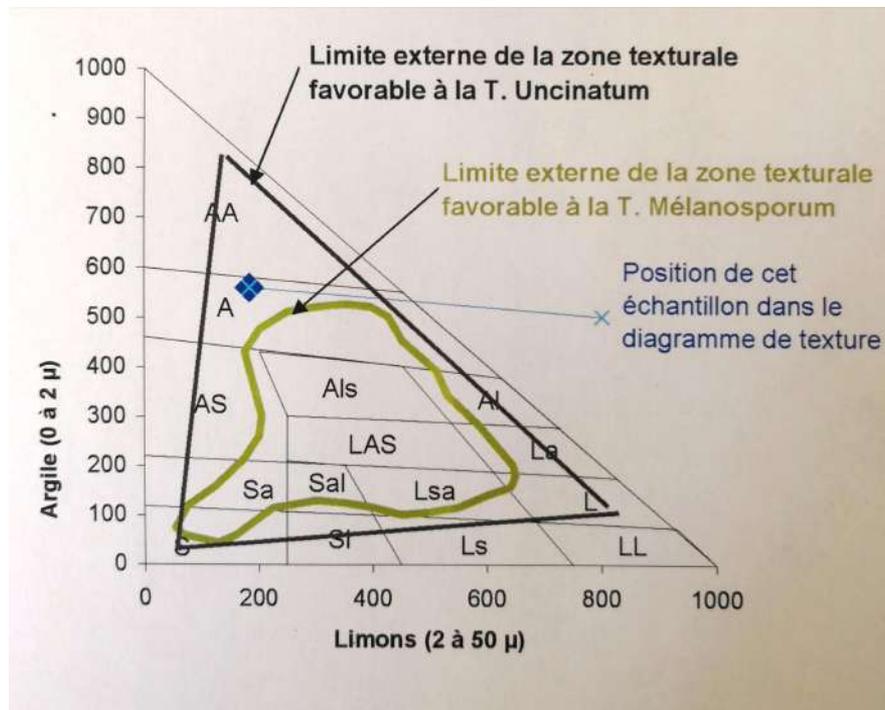
Risque d'asphyxie



DES INDICATIONS AVEC LA TEXTURE.

Planter en dehors de la zone favorable n'empêche pas la production mais oblige à multiplier les travaux.

Dans ce cas, travail du sol obligatoire et perte de récolte les années humides.



DES INDICATIONS DU RAPPORT $(Ca+Mg)/CEC$ (%)

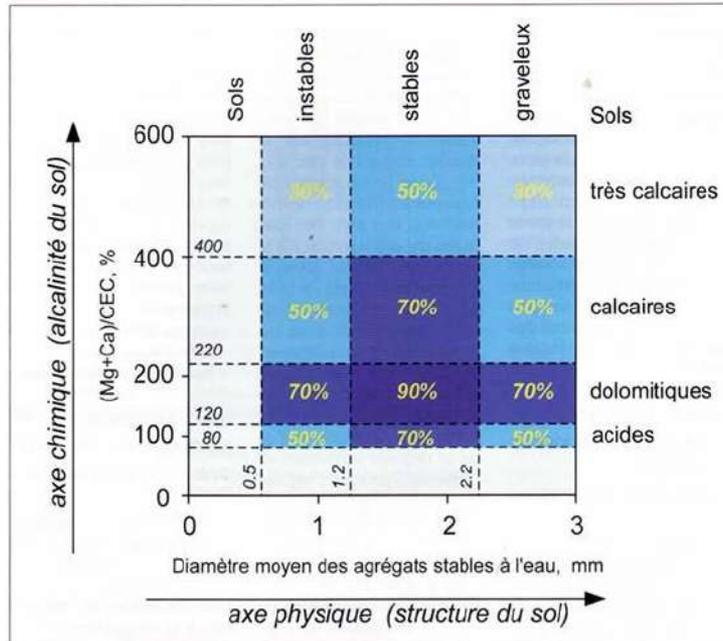


Figure 4. Probabilité de produire ou de ne pas produire de truffes étant donné les propriétés du sol de sa truffière. La production des truffières dépend des propriétés chimiques et physiques des sols. L'alcalinité, mesurée par le rapport $(Mg+Ca)/CEC$, doit idéalement être comprise entre 80 et 400 %. La stabilité structurale, mesurée par le diamètre moyen des agrégats stables à l'eau, doit idéalement être supérieur à 1,2 mm. La probabilité la plus élevée d'observer des truffières productives correspond donc aux sols ayant une alcalinité modérée et une structure sableuse ou granulaire stable dans l'eau.



Source: Soil characteristics of Tuber melanosporum habitat (B. Jaillard et al.) 2016

UN BON SOL EST UN
SOL LÉGER, AÉRÉ,
CALCAIRE, STRUCTURÉ
AVEC UNE BONNE
RÉSERVE UTILE.

LE CHOIX DE L'ITINÉRAIRE TECHNIQUE.

- De nombreuses interventions sont mécanisables (taille, travail du sol, irrigation, tonte).
- De nombreux itinéraires techniques sont possibles de la mécanisation la plus poussée possible (modèle espagnol) au tout manuel (jardin truffier).



LE CHOIX DE L'ITINÉRAIRE TECHNIQUE.

Il n'y a pas de mauvais outils mais que des mauvais ouvriers.

Toute intervention doit répondre à un besoin bien identifié et avoir un but. Sans objectif, ne pas intervenir car toute pratique a aussi des inconvénients.

L'utilisation d'outils manuels permet de bien appréhender les différentes étapes des interventions en limitant les risques de sur-intervention néfaste.

Le système truffier s'accommode très mal des changements d'itinéraires techniques en cours de route.

Les arbres fonctionnent sur des cycles de 2 à 3 ans. Tout changement fait perdre 2 ou 3 ans.

UN ITINÉRAIRE TECHNIQUE DOIT
ÊTRE CHOISI EN COHÉRENCE AVEC
LES AUTRES PARAMÈTRES ET NE
DOIT PAS ÊTRE CHANGÉ AU COURS
DE LA VIE DE LA TRUFFIÈRE.

LES TRAVAUX PRÉPARATOIRES AVANT PLANTATION.

L'objectif est d'implanter et de faire pousser les arbres le plus rapidement possible ou de corriger des petits défauts de la parcelle.

Cela nécessite :

- l'installation d'une clôture étanche contre les chevreuils, les sangliers et les cerfs
- l'installation de l'irrigation en zone sèche
- une préparation du sous sol pour qu'il soit fracturé (passage du pivot et drainage pour les pluies automnales).



LE CHOIX DES PLANTS : NE PAS METTRE TOUS SES OEUFS DANS LE MÊME PANIER.

- utiliser des plants certifiés par l'INRAE ou le CTIFL
- étaler la plantation sur plusieurs années pour éviter l'effet millésime
- mixer les provenances
- diversifier les essences en privilégiant l'espèce majoritaire dans le voisinage de la truffière
- possibilité de faire un contrat de plants



LA PLANTATION.

- la meilleure saison pour planter un arbre, c'est octobre
- faire un large trou débarrassé de racines, des pierres et de grosses mottes
- éclater le fond du trou avec une pioche ou une barre à mine



LA PLANTATION.

- répandre des spores au fond du trou
- positionner le plant et remplir le trou d'un tiers de terre fine
- remettre des spores
- remettre un tiers de terre, des spores et finir de combler le trou
- poser la protection anti-rongeurs et le paillage si besoin.



LA PLANTATION.



LA PLANTATION.

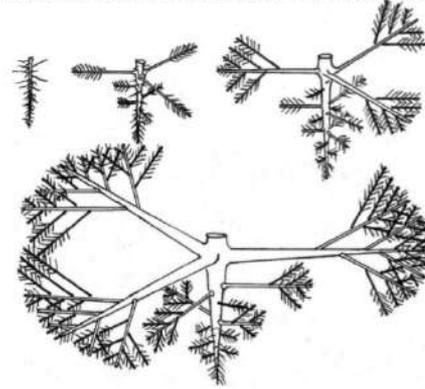


LA REPRISE DES PLANTS.

Le première année, le plant doit :

- ne pas manquer d'eau
- mettre son pivot pour s'ancrer et assurer son approvisionnement hydrique
- faire un maximum de photosynthèse pour pousser vite
- prévoir un arrosage régulier en cas de pluviométrie déficitaire.

Fig 22 : Les quatre premières étapes du développement racinaire d'un arbre



1) <i>Plantule</i> Ancrage Autotrophie	Pivot	Chevelus			
2) <i>Jeune plant</i> Exploitation	Pivot	Exploitation	Chevelus		
3) <i>Jeune Individu</i> Colonisation	Pivot	Colonisation	Exploitation	Chevelus	
4) <i>Jeune adulte</i> Exploration	Pivot	Exploration	Colonisation	Exploitation	Chevelus
Ordre d'axe	A1	A2	A3	A4	A5

Source : travaux de Claire Atger

LE SUIVI PHYTOSANITAIRE.

- faire un suivi de la présence des phytophages (chenilles, chevreuil, lièvre, coléoptères, phyloxera...)
- faire un suivi des maladies fongiques (oïdium sur le pubescent).
- pas d'herbe au pied
- intervenir autant de fois que nécessaire
- peut s'avérer chronophage (passage plusieurs fois par semaine pour les chenilles ou l'oïdium)



Un arbre mange du CO₂ de l'air par ses feuilles.

LES ANNÉES SUIVANTES : FAIRE POUSSER L'ARBRE.

Après la reprise et jusqu'à l'apparition du brûlé :

- faire un suivi de la présence des phytophages (chenilles, chevreuil, lièvre, coléoptères, phylloxera...)
- faire un suivi des maladies fongiques (oïdium sur le pubescent).
- pas d'herbe au pied (paillage, désherbage, travail du sol)
- intervenir autant de fois que nécessaire
- taille de formation en février mars
- époinçage des branches à chaque pousse pour densifier les arbres en méthode intégrée
- irrigation raisonnée pour favoriser la présence de *Tuber melanosporum*
- toutes ces activités peuvent s'avérer chronophages (passage plusieurs fois par semaine pour les chenilles ou l'oïdium, plusieurs fois par an pour la taille, l'irrigation et le désherbage)

Cf exemple d'échéancier à la fin de l'exposé.

MAITRISER L'ENHERBEMENT.

Avant l'apparition du brûlé, la présence d'herbes au pied des arbres est néfaste à l'installation du système racinaire favorable à la truffe en raison d'un phénomène de concurrence.

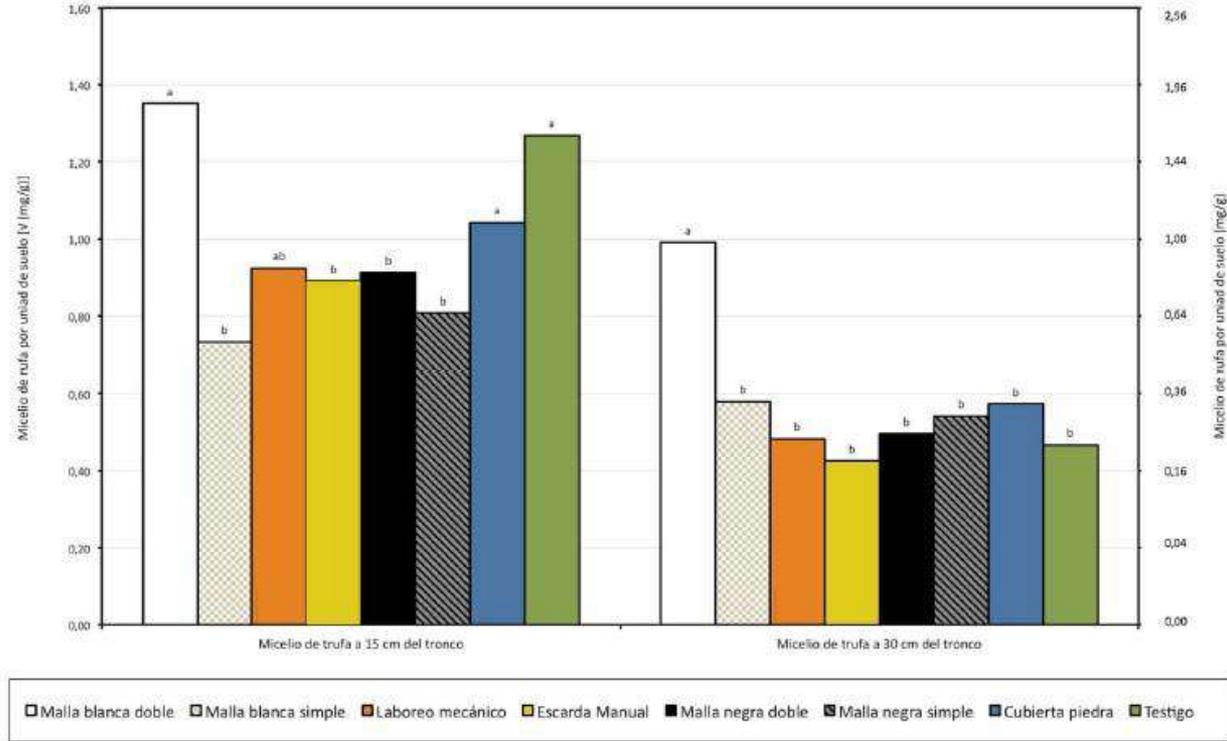
L'enherbement peut-être maîtrisé par le travail du sol ou le paillage.

Quelle est la meilleure façon de favoriser le mycélium de *Tuber melanosporum* ?





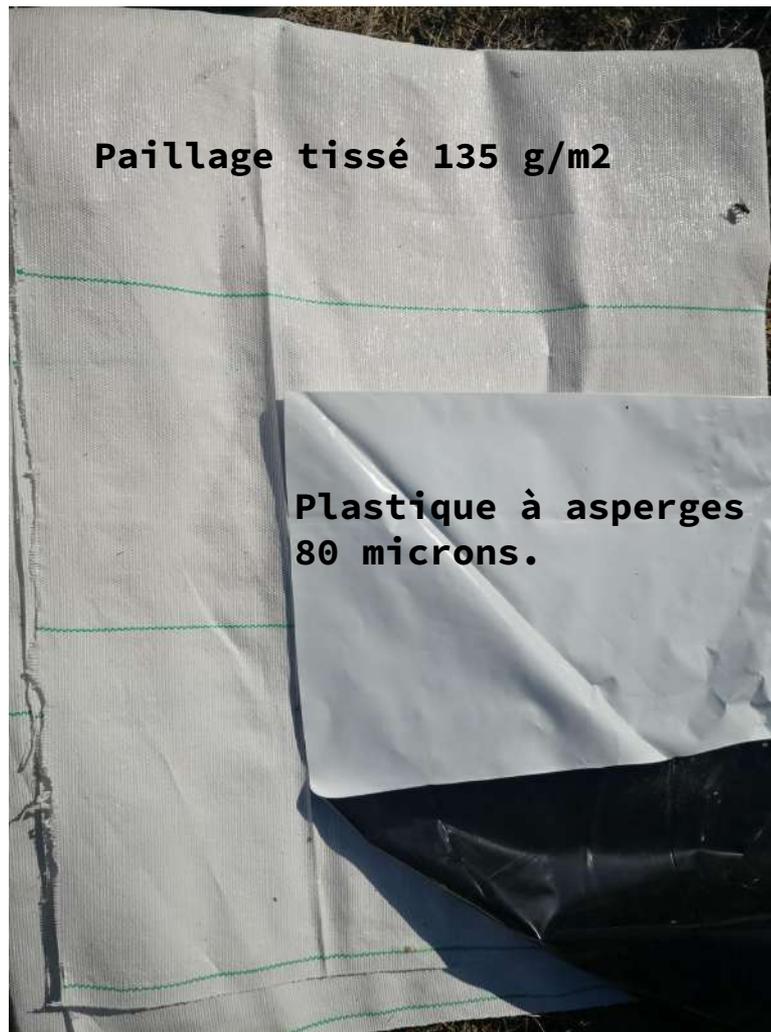
ÉTUDE DE LORENA PALACIO MARTIN SUR L'EFFET DES TECHNIQUES CULTURALES.



ÉTUDE DE LORENA PALACIO MARTIN SUR L'EFFET DES TECHNIQUES CULTURALES.

PAILLAGE BLANC OU PAILLAGE BLANC ?

Type de paillage	Avantages	Inconvénients
Paillage tissé 135 g/m ²	<ul style="list-style-type: none">. réfléchit la lumière. fait baisser la température. laisse passer l'air et l'eau	<ul style="list-style-type: none">. favorise la croissance de l'herbe. nécessite plus d'arrosage. à doubler avec un foncé ?
Plastique à asperges 80 microns	<ul style="list-style-type: none">. réfléchit la lumière. fait baisser la température. empêche l'herbe de pousser. recycle l'eau	<ul style="list-style-type: none">. ne laisse pas passer l'air et l'eau de pluie (sauf orifice de plantation et côtés). accélère le temps (brumale)



FAVORISER L'APPARITION DU BRÛLÉ.

L'habitat primaire du mycélium de truffe, la zone où le mycélium domine les autres est :

- le sommet des buttes de terre levées par les sangliers
- la partie de la terre qui se retrouve sur la souche des arbres couchés par le vent.

= des milieux très séchants

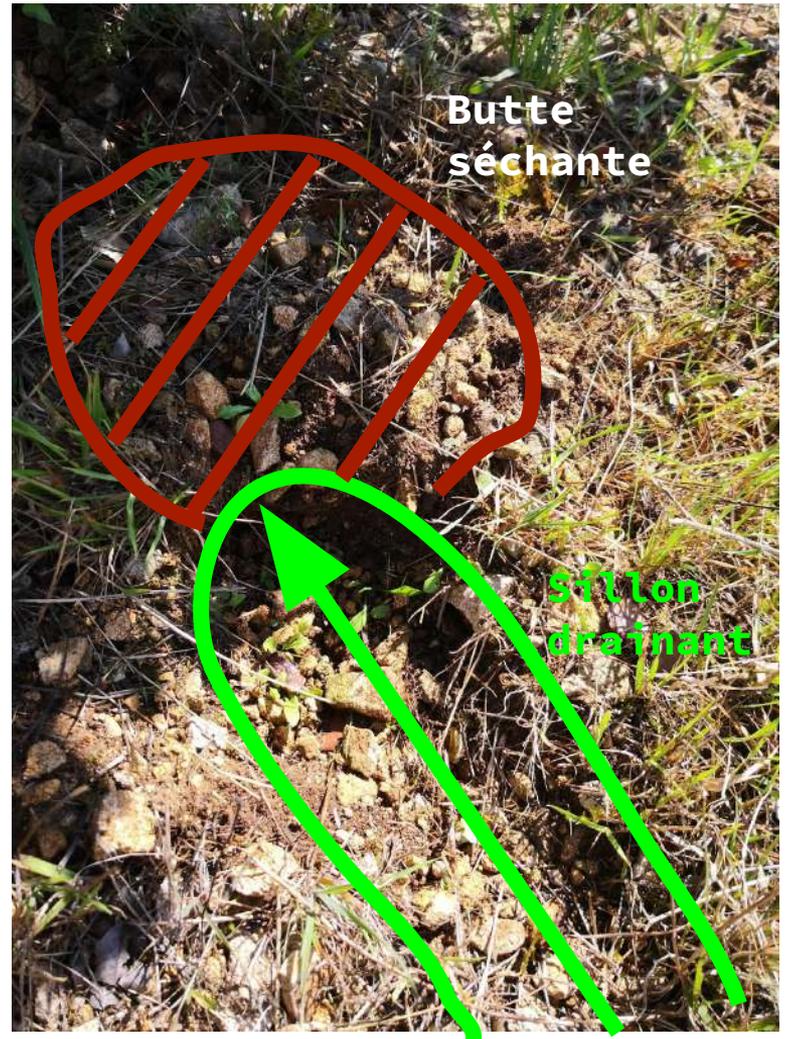


FAVORISER L'APPARITION DU BRÛLÉ.

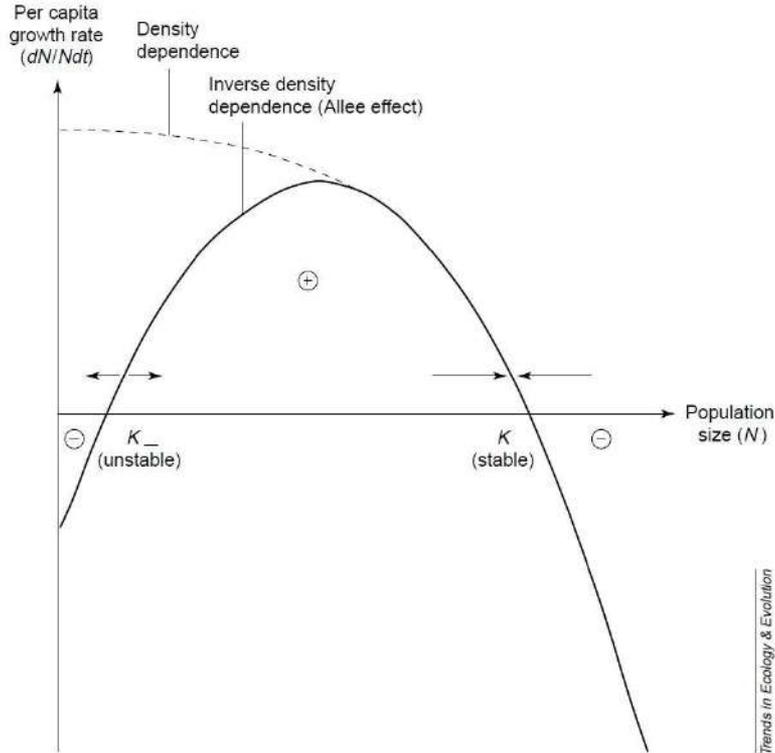
L'habitat primaire du mycélium de truffe, la zone où le mycélium domine les autres est :

- le sommet des buttes de terre levées par les sangliers
- la partie de la terre qui se retrouve sur la souche des arbres couchés par le vent.

= des milieux très séchants

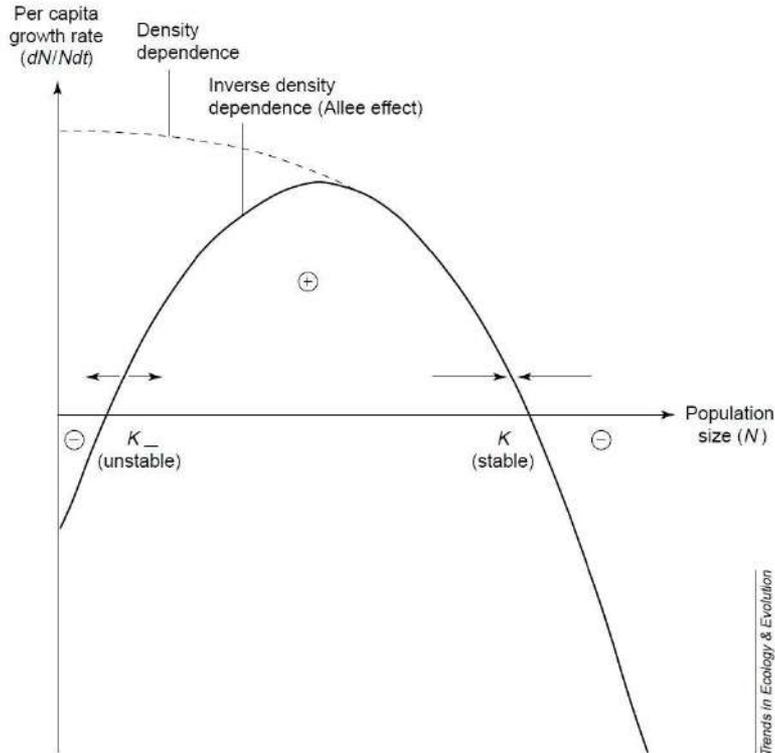


PASSER LE CAP.



Connaissez vous
Warder Clyde
ALLEE?

PASSER LE CAP.

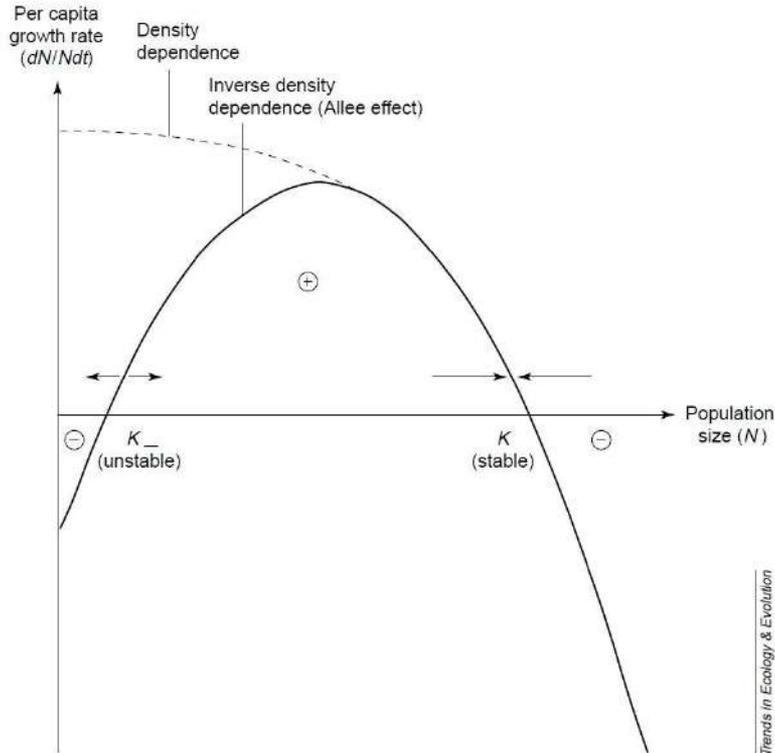


La truffe une espèce soumise à un fort effet Allee?

Pas d'études scientifiques mais des observations concordantes dont les productions tranchées :

- ça marche et c'est "explosif" ou ça ne marche pas du tout (rendement de quelques kilos / hectare).
- effet de seuil pour brûlé et production.

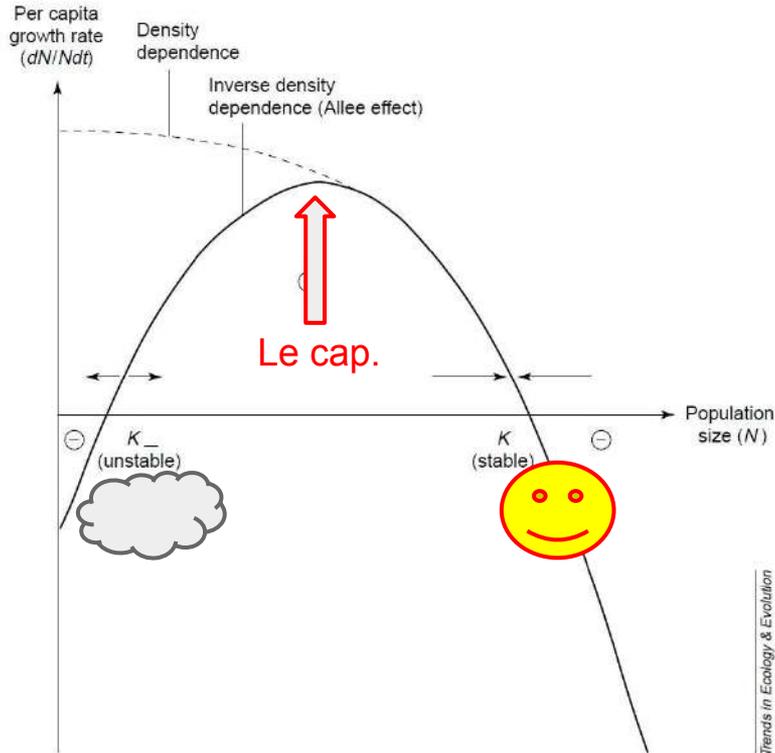
PASSER LE CAP.



Cause de la régression à faible densité (?) :

- difficultés à trouver un partenaire sexuel.
- sensibilité accrue à la prédation / compétition.
- difficultés à développer l'allélopathie à l'origine du brûlé.

PASSER LE CAP.



D'où l'intérêt (?) :

- de placer la truffe dans des conditions optimales niveau sol/climat
- planter avec une densité suffisante
- faire de la racine fine pour avoir une masse critique de structures mycéliennes sous chaque arbre
- faire des apports de truffes pour augmenter la masse de structures fongiques dans la truffière
- laisser des truffes (premières car adaptées?)

FAVORISER L'APPARITION DU BRÛLÉ.

Passer le cap en dosant l'eau?

Les espagnols ont étudié les conditions d'humidité et de température qui permettent de favoriser la présence de mycorhizes de *Tuber melanosporum* sur les racines des arbres.

Ils ont testé au champ et en serre différentes modalités d'irrigation et de température sur de jeunes arbres.



FAVORISER L'APPARITION DU BRÛLÉ.



SOIL WATER POTENTIAL AND TRUFFLE PRODUCTIVITY

Daniel Oliach; Christine R. Fischer; Carlos Colinas



FAVORISER L'APPARITION DU BRÛLÉ.

Sur jeune plantation.

- Expérimentation au champ avec différentes modalités d'arrosages :
- 0% ETP (pas d'arrosage)
- 50% ETP (la moitié de ce qui s'évapore)
- 100% ETP (compensation intégrale de ce qui s'évapore)
- En fonction des saisons.
- $ETP = \text{évapotranspiration} = \text{évaporation} + \text{transpiration}$

FAVORISER L'APPARITION DU BRÛLÉ.

Sur jeune plantation.

- Mesure du nombre de mycorhizes des arbres à 4 ans.
 - Avec la modalité 50% de l'ETP, le nombre de mycorhizes double entre 10 et 20 cm de profondeur
 - Et le nombre de mycorhizes triple de 20 à 30 cm
-
- ETP = évapotranspiration = évaporation + transpiration

FAVORISER L'APPARITION DU BRÛLÉ.

Jeunes plants en serre.

- 4 modalités de stress hydrique
- Stress élevé : potentiel hydrique $< -1,5$ MPa
- Stress modéré: potentiel hydrique compris entre $-1,5$ et $-0,36$ Mpa
- Stress faible: potentiel hydrique compris entre $-0,36$ et $-0,15$ Mpa
- Pas de stress hydrique : potentiel hydrique $< -0,15$ MPa

FAVORISER L'APPARITION DU BRÛLÉ.

Jeunes plants en serre.

- 4 modalités de température
- Température très chaude : 32° C
- Température chaude : 28° C
- Température normale : 24° C
- Température fraîche : 20° C

FAVORISER L'APPARITION DU BRÛLÉ.

Résultats.

- Meilleurs résultats par température fraîche avec stress hydrique modéré.
- L'arrosage n'a aucun effet pour des températures élevées.
- Pour les plants arrosés, beaucoup d'autres champignons.
- Si potentiel hydrique $< -0,36$ Mpa peu de concurrence avec d'autres champignons.

$$-0.36 \text{ MPa} \Leftrightarrow \text{pF} = 3.56$$

FAVORISER L'APPARITION DU BRÛLÉ.

Conclusion.

- Arrosage modéré au printemps (50% de l'ETP)
- Et entre 25 et 50 % en été (juillet)
- Période de sécheresse favorable fin de l'été jusqu'au retour des pluies si pas trop longue.
- Potentiel hydrique optimal $< - 0,36$ et $> - 1,5$ mPa

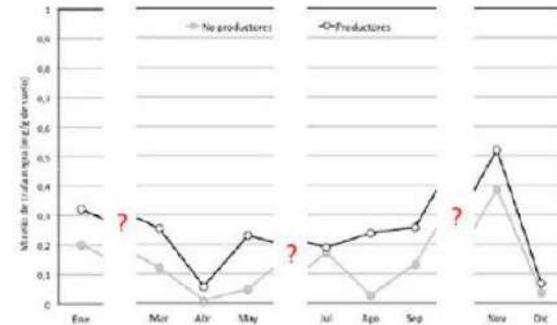
$$-1.5 \text{ MPa} \leftrightarrow pF = 4.18$$

FAVORISER L'APPARITION DU BRÛLÉ.

Passer le cap avec le travail du sol?

Si on cherche à localiser sur le graphique les périodes qui paraissent les plus favorables pour intervenir afin de rendre le sol très séchant grâce au travail du sol, il semble qu'au printemps et à la fin de l'été, la quantité de mycélium soit au plus bas. Mars / avril et août / septembre semblent des périodes assez favorables pour booster la production de mycélium (à confirmer par d'autres études).

Objetivo 5. Evolución anual del micelio de *Tuber melanosporum* y su relación con la producción de esporocarpos



Il manque février, juin et octobre...

- Un año de estudio de la evolución del micelio en el suelo no aportó información significativa

FAVORISER L'APPARITION DU BRÛLÉ.

Il semble donc intéressant d'intervenir pour favoriser l'apparition du brûlé en aidant le champignon à dominer au pied de l'arbre.

On peut selon la situation :

- aérer le sol par un travail léger (en respectant les racines de surface)
- désherber manuellement
- poser des paillages occultants
- mettre des spores et du calcaire
- arroser avec parcimonie en aménageant une période sèche durant l'automne.



FAVORISER L'APPARITION DU BRÛLÉ.

Passer le cap avec la taille ?

Il semblerait qu'une taille visant à faire se multiplier les apex des branches de l'arbre soit favorable à un développement du racinaire fin des arbres. Certains invoquent des phénomènes hormonaux (fabrication d'auxines par les bourgeons apicaux des parties aériennes).

Plus de racines fines \Rightarrow plus de mycélium ?

Pas d'études scientifiques mais les trufficulteurs estiment ce phénomène responsable de la production précoce des arbres modernes.



DU BRÛLÉ À LA PREMIÈRE TRUFFE.

A partir du moment où le brûlé se déclare, l'arbre peut produire des truffes (même avant).

Cela implique de passer en mode "interventions pour faire produire".



DU BRÛLÉ À LA PREMIÈRE TRUFFE.

Passage en mode production =

- taille formation en février / mars
- travail du sol février / mars
- apport massif de spores
- lutte contre chenilles, contre l'oïdium pour les pubescents
- arrosage en vue de produire des truffes
- paillage
- taille de densification en vert à chaque pousse



DU BRÛLÉ À LA PREMIÈRE TRUFFE.

Et un jour... Le miracle se produit. Vous trouverez votre première truffe.

Ici un charme de 3 ans.

Vous vous rappellerez de ce moment toute votre vie.

Si la pousse des arbres sur la plantation est homogène, vous pouvez généraliser le traitement à toute la parcelle.



DU BRÛLÉ À LA PREMIÈRE TRUFFE.

Si la croissance des arbres est hétérogène, comme c'est souvent le cas, il faudra personnaliser les traitements pour chaque arbre en fonction de leur stade d'évolution.

Ici la première truffe d'un chêne vert de 7 ans qui a poussé très lentement en raison d'un sol très riche en calcaire.



ARBRE SANS BRÛLÉ.



L'herbe, les annuelles, le liseron pousse rapidement après le travail du sol.

Même traitement que l'année précédente :

- taille formation en février / mars
- travail du sol (bigot, motobineuse...) février / mars
- apport de spores
- lutte contre chenilles, contre l'oïdium pour les pubescents
- arrosage minimal si besoin
- taille de densification en vert à chaque pousse
- si frémissement de brûlé, travail début d'automne.

ARBRE AVEC BRÛLÉ.



Travail uniquement au printemps, apport massif de spores, irrigation comme sur les arbres producteurs et mise en place des paillages.

ARBRE AVEC BRÛLÉ.

Brûlé très visible



Brûlé discret



SI TOUT SE PASSE BIEN.



Si les soins nécessaires aux arbres ont été apportés avec sérieux, si l'irrigation a été judicieusement dispensée, la croissance doit être assez homogène sur la parcelle.

Avec l'aide de l'irrigation, d'un allègement du sol au bon moment et de la taille, les brûlés doivent apparaître vers l'âge de trois ans.

La production doit suivre.

SI TOUT SE PASSE BIEN.



SI TOUT SE PASSE BIEN.

5 ans



FAIRE "CRACHER" UN ARBRE.

Le faire pousser (ne pas perdre de feuilles, un bon enracinement, de l'eau).

Lui faire installer son système racinaire superficiel (ne pas le massacrer avec un travail du sol agressif).

Faire de la semoule sous ses arbres ⇒ favoriser le mycélium de truffe qui va agir et modifier son propre milieu de vie à son profit (pas de végétation et libération d'auxines ou assimilé pour asservir les racines de l'arbre).

Polluer le sol avec des spores et arroser.

C'est le thème de la formation de mercredi prochain.



MERCI DE VOTRE ATTENTION.



UN EXEMPLE D'ÉCHÉANCIER DES TRAVAUX À RÉALISER LES PREMIÈRES ANNÉES.

2 ans



9 ans



LA PREMIÈRE ANNÉE.

Mars 2019

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
	Plantation, protection arrosage.					
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20 V	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30 V	31

via icalendrier.fr

Plantation, mise en place des protections, arrosage.

Visite de contrôle tous les 10 jours.

LA PREMIÈRE ANNÉE.

Avril 2019

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10 V	11	12	13	14
15 C	16	17	18	19	20	21
22 C	23	24	25	26	27	28
29 C	30					

via icalendrier.fr

Surveillance
débourrement.

Elimination des
chenilles sur les
pubescents.

Eau si besoin.

LES CHENILLES.

Vigilance de mise.



Arbre tiré d'affaires.



LA PREMIÈRE ANNÉE.

Mai 2019

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
		1	2	3	4	5
6 C	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16 C	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27 D	28	29	30	31		

via icalendrier.fr

Surveillance chenilles.

Désherbage si levée
d'annuelles.

Eau si besoin.

LA PREMIÈRE ANNÉE.

Juin 2019

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
					1	2
3 M, E	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13 M, E	14	15	16
17 M, E	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27 E	28	29	30

via icalendrier.fr

Surveillance maladies
(mildiou, oïdium...).

Eau si besoin tous les
10 jours.

Taille de formation si
besoin.

LA PREMIÈRE ANNÉE.

Juillet 2019

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
1	2	3	4	5	6	7
8 E	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18 E	19	20	21
22 E	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

via icalendrier.fr

Surveillance maladies
(mildiou, oïdium...).

Eau (si besoin) tous les
10 jours.

Taille de formation si
besoin.

LA PREMIÈRE ANNÉE.

Août 2019

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
			1 E	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12 E	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22 E,T	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

via icalendrier.fr

Eau (si besoin) tous les
10 jours.

Tonte parcelle.

LA PREMIÈRE ANNÉE.

Septembre 2019

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12 E	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23 D	24	25	26	27	28	29
30						

via icalendrier.fr

Eau si besoin tous les
20 jours.

Taille de formation si
besoin.

Désherbage si besoin.

LA PREMIÈRE ANNÉE.

Octobre 2019

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
	1	2	3	4	5	6
7 V	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21 V	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

via icalendrier.fr

Visite tous les 15 jours.

Eau si automne sec.

LA PREMIÈRE ANNÉE.

Novembre 2019

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
				1	2	3
4 V	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18 V	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

via icalendrier.fr

Visite tous les 15 jours.

LA PREMIÈRE ANNÉE.

Décembre 2019

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
						1
2 v	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16 v	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30 Ch	31					

via icalendrier.fr

Visite tous les 15 jours.

Passage avec un chien
sur les bordures.

LA PREMIÈRE ANNÉE.

janvier 2020						
01 mercredi	02 jeudi	03 vendredi	04 samedi	05 dimanche	06 lundi	07 mardi
08 mercredi V	09 jeudi	10 vendredi	11 samedi	12 dimanche	13 lundi	14 mardi
15 mercredi	16 jeudi	17 vendredi	18 samedi	19 dimanche	20 lundi	21 mardi
22 mercredi V, Ch	23 jeudi	24 vendredi	25 samedi	26 dimanche	27 lundi	28 mardi
29 mercredi	30 jeudi	31 vendredi				

Offert par LeCalendrier.fr - <http://www.lecalendrier.fr/> - marque déposée, 2015. Reproduction autorisée sans supprimer cette mention.

Visite tous les 15 jours.

Passage avec un chien
sur les bordures.

LA PREMIÈRE ANNÉE.

février 2020						
01 samedi	02 dimanche	03 lundi	04 mardi	05 mercredi	06 jeudi	07 vendredi
08 samedi	09 dimanche	10 lundi V, Ch	11 mardi	12 mercredi	13 jeudi	14 vendredi
15 samedi	16 dimanche	17 lundi	18 mardi	19 mercredi	20 jeudi	21 vendredi
22 samedi	23 dimanche	24 lundi Travail du sol avec apport de spores.	25 mardi	26 mercredi	27 jeudi	28 vendredi
29 samedi						

Offert par LeCalendrier.fr - <http://www.lecalendrier.fr/> - marque déposée, 2015. Reproduction autorisée sans supprimer cette mention.

Visite tous les 15 jours.

Passage avec un chien
sur les bordures.

Si sol favorable travail
+ apport de spores.

LA DEUXIÈME ANNÉE.

mars 2020						
01 dimanche	02 lundi	03 mardi	04 mercredi	05 jeudi	06 vendredi	07 samedi
08 dimanche	09 lundi T	10 mardi	11 mercredi	12 jeudi	13 vendredi	14 samedi
15 dimanche	16 lundi	17 mardi	18 mercredi	19 jeudi	20 vendredi	21 samedi
22 dimanche	23 lundi V	24 mardi	25 mercredi	26 jeudi	27 vendredi	28 samedi
29 dimanche	30 lundi	31 mardi				

Offert par LeCalendrier.fr - <http://www.lecalendrier.fr/>. marque déposée, 2015. Reproduction autorisée sans supprimer cette mention.

Visite tous les 15 jours.

Taille de formation.

LA TAILLE DE FORMATION.



Se projeter dans 10 ans
pour élaborer
l'architecture de l'arbre
producteur.
Faire des choix car
chaque arbre est
unique.

LA DEUXIÈME ANNÉE.

avril 2020

01 mercredi	02 jeudi	03 vendredi	04 samedi	05 dimanche	06 lundi	07 mardi
08 mercredi V	09 jeudi	10 vendredi	11 samedi	12 dimanche	13 lundi	14 mardi
15 mercredi C	16 jeudi	17 vendredi	18 samedi	19 dimanche	20 lundi C	21 mardi
22 mercredi	23 jeudi	24 vendredi C	25 samedi	26 dimanche	27 lundi	28 mardi
29 mercredi C	30 jeudi					

Offert par Le Calendrier.fr - <http://www.lecalendrier.fr/>; marque déposée, 2015. Reproduction autorisée sans supprimer cette mention.

Visite tous les 15 jours.

Elimination des
chenilles sur les
pubescents.

LA DEUXIÈME ANNÉE.

mai 2020						
01 vendredi	02 samedi	03 dimanche	04 lundi	05 mardi	06 mercredi	07 jeudi
08 vendredi	09 samedi	10 dimanche	11 lundi C	12 mardi	13 mercredi	14 jeudi
15 vendredi	16 samedi	17 dimanche	18 lundi	19 mardi	20 mercredi	21 jeudi
22 vendredi	23 samedi	24 dimanche	25 lundi T	26 mardi	27 mercredi	28 jeudi
29 vendredi	30 samedi	31 dimanche				

Offert par LeCalendrier.fr - <http://www.lecalendrier.fr/> - marque déposée, 2015. Reproduction autorisée sans supprimer cette mention.

Surveillance maladies.

Surveillance des
chenilles sur les
pubescents.

Taille apex charmes
puis pubs.

LA DEUXIÈME ANNÉE.

juin 2020						
01 lundi T, O	02 mardi	03 mercredi	04 jeudi	05 vendredi	06 samedi	07 dimanche
08 lundi T, O	09 mardi	10 mercredi	11 jeudi	12 vendredi	13 samedi	14 dimanche
15 lundi T, O	16 mardi	17 mercredi	18 jeudi	19 vendredi	20 samedi	21 dimanche
22 lundi T, O	23 mardi	24 mercredi	25 jeudi	26 vendredi	27 samedi	28 dimanche
29 lundi T, O	30 mardi					

Offert par LeCalendrier.fr - <http://www.lecalendrier.fr/>, marque déposée, 2015. Reproduction autorisée sans supprimer cette mention.

Surveillance oïdium.

Taille apex charmes,
pubs, verts...

Arrosage si nécessaire.

LA DEUXIÈME ANNÉE.

juillet 2020						
01 mercredi T, O	02 jeudi	03 vendredi	04 samedi	05 dimanche	06 lundi	07 mardi
08 mercredi T, O	09 jeudi	10 vendredi	11 samedi	12 dimanche	13 lundi	14 mardi
15 mercredi A	16 jeudi	17 vendredi	18 samedi	19 dimanche	20 lundi	21 mardi
22 mercredi	23 jeudi	24 vendredi	25 samedi	26 dimanche	27 lundi	28 mardi
29 mercredi A	30 jeudi	31 vendredi				

Offert par LeCalendrier.fr - <http://www.lecalendrier.fr/> - marque déposée, 2015. Reproduction autorisée sans supprimer cette mention.

Surveillance oïdium.

Taille apex charmes,
pubs, verts...

Arrosage si nécessaire.

LA DEUXIÈME ANNÉE.

août 2020						
01 samedi	02 dimanche	03 lundi	04 mardi	05 mercredi	06 jeudi	07 vendredi
08 samedi	09 dimanche	10 lundi A	11 mardi	12 mercredi	13 jeudi	14 vendredi
15 samedi	16 dimanche	17 lundi	18 mardi	19 mercredi	20 jeudi	21 vendredi
22 samedi	23 dimanche	24 lundi	25 mardi	26 mercredi	27 jeudi	28 vendredi
29 samedi	30 dimanche	31 lundi T				

Offert par LeCalendrier.fr - <http://www.lecalendrier.fr/> - marque déposée, 2015. Reproduction autorisée sans supprimer cette mention.

Arrosage si nécessaire.

Tonte parcelle.

LA DEUXIÈME ANNÉE.

septembre 2020						
01 mardi	02 mercredi	03 jeudi	04 vendredi	05 samedi	06 dimanche	07 lundi
08 mardi V	09 mercredi	10 jeudi	11 vendredi	12 samedi	13 dimanche	14 lundi
15 mardi	16 mercredi	17 jeudi	18 vendredi	19 samedi	20 dimanche	21 lundi
22 mardi V	23 mercredi	24 jeudi	25 vendredi	26 samedi	27 dimanche	28 lundi
29 mardi	30 mercredi					

Offert par LeCalendrier.fr - <http://www.lecalendrier.fr/> - marque déposée, 2015. Reproduction autorisée sans supprimer cette mention.

Arrosage si automne
sec.

Visite tous les 15 jours.

Désherbage si besoin.

LA DEUXIÈME ANNÉE.

Octobre, novembre,
décembre 2020

Visite tous les 15 jours.

Désherbage si besoin.

Arrosage si sécheresse
sévère.

LA DEUXIÈME ANNÉE.

Janvier, février 2021

Visite tous les 15 jours.

Passage avec un chien
sur les bordures.

LA TROISIÈME ANNÉE.

Mars (ou début avril)
2021
en fonction de l'état
du sol

Taille de formation.

Travail du sol.

Apport de spores et si
besoin de calcaire.

LA TROISIÈME ANNÉE.

De mi avril à mi mai
2021.

Elimination des
chenilles sur les
pubescents.

LA TROISIÈME ANNÉE.

De mi mai à août
2021.

Surveillance de
l'oïdium, taille des apex
en fonction des
pousses.

Arrosage si nécessaire.

LA TROISIÈME ANNÉE.

De mi août à mi
septembre 2021.

Arrosage si fin d'été
sèche.

Travail du sol à la
grelinette au delà de
1,5 fois la frondaison
après la première pluie
significative.

LA TROISIÈME ANNÉE.

fin automne 2021.

Apparition des premiers brûlés
sur les arbres les plus
poussant.



FIN DE L'ÉTÉ 2022.

