

La Truffe

En Sèvres-Maritime

Nature
&
Paysage



Passion & Complicité



Commerce
&
Convivialité

Lucien BONNEAU
Jean-Marc OLIVIER

CRÉATION D'UNE TRUFFIÈRE

Livret de formation proposée par le groupe
SÈVRES-MARITIME

***TOUT LE MONDE
VOUDRAIT BIEN UNE
TRUFFIÈRE COMME
CELLES-CI !
Ce n'est pas
impossible, d'autres
l'ont fait !***



Quelques questions à se poser avant de démarrer...

Quelles truffes ? Melanosporum ou autres ?

Quelle surface de plantation prévoyez-vous ?

Terrain : existant ou à prévoir, **topographie, orientation, accès, analyse de sol**

Choisir les arbres hôtes

Contexte juridique ou réglementaire. Aides et subventions

Ressource en eau : arrivée, drainage. À la plantation et pendant la production.

Main d'oeuvre : à chaque période de la vie de la truffière.

Financement : volume et étalement.

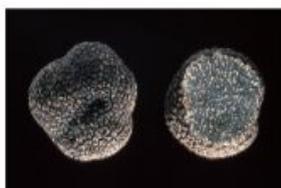
Connaissances des intervenants, envisager des formations ?

Protection (clôture)

Matériel: Type à définir pour chaque période d'évolution et surface de plantation.

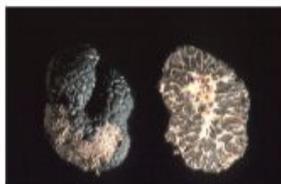
De là, esquisser un itinéraire technique avec des choix comme, la variété de truffes, l'arrosage, l'enherbement l'impact paysager, BIO, etc..

Mélanosporum
« Noblesse et Souveraineté »



Nom scientifique : *Tuber melanosporum*
Période de récolte : décembre à début mars
Prix de vente : 500 à 1 200 € le kg

Brumale
« Reine des Sauces - truffe du charcutier »



Nom scientifique : *Tuber brumale*
Période de récolte : décembre à début mars
Prix de vente : 300 à 500 € le kg

Truffe d'été
« Belle de Saint-Jean »



Nom scientifique : *Tuber aestivum*
Période de récolte : juin à septembre
Prix de vente : 150 à 200 € le kg

Truffe de Bourgogne
« Mise en Bouche »



Nom scientifique : *Tuber uncinatum*
Période de récolte : septembre à décembre
Prix de vente : 200 à 400 € le kg

Quels sont les options possibles de votre itinéraire technique en fonction de l'objectif de la truffière ?



Bien des choses vont changer dans la réalisation du projet notamment les investissements en temps et en € .

Loisir ?
Quelques arbres < 1000m²

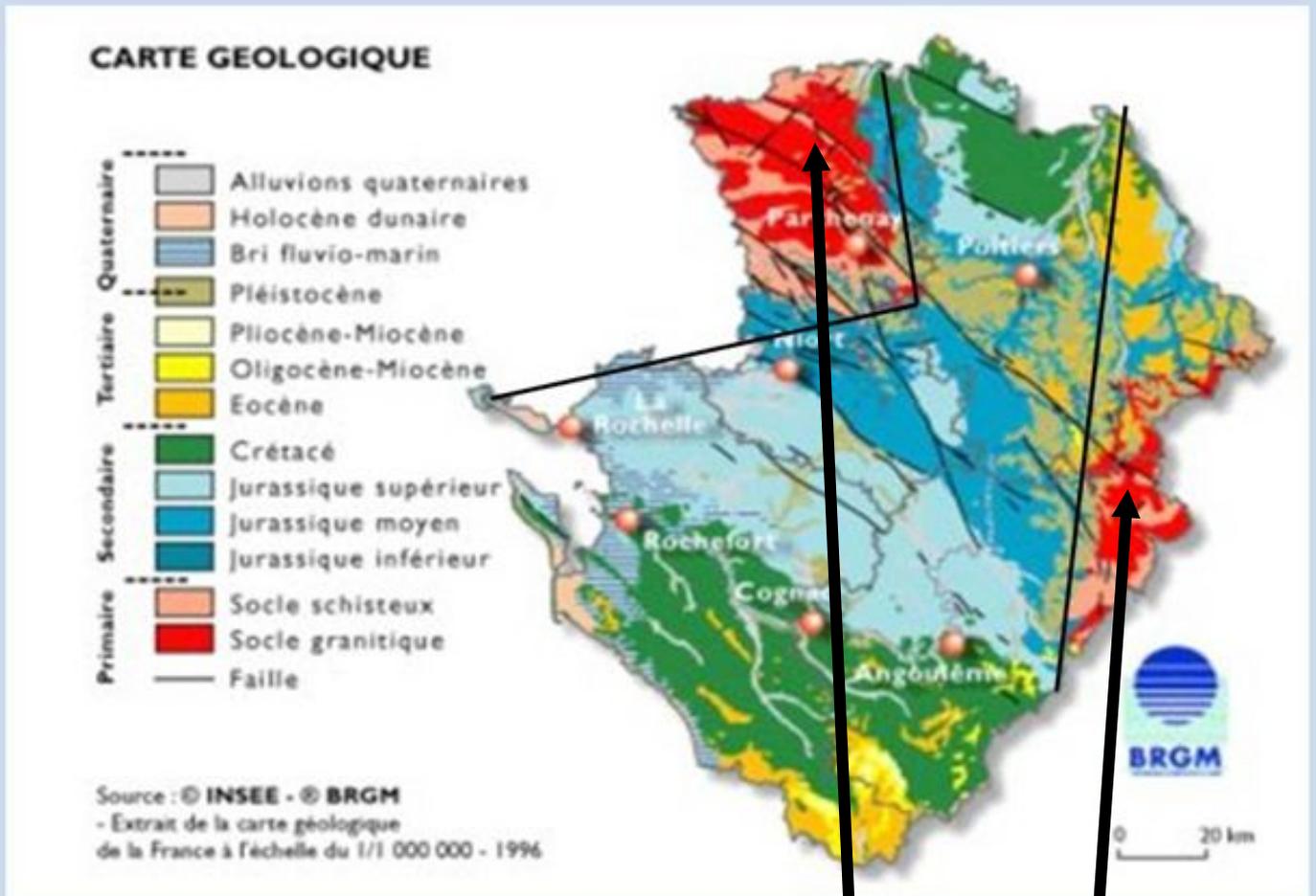


Production destinée au commerce local ?
1 à 3 ha

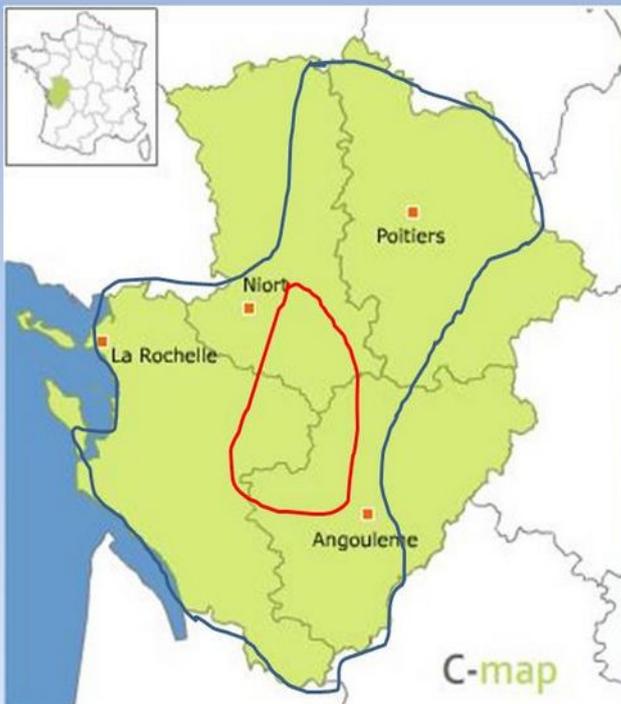


Production destinée au commerce national et international ?

Sols à potentiel truffier en Poitou-Charentes



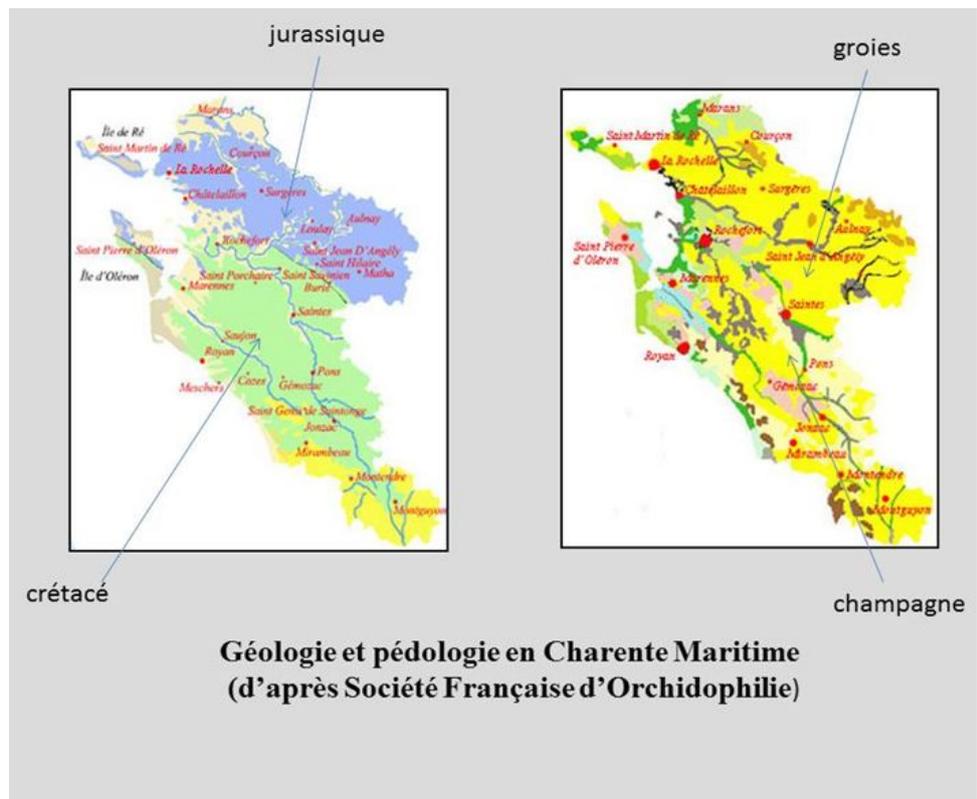
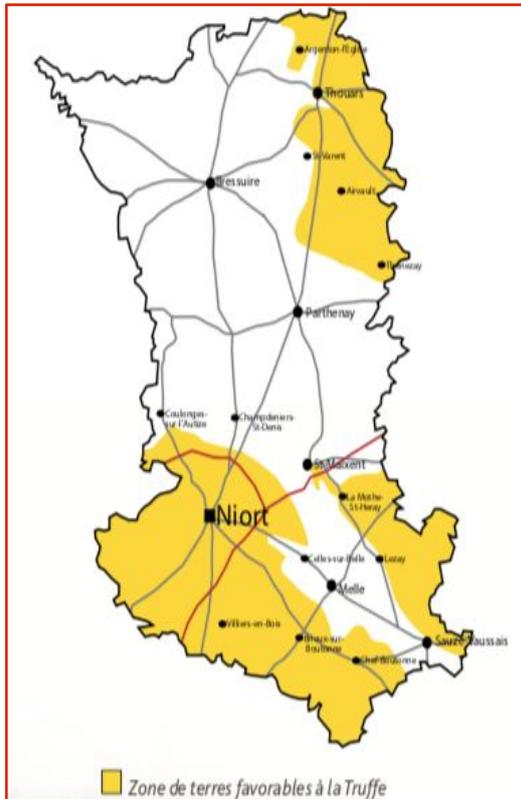
Géologie et Trufficulture en Poitou-Charentes



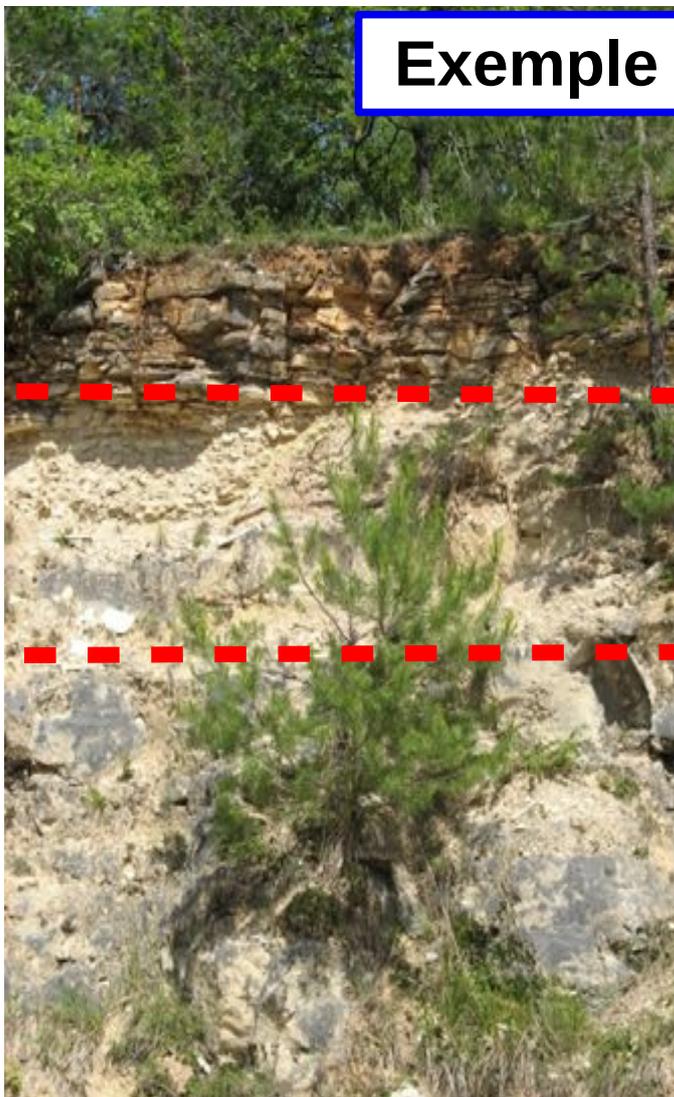
Zones interdites
Socle granitique

Ne pas tenter le diable...

Carte de potentialité des Deux-Sèvres et de Charente maritime



Exemple de sol favorable



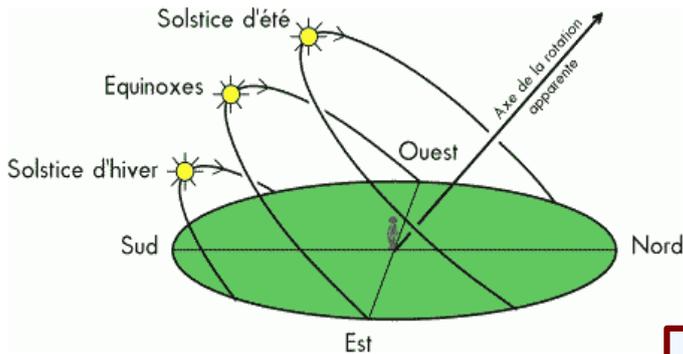
Sol
pierreux et
drainant

Sous
couche
calcaire
perméable

Roche
mère
fracturée et
perméable



Analyses de sol, première approche



Le mouvement apparent du Soleil au cours de l'année à la latitude de 47° nord (les trajectoires observées dépendent de la latitude du lieu).

Topographie-orientation

L'angle d'incidence du soleil par rapport au sol a une importance sur la température de celui-ci.

Dans les terrains pentus vers le sud et l'ouest l'ombrage sera bénéfique.

Test de sédimentation

Protocole expérimental :

- 1 Verser de la terre (sans pierre) et de l'eau dans un bocal
- 2 Remuer et laisser décanter 3 ou 4 jours.



Test à l'acide chlorhydrique dilué 9 volumes d'eau pour un volume d'acide du commerce à 23 % (Soit une solution à 2,3 % de HCl)

(Prudence : verser l'acide dans l'eau, pas l'inverse)

Méthode :

- verser rapidement 2,5 à 3 cl d'acide à 2,3 %,
- estimer le temps avant l'apparition de la première bulle,
- estimer le volume du bouillonnement.

Dans un terrain très favorable, la première bulle apparaît en moins de 2 secondes, et le bouillonnement total atteint le volume d'un poing.



Réaction insuffisante : trahit un manque de calcaire libre



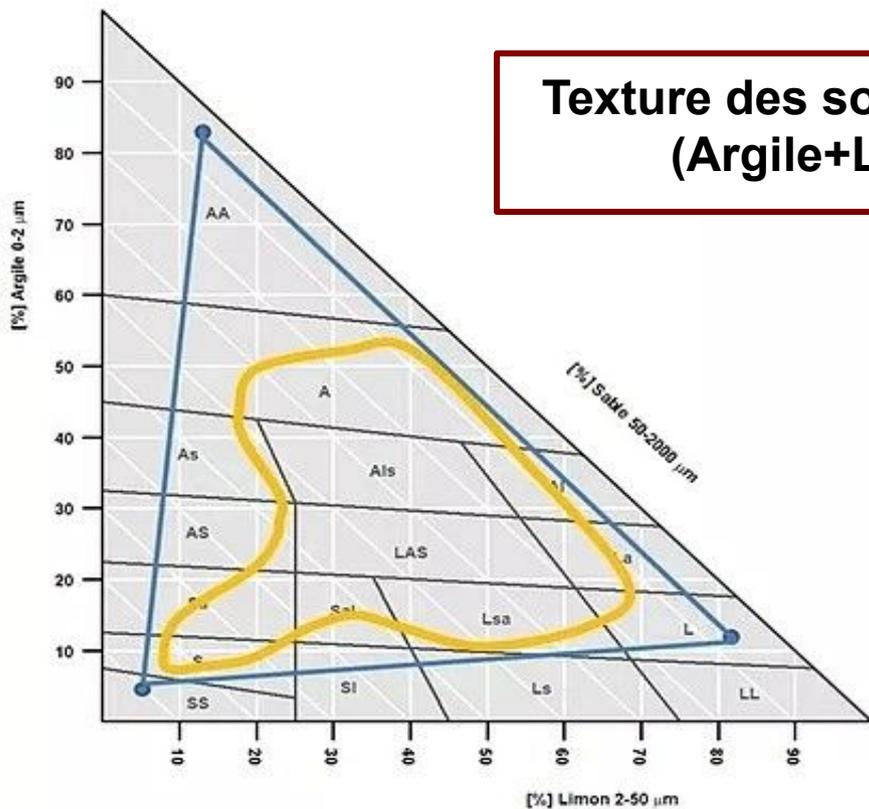
Effervescence correcte, favorable à la trufficulture



Pour déterminer et quantifier les éléments du sol, seule une analyse de laboratoire complète est déterminante.

Analyses de sol

Texture des sols aptes à la trufficulture.
(Argile+Limon+Sable=100%)

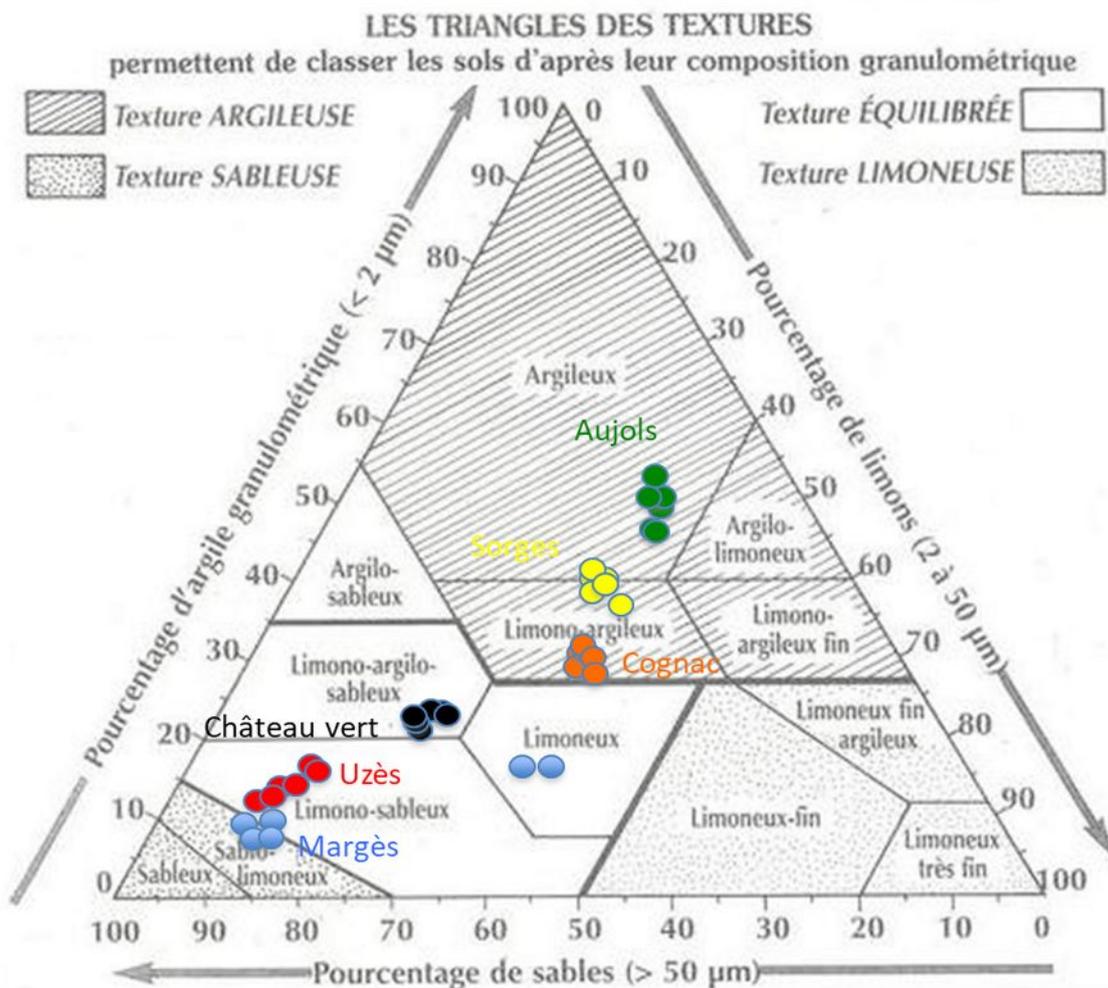


En bleu : limite
d'acceptabilité de
tuber uncinatum

En jaune : limite
d'acceptabilité de
tuber
melanosporum

Analyse Physico-chimique des sols

Quelques
exemples
de
structures
de terrains
dans des
régions
trufficoles.
Chaque point
de couleur
correspond à
une truffière,
chaque
couleur
définie une
région.



Analyses du sol et fosses pédologiques

Demander au laboratoire une analyse de sol physico-chimique complète pour plantation de chênes mycorhizés melanosporum

Les points clés d'un bon terrain.

Le pH – 7,5 à 8,4 -

La texture (**argile**, sable, limon..).... **et cailloux**

La matière organique -humus- et le **C/N** (indicateur d'évolution de la Matière Organique, - 8 à 12)

Le **calcium** (CaO échangeable)

Le **phosphore** ... et restes d'engrais ($P_{2O_5} \leq 3 \text{ p.1000}$)

La **rétenction en eau** (%ms à pF 2,5 = 30 à 40%)

Autres (fer, magnésium,).

Une fosse pédologique, en complément des analyses, permet d'appréhender l'ensemble des caractéristiques d'un sol. C'est le moyen le plus complet de juger de l'adéquation d'un terrain à la culture de la truffe.



Demander une analyse (ou plusieurs) à un laboratoire compétent

Pour les Deux-Sèvres,
demander un kit à :

Christian SOULLARD
50 Rue du Mal JOFFRE
79800 La MOTHE St
HÉRAY
christian.soullard@bbox.fr



- Pour organiser votre analyse de sol, voici la procédure à suivre :
- 1. demander un kit au laboratoire AUREA à cette adresse courriel:** logistique.agricole@aurea.eu en précisant bien: • Adhérent à ASS. TRUFFICULTEURS CHARENTE MARITIME (3009419) • demander l'analyse **TAKC** dont la désignation est: **(L54) Analyse de sol physico-chimique complète sp truffier pour plantation (T2)** ◦ montant de 88€ H.T., soit 105,60€ TTC • c'est ce qui vous permet de bénéficier d'une remise de 32% sur le montant H.T. de l'analyse
 - 2. le kit que vous recevrez comprendra :** • une enveloppe chronopost • un sac plastique dans lequel vous placerez les 500g de terre à analyser • une fiche de renseignements avec un questionnaire agronomique et une étiquette détachable
 - 3. procédure à suivre :** • procéder aux prélèvements comme indiqué dans le document-protocole en pièce jointe, pour aboutir aux 500g de terre nécessaire • remplir la fiche de renseignements • détacher l'étiquette de la fiche de renseignement pour la coller sur le sac plastique de votre échantillon • glisser le sachet plastique contenant votre échantillon et la fiche de renseignements dans l'enveloppe chronopost • déposer le tout au bureau de poste.

Propriétés hydriques d'un sol

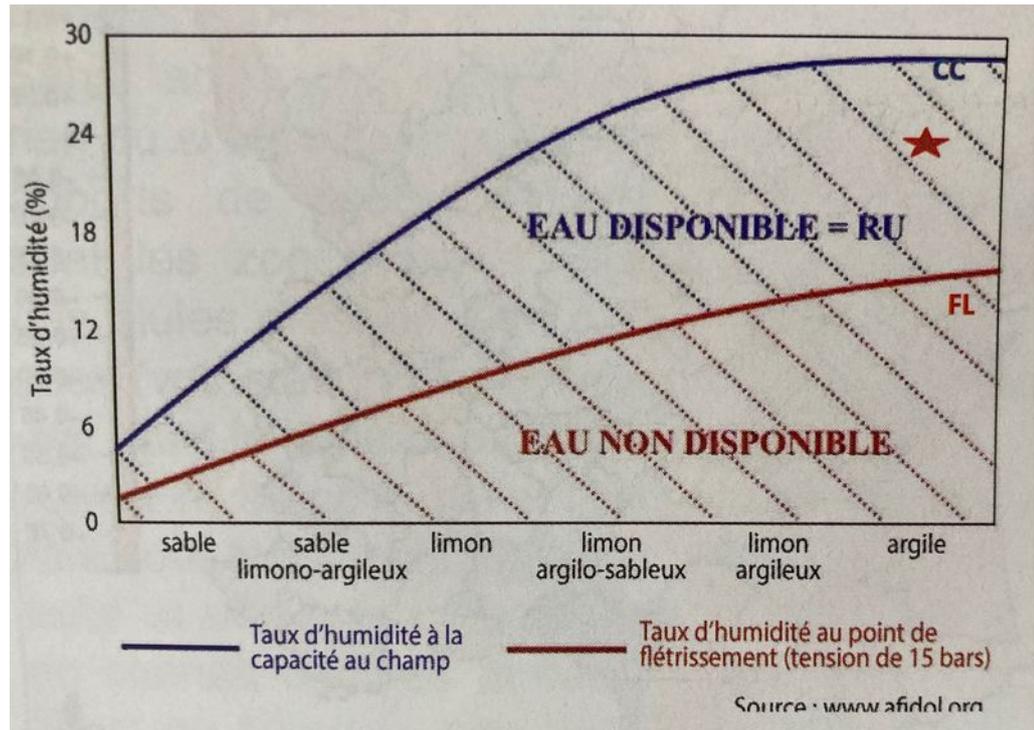
La texture conditionne la résistance à la sécheresse et la conduite des arrosages

CC = Capacité au champ

RU = Réserve utile

Fl = flétrissement permanent

* = point de optimum

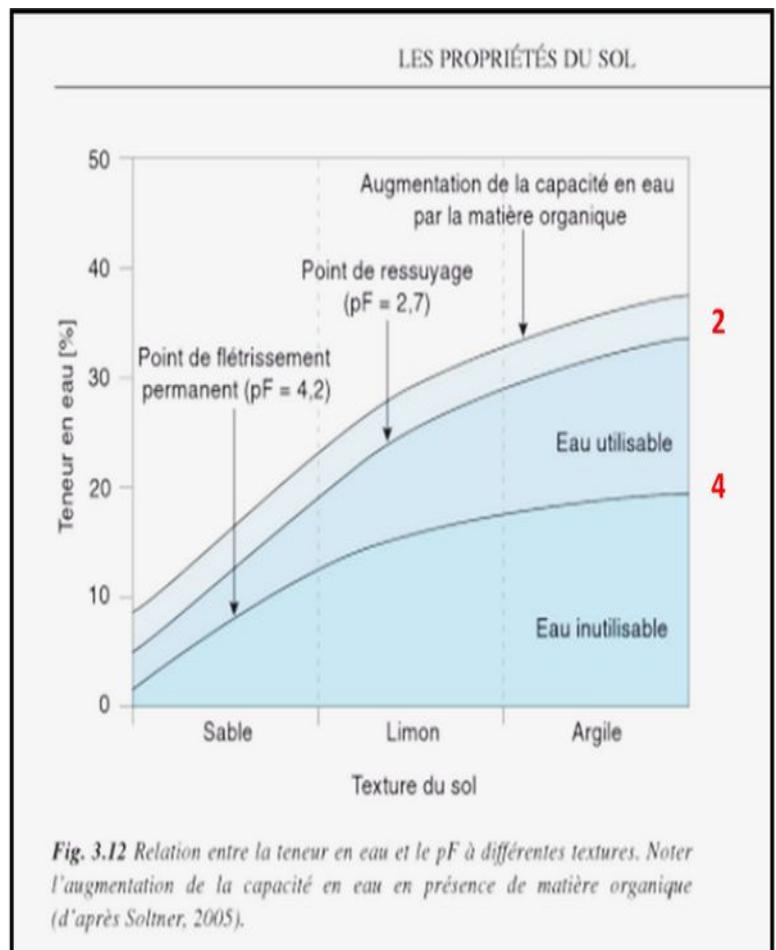


Capacité de rétention en eau des sols :

- déterminé par analyse :
- à pF 2,5 (proche de la saturation en eau)
- s'exprime en poids d'eau par rapport au poids de matière sèche. (eau/ms, en %)

Les sols argileux sont capables de retenir beaucoup d'eau... quelquefois trop (truffes noyées)

Les sols sableux en retiennent bien moins, il faut surveiller le pF pour arroser plus souvent.



Attention pF = log- pression d'extraction de l'eau du sol et non point de flétrissement..

Précédents végétaux ou cultures

Intrants chimiques

Précédents culturaux :

Grande culture : attention aux intrants chimiques , aux molécules de synthèse ...

Laisser le sol 1 à 2 ans en repos avant de planter.

Précédents végétaux :

Attention aux forêts et bois défrichés, (champignons compétiteurs...)

Nettoyer de tout résidus ligneux et laisser 1 à 2 ans de repos.

Les précédents intéressants :

Les anciennes vignes,

Les jachères de 4 ou 5 ans minimum,

Les terres en cultures biologiques

Les prairies naturelles

Définir la densité de plantation

Ajuster selon plusieurs critères :

* **Essence** utilisée (le chêne pubescent pousse moins vite, le charme est très vigoureux...)

* Un **sol** riche générera un volume plus important,

* Il faut adapter la distance entre les arbres pour le **travail** (à terme),

Et surtout anticiper la fermeture du milieu aérien après 12-20 ans..*

Dans le contexte picto-charentais :

* Distances sur le rang de 4 à 8 m

* Distances entre rangs de 8 à 10 m

• Plus serrés si sol superficiel 6x6 ou 6x4?

• Plantation possible en bosquets de 5 à 9 arbres ou en haies simples ou doubles

6m x 4m = 416 arbres/ha densité à ne pas dépasser dans la région

Le carroyage

Traçage sur plan de l'emplacement des arbres ce qui permet :

- de définir le nombre de plants à commander,
- de tracer les fourrières si l'on connaît les engins qui seront utilisés pour l'entretien.

Se fait :

- de manière informatique avec un logiciel de gestion de parcelle,
- sur une photo satellite de la parcelle
- à partir du plan cadastral à l'échelle
- sur papier libre en relevant les cotes sur le terrain

Même si les arbres poussent quand les rangées ne sont pas droites, les opérations d'entretien sont plus faciles dans une plantation bien organisée.

L'esthétique ne fait pas la production, mais participe au plaisir de la trufficulture.



Le piquetage

En suivant le plan de carroyage, on plante les piquets des extrémités de rangs :

- on choisit une orientation, souvent une parallèle à une bordure,
- on trace une perpendiculaire (rectangle 3,4,5, théorème de Pythagore, équerre optique, laser ...)
- avec une jauge et/ou un décamètre, et par visée à l'oeil, au laser, à la ficelle, avec la barre de guidage, avec un GPS...) on plante les piquets intermédiaires.

Choisir les arbres hôtes

Diversité d'essences et
d'écotypes
avec exigences différentes



Chêne vert



Chêne pubescent



Noisetier



et charmes ... *kermès, cistes, pins, cèdres*

Les plants truffiers

*Obligatoirement préparés par une pépinière spécialisée
et contrôlée (voir GIE Aquitaine pour 17 et 79)*

Les essences (pour notre région)

Priorité aux chênes verts et pubescents

*Autres essences pour varier le paysage ou haies truffières :
charme, tilleul, pin noir, cèdre ou ciste.*

Périodes de commandes et de plantations

La conservation avant plantation

La préparation à la plantation

PLANTER, OUI, MAIS QUELS PLANTS ?

Le G.I.E. Les Trufficulteurs Réunis, est une société Interface entre les pépiniéristes et les planteurs associatifs de Nouvelle Aquitaine.

Après deux contrôles, le GIE achète aux producteurs les plants qu'il revendra aux trufficulteurs.



Groupe de Sèvres-Maritime effectuant les prélèvements destinés au contrôle de la mycorhization des plants truffiers.

**Patrick RÉJOU
technicien du GIE, avec
la participation des
dirigeants de Agritruffe,
effectue l'étiquetage
des plants qu'il va
contrôler par la suite.**



Les plants sont là ils sont contrôlés, il faut planter !

Contrôle des plants à la loupe
binoculaire par un technicien du
G.I.E . pour acceptation des lots.



Les dépositaires des associations reçoivent et entreposent les lots retenus,

- Christian SOULLARD pour les Deux-Sèvres,
- Eric CHASSERIAUD pour la Charente Maritime.

Les sociétaires viennent y chercher et régler le complément de la commande qu'ils ont faite quelques semaines plus tôt.

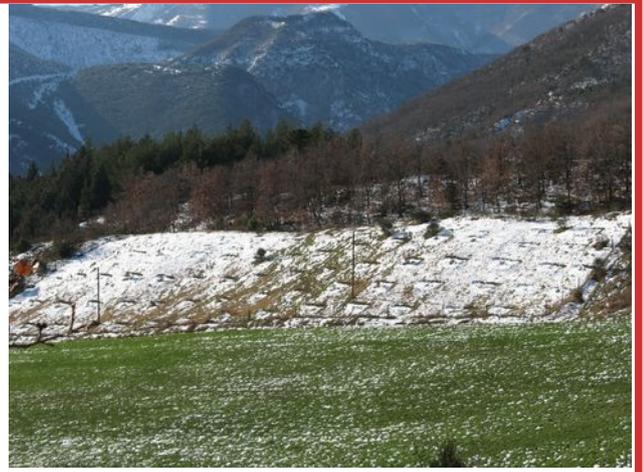
Quand planter ?

En automne ? Novembre ou début décembre :

- permet de gagner sur l'installation des arbres...
- mais expose au gel
- les terres ne sont pas toujours faciles à travailler

En fin d'hiver ? Mars ou début avril :

- limite le risque lié au gel
- mais impose un suivi hydrique sérieux,
- coïncide avec les autres travaux agricoles.

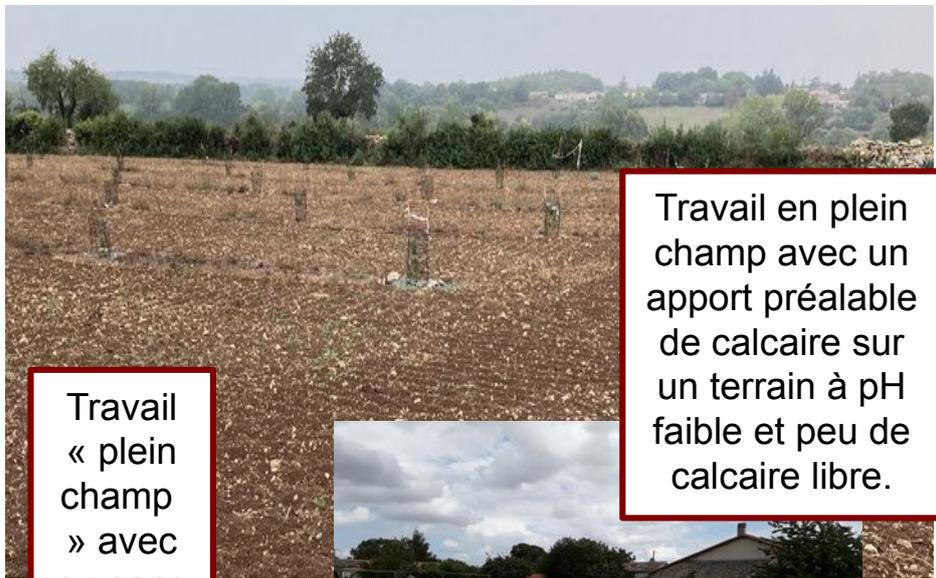


Préparation du terrain en rapport avec l'itinéraire cultural choisi.



Sur terrain enherbé, travail du sol seulement autour de l'arbre sur un diamètre de 1 à 2 mètres.

Sur terrain enherbé, travail du sol seulement sous le paillage (ici 2,35 X 2,35 mètres).



Travail en plein champ avec un apport préalable de calcaire sur un terrain à pH faible et peu de calcaire libre.

Travail « plein champ » avec ou sans semi d'herbe.



Travail du sol seulement sur les bandes de plantation :
- sans pose de paillage,
- avec pose de paillages plastiques sur toute la longueur (à la machine de maraîcher).

La solution Billons Bombés BECKER, (3B)



Le peigne de l'outil Becker permet d'enlever la végétation, La dent déstructure le sol.



Les faces latérales de l'outil servent à ramener la terre fine au centre pour constituer une butte de plantation, le billon.



Et maintenant on plante ?

Si vous avez 100 ha à planter, cette solution est envisageable avec quelques aménagements.

Automoteur de plantation guidé par satellite pour respecter le carroyage préparé par informatique.

Il plante l'arbre et son tuteur puis fait un premier arrosage du plant.



Entre ces deux extrêmes ?
Une multitude de solutions.



Plantation manuelle

Choisissez votre outil !
Pour la plantation chacun a le sien...
Il n'y a pas de mauvais outil...
(il n'y a que des mauvais ouvriers... disent les compagnons).



Comment planter sans se planter ?

Il y a pas de mauvais outil... par contre il y a des mauvaises conditions de travail !

Terrain trop sec, trop mouillé, en motte non friable, sans terre fine, que des cailloux, un sous sol avec des plaquettes trop près de la surface...

Voici une **plantation en potet sur billon bombé Becker**, sans paillage, avec une double protection ; un filet plastique classique, plus un grillage métallique enroulé à l'intérieur, de 80 cm de haut, pour protéger des chevreuils.

Comme les piquets métalliques les grillages sont revendables 3 ou 4 ans après.



Utiliser des piquets métalliques permet de les revendre au même prix 3 ou 4 ans après !
L'agrafage à la pince à grillage de clôture est une solution rapide et efficace dans les **plantations ventées**.



La mobilisation de toutes les forces vives ... et une bonne organisation du chantier sont des clés de la réussite.

Mettre les plants en terre : chacun le fait à sa manière, avec ses outils fétiches...
Les principales consignes à respecter :

- disposer le collet de l'arbre 3 à 7 cm en dessous du niveau du sol
- bien ramener de la terre fine (et du substrat) contre la motte et la tasser,
- arroser au goulot 15 cm autour de l'arbre, même si la terre est mouillée .

Qu'o mouille qu'o vente, arrose quand tu plantes.(dicton Poitevin)

Voici une plantation sur bâche tissée, dans un terrain enherbé.
Solution économe en entretien pendant 3 ans.



Enrichissement facultatif de quelques pelletées de substrat de réensemencement au contact direct des racines.



Deux pelletées de gravier calcaire de 6,3 x 14 mm au pied de l'arbre :

- maintien la bâche,
- favorise l'infiltration de l'eau,
- évite la battance, l'érosion et l'évaporation
- évite presque complètement la pousse de l'herbe dans les protections.



Plantation sur bâche plastique étanche de deux mètres posée à la machine de maraîcher qui doivent être retirée après 3 ans.



Plantation sur bâche plastique tissée (respirante) en carrés de 1,50 mètre. Permet le travail du sol dans les deux sens.



Temps de pose du plastique supérieur, mais gain de temps d'entretien avec des outils de grandes largeurs .

Surveillance et prévention des vols de plants et de truffes

Les systèmes de vidéo-surveillance industriels peuvent être utilisés, (très coûteux) mais ne donnent pas la solution à tout...

Les caméras, dites de chasse, à enregistrement ou à transmission direct sur smartphone sont moins coûteuses mais moins sûres (il n'est pas rare de se faire voler les caméras).

Savoir qu'il y a des voleurs dans sa truffière peut être instructif, mais aussi dangereux... Les voleurs ne sont pas toujours des enfants de chœur...

Les barrières infrarouges, invisibles, disposées à des endroits inattendus, peuvent être aussi efficaces...



Mais contre le vol des truffes rien n'est aussi efficace que la récolte des truffes tous les soirs... c'est au moins un moyen de limiter le préjudice.



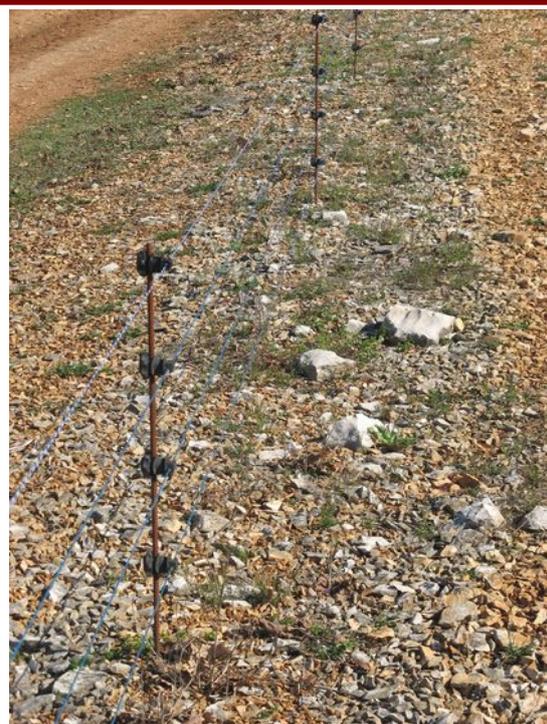
La clôture, un élément important de la protection contre les prédateurs à deux ou quatre pattes ...



Les murs (lorsqu'ils existent) sont une bonne protection contre les sangliers... à condition que la barrière soit assortie en solidité...

Par contre, attention au coût d'entretien.. souvent en pierre sèche, ils tombent facilement et il faut beaucoup de main d'oeuvre pour les relever...

Les clôtures électriques, efficaces contre les sangliers et les chevreuils, nécessitent une source d'énergie électrique (secteur, panneaux solaires, batterie) génératrice de surveillance et de frais d'entretien.



Les clôtures traditionnelles, à piquets bois ou métalliques, avec un grillage spécial sangliers font le bon rapport qualité/service.



Si vous prévoyez de faire une truffière enherbée (ensemencée ou non), au moment de faire la clôture il est important de savoir si vous allez faire un élevage d'entretien (oies et/ou canards, moutons).

Dans ce cas, le grillage doit être enterré de 50 cm et faire 2 m de haut pour éviter la visite des renards et des chiens. C'est un investissement supplémentaire, mais rentabilisé par la diminution du coût de fauchage et la production de volaille, pendant la vie de la truffière.



Un élevage d'oies ou de canards, peu dense, canalisé est un bon moyen d'éviter la tonte de l'herbe...

Attention : seulement des palmipèdes.

Pas de Gallinacés qui grattent et mangent les vers de terre, qui sont les amis de la truffe...

Les moutons aussi peuvent être des auxiliaires d'entretien...

Attention cependant à la densité et à la durée de leur présence, le danger c'est le piétinement des brûlés.



L'eau est un poste important de l'entretien de la truffière



Pose de sondes au plâtre pour la mesure de l'humidité du sol



Avant d'arroser il faut **connaître les besoins en eau de la truffe et des arbres.**

Il est possible de manière tactile et visuelle d'apprécier l'état hydrique du sol en faisant un prélèvement à profondeur de truffes.

Il existe aussi des sondes hygrométriques qui mesurent le PF (sondes au plâtre, ou tensiométriques)

La **réserve souple** est une solution coûteuse mais rationnelle de mise à disposition de l'eau.



Les micro-asperseurs sont des moyens adaptés à la trufficulture. La pose des tuyaux de distribution en hauteur permet de travailler le sol sur toute la surface des brûlés.

Les poser à 2 m ou 2,50 m permet de passer debout et même avec les engins, tondeuse, motobineuse, mini-tracteur...



Entretien pendant les années après plantation

Remplacement des arbres morts
ou trop sensibles aux maladies (« blanc » oïdium)

Travaux saisonniers d'entretien :

- taille légère de formation,
- taille d'entretien,
- ôter les paillages,
- binage ,griffage, hersage, du sol



- arrosages

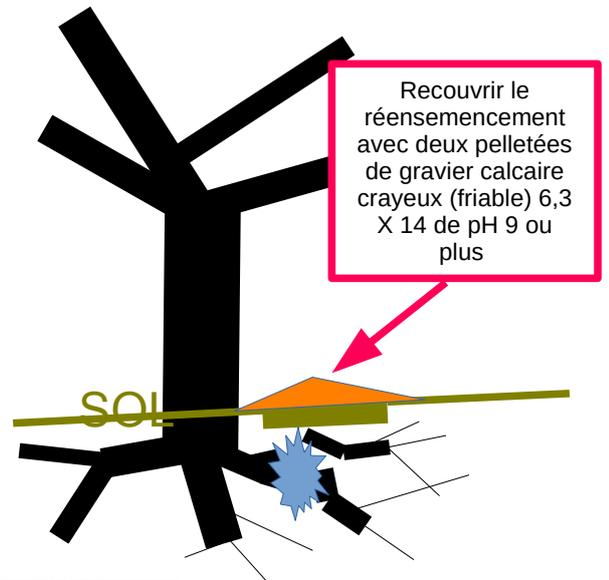


- tonte, débroussaillage de l'herbe

- formation et entrainement du chien.



- récolte,



- Apport de spores

- Commercialisation,



ASSOCIATIONS DES TRUFFICULTEURS

SÈVRES - MARITIME

CHARENTE MARITIME

Alice PERRON
perron.alice@gmail.com



DEUX-SÈVRES

Christian SOULLARD
Christian.soullard@bbox.fr

Truffe et Trufficulture , Olivier et al.2018, édition Fanlac
La truffe, guide technique, Ricard 2003, édition CTIFL
Guide pratique de trufficulture, Sourzat 2002, édition LEPA Cahors
Sites internet (à sélectionner)

Journal Le Trufficulteur édition FFT Périgueux BP 70165 7 Rue du jardin Public
24007 PÉRIGUEUX cedex Tél : 05 53 08 81 83

Lectures utiles

(disponibles auprès des associations)

Auteurs :

-Jean-Marc OLIVIER

Jmd.olivier@orange.fr

-Lucien BONNEAU

Lucien.bonneau2@orange.fr

*Ce document est issu du
diaporama des mêmes auteurs
qu'ils utilisent pour leur
formations
sous l'étiquette*

SÈVRES-MARITIME

AIGONDIGNÉ février 2021

