

COMMENT PROCÉDER ?






L'étude des sols s'organise en plusieurs étapes.

- Évaluation de la **situation géomorphologique** : position dans le paysage, altitude, pente, concavité, exposition...
- Description sur le terrain de **carottages** réalisés à la tarière manuelle (1,10 m de profondeur) et/ou de **fosses pédologiques** creusées à la pelle mécanique (1,50 à 2,00 m de profondeur).
- Interprétation des **analyses physico-chimiques** réalisées par un laboratoire certifié, à partir d'échantillons prélevés sur des horizons représentatifs.
- Prise en compte du **précédent culturel** : dans le cas d'une replantation, les enseignements tirés du comportement de la parcelle à arracher constituent de précieuses informations : hétérogénéité parcellaire, précocité, vigueur, sensibilité à la sécheresse, aux carences ou à la chlorose ferrique...

Ce bilan permet notamment de juger de la pertinence du matériel végétal (cépage et porte-greffe) précédemment utilisé.

Variabilité des sols et délimitation parcellaire :

4 à 5 sondages par hectare sont nécessaires pour appréhender la variabilité des sols à l'échelle intra-parcellaire et définir ainsi des unités culturelles homogènes.

-  Sol argileux calcaire épais
-  Sol argileux calcaire peu épais
-  Sol graveleux compact
-  Sol limoneux épais
-  Délimitation des parcelles

OBSERVATIONS DE TERRAIN :

Texture, couleur, humidité, signes d'hydromorphie, présence de carbonates (test à l'acide chlorhydrique 1/3), structure, propriétés physiques (porosité, compacité...), activité biologique et enracinement.

Ces observations seront réalisées pour chaque horizon pédologique identifié.

ANALYSES INDISPENSABLES :

Granulométrie, taux de matière organique, azote total, C/N, pH_{eau}, pH_{KCl}, Capacité d'Echange Cationique (CEC Metson), cations échangeables (calcium, potassium, magnésium et sodium), calcaire total et calcaire actif pour les sols carbonatés.

Attention ! Une **analyse incomplète** ne permet pas une interprétation optimale des résultats.



QUELS INTÉRÊTS ?

La caractérisation agronomique des sols permet d'évaluer leurs **potentialités viticoles** et leurs **contraintes culturales**, mais également leurs **sensibilités à la dégradation**.

Il est indispensable de s'appuyer sur ce bilan agronomique pour raisonner le choix du **matériel végétal** et des itinéraires techniques de **préparation des parcelles**, afin de valoriser au mieux les terroirs destinés à la plantation : pas de "recette passe-partout" !!!

POTENTIALITÉS VITICOLES

La **maturité technologique et phénolique** et l'**expression aromatique** des raisins sont étroitement liées à la **précocité** (durée du cycle végétatif) et à la **vigueur** (expression végétative et rendement) de la vigne, déterminées en grande partie par les conditions d'**alimentation hydrique et azotée** conférées par le sol.

L'évaluation de la **fertilité minérale** et du **fonctionnement hydrique** d'un sol (réserve utile, signes d'hydromorphie et aptitudes au ressuyage), ainsi que la prise en compte de sa **situation géomorphologique** sont autant de critères permettant d'appréhender ses potentialités viticoles.

CONTRAINTES CULTURALES

La réussite d'une plantation peut être compromise par certains caractères pédologiques défavorables au **développement du système racinaire** des jeunes plants.

- Contraintes **physiques** : la présence d'un horizon rocheux, compact ou hydromorphe conduit souvent à un développement superficiel du système racinaire, parfois à l'origine d'une alimentation hydrique et/ou minérale déficiente.
- Contraintes **chimiques** : la vigne se développe idéalement sur des sols dont le pH est compris entre 6,5 et 7,0. Sur les sols plus acides ou plus alcalins, les risques de carences (chlorose ferrique sur sols calcaires, par exemple) ou de toxicités (sols acides) augmentent.





Phénomènes de tassement superficiel d'un sol

SENSIBILITÉS À LA DÉGRADATION

La sensibilité des sols aux **phénomènes de dégradation**, tels la battance, le tassement, l'érosion ou le lessivage, dépend en grande partie de leurs propriétés physico-chimiques et, plus particulièrement, de leurs **caractéristiques texturales**.

Phénomène de dégradation	Caractères pédologiques associés	Textures les plus sensibles
TASSEMENT	textures équilibrées, dites "moyennes"	plus de 25 % de limons ET 15 à 30 % d'argiles
ÉROSION ET LESSIVAGE	textures à dominante limoneuse ou sableuse ET déficit d'argiles	moins de 10 % d'argiles

L'**hydromorphie**, la **pente** et les déficits en **matière organique** et/ou en **calcium** (sols à tendance acide) sont autant de facteurs qui accentuent encore ces risques de dégradation des sols.

2

La préparation des parcelles

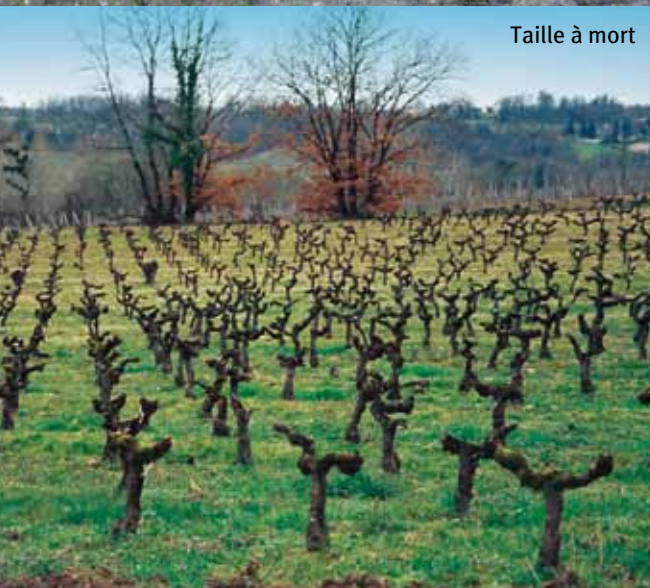
QUELS OBJECTIFS ?

Améliorer les **propriétés physiques et chimiques** des sols, de manière à créer des conditions favorables à l'installation du système racinaire des jeunes plants et au développement équilibré et harmonieux des vignes adultes.

Dévitalisation après vendanges



Taille à mort



AMÉNAGEMENT DES PARCELLES

ARRACHAGE DE L'ANCIENNE PARCELLE

Il est fortement conseillé de **dévitaliser les souches** après vendanges, et ce d'autant plus lorsque la présence de court-noué est avérée.

Le traitement (herbicide à base de glyphosate) est réalisé en face par face, avec des panneaux récupérateurs.

L'arrachage peut être entrepris à partir de février, suite à une **taille à mort** de la vigne. Il doit être effectué sur sol ressuyé, en privilégiant des techniques permettant d'extraire un maximum de racines sans trop perturber le sol.



Il convient de soigner tout particulièrement la suppression des racines restantes, afin de réduire les **risques de contamination** par le court-noué ou le pourridié. Dans cette optique, les labours doivent être limités à **40-50 cm de profondeur**, de manière à ne pas remonter en surface des horizons profonds souvent moins fertiles.



ASSAINISSEMENT HYDRIQUE

Dans de nombreux cas, la création de **fossés profonds** et/ou la mise en place de **drains de sentiers** suffisent à améliorer considérablement les aptitudes au ressuyage des sols à hydromorphie temporaire.

Le **drainage** ne se justifie réellement que lorsque la parcelle est sujette à des **excès d'eau significatifs** et que les propriétés physiques des sols (texture et profil de perméabilité) ainsi que la topographie de la parcelle sont favorables à un fonctionnement efficace et durable de ce type d'ouvrage.

Attention !! De vastes chantiers d'aménagement sont parfois entrepris pour faciliter le passage des engins ou l'installation du palissage : décaissement, nivellement, création de terrasses ou dérochement...

Ces remaniements doivent rester modérés, car ils affectent le fonctionnement hydrique et la fertilité des sols (perte de cohésion, tassement et diminution de la perméabilité) et peuvent être, par conséquent, à l'origine d'**échecs de plantation**.

LIMITATION DE L'ÉROSION

La préservation des **haies** et des **zones enherbées** s'inscrit comme un moyen efficace de limiter les risques d'érosion par ruissellement et la pollution des cours d'eau par les résidus d'engrais et de produits phytosanitaires.

Ces dispositifs doivent être notamment privilégiés au niveau des axes naturels d'écoulement des eaux de ruissellement, des ruptures de pente et des bas de coteaux. L'enherbement du contour des parcelles est également recommandé.

Cette démarche favorise en outre la **biodiversité**, en préservant les habitats naturels permettant d'accueillir une **flore** et une **faune** variées.



RESTRUCTURATION ET ENTRETIEN DE LA FERTILITÉ DES SOLS

Suite aux travaux d'aménagement des parcelles, la période précédant la plantation est l'occasion de mettre en œuvre des pratiques favorables à l'entretien de la **fertilité physique et minérale** des sols.

DÉCOMPACTAGE MÉCANIQUE

Cette pratique peut permettre d'améliorer la **porosité** d'horizons **compacts** (texture à dominante argileuse) ou **indurés** (concrétions ferrugineuses, "alios"...) et faciliter ainsi le développement du système racinaire.

Le labour doit être limité à l'épaisseur de l'**horizon superficiel organique** et ne pas dépasser 40 à 50 cm de profondeur. L'utilisation d'outils de type **sous-soleuse**, **décompacteur** ou **ripper** est bien souvent préférable à la pratique du labour profond, qui entraîne une inversion des horizons travaillés. Dans les cas les plus difficiles, la réalisation de passages croisés permet d'optimiser les effets de ces pratiques.



REPOS ET MISE EN CULTURE DU SOL

Les travaux d'**arrachage**, d'**aménagement des parcelles** et de **décompactage** provoquent des bouleversements plus ou moins intenses de l'organisation structurale des sols.

Il est donc fortement recommandé de laisser les sols se reposer **2 à 3 ans** avant d'envisager une plantation. Dans les cas où la présence de court-noué ou de pourridié est avérée, ce délai gagne à être prolongé jusqu'à 7 ans. Durant cette période de repos, la **mise en culture** des sols s'avère être très favorable à leur **restructuration**.

L'action mécanique des racines de graminées et de crucifères assure, par exemple, un **ameublissement** des sols par décompactage biologique, en surface comme en profondeur. Elle améliore ainsi la **porosité** des sols (circulation de l'eau et de l'air) et, de ce fait, leur aptitude au ressuyage et leur résistance à la dégradation.

En outre, l'enfouissement superficiel de ces "**engrais verts**" stimule l'activité biologique des sols et met à disposition des plants des éléments minéraux.



e t



Mise en œuvre d'un amendement minéral basique

FUMURES DE FOND

Les sols viticoles sont généralement bien pourvus en éléments minéraux. Les fumures de fond (correction) ne s'imposent donc que sur les sols les plus pauvres, sur lesquels des carences ou déséquilibres ont pu être observés avant arrachage ou mis en évidence lors de l'étude des sols.

Le raisonnement des fumures doit s'appuyer sur les résultats des analyses réalisées et concerner prioritairement l'entretien de l'**état calcique** et de l'**état organique**, piliers de la fertilité et de la stabilité structurale des sols.

AMENDEMENTS MINÉRAUX BASIQUES

Ces amendements calcaires ou calco-magnésiens sont indispensables pour les sols acides. Il convient de les incorporer au moins 6 mois avant la plantation et de ne pas les mettre au contact des amendements organiques.

AMENDEMENTS ORGANIQUES

Leur incorporation est réalisée au cours d'un labour, sans rasettes, de manière à distribuer l'amendement sur toute l'épaisseur de l'horizon travaillé. La profondeur d'enfouissement ne doit pas excéder 20 à 30 cm, afin que la matière organique puisse être minéralisée (conditions aérobies).

Sauf cas de carences avérées, il est préférable de faire la plupart des apports minéraux (potassium, magnésium, phosphore et oligo-éléments) sur des vignes en place, lors de fumures d'entretien.

Le choix du matériel végétal

L'adaptation du cépage et du porte-greffe aux caractéristiques agronomiques d'un sol s'inscrit comme une condition indispensable au **développement harmonieux** des vignes et à l'obtention d'une **maturité optimale** des raisins.



LE CÉPAGE : OBJECTIF MATURITÉ

Chaque cépage se caractérise par ses propres aptitudes culturales (vigueur, productivité et précocité) et œnologiques (potentiels alcoolique, phénolique et aromatique).

Pour valoriser au mieux ses terroirs en récoltant le plus souvent possible des raisins à maturité, le viticulteur doit raisonner son encépagement en fonction des potentialités viticoles des sols dont il dispose sur sa propriété.

D'une manière générale, une alimentation hydrique limitante est bénéfique à la maturation des cépages rouges, car elle limite leur expression végétative (vigueur et rendement) et favorise un arrêt de croissance précoce.

Le potentiel œnologique des raisins blancs, en terme d'expression aromatique notamment (vins blancs secs), est plutôt mis en valeur par une alimentation hydrique modérément limitante.

LE PORTE-GREFFE : LIEN SOL / CÉPAGE

Le choix du porte-greffe s'avère prépondérant pour obtenir une vigueur équilibrée et une qualité optimale.

Il doit répondre à 2 objectifs :

- s'affranchir des contraintes culturales des sols : risques de chlorose ferrique, d'hydromorphie ou de sécheresse...
- optimiser les objectifs de production (rendement et type de vin) : la précocité et la vigueur conférées par le porte-greffe vont déterminer en partie le comportement végétatif des vignes, les conditions de maturation et la typicité.

D'une manière générale, l'utilisation de porte-greffes à faible vigueur conférée entraîne une limitation de l'expression végétative (vigueur et rendement) et un raccourcissement du cycle végétatif, favorables à la maturation des raisins et à une réduction des temps de travaux à la vigne (taille et opérations en vert).