



Observer et diagnostiquer son sol viticole

Partie 1 : les bases agronomiques

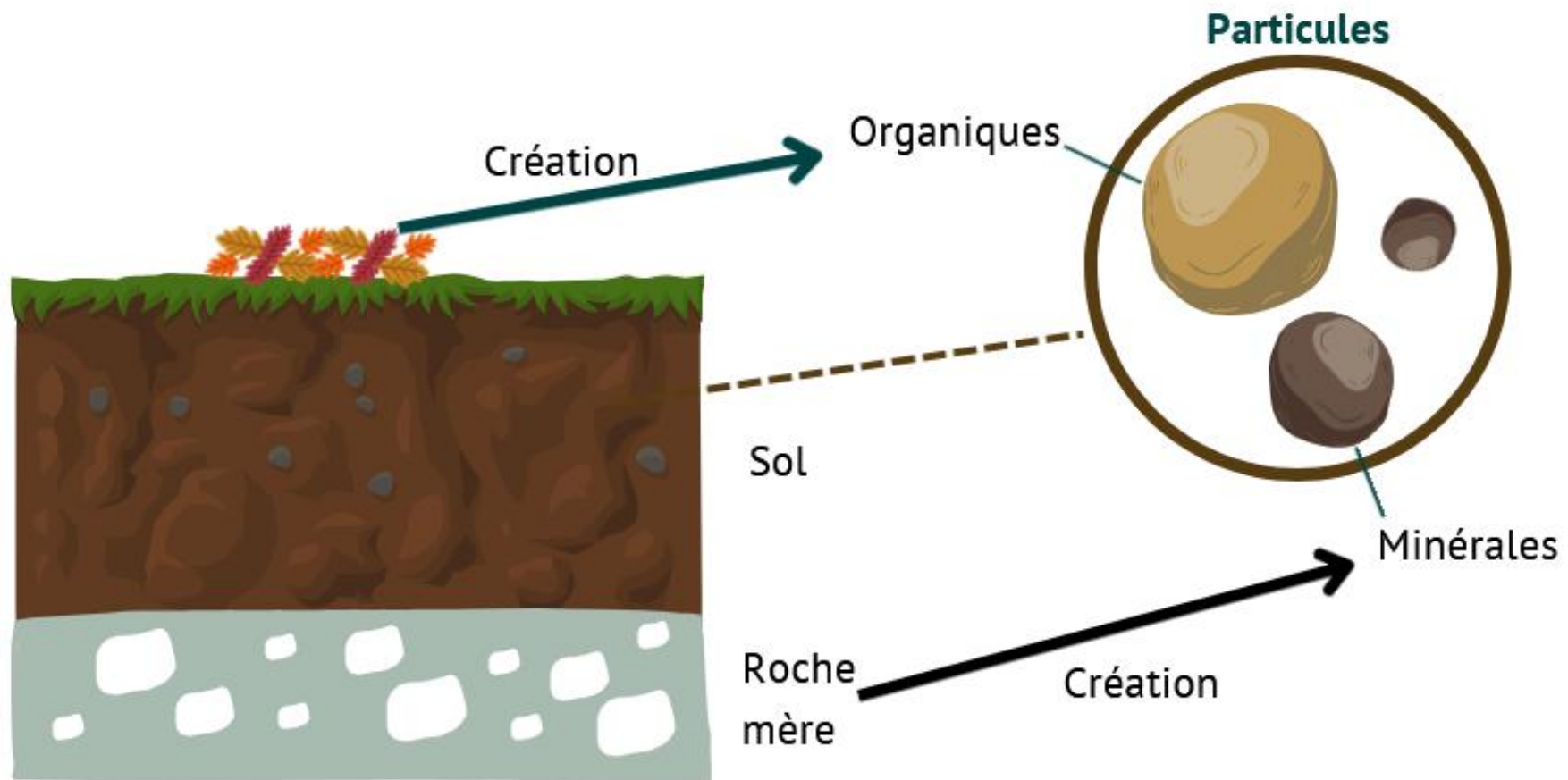
4 mars 2026

Camille DELAMOTTE – Conseillère viticole

Marie-Elise GONZALEZ – Conseillère agronomie et viticulture

Chambre d'Agriculture Dordogne

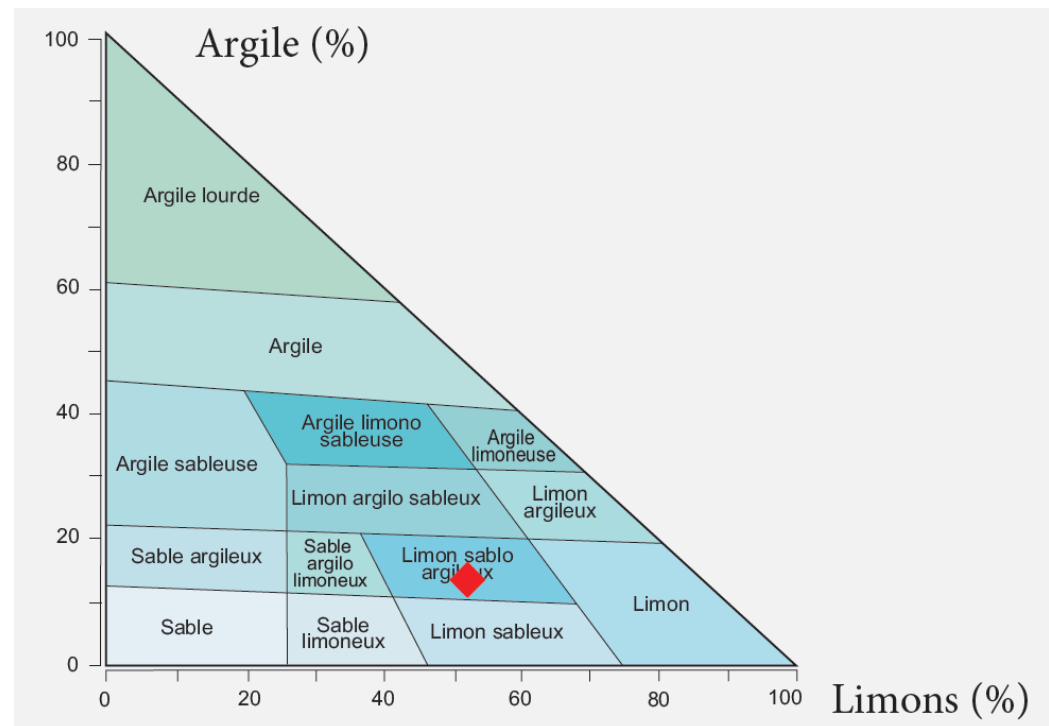
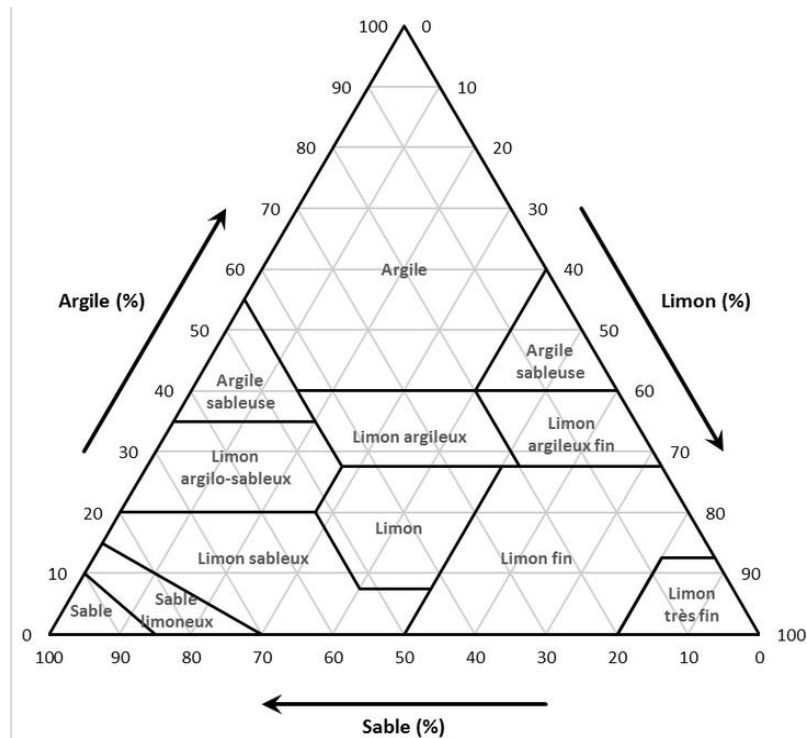
Les bases agronomiques de la fertilité des sols



Les bases agronomiques de la fertilité des sols

- La texture

Pourcentage d'argiles, sables et limons : **on ne peut PAS la modifier**



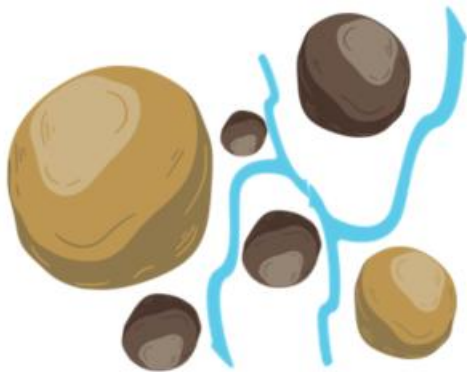
Les bases agronomiques de la fertilité des sols

- La structure

Agencement des particules dans le sol : **peut être modifié par les pratiques culturales (travail du sol, passage d'engins etc.)**

Moins il y a de place entre les particules de sol, et **plus la structure est dite compacte** : faible circulation d'eau et d'air dans le sol. On parle de **porosité structurale**.

Structure "aérée"



Structure "compacte"



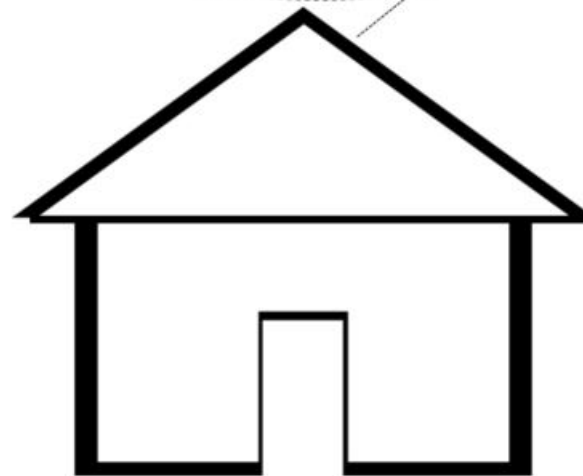
Les bases agronomiques de la fertilité des sols

- Définition : Capacité d'un sol à produire du végétal en utilisant le moins d'intrants possible

Fertilité physique

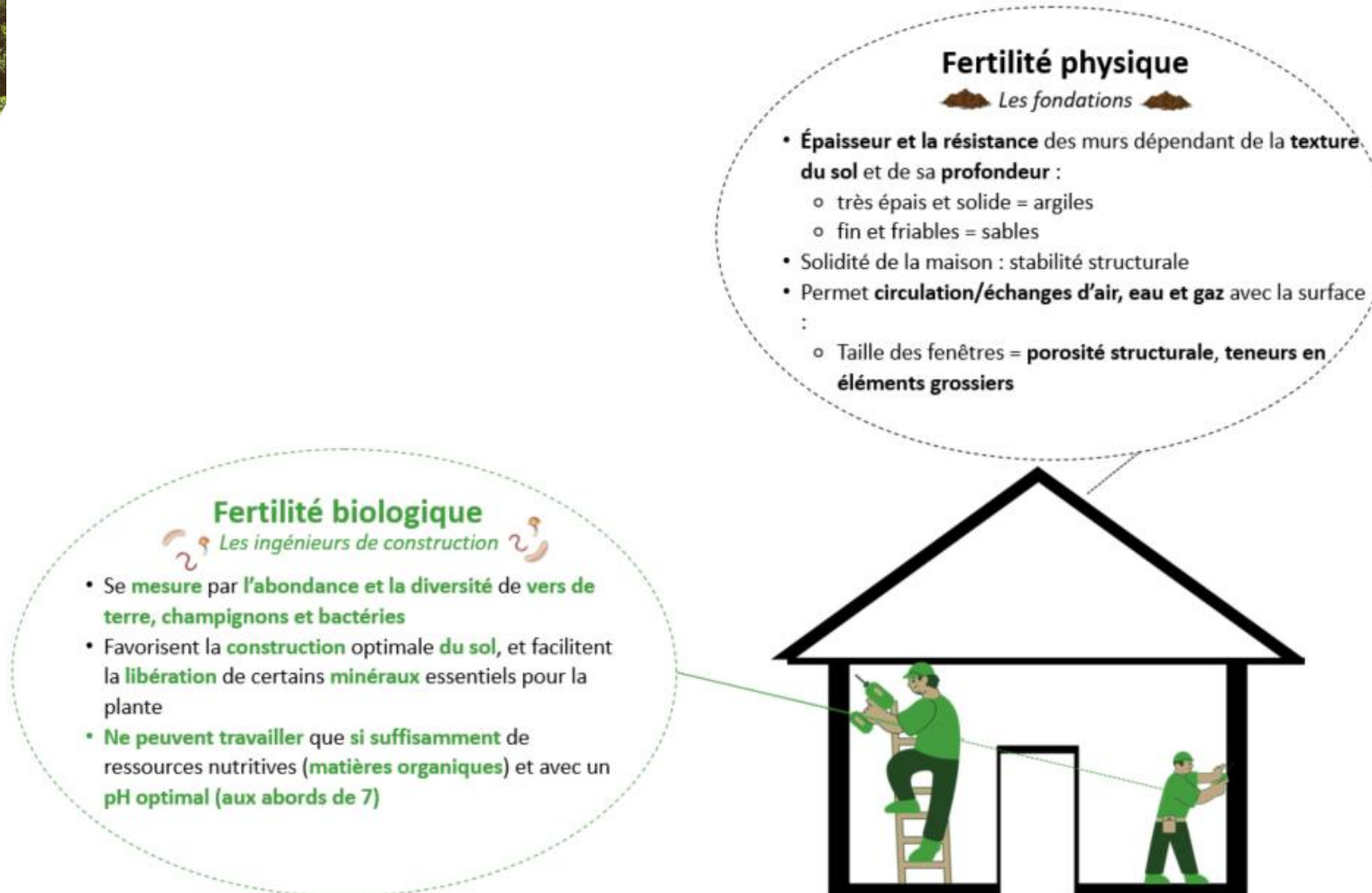
 Les fondations 

- Épaisseur et la résistance des murs dépendant de la **texture du sol** et de sa **profondeur** :
 - très épais et solide = argiles
 - fin et friables = sables
- Solidité de la maison : stabilité structurale
- Permet **circulation/ échanges d'air, eau et gaz** avec la surface :
 - Taille des fenêtres = **porosité structurale, teneurs en éléments grossiers**



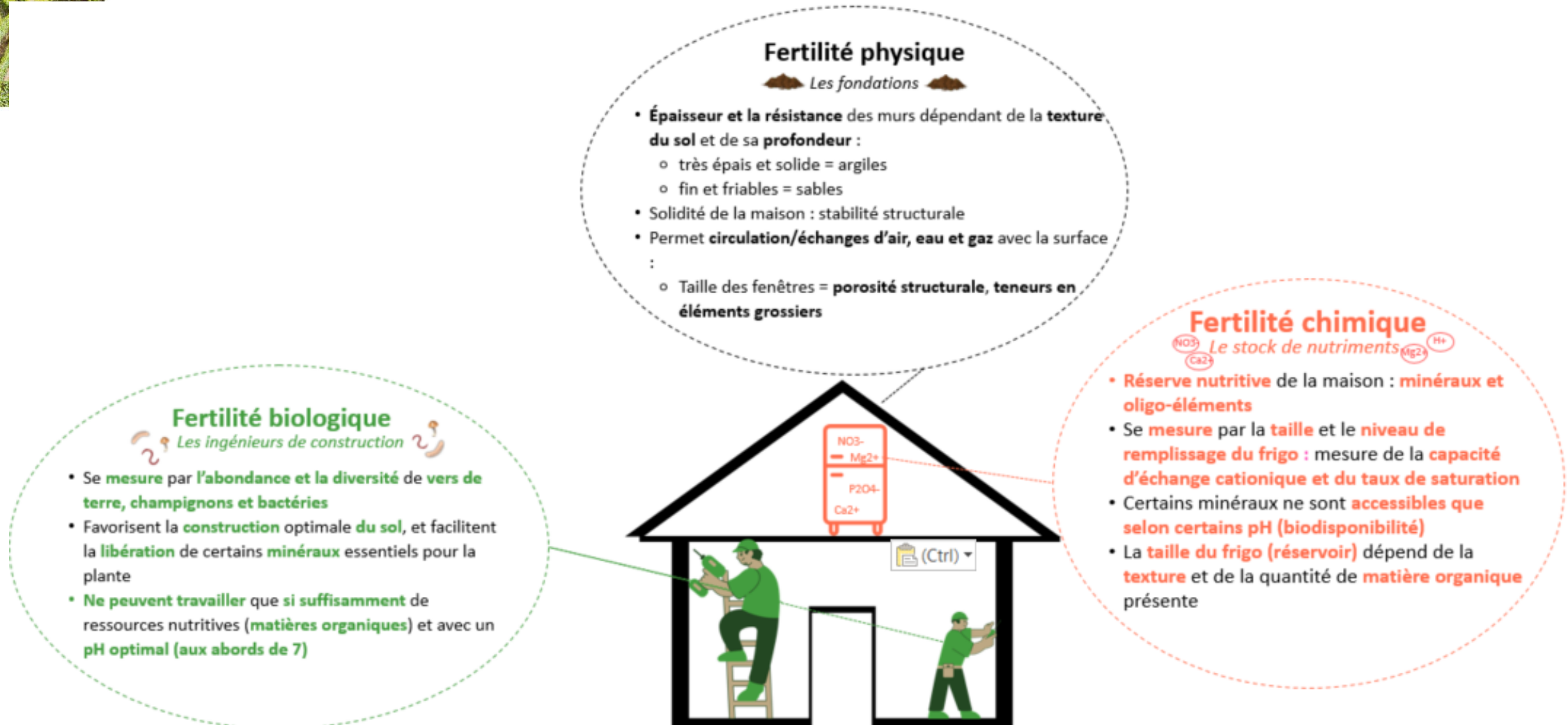
Les bases agronomiques de la fertilité des sols

- Définition : Capacité d'un sol à produire du végétal en utilisant le moins d'intrants possible



Les bases agronomiques de la fertilité des sols

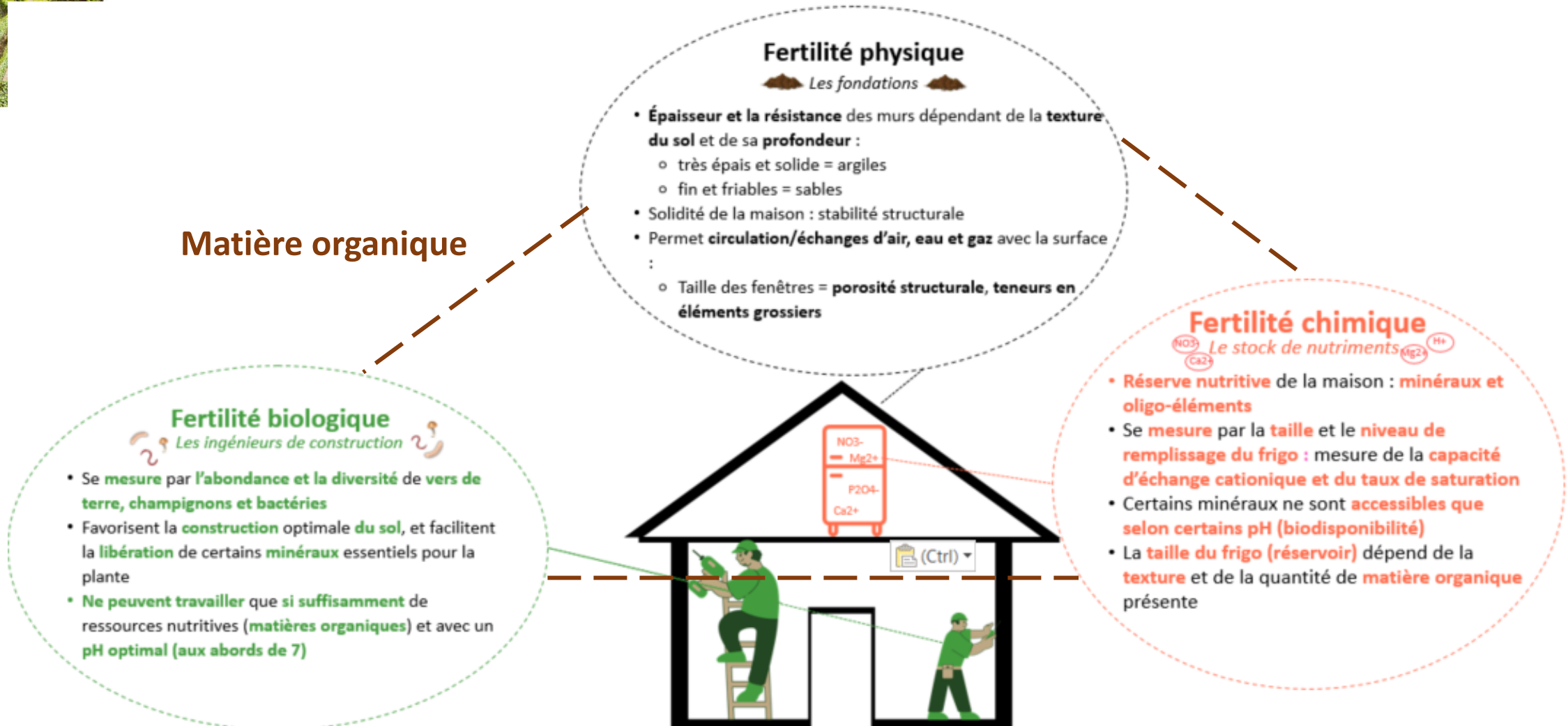
- Définition : Capacité d'un sol à produire du végétal en utilisant le moins d'intrants possible



Les bases agronomiques de la fertilité des sols

- Définition : Capacité d'un sol à produire du végétal en utilisant le moins d'intrants possible

Matière organique

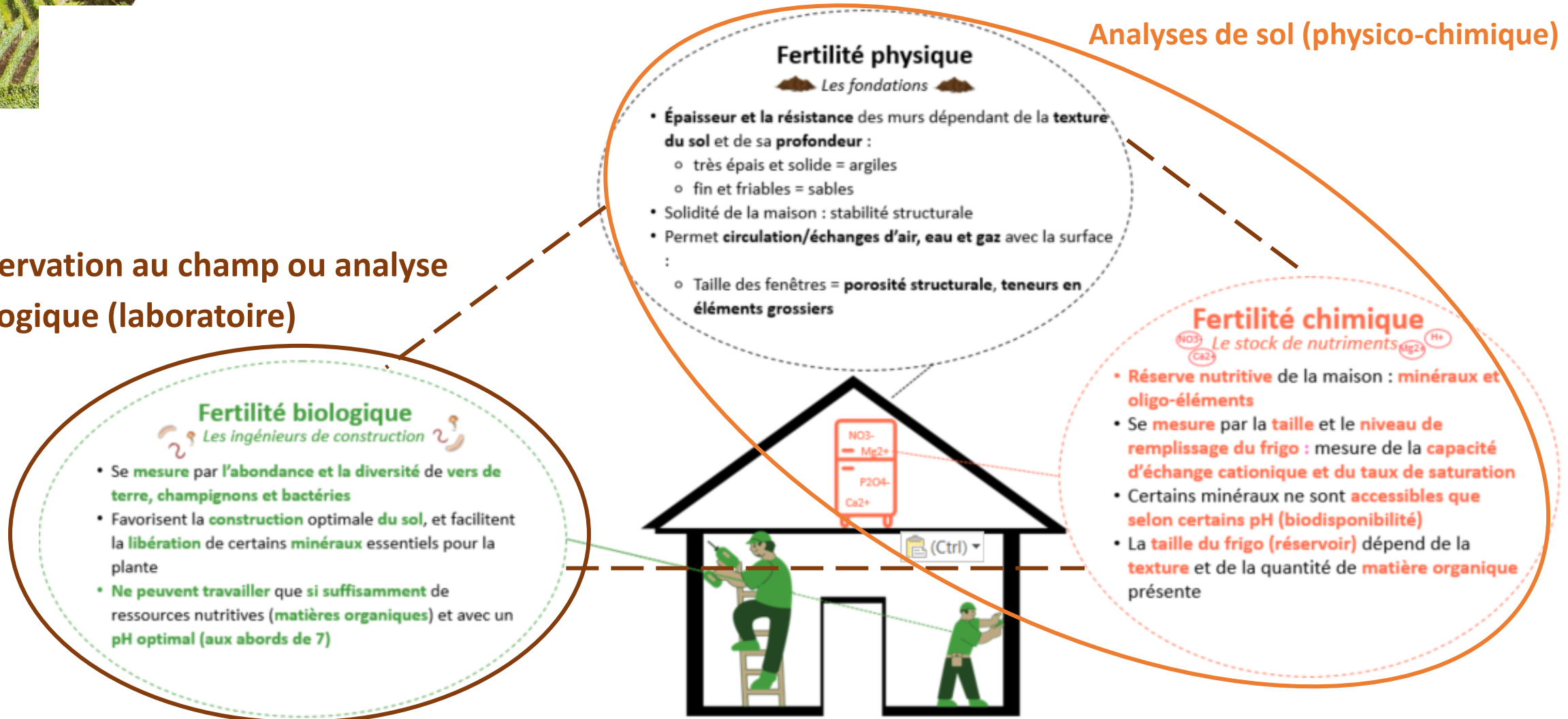


Les bases agronomiques de la fertilité des sols

- Les outils pour la diagnostiquer

Tests bêche / profil de sol +
Analyses de sol (physico-chimique)

Observation au champ ou analyse
biologique (laboratoire)





Observer et diagnostiquer son sol viticole

Partie 2 : savoir lire une analyse

LA JOURNEE TECHNIQUE DU VIGNOBLE

4 mars 2026

Savoir lire une analyse

Etat Physique : ossature de la maison

CARACTERISTIQUES DU SOL

Type de sol	Voir le triangle des textures		
Densité apparente (T/m ³)	1.3		
Masse du sol (T/ha)	3200	Sol humide	
Profondeur de prélèvement (cm)	25 cm	Sol sec	
Sol / Sous-sol	SOL	Réserve Facilement utilisable estimée	60 mm



N° RAPPORT

41866136

Date de prélèvement

Date de réception

10/04/2025

Date d'édition

14/05/2025

Préleveur

N° bon de commande

ETAT PHYSIQUE

Granulométrie (pour mille)

Argiles (< 2 µm) :	133
Limons fins (2 à 20 µm) :	221
Limons grossiers (20 à 50 µm) :	295
Sables fins (50 à 200 µm) :	183
Sables grossiers (200 à 2000 µm) :	168

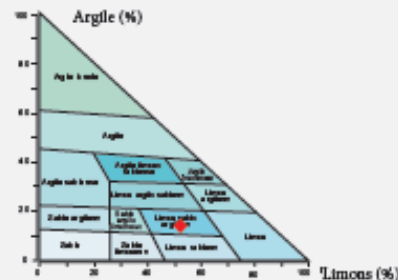
(granulométrie sans décarbonatation)

Texture selon le triangle GEPPA :

Indice de battance : 1.8

Indice de porosité : 1.3

Refus (%) :



Sol assez battant
Porosité défavorable

QUE FAIRE ICI ?

En sols limoneux →

- limiter les passages répétés d'engins lourds
 - alterner les rangs travaillés et roulés
- intervenir en condition de sols ressuyés
 - décompacter régulièrement les sols

- Appréciation grossière de la texture du sol



Soudin de 10 cm
< 10% d'argile



½ anneau
10 à 30% d'argile
Limons > argiles



¾ anneau
10 à 30% d'argile
Argiles > limons



Anneau complet
>30% d'argile

Indice de battance → sensibilité au ruissèlement par
imperméabilité de la surface du sol

Seuils :

- Si < 1.4 : non battant
- Si entre 1.4 < 1.6 : peu de risque de battance
- Si > 1.6 : risque fort de battance

Indice de porosité → proportion de volume de sol occupé
par l'air et l'eau

Seuils :

- Si < à 3 : risque d'asphyxie

Savoir lire une analyse

Etat organique : le lien entre tous les piliers

MO = Matière organique
Rôle clé sur la structure, la
rétention en

C/N = Carbone / Azote
Dynamique de la matière
organique

Matière organique (%)*

1.4

1.4-1.6

Satisfaisant

* MO=carb.org × 1.72

souhaitable

Azote total (%) :

0.073

Rapport C/N

11.2

8-12

Satisfaisant

Décomposition de la MO:

Rapide

Lente

souhaitable

LA MATIÈRE ORGANIQUE ET LE SOL

• La **teneur en matière organique totale** du sol

• Rapport **Carbone / Azote**
=> Dynamique de la matière organique

C/N = 8

C/N = 11

C/N optimal

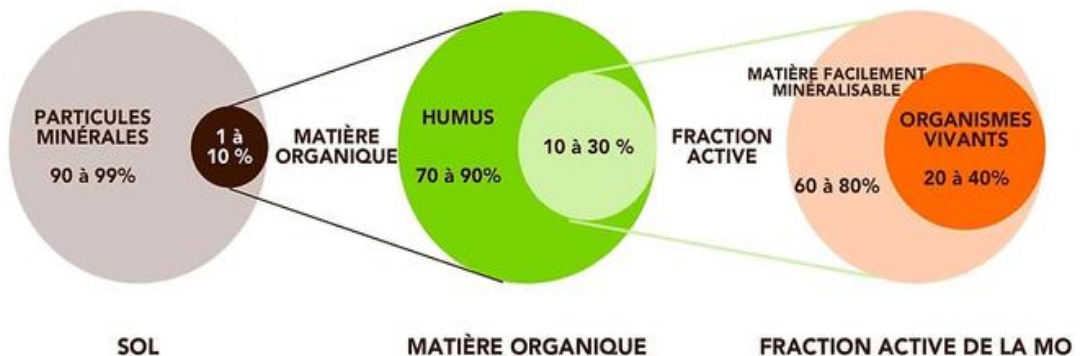
Minéralisation
excessive

Capital MO
entamé

Sol vulnérable (structure,
fertilisation, résistance à la
sécheresse)

Mauvaise
décomposition
de la MO
- Sol tassé,
asphyxié, acide

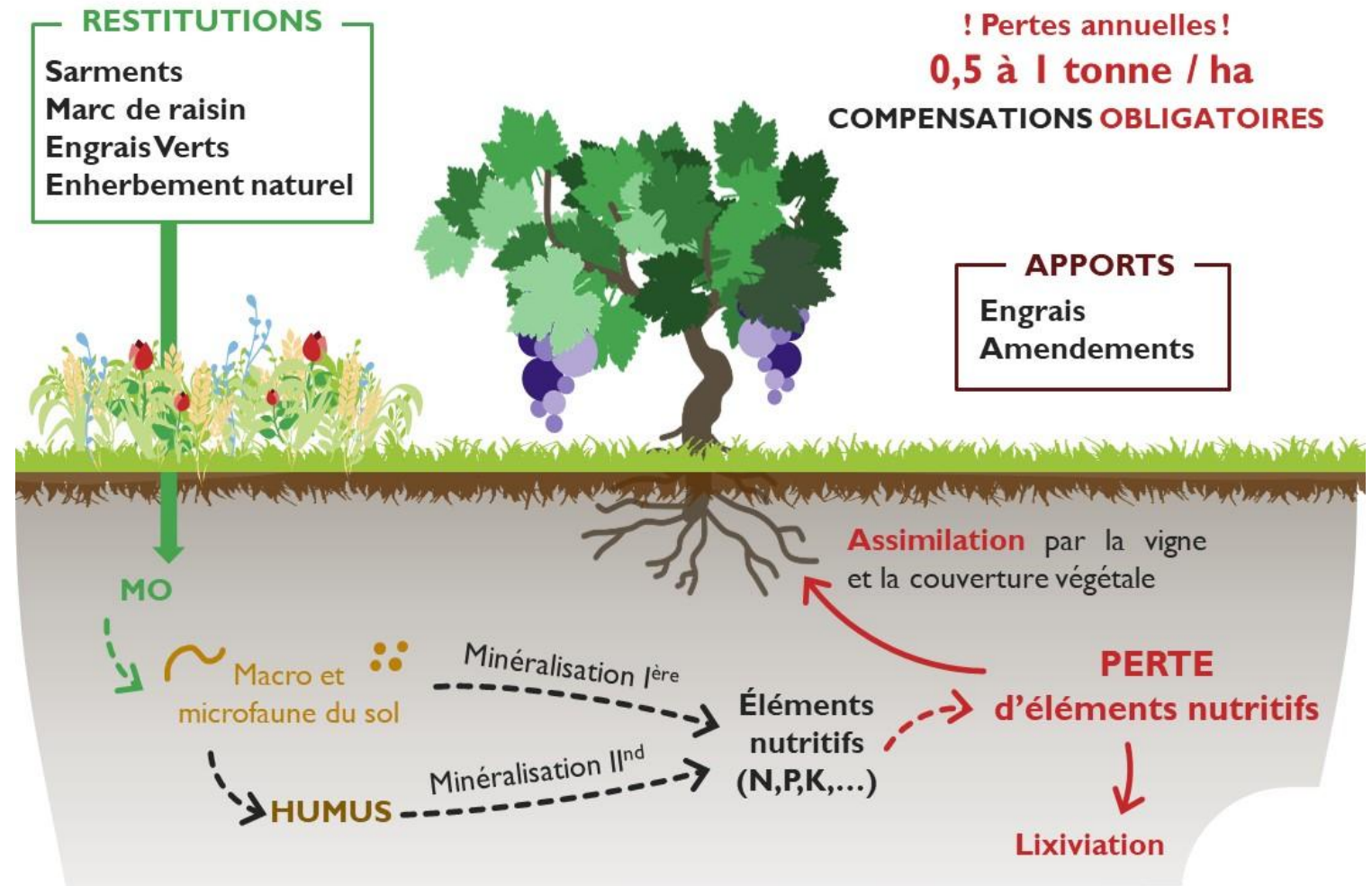
Activité biologique faible



Savoir lire une analyse

Etat organique : le lien entre tous les piliers

Des exports mais aussi des restitutions à la parcelle



Savoir lire une analyse

Etat chimique : le pH, facteur limitant

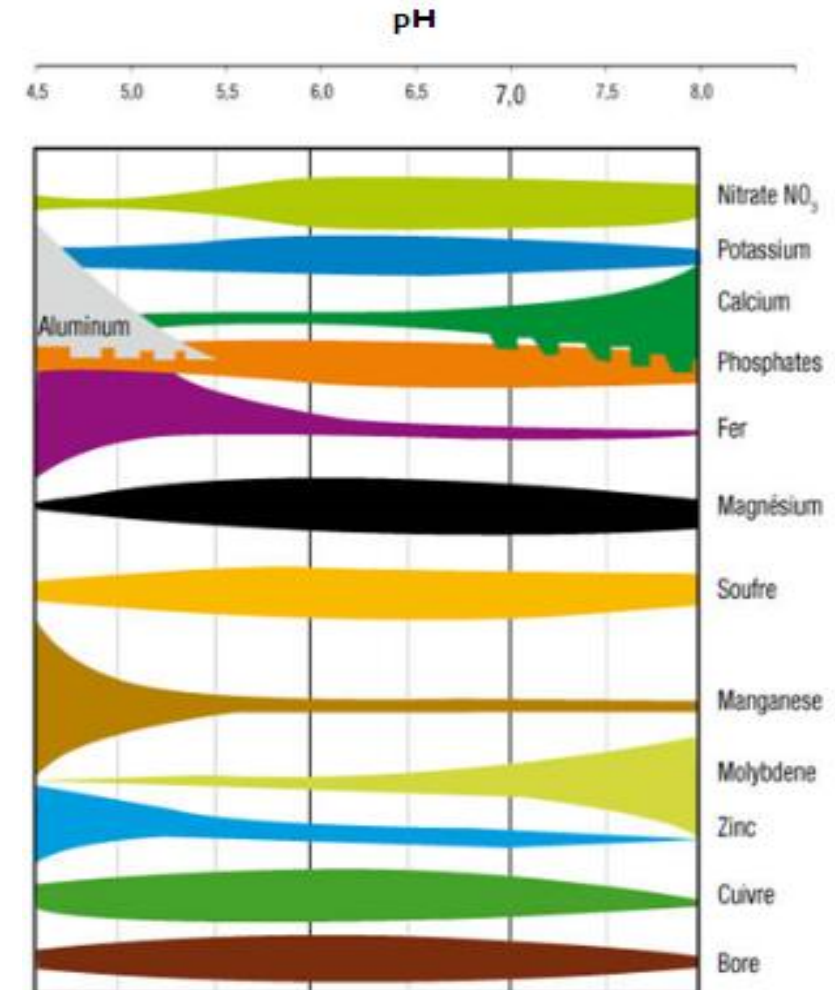
- **pH eau** : acidité de la solution du sol. Très variable en cours de saison. **Objectif** = {6,2;7,4}
- **pH KCl** : acidité potentielle du sol (moins variable).
- **pH eau - pH KCl** :
 $<0,2$: pas de potentiel d'acidification
 $\{0,2 ; 0,5\}$: faible potentiel d'acidification
 $\{0,5 ; 1\}$: pH acide. Prendre pH KCl en compte dans le chaulage.
 > 1 : acidification trop importante. Risque phytotoxicité + perturbation vie du sol

STATUT ACIDO-BASIQUE					
	Faible				Elevé
pH eau		6.1			
pH KCl	5.0				
Calcaire total (g/kg)	<1				
Calcaire Actif (g/kg)	NS **				
CaO (g/kg)		1.43			
CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)		8.7			

Savoir lire une analyse

Etat chimique : le pH, facteur limitant

- **pH eau** : acidité de la solution du sol. Très variable en cours de saison. **Objectif** = {6,2;7,4}
- **pH KCl** : acidité potentielle du sol (moins variable).
- **pH eau - pH KCl** :
 - <0,2 : pas de potentiel d'acidification
 - {0,2 ; 0,5} : faible potentiel d'acidification
 - {0,5 ; 1} : pH acide. Prendre pH KCl en compte dans le chaulage.
 - > 1 : acidification trop importante. Risque phytotoxicité + perturbation vie du sol



Savoir lire une analyse

Etat chimique : le calcaire

- **Calcaire total** : fraction de carbonate de calcium (CaCO_3). Donne état global du calcaire dans le sol
- **Calcaire actif** : fraction fine de CaCO_3 capable de bloquer l'absorption du fer. **Déterminant pour choix du porte-greffe (chlorose ferrique).**

STATUT ACIDO-BASIQUE					
	Faible				Elevé
pH eau		6.1			
pH KCl	5.0				
Calcaire total (g/kg)	<1				
Calcaire Actif (g/kg)	NS **				
CaO (g/kg)		1.43			
CEC Metson cmol+/kg (=meq/100g)	8.7				

IPC*	NS **
------	-------

Savoir lire une analyse

Etat chimique : la taille et le remplissage du frigo

- **CEC** : taille du frigo = capacité à stocker ions du sol (nutriments). Dépend de la texture du sol et de son % MO.
 - **Faible** : 5-8 meq/100g
 - **Moyenne** : 8-15 meq/100g
 - **Importante** : 15-25 meq/100g
 - **Très élevée** : 25-40 meq/100g
- **Taux de saturation de la CEC** : niveau de remplissage du frigo (quantité d'ions stockés). Dépend du pH et teneur en MO
 - **Très faible** : <40
 - **Faible** : 40-50
 - **Moyenne** : 50-60
 - **Normale** : 60-90
 - **Elevée** : 90-100

CEC Metson
cmol+/kg (=meq/100g)

8.7

Taux d'occupation de la CEC (%)

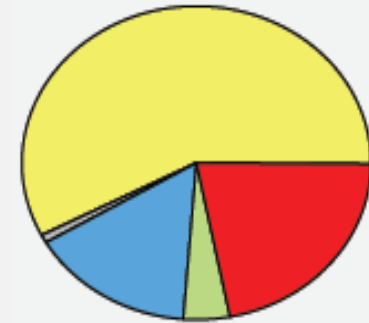
K/CEC : 3.6

Mg/CEC : 14.1

Na/CEC : 0.9

Ca/CEC : 59

H/CEC : 22.4 %



→ Taux de saturation S/CEC (%) * :

Actuel : 77.6

Optimal : >95

* S = Somme des cations échangeables



Observer et diagnostiquer son sol viticole

Partie 3 : quels produits appliquer ?

LA JOURNEE TECHNIQUE DU VIGNOBLE
4 mars 2026



Quels produits appliquer ?

Différence entre un engrais et un amendement organique

Amendement

- Norme NFU 44-051
- **Sert avant tout au sol**
- Teneurs en N + P + K <7%
- Attention aux composts avec boues de STEP = NFU 44-095
- % MO et ISMO importants

Engrais

- Norme NFU 42-001(-2)
- **Sert avant tout à la plante**
- Teneurs en N + P + K >7%
- % MO et ISMO moins élevés qu'un amendement

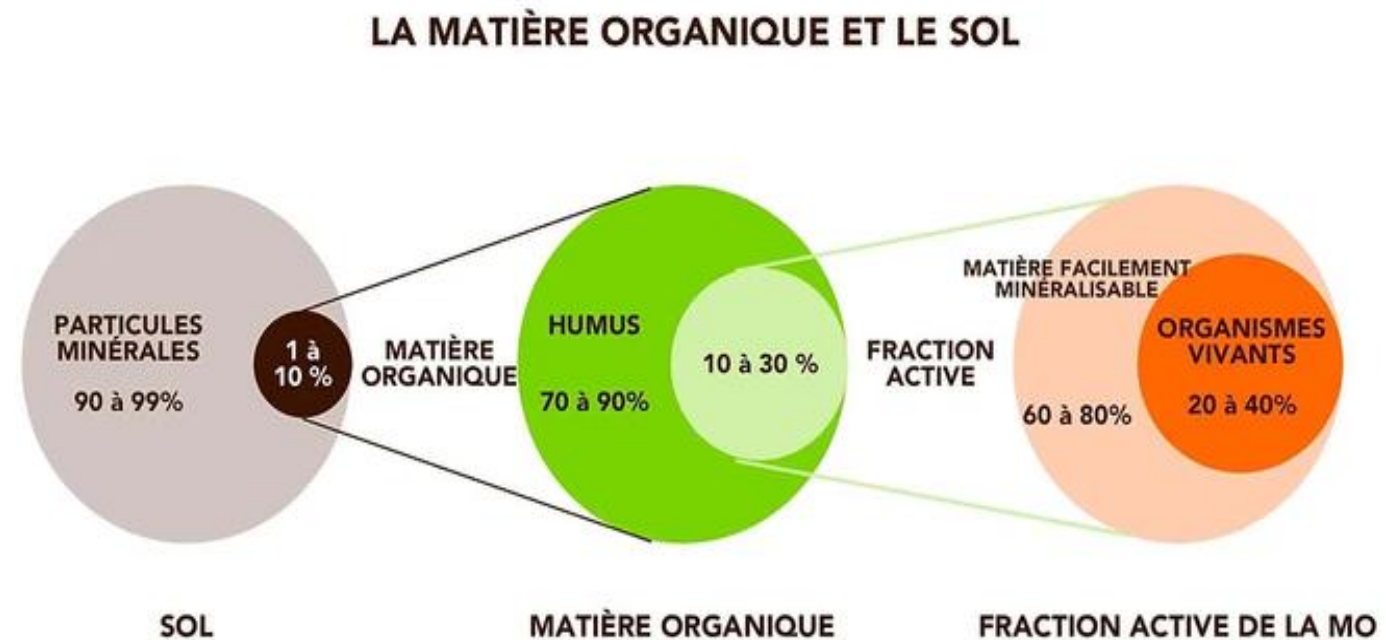
Quels produits appliquer ?

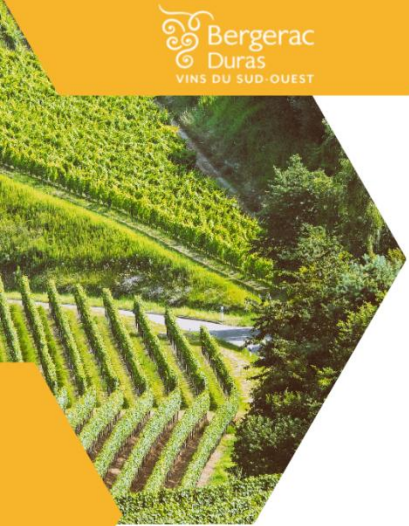
Comment choisir son amendement ?

Dans le sol : deux types de matières organiques :

La liée (stable) : sert de gîte pour la faune et microfaune du sol. MO âgée

La libre : sert de couvert pour les microorganismes du sol. MO jeune





Quels produits appliquer ?

Comment choisir son amendement ORGANIQUE ?

Quelles matières organiques pour quel déficit du sol ?

Etape 3 :

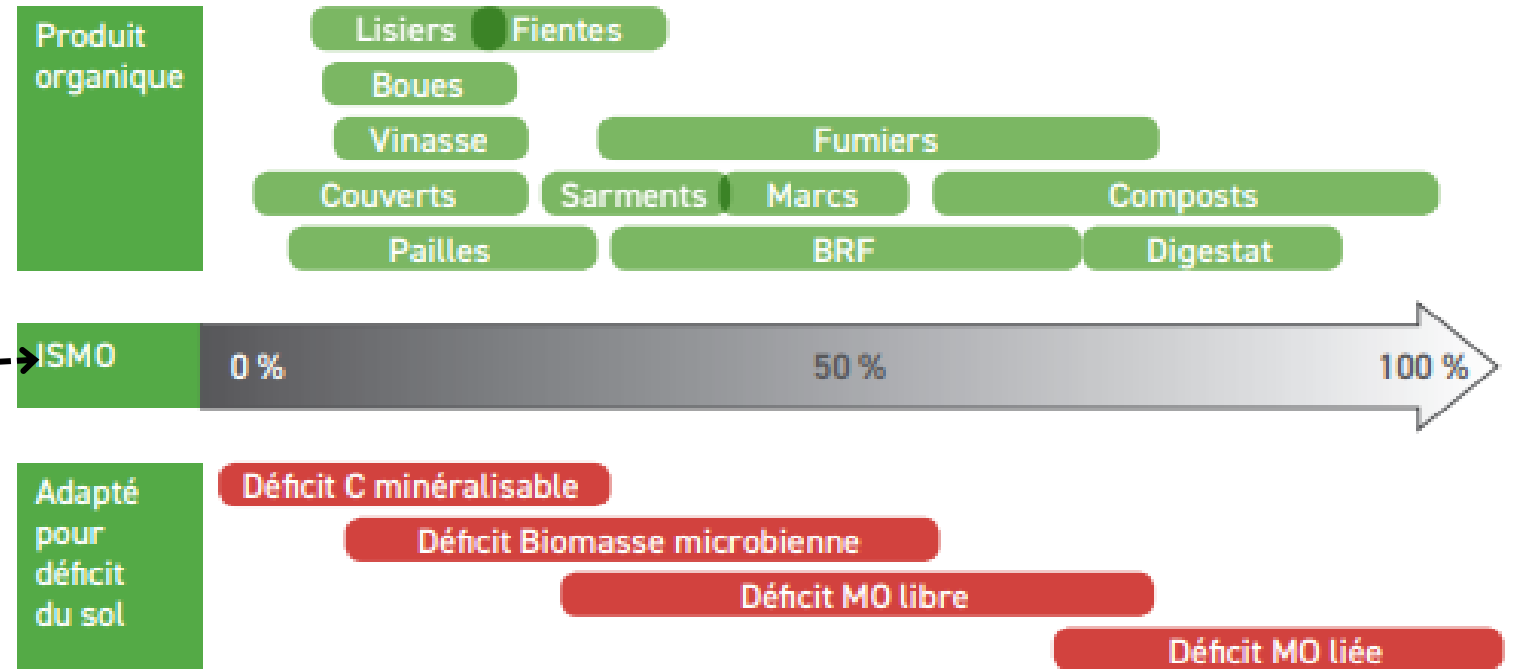
Choisir le produit le plus adapté

Etape 2 :

Se baser sur l'**ISMO** : indice de stabilité de la matière organique

Etape 1 :

Quelle est ma problématique ? Problème de matière libre ou de matière liée ?



Selon leur Ismo, les matières organiques vont jouer un rôle différent dans le sol et donc, répondre à différentes problématiques. Source : Celesta-Lab

Quels produits appliquer ?

Comment choisir son amendement CALCIQUE ?

Etape 1 :

Je regarde la valeur de mon pH :

☐ **< 6** = chaulage de redressement

☐ **6 < pH < 7** = chaulage d'entretien possible selon les textures de sol

Etape 2 :

Je calcule mon besoin en valeurs neutralisantes

Etape 3 :

Je détermine le type de produit à utiliser en fonction de mon besoin :

☐ **Chaulage de redressement** : produit à action rapide (solubilité carbonique élevée, produit fin)

☐ **Redressement d'entretien** : produit à action plus lente (solubilité moins élevée, produit moins fin)



Scanner le QR Code pour accéder au Quizz

