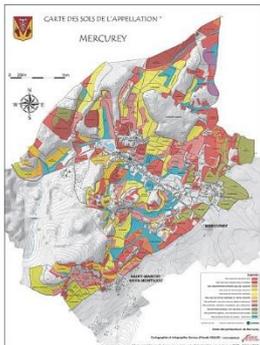


PROFIL CULTURAL : MERCUREY (71)

La commune de MERCUREY



« Les roches qui dominent Mercurey datent de la période du Jurassique moyen et début du Jurassique supérieur. Les roches qui portent les sols de Mercurey appartiennent intégralement au domaine sédimentaire calcaire daté du Jurassique. Les terrains plus anciens triasiques et même les gneiss du socle (Morvan) affleurent pourtant à proximité, en lisière Sud-Ouest de Saint-Martin-sous-Montaigu. Les 50 millions d'années de sédimentation marine (entre -200 et -150 Ma) se résument sur Mercurey en une colonne de roches (alternances de marnes et calcaires) dépassant les 400 mètres d'épaisseur. »

http://www.sigales.fr/etudes_sols_terroirs/terroirs_mercurey.html

Le profil 3 en 1 : avec des observations réalisées sur 3 localisations



↔ Entre rang
↔ Sous le rang

↔ Sol nu depuis l'arrachage de la vigne en 2019



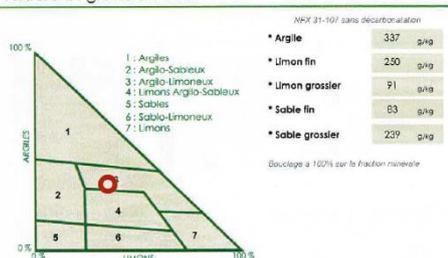
Observations physiques du profil

✓ **Roche mère** : calcaire

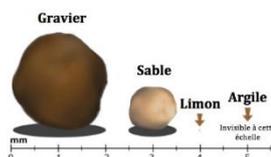
La roche mère est visible à partir de 40 cm de profondeur, sous forme de gros blocs, fragmentée et en feuillets. Réaction très effervescente à l'acide chlorhydrique.

✓ **Observation de la texture** : argilo-limoneuse

Texture et granulométrie



Analyse de sol sur 0-30 cm :
Texture argilo-limoneuse

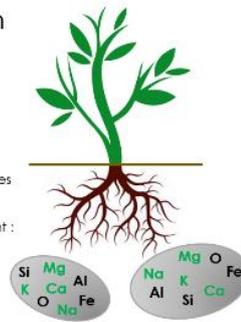




Les plantes sont également à l'origine de la production d'argiles, grâce à l'acidité des exsudats racinaires qui altèrent les roches (voir schéma). La pédogénèse produit 1 à 2T d'argiles/ha/an sous notre climat (et 10 à 15T en pays tropical !)

Formation des argiles

Les exsudats racinaires altèrent la roche. La plante absorbe ensuite prioritairement : Ca, Mg, K et Na



Il ne reste plus que Al, Fe et O, qui précipitent pour donner des silicates d'aluminium ou de fer, bref : des argiles !

✓ Observation de la structure :

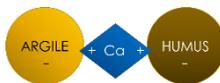
Sous le rang : La structure est souple sur tout l'horizon, les mottes sont poreuses, souples, et friables. Les agrégats sont ronds.



Sous l'entre rang : la structure est plus compacte, les formes sont plus anguleuses, présence de résidus organiques non décomposés, couleur plus ocre que sous le rang.



Dans la future plantation : structure la plus compacte.



*Ce sont les vers de terre qui fabriquent le CAH :

situées dans leur jabot, les glandes de Morren sécrètent du calcium qui va enrober l'argile et l'humus dans leur tube digestif.



Ver anécique

Longueur : 15 à 45 cm
Couleur : rouge-brun, tête plus foncée



Ver endogé

Longueur : 5 à 18 cm
Couleur : pâle, sensibles à la lumière
Durée de vie : 3 à 5 ans



Ver épigé

Longueur : 2 à 6 cm
Couleur : rouge-brun uniforme
Durée de vie : 1 à 2 ans

Observations de l'activité biologique

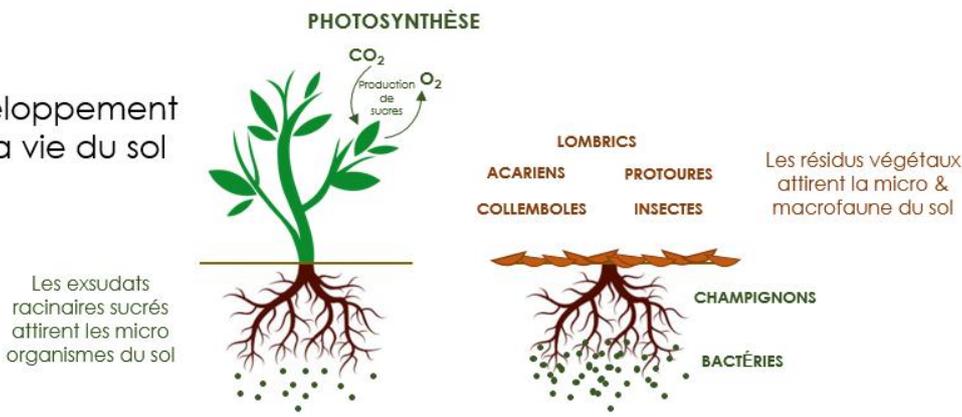
✓ Observation de l'activité biologique :

L'activité biologique est plus importante sous le rang qu'entre les rangs, avec un nombre plus important de turricules de vers sur tout l'horizon 0-40 cm, une couleur globalement plus homogène et plus brune, et des agrégats plus ronds sous le rang.

Présence de galerie de vers sur tout l'horizon 0-40 cm sous le rang, avec une présence humus plus importantes contre les galeries de vers.



Développement de la vie du sol



1 g de sol vivant = 1 milliard de micro-organismes =
Bactéries : 1 à 2T/ha
+ Champignons : 3 T/ha + Vers de terre : 1 à 5 T/ha



Les déjections de vers de terre contiennent 5 fois plus d'azote, 7 fois plus de phosphore, 11 fois plus de potassium, 3 fois plus de magnésium et 2 fois plus de calcium que le sol avoisinant !



Facteurs qui influent sur l'activité biologique : pH (6,5), azote organique (2t5 /ha), oxygène (la flore bénéfique du sol est aérobie), oligoéléments, eau, taux de MO...

Dans ce sol, la faible teneur en matière organique (1,77 %) et le pH basique (8,3) sont des facteurs limitants pour le développement de l'activité biologique.

Leviers potentiels :

- **Apports de MO :** avec des couverts végétaux sur les entre rang, par la restitution des sarments sans les brûler, apporter des composts...
- **Favoriser l'activité racinaire :** en stimulant l'activité photosynthétique => sécrétion d'exsudats racinaires dans la rhizosphère
- **Eviter le tassement du sol pour maintenir une quantité bonne porosité du sol, et une bonne « circulation » de l'oxygène qui favorise l'activité des micro-organismes.**

✓ Observation de la répartition de développement racinaire de la vigne :

Les racines sont principalement présentes dans l'horizon 0-40cm, avec une tendance à être horizontale dès qu'il y a une contrainte structure compacte ou la roche. Cependant, on observe des racines de l'ancienne plantation à 90 cm sous la roche fragmentée ou entre les « feuillets de roche ».



Les exsudats racinaires, riches en sucres, attirent une multitude de micro-organismes autour des racines, dans la rhizosphère : la vie biologique s'installe progressivement. De plus ils favorisent la mycorhisation de la vigne.



Les mycorhizes (dans 1 m² de sol fertile, le réseau de filaments mycéliens peut atteindre 10.000 km sur 20 cm de profondeur ! C'est un échange sucre/phosphore (de l'ordre de 20 à 25% de la ressource captée).



✓ Matière organique et vie du sol

Les réactions visibles à l'eau oxygénée témoignent de la présence d'une matière organique plutôt fugitive. Les restitutions à la vigne des bois, feuilles, ... assurent 75 % de ses besoins nutritifs.

****BOIS de tailles (k1 =0.25, C/N = 92), soit 1 à 2T /ha de MS de bois de taille produit 250 à 500 kg d'humus / ha**

Production d'humus en vigne

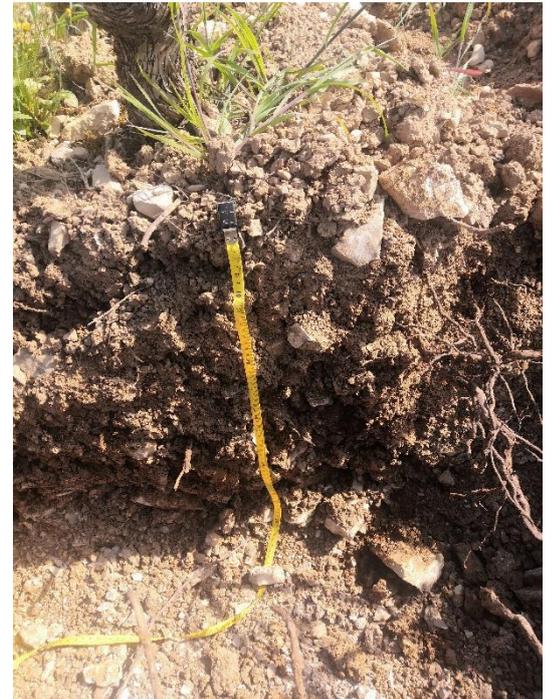
⇒ 1 kg d'humus retient 15 l d'eau => augmenter le taux d'humus dans le sol favorise la capacité du sol à retenir l'eau

	Matière sèche	K1*	Rendement en humus
Bois de taille	1-2 t/ha	0,25	250-500 kg/ha
Feuilles	1-2,5 t/ha	0,20	200-500 kg/ha
Herbe	1-3 t/ha	0,10	100 - 300 kg/ha
TOTAL			550 - 1300 kg/ha

Le taux de MO est insuffisant (1,77 %) par rapport au taux d'argiles dans le sol (33%). Il est important d'améliorer le taux de MO pour limiter le lessivage des argiles et améliorer la structure du sol en particulier sur les inter-rangs très sollicités par les passages mécaniques. Plusieurs

leviers sont possibles :

Apports de MO : avec des couverts végétaux sur les entre rangs, par la restitution des sarments sans les brûler, apporter des composts, amendements organiques avec des taux ISMO suffisants. L'apport ou la restitution de MO ligneuses favorisera le développement et l'activité des champignons. Cela sera favorable à la fabrication d'humus et à la qualité de la structure (plus souple).



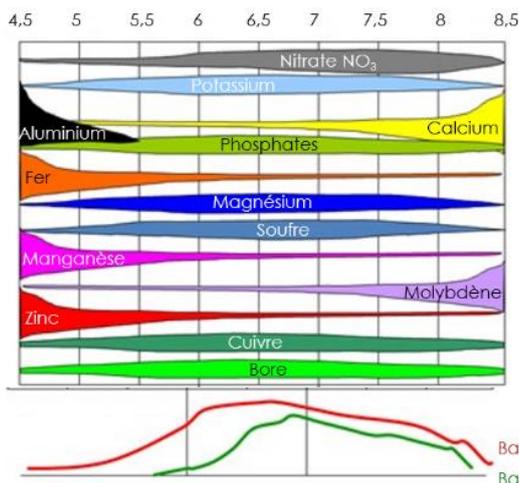
Observations chimiques du profil

✓ Le pH du sol



Le pH optimum du sol est de 6,5 : c'est le pH biologique idéal au développement de la vie du sol.

Le calcium et le magnésium améliorent le pH.



✓ Le pH basique à 8,3 :

Il pénalise l'assimilation par la vigne des oligoéléments (bore, cuivre, zinc, manganèse et fer) et du phosphore.

Il inhibe aussi l'activité biologique, à noter que l'activité racinaire de la vigne favorise l'acidification de la rhizosphère par la sécrétion d'exsudats racinaires.



Introduire des crucifères dans les intercultures, car leur rhizosphère a la capacité de capter P et K pour les restituer ensuite sous forme assimilable (moutardes, colzas, radis)

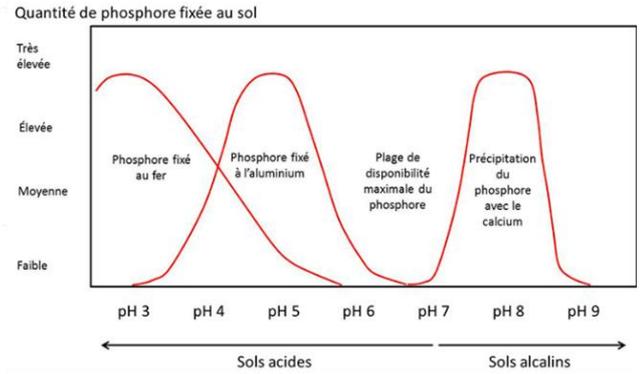
Assimilabilité des éléments minéraux et activité bactérienne selon le pH

La forte teneur en calcium (12,5 g/kg) inhibe :

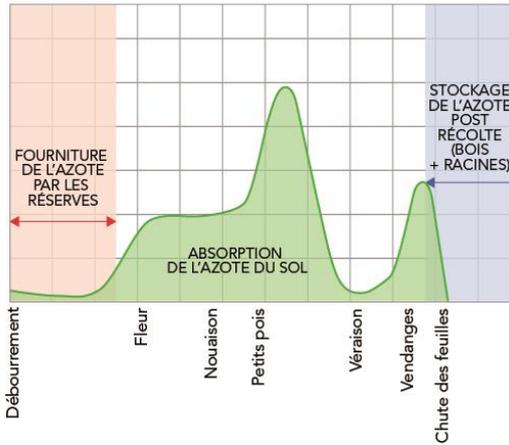
- l'assimilation du phosphore, de la potasse, du magnésium, et de certains oligoéléments (bore, fer, zinc et manganèse)
- l'activité biologique

Attention à la biodisponibilité du phosphore, en particulier pour les jeunes vignes

Matière organique et autonomie azotée :



DYNAMIQUE DE L'AZOTE EN VIGNE



L'activité biologique consomme 2t5 d'azote organique par ha et par an

Ici le taux de MO = 1,77 % => 2800 t de terre/ha => 49 t de MO/ha => 2,45 t d'azote organique par ha

Pour assurer une bonne couverture des besoins en azote de la vigne en particulier lors du pic d'assimilation entre le stade nouaison et fermeture de grappe, il est important d'améliorer le taux de MO du sol pour maintenir une quantité d'azote organique suffisante pour les besoins des micro-organismes (2T5 par ha) et les besoins de la vigne.