



• CAB •

Les Agriculteurs BIO des Pays de la Loire

CAHIER TECHNIQUE



SYNTHÈSE DU PROGRAMME DE RECHERCHE

HOMEO-ISO-VITI-BIO

«ACCOMPAGNEMENT HOLISTIQUE POUR
ALLER VERS UNE VIGNE PLUS VIVANTE».

2015-2019

DANS 5 VIGNOBLES BIODYNAMIKES EN PAYS DE LA LOIRE



www.biopaysdelaloire.fr



La CAB c'est qui ?

Créée depuis 1991, la *Coordination Agrobiologique* accompagne le développement de l'agriculture biologique en Pays de la Loire, dans le respect des producteurs et des territoires.

NOS OBJECTIFS

- Représenter la bio dans les institutions politiques et administratives
- Promouvoir la bio et ses techniques
- Proposer un appui technique aux producteurs bio en place
- Assurer une sécurisation commerciale
- Aide à l'installation et à la conversion

La CAB fédère les cinq groupements départementaux de producteurs : GAB 44, GABBAnjou, CIVAM Bio 53, GAB 72 et GAB 85.

La CAB est gérée par un Conseil d'administration de 20 administrateurs, représentants des différents groupements départementaux. La force du réseau CAB : un pilotage politique des producteurs bio qui s'appuient sur un réseau professionnel. Ce sont les producteurs BIO qui décident pour l'avenir de leur filière.



• CAB •

Les Agriculteurs **BIO** des Pays de la Loire

Dans le cadre de son accompagnement technique des vignerons Bio, Biodynamistes et en conversion, La CAB a mené une expérimentation sur les effets de l'isothérapie, de l'homéopathie et des poivres pour la protection du vignoble. Elle se veut être une approche systémique intégrative étudiant donc des systèmes viticoles entiers. D'où des réponses pragmatiques et holistiques. Cinq vignerons des Pays de la Loire, en biodynamie, ont choisi de tester ces techniques de 2015 à 2019, afin de voir les actions sur le mildiou, les cochyllis et les cigariers. Pour mener ces essais, deux expertes accompagnent Nathalie DALLEMAGNE, ingénieur viticulture Bio et Biodynamie et œnologue à la CAB : Irmgard MATTHES, Ingénieure Agronome et Docteur homéopathe et Bernadette LICHTFOUSE Docteur en sciences et spécialiste dans l'évaluation des forces de vies dans les corps subtiles.

ÉDITO

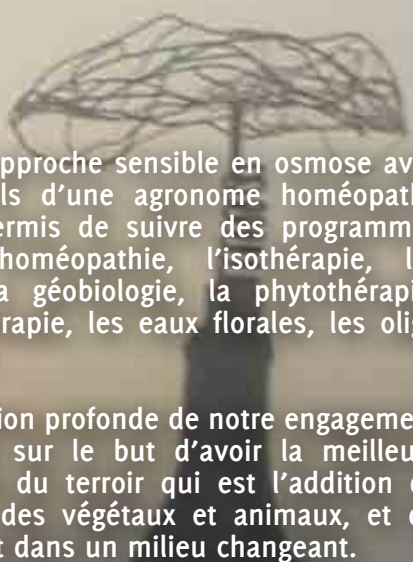
L'expé Homéo-Iso-Viti-Bio c'est...

...des vignerons(es) volontaires pour l'aventure de l'Expé Homéo-Iso-Viti-Bio, un programme de recherche conduit par La CAB pour la région des Pays de la Loire.

Une équipe composée de vignerons, expertes, technicienne et stagiaire produisant un travail sérieux, des engagements personnels, des échanges sur nos pratiques, avec la volonté d'expérimenter le rôle de l'Homéopathie, de l'Isothérapie et des Poivres et le rôle d'un bon compost de fumier.

Oui, nous avons obtenu des résultats, le compost de fumier de Bovin est nécessaire, cela nous l'avons vu dans nos terres, sur nos vignes, et cela a été démontré par les analyses qualitatives (cristallisations sensibles, forces de vie) et quantitatives (suivis ravageurs, analyses de sol, mesures de BioElectronique de Vincent (BEV)).

Donc oui, il nous faut du fumier de bovin de bonne qualité, sans aucun doute nous devons réintroduire des bovins au domaine. Donc oui, nous avons besoin de méthode d'analyse sur la qualité du vivant : merci à Olivier Husson (chercheur au CIRAD) qui nous a permis de développer notre « labo vitalité » basé sur la BEV.



Oui, une approche sensible en osmose avec les conseils d'une agronome homéopathe nous a permis de suivre des programmes alliant, l'homéopathie, l'isothérapie, les poivres, la géobiologie, la phytothérapie, l'aromathérapie, les eaux florales, les oligo éléments.

La motivation profonde de notre engagement est basée sur le but d'avoir la meilleure expression du terroir qui est l'addition de l'humain, des végétaux et animaux, et du pédoclimat dans un milieu changeant.

Au nom de tous, je remercie l'implication de la CAB, de Nathalie, Irmgard et Bernadette, bien sûr aussi les autres intervenants.

Plus que jamais nous voulons accompagner le vivant.

Jacques CARROGET

Référent professionnel Viticulture-œnologie à la CAB
Secrétaire national Viticulture à la FNAB

4 QUESTIONS POSÉES

- Pourquoi j'ai souhaité participer à ce programme de recherche ?
- Qu'est-ce que j'ai aimé faire, apprendre, par quoi ai-je été marqué ?
- Quelle est ma perspective principale après ce programme ?
- Que fait-on après ?



J'avais prévu de faire des poivres pour tester. L'expé est donc arrivée au bon moment. De plus, j'avais envie d'apprendre à utiliser l'homéopathie.

Pendant ces cinq ans, j'ai aimé être en lien avec la vigne et avec les personnes qui ont participé à cette recherche. J'ai appris à moins lutter, et à soigner.

Après ce programme, je veux développer l'utilisation des poivres sur d'autres problématiques, laisser le sol et le végétal s'exprimer plus (= changer ma posture de vigneron, devenir moins directif et arrêter les systématiques)

J'aimerais aussi continuer les rencontres annuelles en élargissant à d'autres vignerons et où chacun présente succinctement ses essais pour ensuite se contacter les uns les autres.

Jérémy MÉNARD
Vigneron - Les Sablonnettes



J'étais face à un problème insoluble. Je cherchais de nouvelles solutions. Alors participer à l'expé HOMEO-ISO-VITI-BIO était évident.

J'ai particulièrement apprécié l'approche ouverte où chacun a parlé de tous les essais qu'il réalise ou a réalisés

J'ai été marqué par les ressentis que j'ai eu lors du soin par la géobiologie.

J'ai envie de continuer jusqu'à trouver le moyen d'arrêter le soufre et le cuivre. J'aimerais devenir autonome dans le choix du remède homeopathique approprié. Ainsi, j'aimerais être formé pour devenir autonome dans l'utilisation du répertoire Homeopathique.

Jean-François RÉGNIER
Vigneron - Régnier-David



Je suis passé de Bio à Biodynamie pour compléter la Bio. Aujourd'hui je cherche à compléter la biodynamie et à avoir une nouvelle vision. C'est parce que cette expérimentation m'offrait cette opportunité que j'ai voulu m'y engager.

Les échanges sur les forces de vie m'ont ouvert une porte sur une nouvelle conscience. Faire les Teintures Mères et fabriquer le remède sont une nouvelle approche du soin. Faire les applications à un rythme m'a donné le sentiment de soigner. J'ai pu prendre conscience du monde subtil, découvrir de nouvelles perceptions. Désormais je prends plus de temps avec les végétaux et les animaux chaque jour.

Je veux continuer les soins sur tout le domaine, développer une relation intime avec la vigne, continuer de faire évaluer l'effet de mes actions et mon ressenti par les forces de vie, et transmettre cette approche sensible à l'équipe de travail.

Ainsi je souhaite poursuivre avec Bernadette Lichtfouse (Forces de vie), supprimer l'utilisation des Rack. J'aimerais continuer les rencontres annuelles en élargissant à d'autres vignerons.

Jo et Jocelyne LANDRON
Vignerons - Domaine de la Louvetrie





Je voulais découvrir et rencontrer la vigne.

J'ai été amenée à remettre au goût du jour une nouvelle forme d'agriculture ancienne où l'humain est en relation harmonieuse avec soi et avec l'environnement. Laisser faire la vigne, la laisser nous enseigner.

Ma perspective après ce programme est d'écrire un livre.

Et je souhaiterais continuer avec les vignerons.

Bernadette LICHTFOUSE
Chercheuse indépendante



Je souhaitais approfondir, avec des maitres éclairés, l'homéopathie et l'isothérapie que je pratique depuis longtemps.

J'ai aimé fabriquer les remèdes, faire les applications des soins (par ex les eaux sacrées), apprendre à se poser, la vie de groupe, les échanges (rencontre annuelle, visites individuelles)

Je vois l'avenir en ouvrant le groupe pour ouvrir de nouveaux horizons, échanger pour que de nouvelles sensibilités s'expriment.

Je souhaite poursuivre avec Bernadette Lichtfouse (Forces de vie). Je ressens le besoin de créer un guide pour choisir son remède homeopathique.

C'est ma rencontre avec Bernadette Lichtfouse qui m'a donné envie de participer à l'expé HOMEO-ISO-VITI-BIO, son approche sensible ouvre de nouvelles perspectives.

J'ai vraiment aimé écouter ce dont avait besoin la vigne, et être toujours en mouvement.

Je voudrai continuer pour trouver et intégrer une approche plus aboutie.

Jacques et Marie CARROGET
Vignerons - La Paonnerie



Je me suis laissé guider par mon intuition quand on m'a proposé le sujet de l'expé HOMEO-ISO-VITI-BIO. J'ai senti qu'il fallait que je participe, cela me parlait, je me suis senti appeler à faire cela.

J'ai aimé échanger autour des expériences différentes mais cependant complémentaires, et cela a permis de mieux se connaître. C'était aussi une aventure humaine ! Je comprends aujourd'hui que si l'on souhaite interagir en profondeur et avec efficacité, il est important d'éliminer toutes les perturbations qui empêche la vigne d'être sensible à l'environnement et aux soins que nous lui apportons. Cela passe par la reharmonisation geobiologique. Sinon, la vigne est comme une personne qui n'écoute pas ce qu'on lui dit et qui rumine son problème. Etant formé à la géobiologie et ne pratiquant presque plus, cela a été un rappel.

J'ai aimé prendre le temps d'aller dans les vignes sans but si ce n'est que de ressentir ce qu'elle a à nous dire et à nous communiquer pour que l'on puisse agir avec justesse. J'aimerais le faire plus souvent. D'être dans le cadre d'un programme de recherche, était stimulant pour s'obliger à le faire.

Maintenant, je veux intégrer les actions positives vues sur la parcelle de l'expé à l'ensemble du domaine, dont l'énergétique, la reharmonisation, le rééquilibrage de chaque parcelle.

J'envisage aussi de généraliser l'isothérapie au domaine. L'idéal serait d'apprendre à être autonome en homéopathie au point de l'utiliser par reflexe. Par ex., le gel a donné l'occasion d'appliquer l'homéopathie. Quand la vigne est soutenue, elle réagit beaucoup mieux, elle développe une forme de résilience. On est très lié à elle, on doit aussi prendre soin de soi pour prendre bien soin de la vigne.

J'aimerais continuer l'expé Homeo ! Continuer les rencontres annuelles. Il y a un lien intime qui s'est crée entre tous. J'aimerais le faire perdurer.

Il est important de partager avec d'autres, de se former pour approfondir et aussi de former ses salariés pour les intégrer dans le projet d'application de ces nouvelles pratiques sur l'ensemble du domaine. Je souhaite continuer l'évaluation par les forces de vie.

Géraldine et Xavier CAILLEAU
Vignerons - Bois Brinçon



Je suis toujours ravie de pratiquer l'Homéopathie, ainsi le programme de l'expé Homéo-Iso-Viti-Bio m'a attirée. J'ai posé une condition à ma participation: inclure une variante Vigne+Sol pour montrer l'importance d'un sol équilibrer pour la santé de la vigne.

Les vignes m'ont surpris. Avant une visite j'avais « un programme » dans la tête, un objectif. Mais lors de chaque visite, les vignes se sont exprimées sur un autre niveau et ont découvert d'autres problèmes (histoire de lieu, géobiologie, pollution, voisinage, personnel, vigneron et sa famille, etc.) J'ai appris que la vigne est très sensible.

J'envisage d'écrire un livre et de m'engager davantage pour la vitalité des sols et la mise à jour de la Biodynamie autonome dans le choix du remède homeopathique approprié.

Je souhaite continuer dans ce sens.

Irmgard MATTHES
Chercheuse indépendante



© Christine Rivry-Fournier

J'étais à la recherche de solutions pour sécuriser les récoltes et diminuer les doses de cuivre mais aussi de soufre et d'insecticides. J'ai appris que le domaine de la Paonnerie pratiquait l'homeopathie et l'isothérapie, et je connaissais les compétences complémentaires d'Irmgard Matthes et de Bernadette Lichtfouse. Ainsi cette aventure a démarré !

Les visites individuelles annuelles avec les expertes, les rencontres annuelles avec le collectif vignerons-expertes-techniciennes sont des temps enrichissants où l'équilibre entre tenir compte des singularités dans une approche holistique a été trouvé.

J'ai été marquée de voir comment les vignerons ont persévéré, par exemple au sujet du compost.

Aujourd'hui ils témoignent que c'est une nécessité : la « vérité est dans les sols » ! J'aimerais que ce travail continue de vivre et permette de créer un outil de travail destiné aux vigneron(ne)s pour changer de regard sur les situations et donc revoir ses schémas de réflexion dans ses choix sur ses itinéraires techniques.

Il y a la mise en place du laboratoire itinérant « Labo Vitalité » qui est une continuité très concrètes des résultats encourageants de l'expé Homeo-Iso-Viti-Bio et permet de faire des connexions avec les autres filières et autres régions.

Nathalie DALLEMAGNE
Responsable Expé Homeo-Iso-Viti-Bio
CAB Pays de la Loire



Remerciements

Nous remercions toutes les personnes, les vignes, les terres, le ciel, le soleil,... toute vie, qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce programme et de cette publication.

Nous remercions également les financeurs : le Conseil Régional des Pays de la Loire et les vignerons adhérents du programme technique Viticulture Bio de la CAB.



Les Agriculteurs BIO des Pays de la Loire

CAB PAYS DE LA LOIRE
9, rue André Brouard B.P. 70510
49105 ANGERS Cedex 2

RESPONSABLE DU PROGRAMME
Nathalie Dallemagne
Conseillère technique viticulture et oenologie Bio et Biodynamie
02 41 18 61 46 | 06 29 50 24 15
cab.viticulture@biopaysdelaloire.fr

Contexte expérimental	page 1
Les paramètres analysés	page 1
Les objectifs	page 1
Description des lieux de l'expérimentation	pages 2 et 3
Le protocole	page 3
Les types de millésimes : de 2015 à 2019	pages 4 et 5
Résultats	pages 5 à 23
1. CRÉATION D'UN PLANNING DE SOINS ANNUELS POUR ALLER VERS UNE VIGNE PLUS VIVANTE .	pages 5 et 6
2. SUIVI QUANTITATIF	pages 7 à 10
2.1 Les analyses de sol – synthèse des analyses de 2015 et 2018	page 7
2.2 Les notations ravageurs (Mildiou, Cochylys, Cigarier)	pages 8 et 9
2.3 La sève : mesure du % vol.	page 10
3. SUIVI QUALITATIF	pages 10 à 16
3.1 Les cristallisations sensibles (CS) sur feuilles : comparaison des CS de 2015 aux CS de 2019..	page 10
3.2 Les forces de vie	pages 11 à 16
4. SUIVI DYNAMIQUE	pages 17 à 23
4.1 La méthode Olivier Husson (CIRAD) est inspirée de la BioElectronique de Vincent	pages 17 à 19
4.2 Mesures et commentaires sur la sève de la vigne	pages 19 à 20
4.3 Mesures et commentaires sur le sol	pages 21 à 23
4.4 Conclusion sur les mesures dynamiques du sol selon la méthode Olivier Husson	page 23
Conclusion générale	page 24
Perspectives	page 24
Les partenaires	4 ^{ème} de couverture

FICHES TECHNIQUES

HOMÉOPATHIE, ISOTHÉRAPIE ET POIVRE EN VITICULTURE à RÉPERTOIRE HOMÉOPATHIQUE POUR LA VIGNE Pages 25 à 38	1	LES INTRANTS : PRODUITS SPÉCIFIQUES Pages 54 et 55	5
CALENDRIER HOMÉO-ISO-VITI-BIO GÉNÉRAL : ISOTHÉRAPIE, POIVRES ET SOINS À LA VIGNE ET AU SOL Pages 39 et 40	2	LES FERMENTS, THÉS COMPOSTÉS, THÉ DE BOUSE ET BADIGEONS D'HIVER Pages 55 à 59	6
LE VIGNERON ET SON SOL à CALENDRIER DES SOINS SUR VIGNE SELON L'EXPÉRIENCE D'IRMGARD MATTHES AGRICULTEURS Pages 41 à 48	3	CHOISIR ET FAIRE UNE EAU DE QUALITÉ Page 60	7
FABRIQUER SON COMPOST PAR NATHALIE DALLEMAGNE ET IRMGARD MATTHES Pages 49 à 53	4	COMMENT FAIRE UN PRÉLÈVEMENT DE SOL POUR ANALYSE ? Pages 60 et 61	8

Contexte expérimental

La **vigne** voit sa vitalité diminuer et/ou la vitalité et la diversité des ravageurs (mildiou, vers de la grappe, cigarier, drosophile...) augmenter.

Les **consommateurs** exigent une qualité bonne et constante.

Le **système économique** exige une régularité des rendements.

La **législation européenne** envisageait déjà en 2015 des baisses de cuivre sans aucune alternative ! Aujourd'hui, en 2019, la nouvelle réglementation est de 4 kg/ha/an.

Le **dossier ITAB-IFV-FNAB** (téléchargeable sur www.biopaysdelaloire.fr-Publications-Fiches techniques-Viticulture) réalisé en 2014 démontre que le vignoble septentrional n'a pas les connaissances pour gérer de façon économiquement viable le Mildiou avec moins de 6 kg/ha/an lissé sur 5 ans.

On connaît les **bienfaits de l'homéopathie** sur les humains et les animaux, mais l'utilisation sur les plantes n'est pas très développée.

Les paramètres analysés

- Suivi des ravageurs : Intensité et fréquence du Mildiou, Cochyllis et Cigarier et comparaison entre « Témoin », « Vigne » et « Vigne+ Sol ».

- Évolution du sol : analyse de sol en 2015 et 2018, et mesures pluriannuelles de pH, Redox, conductivité (méthode Olivier Husson (CIRAD) basée sur la BioElectronique de Vincent (BEV))

- Évolution de la vitalité de la vigne : cristallisation sensible en 2015 et 2019, et mesures pluriannuelles de pH, Redox, conductivité et des

sucres dans la sève des feuilles (méthode Olivier Husson (CIRAD) basée sur la BioElectronique de Vincent (BEV)).

- Évolution globale du domaine (sol, vigne, pratique du vigneron, perception du programme par le vigneron) : évaluation des forces de vie sur les parcelles d'expérimentation chaque année (en alternance un an/2 : juste avant floraison et juste avant vendange), 2 visites individuelles par an par les expertes et la technicienne et une réunion annuelle collective .

Objectifs

- L'homéopathie couplée à de l'isothérapie (Mildiou) ou à des poivres (Cochylyl et Cigarier) permettent-ils de renforcer le programme de traitement habituel du domaine ?

- Est-ce que les apports au sol renforcent la résistance naturelle de la vigne aux pathogènes observés ?

- Peut-on envisager l'homéopathie, l'isothérapie et les poivres comme des alternatives pour baisser les doses de cuivre et d'insecticide ?



Descriptions des lieux de l'expérimentation



Les Agriculteurs **BIO** des Pays de la Loire

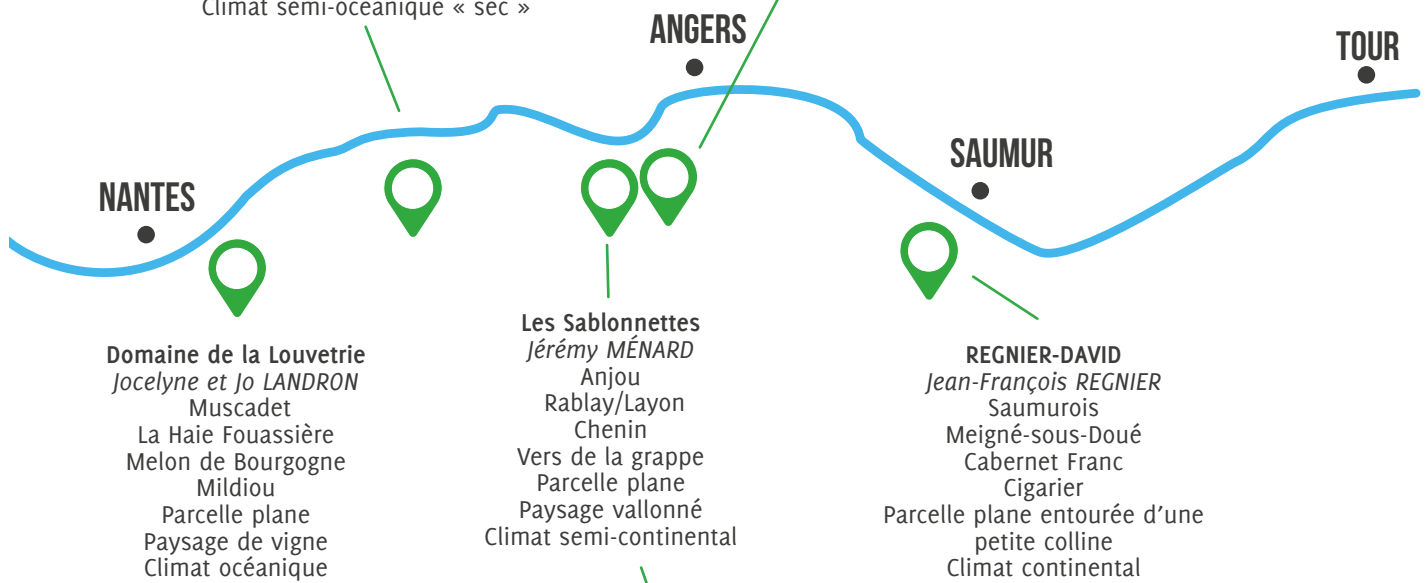
Les PAYS DE LA LOIRE rassemble de multiples appellations dont « Anjou », « Saumur », « Muscadet », « Coteaux d'Ançenis ».



La Paonnerie
Marie et Jacques CARROGET
 Coteaux d'Ançenis
 Anetz
 Melon de Bourgogne
 Mildiou
 Parcelle plane
 Paysage varié Présence de la Loire
 Climat semi-océanique « sec »



Bois Brinçon
Géraldine et Xavier CAILLEAU
 Anjou
 Blaison-Gohier
 Cabernet Franc
 Mildiou
 Parcelle plane dans clairière de
 300 ha de bois
 Présence de la Loire
 Climat semi-continental



Domaine de la Louvretie
Jocelyne et Jo LANDRON
 Muscadet
 La Haie Fouassière
 Melon de Bourgogne
 Mildiou
 Parcelle plane
 Paysage de vigne
 Climat océanique

Les Sablonnettes
Jérémy MÉNARD
 Anjou
 Rablay/Layon
 Chenin
 Vers de la grappe
 Parcelle plane
 Paysage vallonné
 Climat semi-continental

REGNIER-DAVID
Jean-François REGNIER
 Saumurois
 Meigné-sous-Doué
 Cabernet Franc
 Cigarier
 Parcelle plane entourée d'une
 petite colline
 Climat continental





Le protocole

3 Modalités :

Nota bene, tous les domaines sont en biodynamie, elle est donc appliquée sur les 3 modalités.



MODALITÉ TÉMOIN

Témoin
Traitement habituel du Domaine

TÉMOIN

Systématique : Programme du Domaine : Cuivre + soufre + biodynamie
Si besoin : Huiles Essentielles
Parcelle « Cochylis » : selon pression en 1^{ère} génération, insecticide



MODALITÉ VIGNE

Homéo + Iso
ou poivres sur vigne
+ traitement du domaine

VIGNE

Systématique : programme du Domaine + Isothérapie ou poivres
Si besoin : homéopathie, hydrolats



MODALITÉ VIGNE + SOL

Rééquilibrage du sol
+ homéo + Iso
ou poivres sur vigne
+ traitement du domaine

VIGNE + SOL

Systématique : programme du Domaine + Isothérapie ou poivres + apports au sol
Si besoin : homéopathie, hydrolats, soins aromatiques du Docteur Gumbel, ...
Selon les analyses de sol : apport de magnésium, poudre de roche volcanique et compost

Les millésimes : leurs caractéristiques



Les Agriculteurs BIO des Pays de la Loire

Année	2015	2016	2017	2018	2019
Météo Hiver N-1	Courte période de froid (15 jrs) en Février	Grosses quantités d'eau tôt en saison	Neige, bel hiver froid	Doux et pluvieux	Doux et pluvieux
Météo Printemps N	Printemps tardif, augmentation de la T° crescendo	Gel (30/04), pas de soleil !	Début très chaud puis 7 jours de gel (du 26/04 et jours suivants)	Sec et chaud au début puis Mai et juin de grosses averses	Gel
Météo Eté N	Belle floraison	Froid et pluvieux sur la fleur qui arrive très tard (04/07)	Chaud et humide comme il faut	Sec qui a sauvé la récolte du Mildiou	Canicule bloquant les maturités
Météo Automne N	Très beau temps pour les vendanges	Très beau temps pour les vendanges	Très beau temps	Très beau temps pour les vendanges : concentrées entre septembre et octobre.	Chaud et sec en début de vendanges puis pluie et ciel gris (pas de moelleux, ni liquoreux)
Style global	Jamais en dents de scie, une ligne droite.	Durée du cycle entre floraison et vendange très courte (04/04 au 15/09 = 73 jrs). Rendements très maigres (5 hl/ha)	Le beau temps remonte le moral pour aller vendanger les maigres mais belles récoltes	Les rendements sont extrêmes d'une parcelle à une autre (de 10 hl/ha à 60 hl/ha).	Les rendements sont globalement généreux.
Les vins	Vins droits comme le millésime. Certaines F.A. par les Schizosaccharomyces (levures du Sud de la France)	Jolis vins, du fruit, des tanins souples.	Très peu de vin (3 à 10 hl par hectare). Excellente qualité.	Vinifications très compliquées : FML finies dès 1040 et parfois dès 1060 !!!!	Des vinifications très interventionnistes, peu de macération, beaucoup d'apports d'oxygène. FA rapides et complètes, FML en fin de FA ou après. Très forte majorité des F.A. par les Schizosaccharomyces (levures du Sud de la France)
Pression Mildiou	Faible	Extrêmement forte : jamais vue depuis 40 ans !	Aucune	Moyenne	Moyenne
Pression Cochylis	Moyenne	Forte	Faible à moyenne	Faible	Aucune
Pression Cigarier	Très forte	Forte	Faible à moyenne	Faible	Aucune



Millésime	Éclatement	Début floraison	Floraison	Début fermeture	Début véraison cépages précoces	Début véraison Cabernet franc et Chenin	Début des vendanges cépages précoces
2011	5 avril	17 mai	20 mai	28 juin	26 juillet	3 août	Fin août
2012	11 avril	29 mai	12 juin	17 juillet	15 août	21 août	Mi-septembre
2013	30 avril	18 juin	25 juin	25 juillet	20 août	27 août	Fin septembre
2014	7 avril	2 juin	10 juin	16 juillet	29 juillet	12 août	Mi-septembre
2015	15 avril	2 juin	10 juin	7 juillet	4 août	12 août	2 ^{ème} semaine de septembre
2016	18 avril	8 juin	20 juin	18 juillet	10 août	20 août	Autour du 20 septembre
2017	7 avril	26 mai	2 juin	28 juin	24 juillet	2 août	Fin août - début septembre
2018	16 avril	28 mai	4 juin	2 juillet	24 juillet	6 août	Fin août - début septembre
2019	1 ^{er} avril	3 juin	17 juin	12 juillet	5 août	12 août	Début septembre

Résultats

1. CRÉATION D'UN PLANNING DE SOINS ANNUELS POUR ALLER VERS UNE VIGNE PLUS VIVANTE

Au printemps

- Apporter du bore via 3 à 4 passages de purin de Consoude avant le stade 7-8 feuilles étalées
- Apporter des hydrolats selon vos observations de la vigne et vos envies (cf. Fiche technique n°5 – Les intrants et produits spécifiques)
- Apporter du compost
- Faire macérer des bouses de qualité dans de l'eau de qualité, pulvériser de temps en temps.
- Si vous n'avez pas pu le faire en automne, à faire à défaut et uniquement sur sol humide : pulvériser au sol de la poudre de roche volcanique fine ou basalte (diamètre < 0.063mm - type Eifelgold de LavaUnion) à 2T/ha ou 500 kg/ha de bentonite.
- Commander du fumier afin de préparer le compost pour l'automne suivant. Retourner une fois le compost. N.B : Couvrir le fumier et le compost avec une bâche respirante type Top-Tex.

Au stade 3-4 feuilles étalées puis toutes les 3 semaines : Pulvériser l'isothérapie et apporter SilicoPlant (150g/ha) + Soins aromatiques Feuille Docteur Gumbel (150 ml/ha).

Après la floraison (stade nouaison ET Fermeture de la Grappe) : pulvériser SilicoPlant (150g/ha) + Soins aromatiques Fleur Docteur Gumbel

(150 ml/ha)- la pulvérisation de ces soins peut se faire avec la bouillie de traitement ou avec la biodynamie (sauf les soins du Docteur Gumbel) ou seuls.

IMPORTANT : Silicoplant ne remplace pas la pulvérisation d'une 501 au niveau du cahier des charges DEMETER, cependant, il la remplace au niveau des effets. Délai entre Silicoplant et 501 : 3 semaines minimum.

Automne

Après les vendanges :

- Épandre le compost et l'enfouir avec un travail du sol superficiel (2 à 5 cm de profondeur)
- Uniquement sur sol humide : poudrez au sol du basalte fin (diamètre < 0.063mm) à 2T/ha ou 500 kg/ha de bentonite.
- Appliquer du thé de bouse.
- Apporter du bore pour améliorer la communication racinaire et en préventif contre l'esca. En mettre au sol via le marc de raisins et également en foliaire (via par exemple le purin de Consoude).

Après la chute des feuilles et apport du compost et amendements : pulvériser « SilicoSol » à 300g/ha + Phylazonit (produit autorisé en AB en Allemagne, en cours d'homologation en France) à 1 kg/ha dans un volume de 300L d'eau/ha.

En hiver : pulvériser un badigeon sur les ceps et le sol : Lithotamne (2kg/ha) + 20 à 25 bouses de vache macérées pendant 1 à 2 semaines + Soins aromatiques « Racines » du Docteur Gumbel (10 ml/ha/10 L d'eau) + basalte fin (qté : pour obtenir la consistance en rapport avec le matériel d'application).

Et/ou, poudrez sur le bois (et au sol) du basalte fin (diamètre < 0.063mm) à 200 kg/ha mini – Aucun risque de surdosage !

Toute l'année

A avoir en tête : pour la santé de la vigne

- Apporter du bore sinon la plante ne peut pas utiliser le calcium et le magnésium du sol. **APPORT AU SOL ET SUR VIGNE !** Le purin de Consoude en contient une quantité intéressante. A pulvériser 5 à 6 fois à raison de 5 L/ha/passage, jamais sur vigne très vigoureuse.

- En cas d'apport de Soufre en foliaire, apporter aussi de l'azote via des acides aminées (des algues ou Aminosol par ex) afin d'apporter à la vigne de quoi créer des protéines (le soufre fait le pont entre les acides aminés créant ainsi une protéine).

Méthode pour créer un enracinement :

- Apport de compost enrichi en oligo-éléments qui eux-mêmes digéreront la matière pour en faire du compost.

- Si la vigne a du mal à s'enraciner c'est qu'il manque de la vie microbienne donc apporter de l'oxyde de magnésium, du basalte fin (2 t/ha ou à défaut 500 kg/ha de bentonite) et du bore (selon les analyses de sol. Dans tous les cas pulvériser du purin de Consoude comme indiqué ci-dessus).

- Visualiser les processus d'enracinement et les racines.



Message aux Vignerons souhaitant appliquer cette méthode :

L'état d'esprit pour aborder le métier de vigneron diversifié et intense: supprimer la sensation de travailler résigné par la charge de travail mais être lumineux et rayonnant (**rester calme, respirer, ressentir, aimer**). Prendre des décisions avec amour.

Toutes ces activités (faire son compost, passer la biodynamie, faire de la sélection massale, etc...) qui gravitent autour de la principale qui est de produire du raisin, ces activités « annexes » **ne sont pas des surplus mais une continuité**, c'est un autre regard sur les mêmes choses. Nous sommes encore jeunes dans l'expé Homéo-Iso-Viti-Bio (5 ans), il faut encore un à deux ans pour que cela devienne un « petit enfant ». Le plus longtemps le vigneron appliquera ce programme de soins, le plus les vignes atteindront une vitalité fortifiée.

Fermer les livres des fonctionnements sclérosés car en désaccord avec la vie, travailler avec la force de la terre, dans la continuité, travailler les bordures de la parcelle si on n'a pas le temps de passer les soins sur toute la parcelle. Et enfin, prendre soin des « bonhommes » et des « bonnes femmes » en état de choc intense (gel et virulence du Mildiou en 2016, gel en 2017 puis gel en 2019), c'est-à-dire travailler dans la juste liberté d'être.

S'aider soi-même par une grande reminéralisation en diminuant son stress, donc garder son calme = garder une bonne RESPIRATION. Idem pour les animaux, idem pour les végétaux et idem pour le sol. Il faut savoir que le stress est géré par des hormones qui prélèvent dans les réserves des êtres vivants = il faut reconstituer ces réserves. Mettre beaucoup de basalte fin (diam ≤ 0,063 mm, car la vigne en a besoin en urgence et plus la granulométrie est grosse, plus elle est longue à digérer) et à défaut de la bentonite.

Arrêter de mettre des limites, arrêter les doutes. Nous conditionnons notre vie avec notre imagination et influençons ainsi ce qui va arriver.

L'univers est juste. Être propriétaire est être locataire des biens qui nous sont accordés.

2.SUIVI QUANTITATIF

2.1 | Les analyses de sol – synthèse des analyses de 2015 et 2018



Les Agriculteurs BIO des Pays de la Loire

L'évolution des sols modalité « Vigne + Sol » entre 2015 et 2018 est très clairement positive dans 4 domaines sur 5, le cinquième n'ayant pas mis de compost avant le printemps 2019. Donc les 5 domaines démontrent l'intérêt de l'apport de compost à base de fumier de bovin, de poudre de roche volcanique et de magnésium (ou autre amendement selon les types de sol).

Ces apports ont permis de faire se rapprocher le pH de 6,5, d'améliorer l'équilibre cationique,

d'augmenter la CEC et le taux de MO. Donc d'avoir des sols plus vivants réactivant le cercle vertueux : les éléments sont plus facilement disponibles pour la vigne.

Pourquoi nourrir son sol ? Les interactions entre la vie du sol et les racines sont la clé pour une plante saine.

Élément	Effet des éléments sur le sol, les racines, les microorganismes, etc...
N	Concurrence hydrique via enherbement car microorganismes manquent de N.
P	P est extrait du sol via les racines. Carence en P = problème racinaire. De plus, les racines ont besoin de P pour se développer. Présent dans compost de porc.
P & Ca	Si carence en P+Ca = Insectes.
K	Disponible si micro-organismes dans le sol. Présent dans compost de porc et purin de Consoude.
Fer ou Mn	Leur carence bloque la photosynthèse. Un sol trop oxydé empêche leur assimilation.
Mg	Disponible si micro-organismes dans le sol, est la « colle » dans CAH.
Mg & Bore	La synergie rend Mg disponible.
Ca & P	Si carence en P+Ca = Insectes.
Ca & Bore	La synergie rend Ca disponible.
Bore	Nourriture des microorganismes du sol, support communication mycorhizes, système immunitaire, floraison.
Bore & Ca	La synergie rend Ca disponible.
Bore & Mg	La synergie rend Mg disponible.
Bore & Zinc	Pour microorganismes du sol surtout en sol calcaire.
Argile & Vers de Terre	Absence de Vers de Terre = carence en Argile.
Vitamine C et B12	Dans fumier de bovin de qualité ayant subi un compostage de qualité ! Cf. Fiche Technique 4 « Fabriquer son compost ».



2.2 | Les Notations ravageurs et mildiou

Légende : une modalité A < à une modalité B signifie que A est moins attequée que B

Cochylis

Domaine des Sablonnettes (Rablay/Layon – 49 Anjou)
 Cette étude a montré qu'il n'y a pas de corrélation entre le nombre de glomérules/perforations et le nombre de grappes dans la parcelle observée.

En 2017, bien que la pression ait été très forte, le vigneron n'a pas utilisé d'insecticide et a obtenu un résultat satisfaisant. Depuis, il a arrêté les insecticides.



Papillon Cochylis

2015	2016	2017	2018	2019
Pas d'insecticide	1 Insecticide Spinosad	Pas d'insecticide	Pas d'insecticide	Pas d'insecticide
Pression moyenne	Pression forte	Pression très forte	Pression faible	Pression nulle
Pas de différence significative	Pas de différence significative	Pas de différence significative (5 à 8 perforations en moyenne par cep avec 8 grappes en moyenne par cep)	Pas de glomérule, ni perforation	Pas de glomérule, ni perforation

Cigariier

Domaine Régnier-David (Meigné sous Doué – 49 Saumur)
 Entre 2015 et 2016, un géobiologue intervient. La chute des cigares est apparue dès l'année 2016. Les années suivantes, nous observons que l'application des poivres fait encore diminuer la présence des cigares et ce, dès la première fois. Habituellement, les poivres sont efficaces après 3 ans de pratique. La géobiologie semble rendre les poivres efficaces dès les premières pulvérisations.



Cigariier adulte

2015	2016	2017	2018	2019
Pas d'application de poivres	Application de poivres manuellement sur les placettes uniquement	Application de poivres manuellement sur la totalité des modalités V et V+S	Pas d'application de poivres	Application d'une partie du programme des poivres
Pression extrêmement virulente	Pression faible	Pression faible	Pression moyenne	Pression faible
Plus de 400 cigares par modalité au 16/06/2015. Pas de différence significative.	20 à 30 cigares par modalité (soit 10x moins qu'en 2015). Pas de différence significative sauf le 18 Juillet 2016 où le nombre de cigares dans Témoin est supérieur à Vigne et à Vigne + Sol.	En début de saison moins de 5 cigares par modalité et aucun en fin de saison. Pas de différence significative.	30 à 50 cigares par modalité. Pas de différence significative mais une différence notable fin août : V+S < V < T	3 cigares maximum par modalité. Pas de différence significative. Cependant une différence notable V+S < V < T

Mildiou

Domaines	2015	2016	2017	2018	2019
	Pression faible	Pression extrêmement virulente (jamais vue depuis 40 ans)	Pression faible (gel)	Pression moyenne	Pression faible
Domaine La Paonnerie à Anetz 44 Coteaux d'Ancenis	Pas de différence significative.	Apparition de différences statistiquement significatives au seuil de 5% le 16 Août sur grappes et sur feuilles : VIGNE+SOL < VIGNE < TEMOIN.	Pas de différence significative	Au 21/06, dernière notation en 2018, différence statistiquement significative à un seuil de 5% sur feuilles et sur grappes en fréquence VIGNE+SOL = VIGNE < TEMOIN. Au niveau de l'intensité, pas de différence statistiquement significative au seuil de 5% cependant, une différence notable V+S = V < T.	Pas de différence significative
Domaine Jo Landron La Haie Fouassière 44 Muscadet	x	Pas de différence significative.	Pas de différence significative	Différence statistiquement significative au seuil de 5% sur feuilles et sur grappes en fréquence et en intensité au 22 Juin avec V+S < V < T puis, au 02 Août, différence statistiquement significative au seuil de 5% sur feuilles et sur grappes en intensité avec V+S < V < T La fréquence est, quant à elle, quasi identique entre les variantes.	Pas de différence significative
Domaine Château de Bois Brinçon à Blaison-Gohier 49 Anjou	Pas de différence significative.	Pas de différence significative.	Pas de différence significative	Des différences statistiquement significatives au seuil de 5% : Au 22/06, sur grappes, différence en fréquence V<V+S = T et en intensité V = V+S < T. Au 22/06 sur feuilles, V+S = V < T. Différences qui se confirment au 03/08, sur grappes, différence en fréquence très légère V+S < V < T et très nette en intensité V+S << V < T. Sur feuilles, fréquence et intensité montrent une différence V+S < V = T.	Pas de différence significative

Synthèse des 3 domaines

- 2015, 2017 et 2019 sont sans pression Mildiou.
- 2016, malgré une pression Mildiou jamais vue depuis 40 ans, et de plus, sur un cépage très sensible, le Melon de Bourgogne, le domaine qui utilise l'homéopathie et l'isothérapie depuis plusieurs années montre une différence statistiquement significative au seuil de 5% entre les modalités sur grappes et sur feuilles : VIGNE+SOL < VIGNE < TEMOIN. L'hypothèse que cette méthode doit être

appliquée pendant 3 ans avant de donner des effets est posée et rejoint la littérature.

- 2018, les deux domaines ayant du Melon de Bourgogne montrent des différences statistiquement significatives au seuil de 5% entre les modalités et confirment que globalement «VIGNE+SOL» est moins attaquée par le Mildiou sur grappes et/ou sur feuilles que «VIGNE», qui est elle-même moins attaquée que le «TEMOIN».

2.3 | La Sève : mesure du % vol

Analyse

Il y a une forte augmentation (x2) entre 2016-2017 et 2019 sauf à la Paonnerie.

La Paonnerie

- avait un % vol. beaucoup plus important que les 4 autres domaines en 2016 et 2017
- le % vol. en début de saison 2019 (Mai) est du même ordre de grandeur que dans les 4 autres domaines et il est identique à 2016 et 2017.
- le % vol. devient beaucoup plus haut en 2019 qu'en 2016 et 2017 à partir de juillet.

Le **cépage** n'est pas différencié par les chiffres.

La variante **«Témoin»** est différenciée par les chiffres dans la majorité des cas, elle est inférieure aux 2 autres modalités (sauf aux Sablonnettes où elle est plus régulièrement supérieure).

Les variantes **«Vigne + Sol»** et **«Vigne»** ne sont pas régulièrement différenciées par les chiffres. **En fin de saison**, on retrouve **V+ S > V > T** dans tous les Domaines sauf Régnier-David où **V > V+S > T**.

Tableau : % vol. moyen

Domaine	Lieu	Mai (% vol)	Juil (% vol)	Sept (% vol)
Régnier-David	Meigné (49)	4	6 à 7	9 à 10
Sablonnettes	Rablay/Layon (49)	3 à 4	7 à 8	9 à 10
Jo Landron	La Haie Fouassière (44)	4 à 5	7 à 8	9 à 10
Bois Brinçon	Bois Brinçon (49)	5	8 à 9	10 à 11
La Paonnerie	Anetz (49)	4 à 5	10	>14

Le lieu semble être différencié par les chiffres cependant ces groupes varient en cours de saison.

Hypothèse : le % vol serait en lien direct avec le niveau de stress hydrique de la plante. Et donc avec le profil climatique du millésime.

3. SUIVI QUALITATIF

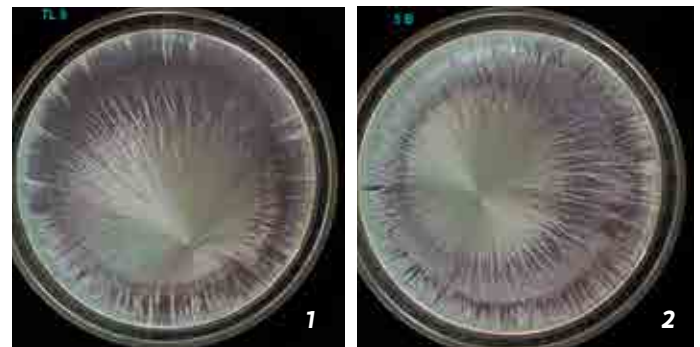
3.1 | Les cristallisations sensibles (CS) sur feuilles : comparaison des CS de 2015 aux CS de 2019

Cette méthode d'analyse qualitative a été retenue suite aux travaux de l'ITAB « Méthodes globales d'analyse de la qualité – Etat des connaissances ». Bruno Taupier-Létage.

L'évolution positive très nette identifiée à travers la comparaison des analyses de sol est moins nette avec les cristallisations sensibles sur feuilles sur la modalité « Vigne + Sol » qui exprime simplement une dynamique positive amorcée à développer. Seul le domaine où le compost n'a été apporté qu'à partir du printemps 2019, ne montre pas d'évolution positive. L'apport de compost au sol et de façon régulière est donc nécessaire pour obtenir une vitalité du sol et de la vigne.

L'ensemble des critères notés dans les CS expriment que, quelque soit le domaine, « Vigne + Sol » est plus qualitatif que « Vigne » qui est elle-même plus qualitative que « Témoin ».

A nouveau, ceci démontre que l'apport de compost au sol est nécessaire à l'obtention d'un sol et d'une vigne sains.



1) CS Feuilles « Témoin »
Melon de Bourgogne

2) CS Feuilles « Vigne »
Melon de Bourgogne

3) CS Feuilles
« Vigne+Sol » Melon de Bourgogne



Observation des forces de vie impliquées dans la gestion des ravageurs de la vigne.

Bernadette Lichtfouse

Introduction

Pendant cinq années consécutives de 2015 à 2019, dans le cadre de l'expérimentation HOMEO-ISO-VITI-BIO, nous avons observé les moyens mis en œuvre sur les plans énergétiques par la vigne pour gérer les présences de ravageurs, en particulier les organismes infectieux ou parasitaires.

Les temps sont venus de reconnaître l'existence de la matière non visible. Les praticiens des réalités non ordinaires, alchimistes, physiciens quantiques, chamanes, ou plus généralement énergéticiens explorent, et décrivent ces univers par des moyens suprasensibles de perception. Les humains sont naturellement capables de percevoir les corps subtils au delà de la matière physique : le corps vital ou éthérique, le corps émotionnel ou astral, enfin le corps spirituel le plus grand. L'énergie spirituelle interpénètre ces différents corps jusque dans la matière physique. Aujourd'hui, il faut parfois faire beaucoup d'efforts pour accéder aux perceptions suprasensibles notamment lorsque les espaces sont devenus plus troubles, et plus opaques ; certains êtres s'arrêtent en cours de route au niveau des intuitions. Les chemins pour accéder à l'univers invisible avec clarté sont multiples et les sens mis en action aussi par exemple, claire vision, claire audiance. C'est le vivant en mouvement que l'on observe lors du travail de perception sensible des forces de vie dans les corps subtils. L'expression de la vie dans les corps est multiple. Parmi les forces de vie que nous observons, certaines soignent, d'autres structures.

Lorsque les forces vitales sont affaiblies, moins présentes, ou «ouvertes», il est difficile pour la vigne d'être en bonne santé et de gérer les pressions infectieuses et parasitaires, ainsi que les ravageurs qui parfois leurs sont associés.

Les parcelles de vignes des trois modalités, ont été observées dans la terre et dans l'air sur le plan physique ainsi que sur différents plans subtils.

Certaines problématiques infectieuses ou parasitaires ainsi que les ravageurs sont présents dans la terre, par exemple le mildiou, d'autres dans l'air, par exemple les insectes, bactéries, virus ; toutes se retrouvent dans ou sur la matière charnelle du cep de vigne, dans le système racinaire pivot, racines secondaires, radicelles, ou dans l'appareil aérien souche, sarments, feuilles, fruits parfois jusqu'au cœur de l'organisme.

Le travail d'évaluation des forces du vivant dans les corps subtils des vignes a été fait chaque année au moment de la floraison, en juin 2015, 2017, 2019, ou environ une semaine avant la récolte, entre août et octobre 2016, 2018 selon le cépage et le terroir. Ces deux périodes, sont des moments privilégiés où les qualités vitales de la plante s'expriment et se révèlent aux perceptions sensibles. Au moment de la floraison, la vigne est dans son cœur d'or. Les informations recueillies concernent les six mois qui précèdent. Avant la récolte, la plante nous informe comment elle a géré l'année et ce qui l'attend après.

Globalement, chaque feuille est l'expression de ce que la vigne vit à ce moment là, cette année là et le cumul des années précédentes; le temps présent est aussi impulsé par ce qui est à venir.

Les corps subtils sont présents avec des nuances en quantité, et en qualité, en contenus selon les genres, espèces, ou variétés, l'état général, selon ce que la plante est dans son intégrité (clonage, infections, infestations, évolutions génétiques naturelles, ou modifications génétiques forcées), et selon ce qu'elle vit dans l'environnement dans laquelle elle est élevée. Les perceptions observées dans les corps subtils sont dessinées.

MÉTHODE D'ÉVALUATION DES FORCES DE VIE DANS LES CORPS INVISIBLES

Les observations ont été réalisées pour chacune des trois modalités de l'expérimentation lors de chacune des visites à la floraison, ou avant les vendanges. La perception des forces du vivant demande patience, rigueur scientifique et précision. Le dessin des forces de vie présentes dans les corps subtils est une pratique qui s'apprend, s'initie, s'exerce, s'affine avec l'expérience de la «double vue», la vue ordinaire physique, et la vue non ordinaire qui met en action des organes suprasensibles de perception. La démarche est similaire à l'observation d'échantillons en microscopie avec dessins des informations observées dans l'objectif d'un microscope.

Pour certaines visites, cinq feuilles de vignes ont été récoltées par modalité, et placées par modalité dans une enveloppe : les feuilles les plus anciennes de plus de deux mois (A), celles ayant 1 à 2 mois (B), puis environ 3-4 semaines (C), deux semaines (D) et moins d'une semaine (E). La cueillette des feuilles a été répartie sur l'espace

de la modalité. Ce protocole a été élaboré et discuté avec les vigneron participants, au début et tout au long de l'expérimentation. Ils ont aussi travaillé à sa mise en place et à l'intégrité du travail. Les informations concernant les feuilles, nous renseignent sur ce qui se passe à ce moment là, mais aussi tout au long de la croissance de la feuille rétrospectivement, son devenir parfois, et sur ce qui se passe à l'endroit où la feuille a été prélevée. Les enveloppes ont été placées dans de la tourbe, plusieurs centimètres de tourbe séparent chaque enveloppe. Elles y resteront jusqu'à l'évaluation des forces de vie. Lors de l'évaluation des forces de vie, chacune des feuilles a été placée devant l'expérimentatrice, posée sur un support en papier blanc, toujours dans le même sens, l'extrémité vers le bas à droite, la base de la feuille en haut à gauche.

Le lieu de l'expérimentation est différent de celui du stockage des feuilles. Avant chaque évaluation, le lieu est préparé, nettoyé et l'expérimentatrice se prépare et fait son état des lieux physique, éthérique, astral, spirituel comme il est habituel pour l'observation scientifique suprasensible. Le temps d'observation peut durer quelques minutes à deux heures ou plus selon les échantillons. Chaque dessin propose une image, une des pièces du grand «puzzle du vivant» pour chacun des vignobles. Naturellement, les forces de vie ne sont pas figées mais en mouvement.

RÉSULTATS DES OBSERVATION DES FORCES DE VIE

impliquées dans la gestion des ravageurs de la vigne, en particulier des pressions infectieuses et parasitaires.

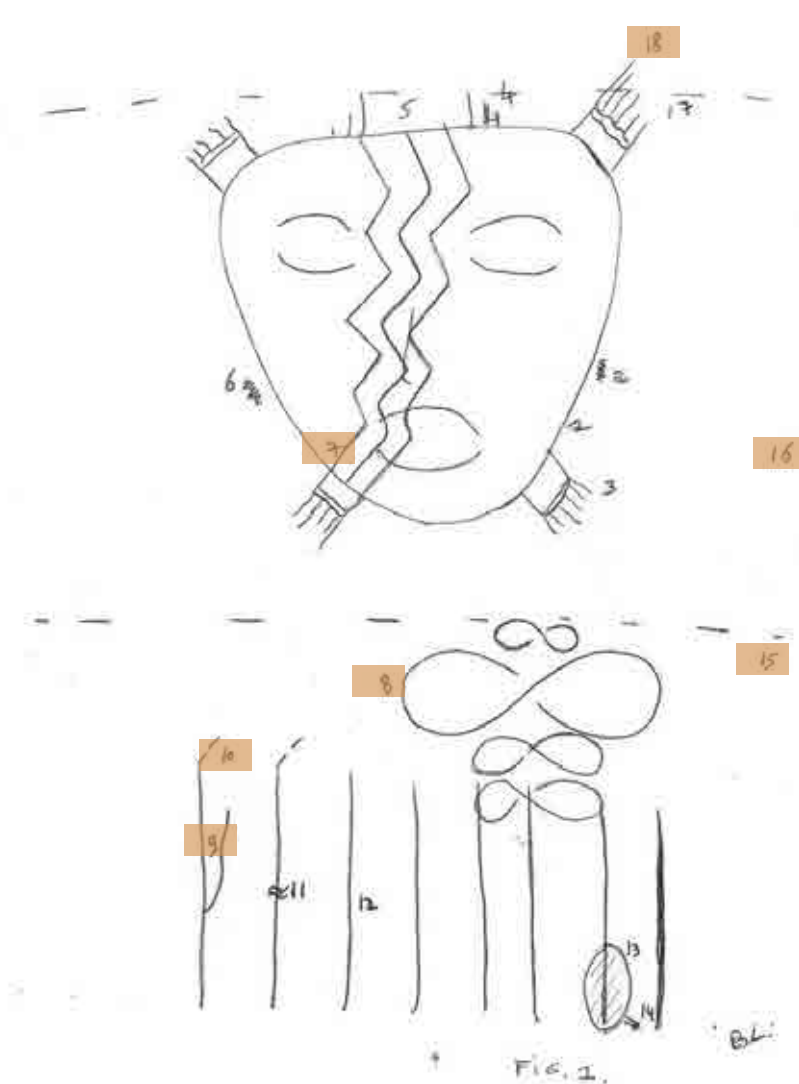
Les dessins mettent en évidence de manière symbolique les forces de vie présentes dans les corps subtils en particulier le corps éthérique où se trouvent les énergies formatrices qui accompagnent la forme de la feuille, sa texture, sa tenue sur le plan macroscopique et aussi microscopique, ainsi que le corps astral et le corps spirituel où l'on peut observer «l'Être de la Vigne» et la manière dont il rayonne sur le terroir. Chaque dessin est accompagné d'une légende numérotée. Les liens avec l'univers cosmique, les insectes, le sacré ainsi que des informations sur la dynamique des forces du vivant et des forces soignantes, ou d'autres forces énergétiques, sont symboliquement représentés et nous permettent de mieux comprendre ce que vit la vigne et ce qu'elle met en place pour mieux gérer les pressions infectieuses

ou parasitaires dans son environnement. Les forces disharmonieuses qui ne favorisent pas le bien être de la vigne mais contribuent à sa dégradation, sa destruction, ou son ouverture aux maladies ont également été décrites.

Pour qu'une plante soit en bonne santé, ses corps subtils doivent être «pleins» de vie ; dans le corps éthérique de puissantes spirales en mouvement sont reliées aux forces terrestres et cosmiques qui permettent à la plante de se ressourcer, se renforcer et aussi de s'ajuster au juste temps, au juste instant, afin que la plante puisse accueillir l'avenir en équilibre et en harmonie. Les forces astrales sont les énergies qui sont indicatrices du bien être de la vigne, et les forces spirituelles nous renseignent sur la capacité de la vigne à se relier à la terre et au cosmos. Ce n'est pas parce qu'une vigne est plantée en terre par son système racinaire et en ciel par sa partie aérienne, qu'elle est parfaitement reliée, et peut se ressourcer, se nourrir.

Il y a plusieurs moyens développés par la vigne pour gérer les problèmes infectieux et parasitaires, en particulier, tant au niveau de la terre qu'au niveau de l'air, et sur les différents plans énergétiques spirituel d'abord, astral, puis éthérique.

Dans l'espace éthérique, les parties aériennes et terrestres des vignes sont équipées de projections énergétiques en forme de filaments plus ou moins longs, mobiles, ou espacés, selon les pressions vécues ou à venir, selon l'état général de la plante, ce qu'elle vit, et la période dans l'année. Ces projections qui aident à gérer les pressions infectieuses et parasitaires sont en général plus développées à l'automne. Dans une vigne en bonne santé, au niveau des pieds les projections peuvent atteindre plusieurs mètres. Les feuilles sont aussi équipées de projections de différentes tailles, d'environ 5-6 mm pour les petits filaments et d'environ 5 cm pour les grands



filaments.

Figure 1 : Présentation des forces de vie observées dans les corps subtils de la vigne, dans une parcelle Témoin,

cépage Cabernet Franc le 1^{er} juin 2017.

FIGURE 1

La vigne ne peut exister sans être reliée à la terre et au ciel physiquement par ses racines et par ses ramures, ainsi qu'énergétiquement par ses forces de vie présentes dans les différents corps subtils.

Sur le plan spirituel (18), la vigne être solaire, est relié au soleil ainsi qu'aux organismes solaires des différents règnes, par exemple l'abeille, ou la rose. Sur le plan éthérique (15), la vigne ne peut survivre aux pressions infectieuses et parasitaires si elle n'a pas un corps éthérique fort, avec des forces vitales présentes à la fois macroscopiquement, et microscopiquement : forces structurantes formatrices, forces de gestion des pressions infectieuses et parasitaires, présentes, déployées et en accord avec le temps, avec les risques d'infection ou d'infestation. C'est le corps spirituel qui donne corps à tout cela, dans le sens qui le met en vie, en mouvement. Une vigne dont la terre n'est pas soignée, n'est pas suffisamment nourrie ne peut développer des corps subtils puissants, protecteurs et structurés.

Lorsque l'air n'est pas riche d'une diversité végétale variée, d'organismes solaires

suffisants tels les abeilles, ou autres insectes non ravageurs, les corps subtils de la vigne peuvent être très affaiblis dans leur partie aérienne et terrestre aussi.

Ainsi en terre et en ciel, dans les différents corps subtils, des voies s'ouvrent, des espaces aussi, laissant traverser des énergies non favorables (7) à une bonne santé de la plante, énergies visibles aussi dans l'espace astral (16). L'énergie précèdent en général la matière, il est parfois trop tard pour accueillir des soins lorsque les signes cliniques sont visibles à l'œil nu sur la plante que ce soit dans le système racinaire ou dans la partie aérienne.

Lorsque la vigne doit gérer des pressions infectieuses et parasitaires, elle déploie en particulier à l'automne, des projections énergétiques en forme de filaments en mouvement (9, 10), ancrées dans la matière terrestre racines, ou dans la partie aérienne souches, feuilles. Les filaments doivent être suffisamment nombreux, longs et en mouvement pour aider la plante à garder un environnement favorable à une bonne santé, avec le moins de ravageurs possibles. La plante peut aussi déployer des énergies en spirales ou en huit pour rééquilibrer son environnement (8).

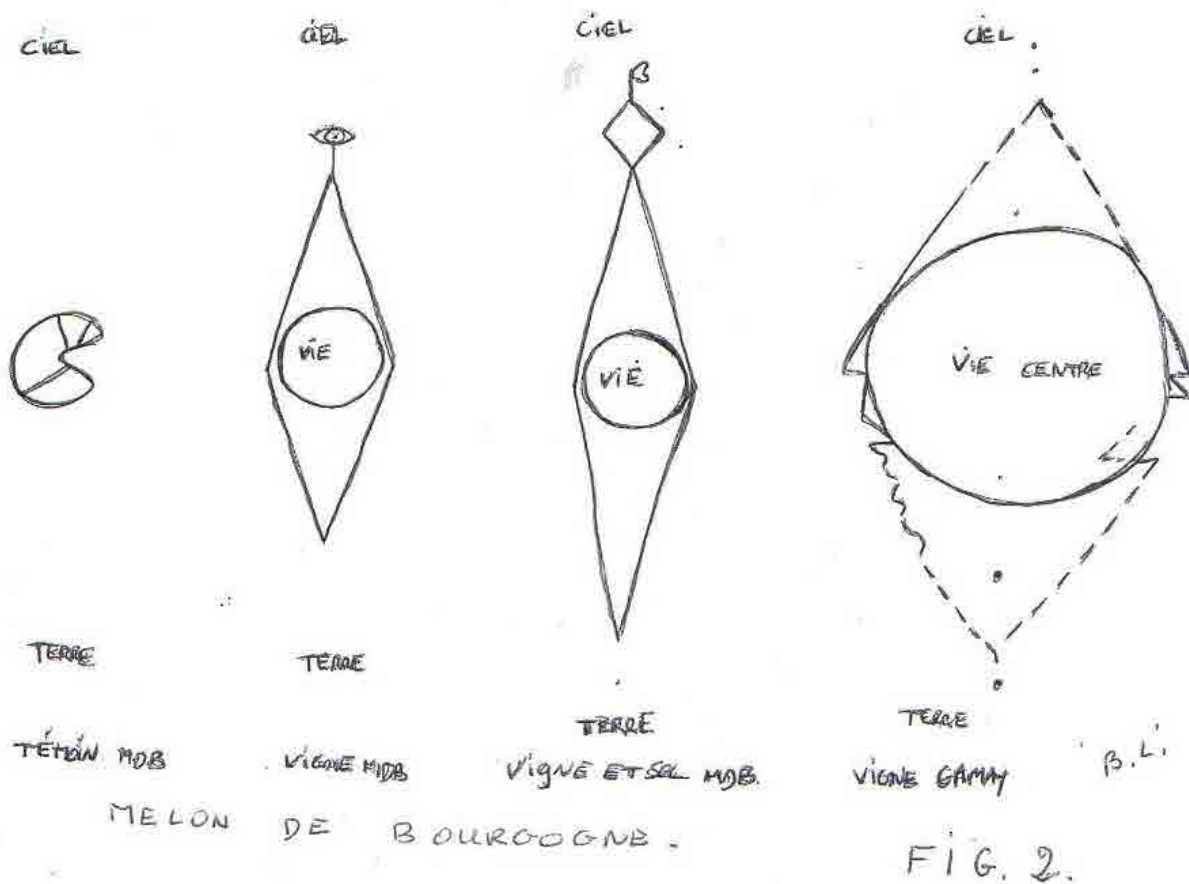


Figure 2 : Présentation des forces de vie observées dans les corps subtils des feuilles de vigne, des parcelles Témoin, Vigne et Sol, et Vigne, cépages Melon de Bourgogne ou Gamay récoltées le 09 juin 2017 et observées le 2 mars 2018.

FIGURE 2

Les feuilles sont restées dans la tourbe pendant huit - neuf mois, toujours au même endroit. Dans cette expérience, on regarde ce qui reste de vivant de la feuille de vigne, morceaux de feuilles, poussières ou «essences de vie». Sur le plan physique, il ne restait plus que des traces de feuilles.

Parcelle Témoin Melon de Bourgogne. Sur le plan éthérique, les forces de vie dont les forces formatrices, ne sont pratiquement plus présentes. Les forces astrales, émotionnelles, ne sont plus présentes ; ni les forces spirituelles.

Parcelle Vigne Melon de Bourgogne. Sur le plan éthérique, les forces de vie dont les forces formatrices et les forces soignantes sur la parcelle Vigne Melon de bourgogne (MDB) sont présentes et rassemblées dans un espace cellulaire de l'éther du vivant, de l'éther de vie, fort et puissant ; toutes ces forces là sont disponibles pour les générations suivantes. Sur le plan astral, la vigne est joyeuse. Sur le plan spirituel, il est bon de continuer à relier le terroir au divin.

Parcelle Vigne Gamay. Cette parcelle Vigne Gamay est pleine de forces de vie et de ressources de puissance masculine. Sur le plan éthérique, les forces de vie, dont les forces soignantes sont très présentes et actives ; c'est pour cela que cette vigne est moins sensible que d'autres. Les forces de vie sont bien rassemblées dans un espace cellulaire puissant et fermé.

Parcelle Vigne et Sol Melon de Bourgogne. Sur le plan éthérique, les forces de vie sont bien présentes, dans une cellule intérieure bien fermée, bien cloisonnée. Les forces formatrices, les forces de vie sont bien présentes et retournées à la terre, ce qui n'est pas le cas de la parcelle témoin. Les forces de vie retournées à la terre vont pouvoir «nourrir» les, la prochaine-s génération-s. Sur le plan astral, des sentiments, des émotions de «continuer à être debout», sont ressenties. Sur le plan spirituel, il est important de continuer à enrichir le lieu pour l'aider à se relier à la terre et au ciel divins: planter des haies, de la diversité animale, et de la diversité végétale.

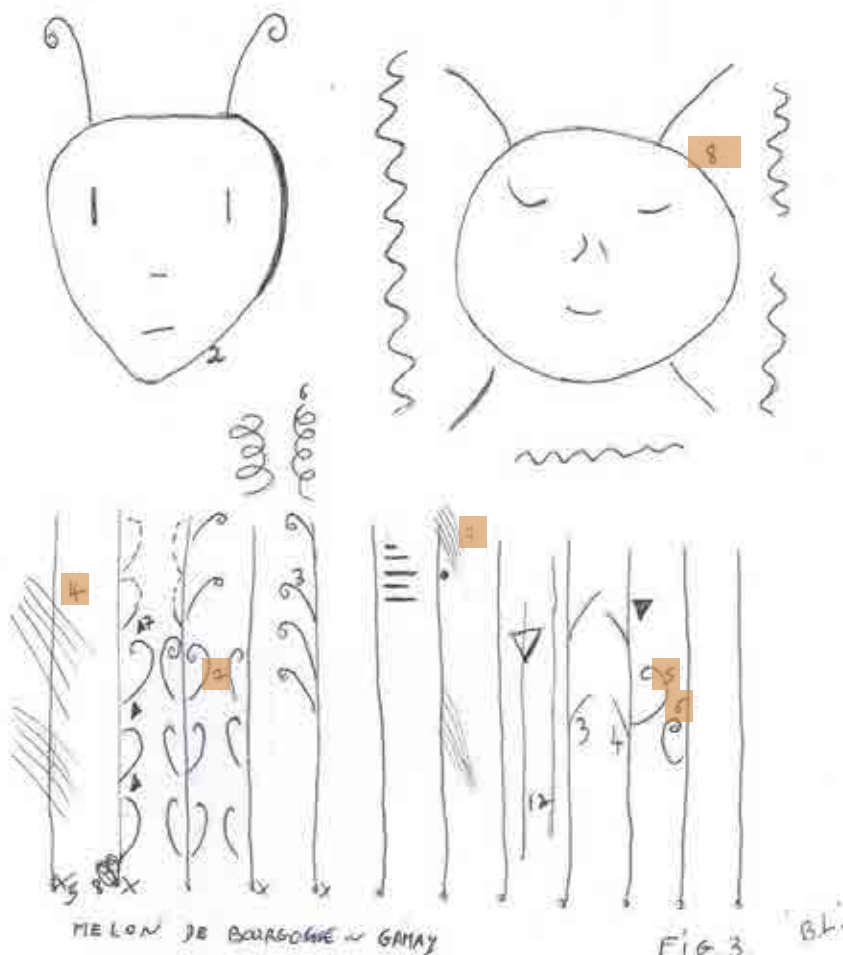


Figure 3: Présentation des forces de vie observées dans les corps subtils de la vigne, dans une parcelle Vigne, cépage Melon de Bourgogne et Gamay le 14 septembre 2016.

FIGURE 3

La posture que les hommes et les femmes ont lorsqu'ils - elles s'occupent de la vigne, ainsi que les outils, et machines qu'ils - elles utilisent peuvent contribuer à «ouvrir» des voies physiques (tailles, brisures, cassures des rameaux) et non physiques (ouvertures, affaiblissements énergétiques) pour les ravageurs de la vigne. Lorsqu'une vigne est non respectée sur le plan physique ou non physique, elle ne peut gérer les pressions infectieuses et parasitaires en particulier, de manière favorable, conséquente, puissante. Parfois, il est juste de changer de comportement pour que la plante aille mieux, et cheminer vers un partenariat que la plante «rêve», «souhaite» peut-être depuis longtemps déjà.

Projections d'énergies bien formées, bien déployée à partir des pieds d'environ 50 cm jusqu'à 1,50 m de hauteur ; (MDB - 1) sur le

plan éthérique.

Entrées «d'eaux terrestres et cosmiques» qui nourrissent la plante sur le plan de l'énergie de l'eau ; elles attirent l'eau dans le vignoble (MDB - 4) . Energies de l'eau sacrée bien présente dans les rangs de Gamay ; ces énergies contribuent au nettoyage des plantes et leur environnement (Gamay - 7).

Projections énergétiques qui aident à gérer les pressions infectieuses et parasitaires, pas toujours suffisamment déployées ; elles sont présentes et dans le mouvement (Gamay - 5, 6)

Etre de la vigne beau, et lumineux, très présent et fort sur le plan astral et aussi spirituel. (Gamay - 8).

Conclusion

Pendant cinq années consécutives, de 2015 à 2019, nous avons observé les moyens mis en place par la vigne pour gérer les pressions infectieuses et parasitaires en particulier, et les ravageurs plus généralement qui leurs sont parfois associés : le Mildiou, le Cigarier et le vers de la grappe (*Cochylis*) dans cinq vignobles en agriculture biodynamique sur les principaux terroirs représentatifs de la vigne en Pays de Loire. Il est possible que les moyens mis en œuvre par la vigne sur le plan énergétique soient similaires pour la gestion d'autres organismes ravageurs par exemple la *Drosophile Suzuki* ou le phytoplasme, agent causal de la Flavescence Dorée, dont le principal vecteur est la cicadelle *Scaphoideus titanus*.

Sur les cinq territoires de l'expérimentation HOMEIO-ISO-VITI-BIO les moyens mis en œuvre par la vigne étaient similaires quels que soient les terroirs Muscadet, Coteau d'Ancenis, Anjou et Saumurois et les cépages. Les filaments sont importants dans la gestion des pressions infectieuses et parasitaires car ils dirigent ailleurs les vents «transporteurs» d'organismes non favorables à la santé du vignoble.

La présence des «eaux sacrées» contribue pleinement à l'abondance dans les vignes, par le «nettoyage» qu'elles effectuent, mais aussi par leur capacité à aider la plante à se ressourcer.

La présence de «l'Être de la vigne» et son rayonnement, apporte protection,

«intelligence», et «présence lumineuse» pour tout le vignoble.

La gestion des pressions infectieuses et parasitaires n'est pas juste physique, elle est aussi éthérique, astrale, et spirituelle. Dans cette approche l'être humain est au cœur du travail, des actions et décisions ; elle - il chemine en partenariat avec les vignes, la terre et le ciel.

Cette expérimentation unique de terrain propose des soins complémentaires et variés tels soins du sol, homéopathie, isothérapie, poivres, afin d'accompagner la vigne dans sa globalité et son mieux être.

Dr Bernadette Lichtfouse

est consultante scientifique. Elle a étudié l'agronomie et s'est spécialisée en gestion du parasitisme (Masters en Science) et en microbiologie moléculaire (Masters en Sciences et Doctorat en Sciences). Bernadette a été initiée à la perception des forces du vivant dans les corps invisibles par Mr Dorian Schmidt et ses collègues, ainsi que par d'autres personnes en particulier en pratique chamanique et sur le plan divin. Elle est également praticienne en pratique shamanique et initie aux pratiques de perceptions des forces du vivant et des corps subtils.

> bernadettelichtfouse@gmail.com

*La terre est Mère de la vigne,
Prendre soin de la terre est important,
Soigner la terre, c'est soigner l'air.*

*Regardez votre vignoble,
avec douceur,
avec l'intelligence du cœur,
avec justesse,
avec compassion,
et avec rectitude car l'alignement
est important lorsqu'il s'agit de prendre soin de la vigne.*

*La vigne miroir de l'homme.
(La nature)*



Les Agriculteurs BIO des Pays de la Loire



Rameau et vrille

4. SUIVI DYNAMIQUE

4.1 | La méthode Olivier Husson (CIRAD) est inspirée de la BioElectronique de Vincent

Dans le cadre de l'AAP Homeo-Iso-Viti-Bio, nous avons utilisé le protocole «BEV» selon les travaux d'Olivier Husson.

Olivier Husson explique que toute vie est un mini-courant électrique qui se mesure par son redox, son pH et sa conductivité. Le Eh ou Redox compensé et corrigé à 25°C (mV) associé au pH par une formule de calcul donne « $pe+pH$ », traduisant une dynamique du vivant à un instant T mais aussi la dynamique sur une échelle de temps plus grande, par des mesures à chaque saison pour le sol ou à des stades précis pour les plantes, ou les purins, tisanes, bouillies de traitement, Il s'agit ensuite de corréliser les paramètres du sol et/ou de la vigne pour définir les amendements ainsi que les produits à pulvériser sur celle-ci.

Ce programme de recherche a permis

- de trouver le protocole scientifique : en effet, de 2015 à l'été 2018 nous avons pratiqué les mesures avec un protocole inapproprié. C'est à partir de l'automne 2018 que les mesures ont été réalisées selon le protocole d'Olivier Husson.
- de s'approprier le matériel, de le faire évoluer, et d'acquérir de la dextérité dans la pratique.

- de commencer à alimenter une base de données en viticulture en Pays de la Loire.

- d'identifier les conseils agronomiques qui en découlent.

- d'identifier le Mildiou : sa zone de bonne santé est « basique et réduite ».

C'est un oomycète, proche des algues brunes. Il se développe sur un sol qui s'engorge.

Il est epidiotrophe : il débute son cycle sur des organes jeunes et vivants et le termine sur des organes morts. Action préventive contre le Mildiou : corriger toute carence en Manganèse ou en Fer, car ils interviennent tous les deux dans la photosynthèse, soigner un sol oxydé (engorgé d'eau, tassé, ...)

- d'identifier l'Oïdium : sa zone de bonne santé est « acide et oxydée ».

Il est nécrotrophe : il débute son cycle sur des organes sénescents et le termine sur des organes morts. Action préventive contre l'Oïdium : corriger toute carence en Manganèse ou en Fer qui interviennent tous les deux dans la photosynthèse.

- de sensibiliser d'autres vignerons à cette méthode et de valoriser le travail réalisé pendant cette expérimentation, par la création d'un Laboratoire itinérant « Vitalité ».

Qu'est-ce que la BioElectronique de Vincent ?

Extrait de « Méthodes globales d'analyse de la qualité : état des connaissances. » ITAB 2009 – Bruno Taupier-Létage :

Cette technique permet de concrétiser et de préciser la notion de « terrain biologique », (ce qui est donné par les parents et acquis au cours de la vie).

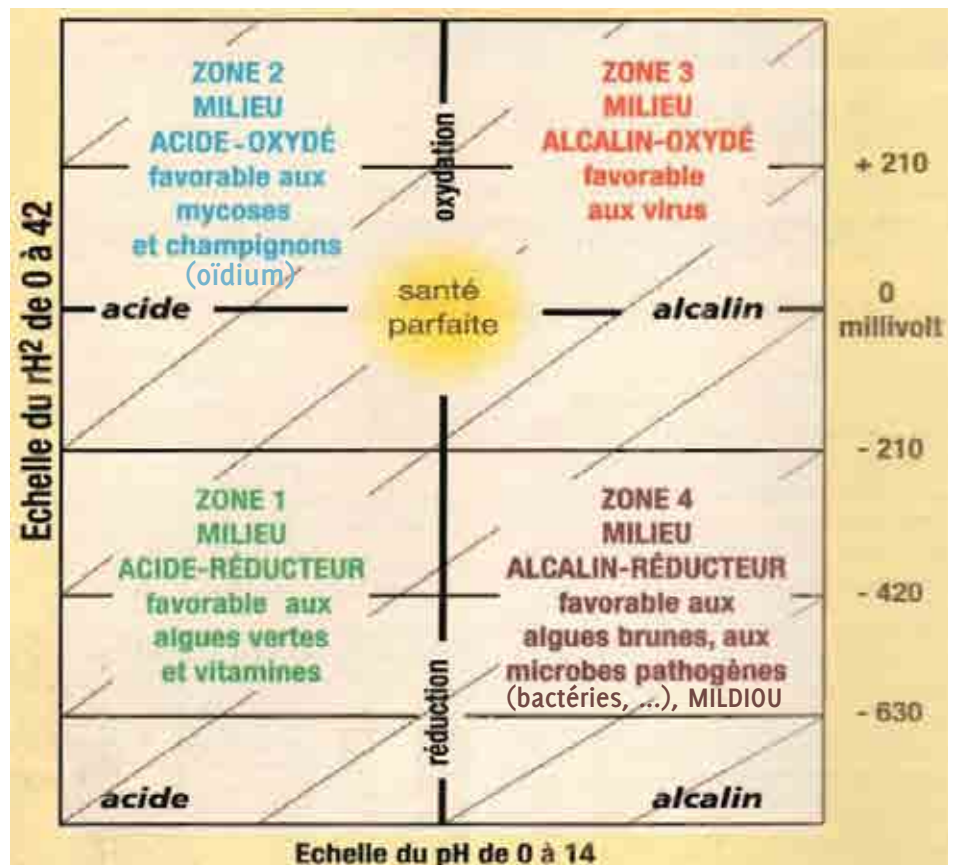


Diagramme de la BioElectronique de Vincent - CASTEL, R. 2003. Bio-contact 131 : 26-29

Description des zones selon Louis Claude Vincent

ZONE 1 : milieu acide et réducteur (zone des « forces vitales »). C'est le milieu favorable à la création et au développement de la vie, des algues vertes, de l'amer et des microbes banaux (utiles). Un bon aliment vital doit se situer dans cette zone acide (mais organique) et réductrice. C'est le lieu des eaux de qualité et des eaux thermales à la source. On y trouve aussi la fermentation avec ses ferments, les produits lacto-fermentés, les enzymes et les vitamines naturelles. Il comporte beaucoup de protons et beaucoup d'électrons. C'est la région de la parfaite santé.

ZONE 2 : milieu acide et oxydé (zone des « forces de conservation »). C'est le milieu favorable aux champignons (Oïdium), mycoses, lichens, de l'aigre et celui des antibiotiques. Les aliments non vitaux se situent dans cette zone comme par exemple les produits alimentaires cuits ou industriels de conservation (stérilisation), fast-foods, etc.. Il comporte beaucoup de protons et peu d'électrons.

ZONE 3 : milieu alcalin et oxydé (zone des « forces de dégradation »). C'est le milieu favorable aux virus et aux grandes maladies de la civilisation. C'est aussi celui du doux (sucré), des eaux de surface ou souterraines souillées qui ont été

traitées par des produits oxydants ou stérilisées, comme les eaux de robinet des villes. Il comporte peu de protons et peu d'électrons. C'est la région de vie de l'homme moderne.

ZONE 4: milieu alcalin et réducteur (zone des « forces de destruction ») : C'est le milieu favorable aux maladies infectieuses à microbes pathogènes, à la putréfaction, au salé et aux algues brunes, au Mildiou. C'est aussi celui des eaux de surface ou souterraines souillées et non encore traitées. Il comporte peu de protons et beaucoup d'électrons.

En France, c'est essentiellement sur la qualité de l'eau et dans le domaine de la santé que cette méthode est utilisée. Le concept d'eau biocompatible a été introduit, afin de préciser les critères retenus en matière de potabilité et de pureté de l'eau.

Quelques agriculteurs et techniciens utilisent la bioélectronique pour le suivi de la fertilité des sols. Des recherches approfondies sont actuellement conduites par Olivier HUSSON (CIRAD) dans une approche globale «sol/plantes/maladies ou ravageurs».

Quelques repères :

Les chiffres d'un sol idéal sont 400 à 450 mV et un pH environ égal \approx à 6,5. Les chiffres idéaux des feuilles d'une plante sont de 250 mV et un pH de 6,5. Le mildiou est situé dans la zone 4.

(Olivier HUSSON 2013)

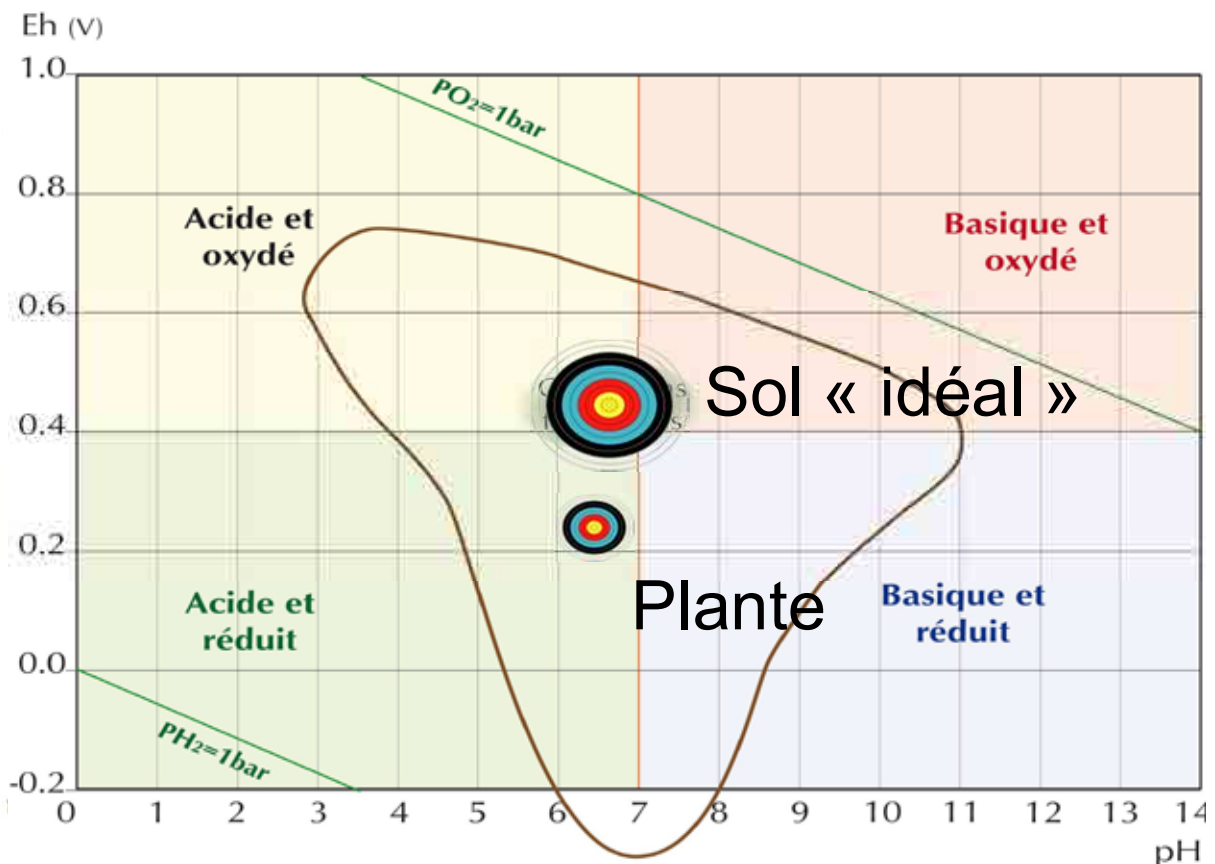


Schéma : Valeurs idéales de pH et redox pour le sol et la plante.
Olivier Husson (CIRAD)

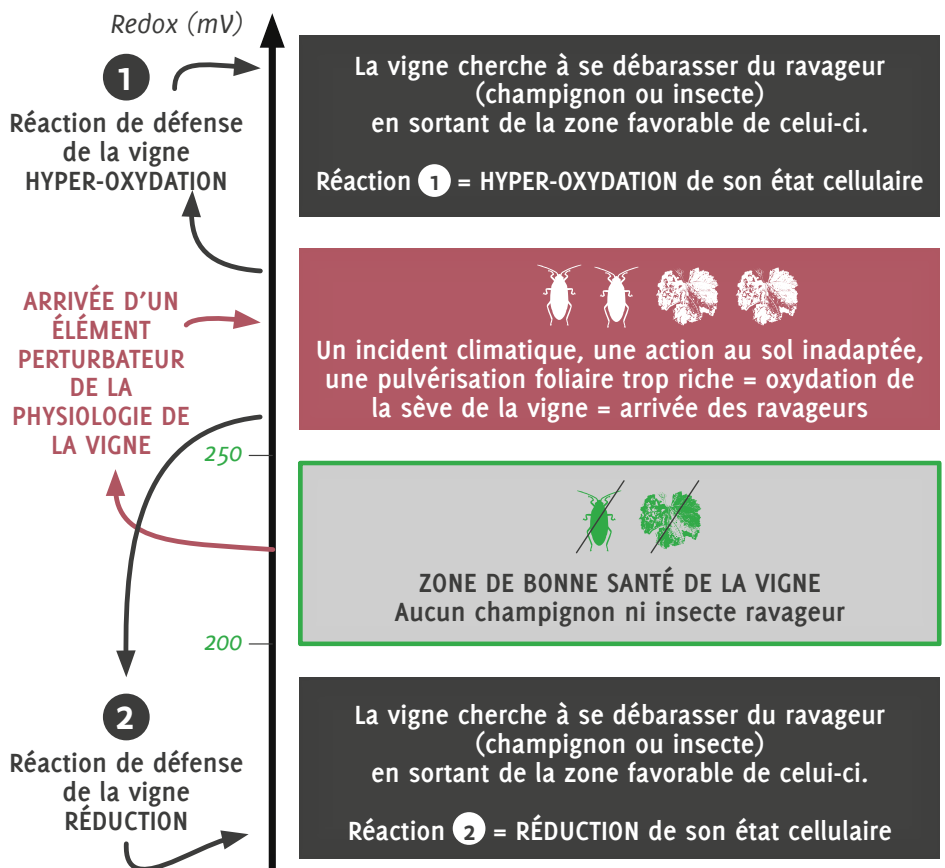
Laboratoire vitalité de la CAB | La vigne et ses défenses naturelles vues à travers le Redox de sa sève. Les stratégies de défense naturelle de la vigne.

Selon les travaux d'Olivier Husson, la vigne sort de sa zone de bonne santé suite à un incident (climatique par exemple). Elle s'oxyde. Elle se retrouve alors dans la zone de bonne santé des ravageurs et se fait attaquer. Elle va chercher à en sortir. Sa réaction est alors double : hyper-oxyder ses cellules attaquées et mettre les autres en état de réduction.

Seules les plantes avec une activité photosynthétique très active peuvent maintenir croissance et système immunitaire actif par la réduction, phénomène rare.

La stratégie du vigneron est alors

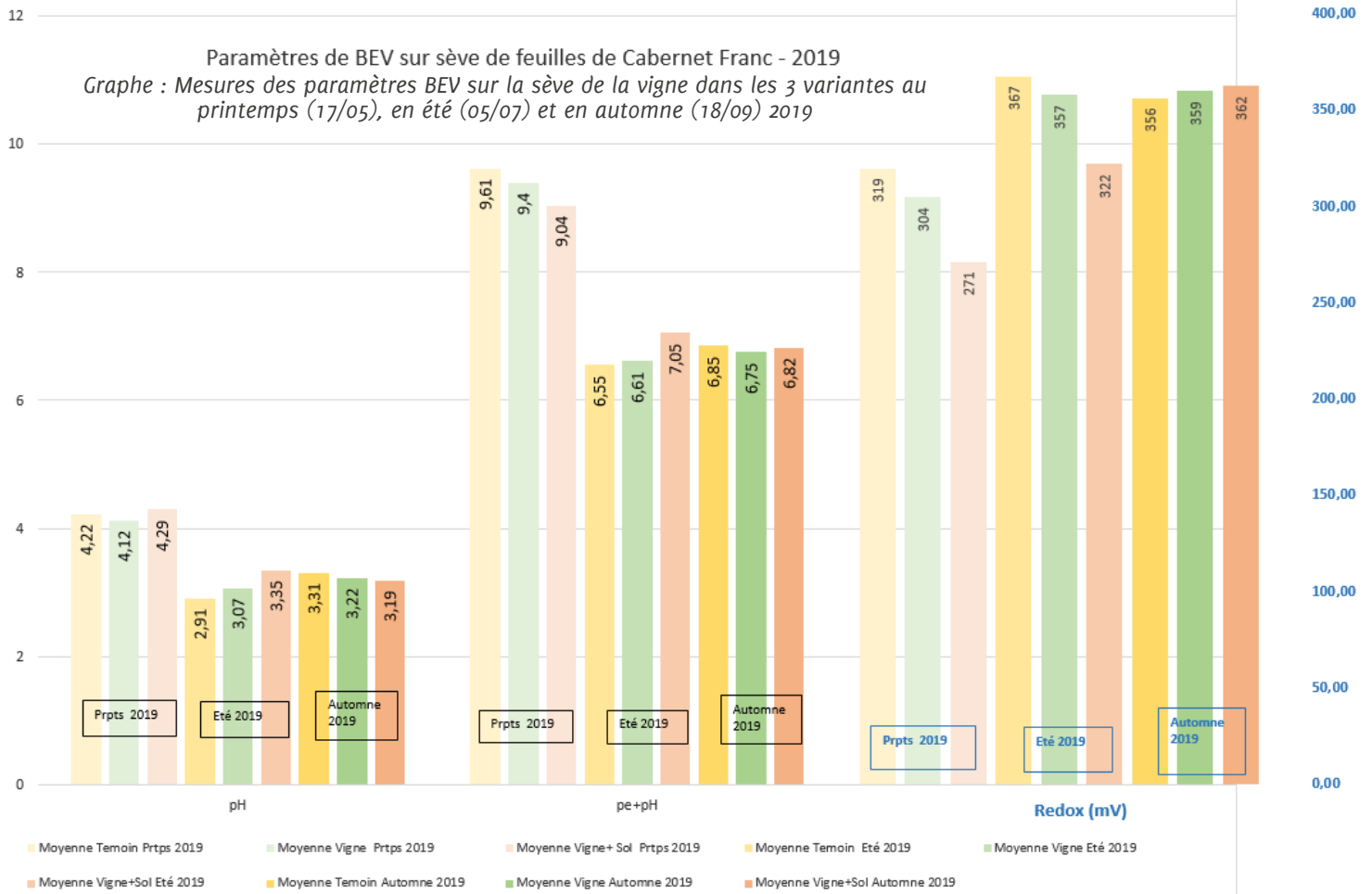
- En prophylaxie, apport de compost de fumier, basalte fin, éléments selon les analyses de sol ET un sol toujours couvert ET limiter les passages en tracteur (tassement) ET éviter les pratiques épuisant la vigne : stress et limitation de la photosynthèse : protéger le feuillage afin qu'il persiste au moins 1 mois après les vendanges (mise en réserve), taille après l'arrêt de la sève et avant sa reprise, pas de prétaillage, ni rognage, ni écimage, ni effeuillage (préférer l'ébourgeonnage).
- En préventif, d'apporter des soins « réducteurs » (préparations fermentées, petit-lait, purins, tisanes et décoction de plantes contenant de l'acide salicylique tels que la Reine des Prés, l'osier, vitamine C, ...)
- En curatif, d'apporter des soins « oxydants » comme les produits phytosanitaires à base de cuivre. Une fois l'attaque par le ravageur contenue, pulvériser à nouveau des soins réducteurs car il est nécessaire de ramener très rapidement la plante dans un état réduit sinon elle va redescendre d'hyper-oxydée à oxydée et se retrouver à nouveau dans la zone favorable aux pathogènes.
- Nota Bene : la photosynthèse ramène la plante dans la zone « acide-réduit ».



4.2 | Mesures et commentaires sur la sève de la vigne

Exemple dans un domaine sur cépage Cabernet Franc

Année	Période	Heure	Météo	Stade vigne Boutons floraux séparés	Répétition	pH	Temp °C	Redox compensé et corrigé (T° à 25°C) mV	pe+pH
2019	Prtps	16-18h00	nuageux	BFS	Moyenne Temoin	4,22	25,7	319,36	9,61
2019	Prtps	13-15h00	nuageux	BFS	Moyenne Vigne	4,12	24,03	304,38	9,40
2019	Prtps	10-12h00	nuageux	BFS	Moyenne Vigne+ Sol	4,29	21,47	270,83	9,04
2019	Eté	17-18h00	canicule	BFS	Moyenne Temoin	2,91	30,37	367,06	9,00
2019	Eté	16-17h00	canicule	BFS	Moyenne Vigne	3,07	38,9	357,4	8,84
2019	Eté	15-16h00	canicule	BFS	Moyenne Vigne+Sol	3,35	39,33	321,78	8,79
2019	Automne	12-13h00	soleil et nuages	Vend. Dbt oct	Moyenne Temoin	3,31	21,87	355,75	9,39
2019	Automne	13-14h00	soleil et nuages	Vend. Dbt oct	Moyenne Vigne	3,22	22,4	359,21	9,34
2019	Automne	15-16h00	soleil et nuages	Vend. Dbt oct	Moyenne Vigne+Sol	3,19	22,83	362,04	9,53



DONNÉES REPÈRES SUR FEUILLES

Une sève acide et réduite est signe de bonne santé.
 La photosynthèse acidifie et réduit la sève de la plante.

Le % volumique : cf. 2.3 – La sève p. 10
pH

- Base de données « Vigne des Pays de la Loire » en cours de constitution.
- Selon les observations d'Olivier Husson et celles de ce programme, le pH de la vigne est plus bas (ici 3 à 4) que celui des autres plantes (env = 6,5)

Redox compensé et corrigé (T° à 25°C)

- Le niveau optimum est spécifique à chaque espèce.
- Base de données « Vigne des Pays de la Loire » en cours de constitution.
- Ordre de grandeur : 250 mV au printemps.
- Le Redox mesuré ici est plus élevé en été et automne qu'au printemps ce qui traduit une oxydation de la sève, phénomène normal puisque tout vieillissement entraîne une acidification et une oxydation des cellules.
- Le Redox mesuré ici (270 à 360 mV) est inférieur au redox recherché pour les autres végétaux (400 à 450 mV). Est-ce aussi une spécificité de l'espèce ou est-ce l'expression d'une sève très réduite ?

pe+pH et rH2 (rH2 = 2 x pe+pH)

Sa valeur idéale est autour de 10.

Son augmentation traduit un processus d'oxydation.

Des valeurs plus basses au printemps qu'en automne, traduisent une dynamique saine.
 L'inverse (ici) traduit une plante vivant sur un sol dégradé.

DISCUSSION « FEUILLE »

- Le faible nombre d'analyses ne nous permet pas de faire des interprétations sur la vitalité de la vigne, mais quelques remarques et hypothèses.
- Seul le Redox exprime de réelles différences d'une modalité à une autre au printemps (17/05) et en été (05/07) avec un redox plus faible pour « Vigne + Sol » que pour « Vigne », lui-même plus faible que pour le « Témoin ». Cette différence disparaît en automne (18/09) et s'explique peut-être par un effet de la canicule prolongée en 2019. D'une manière globale, plus un redox est bas, plus la plante contient des électrons à sa disposition, donc plus elle est résiliente aux ravageurs. Ici la modalité « Vigne+Sol » est donc plus résiliente que les deux autres.

En été, il y a une acidification forte avec une oxydation qui se prolonge à l'automne, ce qui pourrait indiquer un arrêt de l'activité photosynthétique en automne ou un transfert de la totalité de la sève vers les baies.

De ces premières observations, une hypothèse est que le changement de valeur des paramètres corresponde au passage de la floraison et que la stratégie de la vigne pour compenser son vieillissement (oxydation) est de maintenir un pH le plus bas possible.



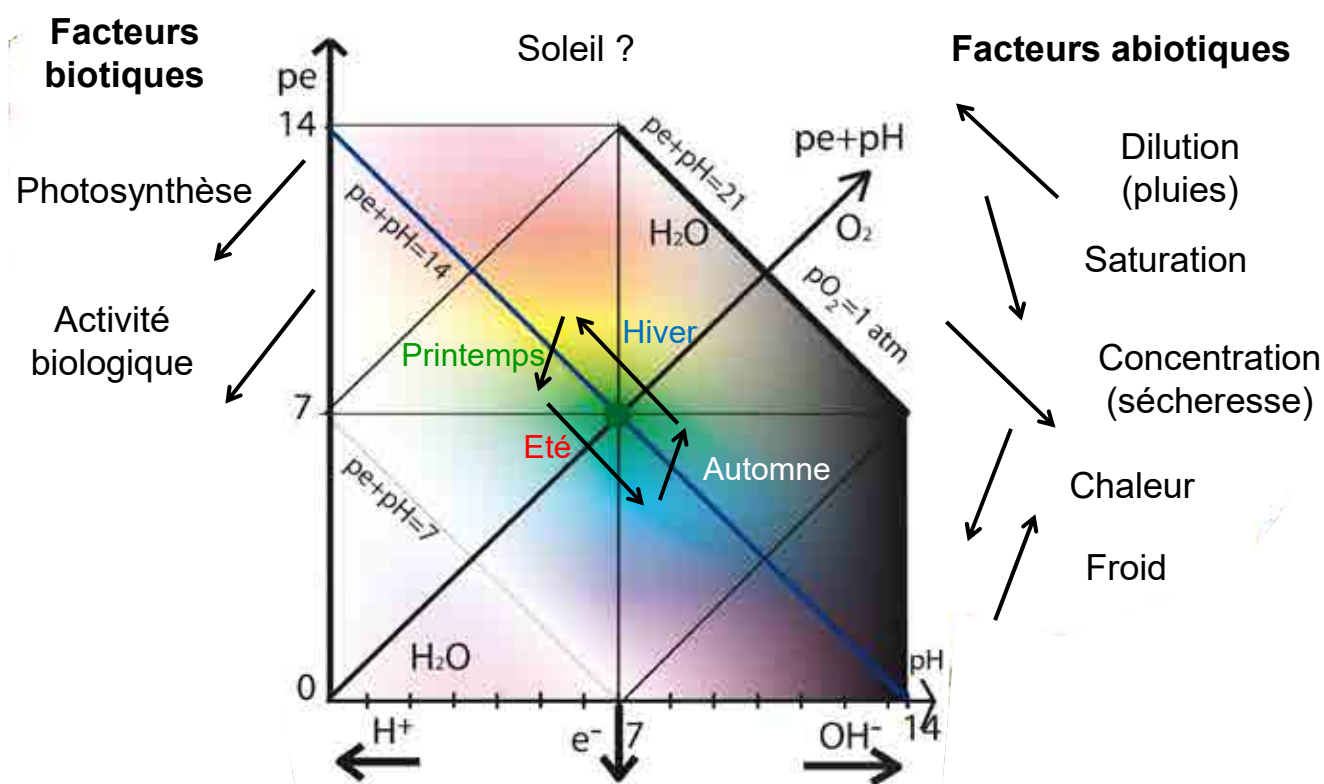
Vigne de Chenin

4.3 | Mesures et commentaires sur le sol

Ce graphe ci-dessous montre que les paramètres mesurés permettent de suivre les

variations du sol selon le climat. Il est en est de même avec les apports au sol.

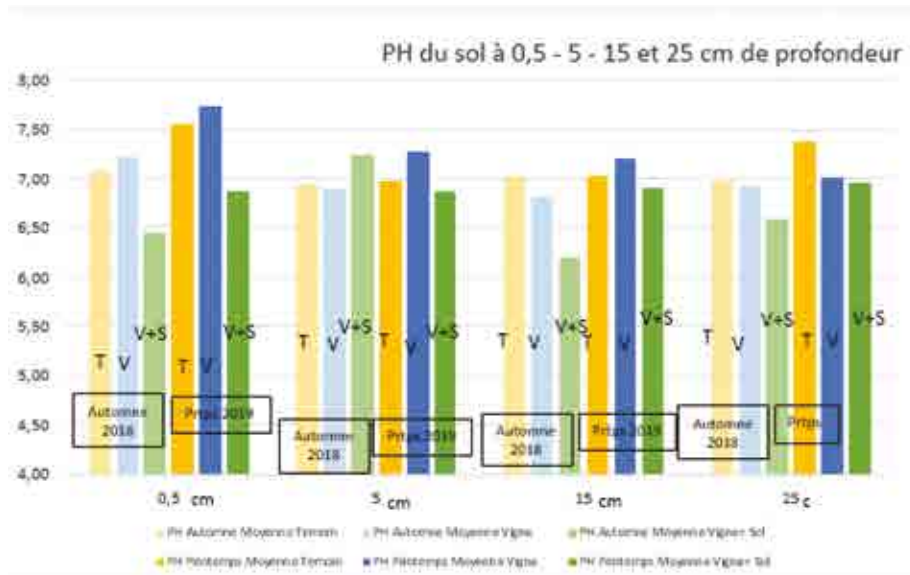
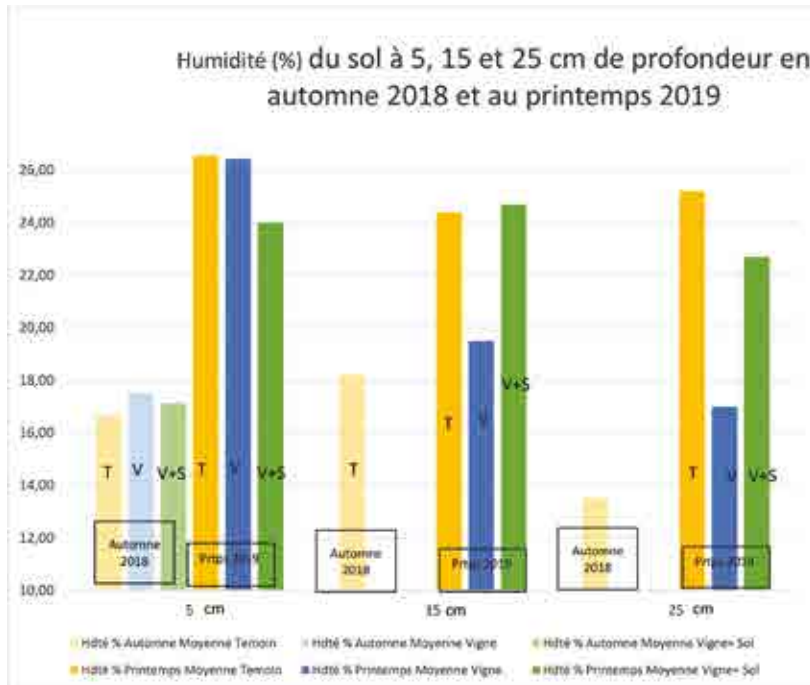
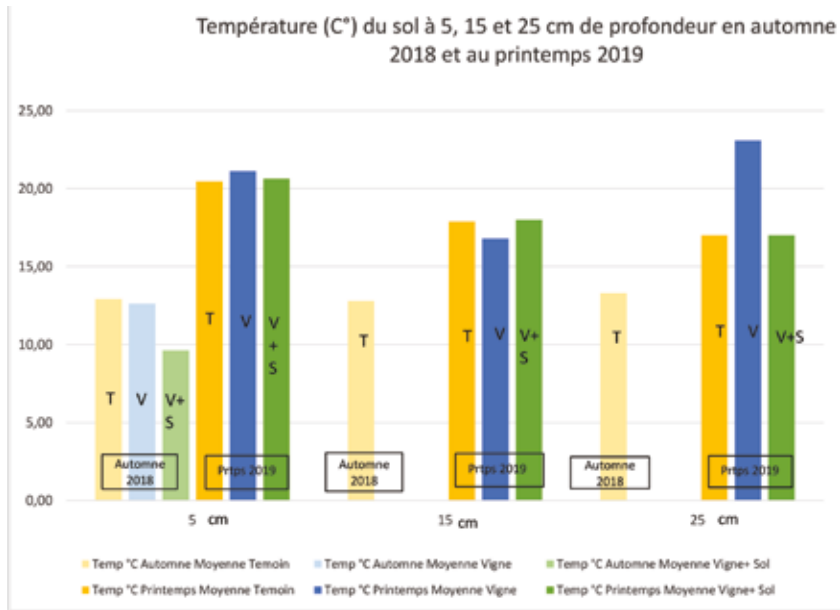
Le fonctionnement redox des sols



La variation des paramètres de BEV en fonction des saisons et des évènements climatiques . Olivier Husson (CIRAD)

Les mesures de BEV ont été effectuées depuis 2015, cependant le protocole était erroné. Nous utilisons depuis l'automne 2018, le protocole d'Olivier Husson (CIRAD). Ainsi les chiffres ne sont pas encore interprétables car pas assez fournis. L'objectif est d'identifier l'état de la dynamique du sol et de la vigne sur plusieurs années.

Ci-après, à titre d'exemple, nous vous présentons une interprétation théorique des chiffres relevés dans un domaine d'un seul automne et d'un seul printemps. Afin d'approfondir l'adaptation de cette méthode à la viticulture, un groupe 30000 « Labo Vitalité » a été créé en 2018.



DONNÉES REPÈRES SUR SOL

pH

pH idéal est plus faible en surface qu'en profondeur

Le Redox idéal est plus bas en surface qu'en profondeur : les électrons sont dans la matière organique et l'activité biologique. Si le Redox en surface est supérieur au redox en profondeur, cela crée une force électrique qui repousse les bases vers le bas = lixiviation.

- Le sol s'oxyde et s'alcalinise durant l'hiver tandis qu'il se réduit et s'acidifie au printemps.
- Le but recherché est une variation entre les saisons dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Un sol qui a trop d'affinité avec l'oxygène, hébergera des molécules oxydées (CaCO₃, MgCO₃, NO₂, P₂O₅).
- Un sol qui a trop d'affinité avec l'hydrogène produira une MO carbonée (charbon)
- Il faut trouver le juste milieu afin d'obtenir une production d'humus d'hydrate de carbone.

pe+pH : sa valeur est idéalement inférieure au printemps par rapport à l'automne et tourne autour de 14.

rH2 : sa valeur idéale est de 28.

Commentaires sur les mesures BEV du SOL à 0,5 - 5 - 15 et 25 cm .

Le faible nombre d'analyses ne nous permet pas de faire des interprétations sur la vitalité de la vigne, mais quelques remarques et hypothèses.

pH : pH à 0,5 cm > pH 5 cm ≥ pH 15 cm ≥ pH 25 cm

- Ici le pH est plus élevé en surface qu'en profondeur, ce qui traduit un sol compacté, ayant tendance au lessivage et se dirigeant vers une déstructuration du sol.
- Le pH en automne est plus bas que celui du printemps pour une même profondeur de sol traduisant une acidification du sol.
- La variante «Vigne+Sol» présente un pH<7 à toutes les profondeurs et en toute saison. La variante «Vigne» présente un pH<7 uniquement en automne et aux profondeurs de 5 -15 et 25 cm.
- La variante «Témoin» présente un pH<7 seulement 2 fois : à 5 et à 25 cm en automne.
- Il semble que les amendements au sol aient un effet positif sur le pH, le ramenant de plus de 7 à proche de 6,5.

Redox

Il augmente entre l'automne 2018 et le printemps 2019, ce qui est l'inverse de la tendance naturelle recherchée.

4.4 | Conclusion sur les mesures dynamiques du sol selon la méthode Olivier Husson

La modalité « Vigne+Sol » se distingue parfois des deux autres avec un comportement ou des mesures plus qualitatives.

Les mesures du redox du sol confirment la tendance observée via les mesures du redox des feuilles où la modalité « Vigne+Sol » est plus réduite et plus proche de la zone de bonne santé des feuilles que les autres modalités.

L'amendement composé de basalte, de compost de fumier et de magnésium, principalement, auraient un effet bénéfique sur le comportement du sol dans

La modalité « Vigne+ Sol » à 5 cm est dans la zone de bonne santé en automne et la plus proche au printemps par rapport aux autres variantes. Il semble donc qu'ici aussi la modalité « Vigne+Sol » ait un comportement plus favorable que les deux autres modalités. Ce phénomène étant visible uniquement à 5 cm, indique qu'il faut continuer d'amender le sol.

- Le principe étant que plus une plante ou un sol est réduit, plus il a d'électrons donc de capacité à gérer une attaque par un ravageur (qui est une oxydation) et plus elle/il a de vitalité pour se défendre par elle/il-même.

- Les valeurs de Redox mesurées se situent entre 440 mV et 560 mV. La valeur recherchée du Redox est entre 400 et 450 mV. Ici le sol est donc globalement plus oxydé que ce que l'on souhaite.

- En automne, le redox augmente avec la profondeur du sol et « V+ S » présente un redox plus faible que les deux autres modalités.

- Au printemps, le redox augmente avec la profondeur du sol sauf pour le Témoin où il diminue entre 5 et 15 cm puis augmente entre 15 et 25 cm.

C'est signe d'un sol ayant une dynamique de meilleure qualité pour « Vigne+Sol » et « Vigne » que pour « Témoin ».

Profondeur (cm)	Automne (valeur du Redox)	Printemps (valeur du Redox)
5	V+S < V < T	V < V+S < T
15	V+S < V < T	T < V+S < V
25	V+S < T < V	V < T < V+S

Les mesures de Redox du sol traduisent un sol avec une dynamique recherchée dans « V+S » et avec des valeurs restant dans la zone de bonne santé ou très légèrement supérieur (430 - 470 - 480 mV).

Pe+pH

Les valeurs sont ici toujours supérieures à 15. Globalement, les valeurs du printemps sont supérieures à celles de l'automne indiquant un sol dégradé ayant tendance à l'oxydation. Le sol n'a pas ou plus la capacité de retenir ses minéraux, entrant ainsi dans un cercle vicieux, rendant le milieu favorable au développement des cryptogames indésirables.

sa dynamique dans le temps.

- le compost de fumier pour créer une structure du sol.

- le magnésium comme colle des particules participant ainsi à la formation des agrégats.

- le basalte de par son paramagnétisme pour diminuer la conductivité trop élevée due aux pratiques agricoles actuelles.

Les amendements sont à perdurer pour espérer voir cette amélioration se généraliser sur toute la profondeur du sol.

Ce programme a permis d'identifier que

- «Vigne+Sol» est plus qualitative (Cristallisations sensibles) et plus riche (analyses de sol) que les modalités « Vigne » et « Témoin ». Donc les apports de compost à base de fumier de bovin, de basalte fin et d'éléments nutritifs en cas de carence permettent de redonner vie au sol, réactivant ainsi le cercle vertueux sol-racines-santé de la vigne.
- La fabrication du compost est un art qu'il faut se réapproprier.
- La difficulté d'approvisionnement en fumier de bovin de qualité invite
 - à la réflexion de l'introduction de l'animal dans les domaines viticoles
 - à trouver des alternatives comme le thé de bouse, les purins, les badigeons, etc...
- Le protocole de mesures de BEV était incorrect et nous nous sommes tournés vers celui d'Olivier Husson (CIRAD).
- La vigne met en place des forces de vie puissantes pour gérer les ravageurs.
- De développer et prendre confiance dans ses ressentis et de les intégrer à part entière dans ses sources de décisions d'itinéraires techniques (bulletins techniques, prévisions météo, ...).

Ce programme a permis de rediger

- un historique de l'homéopathie définissant l'état d'esprit dans lequel aborder la « maladie » et ses « causes ». (cf. FT 01)
- un répertoire homéopathique pour le végétal (cf. FT 01)
- un protocole de fabrication et d'utilisation de l'isothérapie. (cf. FT 01)
- un protocole de fabrication et d'utilisation de poivres d'insectes. (cf. FT 01)
- un calendrier Homéo-Iso-Viti-Bio général : isothérapie, poivres et soins à la vigne et au sol. (cf. FT 02)

- un programme annuel de soins à la vigne pour compenser à court terme les carences au sol. (cf FT 03)
- une note explicative sur le fonctionnement du sol et ses interactions avec la plante. (cf FT 03)
- un tableau synthétique des interactions des éléments cationiques du sol entre eux (cf. page 7 ; 2.1. Les analyses de sol – synthèse des analyses de 2015 et 2018).
- un protocole de fabrication et d'épandage de compost bio et biodynamique. (cf FT 04)
- une liste des produits spécifiques utilisés pendant le programme Homeo-Iso-Viti-Bio. (cf FT 05)
- un protocole de fabrication et d'utilisation de ferments, thés compostés, thé de bouse et badigeons d'hiver. (cf FT 06)
- Des conseils et suggestions sur comment choisir ou produire une eau de qualité. (cf FT 07)

Ce programme a permis de répondre aux questions suivantes

- L'homéopathie couplée à de l'isothérapie (Mildiou) ou à des poivres (Cochylis et Cigarier) permettent-ils de renforcer le programme de traitement habituel du domaine ? Oui si ce programme est accompagné d'apport au sol ou sur un sol vivant.
- Est-ce que les apports au sol renforcent la résistance naturelle de la vigne aux pathogènes observés ? Oui, les paramètres analysés mettent régulièrement en avant la modalité «Vigne+Sol».
- Peut-on envisager l'homéopathie, l'isothérapie et les poivres comme des alternatives pour baisser les doses de cuivre et d'insecticide ? Oui sur un sol vivant. Il faudrait approfondir les connaissances sur les remèdes ainsi que se former au choix des remèdes pour sécuriser une baisse de quantité de cuivre, d'insecticide et probablement de soufre.
- La géobiologie est-elle efficace sur la vigne ? Oui, elle rend la vigne plus réceptive aux soins apportés.

Perspectives

Les résultats de ce programme sont très encourageants et vont permettre de :

- Développer concrètement la ferme polyculture-élevage pour revenir aux fondamentaux de l'agronomie : une plante n'est saine que si son sol est sain donc vivant. Il faut de la biodiversité pour atteindre ce but.
- Développer les connaissances des effets des remèdes homéopathiques, des isothérapies et des poivres pour sécuriser son utilisation en terme d'efficacité et ainsi diminuer les doses de produits phytosanitaires (pesticides et insecticides), ce qui pourrait être une réponse aux ZNT (Zone de Non Traitement).

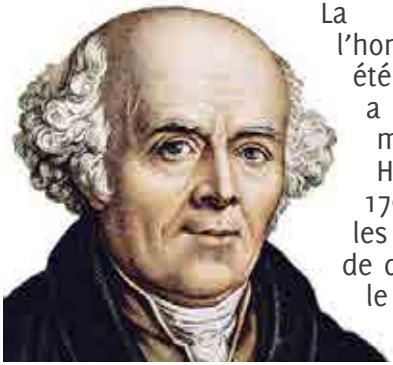
- Apprendre à travailler avec l'intelligence de la nature en plus des sources d'informations et des OAD (Outil d'Aide à la Décision) que nous avons à disposition.
- Former les vignerons à reconnaître la qualité d'un fumier et à fabriquer son compost.
- Utiliser la géobiologie dans des parcelles malades de façons récurrente
- Offrir des vins «Alicaments» = travailler sur l'immunité d'une plante, d'un fruit, améliore les qualités nutritives et les défenses immunitaires du consommateur (John KEMPF).

A. Homéopathie et Isothérapie en Viticulture

Homéopathie – Remèdes homéopathiques, Nosodes, Isothérapie

Méthodes des « Poivres », l'Isothérapie biodynamique

Origine de l'homéopathie



Docteur Samuel Hahnemann | 1755 - 1843

La méthode de l'homéopathie a été découverte il y a 229 ans par le médecin Samuel Hahnemann. En 1790, un article sur les effets de l'écorce de quinquina contre le paludisme attira son attention. Il a fait des auto-expériences

répétées avec cette substance pour s'assurer que les mêmes symptômes apparaissent dans le même ordre à chaque fois.

Le Principe était né :

«Toute substance susceptible de créer, à dose pondérale, des symptômes chez des sujets sains est capable, à dose infinitésimale, de guérir les malades présentant les mêmes symptômes.»

L'homéopathie est l'application du principe des semblables, en d'autres termes, elle permet de soigner une maladie dont les symptômes observés sur le malade concordent au mieux avec des symptômes provoqués par une substance donnée aux individus sains.

Exemple : En cas d'un coup de chaleur lors des moissons, nos grands-parents avaient l'habitude de prendre un petit gorgé d'alcool (eau de vie, cognac,...). Cet alcool chauffe l'intérieur du corps et rééquilibre la chaleur intérieure du corps. Le remède Belladonna nous rend le même service.

L'homéopathie est un soin de régulation. Grâce à des stimulations spécifiques, la personne, l'animal ou bien le végétal doit être amené à une réaction, les pouvoirs d'auto-guérison sont ainsi réveillés.

Pour nous : La vigne doit surmonter la maladie par ses propres forces.

Dilution et Dynamisation

Hahnemann a découvert dans ses expériences qu'il pouvait moduler la force et la durée de l'effet médicamenteux des substances en les diluant de manière particulière. Il a appelé ce type de production «potentialiser» = libérer la puissance. Ce qui consiste à diluer

la substance « remède » puis à la dynamiser par des secousses répétées (succussions ou dynamisation) et enfin à la laisser reposer avant de recommencer.

Il pouvait ainsi même utiliser des venins dans des dilutions minimales afin d'assurer l'innocuité du produit actif tout en conservant son efficacité. La succussion est d'une grande importance. C'est par elle que le pouvoir médicamenteux est pleinement développé.

Elle libère les forces de la substance et donne de la puissance au remède.

Il faut distinguer deux techniques de dilution et dynamisation, celle d'Hahnemann et celle de Korsakov.

La technique de dynamisation de Hahnemann

Des matières premières végétales, animales, minérales ou, dans le cas d'une nosode, d'un pathogène sont d'abord amenées dans un liquide (teinture mère) ou sous forme de poudre (trituration). Ensuite celles-ci sont mélangées avec une substance porteuse (le plus souvent liquide avec un mélange alcool-eau, les solides avec du lactose).

Hahnemann a expérimenté différents mouvements de succussion et a finalement retenu le mouvement suivant : les doigts autour de la bouteille, la dernière phalange du pouce sur le bouchon, et ainsi, taper le fond de la bouteille avec des coups secs sur un gros livre avec reliure en cuir ou équivalent pour amortir les coups.

Les Dilutions

Les informations concernant le rapport de mélange de la substance de départ avec l'alcool (ou alcool/eau) sont données par les lettres D, C ou LM (Q).

La désignation D (lat.: Decem = dix) représente un mélange dans le rapport 1:10, C (lat: cenum = cent) décrit un mélange dans le rapport 1: 100, LM ou Q signifie un rapport de 1 : 50 000.

En France on utilise DH pour les dilutions décimales «hahnemanniennes» et CH pour les dilutions centésimales « hahnemanniennes ». K est utilisé pour les dilutions à flacon unique de Korsakov.

- **Les dilutions D ou DH** ont été développées par Constantin Hering, mais ne retiennent que peu l'attention en dehors du monde germanophone. Hering était partisan du concept de dilutions dans lesquelles il reste encore de la matière, qui pendant de nombreuses années a également dominé l'homéopathie, bien que Hahnemann lui-même ait fait d'autres observations.

On prend un volume de la « teinture mère » que l'on dilue et secoue 10 fois dans 10 volumes pour obtenir une 1 DH, soit 1 part de Teinture Mère et 9 part d'alcool (ou alcool+eau) puis agiter. On obtient ainsi la DH 1.

- **Les dilutions CH** sont les centésimales, soit 1 volume dilué et dynamisé 10 fois dans 99 volumes correspond à CH1.

Le processus de dilution consiste à verser 1% de teinture-mère de la substance de base dans un flacon en verre et 99% d'alcool (ou alcool+eau) puis agiter pour mélanger. On obtient alors la première dilution au centième ou CH1. En prenant un volume de CH1 redilué et dynamisé dans 99 volumes d'alcool (ou alcool+eau), on obtient une CH2 et ainsi de suite.

Les dilutions CH sont les premières dynamisations découvertes par Hahnemann. Lui-même travailla exclusivement avec des dilutions CH entre 1810 et 1833. Aujourd'hui, les CH sont toujours les dynamisations homéopathiques les plus couramment utilisées.

- **Les dilutions LM** sont d'apparition récente, car Hahnemann les développa – dans la dernière période de sa vie à Paris - plus spécifiquement pour soigner les maladies chroniques en douceur.

Une trituration de CH3 est diluée dans 100 gouttes d'alcool et 400 gouttes d'eau.

Une goutte de tout ceci est mélangée avec 100 gouttes d'alcool+eau et secoué 100 fois.

1 goutte de ce stock servira à imprégner 500 micro-granules. Ce sera une LM 1.

Le nombre des dynamisations exprime la puissance d'un remède et est indiqué par les chiffres. Par ex. CH 30 = dilution CH, dynamisation 30.

- **Les dilutions K**

Korsakow 1787-1853 était le propriétaire d'un grand domaine à la campagne en Russie. Faute de médecins, c'était souvent la famille qui soignait les paysans et les employés. Il cherchait à simplifier et économiser la dynamisation.

Ses dilutions dites à flacon unique ne reposent plus sur la dilution mais beaucoup plus sur la dynamisation. Chaque dilution est obtenue en versant un solvant neutre (eau ou eau+alcool) dans le flacon ayant servi à la dilution

précédente. Le récipient est donc juste vidé, sans être rincé avant d'être rempli à nouveau de solvant neutre, puis secoué (dynamisé). En fait, sur les parois du récipient restent des gouttes de l'ensemble des dynamisations, ce qui rend le remède plus « doux ».

Ces dilutions correspondent un peu aux CH, même si une K30 sera un peu moins forte qu'une CH30. Pour simplifier les préparations, au lieu de changer de flacon à chaque nouvelle dilution et dynamisation, on garde le même. La préparation des K 200 et M (1000 K) s'effectue ainsi plus rapidement.

Les Nosodes

- **Nosodes** : sont des préparations homéopathiques dérivées de cultures microbiennes, de virus, de sécrétions ou excréctions pathologiques, et des organes. Ils sont disponibles en tant que remède pour l'ensemble des patients.

La majorité des nosodes est appliquées selon les règles classiques de l'homéopathie, basées sur la méthode du semblable.

- **Isopathiques** : sont appelés de tels Nosodes, constituées des composants corporels du patient. Par ex. une goutte de sang dynamisée peut renforcer l'individu. On ne peut pas soigner une autre personne avec ce remède. Par ex. des feuilles de vigne avec des tâches de Mildiou aux différents stades ainsi que des grappes atteintes. Ils s'appellent aussi Autonosodes. L'isothérapie fait appel à la notion d'identité et d'individualité.

La méthode est souvent utilisée en médecine pour soigner des maladies chroniques et favoriser l'élimination des toxines.

- **Entre les deux** : dans de nombreux cas, certaines Nosodes sont appliquées comme une Isothérapie. Parmi elles les nosodes d'organes (par ex. Discus vertebralis (disque vertébral) ou bien Hypophys cerebrum (hypophyse cérébrale).

Et ceci révèle une idée : Tester la sève des bois de vigne ou la sève pétiolaire, préparée en Autonosode dans l'objectif de soigner par exemple l'Esca.

HOMÉOPATHIE

Principe des semblables

Principe de l'Identique

Remèdes homéopathiques
 fabriqués à base de substances animales, végétales, minérales

Nosodes
 fabriqués à base de pathogènes et d'excrétions de maladies **infectieuses, organes, hormones**

Isothérapie (Auto-Nosodes)
 fabriqués à base de substances du malade (sang, urine, salive, feuilles avec mildiou, sève,..)

Trouver le remède

Parmi tous les symptômes observés, on n'en choisit que certains :

- Soit la cause du problème
- Soit chez l'humain, des symptômes de troubles mentaux ou étranges (avoir très froid dans une pièce bien chauffée)
- Soit chez l'animal, le comportement et les symptômes étranges (par ex. : mammitte de la vache, certains animaux se couchent sur le pis enflammé pour soulager la douleur)

Au fil des années, l'expérience nous a enseigné comment utiliser certains médicaments régulièrement dans le domaine des urgences quotidiennes et des situations aiguës.

Concernant le soin des plantes, nous sommes obligés de nous reposer sur la cause du problème et d'utiliser les remèdes approuvés. En même temps, les expériences dans le domaine des soins aux plantes augmentent.

Nos outils :
 Notre observation du végétal et de ses conditions vitales et un répertoire simple qui nous permet de choisir un remède selon nos observations.

Le principe de l'homéopathie sur le végétal

Le règne végétal est le règne le plus soumis aux cycles naturels et le plus sensible aux constellations (cf. Calendrier des semis biodynamiques).

Le végétal est un être vivant sensible, c'est-à-dire qu'il a une vie émotionnelle. Par exemple, une plante qui se sent abandonnée, réagit bien au remède Ignatia.

L'homéopathie demande de développer son sens d'observation. Pour les végétaux, ce sens d'observation doit être encore plus affiné, car on travaille avec des plantes cultivées qui n'ont plus la liberté des plantes sauvages. Les plantes sauvages ne poussent pas en monoculture. Elles communiquent par leur parfum, sont connectées et échangent au niveau des racines. Entre différentes espèces, elles peuvent se renforcer.

Par contre, la majorité des plantes cultivées vivent en monoculture. Souvent, il ne leur reste plus assez de leur génétique d'origine et de leur système immunitaire, leur parfum n'est plus assez prononcé et le système racinaire ne trouve pas des bonnes conditions. Elles doivent s'arranger avec le travail du sol, les engrais, les traitements, la taille, le « voisinage » voulu ou non, etc...

À l'époque, on ne vaccinait pas, on n'avait pas les micro-ondes téléphoniques et d'autres influences modernes. Ces dernières influencent également les plantes.

Nous avons beaucoup de mal à savoir si une plante est dans son état normal ou si elle est le résultat de conditions qu'elle supporte.

Donc le viticulteur – en plus de ses observations - doit s'adresser à la vigne par la relation avec l'ensemble de la parcelle, donc avec l'organisme « parcelle » et communiquer avec sa vigne.

Quand nous soignons des plantes, le niveau d'échange est plus ou moins limité selon les sensibilités du vigneron.

Quelles observations sont à faire, même avant d'avoir développé sa sensibilité ?

- **Connaître ses vignes :**

Un documentaire de l'histoire est très utile, car il donne un aperçu des conditions vitales dans le temps.

- **Noter les cépages, les origines et la qualité des ceps**, les conditions au moment de la plantation, leur âge, l'orientation des rangs, la distance des plantes entre elles et la distance des rangs entre eux, recenser d'autres espèces en bordure ou tout près des vignes. Recenser également les antennes-relais, transformateurs et lignes de haute tension.

- **Noter les parasites et maladies** et les conditions de leur apparition dans les années précédentes.

- **Noter les caractéristiques du sol** (par ex. couche humique de x cm, présence d'argile, cailloux, zone d'eau stagnante parfois, etc.). Classer les analyses de sol et noter les amendements apportés. Est-ce que les analyses montrent des métaux lourds ou résidus de traitements ?

- **Lister tous les produits** apportés au sol et à la vigne, traitements et soins, et vos arguments pour l'application.

Répertoire homéopathique pour un usage sur les végétaux

Remède (valable pour toutes les plantes, non spécifique vigne)	Effet général en cas de	Symptômes sur la plante	Conditions météo	Erreur culturelle / environnement
Apis mellifica CH 200 ou K 200	variétés peu tolérantes à la chaleur	plantes très minces, basse fertilité du pollen, chute des fleurs et des fruits		en raison d'une forte production
Aranea diadema CH 30 ou K 200	remède universel contre des parasites, éliminateur			Déséquilibre Ca, Mg, P dans le sol
Arsenicum album K 200	Agit contre des spores	faible croissance, plantes chétives	suite à des périodes sèches et chaudes, sol fissuré	produits phytosanitaires intoxication, manque d'hygiène avant l'hiver
Calcium carbonicum K 200	rouille	tiges faibles	sensible à l'eau froide, sensible à l'air froid	carence en calcium dans le sol, trop d'engrais NPK
Carbo vegetabilis K 200	attaques par insectes défoliants, pour réactiver des engrais fertilisant champignons, pourriture, rouille	chute de bourgeons et fleurs	carence en eau, gel, grand assèchement, changement de température chaud -> froid	sol compacté, eau contaminée (acidité) champignons sur plaie de taille
Cuprum metallicum K 200	attaques par insectes, mildiou, oidium, pourriture		après de longues pluies, après vent froid et sec	
Cuprum sulphuricum CH 15 ou K 200	détoxication de sols chargés en cuivre			Excès de cuivre

Répertoire homéopathique pour un usage sur les végétaux

Remède (valable pour toutes les plantes, non spécifique vigne)	Effet général en cas de	Symptômes sur la plante	Conditions météo	Erreur cultural / environnement
Ignatia K 200	bon fortifiant	plantes très sensibles «vexées»	sensible au courant d'air, trop de soleil	plantes abandonnées (niveau émotion), Décès d'un proche au domaine
Kalium jodatum K 200	fortifiant pour racines, bactéries, oïdium, champignons et spores, fusariose		après de longues pluies	radioactivité ondes des mobiles
Kalium muriaticum CH 30 Kalium muriaticum K 200	oïdium, mildiou, pourriture grise			
Magnesium carbonicum K 200	fortifiant	absence de floraison, croissance faible	sensibilité aux basses températures	excès ou carence en Ca ou Mg
Natrium sulphuricum K 200	oïdium, mildiou, champignons, cloque		Pourriture après > 9 h de pluie, Ambiance chaude, lourde, changement -> chaud, lourd	
Propolis CH 60	champignons, alternaria	plante recherchant le calme ; moins de passage de machines		intoxication (métaux lourds)
Pulsatilla CH 200	Détoxication, soin pour abeilles	abeilles contournant les fleurs sans y rentrer	après des pluies froides et longues, changement de température chaud -> froid	produits phytosanitaires, intoxication par industrie ou des gaz d'échappement
Rhus toxicodendron CH 30 ou K 200	champignons, Diplocarpon rosae, feu bactérien		sensible au courant d'air, humide et froid, changement de température chaud -> froid	
Silicea K 200	fortifiant pour croissance, fortifiant du tissu, régénération après des maladies (moniliose, feu bact.)	plantes petites, faible croissance	sensible au courant d'air, changement de température chaud -> froid	intoxication par acides, plantes abandonnées (niveau physique, métabolique), eau stagnante froide autour des racines
Staphisagria CH 200	acariens, nématodes, pucerons, oïdium, alternariose, blessures de taille, blessures en général		excès d'ombre	
Sulphur K 200	fortifiant, oïdium, mildiou, parasites, Aspergillus parasiticus	plantes ayant « soif », difficultés d'assimilation d'eau et éléments nutritifs	changement de température froid -> chaud, après carence d'eau et chaleur	produits phytosanitaires, eau stagnante froide autour des racines
Syrphina larva K 200	tous parasites, pucerons, cochenilles, mites, chenilles			
Thuja occidentalis CH 30 ou K 200	tous les champignons, virus, pourriture fortifiant		printemps et été humide et froid, froid et brume	eau stagnante
X-Ray K 200	fortifiant, sensibilité aux acariens, déformations	Jaunissement des feuilles avant l'automne et sans cause culturale		Nuisance par des antennes relais pour mobiles, radioactivité

Liste non exhaustive

Dilutions et dynamisations indiquées selon des expériences et des observations par des nombreuses chercheurs

Plus haut nous avons dit qu'il faut chercher la **cause du problème**.

Le répertoire homéopathique montre ce qui est communément appelé la « cause » (pluie, vent,...) d'une attaque par un nuisible ou d'une infection ou infestation par un germe (champignon, bactérie ou virus) cependant, rappelons qu'en approche homéopathique et biodynamique, nous partons du principe que ces « causes » ont un effet sur la vigne car elle manque de vitalité à la base. Rappelons que le but final est que la vigne surmonte la maladie par ses propres forces.

Dans la 2^{ème} colonne «effet général en cas de...». Ici vous trouvez les maladies et parasites qui peuvent attaquer les plantes. Des fois vous trouvez plusieurs remèdes qui peuvent agir contre une maladie.

Comment les distinguer ?

La colonne 4 indique les conditions météorologiques qui peuvent y correspondre et sont en lien avec un remède plus particulier. Vous connaissez l'exposition de vos vignes et les éventuelles faiblesses qui vous permettront de finaliser votre choix entre plusieurs remèdes.

Dans la 5^{ème} colonne vous voyez «les erreurs culturales et les problèmes dus à l'environnement». Il s'agit des causes qui favorisent l'apparition de maladies et parasites. Chercher justement ces causes de faiblesse vis-à-vis du stress biotique ou abiotique, est la clé de la prévention.

Votre objectif à long terme sera de régler les erreurs culturales.

Acheter ou fabriquer ?

Nous avons un certain choix de remèdes homéopathiques – selon les expériences faites – qui sont disponibles en France ou à l'étranger.

Exemple :

Remèdes homéopathiques aidant à la circulation à tester contre l'Esca.

Lapis albus	C 30
Gingko biloba	C 30
Secale cornutum	K 200

Cette proposition est issue d'expériences de terrain à confirmer. Il y a peut-être d'autres dilutions à tester.

Les laboratoires homéopathiques proposent aussi des Nosodes que l'on peut utiliser sur les vignes, et sans doute plus que ce que nous savons utiliser à l'heure actuelle.

Exemples de Nosodes prêtes à l'emploi :

Plasmopara viticola, synonyme Peronospora viticola.

Disponible sous le nom Plasmopara viticola dans les dynamisations C 30, C 100, C 200, 1 MK, 10 MK.

Uncinula necator, synonyme Erysiphe necator, forme principale Oidium tuckeri

Disponible sous le nom Uncinula necator (Oidium tuckeri) dans les dynamisations C 30, C 100, C 200, 1 MK, 10 MK.

Ces nosodes sont en général efficaces et leur utilisation se justifie en cas d'urgence, par manque de temps pour préparer ses propres remèdes.

Or, l'aventure de fabriquer ses remèdes individuellement adaptés à ses vignes, favorise non seulement la sensibilité et la relation avec ses vignes, mais permet aussi des soins pointus.

Afin de répondre aux exigences de nos vignes dans leur environnement, leur sol et leur microclimat, on peut donc envisager de fabriquer certains remèdes sur place. D'après les retours d'expériences, il est nécessaire de faire une préparation par cépage, sinon il n'y aura aucune efficacité. Dans certains cas, il semble même que la préparation doit être faite par parcelle.

La méthode de Korsakow semble faisable par tous.

Utilisation des dynamisations de l'Isothérapie en K 200 en agriculture

Lorsqu'on désire traiter toute une parcelle de vignes, d'arbres ou d'arbustes, il faudra faire appel à une quantité plus conséquente de solution K 200.

On préparera les dynamisations successives à partir de prélèvements de végétaux contaminés. Par exemple, les feuilles avec le cryptogame ou la bactérie.

Il est conseillé de prélever les organes atteints et à tous les stades. Ainsi, pour le Mildiou on récoltera des feuilles avec des tâches sporulantes et des tâches d'huile, des grappes au stade dessèchement des « boutons fleuris », « rot-gris » et « rot-brun ».

On veillera à fabriquer une teinture mère par cépage et par domaine. Par contre, le millésime ne semble pas avoir d'incidence sur l'efficacité.

La spécificité du remède est capitale. On ne peut en aucun cas espérer un résultat de K 200 de mildiou de la tomate sur le mildiou de la pomme de terre ou de la vigne.

Chaque parasite ou chaque moisissure a une action spécifique sur un végétal donné.

Comment faire ?



Matériel pour fabriquer sa teinture mère

Hacher les feuilles/grappes) sur une planche, les mettre à macérer dans un bocal avec un couvercle.

Marquer sur l'étiquette :

Macération de ...

Date

Parcelle....

Prélèvement des feuilles --> les écraser avec un peu d'eau

--> rajouter de l'alcool NON-DENATURE à 60-70 % vol., avec un rapport (poids) feuilles écrasées : alcool = 50 : 50

--> macération pendant 15 jours (en cas d'urgence pendant 3 jours minimum), dans une pièce bien chauffée et brasser tous les deux jours.

--> égoutter, filtrer, et voilà la Teinture-Mère ! Stocker dans un flacon en verre brun.

Étiquette : Teinture Mère de ..., date..., parcelle....

Préparer la C 1 :

Prendre 2 parts de la Teinture-Mère : 98 parts d'alcool (secouer 10 fois) = C 1

La 1^{ère} dynamisation se fait selon la méthode hahnémannienne et on obtient ainsi la C1.



Bouteilles étiquetées et suivi du nombre de potentialisation

Préparer la K2 et suivantes

Exemple d'un volume :

Dans un flacon de 15 ml mettre

1 goutte de la C 1 + 99 gouttes d'eau (représente env. 6 ml, remplir un seringue de 10 ml avec 6 ml). Secouer 2 fois. On obtient la K2.

(Korsakow prenait de l'eau pour les dilutions 2-29 puis de l'alcool)

Technique de dynamisation de Korsakow

Le pouce repose sur le fond de la bouteille, le col de la bouteille est maintenu par l'index et l'annulaire et le majeur sert de bouchon.



Position des doigts pour la dynamisation Korsakowienne

Secouer très fort 2 fois : On jette le bras de haut en bas, et la deuxième fois, on jette la dilution en enlevant le majeur = K 2

(Korsakow travaillait - à partir de la dynamisation K 2 - avec 2 secousses à la place de 10)



Pour obtenir C1 = faire 10 succussions
Pour obtenir K2 et les suivantes = faire 2 succussions

À partir d'ici, on garde toujours le même flacon pour aller jusqu'à la K198. Après les secousses, on vide le flacon avec un geste rapide - il doit subsister quelques gouttes sur la paroi - avant de rajouter 99 gouttes (6 ml) d'eau.

Continuer ainsi jusqu'à l'obtention de la K29.
Afin d'obtenir la K 30, on utilise de l'alcool pour la dilution, car il s'agit d'un flacon « stock » que l'on veut garder.

C'est à partir de la K199 que l'on modulera le volume du flacon pour obtenir une quantité suffisante de K200 à pulvériser dans les vignes.

En général, en agriculture, on utilise la K200. Cependant, la K 30 est une dynamisation déjà utilisable quand on manque de temps pour faire la K200 ou quand on est à cours de K199. Il est donc conseillé de conserver la K29 et la K30. Soit on l'utilise, soit on la garde en réserve. Puis, si on monte à K200, il est conseillé de conserver K197, K198 et K199.

Protéger les préparations de la lumière en les mettant dans des flacons de couleur brun foncé et en stockant les flacons de « stock » à l'abri des ondes électromagnétiques (dans une feuille d'aluminium).

Prendre 1 ml de la K 30 et 12 ml d'eau pour continuer les dilutions jusqu'à la K 198. Korsakow le faisait avec de l'eau de source ou de la neige/glace fondue. Cf. FT7 « Choisir et faire une eau de qualité ».

On prépare la K 199 en diluant avec de l'alcool = flacon de « stock ».

En viticulture, nous avons besoin de 250 ml/ha. Pour une saison de pulvérisation du stade 3-4 feuilles étalées au stade véraison à 1 passage toutes les 3 semaines, soit 4 passages, il faut 10 ml de K199/ha.

Pour obtenir 250 ml de dynamisation K 200, on prélèvera 2,5 ml de solution stock K 199 (celui avec de l'alcool pour la conservation) que l'on amènera à 250 ml avec de l'eau pure. On secoue en frappant 2 fois le fond du flacon bouché sur la paume de la main.

Il faut une bouteille de 350 ml environ pour dynamiser 250 ml. Une bouteille de bière propre (lavée puis trempée dans de l'eau à 70°C pendant 3 min puis laisser refroidir. Source : Nathalie Dallemagne)

La dynamisation sur des quantités plus élevées que 250 ml se révèle moins efficace.

On va utiliser en général 250 ml de dynamisation K 200 que l'on mettra en solution dans 200 ou 250 litres d'eau de pluie. Le pulvérisateur devra être rigoureusement propre et ne pas contenir de résidus de substances étrangères (pesticides, herbicides, bouillie bordelaise, etc.). Le pulvérisateur pour la biodynamie est parfaitement adapté.

Quand traiter ?

Le traitement en plein air se fait en général le matin de bonne heure, par temps couvert sans pluie. Selon certains retours de terrain, on aurait un maximum de réponse vers 3 heures de l'après-midi (moment où l'absorption foliaire est optimale).

Dans certains cas, il y a un moment de la journée qui est plus favorable et qui peut dépendre de la maladie ainsi que du remède.

Il n'est pas nécessaire de traiter tout l'arbre ou toute la plante. Les hautes dilutions opèrent par l'intermédiaire de signaux énergétiques. En somme, le système immunitaire de la plante reçoit un signal externe très précis qui remet en action des fonctions somnolentes (le système immunitaire végétal a été récemment mis en évidence).

On traite les végétaux en général deux fois à 9 ou 10 jours d'intervalle. Pour des raisons pratiques on peut essayer d'aller 1 fois toutes les 3 semaines, comme réalisé pendant ce programme de recherche.

Les constellations n'ont pas d'influence sur l'efficacité de l'Homéopathie, ni sur l'Isothérapie, ni sur les Nosodes .

Par contre, l'application en elle-même peut être considérée comme une attention donnée, donc une amplification de la constellation du moment. Il est recommandé d'éviter les jours « eau/feuille ». Le périgée et les nœuds lunaires sont à proscrire. Ceci est valable pour la préparation du remède et son application. Pour le cas de la vigne, plante à fruit, le jour idéal est le jour « Fruit », à défaut en jour « Fleur » ou en dernier, en jour « Racine ».

Tableau : Application de l'Isothérapie en vigne, plante à fruit

<p>Jour Fruit</p>	<p>Jour Fleur</p>	<p>Jour Racine</p>	<p>Jour Feuille</p>	<p>Périgée</p> <p>P</p>	<p>Nœud</p>

Prévention ou traitement ?

Le chemin royal reste la prévention. Normalement nous connaissons les points faibles de nos vignes, ainsi que les situations de stress qui arrivent habituellement tous les ans.

A la place d'agir en tant que pompier, soi-même soumis aux émotions de stress, le fait d'avoir une petite « pharmacie » pour les vignes, les flacons « stock » d'isothérapie de l'année précédente, permet de faire son planning en douceur et les passages de prévention selon les bonnes constellations.

Ceci n'empêche pas les surprises par une grêle, des produits chimiques du voisin, etc. qui demandent une intervention rapide.

L'homéopathie ne va pas résoudre les défauts :

- des erreurs culturales,
- un déséquilibre du sol, un manque de vitalité du sol
- des produits de traitement non-adaptés ou pas appliqués au bon moment,
- les faiblesses génétiques
- le manque de présence du vigneron, etc.

Le matériel pour réaliser ses préparations (homéo/Iso)

Éviter le contact avec du FER et ne jamais utiliser d'ALCOOL DENATURÉ !

- 1 mortier + pilon (pour écraser des feuilles sèches ou insectes en état sec) ou

- 1 planche à découper pour hacher les feuilles fraîches de Mildiou avec un couteau en inox ou céramique
- 1 récipient gradué de 250 ml environ
- de l'alcool non-dénaturé à 70% vol et de l'eau pure
- une passoire fine en PVC
- quelques seringues de 10 ml
- Etiquettes pour mettre sur les flacons ou un crayon blanc pour écrire sur le verre
- Un cahier pour noter ce que l'on fait et pour la documentation
- 1 bouteille en verre brun de 300 ou 350 ml pour la dynamisation de 250 ml

Matériel par remède

- 1 pot en verre avec couvercle en PVC (sans métal) pour recevoir les organes mildioués et l'alcool = Teinture Mère
- 5 flacons en verre brun de 15 ml
(Ceux qui souhaitent travailler avec des volumes plus importants, prennent des flacons de 30 ou 50 ml)
- 1 flacon pour la C1
- 1 flacon pour la K2 et pour la dilution/dynamisation
- 1 flacon pour conserver la K30
- 1 flacon pour conserver la K 199
- 1 flacon de réserve
- 1 flacon en verre brun de 250 ml pour la K 200.

B. Méthodes des « Poivres » : l'Isothérapie biodynamique

Irmgard MATTHES

Les « Poivres »

La méthode des cendres ou des «poivres» (appelés ainsi parce que les cendres ressemblent à du poivre moulu) a été décrite par Rudolf Steiner dans son « Cours aux Agriculteurs ».

Les « Poivres » représentent l'application des cendres à base de graines de mauvaises herbes, peaux de mammifères/oiseaux ou insectes entiers, soit épandues en brut, soit diluées/dynamisées.

« Poivrer » est une méthode utilisée par les praticiens biodynamiques pour effacer une superficie de plantes ou d'animaux indésirables qui sont devenus nuisibles, envahissants, réduisant ainsi la biodiversité et étant résistants à d'autres mesures (non-toxiques) de contrôle.

En comprenant les forces qui alimentent la croissance et la reproduction pour une espèce donnée, la biodynamie nous montre aussi comment briser ou compromettre le lien entre cette espèce et les forces qui le soutiennent.

A la place de détruire, on arrête ou interrompt sa connexion avec les énergies qui la soutiennent et lui donnent de la vitalité.

Dans le cas des plantes, elles se dessèchent et peinent à se développer.

Dans le cas des animaux, ils ont tendance à aller ailleurs.

Dans son « Cours aux Agriculteurs », Steiner donnait l'exemple des « mauvaises herbes » (règne végétal) et des mulots (règne animal).

Ayant du mal à justifier cette méthode, c'est seulement en 1968 que Maria Thun commence des expérimentations.

Ses précisions concernant le végétal :

- ramasser les graines des plantes (« où les forces se sont concentrées finalement ») lorsqu'elles sont mures
- les stocker dans l'attente du bon moment pour les incinérer puis les potentialiser
- brûler les graines dans un feu de bois (bois sans l'écorce et faisant peu de cendres par ex. Hêtre, Sapin, Châtaignier, Peuplier) et récupérer les cendres.

Les pouvoirs de reproduction sont concentrés dans les graines vivantes. Si nous laissons ces graines traverser le feu et les transformer

en cendres, nous trouvons, concentrée dans les cendres, la force opposée de ce qui est développé dans l'attraction des forces lunaires. (Traduction libre pour une meilleure compréhension)

Steiner explique que l'influence de l'eau sur la croissance serait plus forte vers la pleine lune, pendant que l'influence du feu (reproduction inhibée) serait plus prononcée vers la nouvelle lune.

Dans le cas des plantes qui se reproduisent par bulbes ou autres structures profondes comme à partir de clones ou de feuilles, comme avec certaines plantes grasses, on utilise la partie de la plante qui a le pouvoir de reproduction. C'est pourquoi le bois, qui est sans un tel pouvoir, n'interfère pas.

Par contre, les vivaces et les espèces ligneuses sont des plantes soumis aux forces planétaires. Or, nous ne savons pas encore quelle(s) planète(s) gouverne(nt) quelle adventice.

- épandre les cendres dans les parcelles (« les choses fonctionnent dans les grands périmètres »)
- selon Steiner, au bout de 2 ans, on constaterait une certaine diminution ; au bout de 4 ans seulement un bon résultat (« car un cycle de quatre ans est présent dans la nature pour beaucoup de choses »)

Vu les quantités limitées, il remarque également auprès d'Ehrenfried Pfeiffer (son élève) que l'utilisation des racines ou même des plantes entières donnerait des bonnes informations.

- Il faut répéter l'application.

Ses précisions concernant les mulots

- Se procurer des peaux de mulots quand Venus se trouve dans le Scorpion et les brûler
- Dans les cendres « reste la force négative contre la capacité de reproduction des mulots »
- Steiner précise que lors de l'épandage il faut passer partout dans la parcelle et dépasser les limites un peu et que les voisins l'appliquent aussi. Concernant la quantité de cendre disponible par rapport à la surface : « vous pouvez rendre les choses encore plus homéopathique ».

Ses précisions : insectes

- Ramasser les insectes et les brûler entièrement.
- Incinérer et épandre

Selon Steiner :

- soit quand le soleil et la lune se trouvent devant le taureau
- soit quand au moins la lune se situe devant le taureau
- plus efficace encore lorsque cette constellation se trouve vers la nouvelle lune

Les expérimentations de Maria Thun montrent que les constellations sont différentes selon les insectes.

« Dans le cas des animaux nuisibles, il faut d'abord essayer de se faire une idée de leurs conditions de vie, puis on peut souvent déjà déterminer quelles erreurs ont été commises et ont provoqué une infestation, afin de corriger



Récolte de cigariers adultes pour la production de cendres

les erreurs. Dans certains cas, cependant, une intervention est nécessaire. » (M. Thun)

Le tableau ci-dessous indique les constellations pour certains insectes et petits animaux.

Tableau : Constellations pour la préparation des «poivres» et leur application selon M. Thun

Nuisible, Pathogène	Constellation pour incinérer et pulvériser
Papillons de nuit, Mites (Cochylis)	Soleil + Lune devant Bélier Mercure devant Gémeaux
Doryphore, Varroa Coléoptères (Anthonome, Hanneton,...)	Soleil et Lune devant Taureau
Mouches, Moustiques Papillons de jour	Soleil + Lune devant Gémeaux Venus + Lune devant Gémeaux
Pucerons, Poux	Lune devant Gémeaux Venus + Lune devant Gémeaux
Courtilière	Soleil devant Taureau
Acariens, Tétranyques, Acarien rouge	Venus devant Verseau Lune devant Verseau
Souris, rats, oiseaux	Lune devant Taureau

Selon R. Steiner, les forces de vie sont particulièrement inhibées par la nouvelle lune et par une éclipse solaire.

Certains praticiens disent qu'il faudrait observer

le rythme de vie du nuisible et intervenir aux moments sensibles.

Finalement, le champ d'expérimentation est ouvert.

La procédure en détail

Pour le feu, on a besoin d'un poêle à bois fermé, propre à l'intérieur, dans lequel on prépare un feu avec du bois sec sans écorce. Quand les braises sont rouges, on pose

les végétaux, insectes ou peaux animales (éventuellement dans un sac papier, boîte d'œuf, ...) sur la braise.



Poêle pour fabriquer les cendres



Cendres encore à l'état de braises



Cendres grises (plante incinérée) et noires (bois)



Cendres noires à gauche et cendres grises à droite du caquelon

Attendre la production des cendres grises (pas de cendres noires), enlever la totalité des cendres, laisser refroidir.

L'idée d'appliquer les cendres brutes trouve rapidement ses limites à cause de la quantité. Et comme Steiner avait dit « vous pouvez rendre les choses encore plus homéopathique », la dynamisation des cendres était née.

Afin de traiter des terres agricoles et les vignes, la quantité des cendres dynamisées n'est pas suffisante. En août 1970, Maria Thun démarre les essais avec des dilutions/dynamisations des cendres.

Un grand nombre d'expériences est ensuite accumulé, au fil des années, avec des poivres végétaux, très peu avec des poivres d'animaux.

Préparer sa Teinture-Mère et les dilutions/dynamisations

Il existe plusieurs méthodes (se baser sur le poids et non sur le volume).



Cendres grises très fines et hydrosolubles

Dans tous les cas, on dynamise les cendres pendant 1 heure dans un mortier ou un autre récipient de cette forme. Comme lors de la dynamisation des préparations, on change régulièrement de direction.

1. Pour petites quantités (par ex. pour soigner les abeilles avec les cendres de varroa) 50 % cendres : 50 % lactose

Pour préparer la D1, par ex., mélanger 5 g de cendre avec 45 g de lactose, dynamiser pendant 3 minutes dans un mortier ou un autre récipient La D 1 est le flacon « stock ».

Les apiculteurs traitent (à l'aide d'une salière) les ruches avec des toutes petites quantités de ce « poivre ».

2. Pour les grandes quantités on peut « diluer » les cendres obtenues avec de la cendre grise du bois neutre, au départ 50 % cendre avec nuisible incinéré et 50 % cendre du bois neutre Pour préparer la D1, mélanger par ex., 5 g de cendre avec 45 g de bois neutre, dynamiser

pendant 3 minutes dans un mortier ou un autre récipient. La D 1 est le flacon « stock ».

Néanmoins, ces deux méthodes avec une D 1 sous forme de trituration, donc à l'état sec, ouvrent la porte à diluer et dynamiser en allant jusqu'à la D 8 qui s'est avérée très efficace.

3. Les dynamisations sous forme liquide. Parallèlement et bien adapté aux pulvérisations en viticulture, il existe l'approche de diluer avec de l'eau dès le départ.

Normalement, les cendres sont très fines et hydrosolubles. (cf : photo en bas à gauche)

Selon la quantité de cendres obtenues, on dilue 1 g avec 9 g, ou bien 5 g avec 45 g d'alcool à 45% vol (Teinture- Mère) dans un flacon « stock ». (penser à l'étiquette)



Introduire dans le flacon des cendres grises

Pour préparer la D1, mélanger 1 part de la Teinture-Mère avec 9 parts d'eau pure. Secouer rythmiquement le flacon pendant 3 Minutes.

On dynamise en « berçant » le flacon au niveau du plexus solaire. Le Mouvement du liquide sous la forme d'un chiffre huit allongé, le symbole de l'infini.



Dynamisation par bercement au niveau du plexus solaire

Continuer les dilutions/dynamisations jusqu'à la D4. **Attention au volume ! Pour les poivres, il faut dynamiser la totalité du volume pulvérisé.** Calculer le volume de liquide que l'on souhaite obtenir à la D8 pour la surface à traiter

Voici une échelle du volume du liquide par la surface et par passage _____

30 m	1 litre
100 m	5 litres
1 000 m	10 litres
2 500 m	15 litres
1 ha	60 litres

Exemple : Je souhaite traiter 1/2 ha de vignes et ceci 3 jours de suite. Il me faut donc 90 litres de liquide.

De la D4 je prends 10 ml et rajoute 80 ml d'eau (secouer rythmiquement pendant 3 minutes).

La D5 (90 ml, flacon de 100 ml) je dilue avec 810 ml d'eau = D6 (900 ml, bouteille de 1 litre)

La D6 je dilue avec 8,1 litres d'eau = D7 (seau ou bidon de 9 litre s)

Puis la D7 je dilue avec 81 litres = D8 (90 litres barrique)

Pour nettoyer un contenant en verre de toutes les informations qu'il peut contenir, le faire tremper dans l'eau à T° 70°C pendant 3 min puis laisser refroidir avant utilisation. (Source : Nathalie Dallemagne)

La D8 est la dynamisation qui s'est avérée la plus efficace.

Toutes substances et préparations dynamisées donnent les meilleurs résultats quand on les applique 3 fois dans un intervalle d'environ 1 mois, car il faut rester dans la même constellation.

Il y a des agriculteurs qui disent 3 x 3 fois/année, et ils ont du résultat (mouches, chiendent). Dans ce cas, il faudrait passer 3 soirs consécutifs et ceci 3 fois donc sur 3 mois.

Protocole Nettoyage Pulvérisateur

Un pulvérisateur bien nettoyé avec de l'eau chaude ou du purin d'ortie (le faire dans le pulvérisateur) ou 50 ml du soin aromatique RACINE du Docteur Gumbel (disponible en France chez Hervé Landron : 06.81.63.82.76) . Il ne doit pas y avoir le moindre soupçon de résidu de soufre, cuivre ou autre produit phytosanitaire. On peut utiliser le pulvérisateur retenu pour la biodynamie.

La préparation (homéo, poivre, isothérapie,...) est préparée au dernier moment, juste avant d'être mise dans le pulvérisateur. Idéalement, elle est préparée sur la parcelle concernée.

Pulvérisation fines, ne pas dépasser 2,5 bars.

Lors de la pulvérisation, dépasser les limites du terrain d'un mètre sur petit terrain, sinon 10 m pour les plus grandes parcelles.

Attitude : « *Nous ne voulons pas détruire les dits parasites, mais nous sommes obligés de les remettre à leur place. Nous devrions aborder la chose avec dévouement. Nous ne devons pas agir dans la colère ou le mépris. Ils sont tous les créatures de Dieu.* »

Frohmut ANDERS, Sept. 2009

Matériel /outils



Casserole + couvercle + petit bois

- un petit poêle à bois bien fermé (petit foyer , 25 x 25 cm)
- ou bien un wok avec couvercle pour éviter que les cendres ne s'envolent
- du bois sans écorce et faisant une braise assez consistante (hêtre, sapin, châtaignier, Peuplier)
- mortier + pilon
- Lactose en cas de besoin (en pharmacie)
- De l'eau pure
- 1 flacon de 50 ml ou de 250 ml, des bouteilles de vin vides,

Selon la quantité souhaitée de D8 : bidons propres, etc.

- Etiquettes ou feutre blanc pour verre
- Un cahier pour noter et pour la documentation

Calendrier HOME0-ISO-VITI-BIO 2018 - Document rédigé par Nathalie DALLEMAGNE
Exemple du calendrier 2018 - Isothérapie, poivre et soins à la vigne et au sol

AVRIL		MAI		JUIN		JUILLET		AOÛT		SEPTEMBRE		OCTOBRE		NOVEMBRE	
1	1	1 ^{ère} série - Poivres Cigariers (option 1)		1		1		1		1		1		1	
2	2	1 ^{ère} série - Poivres Cigariers (option 1)		2		2		2		2		2		2	Après vendange : ISO ttes les 3 sem
3	3	1 ^{ère} série - Poivres Cigariers (option 1)		3	Compost 6 mois : Préparer son aire de compostage + fabriquer son compost + mettre la bache	3		3	Compost 3-4 mois : Préparer son aire de compostage + fabriquer son compost + mettre la bache	3		3		3	Compost : épandre
4	4	Commander son fumier : à livrer en Juin (6mois) ou Août (3-4 mois)	1 ^{ère} série - Poivres Cochylys	4		4	3 ^{ème} série - Poivres Cigariers (option 2)	4		4		4		4	
5	5		1 ^{ère} série - Poivres Cochylys	5	BEV	5	3 ^{ème} série - Poivres Cigariers (option 2)	5		5		5		5	
6	6		1 ^{ère} série - Poivres Cochylys	6	BEV	6	3 ^{ème} série - Poivres Cigariers (option 2)	6		6		6		6	
7	7			7	2 ^{ème} série - Poivres Cigariers (option 2)	7	3 ^{ème} série - Poivres Cigariers (option 2)	7		7		7		7	
8	8			8	BEV	8	2 ^{ème} série - Poivres Cigariers (option 2)	8		8		8		8	
9	9			9	2 ^{ème} série - Poivres Cigariers (option 2)	9		9		9		9		9	
10	10	1 ^{ère} série - Poivres Cigariers (option 2)		10		10	Stade Fermeture Grappe : SilicoPlantP2032 (100g/ha) + Soins Fleur (150ml/ha)	10		10		10		10	Après le chute des feuilles et après apport de compost et amendements : SilicoPlant P2032 (300g/ha) + Philazon it 1 kg/ha dans au moins 300 L d'eau/ha
11	11	1 ^{ère} série - Poivres Cigariers (option 2)		11	ISO ttes les 3 sem	11		11		11		11		11	
12	12	1 ^{ère} série - Poivres Cigariers (option 2)		12		12		12		12		12		12	Après chute des feuilles : ISO ttes les 3 sem
13	13	1 ^{ère} série - Poivres Cigariers (option 2)		13		13		13	ISO ttes les 3 sem	13		13		13	
14	14	ISO ttes les 3 sem		14		14		14		14		14		14	
15	15			15		15	Compost 6 mois : Retourner son compost	15		15	Après vendange : ISO ttes les 3 sem	15		15	Badigeon : Lithotamne (2kg/ha)+20 à 25 bouses de vache macérées pendant 1 à 2 semaines + Soins Racines (10 ml/ha/10 L d'eau + poudre de roche volcanique fine (qté : pour obtenir la consistance en rapport avec le matériel d'application - 200 kg/ha à minima)
16	16			16		16	ISO ttes les 3 sem	16		16	BEV	16		16	
17	17			17		17		17		17	BEV	17		17	
18	18			18	3 ^{ème} série - Poivres Cochylys	18		18		18	BEV	18		18	

Calendrier HOME0-ISO-VITI-BIO 2018 - Document rédigé par Nathalie DALLEMAGNE

Exemple du calendrier 2018 - Isothérapie, poivre et soins à la vigne et au sol

AVRIL		MAI		JUIN		JUILLET		AOÛT		SEPTEMBRE		OCTOBRE		NOVEMBRE	
19	Prélèvement terre Analyses SWEP	19		19		3 ^{ème} série - Poivres Cochylis	19	19	19	19	19	19	BEV	19	
20	Stade 3-4 F ét : début ISO ttes les 3 sem	20		20	Stade Petit pois : SilicoPlantP2032 (100g/ha) + Soins Fleur (150ml/ha)	3 ^{ème} série - Poivres Cochylis	20	20	20	20	20	20	20	20	
21	Stade 3-4 F ét : SilicoPlant P2032 à 200g/ha + Soins Feuilles à 200 ml/ha	21		21			21	21	21	21	21	21	21	21	
22		22	2 ^{ème} série - Poivres Cochylis	22			22	3 ^{ème} série - Poivres Cigariers (option 2)	22	22	22	22	22	22	
23		23	2 ^{ème} série - Poivres Cochylis	23			23	3 ^{ème} série - Poivres Cigariers (option 2)	23	23	23	23	23	23	
24		24	2 ^{ème} série - Poivres Cochylis	24			24	3 ^{ème} série - Poivres Cigariers (option 2)	24	24	24	24	24	24	
25		25		25	3 ^{ème} série - Poivres Cigariers (option 1)	2 ^{ème} série - Poivres Cigariers (option 3)	25	3 ^{ème} série - Poivres Cigariers (option 2)	25	25	25	25	25	25	
26		26	Juste avant floraison : SilicoPlantP2032 (150g/ha) + Soins Feuille (150 ml/ha) + Soins Fleur (150ml/ha)	26	3 ^{ème} série - Poivres Cigariers (option 1)	2 ^{ème} série - Poivres Cigariers (option 3)	26	26	26	26	26	26	26	26	
27		27		27	3 ^{ème} série - Poivres Cigariers (option 1)	2 ^{ème} série - Poivres Cigariers (option 3)	27	27	27	27	27	27	27	27	
28		28	2 ^{ème} série - Poivres Cigariers (option 1)	1 ^{ère} série - Poivres Cigariers (opt 3)	28	ISO ttes les 3 sem	28	28	28	28	28	28	28	28	
29		29	2 ^{ème} série - Poivres Cigariers (option 1)	1 ^{ère} série - Poivres Cigariers (opt 3)	29		29	29	29	29	29	29	29	29	Après chute des feuilles : ISO ttes les 3 sem
30	Stade 5 F ét boutons floraux agglomérés : SilicoPlant P2032 (150g/ha) + Soins Feuille (150 ml/ha)	30	2 ^{ème} série - Poivres Cigariers (option 1)	1 ^{ère} série - Poivres Cigariers (opt 3)	30		30	30	30	30	30	30	30	30	
31		31	2 ^{ème} série - Poivres Cigariers (option 1)	1 ^{ère} série - Poivres Cigariers (opt 3)	31		31	31	ISO ttes les 3 sem	Compost 3 mois : retourner	31	31	31	31	

Publication dans le cadre d'une Expérimentation des méthodes Homéopathie et Isothérapie en viticulture biologique Variante Vigne + Sol

Irmgard Matthes

Le Sol – support de culture ou système vivant ?

Décidons de nourrir le sol et non la plante, et ainsi nous pouvons progresser!

Il est vrai qu'un même cépage peut produire des vins qui s'expriment différemment selon le sol sur lequel il pousse, par exemple, sur schiste, sur sol calcaire ou sur granit. On parle ici de la roche-mère.

Lorsque nous parlons du sol dans le contexte de notre travail, il s'agit de la couche vivante, en fait du diaphragme de notre planète qui respire et échange.

Le Dictionnaire de Science du Sol, Lozet Jean, Mathieu Clément, Lavoisier, 2002 donne la définition qui suit: «Sol : Produit de l'altération, du remaniement et de l'organisation des couches supérieures de la croûte terrestre sous l'action de la vie, de l'atmosphère et des échanges d'énergie qui s'y manifestent (Aubert et Boulaine).»

Bien évidemment, ce « produit d'altération » gardera les caractéristiques selon la roche-mère. Notre rôle est d'améliorer ses capacités à réguler l'alimentation en eau de la vigne aux différents stades de son développement et la température du sol au niveau racinaire qui sont seulement des effets secondaires d'un sol vivant.

Changer l'approche

Le vigneron se pose la question : Est-ce que j'ai créé les meilleures conditions pour la vie du sol, sa biodiversité et son activité ?

Et par voie de conséquence, le vigneron crée les meilleures conditions pour le système racinaire de la vigne, son métabolisme optimal et son système immunitaire.

Au cours des cinq années de l'Expérimentation, tous les participants ont pu constater que la variante «Vigne+Sol» se présentait mieux (plus forte) que la variante «Vigne» et encore plus, que la variante «Témoin».

Dès le début, mon objectif était de provoquer cette expérience de chacun, car ce n'est qu'à partir d'un apprentissage personnel d'un

phénomène que la volonté pour changer peut naître. Quitter le réflexe pulvérisateur !

Avant l'application de tout remède ou traitement phytosanitaire, la priorité est de s'occuper de l'alimentation de la vie du sol. Seulement, tant qu'il n'est pas encore équilibré, le vigneron est obligé de soutenir le végétal.

Les interprétations claires des cristallisations sensibles effectuées par Christian MARCEL confirment nos observations.

« Si les soins seuls sont déjà efficaces, un rééquilibrage du sol amplifie l'efficacité. »

Si le système racinaire ne se sent pas à l'aise, la vigne devient sensible au stress climatique, aux maladies et aux parasites.

Nous devrions penser à cela en automne et préparer de bonnes conditions pour la nouvelle saison. Comment ? Hygiène d'hiver – décomposition - minéralisation - fixation des matières.

Après la chute des feuilles (=matière organique riche en carbone) nous apportons du fumier composté (riche en azote et en microorganismes) sur les cinq domaines. Selon le résultat d'analyse de sol, on y ajoute des amendements (poudre de roche volcanique, lithothamne, magnésium ou autres).

Afin d'assurer une bonne décomposition en aérobie, et en même temps d'empêcher que des nuisibles et des spores hivernent dans la parcelle, un passage avec la silice LumiSol, le Soin aromatique -racines- du Dr. Guembel et Phylazonit* est recommandé.

Pourquoi un produit avec des micro-organismes ?

Le Phylazonit* contient très peu de micro-organismes, mais surtout des éléments permettant la vie et le développement de ces micro-organismes : Auxines naturelles, Acides aminés, Thiamine, Riboflavine, Pyridoxine, Niacine, Acide pantothénique, Acide folique, Choline, Biotine, Oligoéléments favorisant la croissance des bactéries cellulolytiques.

* Autorisé en AB en Allemagne, en cours d'autorisation en France

Si nous n'utilisons pas ce temps précieux en automne et en hiver pour la prévention, nous découvrirons peut-être au printemps que la plante a besoin de notre aide.

L'analyse de sol nous permet de savoir si nous pouvons aider notre vigne avec des engrais foliaires.

L'utilisation d'engrais foliaires est justifiée dans le cas où l'échange optimal entre le sol et le système racinaire de la vigne n'est pas encore assuré et si en parallèle nous travaillons sur les conditions d'équilibre du sol. De même, si des conditions météorologiques extrêmes ont entraîné une saturation en eau, un assèchement de la couche d'humus ou des blessures du feuillage, les engrais foliaires sont appropriés.

Attention !

Ceci est encore un geste pour la vigne.

Le vieux réflexe serait un traitement. Encore une fois, il y a un seuil: pour ou contre ? Est-ce que je souhaite fortifier la plante par un soin ? Ou est-ce que je lutte contre une maladie ?

Nous devons être vigilant envers notre attitude. Lorsque nous renforçons la plante, nous savons en même temps que nous devons nous occuper de ses besoins fondamentaux. Traiter les vignes, sans essayer de réduire les causes de maladies ou d'infestation parasitaire, cela signifie: la faiblesse de la plante ainsi qu'une récolte de qualité inférieure.

À tout moment, nous avons le choix de prendre notre responsabilité pour la vie.

Les sols des 5 domaines pendant l'Expérimentation

Une première analyse de sol sur quatre domaines a été effectuée en avril 2015, pour le cinquième en avril 2016.

Les sols de quatre sur cinq domaines montrent de très faibles taux en matière organique, tous montrent une énorme carence en azote (et ceci au démarrage de la végétation). L'énergie de croissance est très faible.

Les sols ne sont pas structurés, s'assèchent rapidement, sont facilement lessivables et n'agissent pas comme une éponge en cas de fortes pluies (eau stagnante).

Malgré des grands efforts sur l'approvisionnement en fumier de bovin, la fabrication du compost, et son épandage, l'apport d'amendement, nous avons rencontré des obstacles. Une réorganisation du mode de travail a été nécessaire et a soulevé beaucoup de questions :

- sources d'approvisionnement pour le fumier
- lieu et technique de compostage
- choisir des amendements de haute qualité
- quelle machine pour l'épandage (compost et amendements)
- observations du sol et de la vigne, et état d'esprit pour aborder ces points
- prélèvement de terre : quand et comment ?

Les rapports d'analyses au printemps 2018 montrent une augmentation de l'énergie de croissance par rapport à l'analyse de 2015.

Malgré une carence énorme en azote dans les 5 Domaines, on observe une augmentation du potentiel du sol et une vie qui commence doucement à s'installer. L'apport du compost, de la poudre de roche volcanique et des amendements selon les besoins du sol favorise les conditions pour la vie microbienne. Le taux de Bore a monté, permettant la communication des champignons du sol entre eux.

Une carence en azote associée à un stress hydrique, d'autant plus s'il est intense et prolongé, oblige le sol à brûler sa matière organique quand celui-ci manque d'argile donc de complexe argilo-humique (comme c'est le cas dans les sols des 5 domaines viticoles). Avec les années, la matière organique disparaît et rend les sols d'une extrême fragilité.

Chez quatre sur cinq domaines le taux de cuivre a baissé.

Généralement, nous avons constaté une meilleure réponse de la vigne aux soins apportés dans la variante «Vigne+Sol». L'objectif à long terme est l'équilibre du sol qui devrait maintenir la vigne en bonne santé.

Comment contrôler la qualité de notre collaboration avec les organismes du sol ?

À la recherche d'une analyse de sol qui explique les caractéristiques du sol et non d'un support de culture, et selon des critères permettant finalement d'obtenir une fertilité, nous avons choisi le laboratoire SWEP en Australie.

Ted Mikhail (du laboratoire SWEP) dit :
 « *Même en l'absence de production, le sol a besoin d'éléments nutritifs pour maintenir la couverture végétale essentielle et l'activité microbienne, c'est-à-dire son niveau de fertilité de base. Ce principe s'applique à tous les systèmes vivants, pas seulement au sol. Par exemple, chacun de nous a besoin d'un certain apport calorique pour rester en vie, ...* »

Le rapport de SWEP donne une bonne base d'interprétation.

- Les cations utiles (Ca, Mg, K, Na, H) sont évalués selon les caractéristiques du sol analysé, afin de donner une piste pour améliorer sa structure.
- Le besoin en magnésium est considéré plus élevé que dans les analyses classiques.
- Le taux de matière organique recommandé est adapté au potentiel du sol analysé.
- Une partie de l'hydrogène échangeable et naturellement présente dans la matière organique ne rentre pas dans le calcul car cette partie est utilisée par le sol pour équilibrer la matière organique et la matière minérale du sol. Elle est donc indisponible pour la plante.

L'analyse SWEP donne :

a) le potentiel naturel du sol

les réserves naturelles du sol, sa capacité de rétention.

b) son état substantiel (équilibre minéral/M.O.)

- la quantité actuelle en minéraux et en matière organique et leur rapport.
- les microéléments : fonction oligoéléments ou charge toxique.

c) des recommandations pour équilibrer le sol

d) la dynamique énergétique

- l'activité d'ions hydrogène (résistivité du sol) mesurée via le pH, détermine la vitesse du passage de l'énergie dans le sol
- l'énergie colloïdale et de diffusion d'éléments nutritifs (capacité d'échange cationique) mesurée en mÉ/100 g de sol, peut expliquer les conditions du métabolisme et la cause du pH.
- l'énergie d'ions mobiles disponibles ou l'énergie de croissance (conductivité) mesurée en $\mu\text{S}/\text{cm}$ (ERGS) montre l'énergie libérée par g de sol et disponible selon la

saison et le stade du développement de la culture.

Des années de recherche m'ont sensibilisée à associer le niveau substantiel, minéral et organique, le niveau biologique et biophysique du sol.

Finalement, je me sers des mesures apparemment simples, comme par exemple le pH, la CEC ou bien la conductivité, pour en tirer des informations énergétiques.

Le résultat d'analyse est ainsi complété pour devenir un outil qui permet de comprendre le sol, de l'entretenir et de l'équilibrer en cas de besoin, afin d'assurer les conditions favorables pour la vie du sol.

Exemples :

« *Le pH nous indique la vitesse du passage de l'énergie électromagnétique dans le sol et la vitesse du passage d'éléments nutritifs à travers le système racinaire.* »

Le pH montre l'activité d'ions hydrogène. Il est le résultat de la dynamique entre décomposition et création des matières dans le sol.

Le rapport entre la matière organique et les minéraux détermine le flux d'énergie.

Le pH est alors le résultat d'une interaction entre les éléments nutritifs, et non la cause.

Afin de mieux comprendre la situation du système racinaire des vignes, on peut s'imaginer être à table au restaurant.

a) **L'assiette arrive au bon moment.** Le service nous laisse assez de temps pour manger avant de récupérer l'assiette. (pH 6,5 à 7,5).

b) **Le service nous laisse attendre,** puis le repas est trop dur et très difficile à manger. (pH 8 à 9).

c) **Le service arrive vite,** nous montre l'assiette, le fait passer devant notre nez, et nous avons juste le temps d'en prendre quelques morceaux. (pH inf. à 6).

C'est principalement le carbone actif (la partie structurante de la matière organique) qui tient et stabilise ce flux magnétique (ou énergie de champ) : les éléments nutritifs circulent dans le sol à la vitesse adaptée pour interagir avec les racelles.

--> Assurer la présence de matière carbonée (bois de taille broyé, feuilles mortes, compost bien structuré, tonte-mulching de la végétation spontanée ou bien d'un enherbement permanent du sol).

« La conductivité montre l'énergie de croissance libérée par g de sol et disponible selon la saison et selon le stade du développement de la culture »

Elle peut nous aider dans l'évaluation de l'énergie disponible dans le sol pour la croissance des plantes.

Dans la nature, la conductivité du sol est influencée par :

- **son niveau énergétique** : la température du sol, l'énergie solaire, les constellations
- **son niveau biologique** : l'activité microbienne, les transmutations d'éléments

Le sol cultivé par contre est soumis à des méthodes agricoles plus ou moins entravantes de son fonctionnement naturel.

Pendant la croissance, le sol devrait montrer de 200 à 600 $\mu\text{S}/\text{cm}$, ne jamais rester inférieur à 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ et ne pas excéder 600 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

La mesure doit démarrer autour de 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$, monter progressivement pendant la saison, et doit arriver à 500 ou 600 $\mu\text{S}/\text{cm}$ par exemple au stade « laiteux » des céréales ou stade « fruit vert » du verger.

Supérieur à 600 $\mu\text{S}/\text{cm}$, l'énergie est probablement gaspillée, peut aggraver les racines et dessécher le sol. Des exceptions existent dans des régions arides ou dans les conditions sous serre.

QUAND ET COMMENT INTERVENIR ?

La mesure trop basse :

- exige des fois juste une aération mécanique du sol (par ex. lorsque le sol a été trop humide pendant un certain temps, privant la culture d'air et de sa capacité à assimiler des nutriments).
- un apport d'engrais

La mesure trop élevée :

- irriguer
- apporter, selon la cause, un engrais qui compense l'excès de sel (par ex. compost, sucre, gypse, carbonate de calcium)

Comment fonctionne le sol ?

Le sol est la base de la croissance des plantes. Ce milieu doit être souple, aéré, légèrement humide et tempéré.

En effet, toute matière organique et minérale est « digérée » dans le sol, et ce processus ne peut être efficace qu'en présence d'un maximum de biodiversité de la vie du sol et en présence d'argiles.

Les feuillets **d'argile**, constitués de silicium, aluminium et oxygène garantissent une bonne gestion d'eau et procurent des grandes surfaces actives à la **transmutation d'éléments** et à la formation de sucres, acides aminés, vitamines, enzymes et ferments, donc toute la nourriture pour les organismes du sol qui les échangent avec le système racinaire des plantes.

En cas de sols avec une CEC inférieure à 10 $\text{m}\mu\text{g}/100\text{g}$ de sol, il faut fractionner les apports sur la saison, car ce sol ne peut que retenir de petites quantités. Ce sont des sols carencés en argile et facilement lessivables.

LE LIEU D'ÉCHANGE DANS LE SOL

Comme le disait Carey REAMS (ingénieur agronome américain) :

« Pour comprendre le fonctionnement du sol, il peut être vu comme une batterie. »

Les **complexes argilo-humiques** sont le résultat d'un « mariage » entre le monde organique et le monde minéral, les deux sont décomposés en petites molécules et ions par la vie microbienne du sol. Les feuillets d'argile consistent en des couches d'octaèdres aluminium-oxygène et de tétraèdres silicium-oxygène.

Ces feuillets ont une charge (électrique) négative et peuvent ainsi retenir des ions avec une charge positive.

Afin de lier la matière organique (les éléments chargés négativement NO_3^- , PO_4^{3-} ou SO_4^{2-} , etc.) avec l'argile, la nature a prévu les « ponts » avec une charge positive.

Ce sont les cations, le Ca^{2+} , le Mg^{2+} , le K^+ et le Na^+ .

L'acide pour cette « batterie » est fourni par la matière organique et les substances métaboliques de la vie du sol. S'il n'y a pas suffisamment d'acide, aucun courant ne circule = aucun échange d'éléments n'est possible.

Ces complexes, bien collés par des polysaccharides sécrétés par des bactéries, enrobés par des filaments des mycorhizes et par le mucus des vers de terre, donnent une bonne structure grumeleuse au sol qui laisse circuler l'air et l'eau.

À retenir : Le complexe argilo-humique est le seul lieu d'échange physiologique entre le système racinaire et le sol !

Lorsque – en absence de ce complexe – la plante est obligée de puiser dans l'eau libre du sol elle vit en conditions hydroponiques. Elle est ainsi privée de la communication par le système racinaire et de l'échange de substances comme les enzymes, les auxines, les vitamines.

Les principaux constituants du sol, ceux qui sont nécessaires pour la création de ces centres d'échange sont :

- la matière organique
- l'argile
- les cations

et tous dans un rapport approprié.

Un sol sablonneux ne peut ni retenir beaucoup d'eau ni les éléments nutritifs. Pour modifier un tel sol, on apporte moins (amendement, engrais) et plus souvent.

Nous allons améliorer les sols sablonneux et très drainants avec des apports systématiques de poudre de roche volcanique ou de bentonite et avec du fumier composté.

Un sol lourd retient beaucoup d'eau et les éléments nutritifs. En cas de déséquilibre, il est possible d'apporter beaucoup de matière d'un coup car la réaction est plus lente.

Si ce sol est riche en humus (couleur foncée), il aura une vie microbienne plus importante et sera plus réactif qu'un sol lourd de couleur plus claire.

Énergétiquement parlant : Le taux d'argile et de la matière organique correspondent à la quantité d'énergie colloïdale nécessaire pour adsorber, dans les premiers 15-18 cm du sol une quantité mesurée en cations, et les maintenir sous forme échangeable.

L'HUMUS

L'humus est essentiel pour la vie du sol, sa structure, sa productivité, la séquestration du carbone, etc. L'énergie végétative dans une plante fait pousser le feuillage. Calcium, Nitrate-N, Potassium etc. fournissent tous une énergie végétative. L'énergie de floraison / fructification produit des fleurs et forme des fruits. L'ammonium-N, Phosphore, les acides, Soufre, SO₄ et tous les autres nutriments fournissent de l'énergie de floraison et de fructification. Normalement, il existe un équilibre entre ces deux énergies chez les plantes.

L'ammonium-N est un sous-produit pour la croissance des plantes lorsque des bactéries du sol sont consommées par des protozoaires et des nématodes utiles. Un taux bas indique une pénurie de protozoaires ou de nématodes utiles.

L'ÉNERGIE PARAMAGNÉTIQUE

Le processus de formation du complexe argilo-humique a besoin d'un déclic énergétique par le soleil. Le soleil nous apporte sa lumière sous formes d'ondes et particules, mais aussi, il produit des dipôles (élément avec un pôle nord et sud, comme les aimants ferromagnétiques), qui sont séparés dans les environs proches du soleil en monopôles électromagnétiques libres, pour moitié en pôles nord positifs et pour moitié

en pôles sud négatifs. La majorité arrive sur Terre. Autour du solstice d'été on peut mesurer le maximum de cet effet.

Les pôles sud négatifs S sont absorbés par les roches et par de la bonne terre paramagnétique*, et plus particulièrement par tout ce qui est surélevé : des collines, montagnes, par certains monuments en pierre, et même par les tas de compost, les buttages, les taupinières et les sillons. Ils y orientent la formation du complexe-argilo-humique.

* On a mesuré une baisse rapide de l'énergie paramagnétique du sol à midi, pour ensuite retrouver son niveau vers 14 h, sauf sur des sols riches en argiles et en humus.

Certaines poudres de roche volcanique ont des hautes valeurs paramagnétiques et peuvent ainsi améliorer le sol. C. Reams disait :

« Les matériaux paramagnétiques (par ex. oxygène, poudre de roche volcanique) augmentent la croissance des racines en émettant des photons ».

Les pôles nord positifs N sont absorbés par les plantes et plus particulièrement par les arbres. Ils descendent ensuite dans le système racinaire. Sous certaines conditions planétaires et cosmiques et selon les saisons, ils y rencontrent les pôles sud négatifs qui ont été stockés par le minéral, et ensuite l'ensemble gère la nutrition du végétal, son approvisionnement en eau, la photosynthèse et la formation des protéines (dans la plante, mais aussi dans tout vivant dans le sol).

Dans ce processus, la silice et le carbone (LIEBIG, courriers chimiques) jouent un rôle important, ainsi que l'équilibre cationique du sol. (Voir CEC : Ca, Mg, K, Na, H)

LE RÔLE DE LA SILICE

La silice favorise l'assimilation et la distribution de la lumière dans le sol et en tout vivant. La silice est l'élément d'information dans le monde du vivant, un semi-conducteur dans la sève de la plante et oriente la fructification et la formation des protéines.

L'élément silicium joue un rôle déterminant pour l'exploitation de la lumière par la plante et favorise la synthèse des protéines à base d'acides aminés de haute valeur.

Un manque de lumière par rapport aux substances nutritives disponibles dans le sol ralentit le métabolisme au niveau des racines et provoque, dans le tissu de la plante, des stades préliminaires de protéines (protéines immatures) qui favorisent

- l'apparition des maladies cryptogamiques et des invasions par les insectes
- des fourrages de mauvaise qualité
- une perte de la génétique

LE RÔLE DES CATIONS

Les cations sont les ions d'éléments du sol chargés + ou ++ : H^+ , Ca^{++} , Mg^{++} , K^+ , Na^+

Ce sont les ions positifs qui permettent de lier les argiles et la matière organique pour ainsi créer le complexe argilo-humique.

L'idéal serait de trouver la répartition suivante :

Ca	Mg	K	Na	H
65-70 %	12-15 %	3-5 %	< 5 %	< 10 %

(toute culture)

Généralement les éléments Ca+Mg – tout en respectant leur rapport idéal - doivent occuper 80% de la CEC. Les quatre premiers cations sont issus du monde minéral (décomposition de la roche mère, des sédiments ou bien des apports), par contre le H^+ est issu du monde organique (et plus particulièrement des acides faibles libérés par le système racinaire et la vie microbienne).

Les sols lourds fonctionnent avec le taux minimal en Mg (10% Mg + 70% Ca), **les sols sablonneux** ont besoin d'au moins 15 % de Mg (par ex. 20% Mg + 60% Ca), tout en continuant les bonnes pratiques pour augmenter le taux d'humus.

Il s'agit d'un effet structurant. Le Calcium rend le sol plus souple, le Magnésium le maintient. Le rapport entre les deux éléments est la clé pour l'équilibre entre air et eau dans le sol.

Ted Mikhail (directeur du laboratoire d'analyse SWEP) :

« Il y a des sols mous et glissants quand ils sont mouillés, ou rapidement gorgés d'eau et drainant mal, d'autres se compactant facilement et prenant comme du béton lorsqu'ils sont secs. La vision traditionnelle de tels problèmes a été que les proportions relatives de sable, de limon et d'argile qui composent le sol sont responsables de tout cela et qu'il est donc impossible à quiconque de les changer. Heureusement, des recherches ont montré que la combinaison des cinq cations permet de déterminer le fonctionnement et la friabilité du sol. »

Nous avons dit plus haut :

Le sol est la base de la croissance des plantes. Ce milieu doit être souple, aéré, légèrement humide et tempéré.

Voilà, la création d'un équilibre cationique est la clé pour atteindre une bonne structure du sol. Afin d'accélérer ce processus, l'application des matières bioactives est recommandée (compost, purins, algues, mulching, etc.), en même temps ou juste après un amendement qui serait indiqué dans le rapport d'analyse de sol.

LA CEC (capacité d'échange cationique) est l'Énergie colloïdale de diffusion des éléments nutritifs.

Principe des engrais foliaires

Arguments d'utilisation :

1. Améliorer ou compléter la fertilisation du fond par un apport revitalisant via un engrais foliaire qui sera riche en minéraux en diversité.
2. Aider la culture à se diriger du stade végétatif au stade de fructification.
3. Compenser des pertes causées par des pluies importantes ou d'autres situations de stress.
4. Maintenir l'énergie de la plante à un haut niveau.

Les meilleures conditions d'application :

Le bon foliaire au bon moment

1. Une fois le programme pour équilibrer le sol démarré, on peut envisager de compléter par un apport en foliaire. Se contenter d'apport en foliaire serait une erreur.
2. L'application selon les constellations donne un meilleur résultat.
3. Pulvériser en-dessous des feuilles (assimilation par les stomates).
4. Pulvériser le matin ou le soir.
5. Ne pas appliquer pendant la floraison.
6. Apporter la dose indiquée, ne jamais pulvériser à une dose inférieure à la dose préconisée, cela n'aurait pas d'effet.

La microflore sur les feuilles ne peut qu'absorber et transmettre des substances, elle fabrique des substances pour l'auto-défense, par exemple contre des microbes pathogènes.

Le Lactobacilles (produisant de l'acide lactique) protègent contre des maladies cryptogamiques. D'autres bactéries produisent de la vitamine B12, et bien d'autres assimilent de la silice. William Albrecht (agronome américain, spécialiste des sols) disait :

« Les plantes se protègent – en cas de stress – par l'augmentation de la production de protéines, par exemple contre des champignons et contre des insectes attaquant les feuilles. Une vie de sol active et la présence d'éléments nutritifs en quantité suffisante sont indispensables. »

Il est donc recommandé d'appliquer des acides aminés par voie foliaire. Les acides aminés et peptides agissent en tant que fortifiant de la culture.

Dans des situations de stress, l'application foliaire **d'acides aminés** favorise le développement, entre autres, de protéines et d'hydrates de carbone. La photosynthèse et la croissance sont ainsi favorisées.

Quel apport foliaire et à quel stade ?
Voir pages suivantes « Calendrier Vigne »

Calendrier d'application d'éléments et oligo-éléments

(ce sont seulement des options en cas de besoin, selon votre sol, les conditions de l'année et vos observations).

La performance du sol est la base de la santé du végétal. Le soin du sol rend la vigne autonome au niveau du choix de substances au bon moment.

En attendant l'équilibre du sol, on peut assurer la qualité du végétal par des apports foliaires. Ce plan donne une orientation des stades d'application d'éléments et d'oligo-éléments, **en cas de besoin** (se référer au rapport suite à l'analyse de sol et aux observations des plantes).

SILICE / SOIN AROMATIQUE
Renforcer les vignes, favoriser la communication entre plantes et vie du sol, entre plantes, avec les énergies planétaires et avec le milieu naturel.

On peut mélanger tous les produits de ce tableau. Vous pouvez également y associer de l'homéopathie ou isothérapie.

Le dosage des foliaires n'est valable qu'à condition d'appliquer régulièrement le LumiPlant.

Tableau : Calendrier Vignes

N.B : Le vigneron(ne) professionnel(le) averti(e) est seul(e) responsable de ses choix, la réglementation évoluant il lui appartient de s'assurer de l'utilisation de ces produits en AB.

Produit(s)	Dose	Stade	Condition, objectif	Produit(s)	Dose
LumiPlant Soin aromatique - feuilles-	200 g/ ha 200 ml/ha	3 feuilles	assimilation du fer	purin d'ortie ou citrate de fer	selon votre produit
			en cas de carence ou problème d'assimilation du soufre	L-S10, Schwefel 800 SC soufre 800g/l	4 l/ha
			ou produit alternatif Cu, Mn,S	VITALoSol: Cu40g/l, Mn150g/l, S 570g/l	4 l/ha
			assimilation du cuivre	L-Cu05 Cu350g/l	0,25-0,5 l/ha
LumiPlant Soin aromatique - feuilles	150 g/ ha 150 ml/ha	5 feuilles - boutons floraux encore agglomérés	assimilation du fer	purin d'ortie ou citrate de fer	selon votre produit
			en cas de carence ou problème d'assimilation du soufre	L-S10, Schwefel 800 SC soufre 800g/l	4 l/ha
			ou produit alternatif Cu, Mn,S	VITALoSol: Cu40g/l, Mn150g/l, S 570g/l	4 l/ha
			assimilation du cuivre	L-Cu05 Cu350g/l	0,25-0,5 l/ha
			qualité, homogénéité,	Aminosol PS acides aminés	4 litres/ha par passage
			métabolisme Ca/P	Lithothamne, Valériane	300 g/ha 200 ml/ha
			qualité des feuilles, efficacité N, qualité de fleurs, mise à fruit	L-Mn05 Mn500g/l	1 litre/ha
			fleur, fructification	L-Zn05 Zn700g/l L-B10 B150g/l	1 litre/ha fleur 1 litre/ha fleur
LumiPlant Soin aromatique - feuilles Soin aromatique - fleurs	150 g/ ha 150 ml/ha 150 ml/ha	Juste avant la floraison	assimilation du fer	purin d'ortie ou citrate de fer	selon votre produit
			en cas de carence ou problème d'assimilation du soufre	L-S10, Schwefel 800 SC soufre 800g/l	4 l/ha
			ou produit alternatif Cu, Mn,S	VITALoSol: Cu40g/l, Mn150g/l, S 570g/l	4 l/ha
			assimilation du cuivre	L-Cu05 Cu350g/l	0,25-0,5 l/ha
			qualité des feuilles, efficacité N, qualité de fleurs, mise à fruit	L-Mn05 Mn500g/l	1 litre/ha
			fleur, fructification	L-Zn05 Zn700g/l L-B10 B150g/l	1 litre/ha 1 litre/ha

Produit(s)	Dose	Stade	Condition, objectif	Produit(s)	Dose
		Fin de floraison	qualité, homogénéité	Aminosol PS acides aminés	4 litres/ha par passage
			qualité des feuilles, protection contre dessèchement de la rafle	L-Mg10 Mg400g/l	3 litres/ha
LumiPlant Soin aromatique - fleurs	100 g/ ha 150 ml/ha	Stade petit pois	qualité des feuilles, protection contre dessèchement de la rafle	L-Mg10 Mg400g/l	3 litres/ha
			fermeté des grappes sucre	L-Ca10 220g/l CaO	4 litres/ha
			assimilation du cuivre	L-Cu05 Cu350g/l	0,25-0,5 l/ha
			en cas de carence ou problème d'assimilation du soufre	L-S10, Schwefel 800 SC soufre 800g/l	4 l/ha
			ou produit alternatif Cu, Mn, S	VITALoSol: Cu40g/l, Mn150g/l, S 570g/l	4 l/ha
LumiPlant Soin aromatique - fleurs	100 g/ ha 150 ml/ha	Fermeture de la grappe	sucres, qualité, maturation du bois	Aminosol PS acides aminés L-Zn05 Zn700g/l purin de consoude (B)	4 litres/ha par passage 0,5 litre/ha selon votre produit
			fermeté des grappes sucre	L-Ca10 220g/l CaO	4 litres/ha
			qualité des feuilles résistance	L-Mg10 Mg400g/l	3 litres/ha
		Avant les vendanges <i>Si besoin à cause du stress dû aux intempéries</i>	sucres, qualité, maturation du bois	Aminosol PS acides aminés L-Zn05 Zn700g/l purin de consoude (B)	4 litres/ha par passage 0,5 litre/ha selon votre produit

Hygiène de la parcelle avant l'hiver

(après la chute des feuilles, suite à l'apport du compost et amendements selon le résultat d'analyse de sol).

Il s'agit de favoriser la décomposition et l'intégration dans le sol, d'orienter la vie microbienne et de rendre ainsi les pathogènes inoffensifs :

Pulvériser le sol avec **300 g/ha de LumiSol + Phylazonit* 1 kg/ha** dans au moins 300 litres d'eau/ha

Options (concerne la gestion de parasites hivernants) : doses pour 1 ha.

Badigeon : 2 kg de Lithothamne, 20-25 bouses de vache macérées pendant une semaine ou deux, «Soin aromatique -racines-» en solution 10 ml / 10 litres, puis poudre de roche volcanique fine (<0,063 mm) : quantité pour obtenir la consistance adéquate au matériel d'application.

Ou poudrage : Selon le matériel, poudrage au sol et/ou sur plantes avec de la poudre de roche volcanique fine (<0,063 mm) à 200 kg/ha au moins (pas de risque de surdosage).

Avant la plantation de vigne, préparer le terrain

Suite à une aération mécanique du sol (selon le sol, penser à passer la sous-soleuse).

Semer fin avril, le «mélange de Hohebuch» à 70 kg/ha (vesces de printemps, sarrasin, pois, lupin, trèfle d'Alexandrine et incarnat, phacélie, tournesol).

Vers la fin de sa floraison faucher, laisser faner quelques jours.

Appliquer le **LumiSol 300g/ha + Phylazonit* 1 kg/ha**, avec au moins 300 litres d'eau/ha, puis incorporer superficiellement au sol.

Au bout de 4 – 6 semaines, le sol sera prêt pour la plantation.

* Autorisé en AB en Allemagne, en cours d'autorisation en France

« Tout comme le sol appelle les plantes, le compost appelle la vie microbienne. »

*Alain Réaut,
Vigneron champenois et producteur de compost biodynamique.*

La période de réalisation

- Commander son fumier : le fumier de meilleure qualité est celui disponible au printemps et issu de vaches Bio ou au moins nourries au foin. S'assurer que le fumier a été stocké avec une bâche respirante donc protégé du lessivage et de l'assèchement. Selon Maria Thun, le fumier de bovin agit surtout dans la sphère des feuilles donc à utiliser avec modération sur vigne vigoureuse ou y ajouter d'autres fumiers (cheval, caprin, ovin,...).

- Faire son tas de compost : de Mars à Mai en lune descendante pour une utilisation en été ou en début d'automne. (compostage de 6 mois environ pour sol argileux : regarder, sentir et toucher).

- De fin d'été à début d'automne pour avoir des composts jeunes en début de printemps (compostage de 3 mois pour sols sableux et limoneux) ou des composts très évolués à l'automne suivant (compostage de 9 mois pour des sols très argileux).

- Le fumier de cheval : il est « chaud » et peut jouer le rôle de starter du compostage.

- Il est possible de remplacer la paille par du chanvre broyé et humidifié.

La fabrication du compost exige

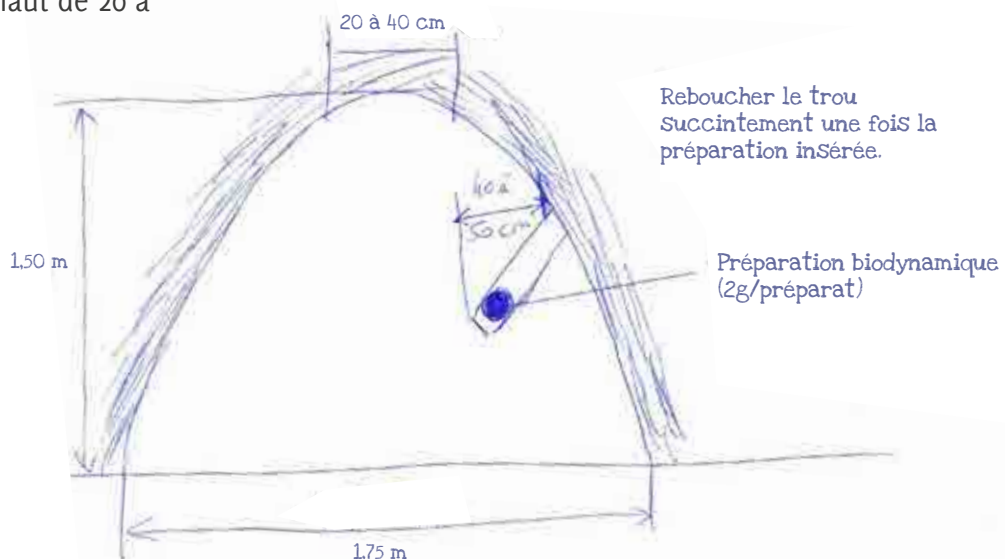
- Avoir des matières premières de qualité et une bonne proportion paille/fumier.

- Bien mélanger les matières premières

- Avoir une zone adaptée :

- Prévoir 2 à 3 m² par m³ de matière première. Un tas de 1,50 m de haut x 1,75 m de large représente 1,3 m³ de matière/mL. La largeur Maxi du tas à sa base est de 2,50 m et en haut de 20 à 40 cm.

ÉPAISSEUR DE LA COUCHE DE PROTECTION si à base de paille, roseau,... :
20 cm mini,
40 cm idéal



• Sur une surface où l'on aura au préalable mis une petite couche de vieux compost si on en a.

• Pour choisir le lieu, faire attention aux normes de votre commune et s'assurer qu'il n'y a aucun risque d'écoulement de jus dans des eaux souterraines ou aériennes (le produit Kompolit aide à la rétention des jus). Si la couverture du compost est de qualité, il n'y a pas d'écoulement.

• Orientation du tas Nord/Sud qui répartit mieux l'ensoleillement et la chaleur.

• A l'abri du vent.

• Dans une zone entourée et ombragée par des arbustes sans être trop près du système racinaire des arbres.

- **Une couverture du tas protégeant des pluies** (pluies qui lessivent les éléments nutritifs du compost et modifient sa flore microbienne) tout en laissant respirer afin d'être en fermentation (le signe est la montée en température) et non en putréfaction (le signe est une mauvaise odeur). La couverture peut se faire avec de la paille, du roseau, une bâche spéciale compost (Top-Tex par ex qui est réutilisable plusieurs années et qui permet de facilement couvrir/découvrir), Jamais avec une bâche en plastique de silo !

Dans le cas de couverture végétale, l'épaisseur doit être de 20 cm mini. Prévoir de remettre de la paille, ... au cours du compostage.

- **Cette protection est très souvent négligée** et est la cause des échecs de l'efficacité du compost : on apporte alors une matière qui a perdu ses éléments minéraux et une flore microbienne indésirable. Le compost apporte

ainsi majoritairement des matières inertes qui vont mobiliser les micro-organismes du sol pour être décomposées et créer une faim d'azote momentanée puis un relargage d'azote. Alors que l'objectif est d'apporter une matière vivante, autonome et qui apporte des minéraux et des micro-organismes au sol. De plus, sachant que cette flore microbienne est la compagne de nombreux processus de transfert de minéraux entre le sol et la plante via le système racinaire, il est très important d'avoir la bonne flore microbienne (comme dans son estomac !).

Les 2 autres paramètres à surveiller pour s'assurer du bon déroulé du compostage (= fermentation) sont la température et l'humidité.

- La Température :

- Après 2 à 3 jours, avoir un compost à 20°C signifie que le compostage démarre tout juste. A 30°C, cela signifie que le compostage a démarré.
- La température du cœur du compost doit passer par un pic Maxi de 55°C et Mini de 40-45°C. Les graines germent car le compostage fait augmenter la matière organique.
- Un compost qui chauffe trop se remarque par le fait qu'il s'ouvre par le dessus. Faire alors couler de l'eau à cet endroit.
- Pour mesurer la température : planter une sonde à 1 m de profondeur environ (au cœur du tas) dans 3 endroits différents pour une bonne représentativité.

- L'humidité : l'humidité est un facteur influençant le type de flore microbienne. Elle doit être de 50 à 60%. Le compost est arrosé jusqu'à ne pas relarguer d'eau quand on la presse dans la main (humide comme la tourbe).

- Maxi : de petites gouttes d'eau peuvent apparaître entre les doigts mais pas plus.
- Mini : la main est humide comme après avoir passé les mains sous l'eau et les avoir bien secouées ensuite. Si c'est moins, ou si ce stade est atteint et que le temps est au sec et chaud, arroser le compost.

- Durée de compostage selon les types de sols

- Sols sableux : compost jeune de 2-3 mois
- Sols limoneux : compost jeune de 3-4 mois
- Sols argileux : compost mûr de 6 mois

- Choix du fumier :

- La qualité des matières de base : des analyses de sol* + analyses du fumier sont des éléments importants pour faire des choix judicieux :
 - > du fumier si possible bio
 - > du fumier pailleux avec de la paille de



© Source : Guide pratique pour l'agriculture biodynamique de Pierre Masson | Une bouse de bonne qualité présente une forme spiralee.

blé n'ayant reçu aucun traitement fongicide, ni raccourcisseur de paille.

> Le fumier pailleux est plus qualitatif mais il faut que le fumier soit lui-même assez riche en azote pour décomposer la paille. Vérifier la qualité de son compost par une analyse.

- On peut compléter avec les fumiers des autres animaux :
 - > Les fumiers « chauds » (volaille, cheval, mouton, chèvre) pour les sols argileux.
 - > Les fumiers « froids » (bovin, canard, porc) pour les sols sableux, secs ou trop ensoleillés.
- des déchets végétaux soigneusement stockés : toujours penser à conserver un bon équilibre carbone/azote pour une bonne décomposition.
- de l'eau de pluie ou, encore mieux, du purin d'animaux.
- L'âge du fumier :
 - > Un fumier de 6 mois convient pour un compost mûr 3 à 4 mois plus tard.
 - > Un fumier frais convient pour un compost jeune 2 à 3 mois après.
- **Quantité à commander :** Ordres de grandeur : Le fumier à moitié mûr pèse 700 à 800 kg/m³. Le compost mûr pèse 600 kg/m³. Il est fortement conseillé de se le faire préciser par le vendeur !
- **Le rapport C/N du mélange final** doit être de 30 pour assurer un bon équilibre Carbone/Azote qui permettra la dynamique de décomposition souhaitée.

*Selon les préconisations suite à l'analyse de sol par un laboratoire compétent avec interprétation de qualité (sans intérêt commerciaux) : par exemple, Agriquantessenz.

- **Ingrédients** à répartir par couches successives : cette technique « millefeuille » associée à un tas de taille moyenne (1.50 x 1.75 m) permettent d'éviter d'avoir à retourner le compost.

- 25 cm de Fumier
- Marc de raisin (50% de ce que l'on a)
- 2 cm Poudre de roche volcanique

- Compost de l'an dernier
- KompoLit à 60g/m³ de matière à décomposer (mettre 50% de la dose totale)
- Sel de guérande «une poignée»
- 25 cm de Fumier
- Marc de raisin (50% de ce que l'on a)
- 2 cm Poudre de roche volcanique
- KompoLit à 60g/m³ de compost (mettre 50% de la dose totale)
- Si carences en fer : orties découpées grossièrement : autant que l'on en a

- **Composition idéale du compost** (à relativiser en fonction de son analyse de sol) :

- Fumier de bovin Bio : 40 à 60% (+ fumier de volaille Bio : 1 à 2%)
- Paille Bio donnant un fumier pailleux
- Marc de raisin : 50 à 60% du volume final
- Résidus de filtration et levures env 2 à 5%
- Poudre de roche volcanique : 2 à 5 kg/m³
- Terre et cendres de bois

- **Constituer son compost :**

- Soit on le mélange mais attention, l'opération de mélange doit être parfaite, il faut donc un matériel approprié. Sinon, préférer la technique « mille feuilles » : Lors de la mise en place d'andains, arroser chaque couche d'une épaisseur de 30 cm avec AQZ KompoLit mélangé à de l'eau non-chlorée (dans un arrosoir par ex). Le but est d'obtenir une humidité de 50 à 60%.
- Le compost doit être recouvert tout en laissant respirer la matière mais évitant que l'eau ne le lessive. Le compost a besoin d'une peau.

- **Le fumier frais est mis en andain**, il est mélangé et arrosé jusqu'à obtenir une matière humide. On s'assurera de conserver cette humidité tout au long du compostage par un arrosage approprié. Ainsi, il n'y a plus à brasser mais à surveiller son humidité.

- **Pour les parcelles qui manquent de fer**, arroser le tas avec du purin d'ortie et/ou mettre des orties dans le tas de compost quand on le construit. On peut en mettre autant que l'on veut. Au cours de l'année, on mettra aussi souvent que possible des orties grossièrement découpées dans les rangs de vigne avant d'aller travailler les sols.

- **Les spécificités d'un compost biodynamique :**

- Préparation du sol : y pulvériser une 500, ou 500P, et, si on en dispose, y mettre du

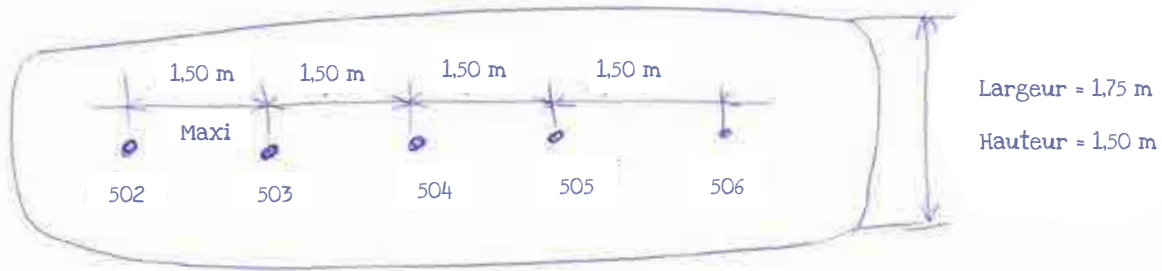
vieux compost comme couche de fonds.

- les préparations biodynamiques (2g de chaque préparation et 2 à 5 ml de Valériane 507 dynamisée pendant 20 minutes) pour 10 à 15 m³ de compost frais.
 - Les placer à distance égale et Maxi 1,50 m entre chaque.
 - Les enfoncer à 40- 50 cm de profondeur.
 - Les intégrer Maxi 2 heures après la construction du tas.
 - Après brassage du tas (1x au moins pendant le compostage) réintroduire les préparats.
- Nota Bene : si on utilise les préparats biodynamiques, ne pas mettre du Kompolit.*

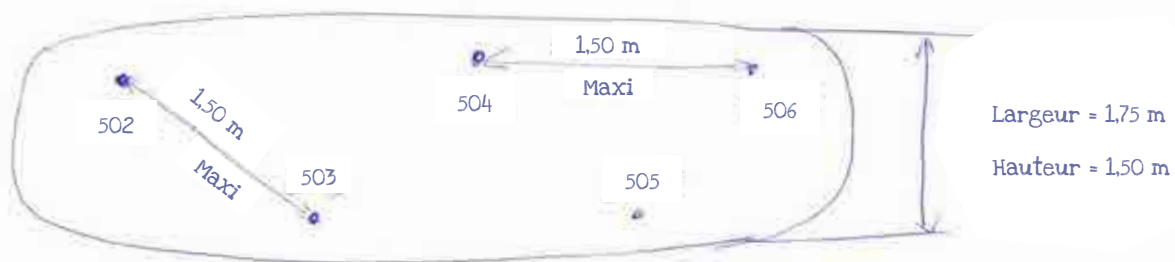


© CAB | Une dose d'une préparation biodynamique dans une cuillère fixée sur un long manche pour introduire dans le compost à 40-50 cm de profondeur.
(Colloque ASCE - Michel Leclerc)

Schémas : répartition de préparations biodynamiques dans le tas de compost : en ligne ou en quinconce.



«507» = en pulvérisation sur le tas



«507» = en pulvérisation sur le tas

- Les repères d'un compost de qualité :

- Les champignons se développent dessus en une semaine, s'il fait chaud et humide.
- Un compost « mûr » ou « vieux » a des vers de compost (petits vers rouges).
- Un compost sent TOUJOURS bon.
- Si je serre une poignée de compost, est-ce que l'eau suinte légèrement entre mes doigts ? Un andain de 130 ml et de 1,30 m de haut (à la fabrication) et 3 m de large a besoin de 2x4000 L d'eau (2 arrosages).
- S'il y a des moisissures blanches dans le tas de compost = manque d'eau et d'air = arroser et retourner. L'arrosage se fait avec une crèpe sauf en cas de surchauffe où il sera fait avec un jet d'eau et sans retournement ensuite.
- **IMPORTANT** : arroser avec de l'eau de pluie ou de puit mais pas d'eau du réseau qui est chlorée donc tue bactéries et champignons.

- Le matériel pour fabriquer et épandre le compost

- Retourner : il est TRES important d'avoir un retourneur adapté : un horizon sous le tunnel avec un pont et une boîte de vitesse. Vit d'avancement : 30 à 60 m/h = c'est la machine qui fait avancer le tracteur qui lui, est au point mort.



© MACSUS.COM | Exemple de marque : Sandberger - Autriche, revendeur en Alsace

- > 1° retournement se fait à 30 m/h
- > 2° retournement se fait à 60 m/h

N.B. : le retournement avec un épandeur donne un mélange hétérogène néfaste au compostage.

- Prendre la marchandise : godet à grain de gros volume.
- Epandre avec un épandeur à assiette pour une bonne répartition et pour pouvoir mettre des petites quantités (2 à 4t /ha).
- Griffer ou passer les disques après épandage pour le mélanger avec un peu de terre.

- Règles d'application du compost

- Toujours en surface puis gratter la terre pour le mélanger sur 2 à 3 cm de profondeur.
- Jamais au fond d'un labour car le compost a besoin d'un peu d'air.

- **Date d'épandage** après la Saint-Michel, en lune croissante et descendante (sauf jours feuille, périgée et nœuds).

- Conservation du compost

Faire des petits tas pour éviter qu'il ne continue d'évoluer. Un tas de compost vit, donc il peut toujours partir en putréfaction : surveiller sa couleur (se fonce) à la bêche.

Conclusion

Les impondérables pour réaliser son compost

- Un vrai retourneur
- Épandre avec un épandeur à assiettes
- Observer la température et l'humidité
- Avoir de l'eau non-chlorée
- Avoir de la paille broyée

Vos essais et votre expérience sont essentiels !

Notez en détail ce que vous apportez, en quelle quantité et à quelle date ainsi que les dates et l'état des différentes étapes. Faites des analyses du fumier utilisé puis du compost réalisé. Ceci vous permettra par la suite, de vous créer des points de repères et de réaliser un compost de qualité et adapté aux besoins de votre parcelle.

Quelques chiffres repères à titre indicatif des matières premières pour le compostage. _____

Tableaux 1 à 3 : source Agriquantessenz

Teneur en substances nutritives dans engrais de ferme en kg

Type de fumier	Quantité	% MS	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO
Bovin	10 t	25	30	14	75	60	20
Cheval	10 t	25	32	15	60	30	18
Ovin	10 t	25	53	14	80	35	20
Volaille	1 t	80	60	39	33	30	8

Teneur en substances nutritives dans résidus de récolte en kg

Type	Quantité	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO
Marc de raisin	5 t	22	18	67	37
Terre de diatomée	1t	27	8.6	9.3	2.9
Levures	100 kg	2.5	0.8	0.4	0.5

Teneur en substances nutritives dans 5 tonnes de paille en kg

Type de paille	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO
Blé	18	8	59	5	13
Seigle	18	10	60	10	15
Orge	20	10	90	8	20
Avoine	20	18	125	12	22

Les besoins théoriques de la vigne (source : Champagnol, 1984)

		Prélèvements totaux	Prélèvements par le raisin
N	kg/ha/an	40 - 70	30 %
P ₂ O ₅	kg/ha/an	10 - 20	30 - 50 %
K ₂ O	kg/ha/an	50 - 80	30 - 50 %
CaO	kg/ha/an	60 -120	10 %
MgO	kg/ha/an	10 -25	10 %
S	kg/ha/an	6	-
Fe	g/ha/an	600	-
B	g/ha/an	100	-
Mn	g/ha/an	80	-

Poudre de roche volcanique Eifelgold

Diam < 0.063 mm

Coulées de lave refroidies réduite en poudre par broyage mécanique, la poudre capte des émanations (am-moniac, méthane du fumier ou d'autres déchets organiques ; CO₂) et retient l'eau (par ex. lors du compostage).

Sa composition riche a un effet positif sur la croissance des plantes et sur la fertilité du sol (16% CaO, 8,5% MgO, 2,7% K₂O, 1% P₂O₅, Bore, Fer, Cuivre, Manganèse, Zinc).

Les minéraux d'argile (Montmorillonite) l'hydroxyde d'aluminium, l'acide silicique, les oxydes de fer (41% SiO₂, 14% Al₂O₃, 12% Fe₂O₃) fertilisent le sol.

Les caractéristiques qualitatives: la granulométrie (90% des composants < 0,06 mm), la surface spécifique (42m² / g de matière) et la capacité d'échange (13 meq / 100 g de matière) essentielle pour capter les cations (Ca, Mg, K, Na, H).

L'effet paramagnétique augmentant le flux énergétique dans le sol, stimule ainsi la faune et flore.

KompoLit®

Il oriente et accélère la **décomposition aérobie de la matière organique dans le sol, dans la litière et dans le compost** par action physico-biologique (création d'un milieu favorable pour la flore microbienne).

Le support est de la poudre de roche volcanique (lave). La surface spécifique importante de la poudre héberge les micro-organismes, et les acteurs de la décomposition, les acides, ce qui permet une action immédiate des substances sur le sol.

- Compostage : 60 g de KompoLit / m² de matières à décomposer.

Mélanger la poudre avec de l'eau pluviale ou des purins dans un arrosoir, remuer fortement et arroser les andains par couche d'environ 20 à 40 cm. Ne pas excéder 2 m de hauteur d'andain.

- Sol : 200 g/ha mélangé à un amendement minéral naturel (selon analyse de sol) par un épandeur à engrais.

SilicoSol (ou LumiSol®)

Il oriente et accélère la décomposition aérobie de la matière organique dans le sol par action physico-biologique (création d'un milieu favorable pour la flore microbienne).

Le support est de la terre de diatomée (algues fossilisées appartenant aux phytoplanctons), non calcinée. Il s'agit d'un amendement riche en silice. La conjonction silicium+énergie stimule la vie du sol, améliore la formation des racelles.

Application en Viticulture: 0,3 – 0,5 kg/ha (en pulvérisation dans au moins 100 litres/ha, ou en épandage mélangé avec un minéral naturel selon l'analyse du sol)

Soit pour favoriser l'hygiène avant l'hiver :

- décomposition – minéralisation – fixation d'éléments

- empêcher que des spores et des nuisibles hivernent dans la parcelle.

Soit au moment de l'incorporation superficielle de la végétation spontanée ou de l'enherbement des interlignes (fauchés, fanés), des résidus de l'effeuillage et des sarments broyés.

Les trois produits ci-dessus sont riches en silice et captent le CO₂ de l'air puis le mettent à disposition des plantes pour leur croissance.

SilicoPlant (ou LumiPlant foliaire®)

Il est un biostimulant de la plante entière à l'égard de stress biotique et abiotique.

Le support est de la terre de diatomée (algues fossilisées appartenant aux phytoplanctons).

La silice présente stabilise les parois cellulaires, augmente la capacité d'assimilation de lumière par la plante, permet au système racinaire de compenser en cas de stress créé par excès d'humidité ou d'azote. Les plantes sont plus résistantes contre les maladies cryptogamiques.

Pulvériser pendant la période végétative selon « Le calendrier des soins sur vigne FT3 » .

Le Soin Aromatique du Docteur Gumbel

Ils sont composés d'huiles essentielles végétales extra-fines issues de la culture biologique ou sauvage, d'alcool naturel et de l'eau de source. Les essences conservent le champ de force de leurs organes végétaux d'origine (feuilles, fleurs, racines, bourgeons, graines) et les transmettent redoublé dans le champ de force d'autres plantes, tout en respectant leurs rythmes biologiques.

- Le SOIN RACINES favorise la sécrétion racinaire pour activer la vie du sol et améliore l'assimilation des substances nutritives par le système de racelles. En arboriculture et en viticulture on observe un meilleur aoûtement. Pulvérisation au sol, particulièrement de la zone racinaire, et de l'ensemble du bois avant et après l'hiver. Arrosage des jeunes plantations et soin au compost.

- Le SOIN FEUILLES améliore l'assimilation de lumière, de l'eau et du CO₂. Il intensifie les arômes et la conservation, ainsi que la production d'huiles essentielles dans les feuilles. Pulvérisation des parties aériennes des plantes (aussi les faces inférieures des feuilles), dès les premières pousses au printemps jusqu'à la formation des fleurs.

Diluer 1 pour 1000 avec de l'eau non chlorée et pulvériser.

Traiter le matin ou le soir, si possible quand le ciel est couvert et le temps humide, jamais en plein soleil, ni pendant une extrême sécheresse, ou vent fort ou en cas de gel.

Appliquer selon « Le calendrier des soins sur vigne FT3 ».

Les hydrolats

Leur rôle : c'est un soin s'adressant à l'ensemble des forces de vie de la vigne.

Dose : Maximum un bouchon par 10 litres d'eau. Il n'est pas nécessaire de pulvériser partout, mais

à certains endroits selon les ressentis, intuitions, inspirations. Il est possible de semer les hydrolats en amont des vents, puis les vents lorsqu'ils souffleront, feront le travail de transporter l'énergie de la plante sur l'ensemble de la parcelle.

Hydrolats (1 bouchon/parcelle ou pour 10L d'eau)	S'adresse à
Hélychrisse romaine	Soigne les traumatismes en général, et aide les êtres, les organismes (animal, humain, végétal) à se prendre en charge, et à se soigner.
Fleur d'Oranger	Aide au lâcher-prise avec les situations antérieures, les situations du passé, les vies passées, à faire les deuils. Elle accompagne les changements et aide à mieux engager l'avenir, le devenir.
Angélique	Suite à beaucoup de souffrance.
Camomille romaine	Quand il y a infection par un champignon et rééquilibre les énergies des eaux et des feux dans leur justesse.
Rose d'Iran	Rééquilibre les situations hormonales les plus christiques et sacrées. Elle permet de se ressourcer en soi avec beaucoup de douceur.
Rose de Bulgarie	Elle permet de se ressourcer en soi avec beaucoup de douceur, et accompagne l'avenir, le devenir.
Myrte verte	Est très reliée à la terre et à la vigne, d'une manière générale, sur le plan spirituel et sacré. La terre est sacrée.
Geranium rosat	Accompagne "la marche en avant."

6 FICHE TECHNIQUE | LES FERMENTS, THÉS COMPOSTÉS, THÉ DE BOUSE ET BADIGEONS D'HIVER - par Nathalie DALLEMAGNE

Cette fiche technique est issue de différentes sources :

- **Ferments, thé compostés :** Patrick Meyer – Formation 2018 – La base est les forces qui animent le sol : le Soufre, le Cuivre, la Bactérie et la Levure.
- **Thé de bouse :** Pierre Sanchez (Duo Œnologie – Formation 2014)
- **Badigeons d'hiver :** Pierre Masson – Guide technique de la Biodynamie
- **Retours de terrain** des vignerons des Pays de la Loire et d'ailleurs.

Avec ou sans Biodynamie, ne vous privez pas de ces « mines d'or » car les microorganismes sont la source de la bonne santé et de la vitalité de tous les êtres vivants: le thé de bouse demandant très peu de bouse de vache, il permet de trouver des quantités suffisantes de belles bouses de vaches Bio/Biodynamiques (vaches avec des cornes) pour fournir les microorganismes recherchés ainsi que d'apporter l'énergie de la bouse de vache, fumure très hautement considérée par Rudolf Steiner et irremplaçable par aucun autre fumier, ni engrais verts, bien que ces derniers en soient très complémentaires selon le «Cours aux Agriculteurs» R. Steiner.



IMPORTANT

Les produits mentionnés avec un « * » signifie qu'ils ne sont pas encore autorisés en Bio. Vérifiez les cahiers des charges privés souvent plus restrictifs que la réglementation Bio.



Turricule de vers de terre

LES PRODUITS ET MATÉRIELS PARTICULIERS

* = produit non autorisé en AB

- **Bulleur** : bulleur d'aquarium convient bien. Mettre l'aspiration de la pompe à l'air frais (éviter de prendre l'air intérieur du local).
- **Chaussette** : sac en tissu servant à mettre des copeaux à infuser dans le vin. Jamais de toile de jute ou de tissu non-alimentaire car ils sont traités avec des pesticides de synthèse.
- **Algues BIO sèches ou fraîches**, ce que vous trouvez
- **Teintures mères spageyrique*** : www.elixalp.com.
Nota Bene : pour la camomille matricaire, chercher Matricaire.
- **L'eau** : comprendre une eau de qualité (de pluie filtrée sur filtre à sable par ex, ou de puit, ou d'une source sacrée,...).
- **Eau de Mer** : plusieurs façons de faire
 - Soit, à partir d'une eau de qualité 60L. +2kg de sel de qualité type Guérande
 - Soit, acheter de l'extrait sec d'eau de mer NATUREL chez un poissonnier et le diluer
 - Soit, acheter de l'eau de mer provenant du large et la filtrer sur plaque relâchée K10 par ex, pour retenir le phytoplancton et la conserver à l'abri de la lumière
- **Sel de qualité type sel de Guérande** (attention, le sel devrait bientôt avoir le label Bio, dans ce cas, obligation d'utiliser du sel Bio).
- **Plantes autorisées en Bio** : se référer au site de l'ITAB >> <http://substances.itab.asso.fr/>
A ce jour, sont autorisés en viticulture : Equisetum arvense (Prêle des champs), Salix spp cortex (Saule/osier de la sous-espèce « cortex », et Urtica spp (toutes les orties)
- **Ca²⁺ Bio** : calcaire autorisé en Bio type marne de Champagne ou des huîtres Bio concassées finement (36 environ).
- **EM 1*** : Efficients Microorganismes.

FERMENTS

Les ferments sont une fabrication « maison » tandis que les EM sont une production du commerce. La production « maison » permet d'utiliser les plantes qui nous entourent. On peut aller jusqu'à faire infuser des plantes différentes selon les parcelles. D'autres ingrédients de l'organisme agricole peuvent être ajoutés, cependant, veillez à n'utiliser que des produits qui n'évoluent pas vers une dégradation négative identifiable à l'odeur (ex : les lies ses dégradent à l'air, elles sentent mauvais tandis que le jus de légumes lacto-fermenté non).

LES PLANTES QUI NOUS ENTOURENT

- Pour une vigne trop fertile : utiliser Osier, Prêle, ... tout ce qui est en lien avec la silice, qui verticalise.
- Pour une vigne peu fertile : utiliser des purins de Consoude, Ortie, toutes les plantes à larges feuilles, grasses, ... toutes les plantes en lien avec ce qui horizontalise.

FABRICATION D'UN PIED DE CUVE DE 60L POUR 10 HA À 100L/HA EN PLEIN

- 15l. de préparation biodynamique 500P (utiliser les 15 autres L. pour un badigeon par ex.)
- 1.8 kg (3%) Sel dissout dans de l'eau à 30°C
- 1.8 l (3%) de mélasse Bio dissoute dans de l'eau à 30°C
- 50 g environ d'algues sèches ou fraîches Bio
- 1.8 l. (3%) EM1*
- Complété avec de l'eau à 30°C

Si vous n'avez pas de 500P, il est possible d'utiliser de la bouse de corne 500 ou un peu de compost Bio ou uniquement de l'eau.

Le pH de départ doit être d'environ 6,5 à 7,5 Maxi. Maintenir la température à 30°C jusqu'à ce que le pH soit à 3,8. La durée est d'environ 4 jours à 30°C.

MULTIPLICATION

- préchauffer 600l. d'eau à 30°C (Karcher - échangeur)
- dans env. 250l. d'eau à 30°C (Karcher- échangeur) avec le mélangeur, dissoudre 0.3% de sel (3kg/1000l) + 0,3% (30l.) de mélasse Bio
- disposer dans une chaussette 1 à 2 kg de plantes fraîches Bio : Fougères, Pissenlit, Plantain, Sauge, jeunes Orties ou choisir des plantes qui ont une autre biologie que la vigne, le but étant d'avoir des microorganismes. Par exemple, sur sol siliceux, apporter une impulsion calcium avec de la Camomille Matricaire, huîtres broyées, coquilles d'œufs broyés.
- disposer dans une autre chaussette une boule d'argile de Montmorillon Bio + turricules de Vers de Terre issus d'une terre Bio (2 grands verres environ) + Ca²⁺ Bio (huîtres broyées, coquilles d'œufs broyés, ..) + un peu de compost Bio, de vieilles bouses (pas de bouse fraîche car l'infusette est l'aspect terrestre de la préparation).

Ajouter dans les 600l, les 250l avec la mélasse Bio et le sel + levain puis suspendre les 2 chaussettes dans la cuve, remplir à 1000l avec de l'eau à 30°C et maintenir à 30°C quelques jours jusqu'à ce que le pH soit à 3,8. Coût pour 1000l./10ha ; 33l. de mélasse à 2.5€/l +1.8l EM à 20€/l= 11,85€ pour 1ha.

PÉRIODE D'APPLICATION : au sol, dès T°>8°C mi-avril 1 rang /2 à 100l/ha en entretien. Sur vigne faible ou en cas de sécheresse, toute l'année, tous les rangs...

PROCÉDURE D'APPLICATION

- Pulvériser les ferments sur l'herbe
- Immédiatement derrière, passer un rotavator (ou une fraise) réglée à 1 ou 2 cm de profondeur, capot ouvert pour une bonne aération et projection (comme pour un épandage de compost), tourner le plus rapidement possible ou rouler lentement.
- Le principe est d'apporter du sucre et de la cellulose fraîche via l'herbe, un peu de terre pour lancer l'humification qui produira ainsi 15 à 17% d'acide humique dans les 4 à 5 jours.

THÉS COMPOSTÉS

Les thés compostés ont une identité microbiologique qui va se développer par les processus d'oxygénation (d'où le bullage).

THÉ COMPOSTÉ au STADE 2/3 ou 3/4 FEUILLES ETALÉES : quand la feuille est « bébé »

Pour 400 l. à 26° C

- Une chaussette avec :

- 3kg de compost Bio mûr (ou 1 à 2 kg de vieux compost + 1 à 2 kg de compost jeune) + 1 kg de Ca²⁺ Bio
- 1 boule d'argile Bio+ 100 à 200 g env. d'acides Humiques* (si possible) + algues sèches Bio.

- Une chaussette avec des plantes Bio: Plantain, Ortie, Sauge, Fougères, Consoude, Pissenlit

Ajouter dans l'eau :

- Eau de mer à 3,3% de sel : Par ex, 60L d'eau de qualité + 2kg sel
- 2% de mélasse BIO (8l.)
- 75cl EM1*

Mettre un bulleur dans chaque chaussette, les suspendre dans la cuve et poser un 3^{ème} bulleur au fond de la cuve.

Laisser buller 24h en maintenant la température à 28/30°C.

Juste avant l'application, ajouter 5 granules Homéopathiques* de D7 de Calcarea carbonica ostrearum pour créer un lien avec le calcaire Ca²⁺ à dissoudre dans 3l. d'eau de qualité pour 100l./ha. Au stade 3-4 feuilles, le calcium permet de fabriquer les organes.

Application 100l/ha (50% Thé composté +50% eau)

THÉ COMPOSTÉ au STADE DÉBUT NOUAISSON (quand la vigne est tournée vers le cosmique)

La fleur « prend » toute la vie donc l'humain doit la protéger.

Pour 400 l. à 26°C

- 3kg de compost mûr Bio+ 1 kg de Ca²⁺ (calcaire Bio du commerce type Marne de Champagne).
- 1 boule d'argile Bio+ acides Humiques* + algues sèches Bio.
- Plantes Bio : Reine des prés, Valériane, Camomille (elle fait le pont avec le calcium, le lien), Ortie, Consoude, Sauge.
- Eau de mer à 3,3% de sel : Par ex, 60L d'eau de qualité + 2kg sel.
- 2% de mélasse Bio (8l.)
- 75cl EM1*

Juste avant l'application, ajouter 8 granules Homéopathiques* D6 de Potassium sous forme K⁺ (kalium phosphoricum) et 5 granules Homéopathiques* de D7 de Calcarea carbonica ostrearum pour créer un lien avec le calcaire Ca²⁺ à dissoudre séparément dans 3l. d'eau pour 100l./ha. A la nouaison, le Potassium permet la contraction des organes (de la feuille) pour créer un fruit, c'est ce qui lui donne sa résistance. Si nécessaire, vous pouvez ajouter 1 kg de roche de potasse dans la chaussette à infuser.

Application 100l/ha (50% Thé composté +50% eau)

Autre cas où il est conseillé d'appliquer un thé de compost :

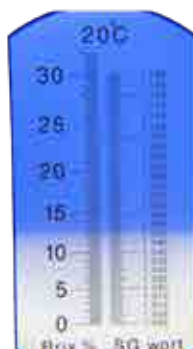
Année sèche sans symptôme de stress hydrique sur la plante : faire un thé de compost le soir. C'est un apport d'humidité et de vivant (humifère) à une dose de 70 à 150 L/ha.

SUIVI PAR LA MESURE DU BRUX AU RÉFRACTOMÈTRE



Réfractomètre Brix | Presse ail et filtre nylon | Les feuilles sont pilées avant d'être pressées.

- Si Brix < 5 à 6 -> plante sensible aux maladies
- Si Brix de 8 à 11 -> plante très résistante aux maladies
- A nouaison : le brix augmente de 2 points après une application de thé de compost.
- Cas d'une lecture du Brix floue :
 - Exprime un apport précoce d'engrais et dont la plante a bien profité.
 - Riche en calcium.



- Mesure du Brix sur les feuilles du bas et les feuilles du haut : si la mesure est identique alors la circulation de la sève est bonne. Si la sève circule mal cela signifie que le calcium est trop faible ou absent. L'extraction de la sève se fait avec un pilon puis presse ail par exemple.

THÉ DE BOUSE - PIERRE MASSON



© Source : Guide pratique pour l'agriculture biodynamique de Pierre Masson | Une bouse de bonne qualité présente une forme spiralée.

Recette du thé de bouse - pour pulvérisation

- Mettre de la bouse de vache fraîche (ordre de grandeur : à minima 5 kg/ha) dans un sac en toile de lin ou de nylon. On peut y ajouter des fientes de poule, cochon, mouton, ... tout animal présent sur la ferme.

Placer ensuite ce sac dans un grand récipient en cuivre, en inox ou en bois, rempli d'eau pure et trempez le, comme on ferait pour une infusion de thé. Attendre 2 à 4 jours selon la T° ambiante. Il doit y avoir des petites bulles pour signifier qu'il y a une fermentation. Filtrer, diluer et pulvériser au sol.

- On peut ajouter à l'eau, des Orties fraîches, des Achillées mille-feuille, Pissenlit, ... ou tout autre plante qui nous inspire sur le moment.

- Ajouter, si on est inspiré par les fleurs de Bach, 5 gouttes/ha de la Fleur ou des Fleur de Bach qui entre en résonance avec soi et avec son Domaine ou la parcelle et/ou des Hydrolats de fleur à la dose qui vous convient .

- Il est possible d'y faire infuser les préparations biodynamiques à hauteur d'un jeu de préparats pour 20 m3 de liquide.

BADIGEONS, ENDUITS DES TRONCS ET DES PLAIES DE TAILLE - PIERRE MASSON

Ceci est valable pour les arbres fruitiers, la vigne, les arbustes à baies, les framboisiers, les rosiers, les haies etc.)

Pour les arbres et la vigne, le badigeon des troncs et des grosses charpentières et la pulvérisation de l'ensemble de la ramure après la chute des feuilles, avant le débourrement ou après la taille hivernale sont des mesures indispensables et très efficaces sur le long terme pour l'équilibre général des vergers. Il en est de même pour la vigne qui devrait pour assurer un bon équilibre sur le long terme recevoir une pulvérisation couvrant à la fois le cep et les sarments après la chute des feuilles et couvrant le cep et les baguettes après la taille ou avant le débourrement.

Il est nécessaire de distinguer trois mélanges à vocations différentes. C'est surtout la consistance qui doit varier pour ces différents usages :

1 - Le badigeon épais pour les troncs et les grosses charpentières à pratiquer au pinceau, à la brosse ou à la lance.

2 - L'enduit de pulvérisation des troncs, des charpentières et de la couronne des arbres, de la vigne, etc. est plus liquide et donc plus simple d'emploi avec un pulvérisateur adapté et des jets pinceaux de fort débit.

3 - L'enduit épais pour la protection et la cicatrisation des plaies de taille. Il est de même nature que le premier cité, c'est seulement le mode d'emploi qui diffère, il peut être appliqué au pinceau, à la brosse, au pulvérisateur à dos ou encore à l'atomiseur.



Badigeon des plaies de taille

Composition

Les ingrédients et leurs proportions respectives varient beaucoup selon les recettes, mais **la base est toujours constituée par :**

- **La bouse de vache** qui sera sans paille et de préférence issue de vaches laitières en lactation, nourries à l'herbe ou avec des fourrages grossiers de qualité biologique ou bio-dynamique.

- **L'argile de type kaolinite** (argile de potier, argile ordinaire) car elle adhère mieux et elle est plus durable que les montmorillonites ou bentonites (argiles vertes ou brunes) qui sont rapidement lavées par les pluies. On peut aussi judicieusement combiner plusieurs sortes d'argiles pour disposer de propriétés complémentaires.

L'argile doit être préalablement délayée dans l'eau pour constituer une soupe légère ou une pâte à crêpes plus ou moins épaisse selon les besoins. La dose minimale et permettant d'utiliser son pulvérisateur est de 1 à 2% avec pour volume de pulvérisation 120 à 150L/ha.

On ajoute du liquide pour constituer une bouillie plus ou moins fluide, au choix :

- **Le petit-lait ou le lait écrémé** : 1 à 20 L/ha selon les quantités que vous avez à disposition.

- **La décoction de prêle** ou encore de la tisane ou du purin d'ortie ou d'autres plantes.

- **La préparation bouse de corne** (500) ou le compost de bouse *Maria Thun* (CBMT) (240 g/ha).

Si on emploie des préparations bio-dynamiques 500, 500 Préparée ou CBMT, elles devront être dynamisées et le mélange devra être employé rapidement (dans les deux heures suivant la dynamisation pour la 500 et la 500P et dans un délai de 72 heures pour le CBMT.)

Enfin il est possible d'ajouter selon besoin :

- **Des minéraux divers** : cendres, lithothamne, basalte, sels de potasse, soufre, poudre de diatomées ou Kieselguhr, pour combattre les mousses et les lichens.

- **Des produits divers** comme la fiente de pigeon ou encore de la propolis par exemple.

Période d'application

Pour les badigeons du tronc et la pulvérisation de l'ensemble de l'arbre, l'idéal serait de faire une application en novembre après la chute des feuilles et une autre en février-mars avant le débourrement. Si ces applications sont soigneusement réalisées, on peut s'abstenir des traitements d'hiver avec les huiles blanches.

Pour des situations difficiles avec de fortes contaminations par des spores de champignons parasites, il peut être utile de faire précéder ces badigeons d'une bouillie sulfo-calcique à 20 % pour des volumes pulvérisés de l'ordre de 500 à 700 l (autorisé en arbo Bio uniquement «bouillie nantaise»).

Source : Le Guide Pratique de la Biodynamie de Pierre Masson

== QUELQUES RECETTES PRATIQUES D'ENDUITS A PULVÉRISER SUR L'ENSEMBLE DES ARBRES OU DES VIGNES ==

Recette de François Duvivier – Vigneron du Jura – source Bulletin Technique d'Anne-Claire Bordreuil d'InterBio Franche-Comté (FNAB)
Avec de la bouse de vache fraîche pour ses propriétés régénératrice forte sur les bois et les écorces.

- Argile 15 kg/ha dilué dans de l'eau à raison de 300 L/ha 24-48h à l'avance puis sera remis en suspension

- Prêle en décoction à 100 g/ha

- Bouse de vache 4 kg/ha infusé dans le liquide à la manière d'un thé pendant 24-48 h. Afin d'avoir un liquide peu chargé, facile à pulvériser, on met les bouses dans des sacs de maille fine type sac à égoutter les caillés à Comté que l'on suspend dans la préparation, sur des traverses en barre métal ou bois au-dessus du bac à préparation. Attention, une bouse de bonne qualité est au minimum bio si elle n'est pas en biodynamie, et ne doit pas être de consistance trop liquide mais doit se tenir.

- Petit lait 25 à 30 L/ha

- Propolis 50 mL/ha
Pulvérisation à la chenillette, brouette solo à 300 L/ha.

Recette de E. PFEIFFER

Deux seaux de bouse, deux seaux d'argile, un seau de Kieselguhr ou de poudre de diatomées, 250 gr de prêle décoctée dans 10 litres d'eau, 200 gr de bouse de corne (500) dynamisé dans 100 litres d'eau. Après tamisage, on dispose de quoi traiter les cimes, les branches et les troncs d'environ 2 hectares de verger.



© Freepills

Pour qu'une eau joue pleinement son **rôle de récepteur et d'intégrateur** de phénomènes électromagnétiques proches ou lointains, **5 facteurs sont à prendre en considération** :

- 1) Température < 60°C pour ne pas détruire l'information contenue.
- 2) pH si possible = 6,5 (ne pas le corriger avec vinaigre ou autre).
- 3) Privilégier une haute résistivité électrique (mais ce n'est pas un facteur obligatoire).
- 4) Dynamique de l'eau (son mouvement) : C'est la tonicité et la rythmique du mouvement de l'eau qui permet l'intégration des informations.
- 5) La nature de la matière en contact avec elle.

Extraits de « *L'eau un être sensible ou comment le mouvement insuffle la vie ?* » de Milène Souvignet.

Au printemps on peut améliorer l'eau par un ajout de jus de fleur de Valériane (507), ou de lithotamne. Lors de la fructification, utiliser uniquement l'eau de pluie !

QUELLE QUALITÉ D'EAU UTILISER POUR :

- Faire ses préparations Homéo/Iso & Poivres → de l'eau déminéralisée ou de l'eau de qualité type Montroucoux ou de l'eau de pluie stockée dans de bonne condition (à l'abri de la lumière) ou de l'eau du réseau osmosée puis dynamisée.

- Remplir son pulvérisateur → eau de pluie, à défaut de puit mais pas de l'eau adoucie contre le calcaire, ni l'eau du réseau (trop chlorée) OU alors laisser l'eau du réseau à l'air libre et à la lumière 48 heures avant son utilisation.

- Nettoyer son matériel de fabrication des Homéo/Iso & Poivres → pour détruire « l'information », tremper dans l'eau chauffée à 70°C minimum pendant 3 minutes puis laisser refroidir avant utilisation

- Nettoyer son Pulvérisateur → Cf. « Protocole nettoyage pulvérisateur » p.38 - FT1.

- Plus l'eau est pure, plus le remède va être puissant car moins l'information sera parasitée et mieux elle sera véhiculée.

- Le pH de l'eau pour les plantes doit être :
 - en début de saison : de 7 à 7,5
 - à partir de la Fleur : de 6 à 6,5



Exemple d'un système de dynamisation et aération (enlève le chlore) de l'eau mis en œuvre par Jacques Carroget (la Paonnerie - 44 Anetz) selon le système pensé par Milène Souvignet.



Bassine sur la citerne recueillant l'eau après dynamisation. L'eau est passée plusieurs fois dans la bassine noire pour être dynamisée plusieurs fois.

Pour garantir la **fiabilité des résultats d'une analyse de sol**, l'échantillon doit d'une part être **représentatif de la parcelle (ou bien d'un ensemble de parcelles)** et d'autre part il doit avoir été prélevé en respectant quelques principes.

QUAND PRÉLEVER ?

a) Toute l'année, mais de préférence en automne après les récoltes ou au début du printemps avant de fumer la culture suivante. Cela permet d'équilibrer, en cas de besoin, son sol au moment de l'incorporation d'un engrais vert ou à l'occasion d'apport de compost.

b) Si aucune analyse de sol n'a été faite pendant les 3 dernières années, le meilleur moment est maintenant !

c) Attention :

- Éviter le prélèvement quand le sol est très sec.
- Attendre au moins 4 mois après l'application d'un amendement calcique ou organique
- Attendre 2 mois après un apport d'engrais de type PK

d) L'intervalle des analyses dépend du type de sol. Sur sol léger, un contrôle est conseillé tous les ans, sur les sols plus argileux, tous les deux ans.

Il est moins coûteux et plus sûr d'entretenir son sol tous les ans avec des apports de petit volume que d'aller en urgence tous les quatre ou cinq ans avec des apports volumineux et chers, que le sol n'est pas capable de valoriser.

e) Proposition d'une démarche:

Une fois la saison du prélèvement choisie, il est recommandé de se référer aux constellations selon le calendrier des semis biodynamiques de M. Thun, utiliser les jours «racine» ou «fruit» pendant la période de la lune décroissante. Ensuite noter la constellation et utiliser la même constellation, dans la mesure du possible, tous les ans.

PRÉPARER UNE CARTE DES PARCELLES

Une bonne carte aide à répéter facilement le prélèvement aux mêmes endroits.

La localisation exacte des échantillons doit être notée sur un plan avec les noms et numéros des parcelles correspondantes, et ce plan doit être soigneusement archivé. Ce procédé permet de reproduire le même échantillonnage et permet donc d'effectuer des comparaisons et de suivre l'évolution au cours du temps.

- Si la couverture végétale, l'aspect du sol ou le mode d'exploitation suggèrent d'importantes différences dans une même parcelle, il faut alors délimiter un nombre correspondant à des zones et prendre un échantillon pour chacune d'elles.

- Si la plus grande partie d'une parcelle est homogène, c'est là que se feront les prélèvements.

- Si plusieurs parcelles présentent des caractères uniformes et sont cultivées de façon similaire depuis des années, il suffira de prendre un seul échantillon.

PRÉLEVER AU MOINS À UNE DISTANCE

- Pour les petites parcelles : prélever à une distance d'au moins 10 m de gravier ou de chemin rempli de calcaire broyé et d'au moins 3 m des clôtures et des bouts de champ

- Pour les grandes parcelles, prélever à une distance d'au moins 100 m de gravier ou de chemin rempli de calcaire broyé et d'au moins 6 m des clôtures et des bouts de champ.

ÉVITER OU PRÉLEVER SÉPARÉMENT :

- Monticules, coteaux érodés ou parties basses (cuvettes)

- Terrasses, bordures de fossés, anciens chemins, talus ou lignes de clôtures

- Fumières, abreuvoirs

- Endroits autour des hangars, granges et/ou des anciens emplacements de bâtiments

En cas de regroupement récent d'anciennes parcelles originellement différentes, échantillonner dans l'une des anciennes parcelles plutôt que d'effectuer un mélange de toutes les parcelles.

COMMENT PRÉLEVER ?

L'outil : Réaliser les prélèvements avec une tarière en inox.

La profondeur des prélèvements :

Arboriculture et Viticulture : 0 à 25 cm (dans le rang d'arbres/vignes, au milieu entre deux pieds)

Grandes cultures, prairies artificielles : 0 à 15 cm

Prairies/Pâturages : 0 à 10 cm

Marâchage plein champ et sous serre/cultures fruits rouges : 0 à 30 cm

La quantité : Réaliser environ 20 à 30 prélèvements par parcelle (selon les indications plus hautes). Mélanger les prélèvements d'une parcelle dans un seau en plastique propre. Enlever les débris, racines ou feuilles, puis mettre un échantillon de 300 g dans un sac plastique (si la terre est très humide, compter 500 g). Évacuer l'air.

Le sac : Utiliser un sac plastique «congélateur» à fermeture zip ou normale, mais bien fermé.

Avant de remplir les sacs, écrire votre nom, le nom de la ferme et le numéro de la parcelle sur le sac ou bien, sur une étiquette collée sur le sac, ensuite, protéger l'écriture avec un scotch transparent.

Attention : Pour que les résultats soient exploitables, il faut identifier parfaitement les échantillons.
= Nom ou code de la parcelle

ENVOYER L'ÉCHANTILLON AU LABORATOIRE SWEP

Si vous envoyez 2 échantillons ou plus, mettre les sachets ensemble dans un plus grand sac plastique.

LA FICHE DE RENSEIGNEMENT

- «Client Information» : en haut à droite, cocher le petit carré : nom, adresse + cocher Email results « votre mail » et agri@agriquintessenz.com Agent : Irgard MATTHES si vous souhaitez une interprétation agronomique détaillée des résultats.

- Sample Name : donner un nom ou code à votre parcelle ou coordonnées GPS

- Marquer la configuration du terrain (*hill=colline, flat=plat, swamp=marais, slope=pente*), la pluviométrie, cocher si le terrain est bien drainé ou non, irrigé ou non, et les apports en chaux, dolomite, gypse, compost, etc... ou éléments traces (oligo-éléments).

Ensuite, reprendre le nom ou code de la parcelle, Land use = culture ou type de prairie, Target yield = rendement ciblé, puis surface de la parcelle, profondeur de prélèvement.

Le coût est de 110 \$ australien / échantillon, soit environ 80€ à ce jour. L'analyse est faite à réception du paiement, ainsi, pour une analyse rapide, il est conseillé de payer par carte bancaire.

Faire 2 photocopies de la fiche « Client information » (1 pour vous, 1 pour le colis) et l'envoyer par mail à agri@agriquintessenz.com si vous souhaitez une interprétation agronomique détaillée des résultats.

Mettre les fiches agrafées dans une enveloppe. Puis mettre le sac plastique et l'enveloppe dans un carton bien résistant. Bien caler le contenu du colis, le voyage est long.

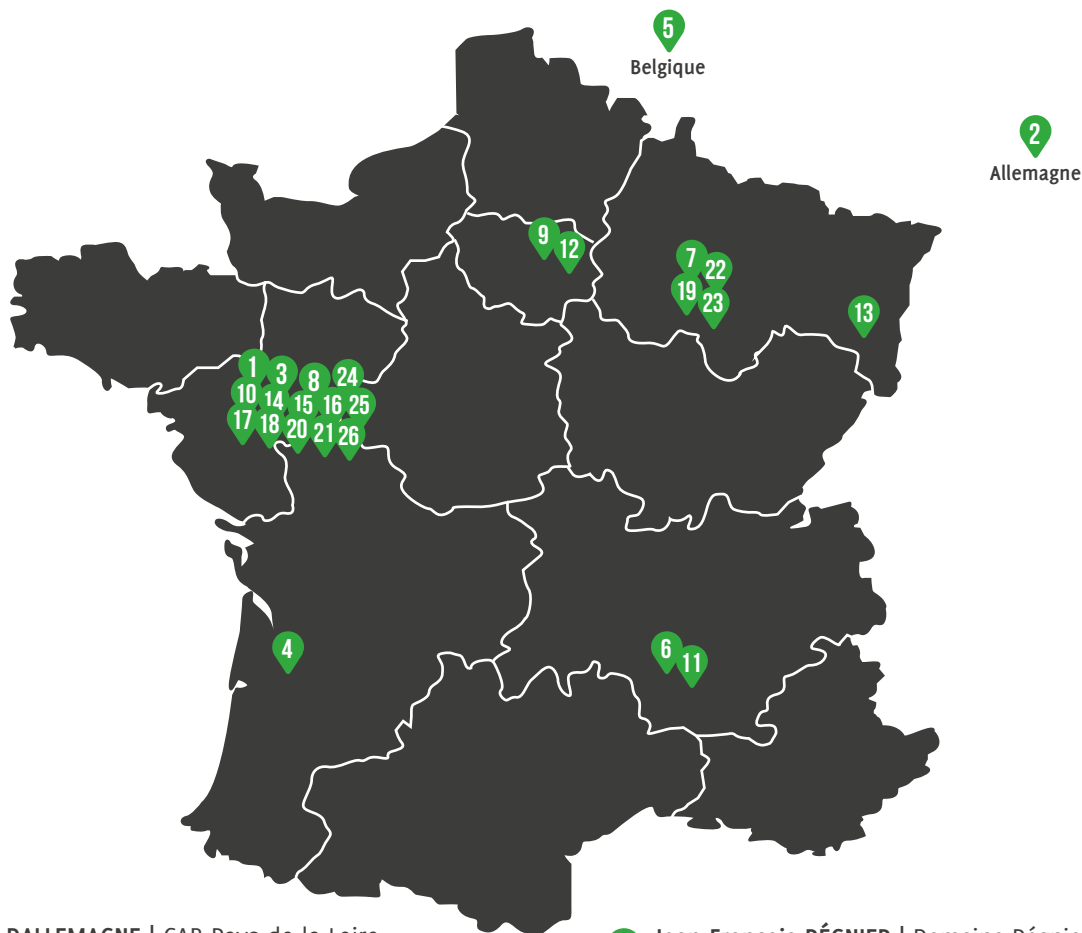
Découper le carré gris avec l'adresse du laboratoire pour le coller sur le coli. Découper également le carré gris « Australian Government.. », coller sur le colis.

Pour l'expédition : Remplir un bordereau de La Poste pour envoi international Nature de l'envoi : cocher Autre, échantillon de terre poids net (kg) : 0,4 (par ex. s'il s'agit d'un seul échantillon) Date et signature

N.B: pour un coup moindre, essayer de faire un colis de maxi 3 cm d'épaisseur (tarif Lettre au lieu du tarif Colis).

LES PARTENAIRES

Carte représentant la situation géographique des membres du comité de pilotage.



- 1** **Nathalie DALLEMAGNE** | CAB Pays de la Loire
Responsable Expé Homeo-Iso-Viti-Bio
Ingénieur viticulture - Œnologue
- 2** **Irmgard MATTHES** | Chercheuse indépendante
Agriquintessenz (Allemagne)
Ingénieure Agronome - Docteur homéopathe
- 3** **Bernadette LICHTFOUSE** | Chercheuse indépendante
Ingénieur agronome, Docteur en sciences, parasitologie
- 4** **Dominique FORGET** | INRA Bordeaux
Responsable du Domaine Viticole expérimental
- 5** **Jean FOYER** | CNRS
Docteur en sociologie
- 6** **Milène SOUVIGNET** | Indépendante
Ingénieur agronome et auteure de «L'eau, un être sensible»
- 7** **Gwladys FONTANIEU** | FRAB Champagne
Chargée de mission Eau et AB, techniques de dynamisation
- 8** **Amélie VIAN** | CAB Pays de la Loire
Conseillère technique en maraîchage AB
- 9** **Cécile BLANC** | FNAB
Chargée de Mission Viticulture/arboriculture
- 10** **Julie GRIGNION** | CRA PDL
Chargée de mission viticulture biologique
- 11** **Bruno TAUPIER-LETAGE** | ITAB Valence
Ingénieur « qualité des cultures »
- 12** **Patrice Marchand** | ITAB Avignon
Docteur et expert « substances naturelles »
- 13** **Martin Quantin** | MABD Colmar
Ingénieur anthroposophe, Responsable recherche
- 14** **Jean-François RÉGNIER** | Domaine Régnier-David - Cigrier
Vigneron Pays de la Loire à Meigné sous Doué (49)
- 15** **Jacques CARROGET** | Domaine La Paonnerie - Mildiou
Vigneron Pays de la Loire à Anetz (44)
- 16** **Jo LANDRON** | Domaine de la Louvetrie - Mildiou
Vigneron Pays de la Loire à La Haie Fouassière (44)
- 17** **Jérémy MENARD** | Domaines Les Sablonnettes - Cochylis
Vigneron Pays de la Loire à Rablay / Layon (49)
- 18** **Xavier CAILLEAU** | Château de Bois Brinçon- Mildiou
Vigneron Pays de la Loire à Bois Brinçon (49)
- 19** **Marc AUGUSTIN** | Domaine Marc Augustin
Vigneron Champagne à Avenay Val d'Or (51)
- 20** **Nicolas JOLY** | Domaine La Coulée de Serrant
Vigneron Pays de la Loire à Savennières (49)
- 21** **Adrien BOUZONVILLE** | Atmoterra
Expert Ecologie et vigneron (44)
- 22** **Philippe CHOVET**
Céréaliériste Grandes Cultures en Champagne
- 23** **Gilles GUILLET**
Céréaliériste Grandes Cultures en Champagne
- 24** **Sébastien BONDUAU** | CAB Pays de la Loire
Chargé de mission filière
- 25** **Laurent MOUNEREAU** | SAGE Layon/Aubance (49)
Chargé de mission
- 26** **Astrid GADET** | SAGE Sèvre Nantaise (44)
Chargée de mission



Chef de file C.A.B.
Coordination AgroBiologique des Pays de la Loire
Décembre 2019 | Tous droits réservés

RESPONSABLE DU PROGRAMME | Nathalie DALLEMAGNE
Conseillère technique viticulture et œnologie Bio et Biodynamie
02 41 18 61 46 | 06 29 50 24 15
cab.viticulture@biopaysdelaloire.fr



Le plan Ecophyto est décliné en
Pays de la Loire dans le cadre de la feuille
de route régionale, avec l'appui financier
de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne.

