



Un sol vivant,
Une plante forte,
Des récoltes de qualité !

Bulletin Viticulture biologique

« Indications saisonnières »

Saison 2018

N° 9

17 septembre 2018

Sommaire :

Evolution météo :
page 1
Premier bilan
campagne 2018 :
pages 2-3
Programme
proposé pour la
fin de la saison :
pages 3-8

Evolution météo pour les 14 jours à venir et premier bilan climatique de la saison 2018

Les vendanges sont terminées dans beaucoup de régions, en cours ou prévues ailleurs suivant la précocité des cépages et leur évolution.

Nous pouvons commencer à faire le bilan de la saison 2018. Nous sommes habitués maintenant aux années compliquées, mais 2018 a comme caractéristique l'énorme hétérogénéité d'une région à l'autre, et dans un même secteur d'un domaine viticole à l'autre. On passe d'une vendange extraordinaire à une récolte catastrophique suivant les circonstances dominées bien sûr par les événements climatiques. Mais face à ces événements souvent imprévisibles, la réponse de la vigne a considérablement varié suivant les programmes appliqués. 2018 est donc riche d'enseignements, pour les producteurs comme pour nous-mêmes !

Nous allons en tirer un premier bilan dans ce bulletin.

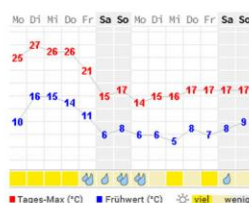
Pour la période du lundi 17 septembre au dimanche 30 septembre, voici les prévisions météo par localité issues comme d'habitude du site internet Wetteronline :

La sécheresse devrait globalement continuer dans la plupart des régions pendant cette période. Les pluies seront plutôt rares et localisées. Les rendements en jus sont donc diminués.

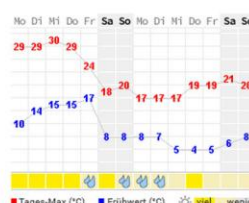
L'avantage est qu'il sera relativement facile de travailler dans les vignes. Localement, les sols seront peut-être durcis, mais on a déjà observé qu'ils le sont beaucoup moins sur pas mal de domaines reconvertis en bio de longue date, ou sur ceux où les procédures « microbiennes » ont été appliquées.

Nous verrons comment adapter les travaux à effectuer cet automne à cette situation.

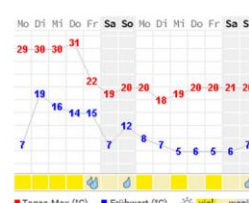
Pour le bilan climatique de la saison 2018, si on résume les choses, sur mai-juin, plus on allait vers le Sud, plus les orages ont été violents et ravageurs, en particulier pendant la période de floraison. Mais il y a eu aussi des cas plus au Nord (exemple : Champagne, ou certaines localités en Bourgogne, Savoie ou ailleurs).



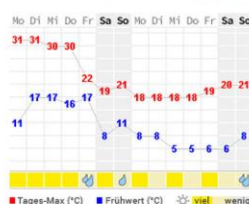
Virton (Gaume, Belgique)



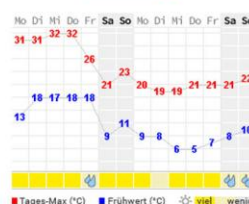
Sélestat (67)



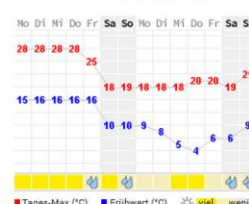
Les Riceys (10)



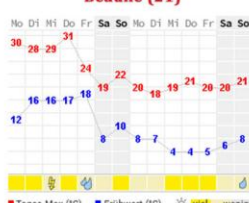
Beaune (21)



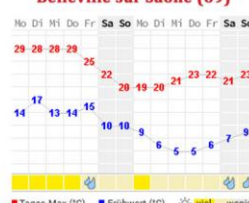
Belleville sur Saône (69)



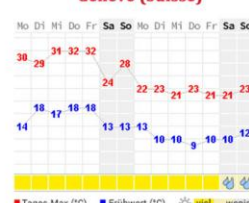
Genève (Suisse)



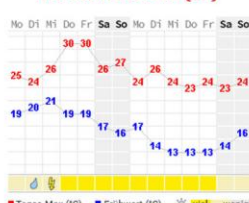
Clermont Ferrand (63)



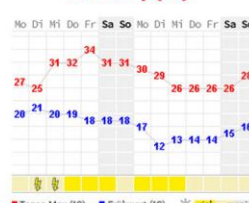
Chambéry (73)



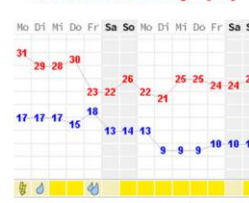
Chateaufort du Pape (84)



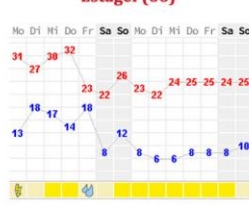
Estagel (66)



La Vilella Baixa (Priorat, Espagne)



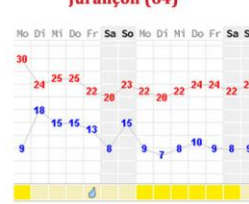
Jurançon (64)



Libourne (33)

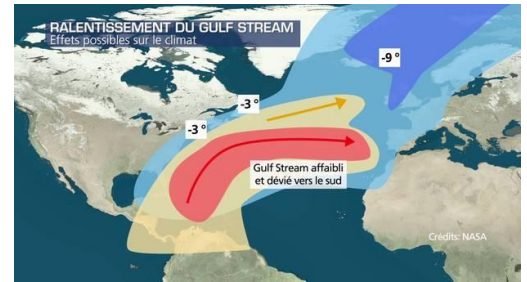


Cognac (16)



Nantes (44)

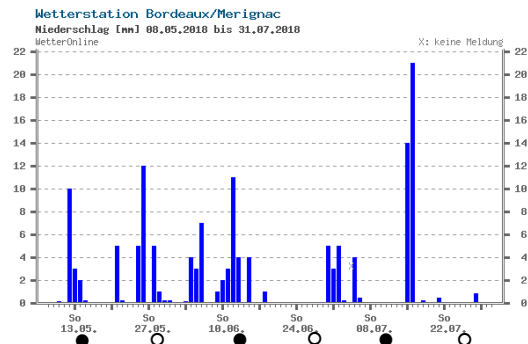
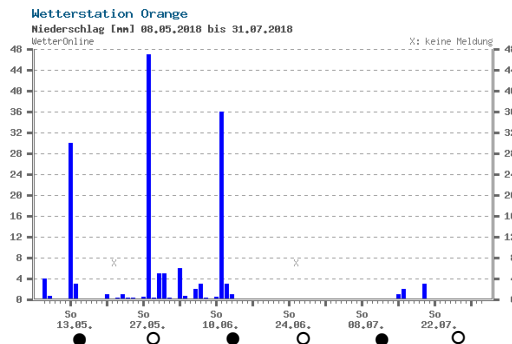
Sur juillet-septembre, la sécheresse a été plutôt la norme. Elle est très intense dans les régions centrales de la France. Si vous vous souvenez de nos prévisions saisonnières de début d'année, nous avons vu juste jusqu'à fin avril (printemps « mouillé » et tardif). Puis, sur la période mai-septembre, nous pensions à deux périodes successives avec un printemps sec et à un été devenant très orageux à partir de juin). **Ceci nous pose question, car les deux périodes successives ont bien eu lieu, mais leurs comportements ont été très précisément le « négatif » de nos prévisions.** Il semblerait que cette situation puisse être liée à une déviation du Gulf Stream qui a plutôt dirigé les dépressions sur le Bassin Méditerranéen, alors même qu'inversement l'Europe du Nord et le Sud de l'Angleterre connaissent une sécheresse historique... Nous allons retravailler ce sujet et nous en reparlerons dans notre circulaire de début d'année 2019.



Premier bilan de la campagne 2018.

Nous allons surtout nous intéresser ici aux régions qui ont le plus souffert de la pression Mildiou : essentiellement la Vallée du Rhône (épicerie dans le Vaucluse, qui enregistre les plus fortes pertes) et le Sud-Ouest (épicerie en Gironde, qui a subi à la fois le Mildiou et la grêle en deux épisodes). Mais aussi certains secteurs de Champagne, Bourgogne, Savoie, etc...

La maladie a eu un comportement extrêmement « malin » car les orages contaminateurs ont eu le mauvais goût de s'abattre d'abord sur la période de floraison. Ci-dessous la pluviométrie de mai à juillet dans le Vaucluse (station d'Orange) et en Gironde (station Bordeaux) :



Plusieurs observations déjà sur ces graphiques :

- Les pics de pluviométrie au moment critique, dans ces deux régions, ont précédé d'environ 2 jours les dates de Nouvelle Lune (noire) et de Pleine Lune (blanche) – voir ci-dessus. Nous parlons depuis longtemps de ce phénomène, que nous avons découvert grâce à Joseph Millot, viticulteur de Côte d'Or et grand observateur de la nature, malheureusement décédé aujourd'hui. Ce n'est pas de la littérature ! **Le positionnement des traitements juste avant les périodes « rouges » signalées dans notre calendrier « pluies et interventions » a une très grande importance pour la réussite !**
- **Le début des premiers traitements très tôt fin avril à début mai, avec une cadence courte même s'il ne pleut pas, reste une « valeur sûre » pour la suite de la protection. Il faut que la vigne soit déjà bien protégée avant le début des contaminations primaires !** Nous avons encore observé leur pertinence cette année. Les plus gros problèmes ont été rencontrés sur les parcelles traitées seulement 1 à 2 fois avant la floraison...



Mais nous avons fait d'autres observations encore plus importantes ! En particulier, deux conditions sont apparues comme nécessaires à la réussite du programme en conditions extrêmes :

- Sur la Vallée du Rhône, ceux d'entre vous qui avaient appliqué régulièrement le Compost Liquide + Actigrains, éventuellement complété par l'installation de petites légumineuses dans les allées, ont eu une nette réponse « défense » de la vigne à nos traitements de stimulation, alors qu'elle était souvent molle, voire absente chez ceux qui ne l'ont pas fait !



- L'action de stimulation des bouillies base SILIZINC et même du SILICUIVRE n'a été vraiment efficace que si ces bouillies étaient franchement acides (pH < 6,5). Le pH dépend essentiellement des soufres utilisés (ce sont les plus grands volumes de produits dans la bouillie). La plupart des soufres mouillables sont alcalins. S'ils sont utilisés, il faut impérativement qu'ils soient « dopés » par une quantité suffisante de Soufre Biofa ou de Lactosoufre (acides et réducteurs) pour une bonne activation des défenses par le Silizinc ou le Silicuivre. **Relire à ce sujet notre circulaire de début de saison 2018, pages 12 à 13**



La lune doit être prise en compte !

Nous recommandons vivement d'appliquer la méthode GEOPHILE dans son intégralité !

(Bioélectronique Vincent).

Les premières années que nous avons proposé ces programmes (à partir de l'année 2007), la réussite a été nette car nos clients de l'époque suivaient la méthode dans son intégralité, avec une bonne cohérence d'ensemble. L'action « microbienne » sur le sol était conduite simultanément avec les traitements base cuivre et soufre (le soufre utilisé était essentiellement le Soufre Biofa, parfois mélangé à 50-50 % avec du Microthiol ou du Thiovit) et donc l'équilibre se trouvait facilement atteint.

Depuis, beaucoup de producteurs nous ont rejoints. Nous n'avons plus assez de temps pour faire par nous-mêmes un suivi complet de la saison chez tout le monde (d'où l'importance de ce bulletin, et bien sûr de la collaboration avec les techniciens de nos distributeurs !). Et nous avons alors constaté que, bien souvent, le programme n'était fait que partiellement. Cas fréquemment rencontrés :

- Utilisation de bouillies base Silizinc et Soufre Biofa **alors que le programme microbien « sol » n'a pas été appliqué.** Pire encore lorsque le terrain avait été désherbé chimiquement (hors contrôle bio bien sûr !).
- A l'inverse, programme microbien « sol » bien appliqué, **mais protection uniquement « contact » (Cuivre et Soufre seuls).**
- Programme microbien « sol » bien appliqué, Silizinc ou Silicuvire utilisés mais **seuls des soufres mouillables classiques sont employés,** d'où baisse d'efficacité de la bouillie sur le plan « stimulation ».
- Programme microbien « sol » bien appliqué, bouillie convenablement équilibrée (pH acide, milieu réducteur), mais **pas assez de passages avant la floraison.** Nous avons vu parfois des programmes où seulement 1 à 2 passages en mouillable avaient été faits à ce stade...

Il se rajoute parfois à ces inconvénients **une efficacité insuffisante de la pulvérisation.** Voir à ce sujet notre dernier bulletin n°8. **Au fait, avez-vous vérifié l'efficacité de vos pulvérisateurs tant que le feuillage est encore en place ?**



Lorsque nous sommes dans des saisons « faciles », ces différents cas de figure ne s'accompagnent pas de problèmes majeurs... Mais c'est complètement différent dans une saison compliquée ! **Notre rôle est de vous proposer des programmes biologiques qui tiennent bien en conditions critiques !**

Mais pour terminer sur une note positive, nous avons eu à nouveau, et heureusement, de belles réussites, même en zones difficiles, avec nos programmes chez beaucoup d'entre vous (ci-contre, Syrah bio en Vallée du Rhône fin juillet). Parfois, vos parcelles voisinaient avec celles de vos voisins en bio (programme différent) ou en conventionnel. Les comparaisons étaient intéressantes, surtout lorsque les deux producteurs pouvaient s'y rencontrer...



Programme proposé pour la fin de la saison.

Les vendanges plutôt précoces nous arrangent pour l'organisation du travail, mais la sécheresse nous dérange si elle doit durer encore longtemps. Les opérations **en bleu, ci-dessous**, peuvent déjà se faire en situation de sécheresse.

Evaluation du sol :

Il est ressorti clairement en 2018 que les terrains en bon état « microbien » permettaient non seulement une végétation poussante, mais aussi une meilleure défense contre les maladies.

Il est donc très utile, entre autres pour ceux d'entre vous qui n'ont pas réussi convenablement, de faire une évaluation de votre sol. Nous proposons deux moyens :

- **Recherche de Mycorhizes :** Analyse relativement bon marché (78 € H.T. actuellement). Nous prélevons des radicelles de vigne (profondeur : entre 10 et 30 cm en général) avec de la terre collée après sur 5 trous différents. Nous mélangeons l'ensemble dans un sac (quantité totale : 200 à 300 grammes) que vous nous faites parvenir. Les Mycorhizes ne sont pas les seuls microorganismes utiles autour des racines, mais en général leur présence est corrélée à une flore microbienne active. **C'est donc un indicateur synthétique, que nous savons interpréter.**
- **Analyse de sol :** Des déséquilibres minéraux peuvent aussi affaiblir la végétation, même si la présence de microorganismes bénéfiques arrive à les corriger dans une certaine mesure (c'est d'ailleurs aussi un des intérêts des microorganismes !). Une analyse de sol complète est toujours intéressante, si vous ne l'avez pas faite depuis 3 ans ou plus.

Détails sur les analyses que nous proposons sur document inséré à la suite de ce bulletin.

Application de compost LIGNUMIC :

Le LIGNUMIC est un compost de grande qualité que nous avons mis au



point en Côte d'Or avec l'aide de Benoît Bert (BUSSY-COMPOST). Il est composé des matières suivantes :

- Matières végétales ligneuses et herbacées (environ 75 % du produit en masse).
- Litières d'élevages bovins extensifs et de volailles label rouge, avec paille biologique.
- **BIOCHAR** (charbon de bois fin ; ses propriétés d'amélioration du sol sont maintenant mondialement connues).
- Poudre de roche volcanique (minéraux dits « **paramagnétiques** », puissants activateurs microbiens, même en profondeur dans le sol – Voir nos documents à ce sujet).
- Des levains microbiens ayant subi une fermentation dirigée avec évaluation des espèces microbiennes présentes (une partie des éléments servant à la fabrication du Compost Liquide).
- **Préparations biodynamiques du compost 502 à 507.**



Nous l'utilisons depuis maintenant 2 ans sur les régions proches du chantier (pour le moment Côte d'Or et Aube). **Dose/ha appliquée : 10 tonnes environ.** Au début, beaucoup se demandaient ce qui pouvait bien le différencier d'un compost habituel. La réponse s'est vue sur le terrain :

- **Végétation beaucoup plus poussante.** Résultat particulièrement net sur des vignes épuisées ou virosées.
- En même temps, **pas d'accroissement de la sensibilité aux maladies !** Ce n'était pas gagné. C'est souvent l'inconvénient des composts appliqués en masse, surtout lorsqu'ils sont « jeunes ». La pousse reste donc équilibrée, sans excès de nitrates ni de retard dans l'aoûtement et la maturité.

Nous nous sommes aperçus qu'on retrouvait, en appliquant ce compost, les bénéfices que nous retirions habituellement des Composts Liquides. Une application d'ACTIGRAINS ensuite en a encore augmenté l'efficacité (les matières organiques bien décomposées sont un aliment intéressant pour ces bactéries).

Donc, lorsque vous appliquez du LIGNUMIC, vous n'avez pas besoin de rajouter du Compost Liquide. L'Actigrains est tout de même conseillé, de préférence en application de printemps.

Cas des autres régions : Le LIGNUMIC est sensible au coût du transport (produit livré en vrac, épandu par un entrepreneur équipé ou avec un épandeur spécial compost). On ne peut le livrer à un tarif raisonnable que dans un rayon d'environ 100 km autour du chantier. Il serait néanmoins intéressant de le fabriquer dans les autres régions. Deux possibilités :

- **Trouver sur place un chantier de compostage** intéressé par le concept, avec lequel nous pourrions travailler. Ce qui suppose aussi de trouver une solution locale pour l'épandage dans les parcelles (équipement d'un épandeur adapté, ou collaboration avec un entrepreneur équipé).
- Ou, **si vous faites déjà votre propre compost, vous suggérer les meilleures matières premières à utiliser et vous fournir les ingrédients que nous y rajoutons**, avec le protocole de fabrication.

Pour Côte d'Or et Aube : **Communiquez nous rapidement vos besoins**, pour que nous organisions au plus vite le chantier d'épandage. Le mieux est de le faire à l'automne. Les conditions de cette année sont particulièrement favorables.

Semis de plantes couvrantes dans les allées ou en jachère avant plantation :

L'intérêt de la couverture du sol est énorme : lutte contre l'érosion et le lessivage, concurrence avec les adventices indésirables, apport de matière organique végétale, multiplication des vers de terre, mycorhization de la vigne, entretien des microorganismes utiles, ... **Voir notre circulaire de début d'année 2018 à ce sujet.**

Nous vous rappelons ci-dessous les différentes solutions que nous proposons pour l'automne :

Jachères avant plantations	
Particulièrement utiles pour :	
➤	Installer les Mycorhizes pas toujours présentes dans la parcelle arrachée (surtout si elle était encore menée en « conventionnel »).
➤	Lutter contre les nématodes phytophages, en particulier le Xiphinema index.
➤	Travailler le profil du sol pour améliorer sa porosité, et relancer la présence des vers de terre (souvent absents des parcelles de vigne menée en terre nue).
Nous proposons pour ce travail le mélange NEMAFOIN : il s'agit d'un mélange de 3 plantes particulièrement adaptées :	
-	Avoine Rude (<i>Avena strigosa</i>) : Avoine à petites graines, capable de repousser après une fauche, et dont les racines défavorisent le développement du nématode Xiphinema.
-	Vesce de Hongrie (<i>Vicia pannonica</i>) : Vous connaissez maintenant mieux cette plante issue de notre gamme (voir plus bas). C'est une Vesce à développement végétatif plus limité que les Vesces



habituelles, et qui est particulièrement bien mycorhizable. Les Mycorhizes, outre leur effet bien connu sur la nutrition des plantes, protègent aussi les racines des attaques de nématodes. Elle fleurit relativement tôt au printemps (fleurs blanches).

- **Sainfoin (*Onobrychis sp.*)** : Légumineuse des terrains alcalins ou faiblement acides, mycorhizable et connue aussi pour décourager le développement du nématode Xiphinéma. Il fleurit plus tard que la Vesce et permet une floraison estivale, à une époque où on commence à en manquer.



Nous rajoutons à ce mélange l'**HUMISFER** (voir plus bas) pour favoriser la mycorhization.

L'ensemble est conditionné dans **un seau qui contient le nécessaire pour semer 25 ares**. Semis recommandé soit en automne (septembre-octobre) ou au printemps à partir de la 2^{ème} quinzaine de mars. Il est conseillé de laisser ce mélange une année entière, et si possible un peu plus, avant plantation. Il se détruit facilement par broyage et griffage.

Vignes larges

Le choix des espèces est plutôt vaste, mais nous vous recommandons plus particulièrement :

- **La Vesce de Hongrie** : Déjà décrite ci-dessus. Convient même à des vignes relativement étroites, car elle se développe moins que les Vescs habituelles. C'est une plante facile à implanter : graines de 3 mm environ qui lèvent assez facilement mais bénéficient tout de même d'un roulage si le temps est sec. Elle est très rustique (en particulier très résistante au froid) et se resème spontanément si on la laisse grainer. Peut se semer en automne ou au printemps à **20 kg/ha**. Nous recommandons d'enrober la semence avec **100 grammes/ha d'HUMISFER** pour favoriser la mycorhization.
- **Le mélange Trèfle-Minette-Lotier** : Mélange rustique, non concurrentiel (hauteur limitée) et également bien mycorhizable. Implantation nécessitant impérativement un roulage au rouleau lisse (après avoir semé sur un griffage) sinon la levée de ces très petites graines est aléatoire (surtout dans les sols argilo-calcaires). **Prévoir 2 kg/ha de Trèfle blanc nain (*Trifolium repens*), 3 kg/ha de Minette (*Medicago lupulina*) et 1 kg/ha de Lotier (*Lotus corniculatus*)**. Semis possible tout l'automne, jusqu'à fin octobre en général (voir suivant région). **100 grammes/ha d'HUMISFER** recommandés sur la semence également.

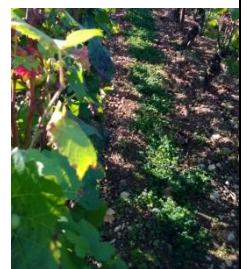


Vignes étroites

Le choix des espèces est plus limité, car le fil porteur ou la base des cornes est plus proche du sol, et la concurrence plus forte. Le travail des cordons est aussi plus lent (bien que plus rapide si on choisit la bineuse Kress, voir plus loin) et on préfère donc des plantes à croissance plus lente et « prostrées » (proches du sol).

Après pas mal d'observations, nous conseillons en priorité :

- **La Minette (*Medicago lupulina*)** : Espèce bisannuelle, très peu concurrentielle pour l'eau bien que sa végétation se prolonge en été. Sa floraison jaune attire les pollinisateurs et les auxiliaires. Elle résiste très bien au froid hivernal, et se resème sans problème si on la laisse venir à graines. Semis seule à **5 kg/ha au milieu des allées**, on en association avec Trèfle blanc et Lotier comme ci-dessus. Cette association sera plus productive, mais aussi plus concurrentielle en eau que la Minette seule. Elle doit par conséquent être réservée aux endroits qui souffrent peu de la sécheresse. Inversement, la Minette seule peut être installée dans les endroits séchant. Sa destruction est très facile en cas de besoin. Bien griffer le sol avant semis et rouler au rouleau lisse. **HUMISFER 100 g/ha sur semences**
- **La Vesce de Hongrie** : Comme ci-dessus, à semer seule **au milieu des allées à dose plus réduite (10-15 kg/ha)**. Un peu plus envahissante que la précédente, produit plus de biomasse, mais tout de même facile à contrôler.



Autres solutions possibles

- **Mélange Seigle-Vesce ou Avoine-Vesce :** Ce mélange est souvent classiquement recommandé. Il produit beaucoup de biomasse, mais doit être régulièrement entretenu, ce qui occasionne du travail supplémentaire, et ce qui n'est pas toujours possible à cause de la météo. Pour cette raison, nous ne le recommandons que rarement. Il nécessite aussi d'être ressemé tous les ans. Mais il peut s'utiliser dans les rangs en vignes larges aux doses suivantes : **Seigle-Vesce (terrains normaux) : 80 kg/ha (mélange 3/4 - 1/4) ou Avoine-Vesce (terrains plus humides) : 60 kg/ha (mélange 2/3 - 1/3).** Convient mieux aux jachères (mais beaucoup moins d'impact que le NEMAFOIN sur Xiphinema).
- **Mélanges complexes :** Très végétatifs, et parfois difficiles à gérer, surtout s'ils contiennent de la Luzerne (se reproduit sans arrêt par ses racines) ou de la Phacélie (envahissante par ses graines). Belle floraison étalée et bonne amélioration du sol. Nous considérons néanmoins que c'est une solution compliquée, car ils doivent être contrôlés et sont difficiles, voire impossibles à faire disparaître sans chimie s'ils deviennent envahissants, ce qui est souvent le cas. Nous préférons voir repousser la flore naturelle du lieu au milieu de nos implantations, sachant que, dans ces conditions, on trouve plus rarement des adventices indésirables et plutôt des plantes à fleurs. Ainsi la biodiversité est plus locale.



Applications microbiennes :

Elles nécessitent que la terre ait été mouillée avant épandage. **Donc, pour le moment, attendre la pluie pour les appliquer !**

Le Compost Liquide mis au point dans les pays anglo-saxons, et dont nous avons repris le principe depuis 2003, est particulièrement utile pour installer l'équilibre microbien global. Il nécessite d'être préparé sur place dans l'appareil AEROFLOT ; les solutions que nous avons testées pour le conserver ne marchent pas suffisamment bien. Seule la conservation du jus à basse température permet, pour le moment, de le garder un certain temps sans baisse significative d'efficacité (chiffres fournis par notre confrère hollandais SOILTECH) :



- 7°C au plus : Conservation 24 heures.
- 2 à 4°C : Conservation 1 semaine environ.
- 1 à 2°C : Conservation 2 semaines environ.

La qualité de la conservation peut être estimée par l'odeur qui ne doit pas être « putréfiée », mais cette appréciation est assez subjective. Eventuellement, la conservation quelques jours au froid rend service pour permettre un chantier en continu, ou pour passer le cap si les conditions d'épandage ne sont pas bonnes au moment de l'épandage. Notez qu'on peut prolonger de 24 à 36 heures le CL dans l'AEROFLOT en maintenant le brassage actif. Toutefois, la concentration en microorganismes diminue sensiblement pendant ce laps de temps. Le produit ne sent pas mauvais tant qu'il est aéré.

Le principal complément, qui, à notre avis, n'est pas assez utilisé eu égard à tout ce qu'il apporte, est **l'ACTIGRAINS**. Il contient **des bactéries fixatrices d'azote atmosphérique et des bactéries de solubilisation du phosphore**. Il assure donc une meilleure disponibilité de ces deux éléments, et contribue au développement des Mycorhizes. Nous avons observé qu'il augmentait le « Brix » de la plante, qui est habituellement corrélé avec sa résistance aux maladies. On l'apporte habituellement au printemps, mais il est possible de l'appliquer aussi à l'automne sur un engrais vert qui a commencé de pousser (le sol doit être encore suffisamment chaud) ; utilisation possible jusqu'en 2^{ème} quinzaine d'octobre si le temps reste doux, ou jusque mi-novembre en climat méditerranéen.

Nous associons de plus en plus l'ACTIGRAINS à l'ACTIPRETA (2,5 litres/ha) (**l'ensemble des deux est dénommé « Pack ACTIFORCE »**). L'ACTIPRETA contient des bactéries pourpres capables de se développer dans les profondeurs du sol. Elles permettent aussi la descente des bactéries de l'Actigrains (synergie) qui agissent alors à plus grande profondeur. **En cas d'impossibilité d'appliquer le Compost Liquide, le pack ACTIFORCE (éventuellement complété par l'HUMISFER pour la mycorhization) permet déjà un effet significatif sur la végétation et la résistance !**

D'autres compléments microbiens existent suivant les besoins, et nous les ferons évoluer dans les mois à venir. Notez aussi que la combinaison « microbien » + couverture de sol permet l'installation durable des bons microorganismes, qui profitent des racines du couvert pour se multiplier.

Conditions de préparation et d'épandage :

Rappel global des spécialités disponibles

Les applications microbiennes sont une des spécificités de notre méthode. Nous avons maintenant un recul de 15 ans sur leur utilisation.

Ces applications sont un complément précieux des fumures. Elles nous permettent :

- D'ameublir le sol par le travail des microorganismes - **Compost Liquide – REMEDIER- HUMISFER.**
- D'améliorer l'assimilation des éléments nutritifs par les plantes - **Compost Liquide, HUMISFER – HUMATE.**
- D'apporter à la plante des éléments nutritifs en supplément par rapport à ce qui est fourni par les engrais et le sol, d'où augmentation de végétation et de rendement - **ACTIGRAINS – ACTIPRETA (les deux ensemble = Pack ACTIFORCE).**
- D'augmenter la résistance naturelle des plantes aux maladies en favorisant l'émission de Phytoalexines et en faisant monter le Brix (taux de glucides dans la sève) – **Toutes les applications.**
- D'agir contre les germes de maladies par antagonisme et bio destruction - **Compost Liquide – REMEDIER.**



Applications d'automne

- **Compost Liquide (CL) 50 litres/ha :** De maintenant à décembre, lorsque la température de l'air est au moins à 12°C en milieu journée (sol à 12-13°C). En automne, le sol est généralement plus chaud que l'air.
- **HUMISFER :** En mélange avec les **Composts Liquides (200 grammes/ha, à mettre en fin de brassage)**, ou en mélange avec les semences d'engrais vert (**100 grammes/ha en général, 200 grammes/ha pour le NEMAFOIN**).
- **REMEDIER :** En mélange avec le CL si forte présence de maladies du bois.
- **ACTIGRAINS (1 carton pour 4 ha) :** Uniquement lorsque le terrain est au moins partiellement herbeux, ou sur couverture de sol. Apport possible jusqu'à mi-octobre ou mi-novembre (régions méditerranéennes) pour que les bactéries puissent s'installer en conditions suffisamment chaudes.
- **ACTIPRETA (1 bidon 10 litres pour 2,5 ha) :** En complément de l'ACTIGRAINS, lorsqu'on veut encore renforcer son effet. Nous procédons de plus en plus souvent ainsi, et **nous avons nommé l'ensemble ACTIGRAINS + ACTIPRETA « Pack ACTIFORCE »**. Les deux spécialités peuvent néanmoins être achetées séparément.

Les applications d'automne se font souvent en bonnes conditions (sol humide, encore chaud) et vous permettent de gagner du temps sur le printemps. Nous consulter pour juger de vos conditions locales.

Pralinage des greffes

Nous utilisons **l'HUMISFER TREMPAGE** qui peut s'appliquer aussi bien sur les greffes à racines nues que sur les greffes en pot (plus utilisées à l'automne). Un carton pour 1 000 greffes environ, qui contient :

- **HUMISFER**, engrais contenant des la chitine (carapaces de crustacés), de la Zéolithe (roche volcanique microporeuse) et des racines de plantes mycorhizées. Sac de 250 grammes.
- **HUMIGENE BIOVIN**, amendement naturel riche en Actinomycètes (bactéries créatrices de l'humus) et en multiples bactéries et champignons rhizosphériques. Sac de 750 grammes.
- **Une argile gonflante** pour améliorer le contact avec les racines des plants. Sac d'1 kg.



Des plants pralinés avec des microorganismes s'installent plus vite et produisent plus tôt.

La bineuse Kress :

Cet outil pratique et peu onéreux permet l'entretien sous les lignes en pleine saison à vitesse rapide et sans casser de racines de vigne. C'est actuellement le moment de s'y intéresser. Une installation sur votre matériel dès l'automne vous permettra d'être opérationnel au début de la saison 2019.

Voir sur lien internet [la vidéo d'un passage de Kress chez Aurélien Febvre](#). Elle a été prise il y a quelques années, lorsque nous avons commencé à commercialiser ce matériel. Vous verrez facilement



l'originalité de ce mode de travail. Il vous facilite considérablement l'arrêt des désherbants, pour ceux qui commencent la reconversion biologique !

Merci de votre intérêt et à bientôt.

L'équipe SYMBIOSE

La majorité des spécialités vendues sous la marque SARL JACQUES MOREAU (sauf spécification contraire) ne sont pas des produits phytosanitaires homologués en France. Sa responsabilité est limitée à la fourniture de produits utilisables en Agriculture Biologique, autorisés à la vente et contrôlés en tant que tels. Elle ne revendique donc aucune action de leur part contre insectes, maladies ou autres ravageurs ou pathogènes. Aucune réclamation concernant l'une quelconque de ces actions n'est recevable de la part de SARL JACQUES MOREAU. La responsabilité de la SARL JACQUES MOREAU ou de SYMBIOSE ne peut être engagée en raison de dommages survenus aux personnes, pertes de récolte ou toute atteinte aux biens du seul fait de l'utilisation des produits. Suivant le règlement CE 834/2007 modifié, en cas de menace avérée sur une culture, utilisez un produit phytosanitaire homologué compatible avec l'annexe II du règlement CE 889/2008.